



1993

**BAŞKENT
ÜNİVERSİTESİ**

GÜZEL SANATLAR TASARIM VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

5. ULUSLARARASI SANAT VE TASARIM EĞİTİMİ SEMPOZYUMU

Sanat ve Tasarımda Sürdürülebilirlik

5TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF
ART AND DESIGN EDUCATION

Sustainability in Art and Design

BİLDİRİLER KİTABI / PROCEEDINGS

27-28 Nisan 2023

Başkent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü, ANKARA

©2023

Başkent Üniversitesi
Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi,
Bağlıca Kampüsü Fatih Sultan Mahallesi
Eskişehir Yolu 18.km TR 06790
Etimesgut Ankara - Türkiye

5. SANAT VE TASARIM EĞİTİMİ SEMPOZYUMU
BİLDİRİLER KİTABI

HAZİRAN 2023

Yayın Türü : Bildiriler Kitabı
Tasarım : Doç. Dr. F. Soner Mazlum,
Arş. Gör. Özgür Hünel, Arş. Gör. Ezgi Bahar Bengisu
ISBN :

Kitabın içeriğinde kullanılan fotoğraflar ve diğer görsel malzemelerin telifi, aksi belirtilmedikçe yazara aittir.

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR TASARIM VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

5. ULUSLARARASI SANAT VE TASARIM EĞİTİMİ SEMPOZYUMU

“Sanat ve Tasarımda Sürdürülebilirlik”

27-28 Nisan 2023

Başkent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü, ANKARA

SEMPOZYUM ONUR KURULU / SYMPOSIUM HONORARY COMMITTEE

Prof. Dr. Mehmet HABERAL *Başkent Üniversitesi Kurucusu ve Yönetim Üst Kurulu Başkanı*
Şakir KALELİ *Başkent Üniversitesi Müttevelli Heyet Başkanı*
Prof. Dr. İ. Haldun MÜDERRİSOĞLU *Başkent Üniversitesi Rektör V.*

SEMPOZYUM DÜZENLEME KURULU / SYMPOSIUM ORGANIZATION COMMITTEE

Prof. Dr. Adnan Tepecik (Yürütme Kurulu Başkanı / Editör)
Prof. Dr. Can M. Hersek (Başkent Üniversitesi)
Prof. Dr. Aydan Özsoy (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayşegül İzer (Mimar Sinan Üniversitesi)
Prof. Dr. Fügen Durlu Özkaya (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. İdil Ayçam (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Oğuz Makal (Beykent Üniversitesi)
Prof. Dr. Levent Mercin (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi)
Prof. Dr. Nur Ayalp (TED Üniversitesi)
Prof. Dr. Hakan Turgut (Başkent Üniversitesi)
Prof. Dr. Serap Buyurgan (Başkent Üniversitesi)
Prof. Dr. Cüneyt Kurtay (Başkent Üniversitesi)
Doç. Dr. İclal Alev Değim Flannagan (Başkent Üniversitesi)

SEMPOZYUM YÜRÜTME KURULU / SCIENTIFIC COMMITTEE

Doç. Dr. Fehmi Soner Mazlum
Doç. Dr. Halime Türkkkan
Dr. Öğr. Üyesi Müge Bahçeci
Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gön
Dr. Öğr. Üyesi Emre Seles
Ögr. Gör. Büşra Arslan
Ars. Gör. Aslı Aslantaş
Ars Gör. Esra Duygun
Ars Gör. Özgür Hünel
Ars Gör. Deniz Keleş
Doç. Dr. Nihan Gider Isıkman
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Türkdemir
Dr. Öğr. Üyesi Nurcan Pınar Eke
Dr. Öğr. Üyesi Sinan Sayın
Doç. Dr. İlkay Yılmaz
Ögr. Gör. Arif Mehmetali Kara
Ars Gör. Elif Nur Bek
Ars Gör. İclal Can Gürbüz
Ars Gör. Esra Kanoğlu

SEMPOZYUM BİLİM KURULU / SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Nadire Şule Atılgan (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Nur Ayalp (TED Üniversitesi)
Prof. Dr. İdil Ayçam (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayhan Azzem Aydınöz
Prof. Dr. Emre Becer (Yeditepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Aslı Özçevik Bilen (Eskişehir Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Neşe Yaşar Çeğindir (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof. Hedvig Harmati Dla (Moholy-Nagy University of Art and Design Budapest)
Prof. Dr. Mine Biret Tavman Ertuğrul (Marmara Üniversitesi)
Prof. Ayşegül İzer (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi)
Prof. Fethi Kaba (Anadolu Üniversitesi)
Prof. Dr. Buğru Han Burak Kaptan (Eskişehir Teknik Üniversitesi)
Prof. Ali Karami (Nuova Accademia di Belle Arti Milano/Domus Academy Milano)
Prof. Colomba Leddi (Nuova Accademia di Belle Arti Milano)
Prof. Dr. Oğuz Makal (Beykent Üniversitesi)
Prof. Dr. Levent Mercin (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi)
Prof. Dr. Nazlı Eda Noyan (Bahçeşehir Üniversitesi)
Prof. Dr. Aydan Özsoy (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. S. Ruken Öztürk (Ankara Üniversitesi)
Prof. Tijen Roshko (Universtiy of Manitoba)
Prof. Melike Taşcıoğlu Vaughan (Anadolu Üniversitesi)
Prof. Dr. Fügen Durlu Özkaya (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Doç. Dr. Mustafa Aksoy (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Doç. Dr. Doğan Aslan (İstanbul Medeniyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Vildan Tok Dereci (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Eylem Tataroğlu (Başkent Üniversitesi)
Doç. Dr. Gülsü Ulukavak Harputlugil (Çankaya Üniversitesi)
Doç. Dr. Gary Novak (De Paul Universtiy)
Doç. Dr. Hilmi Rafet Yüncü (Anadolu Üniversitesi)
Doç. Dr. Paolo Corvo (Universtiy of Gastronomic Science Pallenzo)
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Türkdemir (Başkent Üniversitesi)
Dr. Aleksandr Brkic (Goldsmiths, Universtiy of London)
Dr. Omar Al-Hafith (Universtiy of Plymouth-UK)
István Orosz (Grafik Tasarımcı)

sanattasarim2023.baskent.edu.tr
sanattasarim2023@baskent.edu.tr

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR TASARIM VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
5. ULUSLARARASI SANAT VE TASARIM EĞİTİMİ SEMPOZYUMU
BİLDİRİLER KİTABI

İÇİNDEKİLER

Rektör'den;	11
Dekan'dan;	12
1. OTURUM - MİMARLIK BÖLÜMÜ	17
Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Mimari Tasarım Stüdyosu: Sivas Eski Sanayi Sitesi İçin Dönüşüm Projesi	18
Tasarım Stüdyoları Deneyimi Üzerinden Bir Değerlendirme: Mimarlık Eğitimi ve Sürdürülebilirlik Algısı . .	32
Ticino Vadisi'ndeki Geleneksel Tarım Tekniğinin Korunmasının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Önemi: Su Çayırı	44
Geleceğin Konutuna Bakış	56
Sürdürülebilir Yapısal Çevre için Yangın Güvenliği Tasarımında Mimarların Rolü.	64
2. OTURUM - İÇ MİMARLIK VE ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ	77
Geçici Kullanım ve Sürdürülebilirlik İlişkisi Bağlamında Âtıl Fabrika Yapıları	78
THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE AND SUSTAINABILITY IN THE INTERIOR.	89
Ekolojiye Dair Yapılan Sanatsal Üretimlerin Sürdürülebilirliğe Yönelik İfade Biçimleri Ve Etkileri.	98
Yenilenebilir Enerji Kaynağı Kullanan ve Kampüs Atıklarından Tasarlanmış Sürdürülebilir Kent Mobilyaları	107
Hasan Çalışlar-Kerem Erginoğlu Mimarlık Anlayışında Güncel, Korumacı ve Sürdürülebilir Yaklaşımlar . .	115
Cengiz Bektaş'ın Yapılarının Geleneksel Mimari, Koruma ve Sürdürülebilirlik Üzerinden İncelenmesi. . .	123
3. OTURUM - GRAFİK TASARIMI BÖLÜMÜ	135
Düşünce Tarihinde "Sürdürülebilirliğin" Felsefi Kökeni ve Değişimi Üzerine Düşünmek	136
Sürdürülebilir Sanat Bağlamında Atığın Sanat Aracılığıyla Geri Dönüşümü ve Kolaj Sanatındaki Etkileri	144
Sürdürülebilir Grafik Tasarım Eğitimi: Ders Projeleri Üzerinde Değerlendirmeler	151
Seramik Sanatında Sürdürülebilir Yaklaşımlar	159
Sürdürülebilir Ekosistem Farkındalığı Kapsamında GreenPeace Reklam Kampanyalarında İllüstrasyonu Tercih Etme Sebeplerinin İncelenmesi	165
4. OTURUM - GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI BÖLÜMÜ	181
Gelecek İçin Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımı.	182
Bitkisel Atık Yağların Geri Kazanımına Yönelik 3 Boyutlu Tasarım Önerisi: OIL-UP POINT.	188
Sürdürülebilirliği Anlatmada İnfografiklerin Rolü	198
Saul Bass ve Pablo Ferro Jenerik Tasarımlarının Film Niteleme Özellikleri.	206

GELENEKLİ SANATLARDA MALZEMEYE DAYALI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	221
Sürdürülebilir Bir Çevre ve Sağlıklı Yaşam için Dijital Çözüm Önerisi: Carefy Projesi	231
5. OTURUM - MİMARLIK BÖLÜMÜ	241
Mimari Tasarım Stüdyolarında Sürdürülebilirlik Kazanımı Öğretiminde SCAMPER Tekniği	242
Sürdürülebilir Kent Tasarımı için Ekolojik Sanat Örnekleri	248
Sürdürülebilirliğin Efemeral Mimarlık Uygulamaları Üzerinden Yorumlanması	257
Kamu Yapılarında Sürdürülebilirliği İrdelenmesi	266
Kastamonu'nun Taşköprü İlçesi Kırsalındaki Geleneksel Konutların Yapım Teknikleri: Alasökü Köyü Örneği	273
6. OTURUM - GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI BÖLÜMÜ	285
Sürdürülebilirlik Bağlamında Michelin Yeşil Yıldız Kriterlerinin Değerlendirilmesi	286
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Öğrencilerinin Sürdürülebilirlik Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Analizi Aracılığıyla Değerlendirmesi	294
SÜRDÜRÜLEBİLİR GASTRONOMİ: EKMEK İSRAFI VE ATIKLARI ÜZERİNE ÖNERİLER	302
7. OTURUM - TEKSTİL VE MODA TASARIMI BÖLÜMÜ	308
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAĞLAMINDA DİJİTAL KOLEKSİYON HAZIRLAMA SÜRECİ	309
Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik Konulu Bir Çalıştayı Ardından: Tekstil ve Moda Alanında Sürdürülebilirlik Habitatı Üzerine Notlar	315
Sürdürülebilirlik Kapsamında Moda Tasarım İleri Dönüşüm Atölye Çalışması	326
Aplike Tekniği ile Sürdürülebilir Tasarım Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma	338
Abiye Giysilerin İleri Dönüşüm Tasarım Süreçleri	347
Döngüsel Ekonomide Rejeneratif Modadan İlham Alan Tasarım Uygulamaları	355
Moda Endüstrisinde Vegan Deri Eğilimleri	361
8. OTURUM - MİMARLIK BÖLÜMÜ	371
Çocuk Evlerinde Biyofilik Tasarım Parametreleri ve Bir Tasarım Önerisi	372
İç Mekân Kapsamında Sürdürülebilir Işık Kaynağı Türünün Tasarımdaki Rolü ve Önemi	387
Anadolu Selçuklu Dönemi Tarihi Yapılarındaki Süslemelerin Biyofilik Tasarım Açısından İncelenmesi ..	401
Gün Işığının İç Mekândaki Verimliliğini Arttırma Yöntemleri	412
The Biomimicry Design Spiral and Its Possible Impacts on Sustainability: The Example of Indus Wall Tiles	422
9. OTURUM - MİMARLIK BÖLÜMÜ	434
Modüler Yapılarda Birimlerin Yeniden Kullanılması	435
Mimari Sürdürülebilirlik Kapsamında Binalarda Kullanılan Rüzgâr Türbinlerinin Değerlendirilmesi	445
Aktif Yaşam Duvarında Kullanılan Yapı Malzemelerinin Gömülü Enerji ve İç Mekân Hava Kalitesi Açısından Bütüncül Değerlendirilmesi	459
Miselyum Bazlı Biyokompozitlerin Ürün Tasarımında Kullanımı	467
"Sürdürülebilirlik ve Çevreci Yönetim Yaklaşımlarının Ürün Tasarımı Perspektifinden Değerlendirilmesi" Üzerine Bir Çalışma	474
10. OTURUM	
Güncel Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Tasarımlarının Sistemik Analiz Yöntemi ile İncelemesi	487
Atatürk Orman Çiftliği Şarap Fabrikası ve Yakın Çevresi Üzerine Bir Değerlendirme	500
Evaporative Cooling Strategies in Vernacular and Traditional Architecture	511
Küresel İklim Krizine Karşı Tarihi Kırsal Peyzajların Korunmasında Ekolojik Yaklaşımların Rolü	524
11. OTURUM	
İÇ MİMARLIK VE ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	

KAVRAMINA İLİŞKİN METAFORİK ALGILARI	537
Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerinin Sanat ve Tasarım Ürünlerinin Sürdürülebilirliği Kapsamında Değerlendirilmesi	545
Dijitalleşen Tasarım Eğitiminde; Giyilebilir Teknolojiler Üzerine Bir İnceleme.	555
Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri İçin Üniversite Kampüslerinde Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi.	562
12. OTURUM	574
Ambalaj Tasarımı Odaklı Sürdürülebilir Tasarımlar	575
Çirkinliğin Sürdürülebilirliği Üzerine	584
Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım: Ekolojik Ambalaj Tasarımlarının Görsel Analizi	595
Sürdürülebilir Yaşam İçin Tasarımcının Rolü ve Önemi.	604
13. OTURUM	615
Sanatsal Üretimlerde Buluntu Malzeme ve Arşivlerle Çalışma Deneyimi; Lost & Found Atölye Çalışması	616
Sürdürülebilirliğe Greenwashing Kavramı Açısından Bir Bakış; The Green Lie Belgeseli	626
Persona Söylemlerinde Nitelik Belirleme Açısından Sürdürülebilirlik Unsuru.	635
14. OTURUM	645
Sokak Mekânını Yeniden Anlamak:	646
Süreklilik Algısı Üzerinden Sürücülerin Hız Seçimlerine Bakış.	646
Experience with Chat GPT to Capture Knowledge for Architectural Design Studio Works	656
Alternatif Bir İklim Eylemi Olarak Mimari Yarışmalar: Solar Decathlon	664
Discussion on the Impact of Bio-materials and Living Materials on Resource Consumption in Architectural Design	674
Bergama'da İşbirlikçi Bir Yeniden İşlevlendirme Projesi Örneği:	686
Depo Pergamon	686
Dünya ve Türkiye Kampüslerinde Sürdürülebilir	707
Çevre Tasarım ve Uygulamaları	707
15. OTURUM	722
Gelecekte Daha Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Yeni Bir Tasarım Modeli Olarak Doğadan Tasarıma Biyomimikri	723
Promoting the Health and Well-Being of Individuals in Interiors:	730
A Review of a Salutogenic Design	730
A Holistic View on Paradigms for Creating Sustainable Interior Spaces and Space for People Proposal	736
Dikey Yapılaşmanın	745
Sürdürülebilirlik Kavramı İçerisindeki Rolü.	745
Mimari Ölçekte Koruma ve Tasarım Uygulamalarında Sürdürülebilirlik Bağlamında Farklı Yaklaşımlar: Beyazıt Devlet Kütüphanesi ve İstanbul Sapphire Örneği	757
Yüksek Binalarda Bulunan Sürdürülebilir Tasarım Stratejilerindeki Paradigma Değişimi	770
16. OTURUM	789
TURKISH SUSTAINABLE SOCIETY: MYTH OR FACT?.	790
Toplu Konut Yerleşimleri İçerisinde Konumlandırılan Çarşı Yapısının Sosyal Sürdürülebilirlik Üzerindeki Etkisi: Emlak Bankası Yerleşkesi Örneği.	797
Kültürel Sürdürülebilirlik ve 3. Nesil Kahve Dükkanları: İç Mekân Oluşturma Paradigmalarına Bütüncül Bakış ve İnsan İçin Mekân Önerisi.	809
Sosyal Sürdürülebilirliği Eğitim Mekânı Üzerinden Çözümlemek; Toplu Konut Yerleşkesinde Bir Örnek Yapı İncelemesi	816
Covid-19 Salgını Sonrası Alışveriş Merkezlerinin Kapalı Yarı-Açık / Açık Hava Olmasının ve Peyzaj Tasarımının Kullanıcı Tercihlerindeki Sosyal Sürdürülebilirliğe Etkisi	828

17. OTURUM

839

Kültürel Sürdürülebilirlik Kapsamında Deyimlerin Reklam Tasarımında Slogan Olarak Kullanılması ve Reklam Kampanya Analizleri	840
Metavers Evreninde Oyun İçi Reklamlar ve Sürdürülebilirlik	848
Kültürel Başkentlerden Uzak Olan Eğitim Kurumlarındaki Sanat Eğitiminin Sürdürülebilirliği	853
Marka Tasarım Kılavuzlarının Sürdürülebilirliğe Etkisi	863

18. OTURUM

870

Dijital Oyunlarda Eğitim Amacıyla Kültür Mirasını Yeniden Üretmek: Assassin's Creed Oyunu Viking, Antik Yunanistan ve Antik Mısır Dönemi Keşif Turu	871
Sürdürülebilirlik Kültürü Oluşturmada Video Oyunlarının Kullanımı	879
Yaşamak ve Yaşatmak: Komşum Totoro Filminde Kültürel Miras	889
Sanat Eğitiminde Atık Malzeme Kullanımının Katkıları ve Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Temel Eğitim Dersi Öğrenci Çalışmaları Örneği;	897
Video Oyun Sektöründe Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Yaklaşım:	906
Bulut Tabanlı Oyun Servisleri	906
Sanatta Nesnenin Yaşam Döngüsü: Jean Shin Örneği.	933
Baskı Resim Sanatında Sürdürülebilirlik	938
Sürdürülebilirlik Bağlamında Grafik Tasarımda Ekolojik Font Tasarımı: Ecofont	947
Resim Pratiğinde Ekolojik Malzeme Arayışı ve Bitkisel Boyalar	954
Kübizm'de Pablo Picasso'nun Gestalt Algı Kuramıyla Biyomimikri Bağlamında Yorumlanması	960
Bir Tasarım Ögesi Olarak 'QR Kod'.	969

Rektör'den;

Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi tarafından gerçekleştirilen Uluslararası Sanat Tasarım ve Eğitimi Sempozyumu'nun beşincisi, bu yıl "sürdürülebilirlik" teması ile düzenlendi. Gurur ve takdirle ifade etmek isterim ki düzenlendiği her yıl, vizyoner bir bakışla insanlığın önemli sorunlarına temas edebilen gelenekselleşmiş bu organizasyona, üniversite olarak ev sahipliği yapmaktan mutluluk duyuyoruz.

Başkent Üniversitesi, kurulduğu günden bu yana daima aklın ve bilimin ışığında, önce Cumhuriyetimizin müstesna kenti Ankara'mıza, sonra güzide vatanımıza ve tüm dünya insanlığına faydalı olmak amacıyla çalışmaktadır. Başkent Üniversitesi ailesi, tüm üyeleriyle bu amacı benimsemiş ve içselleştirmişti; yılmadan, yorulmadan, şevkle yolumuza devam etme gücünü bize işimize olan tutkumuz vermektedir.

Dünyamıza da aynı tutkuyla bağlıyız ve teminatımız gençlerimiz için de sürdürülebilir bir gelecek hayal ediyoruz. Pandemiyle birlikte eve kapandığımız zaman zarfında, dünyamızın kıymetini daha iyi anladığımız kanaatindeyim. Kaynaklarımız kısıtlı ancak ihtiyaç ve arzular sınırsız. Bunları giderirken her aşamada bizden sonraki nesilleri de düşünmeli ve adımlarımızı duyarlılıkla, bilinçle atmamız.

Bugün yaygın toplumsal kanı, sürdürülebilirliği yalnızca hızlı tüketim ve geri dönüşüm gibi sınırlı bir çerçeve içine hapsetmek yönünde; oysa sürdürülebilirlik yaşamın her alanında titizlikle üzerinde durmamız gereken mühim bir konu. Bilhassa bizim gibi gücünü köklü geçmişinden alan toplumlarda, anlamı daha da pekişiyor. Her gün tükettiğimiz ürünlerin ambalajlarından kentlerimizi inşa yöntemlerimize, toplumsal kimliğimizi yaratan geleneksel sanatlarımızdan dünyaya ihraç ettiğimiz moda ve görsel tasarım ürünlerimize... Yaşamı kurduğumuz her noktada sürdürülebilirlik temel kıstasımız olmalı. Tüm Anadolu medeniyetlerinin mirasını omuzlarında taşıyan bir ülke olarak uluslararası itibarımız ve imajımız için de buna mecburuz.

Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültemiz de bu gerçeğin farkında olarak; Cumhuriyetimizin 100. Yılında, sürdürülebilirlik üzerine düşünmemize aracılık eden 5. Sanat Tasarım ve Eğitimi Sempozyumu'yla alana değeri yadsınamaz bir katkı sunmuştur. Emeği geçen herkese; ayrıca bildirileriyle ve konuşmalarıyla bizleri onurlandıran tüm katılımcılara teşekkür ediyorum.

Saygılarımla

Prof. Dr. İ. Haldun MÜDERRİSOĞLU

Başkent Üniversitesi Rektör V.

Dekan'dan;

Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi tarafından 2011 yılından beri kesintisiz olarak üç yılda bir düzenlenen “SANAT VE TASARIM EĞİTİMİ SEMPOZYUMU” serileri, ülkemizde kesintisiz ve sürdürülebilir işlerin de yapılabileceği kurumların olduğu düşüncesini ortaya koyması açısından tüm fakülte kadrosu olarak gurur duyuyoruz.

2011 yılında düzenlenen birinci Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumunun ana başlığı, DÜN, BUGÜN, GELECEK olarak belirlenmişti, konu başlığına uygun olarak, disiplinler arası tüm sanat ve tasarım alanlarını kapsayan, 150 bildiri sunulmuş ve yurtdışından davet edilen tanınmış tasarımcılar, Ankara’da bulunan farklı üniversite öğrencileriyle atölye çalışmaları yapmışlardır.

2015 yılında yaptığımız ikinci Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu ana teması, DİSİPLİNLERARASI TASARIM olarak belirlenmişti,

Çağımız dünyasında tek alanlı disiplin anlayışı bilgi üretimine yetmemektedir, bilginin kolay ulaşıldığı ve sürekli genişlediği bir zaman diliminde, birçok disiplinden beslenen meslekler ve teknolojiler daha yaratıcı ve başarılı olmaktadır. Bilim ve sanat alanlarında çoklu disipline dayalı bilgi sistemleri, mükemmel ve nitelikli üretimin temel felsefesi haline gelmiştir.

Sempozyum kapsamında, yurtiçi ve yurtdışı 34 üniversiteden, 70 bildiri sunulmuş ayrıca, yurtdışı yurtiçi davet edilen tasarımcılarla farklı üniversitelerden 90 öğrenci katılımıyla, atölye çalışmaları yapılmıştır.

Fakültemizin 2018 yılında yapmış olduğu üçüncü Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu’nun ana teması;

“DİJİTAL ÇAĞDA SANAT ve TASARIM” Başlığıyla kamuoyuna duyurulmuştur. Hakem Kurulu tarafından kabul edilen 60 değerli bildiri sempozyum kapsamında sunulmuş ve bu etkinliğe bağlı olarak atölye çalışması yapılmıştır. Atölye çalışmasını “DİJİTAL ÇAĞDA KENT PAZARLARINI YENİDEN DÜŞÜNMEK” başlığıyla yerel yönetimlerin Pazar yerleri konusunda yeni çalışma ve önerilerinin ele alındığı deneysel çalışmalar yapılmış öneri ve uygulamalarda bulunulmuştur.

2021 yılında yapılan 4.Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu’nun ana teması; “COVID-19 DÖNEMİ SONRASI SANAT VE TASARIM” olarak belirlenmiştir.2020 yılında dünyayı kasıp kavuran COVID 19 Pandemisi, tüm dünyanın evlerde izole edilmesi, eğitim kurumlarının kapanması gibi, insanlık tarihinde inanılmaz bir süreç yaşanmıştır. Bu zaman diliminde evlere kapanan dünyada, insanlar sosyal ve psikolojik travma yaşamıştır. Pandemi kaosundan çıkmak için sanat ve tasarımın hangi görevleri üstlenmesi üzerine duyurulan sempozyum başlığı kapsamında, 79 bildiri sunulmuş ve COVID 19 pandemi kurallarına uygun olarak, sempozyum sunumları online yapılmıştır. Yeni bir deneysel süreç sayılan online oturumlar, çok başarılı olmuş ve katılımcılar tüm dünyaya bildirimlerini sunma fırsatını elde etmişlerdir.

2023 yılında Sanat ve Tasarım Eğitimi’nin beşincisi tema olarak; “SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM” başlığıyla kamuoyuna duyurusu yapılmıştır. Sempozyumun amacı; Günümüzde, çevre kirliliği ve bozulan doğal dengeler, tüm dünya ekosistemini tehdit etmektedir. Şu anda sahip olunan pek çok kaynağın gelecekte var olup olamayacağı farklı bakış açılarıyla ele alınmakta ve tartışma konusu olmaktadır. Bu kapsamda “SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK” kavramı dünyada sıklıkla gündeme gelmektedir.

Sürdürülebilirlik, insan ihtiyaçlarına sağlık ve doğal sistemlerin üretkenliğini azaltmadan uyum sağlayan bir dengeyi ifade etmekte olup sosyo-ekonomik, kültürel ve çevresel bağlamlarda uyarlanmış tüm yaşam alanlarını kapsamaktadır. Dolayısıyla bu süreci gelecek nesillere ulaştırabilecek sonuçları düşünen tasarımların nasıl üretileceğini tartışmak, sempozyumun hedefi olmuştur. Bu kapsamda; 27-28 nisan 2023 tarihinde hibrid olarak yürütülen sempozyumda, 97 bildiri sunulmuştur. Fakültemiz tarafından düzenlenen tüm sempozyumların kitapları, basılı olarak katılımcılara ulaştırılmış, dijital üretimleri de Fakültemizin WEB sayfasına konulmuştur, İsteyen okuyucular tam metinleri WEB sayfamızdan indirebilirler.

Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Atatürk'ün izinde bilimi ve sanatı her yönüyle tartıştığımız etkinliklerimizin gelecek yıllarda da sürdürülmesi için, çalışmalarımız gönüllük esasına dayalı tüm fakültenin katılımcı ruhuyla her zaman aksamadan devam etmektedir.

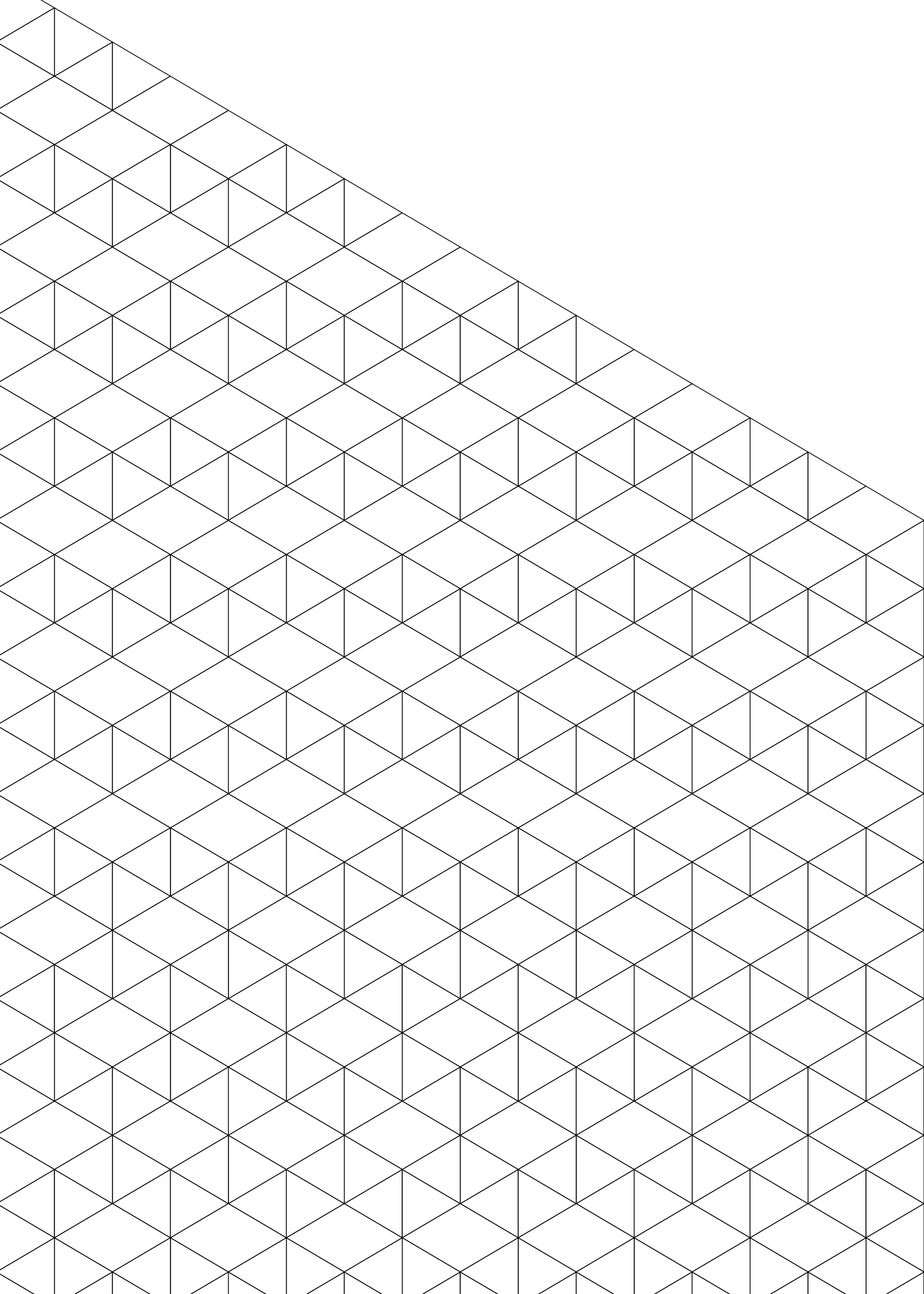
Sempozyum serilerimize sonsuz destek veren, başta üniversitemizin kurucusu ve yönetim üst kurul başkanı değerli hocamız Prof. Dr. Mehmet HABERAL'a, Rektörümüz sayın Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU'na Rektör yardımcılarımıza, genel sekreterliğimize, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı'na, sempozyumun hazırlanması ve bu aşamaya gelmesinde büyük emeği geçen Fakültemizin değerli akademik ve idari kadrosuna ve bu sempozyumun gerçekleşmesini sağlayan ekip arkadaşlarımın tümüne sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Altıncı sanat ve tasarım eğitimi sempozyumunda buluşmak dileğiyle, saygılarımı sevgilerimi sunuyorum.

28.4.2023

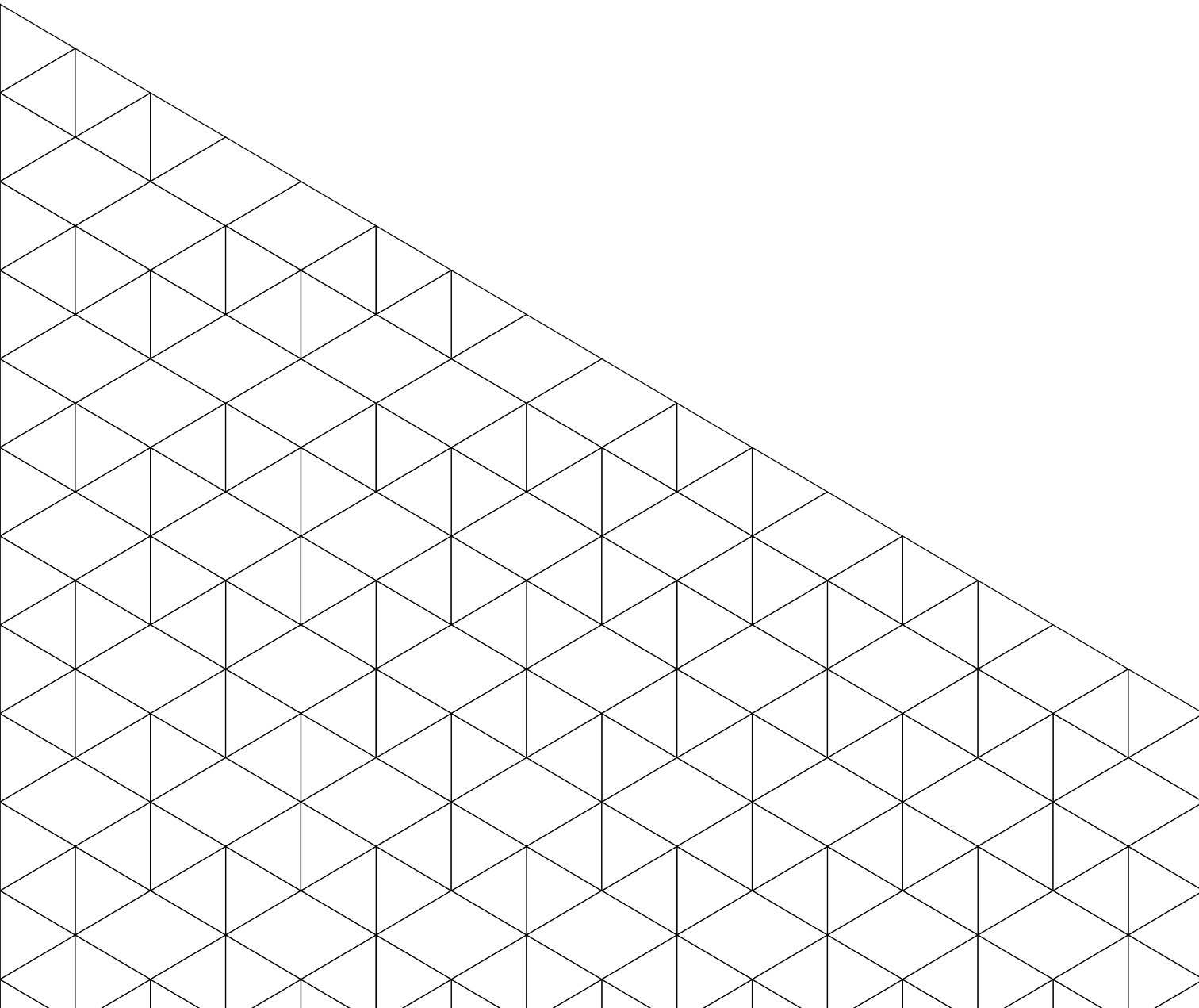
Prof. Dr. Adnan TEPECİK

Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dekanı



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR TASARIM VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
5. ULUSLARARASI SANAT VE TASARIM EĞİTİMİ SEMPOZYUMU
BİLDİRİLER KİTABI

BİLDİRİLER PROCEEDINGS



1. OTURUM MİMARLIK BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 11:00-11:15 Prof. Dr. Cüneyt Kurtay / Oturum Başkanı
- 11:15-11:30 Dr. Öğr. Üyesi Pınar Koç, Doç. Dr. Uğur Tuztaşı
Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Mimari Tasarım Stüdyosu: Sivas Eski Sanayi Sitesi İçin Dönüşüm Projesi
- 11:30-11:45 Öğr. Gör. Seçil Özcan Geylani, Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel,
Dr. Öğr. Üyesi
Müge Bahçeci, DSÜ Öğr. Gör. Ülker Erdoğan, Arş. Gör. Elif Nur Bek
Tasarım Stüdyoları Deneyimi Üzerinden Bir Değerlendirme: Mimarlık Eğitimi ve Sürdürülebilirlik Algısı
- 11:45-12:00 Dr. Öğr. Üyesi Vacide Betül Kurtuluş
Ticino Vadisi'ndeki Geleneksel Tarım Tekniğinin Korunmasının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Önemi: Su Çayırı
- 12:00-12:15 Dr. Öğr. Üyesi Özgür Yakın
Geleceğin Konutuna Bakış
- 12:15-12:30 Y. Lisans Öğrencisi Sümeyye Akın Okuyucu, Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel
Sürdürülebilir Yapısal Çevre için Yangın Güvenliği Tasarımında Mimarların Rolü

Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Mimari Tasarım Stüdyosu: Sivas Eski Sanayi Sitesi İçin Dönüşüm Projesi

Pınar Koç, *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mimarlık, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Türkiye, pinarkoc85@gmail.com*

Uğur Tuztaşı, *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mimarlık, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Türkiye, ugurtuztasi@gmail.com*

Özet

Mimari tasarım stüdyolarının görevlerinden biri, öğrencide tasarım kültürü oluşturmak ise bir diğeri de kentsel mekandaki değişkenlerle başatmenin yollarını araştırmaktır. Meslek öğreniminin kalıtsallığı açısından stüdyo, yaparak öğrenmenin ve kentlerin güncel ajandasındaki yıkıp yeniden yapmanın simülasyon merkezidir.

Öte yandan 21. yüzyılın en yaygın araştırma alanı olarak sürdürülebilirlik, mimarlık eğitiminde ekolojik ve çevresel değerlendirmelerin dışına taşarak sosyal ve kültürel bağlarla ilişkilendirilmiş bir kentsel kültür kavrayışını da temsil etmeye başlamıştır. Bu metnin amacı, sürdürülebilirlik kavramını mimari tasarım stüdyosuna pedagojik bir araç olarak nakletmenin yollarını araştırmaktır. Bu eksende, Sivas'ta 1960'lardan itibaren kentsel alana dahil edilen Eski Sanayi Sitesi'nin dönüşümünü mekansal sürdürülebilirlik üzerinden etüt eden stüdyo pratiğinin çıktıları paylaşılmıştır.

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mimarlık Bölümü diploma proje konusu olarak işlenen stüdyonun ana teması, mekânın karakteristik unsurları açısından sürdürülebilirlik kültürü oluşturmak ve sürdürülebilir bir tasarım felsefesi ortaya koymaktır. Stüdyo süreci iki aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşamada, alanın mevcut mekansal karakterinin analizi gerçekleştirilmiş ve böylece, dokunun ölçek, biçim ve bağlamı deşifre edilmiştir. İşlevini yitirmiş bir sanayi alanının mekansal bellek ve kentsel hafızada edindiği konum, doğrudan, mekânın sürdürülebilme potansiyelini açığa çıkardığından stüdyo süreci ikinci aşamada, sürdürülebilirlik üzerine mekansal senaryoların oluşturulmasına yönelmiştir. Bir yandan analiz sürecinden gelen verilerin geleceğe aktarılmasını öngören tasarım stratejileri şekillenirken diğeryandan, sürdürülebilirlik kavramının temel ilkelerinin yeni tasarım önerilerine adaptasyonu sağlanmıştır. Bu adaptasyon aracılığıyla biçimsel uygunluk, işlevsel çeşitlilik, modülerlik ve yeniden kullanmak gibi çeşitli tasarım stratejileri oluşturulmuştur. Sonuçta, yeni tasarım önerileri, mevcut yapı stoğunun geri kazandırılmasına ve imgesel morfolojiyi yeniden kullanmaya dayanan sürdürülebilir bir tasarım felsefesi ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dönüşüm, mimari tasarım stüdyosu, sanayi alanı, Sivas, sürdürülebilirlik.*

Abstract

One of the tasks of architectural design studios is to create a design culture in the student, and another is to investigate ways to cope with the variables in urban space. In terms of the heritability of vocational learning, the studio is the simulation center of learning by doing and demolishing and rebuilding the current agenda of cities.

On the other hand, sustainability, as the most common research area of the 21st century, has begun to represent an understanding of urban culture that is related to social and cultural contexts by going beyond ecological and environmental evaluations in architectural education. The purpose of this text

is to explore ways to transfer the concept of sustainability as a pedagogical tool to the architectural design studio. In this axis, the outputs of the studio practice in Sivas, which examines the transformation of the old industrial area included in the urban area since the 1960s, through spatial sustainability, were shared.

The main theme of the studio, which is processed as a diploma project subject of Sivas Cumhuriyet University Department of Architecture, is to create a culture of sustainability in terms of the characteristic elements of the space and to put forward a sustainable design philosophy. The studio process took place in two stages. At the first stage, the analysis of the current spatial character of the space was carried out, thereby deciphering the scale, form and context of the texture. Since the position acquired by a dysfunctional industrial area in spatial memory and urban memory directly reveals the sustainable potential of the space, the studio process has turned to the creation of spatial scenarios on sustainability in the second stage. On the one hand, design strategies that foresee the transfer of data from the analysis process to the future were shaped, and on the other hand, the adaptation of the basic principles of the concept of sustainability to new design proposals was ensured. Through this adaptation, various design strategies such as formal conformity, functional diversity, modularity and reuse have been established. In conclusion, the new design proposals have put forward a sustainable design philosophy based on restoring existing building stock and reusing imaginary morphology.

Keywords: *Architectural design studio, industrial area, Sivas, sustainability, urban transformation.*

Giriş

Modern kentin kuruluşu, kentin çeperlerini esneterek kentsel mekanın sınırlarını aşındırmıştır. Bir zamanlar sur duvarlarının dayandığı kent çeperleri, sanayi alanlarına dönüşerek çağının önemli mekansal parçaları haline gelmiştir. Üretim dinamiği ile bu sanayi alanları, modernlik kurucu ve modernliği içselleştirici sürecin kentsel deneyim mekânlarına dönüşmüştür. Anadolu kentlerinde modernite deneyimi, adeta, 1950 sonrasında sanayi alanı ve yakın çevresinde sahnelenmiştir. Başlangıçta gevşek bir dokuda konumlanan bu alanlar, yakın çevresini yapılaşmaya açarak, giderek, sıkışık bir dokunun oluşmasına yol açmıştır. Böylece, 20. yüzyılın boşluk olarak kavranan kentsel alanları, 21. yüzyılın 'çöküntü' bölgelerini oluşturmuştur. Bu yönüyle bu tür sanayi alanları, hem oluşum sürecindeki kentsel tasarım donatıları hem de sonrasında yaşanan kentsel dönüşüm kurguları açısından mimarlık okulları için bir keşif laboratuvarıdır. Mimari tasarım stüdyolarının öncelikli görevi, öğrencide tasarım kültürünü geliştirmek olsa da stüdyo pratiğinin kentsel mekandaki gelişmeleri/değişkenlikleri okuyabilme ve çözüm getirme gibi yönelimleri de vardır. Öyle ki, belirgin içeriklerle bir tasarım süreci tanımlayan stüdyo, çeşitli bileşenlerle tanımlanan ve genişleyen pedagojik bir ortamdır. Meslek öğreniminin kalıtısallığı açısından stüdyo, yaparak öğrenmenin ve kentlerin güncel ajandasındaki yıkıp yeniden yapmanın simülasyon merkezidir.

Sürdürülebilirlik kavramının mimari tasarım stüdyosuna pedagojik bir araç olarak nakledilmesinin yollarını araştırma niyetiyle ele alınan bu çalışma, Sivas'ta 1960'lardan itibaren kentsel alana dahil edilen Eski Sanayi Sitesi'nin dönüşümünü mekansal sürdürülebilirlik üzerinden etüt eden stüdyo pratiğinin çıktılarını içermektedir. Nitekim 21. yüzyılın en yaygın araştırma alanı olarak sürdürülebilirlik, mimarlık eğitiminde ekolojik ve çevresel değerlendirmelerin dışına taşarak sosyal ve kültürel bağlamlarla da ilişkilendirilmiştir.

Sürdürülebilirlik kavramı, Brundtland Raporu'nda "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetlerini tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılayan gelişim" olarak tariflenmiştir (Cira-voğlu, 2006). Sürdürülebilir mimarlık ise içinde bulunduğu koşullarda gelecek nesilleri dikkate alan, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan ve insanların konforunu koruyan yapılar ortaya koyma faaliyetlerinin tümü olarak tanımlanmaktadır (Sev, 2009). Mimarlık ve sürdürülebilirlik güzergahında 1970'lerden bugüne kadar

yapılan tanımlamalar başlangıçta kullanıcı konforunu gözeten yaklaşımlar olarak ortaya çıkmış, sonrasında mimarinin doğayla uyumlu ilişki arama çabalarına dönüşmüş ve çevre tartışmaları, toplumsal ve ekonomik boyutu da içine alan kavramlar haline dönüşmüştür; 1990'larda ise sürdürülebilir kalkınma yeni bir paradigma olarak belirlemiştir (Ciravoğlu, 2006). Sürdürülebilirlik ve mimarlık arasındaki kavramsal yaklaşımlara yönelik bu değişimler, mimari pratiğin salt yeşil bina ya da ekolojik temelli yapısal etütlerden oluşan kalıplarını aşarak sürdürülebilirliğin aynı zamanda tasarım kültürü/düşüncesi eksenindeki bir pozisyon olduğuna da vurgu yapar hale gelmiştir. Yine daha net bir içerikle, sürdürülebilir mimarlık yerel koşullara bağlı, uyarlanabilir ve bağlamsal bir mimari uygulamaya da işaret etmektedir (Özorhon, 2013). Bunun anlamı, sürdürülebilir mimarlık ekseninde mimari pratiğin salt sonuç ürüne yansıyan yapısal çözümlerden oluşmadığı fakat aynı zamanda o pratiğin oluş aşamasını şekillendiren tasarım/tasarlama evresinin de sürdürülebilirlik düşüncesi üzerinden şekillendiğidir.

Diğer taraftan kaynakların ekonomisi, yaşam döngüsü tasarımı ve hassas tasarım, mimarlık bağlamında sürdürülebilirliğin sağlandığı prensipler olarak kabul edilmektedir (Baysan, 2003). Benzer şekilde, kaynak tüketiminin minimize edilmesi, kaynakların yeniden kullanılmasının maksimize edilmesi, yenilenebilir veya dönüşebilir kaynakların kullanımı, doğal çevreyi koruma, sağlıklı ve zehirli olmayan bir çevre yaratma ve yapılaşmış çevreyi yaratmada kaliteyi sürdürme olarak sınıflanan başkaca sürdürülebilir yapımların ilkeleri de ortaya konmuştur (Evrans, 2012). Daha açık bir ifadeyle, yapıların basit plan tipli, küçük ölçekli, kompakt biçimde tasarlanmaları, uygun hacim organizasyonu, ısısal performansın yüksek olduğu yapı kabuğu tasarımı, yapının en uygun şekilde yönlendirilmesi, uygun arazi parçası eğimi ve yönünün seçilmesi, enerji etkin arazi kullanımı, enerji etkin peyzaj tasarımı, enerji etkin malzeme seçilmesi, yerel malzeme kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, geri kazanılabilir malzeme kullanılması, dayanıklı yapı ürünlerinin ve malzemelerinin kullanılması, su etkin yapı tasarımı, doğal konturların korunması, bitki ve hayvanların korunması ve yapı içi konfor koşullarının sağlanması ekolojik yapılar için tasarım ölçütleri olarak kabul edilebilir (Müftüoğlu, 2011). Bu tarz ilkeler, bir yandan bina ve çevre arasındaki ilişkiler üzerinde dururken bir yandan da yapı ve yapımlar sürecinin çevre üzerindeki olası etkilerinin azaltılmasını işaretler. Öte yandan 21. yüzyılın sürekli dönüşen gündemi içerisinde sürdürülebilirlik, sadece yapısal sistemlerin ya da yapımlar sürecinin bir nüvesi olarak kavranmamalıdır. Şunu da ilave etmek gerekir ki, sürdürülebilirlik üzerine bütüncül tasarım felsefelerinin üretilmesi gerekmektedir. Mimarlık eğitimi içerisinde de sürdürülebilirlik kavramının tasarım bileşenleriyle entegrasyonu doğrultusunda yeni tasarım davranışlarının ve tasarım stratejilerinin geliştirilmesi pedagojik bir zorunluluk olarak belirmektedir. Bu, sonuç üründen yola çıkarak oluşturulmuş çeşitli ölçütlerin yeniden değerlendirilmesi anlamına gelebilir ya da sürdürülebilirliğin salt malzeme ve yapısal çözümlere indirgenemeyeceğini de işaretleyebilir. Daha ziyade, bu, mekana yönelik bütüncül tasarım felsefelerinin sürdürülebilirlik çerçevesinde de ele alınmasını elzem kılabılır ve tasarım kültürü açısından sürdürülebilirlik kavramından kastedilenin ne olduğu üzerine yeni açılımlar geliştirmenin gerekliliğini ifade edebilir.

Böyle bir gündemin mimarlık eğitimi içerisine nakledilmesi ise ayrı bir sorunsaldır. Örneğin Oktay (2011), mimarların ekolojik ve toplumsal çevre bağlamında uygun tavırlar geliştirememelerinin sebeplerini anlamak için mimarlık okullarında benimsenen sistem ve tavırların irdelenmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Eğitim müfredatları içerisinde oldukça kısıtlı bir alana sahip olan sürdürülebilirlik, kimi zaman bir seçmeli dersin adı kimi zaman zorunlu bir dersin alt konularından biri kimi zaman da mimarlık eğitiminin omurgasını oluşturan mimari tasarım stüdyolarının araştırma alanlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir yandan sürdürülebilir mimari tasarımın öncelikle toplumsal, çevresel ve ekonomik konuların araştırılmasını gerektirdiği ve bu nedenle, tasarımdan uzak bir etkinlik olarak algılandığı üzerinde durulurken bir yandan da sürdürülebilir bir kentsel ve mimari çevreden beklenenin, katılımı artıran, temel insani gereksinimleri karşılayan, insanlar arasındaki anlamlı etkileşimleri güçlendiren, çevresel zararları en aza indirirken ekonomik gelişmeyi sürdüren çözümlerin bulunması olduğu işaretlenmektedir (Oktay, 2011). Bu bağlamda, tasarım kültürü ekseninde ve mimarlık eğitiminin güncel araştırma alanları içerisinde yenilenebilir enerjiyi gözetilen tasarım anlayışları ya da tekil bina

sisteminin yapısal çözümlerine yönelen çeşitli tasarım ilkelerinin oluşturulmasının yanısıra yerel dokunun sosyal ve kültürel içeriklerinin de sürdürülebilirlik kavramıyla ilişkilendirilen boyutlarının varlığı tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Öte yandan, mimarlık eğitimine katkıda bulunmak amacıyla, müfredat ve mesleki uygulamaya sürdürülebilir tasarımın entegre edilmesini teşvik üzere Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen EDUCATE (Environmental Design in University Curricula and Architectural Training in Europe) kurulmuştur (Altomonte, 2011). Bu programda, reçetelendirilmiş sürdürülebilirlik tanımına bağlı eğitim yaklaşımı yerine sürdürülebilirliğe tarif edici olmayan şekildeki pedagojik yaklaşımın zorunluluğu vurgulanmıştır (Deviren, 2019). Tasarım içerisine çevresel sürdürülebilirliğin entegrasyonu için pedagojik bariyerlerle mücadele etmek, teknik sürdürülebilirlik-bilgi ve tasarım stüdyosu arasındaki ayrımları biraraya getiren bir müfredat geliştirme için çerçeve tanımlamak ve beceri ve yeterliliğin ölçüldüğü müfredat ve uzmanlık alanının akreditasyonu için kriterler önermek, EDUCATE tarafından tanımlanan bazı amaçlardır (Altomonte vd., 2012). Dolayısıyla, sürdürülebilirlik kavramının mimarlık eğitimi ve mimari pratik içerisine entegrasyonu konusunda giderek, keskin sınırlarla tarif edilmeyen ve daha esnek bir yaklaşımlar silsilesi ortaya konmuştur. Özetle, sürdürülebilir mimari tasarım anlayışı, ekolojik bina tasarım ölçütlerinden ya da sadece yöreye uygun, iklime uygun tasarım arayışlarından koparak bunlarla birlikte sosyal, çevresel ve kentsel kültürün de sürdürülebilirlik içerisine dahil edildiği yeni bir pedagojik ortam belirlemiştir.

Sürdürülebilirlik ve Mimarlık Eğitimi

Sürdürülebilir mimarinin mevcut kaynakların elverişli kullanımı, yaşamın devamlılığının sağlanması ve mimari tasarımda insan konforunun artırılması olmak üzere üç temel ilkedен oluştuğu kabul edilebilir (Çiğın ve Tokman, 2019). Bu, aynı zamanda, mimarlık eğitim alanı içerisinde sürdürülebilirlik kavramının araç ve kavrayış biçimini genişleten çeşitlenmiş bir pedagojik ortamın varlığını işaretler. Daha açık bir ifadeyle, tasarım alanında sınırları keskinleştirilmiş ölçüt, kriter, prensip ve/veya ilke gibi çeşitli sınıflandırıcı mekanizmalar üretmek yerine, tasarım/tasarlama eylemi kapsamında bir yaklaşım biçimi/deneyimi ortaya koymak daha sürükleyici bir tavidir. Bilindiği gibi, mimari tasarım stüdyoları, çizim, maket gibi farklı aktiviteler ortamında analitik ve eleştirel düşünme biçimleri arasında yer değiştirerek öğrencinin entelektüel ve sosyal olarak dahil olduğu aktif yerlerdir (Dutton, 1987). Tasarım eğitiminin merkezinde yer alan stüdyo, tasarım ödevlerini pratik ederek öğrencinin yaparak öğrendiği (learn-by-doing) ortamlardır (van Dooren vd., 2018). Bu ortamın en önemli eylemi tasarlama eylemi olup tasarım yapmanın doğasının ya da sürecinin anlaşılmasına yönelik yapılan çalışmaların yanısıra bu sürece sürdürülebilirlik kavramının entegre olma ve katkı sunma biçimi üzerine araştırmalar da yapılmıştır. Bu, aynı zamanda, tasarım sürecinin bağlamını değiştirmeye yönelen tasarım yaklaşımları üretmek anlamına da gelmektedir. Örneğin, sürdürülebilir tasarımı bütüncül bir çerçevede ele almayı hedefleyen Hannover İlkeleri'nin, tasarım sürecine uygulandığında yeni fikirler ve pratiklerin oluşuma yol açtığı ifade edilmektedir (McDonough ve Braungart, 2017). Hannover İlkeleri doğrultusunda doğa ile saygılı bir birliktelik arzusu yerine, insanın yaratıcılığını ve yeryüzünün zenginliğini insan ve doğal dünya arasında karşılıklı, olumlu ilişki kuran tasarımlarla açığa çıkarılmasının amaçlandığı vurgulanmaktadır (McDonough ve Braungart, 2017). Böyle bir içerik, doğrudan, tasarım sürecini ve tasarım yaklaşımlarını sürdürülebilirlik ekseninde yeniden çerçevelenen bir anlayış değişimini işaretlerken bir yandan da pedagojik yönelimlerin sürdürülebilirlik kavramını ele alma ve konuya yaklaşma biçimini de değiştirmiştir. Sivas Eski Sanayi Sitesi'nin dönüşümü kapsamında gerçekleştirilen stüdyo sürecinde de, insan ve doğal dünya arasındaki dengenin kurulması, yaratıcılık ve mevcut yapı çevrenin olanakları arasında karşılıklı bir ilişkinin oluşturulması ve böylece, sürdürülebilirliği, tekil yapı ölçeğinde sunulan ölçütlerin sınırlarından çıkararak sosyal içerik, bağlamsal katman, ekonomik geçerlilik ve mekansallık başta olmak üzere diğer pek çok veriyi gözetken daha kapsayıcı bir tasarım pratiği içerisine oturtmak mümkün kılınmıştır.

Mimarlık okullarında sürdürülebilirlik kavramı mimari tasarım stüdyolarına çeşitli yöntem ve araçlarla dahil edilmeye çalışılmıştır. Bunlar arasında eko-gelişim, ekosistem planlaması, biyobölgesel planla-

ma, yeşil ve sürdürülebilir tasarım gibi yeni konseptler öne çıkmaktadır (Salama, 2015). Yapılı çevre ve çevresel problemler arasındaki ilişkiye odaklanan bu yeni tasarım içeriklerine ek olarak bir de sürdürülebilirliğin kültürel boyutu bulunmaktadır. Bunun anlamı, tek yapı ölçeğindeki sürdürülebilir tasarım örnekleri yerine, sürdürülebilirliğin kültürel olarak yorumlanabilmesi ve yaşam içinde tanımlanabilmesidir (İncedayı, 2007). Sivas Eski Sanayi Sitesi'nin dönüşümü de sürdürülebilirliğin kültürel boyutunu içeren bir çalışma alanıdır. Sadece tekil bina ölçeği değil, çevresel bir ölçek ve bu ölçeğin, yakın çevresiyle kurduğu anlamsal ilişkiler tasarım araştırmasına katkı veren boyutlardır. Bir kentsel dönüşüm alanında üretilen projenin karakteristik nitelikleri, mekanın yerel ve özsel değerleri, kullanıcıyla bütünleşme, tarihsel değerlerin yeniden üretimi ve mekan belleği gibi paydaşları barındırır (İncedayı, 2007). Bunlar, sürdürülebilirlik açısından bakıldığında yaratıcılık ve yeryüzü arasındaki ilişkinin düşünsel boyutunu sergilenmektedir.

Sürdürülebilir tasarımı mimarlık eğitimine entegre etmek için iki yaklaşım örneklenebilir. İlki, sürdürülebilir tasarım ilkelerine odaklanan bağımsız çalışmaların ikinci yaklaşım, sürdürülebilir tasarımı mimarlık eğitim müfredatının içine yerleştirmektir (Mohamed, 2018). Sürdürülebilir tasarım ilkelerine odaklanan ilk yaklaşımda sürdürülebilirlik, düzensiz çaba ya da ayrı uygulamalarla uyarlanırken bu yaklaşım, teknik bilgi sunan ve çevre kontrolünü gözetken derslerde gelişir (Mohamed, 2018). İkinci yaklaşım ise doğrudan eğitim müfredatının her içeriğinde sürdürülebilirlik kavramına odaklanır. Tasarım stüdyosu projelerine sürdürülebilirliğin entegrasyonu, tasarım konseptlerinden biri olarak kurulan sürdürülebilir konularla ya da ayrı yapı çevre tasarım stüdyosu oluşturularak sağlanır (Mohamed, 2018). Bu kapsamda, Sivas Eski Sanayi Sitesi'nin dönüşümü projesi de sürdürülebilirlik kavramını tasarım stüdyosuna dahil eden ve bunu, başlıca tasarım konsepti haline getiren bir stüdyo olarak tasarlanmıştır. Özetle, sürdürülebilirlik kavramının mimarlık eğitimiyle entegrasyonunda en temel nakletme aracı müfredattır. Eğitim programları içerisinde yer alan çeşitli seçmeli, teorik ya da uygulamalı dersler aracılığıyla sürdürülebilirlik kavramı entegre edilebilir ve genişletilebilir. Ancak sürdürülebilirlik kavramını, mimari tasarım stüdyosuna nakletmek hem daha çetrefilli hem de farklı boyutları olan bir aksiyon olarak kabul edilmelidir.

Yöntem

Bu araştırmanın amacı, sürdürülebilirlik kavramını mimari tasarım stüdyosuna pedagojik bir araç olarak nakletmenin yollarını araştırmaktır. Araştırmanın yöntemi, literatür taraması ve bir stüdyo sürecinin deneyimlenmesinden oluşmaktadır. Literatür taramasında öne çıkan ve stüdyo süreciyle güçlü şekilde bağ kuran kavramlar, sürdürülebilir tasarım felsefesi ve sürdürülebilirlik kültürü olarak saptanmıştır. Bu, mimari tasarım eğitiminde sürdürülebilirlik kavramının yenilikçi şekilde ele alınma biçimi olarak da kabul edilebilir. Sürdürülebilirliğin 3R kuralı olan Azalt (Reduce), Yeniden Kullan (Reuse) ve Geri kazandır (Recycle) kavramları stüdyo sürecine entegre edilmiş ve tasarlama ediminin araçları olarak belirlenmiştir. Böylece, sürdürülebilirlik ekseninde deneyimlenen stüdyo sürecinin sonuç ürünleri ve öğrenim çıktıları arasında bir ilişkilendirme sağlanmıştır. Sonuç ürünlerin değerlendirilmesinde azalt, yeniden kullan ve geri kazandır kuralı bütüncül tasarım yönteminin parçası olarak kullanılmıştır. Buna göre, tasarım araştırması için belirlenen kentsel alanın dönüşümü ekseninde kullanılan ölçütler ve açığa çıkan tasarım önerilerinin düşünceye dahil olma ve oluşma kriterlerinde azalt, yeniden kullan ve geri kazandır kuralıyla değerlendirmeler yapılmıştır. Dönüşüme uğrayacak kentsel alanın sosyal, ekonomik, kültürel ve mimari altyapısı stüdyo için bir mevcut durum sunarken, bu mevcut durumunun yeni tasarım önerilerinde işlenme biçimi azalt, yeniden kullan ve geri kazandır kuralının açığa çıktığı alandır. Örneğin, stüdyo sürecinin değerlendirilmesinde ve sonuç ürünlerde mevcut arkitektonik ve biçimsel ilişkilerden yararlanmak, tenhalaşmış alanı sıhhi ve güvenli hale getirmek ya da mekansal olarak kurulan mevcut bağıntıların devamlılığını sağlamak sürdürülebilirliğin 3R kuralının okunabildiği öğrenim çıktılarıdır. Başka bir deyişle, sonuç ürünlerin değerlendirilmesinde azalt, yeniden kullan ve geri kazandır kuralı, mekansal kültür açısından sürdürülebilirliğin araçları olarak kullanılmıştır.

Çalışmada, mekanın karakteristik unsurları açısından kentsel ve mimari ölçekte bir sürdürülebilirlik

kültürü oluşturmak, sürdürülebilirlikten kastedilenin ne olduğu üzerine yeni bir mimari bakış açısı üretmek ve böyle bir bağlamda sürdürülebilir bir tasarım felsefesi ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde 2021-2022 bahar dönemi diploma projesinin stüdyo çıktıları paylaşılacaktır. Stüdyonun ana teması, mekanın karakteristik unsurlarını içeren ve kentsel dönüşümün bağlamsal içeriğinin yeniden düşünülmesini sağlayan bir yönelimle oluşturulmuştur. Stüdyonun çalışma alanı ise Sivas Eski Sanayi Sitesi'nin bulunduğu alan olarak belirlenmiştir. Böyle bir içerik iki alt başlıkta kendisi için meşru zemin hazırlamıştır. İlki, sürdürülebilirlik ve mimarlık eğitimi ekseninde pedagojik araç, yol, yöntem ve yaklaşımların değişimi, gelişimi ve çeşitlenmesi iken diğeri, proje alanı olarak belirlenen alanın Sivas kent ölçeğindeki sosyal ve kültürel içeriğidir.

Mimari Tasarım Stüdyosu Süreci

SCÜ Mimarlık Bölümü'nde sürdürülebilirlik üzerine deneyimlenen bu stüdyo süreci iki aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşamada, alanın mevcut mekansal karakteri analiz edilmiş ve böylece, dokunun ölçek, biçim ve bağlamı deşifre edilmiştir. Bu noktada amaç, yere özgü mekansal değerlerin imgesel olarak açığa çıkarılmasıdır ve yanısıra, mevcut yapı stoğunun tespit edilerek geri kazanmak/yeniden kullanmak gibi aksiyonlar için alternatif tasarım pratiklerine altyapı sağlamaktır. İşlevini yitirmiş bir sanayi alanının mekansal bellek ve kentsel hafızada edindiği konum, doğrudan, mekanın sürdürülebilirlik potansiyelini açığa çıkardığından stüdyo süreci ikinci aşamada, sürdürülebilirlik üzerine mekansal senaryoların oluşturulmasına yönelmiştir. Bu noktada ise sürdürülebilirliğin kültürel bağlamının oluşturulma süreci başlamıştır. Başka bir deyişle bu süreç, eski sanayi bölgesinin kentsel ölçekte sosyal ve ekonomik içerikler bağlamındaki karşılığının tespit edilmesi anlamına gelmektedir. Böylece, ilk aşamadan gelen verilerin geleceğe aktarılmasını öngören tasarım stratejileri şekillenirken bir yandan da sürdürülebilirlik kavramının temel ilkelerinin yeni tasarım önerilerine adaptasyonu sağlanmıştır. Sürdürülebilirliğin temel özellikleri olan çeşitlilik, modülerlik, açıklık ve eşleştirme döngüleri kapsamında azalt, yeniden kullan ve geri kazandır kuralı ekseninde tasarım felsefelerinin ve tasarlama stratejilerinin sürdürülebilirlik üzerine olan yönelimi deneyimlenmiştir. Bu deney süreci, alanda biçimsel uygunluk, işlevsel çeşitlilik, modülerlik ve yeniden kullanmak gibi adaptasyonlara olanak sağlamıştır. Yeni tasarım önerileri, mevcut yapı stoğunun sürdürülebilir tasarım felsefesi aracılığıyla geri kazandırılmasına ve imgesel morfolojiyi yeniden kullanmaya dayanan mekanın sürdürülebilirlik kültürünü keşfetmeye yönelmiştir.

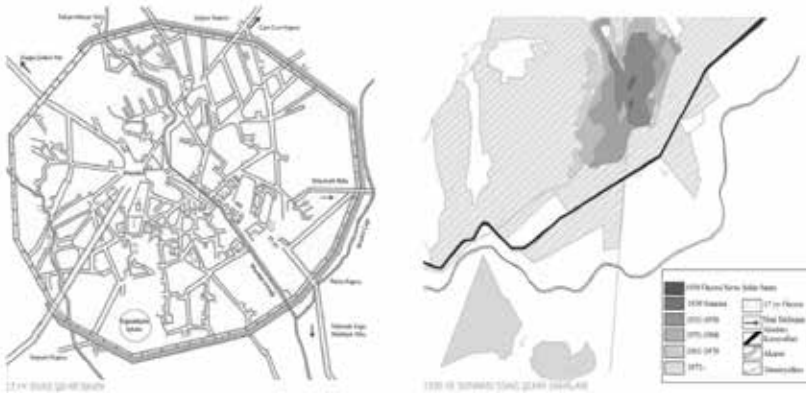
Mekansal Kültür Açısından Sürdürülebilirlik: Sivas Eski Sanayi Sitesi'ne Yönelik Senaryolar

Günümüzde çoğu mimarlık okulu, öğrencinin karmaşık projelerle başedebilme becerisini ve farkındalığını artırmak amacıyla kentsel yenileme projelerinin yaygın bağlamına tasarım stüdyosu müfredatını uyarlamaktadır (Adi vd., 2015). Bunun anlamı, kentsel ölçeğin ve kentsel mekanın mimari tasarım stüdyosunda bir tasarım problemi olarak çeşitli konularla ilişkilendirilebileceğidir. Mekanın karakteristik unsurları açısından kentsel ve mimari ölçekte bir sürdürülebilirlik kültürü oluşturmak ve sürdürülebilir bir tasarım felsefesi ortaya koymak amacıyla ele alınan bu çalışmada da Sivas'ta güncel bir kentsel yenileme alanı olarak belirlenen Eski Sanayi Sitesi, çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu kentsel alan, problematik içeriğinin yanısıra Sivas'ta karşılık geldiği ekonomik ve sosyal bağlamının içeriği açısından öğrencinin farkındalığını artıran bir öğrenme ve deneyim alanı sunmuştur.

Hemen belirtmelidir ki Sivas Eski Sanayi Sitesi, premodern dönemde kentin geleneksel çarşısı sistemine bağlanan ve Palas Kapısı olarak bilinen sur duvarlarının dayandığı noktayı temsil etmektedir ve sur duvarlarının hemen bitişiğinde Mısmırlamak akmaktadır (Şekil 1). Alan, günümüzün kent sistemi içerisinde ise Atatürk Caddesi'nde bulunmaktadır ve sanayi çarşısı olarak da bilinmektedir. Alanın doğusunda Sait Paşa Caddesi, güneyinde Aksu Park ve Halfelik Mezarlığı yer almaktadır. Aksu Park olarak bilinen alan, premodern dönemde kentin sur duvarlarının bitişiğinden geçen Mısmırlmağın yer aldığı doğal eşiği tanımlamaktadır. Çalışmanın başlangıcında belirtildiği gibi, kentin çeperlerini esneten

ve kentsel mekanın sınırlarını aşındıran modern kentin kuruluşu aşamasında bu alan, Sivas'ta sanayi alanı olarak ortaya çıkmıştır. Sanayi Sitesi, kentin ticaret ağının konumlandığı Atatürk Caddesi aksına doğrudan bağlantısı aracılığıyla yakın çevresini yapılaşmaya açmış ve alan, zaman içerisinde güçlü dolgularla sıkışık bir mekansal hüviyete bürünmüştür (Şekil 2).

Vali Mehmet Varinli döneminde yapımına başlanan Sanayi Sitesi, Belediye Başkanı Ahmet Durakoğlu döneminde tamamlanmış ve Rahmi Günay'ın ikinci belediye başkanlığı döneminde çeşitli düzenlemelerle yeniden yapılandırılmıştır. Sanayi Sitesi'nin inşa edileceği alan 1963'te istimlak edilmiş ve 1965'te çeşitli işkolları için 398 adet birimden oluşan bir yerleşke haline gelmiştir (İl Yıllığı, 1973). Bir kooperatif girişimi olarak ortaya çıkan site, sonradan yapılan eklemelerle 451 adet dükkandan oluşan büyük bir sanayi kompleksine dönüşmüştür (Şekil 3). Günümüzde kentsel dönüşüm alanı ilan edilen Sanayi Sitesi, 2022 yılında yıkılmaya başlanmıştır.



Şekil 1. Kentsel Mekanın Gelişimi Açısından Sivas Eski Sanayi Sitesi'nin Konumu (Sivas Belediyesi).



Şekil 2. Atatürk Caddesi ve Mısırlırmak Kesişiminde Sivas Eski Sanayi Sitesi ve Yakın Çevresi (Anonim, 2018).



Şekil 3. Sivas Eski Sanayi Sitesi Alanına Üst Ölçekten Bir Bakış (Anonim, 2022).

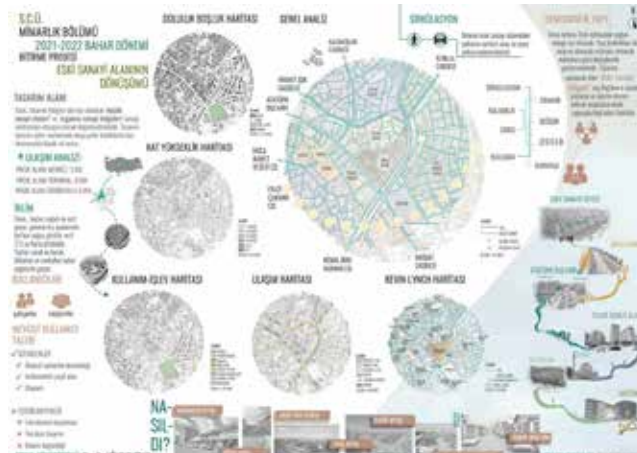
Alan kentsel ölçek, kentsel bellek, toplumsal hafızada karşılık geldiği kültürel değer ve üretim dinamiği açısından ekonomik girdileriyle Sivas'ta önemli bir mekansal kimliğe sahiptir. 2022'de yıkımına başlanan alan, yerel otoritelerce kentsel dönüşüm proje alanı olarak ilan edilmiş ve bu kapsamda gerçekleştirilmeye başlanan projeler, alanın kent kültürü açısından taşıdığı bağlamsal

ilişkilerden uzak bir yönelimle uygulanmaya devam etmektedir. Eski Sanayi Sitesi, SCÜ Mimarlık Bölümü'nde 2021-2022 bahar dönemi diploma projesini içine alan ve yıkıp yeniden yapmanın simülasyon merkezi olan mimari tasarım stüdyosunda proje konusu ve alanı olarak ilan edilmiştir. Stüdyo, sürdürülebilirliğin kültürel yönüne odaklanmış ve alanın geleceğine yönelik kentsel kültür ile barışık alternatif mekansal senaryolar üretilmiştir.

Bulgular

Mekansal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirliğin kültürel yönüne odaklanan stüdyo süreci iki aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşama, eski sanayi alanının mevcut mekansal karakterinin tespit edilmesinden oluşmaktadır. Buna göre, 'sorunlu' olarak ilan edilen bölgenin 'sorunu'nun ne olduğunun ve/veya gerçekten 'sorunlu' olup olmadığına tespit edilmesiyle çalışmaya başlanmıştır. Zira, sanayi çarşısı alanı bir yandan Atatürk Caddesi üzerindeki konumu sebebiyle ticari döngüye olan yakınlığı bir yandan kent içi sistemde bir sınır teşkil etmesi sebebiyle kentin yeni gelişim alanları tarafından mekansal olarak sıkıştırılması bir yandan da alandaki mevcut sanayi işlevinin zamanla biçim ve yön değiştirmesi ve böylece alanın 'sanayi'ye dönük karakterinin geçerliliğini yitirmesi sebebiyle 'sorunlu' alan olarak ilan edilmiştir. Zaman içerisinde temel işlevsel özelliklerini yitiren sanayi çarşısı, giderek, atıl hale dönüşmüştür.

Proje sürecinin ilk aşamasında yapılan analizler, alanda, öncelikli olarak, işlevsel bir değişikliğin gerçekleştiğini göstermiştir. Eski Sanayi Sitesi'nde, başlangıçta, bıçakçılık, marangozluk, tenekeçilik işleri, tekstil ve Sivas tarakçılığı gibi pek çok zanaatın yer aldığı saptanmıştır. Ancak yaşam döngüsü ve dünya koşullarının değişmesi sonucunda bu zanaatların bir kısmı ortadan kalkmış bir kısmı ise kentte yer değiştirmiştir. Dolayısıyla, sitenin alanı, işlevini kaybetmiş bir kentsel parça olarak belirmiştir. Alandaki mevcut yapı stoğu, yerini, daha küçük ölçekli ticari mekanlara bırakırken alan giderek, fiziksel eskimişliğe de maruz kalmıştır. Örneğin, bina çatılarındaki bozulmalar, dükkan birimlerinin bütünselliğini bozan duvar yıkıntıları, dökülmeler ve çevresel kirliliğin yanısıra yoğun araç sirkülasyonu gibi etkenler sebebiyle, sanayi çarşısı atıl bir görünüme ulaşmıştır. Bu durum, alanın kentli tarafından kullanılmasını sınırlandıran ve dahası, kentlinin günlük gezi rutinine dahil olmayan bir güzergahı ortaya çıkarmıştır. Renk ve doku karmaşası, malzeme uyumsuzluğu, yetersiz aydınlatma ve yetersiz kent mobilyasıyla devam eden alana ilişkin sorun tespitleri, alanın bakımsızlığını aşikar kılmıştır. Bunun yanısıra, kullanılmayacak durumda olan binalar ve sokak silüeti içindeki tanımsız boşluklar, kentsel güvenliği tehdit eden unsurlar olarak saptanmıştır. Özetle, fiziksel eskimişlik, ekonomik geçerliliğini yitirmek, yeni yapılaşma baskısı ve ıssızlık/terkedilmişliğin yarattığı zihinsel anksiyete gibi etmenler Sanayi Sitesi'nin kentin diğer alanlarından yalıtılmasına sebep olmuştur. Ancak yine de sanayi alanını kentlinin hafızasında en değerli kılan öge, kolektif bir girişim olarak kentin mekan kültürüne eklenmiş olmasıdır. Kooperatifçilik aracılığıyla elde edilen alan, ortak bir kent kültürünün mekansallaşmış tasavvurunu işaretlemektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Proje Sürecinin İlk Aşamasında Gerçekleştirilen Analizlerden Bir Örnek.

Eski Sanayi Sitesi'nin konumlandığı alanı, 'sorunlu' hale getiren durumların tespitinin ardından proje sürecinin ilk aşaması, dokunun ölçek ve biçimsel bağıştımlarını kavramaya yönelmiştir. Yere özgü mekansal değerlerin imgesel olarak açığa çıkarılması amacıyla mevcut yapı stoğunun tespit edilmesi, yapıların kullanım durumlarının saptanması ve mevcut birimlerin planimetrik kuruluşlarına iliş-

kin şemaların oluşturulması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, alanın kentsel ölçekteki konumu da değerlendirilmiştir. Buna göre, alanda 24 m²'den başlayarak 160 m²'ye kadar çeşitlenen farklı büyüklükte ve farklı biçimsel özellikte yapılar bulunmaktadır. Tek kattan ya da asma kattan oluşan bu yapılar, bitişik ya da ayırık nizamda inşa edilmiş, prizmatik gövdeli ve beşik çatılı yapılardır. Dikdörtgen ve/veya kare biçimli yapılar, sıra düzende ya da ayırık olarak yerleştirilmiş olup tüm yapı kütleleri, tek bir birimin tekrarıyla elde edilen organizasyonlar olarak öne çıkmaktadır (Şekil 5). Yapılardan artakalan düzensiz boşluklar yol ağı olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla, yapılar arasındaki sirkülasyon alanları ızgara biçimli bir sistemin parçası gibi görünse de genişleme ve daralmalar aracılığıyla oluşan boyutsal değişiklikler görülmektedir.

Mevcut yapı stoğunun tespit edilerek azaltmak/geri kazanmak/yeniden kullanmak gibi aksiyonlar için alternatif tasarım pratiklerine altyapı sağlayan bu ilk aşamada, alanı 'sorunlu' ve 'kıymetli' kılan değerler ortaya konmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı ekseninde alanı özellikle 'kıymetli' kılan değerlerden bahsedilecek olursa önceliğin kütle organizasyonlarındaki tasarım davranışlarına verilmesi gerektiği ifade edilmelidir. Buna göre, yatay uzanımda yayılan gevşek doku, modülerlik, insan ölçeğini gözetilen yapısal yükseklik ve işleve uygun mekan pratiği Sivas Eski Sanayi Sitesi'nde yer alan kalıtsal mekansal özelliklerdir.



Şekil 5. Mevcut Yapı Stoğunda Plan Şemalarının Tespiti.

Mimari tasarım stüdyolarına sürdürülebilirlik kavramını pedagojik bir araç olarak nakletmenin yollarından biri, sürdürülebilirliği başlıca tasarım konsepti haline getirmektir. Elbette, stüdyo süreci, tasarlama pratiğini kapsadığından yaratıcılık, yenilikçilik, eleştirel düşünme ve yapıyı çevre arasında kurulan bağıntıya kaynaklık edecek bir konseptin geliştirilmesiyle konsolide edil-

mektedir. Bir tasarım konsepti olarak sürdürülebilirlik, doğrudan, mekanın anlamsal katmanlarına, karakteristiklerine ve kent kültürü açısından taşıdığı değerlere yönelmektedir. Bir başka deyişle, bir tasarım konsepti olarak sürdürülebilirlik, mekanın biçimsel, dokusal ve diğer arkitektonik ilişkilerinin sürdürülebilme potansiyelinin araştırılması ve bunun, mekansal sürdürülebilirlik olarak karakterize edilmesi anlamına gelmektedir. Daha açık bir ifadeyle, sürdürülebilir tasarım sadece tekil yapı ölçeğindeki teknik çözümler ve çevre kontrolünden ibaret değildir, fakat aynı zamanda sürdürülebilir tasarım, mekana içkin biçimsel ya da kültürel her türlü potansiyelin de sürdürülebilirliğini kapsamalıdır. Öyle ki, mekanın çoklu ve bütüncül ilişkilerine odaklanmak ve mevcut durumun tespitini sağlamak, tasarım pratiği ve yeryüzü arasındaki ilişkinin düşünsel boyutunu işaretler. Dolayısıyla, tasarım stüdyosu projelerine sürdürülebilirliğin entegrasyonu, tasarıma, tasarım düşüncesine ve tasarlama edimine kaynaklık eden birtakım içsel niteliklerle kurulabilir. Tasarım araştırmasına katkı veren boyutlar, çevresel ölçek ve bu ölçeğin, yakın çevresiyle kurduğu anlamsal/mekansal ilişkilerdir. SCÜ Mimarlık Bölümü 2021-2022 bahar dönemi diploma projesi kapsamında ele alınan Eski Sanayi Sitesi alanı da 'sorunlu' ve fakat aynı zamanda 'kıymetli' bir kentsel dönüşüm alanı olup mekansal sürdürülebilirliğin karakterize edildiği ve başlıca tasarım konsepti haline geldiği bir tasarım stüdyosunun çalışma alanıdır. Bu çalışma alanında tasarım pratiğine kaynaklık eden tüm potansiyeller mekanın yere içkin değerleri, kullanıcı profili, kent hafızasındaki konumu ve yakın çevreyle kurduğu ilişkilerdir. Bunlar, aynı zamanda hem sürdürülebilirliğin kültürel boyutunu hem de tasarım araştırmasına katkı sağlayan pratikleri

işaretlemektedir. Yanısıra, sürdürülebilir bir tasarım felsefesi oluşturmak için gerekli olan potansiyel araçlardır ve mekan açısından sürdürülebilirlik kültürünü oluşturan tasarım kaynaklarıdır. Bu bağlamda stüdyo süreci ikinci aşamada, sürdürülebilirlik üzerine mekansal senaryoların oluşturulmasına yönelmiştir.

İşlevini yitirmiş bir sanayi alanı olarak Eski Sanayi Sitesi'nin mekansal bellek ve kentsel hafızada edindiği konum, doğrudan, mekanın sürdürülebilirlik potansiyelini açığa çıkarmaktadır. Stüdyonun ilk aşamasından gelen veriler değerlendirilerek ikinci aşamada sürdürülebilirlik kavramının temel ilkelelerinin yeni tasarım önerilerine adaptasyonu sağlanmıştır. Öncelikle, sürdürülebilir tasarımın özellikleri olan çeşitlilik, modülerlik, açıklık ve eşleştirme döngüleri gibi özelliklerin bir kısmı, halihazırda alanda mevcut olarak tespit edilmiştir. Bu özelliklerden yola çıkarak azaltmak, yeniden kullanmak ve geri kazandırmak üzerinden tasarım stratejileri oluşturulmuştur. Burada amaç, mevcut yapı stoğunun geri kazandırılmasını sağlamak ve alandaki imgesel morfolojiyi korumaktır.

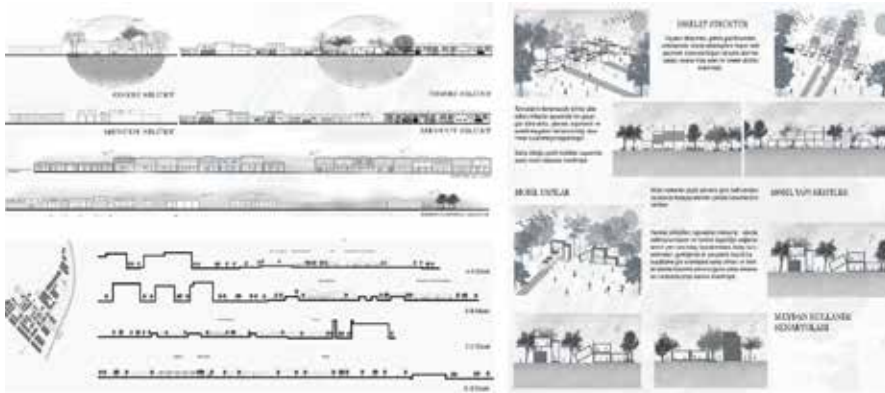
Stüdyo sürecinde sürdürülebilirlik üzerine mekansal senaryoların oluşturulması aşamasında her bir öğrencinin kendine özgü deneyimleri ön plana çıkarken bu senaryoların sürdürülebilirlik konsepti ile entegrasyonunda azaltmak, yeniden kullanmak ve geri kazandırmak üzerinden şekillenen tasarım stratejileri ortaya çıkmıştır. Azaltmak, yeniden kullanmak ve geri kazandırmak ise mimari tasarım sürecinin stüdyonun genelinde ortak bir tasarım davranışıyla gerçekleştiği anlamına gelmektedir. Öyle ki, mekansal senaryolar arasında benzerlik ve farklılıklar çeşitli geçişlikler aracılığıyla muğlak hale gelse de tasarım davranışlarındaki ortak tutum, sürdürülebilirlik konseptinin içeriğini oluşturmaktadır. Örneğin yeniden kullanmak üzerinden üretilen tasarım stratejileri alanda mevcut yapı stoğunu korumak, yeniden işlevlendirmek, ikinci ve üçüncü boyutta morfolojik imgeyi korumak, mekanı kalıtsal öğeleriyle korumaktır. Geri kazandırmak üzerinden üretilen tasarım stratejileri cephe iyileştirmeleri yapmak, kütsel organizasyonlara tamamlayıcı ekler yapmak ve sanayi alanını sosyal/toplumsal içeriğin yerleştirildiği bir ortama dönüştürmektir. Yeniden kullanmak ve geri kazandırmak kesişiminde yer alan tasarım stratejisi ise alandaki akslar, kütleler gibi her türlü biçimsel formasyonun mevcut haliyle bırakılması ve mekanın biçimsel hafızasının korunarak alana yapılan olası tamamlayıcı eklerde biçimsel uygunluğun ön plana çıkarılmasıdır. Azaltmak kapsamında ise çevresel kirlilik, düzensizlik ve alanın atıl karakterine ilişkin temel düzenleyici mekansal prensipler getirilmiştir.

Mekansal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirliğin kültürel boyutunu sağlamak üzere, öğrenci 1 yeni işlevli yapılar önermek, alandaki yıkılmış ve harap olmuş noktaları yeniden sanayi alanına katarak bütünleşik alan oluşturmak ve alanda yeni yeşil bölgeler meydana getirmek üzerinden yeni tasarım önerisini geliştirmiştir. Çevresel kirliliği azaltmak için sadece alanın steril hale getirilmesini değil fakat aynı zamanda yeşil çatı kullanımı, yeşil koridorlar oluşturmak ve yağmur suyu toplama sistemlerini alanda kullanmak gibi öneriler de geliştirilmiştir (Şekil 6). Öğrenci 1'e ait yeni tasarım önerisinde, sürdürülebilirliğin azalt kuralı ekseninde mevcut yapı stoğuna sonradan yapılan eklemeler ortadan kaldırılarak biçimsel düzen sadeleştirilmiştir. Böylece alanın imgesel morfolojisi güçlü şekilde belirmiş ancak bir yandan da fiziksel eskimişliğe maruz kalan alanlar ortaya çıkmıştır. Bu noktada sürdürülebilirliğin yeniden kullan ve geri kazandırmak kuralı ekseninde biçimsel ve dokusal tamamlamalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin, yapısal bütünlüğünü korumakla birlikte biçimsel açıdan kısmi deformasyona uğrayarak bir yıkıntı haline gelen alanlar temizlenmiştir; aynı yapısal bütünlük ve biçimsel sınır içinde kalarak tamamlayıcı öğeler eklenmiştir. Yeniden kullan kuralı ekseninde bu alanlar yerini, alandaki gezi rotasını işaretleyen dikdörtgen prizmalarla sürpriz mekanlara bırakmıştır. Geri kazandırmak kuralı ekseninde ise öğrenci 1, yapısal bütünlüğünü kaybeden alanlarda yeni malzeme ve modüler bir yaklaşımla biçimsel tamamlamalar gerçekleştirmiştir; böylece, imgesel morfolojiyi tanımlamanın hem yeni bir yolu bulunmuş hem de alanın kentsel mekandaki kalıtsal biçimsel düzeneği sürdürülmüştür.



Şekil 6. Öğrenci 1 tarafından geliştirilen yeni tasarım önerisinde öne çıkan detaylar.

Öğrenci 2, alanda boşluklar oluşturmak, yeşil sürekliliğin sağlanması ve toplanma alanları/mezdan düzenlenmesinden oluşan tasarım kararlarıyla önerisini geliştirmiştir. İşlevsel çeşitliliğe önem verilen yeni tasarım önerisinde modülerliğin yanı sıra esnek mekan kullanımı ve takılıp-sökülebilir bileşenlerden oluşan mekansal birimler öne çıkmaktadır (Şekil 7). Sürdürülebilirliğin azalt kuralı ekseninde, sokak silüetini etkileyen bakımsız yapı stoğu ve yapılar arasında kalan boş alanların işlevlendirilerek alandaki tenhalaşmanın giderilmesi hedeflenmiştir. Öğrenci 2'nin yeni tasarım önerisinde mevcut yapı stoğunun yeniden işlevlendirilmesi öne çıkmaktadır. Mevcut yapı stoğunun yeniden kullanıldığı bu senaryoda imgesel morfoloji kalıtsal izleriyle korunurken bir yandan da dokunun içine sızan/araya yerleşen tektonik kurgularla yeniden kullanım önerisi güçlendirilmiştir. Geri kazandır kuralı ise alandaki boşlukların değerlendirilmesinde araçsallaştırılmıştır. Bu amaçla, hafif strüktürlü ve mobil kentsel donatılar tasarlanmış ve bunlar, alandaki boşlukları tanımlayan tektonik bir çerçeveye dönüşmüştür.



Şekil 7. Öğrenci 2 tarafından geliştirilen yeni tasarım önerisinde öne çıkan detaylar.

Öğrenci 3, sürdürülebilirlik konseptini modüler birimler üzerinden geliştirmiştir. Mevcut yapı stoğunu geri kazanmak üzerinden birimlere eklenen çeşitli tamamlayıcı

ekler, mevcut silüetin iyileştirilmesi ve yeniden işlevlendirmede sosyal ve kültürel içeriğin tanımlanması yeni tasarım önerisinde öne çıkan detaylardır (Şekil 8). Sürdürülebilirliğin azalt kuralı ekseninde silüetin iyileştirilmesi ve tenhaların giderilmesi üzerine çalışılmıştır. Buna göre, özellikle ana caddeden uzaklaştıkça alanın iç bölgelerinde yer alan tenhalık, kullanım değerini artıracak güçlü biçimsel dokunuşlar ve işlevlendirmeler aracılığıyla azaltılmıştır. Bu noktalarda mevcut biçimsel düzeneği bozmayan ancak eklenerek morfolojinin kalıtsallığını devam ettiren yeni bir strüktür geliştirilmiştir. Izgara bir sistem içerisinde üç-boyutlu bir çerçeve sunan bu strüktür, alana eklenen yeni yapı gruplarını ve yeni biçimsel düzeneklerini de rasyonelize ederek mevcut dokusal karaktere yaklaştırmıştır. Özellikle alanın iç bölgelerinde bulunan yıkıntıların çokluğu, yeni tasarım önerisinde yıkılmış yapıların kaldırılmasını ve yerine aynı ölçekte yeni bağlayıcı yapıların sunulmasını gerektirmiştir. Böylece yeniden kullan ve geri kazandır kuralı, mevcut yapı çevre içerisine sızan ve yerleşen yeni tektonik bağlantılara açığa çıkarılmıştır.



Şekil 8. Öğrenci 3 tarafından geliştirilen yeni tasarım önerisinde öne çıkan detaylar.

Öğrenci 4 ise alandaki mevcut yapı stoğunu kullanmak yerine alanın mevcut ızgara biçimli dokusal karakterini kullanmayı tercih etmiştir. Alanda yer alan bir kısım yapılar korunurken alanın geniş bir kısmına yeni yapı kütleleri önerilmiştir. Önerilen yeni yapı kütlelerinin ölçeği, alanın mevcut dokusal ölçeğinin üzerine çıkmakla beraber modüler yapı sistemlerinin kullanımı sayesinde alanda hafif strüktürlü bir görünüm elde edilmiştir. Yanısıra, alanın ızgara biçimli mevcut dokusal karakterinin üzerine kıvrımlı hatlara sahip yeni bir üst aks oluşturulmuştur (Şekil 9). Sürdürülebilirliğin azalt kuralı ekseninde yeni tasarım önerisi, mevcut dokunun fiziksel eskimişliğini ortadan kaldırırken alanın beton yüzeylerden oluşan sert karakterini yeşil alan-yeşil çatı-yeşil aks tasarımıyla yumuşatmıştır. Yeniden kullan ve geri kazandır kuralı ekseninde ise alana bütüncül yaklaşılmıştır. Alandaki biçimsel izlek, benzer düzeneklerle yeniden kullanılırken, kıvrımlı yeni üst aks, alanın ana caddeden en uzak noktasını kullanılır hale getirmek ve böylece, geri kazanmak amacıyla tasarlanmıştır.



Şekil 9. Öğrenci 4 tarafından geliştirilen yeni tasarım önerisinde öne çıkan detaylar.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sürdürülebilirlik kavramının mimarlık eğitimi ve yapı pratiği eksenindeki yönelimine kısa bir mercek tutan bu araştırma, sürdürülebilirlik ve tasarım eğitimi arasındaki bağıntıyı güçlendirmenin bir yolu olarak mimari tasarım stüdyosunda sürdürülebilirliğin başlıca tasarım konsepti haline gelmesi gerektiğini önermektedir. Bu, mimarlık eğitim müfredatı içerisinde sürdürülebilirlik kavramının yerini genişletmek anlamına da gelmektedir. Böyle bir pedagojik nakil doğrultusunda SCÜ Mimarlık Bölümü'nde 2021-2022 diploma proje konusu olarak verilen Eski Sanayi Sitesi'nde yeni öneriler geliştirilmiştir.

Tasarım girdisinin öncelikli kurgusu kentsel mekana ilişkin katmanların deşifresini barındırmaktadır. Modernleştirici dinamiklerin kentsel mekanı örgüleme biçimi, günümüzdeki kentsel tasarım/dönüşüm yaklaşımlarının çerçevesini tanımlaması bağlamında değerlendirildiğinde geliştirilen senaryoların başat kavramı sürdürülebilirlik teması olmaktadır. Bu doğrultuda bu araştırmanın konusu ve temel yaklaşım biçimi, işlevini yitirmiş bir sanayi alanı olarak kentsel sahnede gündemi meşgul eden Eski Sanayi Sitesi'nin mekansal bellek ve kentsel hafızada edindiği konum üzerinden mekânı sürdürülebilir potansiyelini açığa çıkarma gayesidir. İki aşamalı olarak yürütülen stüdyo süreci, mimari tasarım bağlamında sürdürülebilirlik kavramını genişletmeyi de görev edinmiştir. Örneğin, sürdürülebilir bir tasarım felsefesi ortaya koymak hedeflendiğinden sürdürülebilirliğin tekil ve yapısal ölçüğe indirilen pozisyonlarından kaçınmıştır. Yine mekânın karakteristik unsurları açısından kentsel ve mimari ölçekte bir sürdürülebilirlik kültürü oluşturmak hedeflendiğinden kentsel ölçekte 'sorunlu' olarak nitelendirilen bir alana yönelmiş ve 'sorunlu' durumdan alanı 'kıymetli' kılan değerlerin keşfedilmesine olanak sağlayan pozisyonlar yaratılmıştır. Böylece, Sivas Eski Sanayi Sitesi'nin 'dönüşüm' ve 'yeniden işlevlendirme' temelli bir stüdyo süreci deneyimlemek yerine mevcut yapı stoğunun alternatif geri kazandırma yaklaşımlarına ve imgesel morfolojinin yeniden kullanılmasına dayanan mekansal sürdürülebilirlik kavramına odaklanılmıştır.

Yeni tasarım önerilerinin geliştirilmesinde sürdürülebilirliğin temel özellikleri olan çeşitlilik, modülerlik, açıklık ve eşleştirme döngüleri kapsamında azaltmak, yeniden kullanmak ve geri kazandırmak başlıca tasarım yaklaşımı olarak öne çıkmıştır. Sürdürülebilirliğin kültürel boyutunu da gözeten yeni tasarım önerileri, kentsel ve mekansal ölçekte alanı 'sorunlu' ve 'kıymetli' kılan özellikleri azalt-yeniden kullan-geri kazandır aracılığıyla tasarlamaya dahil etmiştir. Bu kapsamda tasarım davranışlarını yönlendiren ve sonuçlandıran temel güdüler eski sanayi alanında kullanıcı profilini çeşitlendirmek, yeni işlevlerle tanımlamak, mevcut mekansal karaktere uygunluğu yakalamak amacıyla modüler ve hafif strüktürlü görünümünden yararlanmak, biçimsel formasyonu genetik bir miras gibi kullanmak, tamamlayıcı eklerde biçimsel uygunluk gözetmek, mevcut silüeti baskılamayan arayışlara yönelmek ve alanın ızgara biçimli dokusal karakterini altlık şeklinde kullanmak olarak tariflenebilir. Bu, mekânın yerel ve özsel değerlerinin açığa çıkarılması, kullanıcıyı gözetmek ve alanın kentle kurduğu bağıntıyı yeniden üretmek anlamına da gelmektedir. Alanda kayıtlanan tasarım girdilerinin okunaklılığı, kentsel hafıza ve modern dizgeleniş, kentsel ölçekte uyum, güncel kentsel tasarım yaklaşımları, gelecekçi kent senaryoları, kentsel dönüşüm pratiklerinde "yer" kavramı, sürdürülebilirlik yaklaşımının sistematığı gibi tasarım yaklaşımlarını besleyen kavramlara yaslanan stüdyo pratiği öğrencilerin deneysel bir tasarım aktarım süreci olmakla kalmayıp, uygulanabilirlik ölçütlerini de analiz eden yaklaşımları içermesi bağlamında da işlevseldir. Yine çalışma, sürdürülebilirlik kavramının mimari tasarım sürecine entegrasyonuna katkı sağlamak ve mekansal sürdürülebilirliği gündeme taşımak bağlamında çeşitlilik sunmaktadır.

Kaynakça

- Adi, F. M., Khaidzir, K. A. M., & Said, I. (2015). Role of conceptualisation as a catalyst in capturing urban issues within the studio learning environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 170, 165-176.
- Altomonte, S. (2011). Dikkatli taşıyınız. *Sürdürülebilirliğin zorlukları ve mimarlık eğitiminin gündemi*. *Mimarist*, 41, 32-40.
- Altomonte, S., Cadima, P., Yannas, S., de Herde, A., Riemer, H., Cangelli, E., de Asiain, M. L., & Horvath, S. (2012, Kasım). Educate! Sustainable environmental design in architectural education and practice. Sözlü sunum, PLEA2012-28th Conference, Opportunities, Limits & Needs Towards an Environmentally Responsible Architecture, Lima, Peru.
- Anonim. (2018). <https://www.haberturk.com/sanayide-milli-atilim-sivas-tan-basliyor-2099974-ekonomi> (erişim tarihi: 15.03.2023).
- Anonim. (2022). http://www.sultanshehirgazetesi.com/haber/eski_sanayide_mutlu_son-29512.html (erişim tarihi: 15.03.2023).
- Baysan, O. (2003). Sürdürülebilirlik kavramı ve mimarlıkta tasarıma yansımaları (Yayınlanmamış yüksek li-

- sans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Cıraoğlu, A. (2006). Sürdürülebilirlik düşüncesi-mimarlık etkileşimine alternatif bir bakış: “Yer”in çevre bilincine etkisi (Yayınlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
 - Çiğın, A. ve Tokman, L. Y. (2019). Sürdürülebilir kalkınmada güncel tasarım ilkeleri. L. Y. Tokman ve R. Yamaçlı (Ed.), Sürdürülebilir kalkınma rolüyle mimarlık içinde (s. 31-39). Eskişehir: Eskişehir Teknik Üniversitesi Yayını.
 - Deviren, A. S. (2019). Sürdürülebilir kalkınmada mimarlık eğitiminin rolü: Antakya/Hatay’da yer, ekolojik ve yenileyici tasarım, kent ve mimarlık eğitimi üzerine. L. Y. Tokman ve R. Yamaçlı (Ed.), Sürdürülebilir kalkınma rolüyle mimarlık içinde (s. 1-9). Eskişehir: Eskişehir Teknik Üniversitesi Yayını.
 - Dutton, T. (1987). Design and studio pedagogy. *Journal of Architectural Education*, 41(1), 16-25.
 - Evran, A. (2012). Sürdürülebilir yapıım ve eğitim binaları üzerine bir araştırma (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
 - İl Yıllığı. (1973). Cumhuriyet’in 50. yılında Sivas 1973 il yıllığı. Sivas: Sivas Valiliğı.
 - İncedayı, D. (2007). Sürdürülebilirliğin kültürel boyutu. *Dosya*, 5, 30-35.
 - McDonough, W., & Braungart, M. (2017). İlkelerden uygulamalara: yirmi birinci yüzyıl için sürdürülebilir bir mimarlık yaratmak. A. K. Sykes (Ed.), *Yeni bir gündem inşa etmek mimarlık kuramı 1993-2009 içinde* (s. 201-209). İstanbul: Küre Yayınları.
 - Mohamed, K. E. (2018). Integrating sustainability principles into architectural design studio (Yayınlanmamış doktora tezi). Middle East Technical University, Ankara.
 - Müftüoğlu, S. (2011). Sürdürülebilir mimarlık ilkeleri ve konut tasarımına etkilerinin incelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi, İstanbul.
 - Oktay, D. (2011). Çevre ve toplum dostu “sürdürülebilir” bir mimarlık eğitimine doğru. *Mimarist*, 41, 46-51.
 - Özorhon, G. (2013, Nisan). Sürdürülebilir mimarlık, yarının binaları ve bir örnek. Sözlü sunum, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliğı Kongresi, İzmir.
 - Salama, A. M. (2015). *Spatial design education new directions for pedagogy in architecture and beyond*. England/USA: Ashgate Publishing.
 - Sev, A. (2009). Sürdürülebilir mimarlık. İstanbul: Yem Yayın.
 - Sivas Belediyesi. Kızılırmak ve çevresi fikir projesi yarışması, Ziya İmren Architects.
 - Van Dooren, E. j. G. C., Van Merriënboer, J., Boshuizen, H. P. A., Van Dorst, M., & Asselbergs, M. F. (2018). Architectural design education: in varietate unitas. *International Journal of Technology and Design Education*, 28, 431-449.

Tasarım Stüdyoları Deneyimi Üzerinden Bir Değerlendirme: Mimarlık Eğitimi ve Sürdürülebilirlik Algısı

Seçil Özcan Geylani, *Başkent Üniversitesi-GSTMF-Mimarlık Bölümü, Türkiye, secil@baskent.edu.tr*
Aysu Sagun Kentel, *Başkent Üniversitesi-GSTMF-Mimarlık Bölümü, Türkiye, aysusagun@gmail.com*
Müge Bahçeci, *Başkent Üniversitesi-GSTMF-Mimarlık Bölümü, Türkiye, mugebahceci@yahoo.com*
Ülker Erdoğan, *Başkent Üniversitesi-GSTMF-Mimarlık Bölümü, Türkiye, uerdogan11@gmail.com*
Elif Nur Bek, *Başkent Üniversitesi-GSTMF-Mimarlık Bölümü, Türkiye, elifnurbek@gmail.com*

Özet

Mimari tasarım stüdyolarında, öğrencilerin mesleki duyarlılıklarının arttırılmasına zemin hazırlanırken, sürdürülebilirlik kapsamında söz konusu tasarım problemleri ile ilgili bilgi sahibi olmaları, bu durumun geliştirecekleri tasarım pratiğine katkı koymaları beklenir. Bu süreçte güncel mimari pratikler doğrultusundaki gerekliliği sebebiyle, sürdürülebilirlik kavramının mimari tasarım stüdyolarında ele alınan çalışma konularının ve yürütülen tartışmaların içinde, tasarım problemlerinin bir parçası olması hedeflenmelidir. Bu doğrultuda Başkent Üniversitesi Mimarlık Bölümünde 2022-2023 Güz Dönemi MİM 291 Tasarım Stüdyosu I dersi kapsamında yürütülen, Ankara Kazan'daki Güvenç Göleti yerleşkesinin bağlam olarak seçildiği “Bilim İnsanı için Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev” konusundan yola çıkarak; sürdürülebilirlik algısını yaratma, geliştirme ve kullanma potansiyelini araştırmak amaç edinilmiştir. Bu çalışmada temel olarak iki araştırma yöntemi kullanılmıştır. İlk olarak sürdürülebilirlik kavramının tasarım stüdyosun dersinde ele alınması ile ilgili 16 soruluk bir anket uygulanmıştır. Sonuçta elde edilen bulguların ikinci sınıf stüdyosu bağlamında ne ifade ettiği ve bunun eğitim süreci ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Değerlendirmede kullanılan ikinci yöntemde ise final jürisinden en yüksek notu alan beş öğrencinin verdiği anket yanıtları ile sürdürülebilirlik kavramının kendi projelerine ne kadar yansıtırları karşılaştırılarak değerlendirilmesi olmuştur. Mimarlık eğitiminde sürdürülebilirlik algısının yaratılması, geliştirilmesi ve kullanılmasının önemli bir potansiyel taşıdığı tespit edilmiş ve sürdürülebilirlik kavramının mimarlık eğitime dahil edilebilmesi için hem uygulamalı olarak tasarım stüdyoları kurgusunda, hem de temel bilgileri kapsayacak teorik bir ders ile ikinci sınıf düzeyinde verilmeğe başlanması gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik Algısı, Mimari Tasarım Stüdyosu, Mimarlık Eğitimi.*

Abstract

In architectural design studios, while setting the basis for increasing students' professional consciousness of students, they are expected to have knowledge about the design problems within the scope of sustainability and to use this situation as a contribution to the design practice they will develop. In this process, due to its' relevance to recent design approaches, it should be aimed that sustainability needs to be a part of the design problems within the working subjects and discussions conducted in architectural design studios. In this direction, it is aimed to explore the potential of generating, developing and utilizing the perception of sustainability based on the topic of “Bilim İnsanı için Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev” (Home as a Healthy Living Space for a Scientist), which is conducted within the scope of MIM 291 Design Studio I course in Başkent University Department of Architecture in the 2022-2023 Fall Semester, where Güvenç Pond settlement in Kazan, Ankara is chosen

as the specific context. In this study, two main research methods were used. Firstly, a questionnaire with 16 questions about sustainability in the design studio course was asked. The questionnaire findings were evaluated in the context of the second-year studio and its' relationship to the educational process. The second method of evaluation was to compare the survey responses of the five students who received the highest grade from the final jury with the reflection of the concept of sustainability in their own final projects. It has been determined that establishing, developing and utilizing the perception of sustainability in architectural education has an important potential, and it has been emphasized that in order to include the concept of sustainability in architectural education, it should be taught both practically in design studios and with a theoretical course that would cover fundamental principles at the second-year level.

Keywords: *Perception of Sustainability, Architectural Design Studio, Architectural Education.*

Giriş

Mimarlık eğitimi içinde tasarım stüdyoları, eğitim planının omurgasını oluştururken öğrencilerin, mimari tasarımlarını geliştirmeleri sürecinde bilgi, beceri ve yetkinliklerini inşa etmelerine olanak tanıyan ana bileşenlerdir. Mimari tasarım stüdyolarında ele alınan çalışma konularının ve yürütülen tartışmaların güncel tasarım problemlerinin bir parçası olması yoluyla ise; öğrencilerin mesleki duyarlılıklarının artırılmasına zemin hazırlanırken, söz konusu tasarım problemleri ile ilgili bilgi ve fikir sahibi olmaları ve bu durumun geliştirecekleri tasarım pratiğine katkı koymasına amaçlanır.

Dönemin küresel ölçekte en önemli problemlerinden biri olarak kabul edilen “iklim krizi”, Birleşmiş Milletlerin tüm dünya ülkeleri için 2030 yılını hedef olarak belirlediği on yedi madde içinde sürdürülebilirlik ile birlikte anılmış (The General Assembly of The United Nations, 2015), bu bağlamda “sürdürülebilir şehirler ve topluluk”ların inşası öncelikli hedefler arasında yer almıştır. Aynı zamanda, The Association of Collegiate Schools of Architecture (ACSA), the American Institute of Architects (AIA), the National Council of Architectural Registration Boards (NCARB), the National Architectural Accrediting Board (NAAB), the Architects' Council of Europe (ACE), the European Association for Architectural Education (EAAE) and Young European Architects (YEA) sürdürülebilir tasarımın mimarlık eğitim programının bir parçası olması gerektiğini ve mimarlık eğitiminin sürdürülebilir bir dünya görüşü yaklaşımına dayanması gerektiğini savunmaktadırlar (Aklan Bala, 2010).

Sürdürülebilirlik anlayışı her ne kadar güncel mimarlık eğitim programları içinde görece belirgin bir yer edinmeye başlamış olsa da (Cullingford ve Blewitt, 2013); mimarlık öğrencilerinin sürdürülebilirlik algısını eğitim programları içinde hangi süreçte inşa edecekleri ve bunu tasarım problemlerine yaklaşımda ne ölçüde bir tasarım ölçütü olarak kullanabilecekleri sorusu güncelliğini korumaktadır (Dhaouadi ve Leclercq, 2022). Tasarım sürecinde enerji ve malzeme tüketiminin azaltılması gibi somut konuların yanı sıra sosyal bütünleşme, kültürel değerler ve kamusal ihtiyaçlar gibi maddi olmayan sürdürülebilirlik konuları da büyük önem taşır (Zaib Khan, vd., 2013). Ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutları olan sürdürülebilirlik kavramı, tasarım sürecinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gereken karmaşık bir süreçtir (Calikus, vd., 2022). Gamage ve Hyde (2012) mimari tasarım ölçeği bağlamında ekolojik bir tasarımda bütüncül bir düşünceye ulaşmakta engel oluşturan unsurları, dil engeli (son yıllarda gelişen ve çeşitlilik kazanan terminolojilerin kullanımında ortaya çıkan karışıklık), ekolojik bütünlüğün anlaşılması (doğanın oluşum ve işlevinin yeterince incelenmemesi ve bu ilişkiler sisteminin yapıyı çevreye transfer edilememesi), kavramsallaştırma (doğal sistem içindeki tasarımlarda bir bağlam olması ve yerel malzeme kullanımı, fonksiyonunu yerine getirme, estetik değer barındırma), çevresel yasa ve prensipler ve ekosistemin karmaşık yapısını anlamak olarak beş ayrı başlıkta sınıflandırmıştır ve açıklamıştır.

Buradan hareketle bu çalışma, Başkent Üniversitesi GSTMF Mimarlık Bölümü'nde 2022-2023 Güz Dönemi MİM 291 Tasarım Stüdyosu I dersi kapsamında mimarlık ikinci sınıf öğrencileri ile birlikte

yürütülen, “Bilim İnsanı için Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev” başlıklı çalışma konusundan yola çıkarak; ikinci sınıf tasarım stüdyosu ölçeğinin sürdürülebilirlik algısını yaratmak, geliştirmek ve kullanmak konularındaki potansiyelini araştırmaya amaç edinir. Öğrencilerin bu dönemde kazanması beklenen bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanında, sürdürülebilirlik kavramı ile de ilişkilenecekleri biçimde genişletilmiş ders içeriği, ders yürütücülerinin ve konuk konuşmacıların desteği ile yürütülmüştür.

Bu araştırma, dönem boyunca konunun farklı boyuttaki açılımlarını sağlamak için yürütülen tartışmalar ile:

- Ortaya çıkan sonuç ürünlere,
- Süreçle ilgili öğrencilerden alınan geri bildirimlerin yer aldığı anket verilerine ve
- Öğretim elemanlarının değerlendirmelerine dayanarak yapılmıştır.

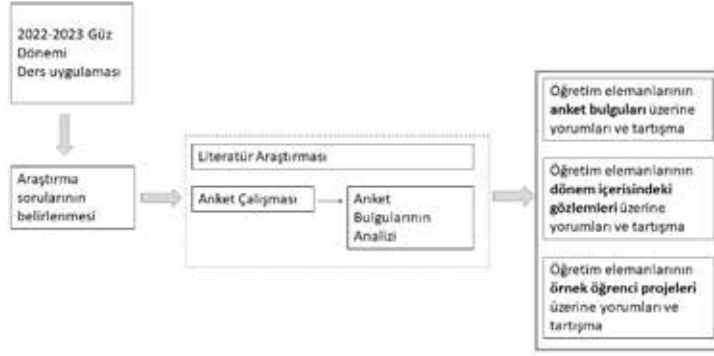
Bu çalışmada mimarlık eğitim sürecinde ikinci sınıf düzeyinde öğrencilerin sürdürülebilirlik algısı ile karşılaşması sonucunda ortaya çıkan zorluklar ve sürdürülebilirlik kavramının erken dönemde mimarlık eğitim programına alınmasıyla elde edilebilecek faydalara dikkat çekilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayanılarak bu konuda geliştirilebilecek öneri ve potansiyeller ortaya çıkarılmıştır.

Yöntem

Öğrencilerin mimari tasarım sürecini ilk kez deneyimledikleri MİM 291 Mimari Tasarım I dersi aynı zamanda, sürdürülebilirlik kavramı ile tanışmalarını, sürdürülebilir mimari ve yapısal çevre bilincinin önemini kavramalarını ve erken dönemden itibaren bu bilincin gelişmesine katkı sağlamayı hedeflemiştir. Bu araştırma ile hedeflenen, sürdürülebilirlik konusunun ikinci sınıf düzeyinde ele alınmaya başlanmasının öğrenciler üzerindeki etkilerini anlamak ve gelecek dönemlerde sürdürülebilirlik konusunu tasarım problemlerinin çözümüne etkin bir şekilde dahil ederek, mimari tasarım stüdyosunun içeriğini ve işleyişini geliştirebilmek için öğrencilerin bu süreçle ilgili görüşlerini ve tasarım çalışmalarında sürdürülebilirlik konularına verdikleri önemi anlamaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir:

- Sürdürülebilirlik kavramının ilk kez mimari tasarım stüdyosunda tanıtılması durumunda, sürdürülebilirliğin üç temel bileşeni olan ekolojik, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik konuları öğrenciler tarafından bir bütün olarak ele alınabiliyor mu?
- Öğrencilerin ilk kez mimari tasarım stüdyosunda sürdürülebilirlik kavramı ile tanışmaları öğrenimlerinde bu konuda bir farkındalık geliştirmelerine yardımcı olmuş mudur?
- Öğrencilerin sürdürülebilirlik konusunun eğitim süreçlerinde yer alması konusunda beklentileri nelerdir?

Bu sorulara yanıt bulmak ve MİM 291 dersini geliştirmek amacıyla bu çalışma, sürdürülebilirlik kavramının mimarlık derslerindeki yeri ile ilgili literatür araştırması ile devam etmiştir. Yapılan araştırmalarda elde edilen bilgiler ışığında öğrenciler için bir anket hazırlanmış olup anket, öğrencilerin dönem boyunca araştırma ve sınıf çalışmaları süreçlerinde sürdürülebilirlik konusuna bakışlarını ve bundan sonraki eğitim süreçlerinde sürdürülebilirlik konusunun eğitim programına entegrasyonu ile ilgili beklentilerini belirlemek amacıyla hazırlanan soruları içermektedir. Bu makalede, araştırma süreci ve öğretim elemanlarının dönem boyunca dersler ve kritiklerdeki gözlemleri, anket bulguları ve en yüksek notu alan beş öğrencinin projeleri üzerinde yapılan tartışma ve değerlendirmeye dayanan bulgular sunulmaktadır (Şekil 1).

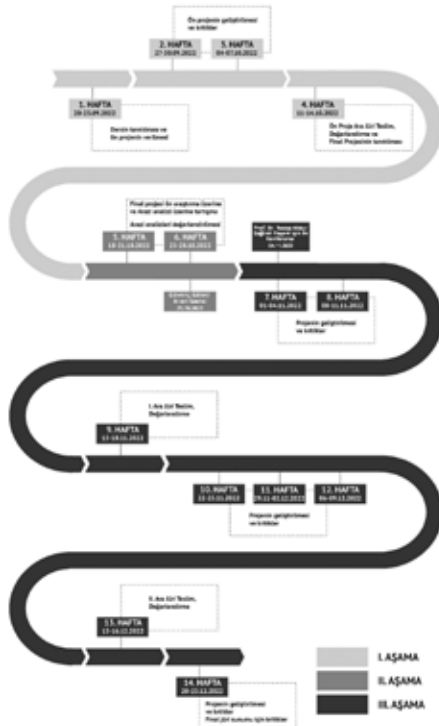


Şekil 1: Araştırma Çalışması Süreci

Tasarım Stüdyosu, Proje İçeriği ve İşleyişi

Mimarlık Bölümü ikinci sınıf güz dönemi tasarım dersi olan MİM 291 Tasarım Stüdyosu I dersi, öğrencileri mimari tasarımla ilgili temel girdiler ve mimari analiz yöntemleriyle tanıştırmayı konut tasarımı üzerinden gerçekleştirmeyi amaçlar. Bu bağlamda, verilen çalışma konusuna istinaden dönem boyunca öğrenciler, sınırlı bir ölçüğe sahip bir mimari probleme ilişkin gerekli bilgiyi toplar, değerlendirir ve tasarım becerilerini kullanarak geliştirirler. Mimari tasarım çalışmasında yapı çevrenin fiziki ve sosyal katmanlarını dikkate alır ve ihtiyaç programını yorumlayarak sınırlı ölçekteki probleme bütüncül olarak çözüm getirmeyi amaçlarlar. Öğrenciler mimari tasarım kurgusunda tasarım teması oluşturma, insan-mekân-işlev ilişkisi, ergonomi ve iç mekân-dış mekân ilişkilerinin önemini kavrarırken, aynı zamanda mimari tasarım fikirlerini ifade eden mimari çizim ve temsil becerilerini de geliştirirler.

2022-2023 Güz döneminde yürütülen MİM 291 dersi kapsamında yukarıda ifade edilen öğrenim kazanımlarına paralel olarak öğrencilerin, konut mekanlarında sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilecek temel ilkeleri ön plana çıkartmaları ve iklim değişikliğine dikkat çekerek, tasarımda bütünsel bir düşünceye ulaşmaları hedeflenmiştir. Böylece öğrencilerin, mimari tasarımda sürdürülebilirlik ilkesinin bir ya da birden fazla bileşenini değerlendirerek tasarım kurgularının bir parçası haline getirecekleri konut tasarımları üretmeleri beklenmiştir. Bu amaçlar çerçevesinde eğitim süreci ön proje, arazi analizi ve dönem projesini içeren üç aşamayı içine alacak biçimde kurgulanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2: Dönem programını haftalık olarak gösteren zaman çizelgesi

Çalışma konusu ve ilgili tartışma başlıkları üzerinde fikir geliştirilmesi aşamasında süreci hızlandırıcı bir pratiğe dönüşeceği gözetilerek öğrencilere, final proje çalışmasından önce, 1-4. hafta döneminde, ön proje çalışmaları verilmiştir. MİM 291 Tasarım Stüdyosu I, 2022-23 Güz Dönemi Ön Proje konusu, bilim insanının çalışmalarını gerçekleştirebileceği bir “araştırma kabini” tasarlamak olarak belirlenmiş olup, kabin içerisindeki ihtiyaçlar ve tasarım girdileri bu doğrultuda öğrenciler tarafından belirlenmiştir. Ders işleyişi içinde üç haftayı kapsayan ön proje çalışmaları, öğrencilerin hem çalışma alanını, hem ilgili bilim insanı için çalışma mekanına ilişkin büyüklüklerin ve hacimlerin irdelenmesini, hem de iklim krizi ve sürdürülebilirlik konuları ile yakından ilgilenecek tasarım kurgularına ilişkin fikir geliştirmelerine olanak tanımıştır.

Ön proje çalışmaları, ikinci aşama olan 5. ve 6. haftalarda, final projesi çalışmalarının yürütüleceği Ankara,

Güvenç Göleti havzasına düzenlenen alan ziyareti ile devam etmiştir. Saha ziyareti ile öğrencilerin alanın verilerini gözterek iklim krizi bağlamında değerlendirmeler yapmaları ve tasarım problemlerini yerinde deneyimlemelerini amaçlanmıştır.

Öğrenciler, saha ziyareti ve yaptıkları araştırmalar sonucunda, alanın çevresel bağlamını, iklim özelliklerini, alana ulaşımı, imar ve yasal verilere ilişkin bilgileri, alandaki duyumsal verileri ve alanın beşeri, sosyal ve kültürel değerlerini analiz etmişlerdir. Tüm bu tartışmaların yanında, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi, Halk Sağlığı uzmanı tarafından yapılan “Sağlıklı Yaşam İçin Ev” başlıklı sunumda konut tasarımında insan sağlığının önemi ve bu konuyla ilgili ele alınması gereken noktalar ayrıntılarıyla ortaya konmuş ve sunum, dönem içindeki tartışmanın çerçevesinin genişletilmesine yardımcı olmuştur.

Dönem projesine odaklanan üçüncü aşama, 7-14. haftalar arasında yürütülmüştür. Dönem proje konusu, Ankara Kazan’da bulunan Güvenç Göleti yerleşkesi içinde Bilim İnsanı İçin “Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev” olarak belirlenmiş olup; söz konusu bilim insanı için öğrenciler tarafından geliştirilecek olan tasarım kurgusuna ve senaryoya bağlı kalarak “Gökbilimci, Biyolog ya da İklimbilimci” seçeneklerinden biri seçilmiştir.



Şekil 3: Ankara, Kazan İlçesi Güvenç Göleti havzasını gösterir uydu fotoğrafı

Öğrencilerden, alanı ve konut ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak; belirlenen bilim insanının çalışma alanında gerek duyacağı ihtiyaçlarını karşılayarak konaklayabileceği, alanın fiziksel nitelikleri ile uyumlu bir konut tasarı

rımını geliştirmeleri beklenmiştir. Öneriler geliştirilirken, bağlamın getirdiği doğa-mekân ilişkisinin düşünülmesi ve kullanıcının yürüteceği bilimsel çalışmaların bu bağlamda gerçekleştirilmesine fırsat verilmesi beklenmiştir.

Söz konusu dönem çalışmasının bir diğer önemli bileşeni ise, öğrencilerin geliştirecekleri konut tasarımının iklim değişimi, doğanın tahribatı ve mekânsallaşma ilişkilerini gözterek kurgulanması olmuştur. Biyolog, İklim Bilimci ya da Gökbilimci profillerinin çalışma alanında ihtiyaç duyduğu spesifik gerekliliklerin karşılanmasının yanı sıra, bu ihtiyaçların iklim değişikliği sorunları ve sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde düşünülerek mekânsal bağlamda nasıl karşılanabileceği sorusuna cevap aranmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri iki aşamada toplanmıştır. Birinci aşamada iki bölümden oluşan çevrimiçi anket formu kullanılmıştır. Anketin birinci bölümünde öğrencilerin, proje senaryosundaki kullanıcı profili ve söz konusu dersi kaçınıcı kez aldıkları sorgulanmıştır. İkinci bölümde ise öğrencilerin sürdürülebilirlik bilgi ve yaklaşımlarını belirlemek için 16 soru yer almıştır. Anket soruları hazırlanırken sürdürülebilirlik kavramının temel bileşenleri ekolojik sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik ve ekonomik sürdürülebilirlik olarak belirlenmiş (Bergman, 2012; Sassi, 2006; ve Williamson, vd., 2003), bu bileşenlerin alt başlıkları olarak sürdürülebilir tasarımda göz önünde bulundurulması gereken tasarım konuları üzerinden öğrencilerin tasarım projelerini sürdürülebilirlik kavramı ile ne derecede ilişkilendirdiklerinin ölçülmesi amaçlanmıştır (Tablo 1).

Ekolojik	Alana Yerleşim (Konum ve Topoğrafya Kullanımı)
	Çevresi ile ilişkisi (doğal ve yapısal çevre)
	Ana fikir ve kavram geliştirme
	Mekânsal kurgu ve program öğeleri arasındaki ilişkiler (erişilebilirlik, bireysel ve toplu ihtiyaçlar, mekan hiyerarsisi, vb.)
	Doğa ile ilişkisi (biomimikri, biyofilik, vb.)
	Taşıyıcı Sistem
	Yapı Malzemesi (akıllı materyaller, yerel malzeme kullanımı, vb.)
	Cephe Tasarımı (yeşil duvar, malzeme, vb.)
	Üst örtü (yeşil çatı, b.)
	İç mekan hava kalitesi (Doğal ve yapay havalandırma/iklimlendirme özellikleri, yapı malzemelerinin hava kalitesine etkisi, vb.)
	Aydınlatma (yapay, doğal, vb.)
	Isıtma/Soğutma Sistemleri (yalıtım, mekanik sistemler, vb.)
	Enerji ve Kaynak Kullanımı (yalıtım, mekanik sistemler, vb.)
	Karbon Ayakizi/karbon salınımı
	Atık Su yönetimi
Yağmur suyu yönetimi	
İnşaat ya da evsel atıkların azaltılması (reduce)	
İnşaat ya da evsel atıkların yeniden kullanımı (Reuse)	
İnşaat ya da evsel atıkların dönüştürerek kullanımı (Recycle)	
Sosyal	Evrensel Tasarım (farklı özelliklerdeki kullanıcı gruplarını kapsayan)
	Engelli Kullanıcılar için Tasarım
	Kullanıcıların sosyal iletişimi
Ekonomik	Afetlere dayanıklılık
	İnşaat Maliyeti
	Malzeme Maliyeti
	Bakım Onarım Maliyeti
	İnşaat için Ulaşım/Taşıma Maliyeti

Tablo 1: Sürdürülebilirlik kavramının temel bileşenleri ve bu bileşenlere bağlı olarak mimari tasarımda dikkat edilmesi gereken tasarım konuları

Bunun yanı sıra anket sorularına verdikleri yanıtlar ile öğrencilerin, sürdürülebilirlik algısı ile öğrenim süreçlerinin hangi aşamasında karşılaştıkları, sürdürülebilirlik algısını kazanıp/kazanamadıkları, kazandılar ise bunu geliştirmek için ne gibi yöntemlerden faydalandıkları ve sürdürülebilirlik kavramının öğrenim süreçleri içindeki yerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

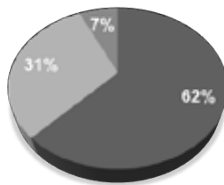
Veri toplama sürecinin ikinci aşamasında ise en yüksek notu alan beş öğrencinin projeleri incelenerek anket için belirlenen sürdürülebilir mimari tasarım geliştirme sürecinde düşünülmesi gereken temel konuların hangilerinin final tasarımlarına

yanıdığı öğretim elemanları tarafından yürütülen bir tartışma ile belirlenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Anket Sonuçlarının Değerlendirmesi

2022-2023 Güz Akademik yarıyılında MİM 291 Tasarım Stüdyosu dersine 44 öğrenci kayıt olmuş ve derse kayıt olan öğrenciler arasında 38 öğrenci derse başarı ile tamamlamıştır. Dersi başarısızlıkla tamamlayan ve derse ikinci kez alan öğrenciler bu araştırmada kapsamında değerlendirmeye alınmamışlardır. Ankete 2022-2023 Güz akademik yarıyılında MİM 291 Tasarım Stüdyosu I dersini alan toplam 35 öğrenci katılmıştır. Tasarım stüdyosunu ilk kez alan öğrencilerin sürdürülebilirlik bilgi ve yaklaşımlarına odaklanıldığı için anket değerlendirmelerine bu derse ikinci kez alan 6 öğrenci dahil edilmemiştir. Aşağıda yer alan bulgu ve analizler 29 kişilik grubu tanımlamaktadır. İlk kez mimari tasarım stüdyosunu alan bu grubun %62'si sürdürülebilirlik kavramını daha önceden bildiklerini, %31'i sürdürülebilirlik kavramını duyduklarını ama anlamını bilmediklerini ve %7'si ise sürdürülebilirlik kavramını ilk kez duyduklarını belirtmişlerdir.

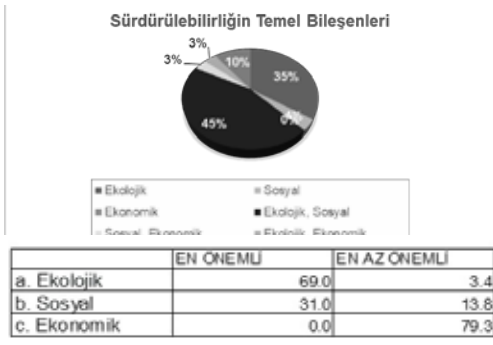


■ Evet, Sürdürülebilirlik kavramını biliyordum.
■ Sürdürülebilirlik kavramını duydum ama anlamını bilmiyordum.
■ Hayır, Sürdürülebilirlik kavramını ilk kez duydum.

Şekil 4: Soru-1 "MİM 291 Tasarım stüdyosu dersini almadan önce "sürdürülebilirlik" kavramını biliyor muydunuz?"

Anket sonuçlarına göre öğrencilerin sadece %7'sinin sürdürülebilirlik kavramını ilk kez duydukları görülmektedir. Proje kapsamı, sürdürülebilirliğin tanımı ve önemi anlatıldıktan sonra proje gelişiminde grubun %10'u sürdürülebilirliğin temel üç bileşeni olan ekolojik, sosyal ve ekonomik bileşenin tümünü bir arada düşündüklerini belirtmiştir. Öğrencilerin %45 oranındaki büyük bir kısmı

mı bileşenlerden "ekolojik ve sosyal sürdürülebilirlik" konularının her ikisini de göz önüne aldıklarını belirtirken, % 35'i yalnızca ekolojik sürdürülebilirlik üzerinde düşündüklerini ifade etmiştir. Dördüncü sorunun cevaplarından da öğrencilerin sürdürülebilirlik kavramında en fazla ekolojik sürdürülebilirliğe (%69) önem verdikleri ve büyük bir grup öğrenci tarafından (%79) ekonomik sürdürülebilirliği en az derecede önemli bulunduğu görülmüştür (Şekil 5).

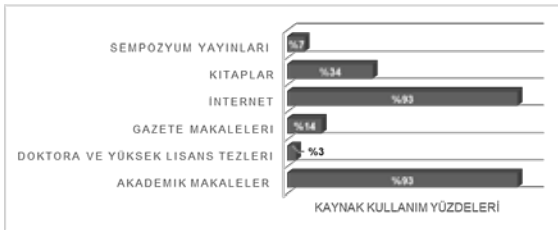


Şekil 5: Soru 2 “Tasarım projenizi geliştirirken sürdürülebilirlik kavramının hangi temel bileşenlerini göz önünde bulundurdunuz?” ve Soru 4 “Tasarım projenizde en çok önem verdiğiniz sürdürülebilirlik bileşenlerinden en az önem verdiğinize göre sıralayınız.”

Öğrenciler ekolojik sürdürülebilirliğe önem verdikleri için kritik sürecinde de çoğunlukla bu bileşene vurgu yapmıştır (Şekil 5). Bu bulgulara göre, sürdürülebilir yapısal çevre tasarımı için bütüncül bir düşünce sistemi içerisinde, ekolojik sürdürülebilirlik kadar ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin de göz önünde bulundurulma-

sının önemi ortaya çıkmıştır.

Anket sonuçlarına göre sürdürülebilirlik konuları ile ilgili araştırmalarını yürütmek için öğrencilerin büyük çoğunluğunun internet kaynaklarını (%93) ve akademik makaleleri (%93) tercih ettikleri görülmektedir (Şekil 6). Bu kaynakların yanı sıra kitap (%34), gazete makaleleri (%14), sempozyum yayınları (%7) ve doktora/yüksek lisans tezlerini (%3) de kaynak olarak kullandıkları belirlenmiştir.



Şekil 6: Soru-3 “Sürdürülebilirlik kavramı tartışıldıktan sonra konuyla ilgili araştırmalarınız için hangi kaynakları kullandınız?”

Ankette 5., 6. ve 7. sorularda öğrencilere mimari tasarımda göz önüne alınan tasarım konularının bir listesi verilerek, sırasıyla hangi konularda araştırma yaptıkları, hangi konuları tasarım

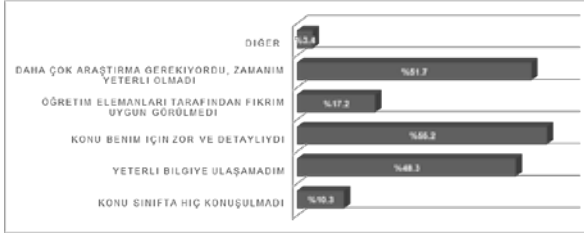
geliştirme sürecinde kullanmayı düşündükleri ve hangi konuları tasarımlarında kullandıkları sorulmuştur. Anket sonuçlarına göre öğrencilerin tümü yapının çevresiyle ilişkisini geliştirmek için sürdürülebilirlikle ilgili araştırma yaptığını, büyük çoğunluğunun sürdürülebilirlik yaklaşımını yapının çevresiyle ilişkisini kurgularken düşündüğünü (%93) ve tasarım gelişim süreçlerinde uyguladığını (%93) belirtmiştir (Tablo 2). Yapının alana yerleşim kararları için de öğrencilerin büyük çoğunluğu sürdürülebilirlik konusunu araştırdıklarını, bu konu üzerinde düşünerek araştırma yaptıklarını ve projelerinde uyguladıklarını belirtmişlerdir (%86.2). Bu üç soruya verilen cevaplarda da öğrencilerin ekolojik sürdürülebilirlik üzerinde durdukları görülmektedir. Öğrencilerin böyle bir eğilim göstermelerinin sebebinin, ikinci sınıf düzeyinde sürdürülebilirlik konularını detaylı olarak içeren derslerinin olmayışı olduğu düşünülmektedir.

	5. Deste sürdürülebilirlik kavramı tartışmaya başlandıktan sonra hangi konular ile ilgili araştırma yaptınız?	6. Tasarım süreciniz boyunca sürdürülebilir mimari tasarımda kullanılan yaklaşımları hangilerini kullanmayı düşündünüz?	7. Sürdürülebilir mimari tasarımda kullanılan yaklaşımları hangilerini final tasarımınızda yer ald?
1)Alana Yerleşim	86.2	86.2	86.2
2)Çevresi ile ilişkisi	100.0	93.1	93.1
3)Ana fikir ve kavram	75.9	82.8	75.9
4)Mekansal kurgu	77.4	75.9	82.8
5)Doğa ile ilişkisi	93.1	82.8	69.0
6)Tarihi Sistem	58.6	58.6	58.6
7)Yapı Malzemesi	55.5	55.2	44.8
8)Çeşitli Tasarım	55.2	41.4	34.5
9)Uzay oranı	82.1	51.7	27.6
10)İç mekan hava kalitesi	82.1	65.5	51.7
11)Aydınlık	82.8	86.2	75.9
12)Isıtma/Sıdıtma Sistemleri	44.8	55.2	37.9
13)Enerji ve Kısıtlı Kullanımı	65.5	48.3	31.0
14)Karbon Ayak izi/karbon salınımı	41.4	27.6	17.2
15)Atık Su yönetimi	82.1	55.2	37.9
16)Yağmur suyu yönetimi	72.4	58.6	44.8
17)İnşaat ya da mevcut atıkların sökülmesi	24.1	24.1	17.2
18)İnşaat ya da mevcut atıkların yeniden kullanımı	31.0	20.7	10.3
19)İnşaat ya da mevcut atıkların dönüştürülerek kullanımı (Recycle)	31.0	27.6	17.2
20)Fonksiyonel Tasarım (tekli özellikler/tekli kullanıcı gruplarını kapsayan)	24.1	27.6	24.1
21)Engelli Kullanıcılar için Tasarım	24.1	31.0	17.2
22)Kullanıcıların sosyal ilişkileri	44.8	48.3	58.6
23)Aletlere dayanıklılık	34.5	31.0	20.7
24)İnşaat Maliyeti	6.9	13.8	6.9
25)Malzeme Maliyeti	6.9	10.3	6.9
26)Bakım Onarım Maliyeti	3.4	6.9	3.4
27)İnşaat için Ulaşım/Toplama Maliyeti	0.0	0.0	10.3

Tablo 2: Soru 5-6-7 cevaplarının yüzdeleri

Tablo 2’ de sunulan bulgulara göre öğrenciler, sürdürülebilirlikle ilgili konularda araştırma yaptıkları hâlde projelerine yeterince yansıtmadıklarını öne sürmüşlerdir. Bu bilgiye ilaveten ankette, projelerinde uygulamayı düşündükleri hâlde bazı sürdürülebilir-

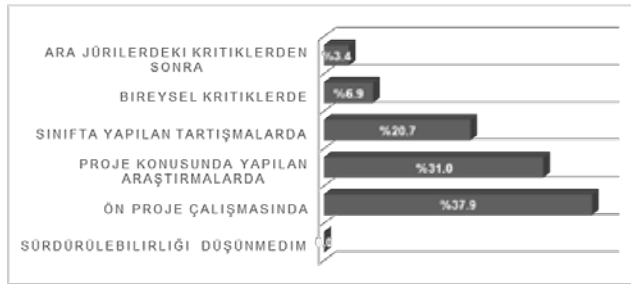
lik çözümlerini uygulayamamalarının sebebinin çoğunlukla konuların zor ve detaylı olması (%55), uygulayabilmek için daha çok zamana ihtiyaç duyulması (%51) ve yeterli bilgiye ulaşılamaması (%48) olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 7).



Şekil 7: Soru-8 "Kullanmayı düşündüğümüz halde final tasarımınızda uygulayamadığınız sürdürülebilirlik kavramı varsa uygulayamamanızın sebebi nedir, diğer seçeneğinde belirtiniz"

Anket sonuçlarına göre, tasarım geliştirme süreçlerinde öğrencilerin büyük çoğunluğu bireysel kritik aşamasına gelmeden, %37.9'u ön proje aşamasında, %31'i araştırma aşamasında ve %20

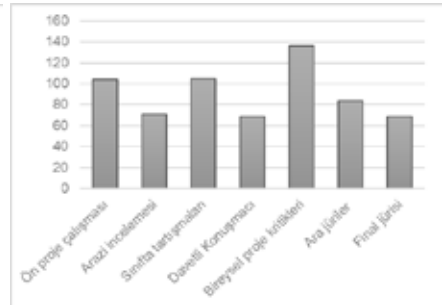
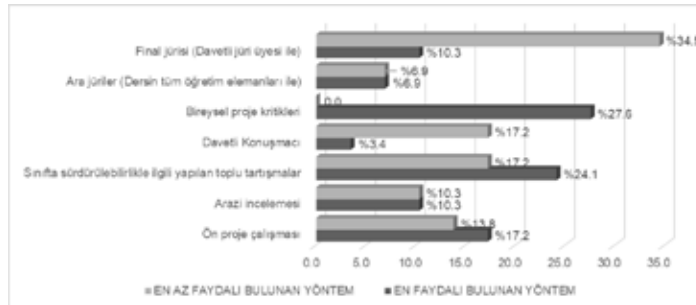
.7'si sınıf tartışmalarında, sürdürülebilirlik kavramını düşünmeye başladıklarını belirtmişlerdir (Şekil 8). Bu sonuçlardan sürdürülebilirlikle ilgili temel bilgi eksikliğinin giderilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.



Şekil 8: Soru-9 "Tasarım sürecinde sürdürülebilirlik kavramını ilk hangi aşamada düşünmeye başladınız"

Öğrencilere sürdürülebilirlik kavramını öğrenmeleri için uygulanan eğitim metotları hakkında düşünceleri sorulduğunda, bireysel kritiklerin (27%), sınıfta yürütülen tartışmaların (%24) ve ön proje çalışmasının (%17.2) en faydalı yöntemler olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 9). Bu konuda en az

yararlandıkları metodun final jürisi (%34.5) olduğunu ifade etmişlerdir.

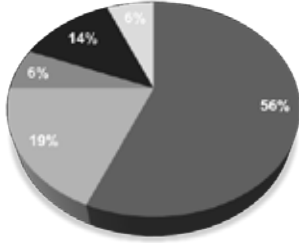


Şekil 9: Soru-10 "Sürdürülebilirlik kavramını öğrenebilmeniz için derste kullanılan eğitim yöntemlerinden en faydalı olduğunu düşündüğünüz yöntemden en az faydası olduğunu düşündüğünüz yönteme doğru, belirtilen maddenin rakamını kullanarak sıralayınız."

Soruya verilen cevaplar incelendiği ve frekans analizi yapıldığında da öğrenciler tarafından bireysel kritiklerin en faydalı metod olarak görüldüğü ve bunun yanı sıra sürdürülebilirlik kavramını anlamaları için sınıf tartışmalarının ve ön proje çalışmalarının da en faydalı metodlar arasında yer aldığı görülmektedir. Bu sonuçlardan öğrencilerin tasarım süreci dahilinde sürdürülebilirlik konularını daha iyi anladıkları tespit edilmiştir.

Ayrıca ankette 11. soruda öğrencilere tasarım projeleri ile sürdürülebilirliği proje, senaryo ve kullanıcı profili ile ilişkilendirmekte zorluk yaşayıp yaşamadıkları sorulduğunda %82'sinin zorluk yaşamadığını ifade ettiği görülmüştür. Zorluk yaşayan %17'lik gruptaki iki öğrenci malzeme ve teknik bilgi eksikliğinden dolayı sürdürülebilirlik yaklaşımlarını projeye yansıtamadıklarını belirtmişlerdir. Bir öğrenci tasarım sürecini ilk defa deneyimledikleri için zorlandığını ifade ederken, diğer bir öğrenci, daha önce bilmedikleri bir kavram üzerine çalışmayı zor bulduğunu belirtmiştir.

Ankette öğrencilere tasarım stüdyosunda tanıştıkları sürdürülebilirlik kavramını diğer derslerde ve ileriye yönelik çalışmalarında etkisi anlamak için de sorular sorulmuştur (Şekil 10). Ankette öğrencilerin %44.8'i bu çalışma sırasında ve sonrasında sürdürülebilirlik kavramını diğer derslerde de göz önüne aldıklarını belirtmiştir. Sürdürülebilirliğin düşünüldüğü diğer dersler yapı malzemeleri ve strüktürel tasarım (%56), temel kavramlar (%19), diğer stüdyo dersleri (%19), mimarlık tarihi (%3) ve dijital dersler (%3) olarak belirtilmiştir. Bu sonuçlardan öğrencilerin mimarlık eğitiminde sürdürülebilirlik konularının diğer zorunlu dersler kapsamında da ele alınması beklentisi içinde olduğu anlaşılmaktadır.



■ yapı malzeme ■ temel kavramlar ■ mimarlık tarihi
■ stüdyo dersleri ■ dijital program

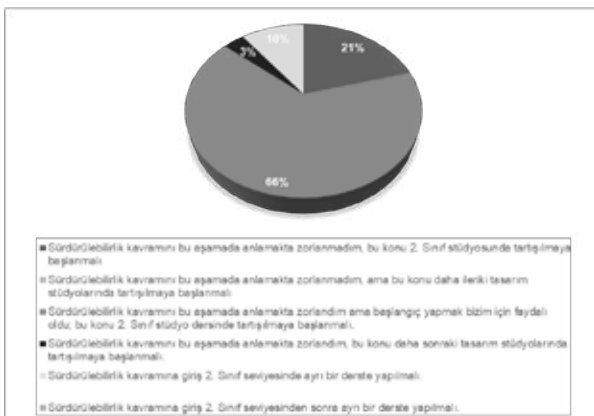
etmişlerdir. Ayrıca %48.3'ü sürdürülebilirlikle ilgili akademik kaynakları okumayı ve %44.8'i sürdürülebilirlikle ilgili derslere katılmayı planladıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlardan öğrencilerin eğitim süreçlerinde sürdürülebilirlik alanında çalışma konusunda istekli oldukları görülmektedir (Şekil 11).



Şekil 11: Soru-13 "Bundan sonraki eğitim hayatınızda sürdürülebilirlik konusunda kendinizi geliştirmeyi düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız ne yapmayı planlıyorsunuz? (bir ya da birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz)"

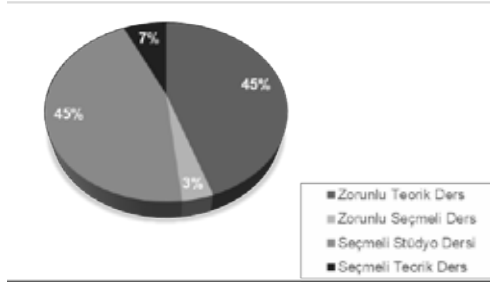
Anketin son üç sorusunda sürdürülebilirlik kavramının eğitim sürecine dahil olma aşaması ile ilgili öğrencilerin görüşleri alınmıştır (Şekil 12 ve Şekil 1). Grupta sürdürülebilirlik konusunun ileriki tasarım stüdyolarında tanıtılması gerektiğini düşünen çok az sayıda öğrenci bulunmaktadır (%3). Bu sorularda alınan cevaplara göre öğrencilerin çoğunluğu (%66) sürdürülebilirlik kavramını 2. sınıf tasarım stüdyosu aşamasında anlamakta zorlandıklarını ama başlangıç yapmak için faydalı olduğunu ve sürdürülebilirlik konularının 2. sınıf tasarım stüdyosu dersinde tartışılmaya başlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %21'si de sürdürülebilirlik kavramını bu aşamada anlamakta zorlanmadıklarını ve bu konunun 2. Sınıf stüdyosunda tartışılmaya başlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %10'u ise bu konunun 2. Sınıfta bir başka derste tartışılmaya başlanması gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir (Şekil 13). Bu sonuçlardan stüdyo derslerinde ele alınan sürdürülebilirlik konusunun teorik derslerle de desteklenmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Bu sorularda alınan cevaplara göre öğrencilerin çoğunluğu (%66) sürdürülebilirlik kavramını 2. sınıf tasarım stüdyosu aşamasında anlamakta zorlandıklarını ama başlangıç yapmak için faydalı olduğunu ve sürdürülebilirlik konularının 2. sınıf tasarım stüdyosu dersinde tartışılmaya başlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %21'si de sürdürülebilirlik kavramını bu aşamada anlamakta zorlanmadıklarını ve bu konunun 2. Sınıf stüdyosunda tartışılmaya başlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %10'u ise bu konunun 2. Sınıfta bir başka derste tartışılmaya başlanması gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir (Şekil 13). Bu sonuçlardan stüdyo derslerinde ele alınan sürdürülebilirlik konusunun teorik derslerle de desteklenmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.



Şekil 12: Soru-14 "Bu derste yaşadığımız deneyime dayanarak aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğunu düşünüyorsunuz?"

Ayrıca öğrenciler sürdürülebilirlik konusuna açılacak bir dersin zorunlu teorik (%45) ya da seçmeli stüdyo (%45) dersi olmasını tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Şekil 13).



Şekil 13: Soru 15 “Sürdürülebilirlik dersinin nasıl almayı tercih edersiniz?”

Öğrencilere son olarak açık uçlu bir soru formatında sürdürülebilirliğin 2. Sınıf tasarım stüdyosunda işlenmesi ile ilgili önerileri sorulmuştur ve aşağıdaki cevaplar alınmıştır:

- “İlgili konular daha geniş bir çerçevede detaylarıyla anlatılmalı.”
- “Örnek tasarımlarla daha iyi anlaşılabilir.”
- “Daha detaylı üzerinde durulabilir.”
- “Mim292 dersinde, müzelerin analizini yaptığımız gibi sürdürülebilirlik kavramına sahip yapıların analiz ödevleri verilebilir.”
- “Çok kapsamlı bir konu olduğu için sınıf ortamında daha çok tartışılıp fikir alışverişinde bulunulabilir.”

Öğrencilerin bu yaklaşımlarından sürdürülebilir tasarım konularının daha iyi anlaşılabilmesi için sürdürülebilirliğin temel kavramlarının anlatıldığı ve örnek projeler üzerinden tartışmaların yürütüldüğü teorik bir ders ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Örnek Öğrenci Projelerinin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında final projesinden en yüksek notları alan 5 öğrencinin projeleri ve anket cevapları incelenmiştir. İncelemede her öğrencinin ankette projesinde uyguladığını belirttiği sürdürülebilirlik konuları ve final projesi karşılaştırılmıştır (Soru 7). Karşılaştırma dönem boyunca kritik aldıkları ve projelerini geliştirmelerine destek olan beş öğretim elemanı tarafından yürütülmüştür. İncelemede öğrencilerin uyguladıklarını belirttikleri sürdürülebilir mimari tasarım yaklaşımlarını dönem boyunca yürütülen kritiklerde göz önünde bulundurup bulundurmadıkları ve final projelerinde yer verip vermedikleri tartışılmıştır. Yapılan tartışmalar ve oylamalar sonucunda her öğrencinin uyguladığını belirttiği her bir konuyu ne oranda uyguladığı tespit edilmiştir [Tablo 2].

			Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	
Ekolojik	Bağlam	Alana Yerleşim (Konum ve Topoğrafya Kullanımı)	100	100	60	100	60	84
		Çevresi ile ilişkisi (doğal ve yapasal çevre)	100	100	80	100	80	92
	Tasarım	Ana fikir ve kavram geliştirme		80	60	40		
		Mekânsal kurgu ve program öğeleri arasındaki ilişkiler (erişilebilirlik, bireysel ve toplu ihtiyaçlar, mekan hiyerarşisi, vb.)		100	100	100	80	
		Doğa ile ilişkisi (biyomimikri, biyofilik, vb.)	80	60	60	60		
		Taşıma Sistemi		80				
	Stüdyo	Yapı Malzemesi (akülü materyaller, yerel malzeme kullanımı, vb.)				100	60	
		Çephe Tasarımı (yeşil duvar, malzeme, vb.)				100		
		Üst örtü (yeşil çatı, b.)						
		İç mekan hava kalitesi (Doğal ve yapay havalandırma/iklimlendirme özellikleri, yapı malzemelerinin hava kalitesine etkisi, vb.)	100	80	80			
	Fiziksel Çevre	Aydınlatma (yapay, doğal, vb.)	100	80	80	100	80	88
		Isıtma/Soğutma Sistemleri (yalıtım, mekanik sistemler, vb.)		40	40	40	40	
		Enerji ve Kaynak Kullanımı (yalıtım, mekanik sistemler, vb.)				80	40	
		Karbon Ayakizi/Karbon salınımı				60		
Su Yönetimi		Atık Su yönetimi				40	40	
		Yağmur suyu yönetimi				60	60	
Atık Yönetimi	İnşaat ya da evsel atıkların azaltılması (Reduce)		40					
	İnşaat ya da evsel atıkların yeniden kullanımı (Reuse)				40			
	İnşaat ya da evsel atıkların dönüştürerek kullanımı (Recycle)					40		
	Evrensel Tasarım (Tarihi özelliklerdeki kullanıcı gruplarını kapsayan)	60						
Sosyal	Engelli Kullanıcılar için Tasarım					80		
	Kullanıcıların sosyal iletişimi	80	100	100				
	Afetlere dayanıklılık							
	İnşaat Maliyeti							
Ekonomik	Malzeme Maliyeti							
	Bakım Onarım Maliyeti							
	İnşaat için Ulaşım/Taşıma Maliyeti							
		88.6	78.2	73.3	73.3	60.0	74.7	

Tablo 2: En yüksek notu alan beş öğrencinin projelerinde kullandıklarını belirttikleri sürdürülebilirlik yaklaşımlarının incelenmesi (Değerlendirme 100 üzerinden yapılmıştır)

Ayrıca en yüksek notu alan öğrenci grubunda her öğrencinin projesi ayrı ayrı incelendiğinde odaklandıkları, araştırdıkları ve uyguladıklarını belirttikleri sürdürülebilirlik konularını %60 ile %86.6 oranlarında tasarım çözümlerine yansıtılabildikleri görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre bu öğrencilerin tümünün ekolojik sürdürülebilirlik çerçevesinde proje bağlamı kapsamında topoğrafya ve araziye yerleşim (alana yerleşim) konusunda ortalama %84 ve tasarlanan yapının doğal ve yapısal çevre ile ilişkisini kurma konusunda ortalama %92 başarılı oldukları belirlenmiştir. Ayrıca yine tümünün ekolojik sürdürülebilirlik kapsamında fiziksel çevre kontrolü ile ilgili olarak aydınlatma konusunu ortalama %88 oranında uyguladığı görülmektedir.

En yüksek notu alan bu gruptaki öğrenciler bu üç konu dışında diğer ekolojik, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik konularının bazılarını da göz önünde bulundurmışlardır ancak üzerinde durdukları konuların ekolojik sürdürülebilirlik kapsamında bağlam ve fiziksel çevre kontrolü konularına odaklandığı görülmektedir. Bu bulgular, öğrencilerin yapısal çevrenin sürdürülebilirliği için sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliğin de göz önünde bulundurulması gerektiği ve bu üç bileşenin birbirinden bağımsız olarak düşünülmemesi konusunda bilinçlendirilmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır. Yapısal çevrenin sürdürülebilirliği söz konusu olduğunda temel üç bileşen kapsamında pek çok konuya odaklanılması gerektiği düşünüldüğünde, dersi yürüten öğretim elemanlarının da ortak görüşü, öğretim programı içerisinde sürdürülebilirlik kavramına giriş yapmak ve tasarım stüdyosu dersine destek olmak amacıyla, sürdürülebilir mimari tasarım konusunda odaklanan bir dersin ikinci sınıf düzeyinde kurgulanması gerektiği olmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Başkent Üniversitesi GSTMF Mimarlık Bölümü'nde 2022-2023 Güz Dönemi MİM 291 Tasarım Stüdyosu I dersi kapsamında mimarlık ikinci sınıf öğrencileri ile birlikte yürütülen, "Bilim İnsanı için Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev" başlıklı çalışma konusundan yola çıkarak; ikinci sınıf tasarım stüdyosu ölçeğinin sürdürülebilirlik algısını yaratmak, geliştirmek ve kullanmak konularındaki potansiyelini araştırılmıştır. Bu kapsamda, ilk olarak sürdürülebilirlik kavramının mimarlık derslerindeki yeri ile ilgili literatür araştırması yapılmış, elde edilen verilerle dersi alan ve başarıyla tamamlamış olan öğrencilerin yanıtlamaları için bir anket hazırlanmıştır. Anket ile, öğrencilerin dönem boyunca araştırma ve sınıf çalışmaları süreçlerinde sürdürülebilirlik konusuna bakışları ve bundan sonraki eğitim süreçlerine sürdürülebilirlik konusunun entegrasyonu ile ilgili beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır. Anket sonuçlarının değerlendirilmesine ek olarak, dersi yürüten öğretim elemanlarının dönem boyunca dersler ve kritiklerdeki gözlemleri, anket bulguları ve en yüksek notu alan beş öğrencinin projeleri üzerinde yaptıkları tartışma ve değerlendirmeler sunulmuş ve yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular ve verilere göre,

- Öğrencilerin ilk kez mimari tasarım stüdyosunda sürdürülebilirlik kavramı ile tanışmaları, öğrencilerin bu konuda bir farkındalık geliştirmesine katkı sağlamıştır,
- Öğrencilerin bu düzeyde, sürdürülebilirliğin üç temel bileşeni olan ekolojik, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik konularını bir bütün olarak ele alamadıkları ortaya çıkmıştır,
- Öğrencilerin büyük çoğunluğunun ekolojik sürdürülebilirlik kavramı üzerinde durduğu ve yapının çevresiyle ilişkisini geliştirmek ve yapının alana yerleşim kararları için sürdürülebilirlikle ilgili araştırma yapmış olduğu görülmüştür,
- Öğrencilerin sürdürülebilirlik konusunun eğitim süreçlerinde yer alması konusunda istekli oldukları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin, projelerinde uygulamayı düşündükleri hâlde bazı sürdürülebilirlik çözümlerini projelerinde uygulayamadıkları tespit edilmiş olup bu sorun öğretim elemanları tarafından, sürdürülebilirlik ile ilgili çözümleri proje tasarımlarına yansıtmakta yaşadıkları birtakım engellerle ilişkilendirilmiştir. Buna göre öğrencilerin, tasarım projesi geliştirme sürecinde araştırma yapmış olmalarına rağmen,

konuyu kavramsallaştıramadıkları için sürdürülebilirlikle ilgili daha temel bilgilere ihtiyaç duydukları sonucuna varılmıştır. Buradan hareketle bu çalışma, ikinci sınıf tasarım stüdyosu ölçeğinin sürdürülebilirlik algısını yaratmak, geliştirmek ve kullanmak konularında ciddi bir potansiyel taşıdığını ve bu potansiyelin ileriki yıllarda yeterli düzeyde kullanılabilmesi için, sürdürülebilirlik konusunun hem uygulamalı olarak bu düzeydeki tasarım stüdyoları kurgusunda, hem de temel bilgileri kapsayacak teorik bir ders ile ikinci sınıf düzeyinde verilmeye başlanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Öte yandan, çalışma kapsamında hazırlanan anket bir pilot çalışma niteliğinde olup, ileride sürdürülebilirlik konusunun mimarlık eğitimine entegre edilmesine yönelik yapılması planlanan daha kapsamlı çalışmalar için geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma tasarım stüdyosu dersinin ve mimarlık bölümü ders programlarının sürdürülebilirlik kavramını da eğitime entegre ederek geliştirilmesine ışık tutacak bulgular ortaya koymuştur. İleriki dönemlerde çalışmanın geliştirilerek farklı dönemlerde birbirinden farklı öğrenci gruplarıyla yürütülmeye devam edilmesi, bu konuda daha sürdürülebilir fikirlerin ve uygulamaların geliştirilmesine destek olacaktır.

Notlar

1. 2022-2023 Güz Dönemi'nde Başkent Üniversitesi GSTMF Mimarlık bölümünde MİM291 Tasarım Stüdyosu I dersi, bu çalışmada yer alan, Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel, Dr. Öğr. Üy. Müge Bahçeci, Öğr. Gör. Seçil Özcan Geylani, Öğr. Gör. Ülker Erdoğan, Arş. Gör. Elif Nur Bek tarafından yürütülmüştür.
2. Baumit Türkiye tarafından düzenlenen, jüri üyeliği Abdurrahman Çekim, Adnan Aksu, Hilmi Güner, Kurtul Erkmen, Sabri Paşayığıt, Ece Ayhan Baba, Şebnem Buhara, And Akman, Atalay Özdayı ve Erdi Dinçer tarafından yürütülen “Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev” başlıklı ulusal öğrenci mimari proje yarışması, dönem temasının belirlenmesi konusunda stüdyo çalışmaları için bir zemin oluşturmuş ve süreç içinde öğrencilerin yarışma sürecine dahil olmaları stüdyo yürütücüleri tarafından da desteklenmiştir. Proje çalışmaları kapsamında “Sağlıklı Bir Yaşam Alanı Olarak Ev” üst başlığı genişletilerek, Ankara/ Güvenç Göleti yerleşiminde ve bilim insanı kullanıcı profili düşünülerek sürdürülebilir tasarım ilkelerinin gözetildiği bir tasarım senaryosu geliştirmeleri beklenmiştir. Yarışma hakkında detaylı bilgi için bakınız: <https://www.baumittasarimyarismasi.com/tr>

Kaynakça

- Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. (2015, 21 Ekim), <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>
- Bala H. A. (2010), “Sustainability in the architectural design studio: a case study of designing on-campus academic staff housing in Konya and İzmir Turkey”, *International Journal of Art & Design Education*, Vol.29, No:3, 330–348.
- Bergman, D. (2012) *Sustainable Design: A critical Guide*, Princeton Architectural Press.
- Calikusu, A.N., Cakmakli, A.B. and Gursel Dino, I. (2022), “The impact of architectural design studio education on perceptions of sustainability”, *Archnet-IJAR*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/ARCH-09-2021-0251>
- Cullingford, C. ve Blewitt, J. (2013), *The Sustainability Curriculum: The Challenge for Higher Education*, Routledge, London.
- Dhaouadi, K., Leclercq, P. (2022), *Shaping Sustainability in Architectural Education: The Integrated Design as a Tool*, *Journal of Design Studio*, Vol.4, No.2, 217-226.
- Gamage, A., Hyde, R. (2012), *A Model Based on Biomimicry to Enhance Ecologically Sustainable Design*. *Architectural Science Review* Cilt 55., Sayı:3, 224-235
- Mohamed, K. E., Elias-Ozkan S. (2019), “Incorporating Sustainability Principles into Architectural Design Education: Results of an Experimental Studio”, *Journal of Green Building*, Vol.14, No. 3, 143-158.
- Sassi, P. (2006), *Strategies for Sustainable Architecture*. Taylor and Francis Pub.
- Williamson, T., Radford, A. and Bennetts, H. (2003), *Understanding Sustainable Architecture*. Taylor and Francis Pub.
- Zaib Khan A., Vandevyvere H., Allacker K. (2013), “Design for the Ecological Age: Rethinking the Role of Sustainability in Architectural Education”, *Journal of Architectural Education*, Vol. 67, No.2, 175-185, DOI: 10.1080/10464883.2013.817155

Ticino Vadisi'ndeki Geleneksel Tarım Tekniğinin Korunmasının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Önemi: Su Çayırı

Kurtulus, Vacide Betül, *Abdullah Gül Üniversitesi, Mimarlık, Türkiye, betul.kurtulus@agu.edu.tr*

Özet

Günümüzün önde gelen sorunu küresel iklim değişikliğidir. İklim değişikliğinin en başat nedeni insanların bugünkü yaşam biçimleridir. Özellikle sanayi devriminden sonra makine kullanımı artmış ve geleneksel üretim teknikleri eski önemini yitirmiştir. Tarımsal üretimde de insan gücü yerini makineler almıştır. Bunun etkisiyle besin maddelerinde seri imalata geçilmiş, ürün miktarını arttırmak ve raf ömrünü uzatmak için üretim süreçlerinde kimyasallar dahil olmuştur. Bu durum; bilinçsiz tüketim, sağlıksız gıdalar ve yeni hastalıklarla sonuçlanmıştır. Endüstriyel tesislerin ve makineleşen tarım pratiklerinin atmosfere saldıgı karbon gazları küresel iklim değişikliğini tetikleyen önemli unsurlardandır. Ayrıca, makineleşen tarım pratikleri ve değişen iklim koşulları toprakta yaşayan canlı türlerine zarar vermektedir. Bu durum, ekosistemlerin önemli bir bileşeni olan biyolojik çeşitliliği riske atmaktadır.

Bu makale, iklim krizinin yıkıcı etkilerinin hafifletilmesi için, kırsal kültürel mirasın bir parçası olan, geleneksel tarım yöntemlerinin korunmasının önemini tartışmayı hedeflemektedir. ICOMOS'un 2023'teki Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü'nün konu başlığını "Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm" olarak belirlemiştir (Eres ve Güler, 2022). Geleneksel tarım pratikleri ile ilgili bilgiye ancak kırsalda yaşayan yerel halkın uygulama becerilerinin aktarılması ile ulaşılabilir. Bu tür pratikler, günümüzde büyük ölçüde azaldığından, belgelenmeleri için özel çalışmalar yapılmadığı takdirde yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır.

Bu çalışma kapsamında, Milano'nun Ticino Vadisi'nde, yapılan yerele ait, geleneksel bir tarım yöntemi olan "Su Çayırı" detaylı olarak anlatılacak, iklim değişikliğine uyum sürecindeki olası etkileri bağlamında tartışılacak ve ardından, bu yöntem içindeki ritüellerin korunması için yapılan çalışmalardan bahsedilecektir. Söz konusu tartışma, temel olarak "Avrupa'nın Yeşil Uzlaşısı" ilkeleri üzerinden ele alınacak ve çeşitli yayınlar ile desteklenecektir.

Anahtar Kelimeler: *İklim Krizi, Geleneksel Tarım Teknikleri, Geleneksel Bilgi, Parco Ticino*

Abstract

One of the foremost issues today is the global climate change. The main cause of it is the changing routines in people's lifestyles. Especially after the industrial revolution, the use of machinery has increased, and traditional production techniques have lost their former importance. Machinery has taken the place of manpower in every field, even in agricultural production. Thus, chemicals were included in the production processes to increase the number of products and mass production was started. This situation has resulted in unhealthy foods and new diseases and caused unconscious consumption. Carbon gases emitted by industrial facilities and mechanized agricultural practices are important factors that trigger global climate change. Living species existing in the soil suffers from the modern agricultural practices and changing climatic conditions. This caused loss of biodiversity which is an important component of ecosystems.

This article aims to discuss the significance of preserving traditional farming methods, which are part of rural cultural heritage, to mitigate the devastating effects of the climate crisis. The topic of ICOMOS' International Day of Monuments and Sites in 2023 has been determined as "Traditional

Knowledge, Climate Action and Innovative Transformation” (Eres & Güler, 2022). Information about traditional agricultural practices can only be reached by transferring the skills of the local people to the next generations. This type of information is in danger of extinction if special studies are not carried out to document it since its practice is very limited nowadays.

In the scope of this study, “Water Meadow”, which is a local traditional agricultural method in the Ticino Valley of Milan, will be explained in detail, discussed in the context of its possible effects on the adaptation process to climate change. And then, the studies carried out for the preservation of this method will be mentioned. The issue in question will be discussed mainly on the principles of “European Green Deal” and will be supported by other various publications.

Keywords: *Climate Crisis, Traditional Agricultural Techniques, Traditional Knowledge, Parco Ticino*

Giriş

21. Yüzyıl’da iklim değişikliğinin kültürel mirasla ilişkisi en çok tartışılan konulardan biridir. İklim değişikliğinin önemli nedenlerinden biri doğa ile uyumsuz ve çevreyi kirleten yaşam pratiklerinin çoğalmasıdır. İklim krizi ile artan sıcaklıklar ve aşırı doğa olayları kültürel mirasa zarar verebiliyorken aynı zamanda kültürel miras iklim krizinin etkilerinin azaltılmasında önemli bir bilgi zenginliği içerir. Bu çalışma kültürel mirasın iklim değişikliğine karşı önemli etkisi üzerinden ilerlemektedir.

İklim değişikliği ve kültürel miras ilişkisi ilk defa ICOMOS Uluslararası Bilimsel Komite toplantısında 2014 yılında gündeme gelmiştir. 2019’da ICOMOS İklim Eylemi Çalışma Grubu tarafından yayımlanan “Geçmişlerimizin Geleceği: Kültürel Mirasın İklim Eylemine Katılması” raporu somut ve somut olmayan kültürel mirasın iklim değişikliğine dayanıklılığı arttıracak potansiyelini ortaya koymuştur. Kültürel miras alanları, konutlar, anıtlar ve nesnelerin yanı sıra ritüeller, gündelik hayat, üretim bilgisi, günlük, haftalık, yıllık döngüler de bu potansiyeli oluşturan etmenlerdendir. Geleneksel olarak her sene düzenlenen Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü teması 2022’de “İklim ve Miras” iken 2023 için tema Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm olarak belirlenmiştir (Eres ve Güler, 2022). Geleneksel bilgi bir yaşam tarzına ait tüm detayları kapsar. Buna doğal kaynakların etkin kullanımını için yol gösterici olan üretim ritüelleri de dahildir. Tarım mirası ve onunla ilgili peyzaj alanlarının korunması, beraberinde biyolojik çeşitliliğin, geleneksel su ve tarım kültürünün korunmasını da getirir (Gençer, 2022).

Endüstri Devrimi sonrası değişen tarım pratikleri iklim krizinin olumsuz etkilerini arttırmıştır. Geleneksel tarım teknikleri daha çok insan gücü gerektirdiği ve endüstriyel üretimin hızı ile rekabet edemeyeceği için birçok bölgede artık tercih edilmemektedir. Gelişen teknoloji ile ortaya çıkan makineler bir yandan tarım üretimini artırmış bir yandan da çevre kirliliğine, biyolojik çeşitlilik kaybına, arazi bozulmasına, insan sağlığı ve geçiminde büyük ölçüde gerilemeye sebep olmuştur (Redclift 1989; Alteri 2000; Phungpracha ve ark. 2016; Srivastava ve ark. 2016).

Kriz ile mücadelede doğayı eski haline getirmek ve karbon ayak izini azaltmak belirlenmiş önemli hedeflerdendir (URL 1). Bunun için doğa ile uyumlu üretim pratiklerinin uygulanması gerekmektedir. Geleneksel üretim teknikleri doğaya saygılı ve doğadaki akışa uyumlu olarak tasarlanmış sistemlerdir. Bu anlamda bu teknikleri anlamak ve uygulamak iklim krizi ile mücadelede önemli bir yer tutar.

Amaç ve Yöntem

Bu metnin amacı kırsal kültürel mirasın bir parçası olan geleneksel tarım tekniklerinin korunmasının iklim değişikliğinin etkilerine karşı alınabilecek önlemler içinde önemli bir yeri olduğunu vurgulamaktır.

Bu çalışma kapsamında geleneksel bir tarım yöntemi olan Milano’nun Ticino vadisindeki Su Çayırı’nın iklim değişikliğine olumlu etkileri Avrupa’nın Yeşil Uzlaşısı ve diğer kaynaklar üzerinden tartışılmak-

tadır. Öncelikle kırsal kültürel mirasın bir parçası olan geleneksel tarım tekniklerinin ve sulak alanların iklim krizi ile mücadeledeki önemi anlatılmıştır. Daha sonra, Su Çayırı örneğinin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılması konusunda neden önemli olduğu tartışılmıştır. Bölgede bu teknikle ilgili geleneksel bilginin korunabilmesi ve gelecek nesillere aktarılabilmesi için yapılan bir çalışma olan “Life Ticino Biosource” projesi detaylarıyla anlatılmıştır.

Konu ile ilgili veriler Milano’da yapılan arazi gezisi, proje ekibi ile yapılan mülakatlar, projenin anlatan online ve yazılı kaynaklardan toplanmıştır. Ticino Parkı’ndaki ilk okul çocukları Lambro Parkı’nda yetişkinler için gerçekleştirilen yarım günlük eğitimde edinilen deneyim ve diğer kaynaklardan toplanan veriler çalışmanın akış şemasına göre harmanlanarak aktarılmıştır.

Geleneksel Tarım Tekniklerinin İklim Krizi ile Mücadeledeki Rolü

İklim değişikliğinin etkileri günümüzde daha çok hissedilmeye başlanmış olsa da 1990’lardan itibaren bunun tüm insanlık için çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biri olduğunun farkına varılmıştır. İlk olarak Birleşmiş Milletler öncülüğünde 1992 yılında İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1997’de Kyoto Protokolü, 2015’te Paris Antlaşması ile iklim değişikliğine karşı çalışmalar yapılması gerektiğine değinilmiştir (Güler, Gençer ve Eres, 2022).

2021 yılında kabul edilen “Avrupa’nın Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşısı” bildirisinde; iklim krizinin etkisiyle sadece tarihi kent dokusu değil doğal mirasın da risk altında olduğu belirtilmiştir. Bu sebeple söz konusu metinde iklim değişikliği ile mücadele için uluslararası iş birliğinin önemi vurgulanmıştır (Gençer, 2022). Bu belgenin amacı doğal kaynakların verimli kullanılması ve bu vesile ile AB’nin ekonomisinin güçlenmesidir. İklim krizinin en birincil sebeplerinden bir tanesi karbon gaz emisyonlarıdır. Bu anlamda bildiride belirlenen temel hedeflerde birinci sırada 2050’ye kadar net sera gaz emisyonlarını sıfıra indirilmesi vardır. Kaynak kullanımında verimlilik ve ekonomik büyüme ile her bireyi ve her bölgeyi sürece dahil etmek bu hedefler arasındadır (URL 1).

Özellikle Endüstri Devrimi’nden sonra sanayi araçlarının daha çok hayatımıza girmesi ile geleneksel üretim tekniklerinin kullanımı azalmıştır. Makinalı tarımın karbon salınımına yüzde 10-12 oranında etkisi vardır (Güler, Gençer ve Eres, 2022; Stocker ve ark. 2013). 2030’a kadar net sera gaz emisyonlarının 1990’a kıyasla yüzde 55 azalması için 3 milyon ağaç ekme Avrupa Yeşil Uzlaşısında belirlenen genel planın ilk adımıdır (URL 2).

Avrupa Yeşil Uzlaşısı ile gelecek nesillere temiz hava, temiz su, sağlıklı toprak, biyolojik çeşitlilik, daha temiz enerji ve geleceğe dönük iş imkanları sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca, enerji verimli binalar inşa edilmesi, sağlıklı ve ekonomik gıda üretilmesi ve daha çok toplu taşıma kullanılması düşünülmüştür (URL 1).

Avrupa’nın Yeşil Uzlaşısı Kapsamında Geleneksel Tarım Tekniklerinin Önemi

Avrupa Komisyonu tarafından 2019’da hazırlanan Avrupa’nın Yeşil Uzlaşısı temel ilkeleri büyük ölçüde geleneksel tarım tekniklerinin önemi ile ilişkilidir. Uzlaşının aksiyon planındaki konulardan bir tanesi tarım ve sağlıklı gıdadır. Gıda güvenliğinin sağlanması ve gıda sistemlerinde karbon ayak izinin azaltılması için tarladan kullanıcıya sürdürülebilir bir geçiş sağlanmasının önemi üzerinde durulmuştur (URL 3).

İkinci olarak ekosistemlerin döngülerinin ve biyolojik çeşitliliğin korunması da iklim krizi ile mücadele konusunda belirlenmiş bir hedefdir. Geleneksel tarım teknikleri bu döngülerle uyum içinde şekillenmiştir (URL 4).

Çiftçiler, zor çalışma şartları ve düşük kâr getirmesi nedeniyle geleneksel tarım tekniklerini bırakıp modern tarım tekniklerini kullanmaya başlamıştır. Modern tarım, gıda üretkenliğini arttırmış olmasına rağmen iklim değişikliği, gıda güvensizliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, toprak bozulması ve çevre kirliliği

gibi çeşitli çevre sorunlarını hızlandırmıştır (Zhang ve ark., 2017).

Tarım tekniklerinde teknolojinin gelişmesi ile artan makine kullanımı, atmosfere yayılan karbon miktarını arttırmıştır (Solomon 2007; Ramanathan ve Xu 2010). Tarım; hava ve iklim değişikliğinden etkilenen oldukça hassas sistemler arasındadır. Tarım ve iklim değişikliği birbiriyle önemli ölçüde ilişkilidir (Paustian ve ark.1997). Modern tarım tekniklerinin, ormancılığın ve diğer arazi kullanımının küresel sera gazı emisyonlarına toplamda yaklaşık yüzde 21 katkısı olduğu tahmin edilmektedir (Gıda ve Tarım Örgütü, 2016). Ayrıca iklim krizi üretim faaliyetlerini; yükselen sıcaklıklar, yağış değişkenliği ve aşırı hava koşullarının artması sebebiyle olumsuz yönde etkilemektedir.

Bugün geleneksel tarım uygulamaları genellikle küçük çiftliklerle sınırlıdır. Geleneksel üretim bilgisi, habitat kaybı, yeni çeşitlerin tanıtılması ve değişen yaşam tarzı nedeniyle ciddi tehdit altındadır (Dweba ve Mearns, 2011).

Geleneksel tarım, insanın doğayla etkileşime girdiği ve ekosistem hizmetlerini yönettiği en eski uygulamalar arasındadır (Fisher ve ark., 2009). Geleneksel tarım, yerel çiftçilik uygulamalarının binlerce yıl boyunca sunduğu deneyimlerin sonucudur (Pulido ve Bocco, 2003). Tarih boyunca, geleneksel çiftçilik uygulamaları, tarımda bilimsel bilginin oluşturulmasında önemli bir rol oynamıştır (Sandor ve Furbee, 1996) Bu uygulamalar yüzyıllardır hatırı sayılır bir nüfusu beslemiş ve bugün hala, dünyanın birçok bölgesinde bulunan insanları beslemeye devam etmektedir (Koochafkan ve Altieri, 2011).

Avrupa'nın Yeşil Uzlaşısı Kapsamında Sulak Alanların Önemi

Yeryüzündeki suyun yalnızca yüzde 0,5'i kullanılabilir ve tatlı sudur. Birleşmiş Milletler' in 2022 yılında yayınlanan Sürdürülebilir Kalkınma Raporu'nda dünya çapında yaklaşık iki milyar insanın güvenli içme suyuna erişemediğine ve dünya nüfusunun kabaca yarısı yılın en azından bir bölümünde ciddi su kıtlığı yaşadığına değinilmiştir. Su krizinin kapıda olduğu bir dönemde modern tarım süreçlerinde kullanılan sulama yöntemleri dünya üzerinde bulunan su kaynaklarını tehdit etmektedir. Gıda ve Tarım örgütünün verilerine göre günümüzde kullanılan tatlı suyun ortalama olarak yaklaşık yüzde 70'i tarım için kullanılmaktadır. Bir kişinin günlük gıda ihtiyacını karşılamak için 2000 ila 5000 litre su gerekmektedir. İklim değişikliği bu kaynağı tehlikeli bir şekilde etkilemektedir (URL 5).

Su ve iklim değişikliği ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. İklim değişikliği, dünyadaki suyu çeşitli şekillerde etkiler. Öngörülemeyen yağış düzenleri yüzünden küçülen buz tabakaları, yükselen deniz seviyeleri, seller ve kuraklıklar gibi iklim değişikliğinin çoğu etkisi sudan kaynaklanmaktadır. Bu sebeple su sistemlerinin yönetimi iklim krizinin etkilerini azaltmak için oldukça önemlidir (URL 5; URL 6).

Sağlıklı su ekosistemleri ve iyileştirilmiş su yönetimi, sera gazı emisyonlarını azaltabilir ve iklim tehlikelerine karşı koruma sağlayabilir. Mangrovarlar, deniz çayıruları ve bataklıklar gibi sulak alanlar, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olarak CO₂'yi emen ve depolayan oldukça etkili karbon yutaklarıdır. Ancak, bugün bu sulak alanların çoğu kullanılmamaktadır. Avrupa Yeşil Uzlaşısında, doğayı eski haline getirmek ve biyolojik çeşitliliğin yeniden gelişmesini sağlamak; karbonu emmek ve depolamak için hızlı ve ucuz bir çözüm sunduğu için, Avrupa'nın ormanlarını, topraklarını, sulak ve turbalık alanlarını eski haline getirilmesi önerilmektedir (URL 6).

Sulak alanlar, aynı zamanda, aşırı hava olaylarına karşı bir tampon görevi görür. Fırtına dalgalanmalarına karşı doğal bir kalkan sağlar ve fazla suyu ve yağışı emerler. Sulak alanlar, ilaveten, barındırdıkları bitki ve mikroorganizmalar aracılığıyla suyun depolanmasını ve arıtılmasını sağlar (URL 5).

Bu bağlamda değişen iklimde sürdürülebilir gıda üretebilmek, karbon ayak izini azaltmak, biyolojik çeşitliliği sağlamak ve ekosistemlerin döngüsünü korumak için, iklim dostu geleneksel uygulamaların kullanımı acil bir ihtiyaçtır. Çoğu bugün kullanılmayan sulak alanlar, doğa ile uyumlu iklim dostu sistemlerden bir tanesidir. Eski haline getirilmeleri konusunda atılacak olan adımların iklim kriziyle mücadelede önemli bir rolü vardır.

Su Çayırı

Su Çayırı araziye belli bir düzende açılan kanallardan oluşan bir tarımsal peyzaj sistemidir. Kanallardaki su akışı ve seviyesi ahşap kapaklar ile kontrol edilir. Bu sistem ile yaz kış su akışı sağlandığı için arazide her mevsim yem üretilebilir. Su Çayırı bir yandan kışın donmayı önlemek için ılık kaynak suyunun kullanılmasına, diğer yandan farklı su kaynaklarının bir araya getirilmesine ve daha uzaktaki çayırların sulanmasına izin verir.

Bu sistem daha önce Orta Çağ çiftçileri tarafından kullanılmış ve on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyılların tarım kılavuzları sayesinde popüler bir teknik haline gelmiştir (Branduini, 2020a). 1950'lerde bile, Su Çayırları, süt sığırlarını beslemek için Lombard yem sisteminin temel taşlarından biri olarak kabul edilmişti. Çünkü o yıllarda uygulanan tek sıra mısır ekimine dayalı yem sistemlerinin sürdürülebilir olmadığı kanısına varılmıştır. Bugün Su Çayırları, çevresel sürdürülebilirliğe özen gösteren süt üretim zincirinin önemli bir parçasıdır.

Su Çayırlarında, ineklere en yüksek kalitede yiyecek sağlayabilecek yem otları bulunur. İneklere verilen ot, enerji ve protein açısından dengeli bir yem olarak süt üretimini destekler. Tarihsel olarak, Su Çayırlarından yemle beslenen ineklerin üstün özelliklere sahip süt ürettikleri ve bu nedenle süt ürünlerinin daha kaliteli olduğu bilinmektedir. Yetiştirilen yeşil çimen, insan beslenmesi için daha iyi süt sağlar ve süt ürünlerine benzersiz tatlar verebilir (Tobacco ve Molina, 2020).

Su Çayırları, sistematik bir tarımsal üretimin yanı sıra, donmuş topraklarda yaşamakta zorlanan türlere yiyecek ve barınak sunar. İlkbahar ve sonbaharda ise sulak alanların varlığı, geçiş sırasında kuş sürüleri için güçlü çekim alanlarıdır. Ayrıca, çok sayıda kelebek türü de dahil olmak üzere, amfibiler ve böceklerin varlığı nedeniyle bu ortamlar, zengin biyolojik çeşitlilik rezervleridir (Barbieri, 2020)

Arazinin eğiminden akılcıca faydalanmak ve kanal boyunca sürekli su akışını sağlamak için çiftçiler ve tarım uzmanları 4 ayrı Su Çayırı sistemi geliştirmişlerdir. Bu sistemler farklı seviyelerde bulunan toprak yüzeyleri arasındaki diziliş ve bağlantılara dayanır. Bugün hala açılan bazı kanalların izleri Ticino Parkı'nda okunabilir (Branduini, 2020b).

Su Çayırı Çeşitleri

Zigzag Su Çayırı

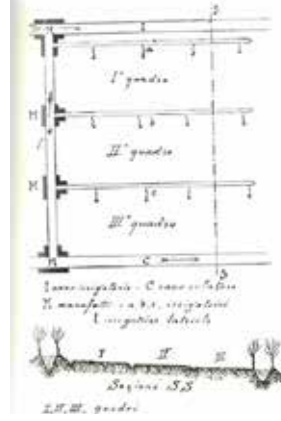
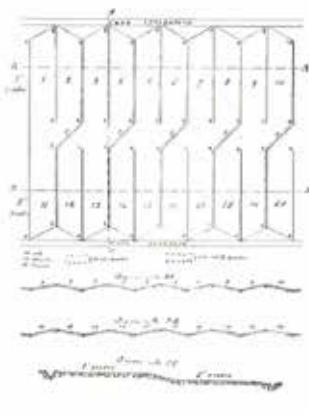
Bu sistemde alt alta iki bölüm (kanat) bulunur. Suyun akışını hızlandırmak ve dengeli dağılımdan emin olmak için her bölüm kanallara bölünmüştür. Üst bölümden alt bölüme geçiş çapraz olarak gerçekleşir. Kanatlar ise aynı eğimi korur ve bu şekilde su bir düzlemden diğerine alçalarak yönlendirilir.

Yukardaki suyun verildiği ana kanal, aşağıda ise suyun drenajının sağlandığı kanal bulunur. İlk bölümde bulunan 1-10 arası kanallar bir düzlemdedir, ikinci bölümde 11-20 arası kanallar daha alçak bir düzlemedir (Branduini, 2020; Bkz. Foto 1,2).

Gelişigüzel Su Çayırı

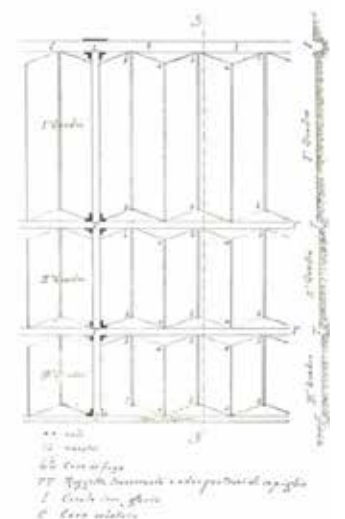
Bu tip Su Çayırı'nda tek bir ana kanal ve arazi eğimine göre ona bağlı tek kol yan kanallardan oluşur. Fotoğraf 3'te de görülebileceği gibi I suyun verildiği kanal, C drenaj kanalı, M suyun kontrollü akması için düzenlenmiş köşeler, l ise suyun a b c kanallarına dağıldığı yan kanaldır (Branduini, 2020; Bkz. Foto 3, 4).

Yan kanallar arasındaki suyun dağılım hızı ve dengesi alanın eğimine ve toprağın suya doygunluğuna göre değişmektedir. Kanalin başına verilen su taşar ve alttaki çerçeveyi sular, ardından su bir sonraki kareye dağıtan kanalda toplanır ve bu böyle devam eder. Bunun dezavantajı, bölümlerin hepsinin doğrudan bağlantılı olması ve bölümler arasındaki geçişte suyun çok soğumasıdır. Bu sistem daha çok dere terasları gibi dik yokuşlarda kullanılır.



Fotoğraf 1, 2: Zig Zag Su Çayırı, Mulino del Maglio, Ozzero. Branduini (2020b) çizimin Soresi'nin "La marcita Lombardo" (1914) metninden alınan bir reproduksiyon olduğunu belirtmiştir. Fotoğraf drone kullanılarak M. Tessaro (2018-2019) tarafından çekilmiştir.

Fotoğraf 3, 4: Gelişigüzel Su Çayırı, Sforzesca Hamlet, Vigevano. Branduini (2020b) çizimin Soresi'nin "La marcita Lombardo" (1914) metninden alınan bir reproduksiyon olduğunu belirtmiştir. Fotoğraf drone kullanılarak M. Tessaro (2018-2019) tarafından çekilmiştir.



Fotoğraf 5, 6: Erkek-dişi Su Çayırı, Gambarina Çiftliği, Abbiategrasso, Milano. Branduini (2020b) çizimin Soresi'nin "La marcita Lombardo" (1914) metninden alınan bir reproduksiyon olduğunu belirtmiştir. Fotoğraf drone kullanılarak M. Tessaro (2018-2019) tarafından çekilmiştir.

Fotoğraf 7, 8: Kurtarma Su Çayırı, Marcita dell'Abbondanza-Vigevano, Sforzesca mezarası. Milano. Branduini (2020b) çizimin Soresi'nin "La marcita Lombardo" (1914) metninden alınan bir reproduksiyon olduğunu belirtmiştir. Fotoğraf drone kullanılarak M. Tessaro (2018-2019) tarafından çekilmiştir.

Erkek-Dişi Su Çayırı

Erkek-dişi Su Çayırı temelde 3 bölümden oluşur. İkincil kanallar bir bölümden diğerine geçerken genişlikleri değişir. Bir bölümün sonundaki ikincil kanal genişler ve bir sonraki bölümde ana kanal olur, ardından aşağıdaki bölümde yeniden ikincil kanal vardır; bir bölümden diğerine geçerken, kanatlar eğimi tersine çevirir ve böylece su yönlendirilmiş olur (Branduini, 2020; Bkz. Foto 5, 6).

Kurtarma Su Çayırı

Kurtarma Su Çayırı var olan bir kaynaktaki suların belli bir hatta toplanması temeline dayanır. Bu hatlar bölümleri ayırır ve her bölüm için ana hat haline gelir. Marcita dell'Abbondanza örneğinde üst

meydanın suları, kaçış adı verilen ve bir sonraki bölüm için bir ana kanal haline gelen enine bir hatta toplanır. Bu çözümün avantajı, drenajın alttaki panelleri ilave suyla yeniden doldurmanıza izin vermesi ve gerekirse biçme için bir bölümü bağımsız olarak kuru bırakmasıdır (Branduini, 2020; Bkz. Foto7,8).

Su Çayırının İncelikleri:

Su Çayırının işleyişini devam ettirmek için bazı bakım döngülerini doğru zamanda uygulamak gerekir. Bu döngüler yıllar içinde edinilen tecrübeler doğrultusunda oluşturulmuştur. Tobacco ve Molina'nın (2020), Lombard Su Çayırınının bakımı ile ilgili verdiği bilgilerden birkaç not şu şekildedir: Çimlere kış boyunca sürekli olarak akacak kadar su verilmesi, ana hendeklerin setinin her zaman aynı yükseklikte olmasını sağlamak için zaman zaman kontrol edilmesi, hendeklerin ağzında veya çıkışların yakınında toplanmış ve hareketsiz halde olan tüm yaprakları, diğer sürgünleri ve suyla taşınan tüm malzemeleri hendeklerden çıkarılması ve son olarak suyun öncelikle ana hatta verilmesini bu şekilde hendeklerin kenarlarının düzeltilebileceği, kış sezonundan önce hendeklerdeki suyun boşaltılıp kenarlarının düzleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bunun dışında 13 Mayıs tarihinde yapılan arazi gezisinde Carlo Schiesaro'nun (Mayıs, 2022) verdiği bilgiye göre suyun toprak yüzeyi ile bulunduğu yerdeki hendek kenarlarına da hafif bir eğim verilerek suyun toprak yüzeyine daha kolay yayılması sağlanır.

Bu geleneksel tarım sistemini oluşturmak için yapılan hendekler ve kanal ağları ek maliyet, insan gücü ve zaman alıcı bir bakımı gerektirdiğinden, yıllar boyunca, kışın kullanılması bırakılmıştır. Ancak bu tekniğin, özellikle endüstriyel tarımın sınırlarının farkına varıldıktan sonra, uzun vadeli sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik açısından oldukça potansiyelli olduğu fark edilmiştir (Branduini, 2020c).

Günümüzde bu teknik için hala insan gücü gereklidir çünkü hendeklerin arasındaki ölçü bir traktörün genişliğinden daha az olduğu için kanallar traktör ile açılmamaktadır. Aynı zamanda traktör gibi ağır makine kullanımı arazide yaşayan canlı türleri için bir tehdit oluşturmaktadır.

Su Çayırının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Olumlu Etkisi

Su Çayırını geleneksel bir tarım tekniği olduğu için insan gücüyle işleyen bir süreçtir. Bu da endüstriyel tarım araçlarının kullanımını azalttığı için atmosferdeki karbonun azalmasına destek olur. Ayrıca, bu teknik ile oluşturulan sulak alanlar CO₂'yi emer ve iklim krizi ile mücadeleye önemli bir katkı sunar.

Su Çayırını bölgede yapılan süt üretim zincirinin bir parçasıdır. Burada üretilen yem inekler için üretilebilecek en iyi yem olduğu için, üretilen süt ve bu süttten üretilen diğer besinler de daha kalitelidir. Geviş getiren inekler için lifli besin gereklidir ve Su Çayırında yetişen ot gerekli lif oranına sahiptir. Diğer yemlere göre ineklerin doğurganlığını ve uzun ömürlüğünü arttırdığı bilinmektedir (Tobacco ve Molina, 2020). Ayrıca bu yemi yiyen ineklerin sütü diğerlerine göre yüzde 40 daha zengindir. Bu sütle üretilen peynir piyasadaki diğer süt ürünlerinin renginden biraz sarı olsa da içeriğindeki doğal antioksidanlar insan sağlığına faydalıdır. Avrupa Yeşil Uzlaşısının hedeflerinden biri güvenli ve sağlıklı gıda üretmektir. Bu tekniğin kullanılması bu hedefin o bölge için gerçekleştirilmesi için kullanılabilir bir araçtır (URL 7).

Su Çayıruları; amfibiler, böcekler ve kelebek türlerine yiyecek ve barınak sunar. Bu sebeple bu alanların zengin biyolojik çeşitlilik rezervleri olduğu söylenebilir. Ayrıca, ilkbahar ve sonbaharda kuş sürülerinin uğradığı alanlardır (Barbieri, 2020).

Bu durumda, Su Çayıruları hem biyolojik çeşitlilik hem de taze yem kaynağı olarak görülebilir. Bu tarım tekniği doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve biyolojik çeşitliliğin korunması ihtiyacını karşılar.

Düzenli olarak yapılan gözlemler, bu özel ıslak çayırın biyolojik çeşitlilikte bir artışı desteklediğini doğrulamıştır. Ocak 2017 ile Ağustos 2019 arasındaki dönemde, 23 kadar kuş türü işaret çayırılarında durup beslendiği gözlemlenmiştir (Barbieri, 2020).

Su Çayırları'nın olmazsa olmazı sudur. Su tasarrufunun çağımızın aşıkâr bir zorunluluğu haline geldiği günümüzde, onu nasıl yöneteceğimiz ve koruyacağımız konusunda Su Çayırı bize birçok ders vermektedir. Su Çayırı bize kışın suyu kullanmayı ve ilkbaharda ekim için su gerektiğinde hazır olan tarım toprağının verimli süngerini doldurmayı öğretir. Böylece toprak, şiddetli ve ani yağmurlardan korunur ve toprağın erozyonuna karşı koyabilir. Çayırlarda su, tarih boyunca Milanese bölgesinin zenginliğine katkıda bulunan değerli ve döngüsel bir tedarik zincirinin temeli olan çim ile hayat bulur, kendini yeniler ve arındırır (Bove ve Molina, 2020a).

Su Çayırı'nın Korunmasına Yönelik Çalışmalar: "Life Ticino Biosource" Projesi

"Life Ticino Biosource" projesi, Avrupa Komisyonu'nun Life Plus finansal aracı ile desteklenen bir projedir. Parco Ticino, Politecnico di Milano, Cariplo Vakfı, Graira SRL ve Lombardia Çevre Vakfı'nın iş birliği ile uygulanmaktadır. Projenin amacı Ticino vadisindeki bakım ritüellerinin zorluğu sebebiyle bir süredir kullanılmayan "Su Çayırı" tekniğini detayları ile anlamak ve yeniden canlandırmaktır. Aynı projede iklim dostu olan bu yöntemi korumak ve diğer nesillere aktarmak için bazı çalışmalar yapılmaktadır.

Bir süredir kullanılmayan Su Çayırlarının arazilerde izleri okunabiliyor olsa da yeniden kullanımları için birçok çalışma yapmak gerekmektedir. Life Ticino Biosource projesindeki Su Çayırlarını iyileştirme müdahaleleri, arazilerin yüzey uyumunu, sulama şebekesinin kontrolünü, çayır kanatlarının eğimlerini, çimin yem kalitesini ve sulama suyunun mevcudiyetini içerir (Bove ve Branduini, 2020)

Proje kapsamında kış döneminde faaliyette bulunan 60 hektarlık Su Çayırları geri kazanılmış ve sonbahardan ilkbahara kadar 15 hektarında deney yapılmıştır. Deneyimler, yaklaşık 60 hektarlık çayırın tamamen işlevsel hale getirilmesini, dolayısıyla suyun kış boyunca dolaşımının sağlanmasını mümkün kılmıştır. Terk edilmiş çayırların geri kazanılmasına yönelik yönergeleri tanımlamak için bu süreçten bazı yararlı göstergeler alınmıştır (Bove ve Branduini, 2020).

Tüm bu müdahalelerin, her zaman iki amacı vardır: kışın su sirkülasyonunun düzenini kurgulamak ve italik çavdar çiminin en iyi şekilde büyümesi ve gelişmesini sağlamak (Bove ve Molina, 2020b).

Life Ticino Biosource projesi sadece soğuk mevsimde tarımsal taze yem üretimini değil aynı zamanda çok sayıda kuş türünün dinlenmesi ve beslenmesi için en uygun ortamın yaratılmasını kapsamaktadır.

Po Vadisi örneğinde, kullanılan su hacmini azaltmak, aşlında birbirine bağlı tarımsal mahsuller için sulama sıkıntısı oluşmasına ve Po nehri ile Po nehrine kadar kullanılmayan ana kanallarda hala akan çok büyük miktardaki suyun israf edilmesi anlamına gelir. Ayrıca kayar sistemle sulama suyunun kullanılmaması, bölgesel agro-ekosistemlere sağlanan yaşamsal faydayı ortadan kaldırmakta, biyolojik çeşitlilikte çok ciddi kayıplara ve en dirençli istilacı bitki ve hayvan türlerinin yayılmasına neden olmaktadır (Bove ve Molina, 2020b).

Yüzeysel sulama uygulamasının yüzyıllardır yaygın olduğu Lombard-Piedmontese ovasında, paradoksal olarak, su gerektiren tarımsal uygulamalarla su tarlalara dağıtılarak su tasarrufu sağlanmaktadır. Geleneksel olarak toprak altından çıkarılmayan sulama suyu bakımından zengin olan bu belirli alanlarda, su tasarrufuna yönelik temel AB hedefi, akışlı sulama yöntemiyle yağmur sistemleri gibi daha az su tüketen diğer sulama yöntemlerinin yer değiştirmemesidir. Çünkü akışlı sulama yönteminde zaten akan bir su kaynak olarak kullanılır. Oysa, damlama ya da yağmurlama sistemlerinin yoğun olarak kullanılması, yeraltı sularının "boşalmasına" neden olabilir. Aynı zamanda yağmurlama sistemleri topraklarda su kıtlığına yol açacak, bu da tarımsal üretim kapasitesini düşürmenin yanı sıra tüm tarım arazisini zorlayacaktır. Bu durum, yerel türlerin giderek daha istilacı ve daha dirençli türlerle yer değiştirmesine ve biyolojik çeşitliliğin ciddi şekilde zayıflamasına neden olabilir (Bove ve Molina, 2020b; Branduini, 2020).

Bu nedenle, Po Vadisi'nde yağmurlama veya damlama sistemleri gibi düşük su tüketimine sahip sulama yöntemlerinin pirinç, mısır, soya fasulyesi, diğer tahıllar ve çayır gibi yaygın ürünler için uygun olmadığı söylenebilir (Bove ve Molina, 2020b).

Katılımcı Koruma Çalışmaları

Proje kapsamında kültürel mirasın bir parçası olan Su Çayırı geleneksel tarım tekniğini korumak için bir yandan tarım arazileri iyileştirilirken diğer yandan geleneksel bilgiyi yaymak, toplumu bilinçlendirmek ve gelecek nesillere aktarmak için belli çalışmalar yapılmaktadır. Bu anlamda gerçekleştirilen katılımcı koruma çalışmaları Politecnico di Milano'ya bağlı PaRID (Peyzaj Araştırma ve Dökümantasyon Merkezi) tarafından Paola Nella Branduini öncülüğünde yürütülmektedir.

Haftada bir gün çocuklarla (Bkz. Foto 9, 10) bir gün yetişkinlerle (Bkz. Foto 11, 12) yapılan eğitim saatlerinde Su Çayırı'nın sistemi ve incelikleri gösterilip sonrasında parklarda bulunan su kanalları üzerinde öğrenilen bilgiyi uygulamaları sağlanmaktadır. Eğitimlere, çocuklar ile Ticino Parkı'nda, yetişkinler ile Lambro Parkı'nda devam edilmektedir. Proje kapsamında belediye ve ilk okullar ile yapılan iş birliği neticesinde her eğitim için bir grup çocuk belirli bir saat aralığında Ticino Parkı'na getirilmektedir.



Foto 9, 10: Ticino Parkı'nda ilkokul çocuklarına verilen eğitimden görüntüler (fotoğraflar yazar tarafından çekilmiştir).

Bu çalışmaların tek sebebi geleneksel bilgiyi aktarmak değil aynı zamanda kültürel mirasını tanıyan

ve bilen bir "Miras Topluluğu" oluşturmaktır. Avrupa Konseyi, Faro Sözleşmesi'nde "Miras Topluluğu" nu kültürel mirasın değerine ilişkin kültürel mirasa, onu desteklemek ve gelecek nesillere aktarmak noktasında belirli bir değer atfeden bir grup insan olarak tanımlamıştır (Faro Sözleşmesi, 2005; Bevo, Branduini ve Molina, 2020).

Ayrıca BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda yerel topluluğun refahının artmasının kesinlikle ekosistemlerin ve kültürel çeşitliliğin iyileştirilmesine bağlı olduğu belirtilmiştir. (BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, 2012). Bunlar, bir topluluğun iklim değişikliği ve doğal afetlerle karşı direncini artırır.



Foto 11, 12: Lambro Parkı'nda yetişkinlere verilen eğitimden görüntüler (URL 8).

Buna dayanarak, halkı bilinçlendirmek ve sürece dahil etmek kültürel mirasın korunması sorumluluğunu paylaşmasını sağlar. Bu durum, tüm paydaşları,

özellikle gençleri kültürel mirasın belirlenmesi, incelenmesi, yorumlanması, korunması, muhafaza edilmesi ve geliştirilmesi sürecine katılmaya teşvik eder (Bevo, Branduini ve Molina, 2020).

Life Ticino Biosource Projesi ile sulak alanların önemli ekonomik, sosyal ve kültürel faydalar sağlamadaki rolüyle iklim koşullarını ve biyolojik çeşitliliği dengelemedeki desteği doğrulanmıştır (Barbieri, 2020)

Sonuç ve Öneriler

Günümüzde önemli bir dünya sorunu olan iklim krizinin başlıca sebeplerinden bir tanesi Endüstri Devrimi sonrası değişen insan alışkanlıklarıdır. Teknolojinin gelişmesi ile çok enerji gerektiren, geri dönüşümü olmayan ve çevreye zarar veren makineler çoğalmış, yaşam içindeki tüm üretim ve tüketim rutinleri değişmiştir.

Tarım alanında diğer pek çok alanda olduğu gibi üretim teknikleri değişmiştir. Endüstriyel teknikler ile seri üretim artmış, insan gücünün önemi azalmıştır. Geleneksel tarım teknikleri rekabet gücünü kaybettirmiş ve dolayısıyla bu durum üreticileri modern tarım tekniklerini kullanmaya itmiştir. Bu durum doğaya zarar veren, ekolojik dengesini değiştiren bir süreç başlatmış ve yeni tarım teknikleri iklim krizinin büyümesinde önemli bir rol üstlenmiştir. İklim krizinin büyümesi ile doğal kaynak rezervleri tükenmenin eşiğine gelmiş ve aşırı doğa olayları oluşmaya başlamıştır (URL 6, 7).

İklim krizi ile mücadele tüm insanlığın ortak amacı haline gelmiştir. Krizin etkilerini en aza indirmek için doğayı eski haline getirmek gerekir. Bu anlamda, kültürel miras doğa ile uyumlu pratikler geliştirmek için başvurulması gereken önemli bir kaynaktır.

Kültürel mirasın bir parçası olan geleneksel bilgi doğanın eski haline getirilmesi için yapılacaklar konusunda önemli bir yol göstericidir. Geleneksel tarım teknikleri doğaya saygı duyan ve doğanın akışına göre oluşturulmuş yöntemlerdir. Günümüzde tekrardan kullanılmaları krizin etkilerini azaltmak için önemli bir unsurdur. Bu çalışmada konusu edilen hayvan yemi üretmek için kullanılan Su Çayırı tekniği bunlardan sadece bir tanesidir. Bunun gibi üretilen besine ve çevredeki doğal kaynaklara göre çeşitlilik gösteren birçok geleneksel tarım tekniği vardır.

Milano'nun Ticino Vadisi'ndeki geleneksel bir tarım tekniği olan Su Çayırı'nın doğa ile uyumlu uygulaması, yeniden canlandırılma hikayesi ve korunma pratikleri anlatılmıştır. Su Çayırı arazileri belli aralıklarla açılan kanallar ile çevrede bulunan dere yataklarından akan suyun sisteme dahil edilmesi sonucu oluşturulmuş sulak alanlardır. Sistem, suyun devamlı akışını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu sayede kışın suyun donması engellenmekte ve üretim devam etmektedir. Bu arazilerde yüksek kalitede hayvan yemi üretilmektedir. Yetişen çim yöredeki süt üretim zincirinin bir parçasıdır. Bu çimle beslenen hayvanların sütü ve bu süt ile üretilen diğer gıdalar da kalitesi yüksek ve sağlıklıdır.

Su Çayırı sulak bir alan olduğu için önemli bir karbon yutağıdır. Ayrıca birçok canlı türüne ev sahipliği yapar. Bu anlamda biyolojik çeşitliliğin devamı için de önemli bir unsurdur. Ancak, Endüstri Devrimi'nden sonra bölgedeki tarım faaliyetleri modern teknikler kullanılarak devam etmiş, bu tekniğin kullanıldığı bazı tarım arazileri tamamen terk edilmiştir.

Günümüzde Su Çayırı'nın korunması iklim krizi ile mücadele için düzenlenen Avrupa'nın Yeşil Ulaşışında 2050'de karbon salınımını nötrlemek, sürdürülebilir tarım yapmak ve biyolojik çeşitliliğin sağlanması hedeflerine ulaşmak için önemli bir gerekliliktir. Bu amaçla bölgede bu tarım yönteminin yeniden kullanılması için bir proje başlatılmıştır.

Life Ticino Biosource Projesi ile geleneksel tarım tekniği bilen yerel halk ile çalışılmış, kaynaklar araştırılmış ve incelikleri öğrenilmiştir. Proje kapsamında birçok Su Çayırı eski haline getirilmiş ve ekosistem döngüsüne kazandırılmıştır. Bu proje doğa ile uyumlu tüm geleneksel tarım tekniklerinin korunması için iyi bir örnektir. Proje birçok paydaşın iş birliği ile gerçekleştirilmektedir. Yapılan çalışmalar sadece arazilerin eski haline getirilmesi için değil aynı zamanda yerel halkın çeşitli kesimlerinden toplulukların da söz hakkının olması ve sorumluluğu paylaşması için yapılmaktadır. Üniversite, vakıf, belediye, okullar ve yerel halk sürece farklı rollerde dahil olmuşlardır.

Bugün, iklim değişikliği tüm dünya için önemli bir sorundur ve doğayı eski haline getirmek ancak uluslararası bir iş birliği ile mümkündür. Bir tarım ülkesi olan Türkiye'de doğanın akışına ayak uyduran geleneksel tarım tekniklerinin tespit edilip korunması, bu süreçte alınacak önlemler arasındadır.



Foto 13: Ticino Parkı'nda ilkokul çocuklarına verilen eğitimden görüntüler (fotoğraf yazar tarafından çekilmiştir)

Kaynakça

- Altieri, M. (2000); Multifunctional dimensions of ecologically-based agriculture in Latin America, The International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 7(1), 62-75
- Barbieri C. (2020) Water Meadows in the “Life Ticino Biosource”, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 6, Milano: Pixartprinting
- Bove M. ve Molina G. (2020a) The Prerequisite of Water Meadow is Water, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 46-51, Milano: Pixartprinting.
- Bove M. ve Molina G. (2020b) Using Water to Save It: Agricultural Practices for the Lombard-Piedmontese Po Valley, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 52-55, Milano: Pixartprinting.
- Bove M. ve Branduini, P. ve Molina G. (2020) The Participated Water Meadows: The Community of the Snow Miracle, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 52-55, Milano: Pixartprinting.
- Braunduni P. (2020a) History of an Ancient Country Invention, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 20-23, Milano: Pixartprinting.
- Braunduni P. (2020b) The Signs That Remain In The Landscape, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 24-29, Milano: Pixartprinting.
- Braunduni P. (2020c) A Landscape Heritage, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 30-35, Milano: Pixartprinting.
- Borreani G., Coppa M., Revello AC., Comino L., Giaccone D., Ferlay A. ve Tabacco E. (2013) Effect of different feeding strategies in intensive dairy farming systems on milk fatty acid profiles, and implications on feeding costs in Italy, Journal of Dairy Science, 96(11), 6840-6855
- Climate Change and Cultural Heritage Working Group International (2019) The Future of Our Pasts: Engaging cultural heritage in climate action Outline of Climate Change and Cultural Heritage. Teknik Rapor. International Council on Monuments and Sites – ICOMOS, Paris.
- Dweba TP. ve Mearns MA. (2011) Conserving indigenous knowledge as the key to the current and future use of traditional vegetables. International Journal of Information Management 31(6), 564–571
- Eres, Z. ve Güler, K. (2022) İklim Krizi Karşısında Kırsal Mirastan Alınabilecek Dersler, Mimarist, 75, 35
- Fisher B, Turner RK, Morling P (2009) Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics 68(3), 643-653

- Gençler, İ. (2022) İklim Krizi ve Kültürel Mirasın Korunması Konusunda Uluslararası Yaklaşımlar, Mimarist, 75, 36-40
- Güler, K., Gençler, İ. ve Eres, Z. (2022) İklim Krizi ve Kültürel Miras, Mimarist, 75, 51-63
- Koothafkan P. ve Altieri MA. (2011) Globally important agricultural heritage systems: A legacy for the future. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Rome
- Paustian KA., Andre'n O., Janzen HH., Lal R., Smith P., Tian G. ve Woomer PL. (1997) Agricultural soils as a sink to mitigate CO2 emissions, Soil Use Management (13), 230–244
- Phungpracha E, Kansantisukmongkon K. ve Panya O. (2016) Traditional ecological knowledge in Thailand: mechanisms and contributions to food security. Kasetsart Journal of Social Science, s 37(2), 82–87
- Pulido JS. ve Bocco G. (2003) The traditional farming system of a Mexican indigenous community: the case of Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, Mexico. Geoderma 11, 249–265
- Ramathan V. ve Xu Y. (2010) The Copenhagen Accord for limiting global warming: criteria, constraints, and available avenues, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 107(18), 8055–8062
- Redclift, M. (1989) The environmental consequences of Latin America's agricultural development: Some thoughts on the Brundtland Commission report. World Development, 17(3), 365–377
- Sandor JA. ve Furbee L. (1996) Indigenous knowledge and classification of soils in the Andes of southern Peru. Soil Science Society of America Journal 60, 1502–1512
- Scazzosi L., Branduini P. (2010) Historic Rural landscapes, for anational catalog. MIPAAF, Laterza
- Scazzosi L., Branduini P. (2014) Landscape and rural buildings. Tips for landscape design and evaluation. MIBACT, Maggioli ed. Sant'Arcangelo di Romagna
- Singh R. ve Singh G.S. (2017) Traditional agriculture: a climate-smart approach for sustainable food production, Energy, Ecology and Environment, 2(5), 296-316
- Solomon S. (2007) Climate change 2007: The physical science basis, Working group contribution to the fourth assessment report of the IPCC, vol 4. Cambridge, Cambridge University Press.
- Srivastava P, Singh R, Tripathi S ve Raghubanshi AS. (2016) An urgent need for sustainable thinking in agriculture: an Indian scenario, Ecological Indicators 67, 611–622
- Stocker TF, Qin D, Plattner GK, Tignor M., Allen SK., Boschung J. ve Midgley PM. (2013) Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report, New York, Cambridge University Press.
- Tabacco E. ve Molina G. (2020) From Water Meadow A Milk With One More Gear, The Water Meadow: History of an ancient peasants invention that speaks to the future of Italian agriculture, birinci baskı, 16-19, Milano: Pixartprinting.
- Zhang Y., Min Q., Li H., He L., Zhang C. ve Yang L. (2017) A conservation approach of globally important agricultural heritage systems (GIAHS): improving traditional agricultural patterns and promoting scale-production. Sustainability 9(2), 295
- Gıda ve Tarım Örgütü (2016) Gıdanın Durumu ve Tarım, İklim Değişikliği, Tarım ve Gıda Güvenliği.
- Avrupa Konseyi (2005) Kültürel Miras'ın Değerine İlişkin Faro Sözleşmesi.
- BM (2012) Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, Rio.
- URL 1: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- URL 2: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en
- URL 3: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal_en
- URL 4: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/protecting-environment-and-oceans-green-deal_en
- URL 5: <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/water>
- (URL 6: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en
- URL 7: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal_en
- URL 8: <https://www.facebook.com/paridpolimi>

Geleceğin Konutuna Bakış

Dr. Öğr. Üyesi Özgür Yakın, *Başkent Üniversitesi-Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, oyakin@baskent.edu.tr*

Özet

Varlığını ve türünün devamını sağlama konusunda dünya üzerinde en başarılı türler arasında yer alan insanın, bu başarısının arkasında yatan en önemli etkenlerden biri, yaşadığı ortamı kendisine göre düzenleme veya ona uyum sağlama becerisidir. Konut da, bireyin kendi istek ve ihtiyaçlarına göre düzenlemesine en fazla el attığı, bu sebeple de kendisini en fazla ait hissettiği alan olarak kendisini var etmektedir. Konutun insan yaşamındaki önemli yeri nedeniyle, tasarımına etki eden coğrafi, kültürel, teknolojik gelişmeler ve girdiler insan yaşamında da büyük etkilere sahiptir.

Günümüzde konut içerisindeki yaşamı etkileyen teknolojilerdeki değişimin hızı daha önce hiç olmadığı kadar artmıştır. Konut tasarım sürecine etki eden faktörlerin içinde sürdürülebilirlik kavramı, geleceğin olumlu bir şekilde gerçekleşmesi adına olmazlar olmazlar arasında yer almaktadır. Bunun sonucu olarak gerçekleşen değişim ve dönüşüm durumu, esneklik ve değişebilirlik gibi kavramların önemini arttırmıştır. Bu bağlamda geleceğin konutunun nasıl olacağı konusu tasarımcılar tarafından esneklik ve değişebilirlik kavramları göz önüne alınarak düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Tasarım, Esneklik, Değişebilirlik, Teknoloji, Barınma*

Abstract

Human beings who are among the most successful species in the world in terms of ensuring their existence and the continuation of their species, which based upon their ability to arrange or adapt to the environment in which they live. Housing, too, creates itself as the space in which the individual tries to arrange it according to her/his own wishes and needs, and therefore feels her/himself most belonging. Due to the important place of housing in human life, geographical, cultural, technological developments and inputs that affect its design have great effects on human life too.

Today, the pace of change in technologies affecting life in the house has increased more than ever before. Among the factors affecting the housing design process, the concept of sustainability is indispensable for the positive realization of the future. As a result of this, the change and transformation situation has increased the importance of concepts such as flexibility and changeability. In this context, the issue of how the future residence will be is considered by the designers by considering the concepts of flexibility and changeability.

Keywords: *Sustainable Design, Flexibility, Changeability, Technology, Housing*

Giriş

İnsanlık tarihiyle birlikte başlayan barınma ihtiyacı, hayati öneme sahip bir olgu olarak günümüzde insan yaşamındaki yerini korumaktadır. Tarihte ilk konutlar doğal oluşumlardan oluşmaktayken, tarihsel süreçte bu durum kendi konutunu inşa eden kullanıcılar şeklinde çok uzun süre devam etmiştir. Konut tasarım inşa edilmesinde diğer tüm yapılarda olduğu gibi sürekli bir gelişim ve değişim yaşanmaktadır. Teknolojinin ve toplumsal değişimlerin konuttaki etkilerini ve bu gelişmelere uygun yeni konut modellerine olan yönelim çalışmanın odağında yer alacaktır.

Son yıllarda, insanların ihtiyaçları, tercihleri ve yaşam tarzları hızla değişim göstermiş ve bu durum konutlarda yeni taleplerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Sosyoekonomik gelişmeler sonucunda, toplumların tüketim toplumlarına dönüşmüş olmalarının da etkisiyle, konut geçmişe göre daha çabuk eskijen, sık sık yenilenmesi ve değişmesi gereken bir meta olarak düzenin içerisinde yerini almaktadır. Diğer yandan konut, koruyucu niteliğinin yanında, insan yaşamının geçtiği en önemli sahne olma özelliğini arttırarak devam ettirmektedir. Konut kullanıcıları, içinde yaşadıkları mekanda kendilerini mutlu ve huzurlu hissedebilmek için çeşitli organizasyon ve düzenlemelerle mekanı kendi yaşam biçimlerine uygun hale getirmek isterler, böylece mekânla kurulan ilişki artar ve aidiyet hissi gelişir. Bireylerin farklı zevk ve kültürel özelliklere sahip olması, kendine özgü yaşamların geçeceği farklı konutlara olan gereksinimi ortaya çıkarır. Bu gereklilik, geleceğin konutu başlığında bilinmezleri daha da arttırmaktadır. Bu bildiriye, geleceğin konutuna bakış açımızı genişleterek, mevcut ve gelecekteki yönelimlerle ilgili örnekler ortaya konulacak, konutun geleceği hakkında fikir geliştirip düşünülmesine zemin hazırlanacaktır. bağlamda teknolojik gelişmelerin konutlara olan etkilerini ve bu gelişmelerin konutlarda nasıl kullanılabileceğini inceleyeceğiz. Son olarak, toplumsal değişimlerin konut ihtiyaçlarını nasıl etkilediğini ve bu ihtiyaçların nasıl karşılanabileceği tartışılacaktır.

Yöntem

Geleceğin konutu temasının gelişimine dair örnekler incelenecek, gelişimi konusunda yapılan öngörüler çalışmanın temelini oluşturacaktır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik anlayışı çerçevesinde, esneklik ve değişebilirlik kavramlarıyla geleceğin konutunun ilişkisi irdelenecek, bu kavramların potansiyelleri aktarılacaktır.

Geleceğin Konutu

Gelecek her zaman insanlık için düşünülmesi zorunlu ve çok çekici bir konu olmuştur. Gelecek için önceden pek çok fikir geliştirmek olasıdır; bu düşüncelerin kimi olumlu (ütopik) senaryolara, kimi olumsuz (distopik) senaryolara dayanır. Ancak günümüzde olduğu gibi gelecekte de tamamıyla olumlu ya da tamamıyla olumsuz bir durumansa her iki durumun da kısmen yer aldığı bir duruma göre pozisyon almak daha gerçekçi olur. Adolf Loos, kültürün evrimi, her gün kullanılan nesnelere süslemenin kaldırılmasıyla eşanlımlıdır, diyerek sadelik ve işlevsellik konusundaki düşüncelerinin, aynı zamanda kültür göstergesi olduğunu savunmuştur (Pallasmaa, J. 2016). Gelecekte oluşacak yaşam tarzı, mimarlık alanında da çokça tartışılan ve fikir geliştirilen önemli bir fenomendir. Bu bağlamda, aile yapısındaki değişim, bireysel alışkanlıkların değişmesi ile artan günlük yaşam hızı, çevresel faktörlerin değişme olasılığı konut mimarisinde radikal değişimleri beraberinde getirmektedir. Dijitalleşme ile sosyal yaşamın gösterdiği değişimin konut mimarisine yansımaları oldukça belirleyici bir etki olarak görülmektedir. Barthes'in fotoğraf çağı olarak adlandırdığı ve bir anlamda özeli genelleştirilmesi ve yeni bir toplumsal değerler bütününe oluşması söylemini geliştirmiştir. Barthes'in dijitalleşme öncesinde ortaya attığı Fotoğraf Çağı, günümüz toplumunun genel eğilimi olan dijital dünyada görsel paylaşımlarla, özel olanın paylaşarak özel olmaktan çıkması durumuyla paralellik göstermektedir (Barthes, 1996). Benzer şekilde düşünen Colomina'ya göre, modern dönemde mahremiyet, artık gözleri aşandır ve özel olan artık kamusal olandan daha kamusaldır gibi bir söylemi seslendirmiştir (Colomina, 2020). Bu görüş ve düşünceler en özel ve öznel mekandan biri olan konutta karşılık bulmaya başlamıştır.

Mimarlığın insanların yaşam kalitelerinde ve ruh hallerinde bıraktığı etkinin büyüklüğü, insanların içinde yaşadığı yapılarda geçirdiği süre göz önüne alındığında sürpriz değildir. Örnek olarak gelişmiş ülkelerde ortalama bir bireyin zamanının %90'ını kapalı alanlarda geçirdiği bununla birlikte en temel konuların bile dikkate tam olarak alınmadığı ortadadır (Kushner, 2015). Endüstri hareketinin fitilini ateşlediği, yerellikten uzak evrensel tasarım, Adolf Loos'un da savunduğu, işlevin ön planda olduğu anlayışla, tasarımında özgünlüğü yeniden kurmaya çalışmıştır (Loos, 2014). Bu düşünce biçimi gelecekte konutta ve mimarlığın başka alanlarında kendisine daha çok yer bulacaktır.

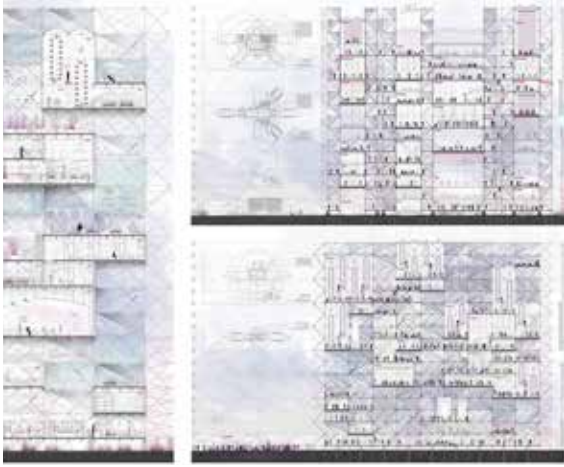
Günlük yaşam ve kültürel gelişmelerin yanı sıra, geleceğin mimarlığı ve konutunun şekillenmesinde:

- Çevre ve İklimdeki değişim ve gelişmeler
- Yapı Malzemelerindeki gelişmeler
- Yapım Sistemlerindeki gelişmeler

gibi çok çeşitli etkenler önemli roller üstlenmektedir.

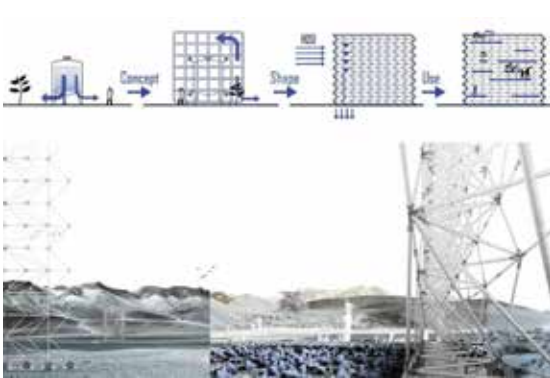
Çevre ve İklimdeki gelişmeler

Gelecekte çevre ve iklimde yaşanan değişimin, insan hayatını geçmiş dönemlere göre daha fazla etki altında bırakacağı ve bu etkinin olumsuzluklar içereceği öngörüsü oldukça yaygın bir görüştür. Bu sebeple yapılan projeksiyonlar ve çalışmalarda konutun üretimle iç içe girmiş bir geleceğe doğru yönelmesi olasılığı sıklıkla projelerin temelini oluşturmaktadır.



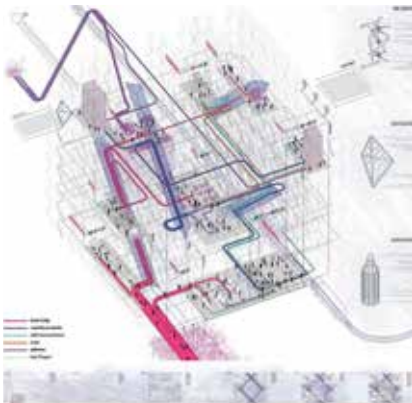
Görsel 1: Prototype 13- Kaynak: <https://futurearchitectureplatform.org/projects/963ed126-792d-45ef-b6b5-477bb9fe2d00/>

Bu bağlamda, üretilen fikir projelerinden biri de Prototip 13'tür. İspanyol mimar Jose M Mateo Torres arklı çevrelere konuşlandırılabilir kulelerden oluşan bir ağ oluşturarak, su kıtlığını hafifletecek bir çözüm amaçlamaktadır. Havadan nemi suya çevirerek su toplamak ve depolamakla, aşırı sulama ile, çevreye zarar vererek yapılan tarımdan uzaklaşmak projenin önemli girdilerinden birini oluşturur.



Görsel 2: Prototype 13- Kaynak: <https://futurearchitectureplatform.org/projects/963ed126-792d-45ef-b6b5-477bb9fe2d00/>

Her kule yapısı, yoğun bir tarım alanının kalbine yerleştirilmiş yaşanabilir bir su deposu görevi görür. Konvansiyonel kapalı su konteynerlerinin aksine, strüktürü genişleyebilen yapı iskeleleri olarak tasarlanmıştır. Dünyanın herhangi bir yerinde hızla inşa edilebilen ve birbirine eklenerek büyüeyebilen miura-ori adı verilen geçmişi çok eskilere dayanan Japon origami tekniğinden ilham alınmıştır.



Görsel 3: Prototype 13- Kaynak: <https://futurearchitectureplatform.org/projects/963ed126-792d-45ef-b6b5-477bb9fe2d00/>

Kurulan bu sistem sayesinde barınma birimleri, seraların, laboratuvarların ve işleme alanlarının birlikte çalıştığı, etrafındaki araziye özgürleştirdiği ve çok daha verimli bir tarım süreci yarattığı bütün bir tarım döngüsüyle çalışan yaşam birimleri elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu projeyle, tarımsal üretim süreci ve barınma birbirine entegre edilerek yeni bir yaşam biçimi önerilirken, havadaki nemden en iyi şekilde yararlanarak sadece bir su tasarrufu değil, aynı zamanda aktif

bir su jeneratörü elde edilmesi öngörülmektedir.

Benzer bir öngörüyle, Danimarka merkezli mimarlık ofisi Big tarafından geliştirilen Oceanix City projesi, 2050 yılında küresel ısınma sonucunda bir çok büyük şehirin yükselen deniz seviyesinden etkileneceğini ve bu duruma karşı çözüm olabilecek üretim ve barınmanın iç içe girdiği öneriler ortaya koyar.



Görsel 4: Oceanix City - Kaynak: <https://big.dk/projects/oceanix-city-6399>

Tasarımcılar tarafından Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda, enerji, temiz su, yiyecek ve atık yönetimi konularını dikkate alarak su üzerinde bir yaşam alanı oluşturmak hedeflenmektedir. Bu bağlamda suların yükselmesinden etkilenmeyecek konut birimleriyle birlikte, kendi enerjisi, kendi besin kaynaklarını üretmek projenin ana hedefleri arasında bulunmaktadır.

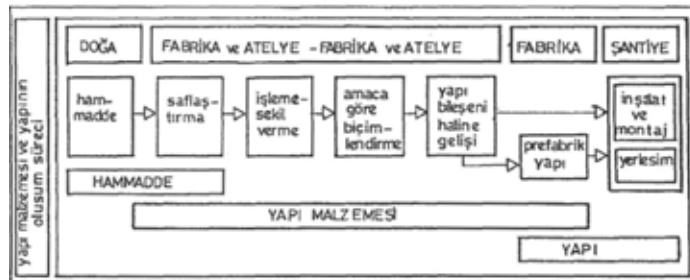


Görsel 5: Oceanix City - Kaynak: <https://big.dk/projects/oceanix-city-6399>

Çevre ve iklim bilincini ön planda tutarak tasarlanmış geleceğin konutunda üretim ve barınmanın iç içe geçmesi senaryosu oldukça sık ratlanılan bir durum olarak görülmektedir.

Yapı Malzemelerindeki gelişmeler

Endüstri devrimi gerçekleşene kadar, malzeme teknolojilerinin gelişimindeki değişimlerin az ve görece yavaş olması, malzemeye dayalı gelişmelerin mimarlık alanına etkilerinin sınırlı kalmasına neden olmuştur. Sonrasında yapı malzemelerinde giderek artan bir hızla gerçekleşen ilerlemeler, bu anlamda mimarlık alanında da kendisini göstermiştir. Gelecekteğin konutlarının tasarımında kullanılacak malzemelerin sürdürülebilirliği önem kazanacaktır. Yeşil binalar giderek daha yaygın hale gelirken, mimarlar da karbon ayak izini azaltmak için malzemelerin seçimine daha fazla özen göstereceklerdir. Bu nedenle, çevre dostu malzemelerin kullanımı ve geri dönüştürülebilir materyallerin tercih edilmesi, gelecekteki konut tasarımlarının temel özelliklerinden biri olacaktır. Bu olasılık geleceğin konutunun mimarlarının malzeme teknolojilerindeki gelişmeleri tasarımlarına yansıtılmaları bakımından farklı disiplinlerle daha fazla işbirliği yapılması gerekliliğini göz önüne sermektedir.



Görsel 6: Yapı Malzemelerini ve Yapının Oluşum Süreci - Kaynak: Yalçınkaya, 1995.

Yapı malzemelerinde yaşanan gelişmeler çevresel faktörlerden bağımsız düşünülemez. Bu bağlamda yapılan çalışmalar sonucunda, canlı organizmalardan elde edilen biyomalzemeler, üzerinde durulan önemli gelişim nok-

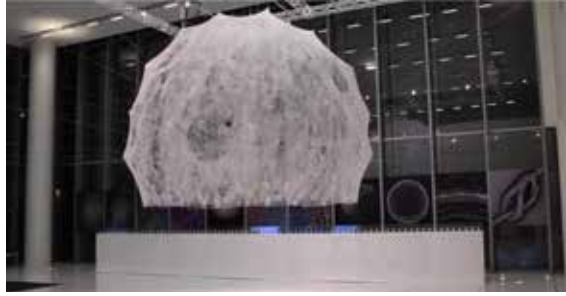
olarında birini oluşturmaktadır. Son dönemde biyomalzemelerin, mimarlık alanında kullanımı önemli oranda artış göstermektedir. Bunun sonucu olarak malzemelerin üretimi sırasında ortaya çıkan çevresel etkiler azaltılarak, yenilenebilir ve sürdürülebilir kaynakların kullanılmasıyla çevreye verilen zarar azaltılmaya çalışılmaktadır.

Biyomalzemelerin mimarlıkta kullanımı, doğal kaynakları koruma, çevresel etkileri azaltma, yenilenebilir kaynakların kullanımı ve farkındalık yaratma gibi birçok fayda sağlar. Bu bağlamda, konut tasarımında biyomalzemelerin kullanılmasıyla, sürdürülebilir ve çevre dostu yapılar inşa etme hedefine yaklaşılabilir.

Geçmişte doğa, mimarlara daha çok biçim olarak esin kaynağı oluşturmaktaydı, yaşadığımız gelişmeler sonucu gelecekte doğayla barışık doğada yer alan sistemlerden yararlanarak yeni yöntemler oluşturulması öngörülmektedir. Bu yöntem ve anlayışla çalışan mimarlardan biri olan Neri Oxman, tasarıma biyolojiyi entegre ederek farklı ölçeklerde ürünler elde etmeyi amaçlamaktadır. Doğa ve insanlık arasında tam bir sinerjinin olduğu bir geleceği gerçekleştirmek için tasarımı yeniden düşünmeyi, kendine çıkış noktası olarak tanımlayan Oxman'ın çalışmalarından biri ipek böceklerini yapı üretiminin parçası haline getirmeyi denediği, Silk Pavilion çalışmasıdır.



Görsel 7: Silk Pavilion Detay- Kaynak: <https://oxman.com/projects/silk-pavilion-i>



Görsel 8: Silk Pavilion- Kaynak: <https://oxman.com/projects/silk-pavilion-i>

Yapı üretim sistemleri arasında yaygınlaşmaya başlayan 3Boyutlu yazıcıların kullanımı sayesinde zorlu çevre koşullarında kullanılacak konutların üretimi sağlanabilmektedir. Big tarafından tasarlanan, prototipi Amerika Birleşik Devletlerinde, NASA programlarından CHAPEA bünyesinde, Johnson Uzay Merkezinde ICON tarafından, 3Boyutlu yazıcı kullanılarak, Mars gezegeni dahil, uzay görevlerinde konut birimleri olarak geliştirilmektedir. Mars araştırmaları sırasında, zorlu çevresel koşullara göğüs gerebilecek, araştırmacıların içerisinde yaşayabileceği konut birimlerini, 3Boyutlu yazıcı kullanımıyla üretilerek yapıyı oluşturacak malzeme ve ekipmanın Dünya'dan taşınmasında büyük bir kolaylık, zaman kazancı yaşanması sağlanacaktır.



Yapı üretim sistemleri arasında yaygınlaşmaya başlayan 3Boyutlu yazıcıların kullanımı sayesinde zorlu çevre koşullarında kullanılacak konutların üretimi sağlanabilmektedir. Big tarafından tasarlanan, prototipi Amerika Birleşik Devletlerinde, NASA programlarından CHAPEA bünyesinde, Johnson Uzay Merkezinde ICON tarafından, 3Boyutlu yazıcı kullanılarak, Mars gezegeni dahil, uzay görevlerinde konut birimleri olarak geliştirilmektedir. Mars araştırmaları sırasında, zorlu çevresel koşullara göğüs gerebilecek, araştırmacıların içerisinde yaşayabileceği konut birimlerini, 3Boyutlu yazıcı kullanımıyla üretilerek yapıyı oluşturacak malzeme ve ekipmanın Dünya'dan taşınmasında büyük bir kolaylık, zaman kazancı yaşanması sağlanacaktır.

Görsel 9: Mars Dune Alpha- Kaynak: <https://big.dk/projects/mars-dune-alpha-4310>

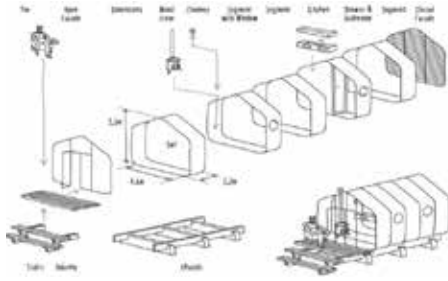


Son yıllarda sıklıkla görülen farklı disiplinlerin birlikteliğiyle üretim, tasarımlarda biyoloji ve mimarlığın bir araya gelmesiyle kendini göstermektedir. Bu birliktelik doğrultusunda üretilen malzemelerin kulla-

nılmasıyla elde edilen yeni yapı elde etme yöntemleri konut tasarımından uzay kıyafetine kadar etki alanını genişleterek tasarım dünyasında yerini güçlendirmektedir.

Yapım Sistemlerindeki gelişmeler

Yapıya etki eden, Strüktür, Mekanik ve Elektrik alanlarında yaşanan gelişmeler ve yeni üretim yöntem ve anlayışları geleceğin mimarlığının şekillenmesinde önemli bir etken olacaktır. Geliştirilen alternatif malzeme ve yöntemler karbon ayak izini azaltarak sürdürülebilir bir geleceğin gerçekleşme olasılığını arttırmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, yapım sistemlerine yeni bir yorum getiren Hollandalı Fiction Factory firması, esneklik ve sürdürülebilirlik kavramlarını temel alan çalışmalar gerçekleştirmektedir. Firma, tasarlayıp üretimini yaptığı Wikkelhouse isimli konut projesinde, sürdürülebilir malzemelerden oluşan 1.2m derinlikteki birimleri modüler bir kurguda prefabrik olarak inşaa etmektedir.



Görsel 10: Wikkelhouse Modülleri ve Bitmiş Hali - Kaynak: <https://wikkelhouse.com/#faq>



Görsel 11: Wikkelhouse Üretim Bantı ve Bitmiş Hali - Kaynak: <https://wikkelhouse.com/#faq>

Modüllerin kurgusunu, tamamen kullanıcı tercihleri belirlerken, yapıda geri dönüştürülmüş oluklu mukavva, güneş panelleri ve lamine ahşap kullanıldığından yapı hem düşük karbon ayak izine sahiptir, hem de bu malzemelerin hafifliğinden dolayı temele gereksinim duymaz, onun yerine prefabrik ayak ve prefabrik kirişler üzerinde, montajı yapılabilir. İstenildiğinde özel bir tadilata gereksinim duymadan sökülüp başka bir yerde tekrar kurulabilir.

Hugh Broughton Architects tarafından, dünyanın en zorlu yaşam alanlarından biri olan Güney Kutbu'nda araştırma ve barınma birimleri olarak kullanılmak üzere tasarlanan Halley VI British Antarctic Research Station da benzer şekilde modüler üretim yöntemleri içermektedir.



Görsel 12: Halley VI British Antarctic Research Station - Kaynak: <https://bbarchitects.co.uk/halley-vi-british-antarctic-research-station/>

Halley VI projesinde amaçlanan, çevresel etkilerin çok uç noktalarda yaşandığı bir ortamda üretilebilecek ve kullanılabilir, aynı zamanda değişen koşullara adapte olabilecek birimler üretilmesidir. Modüler yapısı sayesinde fabrika ortamında üretimi yapılarak sahada yapılacak işlemleri azaltan üretim sistemiyle proje gerçekleştirilebilmiştir. Çevresel koşullara bağlı olarak istenildiğinde yapı ayakları üzerinde yükselip alçalabilmektedir.



Görsel 13: Halley VI Kesit Perspektif ve İç Mekanları - Kaynak: <https://bbarchitects.co.uk/halley-vi-british-antarctic-research-station/>

Sonuç

Geleceğin konutları teknolojiye ilerlemelerin, değişen sosyal ve kültürel normların ve sürdürülebilir yaşama artan odaklanmanın bir yansıması olacaktır. Bu bağlamda geleceğin konutunun olası özelliklerinden bazıları:

Konutların Akıllı Olması: Akıllı evler ısıtma, aydınlatma ve güvenlik sistemlerini kontrol eden otomasyonla daha yaygın hale gelecek. Ses ve jest kontrolü yaygınlaşacak ve konutlar, kullanıcılarından öğrenebilecek ve gereksinimlerine uyum sağlayabilecektir.

Çevre Dostu Özellikler: Güneş panelleri, yağmur suyu toplama sistemleri ve enerji tasarruflu cihazlar gibi çevre dostu özellikler geleceğin konutlarında standart olacaktır. Yapı malzemeleri de geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir kaynakların kullanımına odaklanılarak daha sürdürülebilir hale gelecektir.

İnsanlar kendi yiyeceklerini yetiştirmenin ve daha sürdürülebilir bir yaşama sahip olmanın yollarını aradıkça, konuta entegre üretim daha yaygın hale gelecek. Çatı bahçeleri ve dikey tarım kullanılarak, insanların kentsel alanlarda kendi taze ürünlerini yetiştirmelerine olanak sağlanacaktır. Ortak çalışma alanları, ortak mutfaklar ve ortak bahçeler gibi ortak alanlar, geleceğin konutlarında daha yaygın hale gelecektir. Bu durum, insanların komşularıyla sosyalleşmesine ve işbirliği yapmasına olanak tanıyacak ve bir topluluk duygusu geliştirecektir.

21. Yüzyılda yaşanan teknolojik ve demografik gelişmelerin yanında, tüketim alışkanlıkları, çevre ve iklim sorunlarına sebep olmaktadır. Bununla birlikte kendisini artarak hissettiren kaynakların bilinçsiz ve aşırı tüketilmesi gibi sebeplerle mimarlığa ve geleceğin konutuna bakışı değiştirmektedir. Genel olarak mimarlığın izleyeceği yolun bugünkünden daha sürdürülebilir, daha akıllı ve daha esnek bir yaklaşımda olacağı öngörülmektedir.

Özetle, doğayla savaşmayan, doğaya daha fazla uyum sağlayan bir mimarlık anlayışı, gelecekteki konutların temel özelliklerinin arasında olması beklenmektedir. Bu düşünce doğrultusunda, yenilenebilir enerji kaynaklarının, konutlarda tüketilen enerjideki payının artırılması önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda atık azaltıcı yöntemleri ve çevre dostu yapı malzemelerini kullanarak enerji verimli sistemlerin sağlanması mümkün olacaktır.

Bugün akıllı teknolojiler olarak adlandırılan teknolojiler, gelecekte yaşamın ve mimarlığın tüm alanlarında olduğu gibi, konutlarda da daha yaygın hale gelecektir. Konutların böyle akıllı sistemlerle donatılması ile (ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma sistemleri gibi) daha fazla kullanıcı dostu ve daha verimli hale getirilmesi sağlanacaktır.

Esneklik de gelecekteki konutların önemli bir özelliği olacaktır. Bu, konutların farklı amaçlar için kullanılabilir olması anlamına gelir. Örneğin, konutlar tarımsal üretim ya da ofis alanları veya eğitim için ev-okul olarak kullanılabilir hale getirilebilir. Bu durum, konutların gelecekte değişen ihtiyaçlara daha iyi uyum sağlamasına daha esnek bir yapıda olmalarına sebep olacaktır.

Geleceğin yaşama birimlerinin konutları bugünün konutlarından daha konforlu, verimli ve çevre dostu bir yaşam ortamı yaratmak için sürdürülebilirliğe, teknolojik entegrasyonuna ve insan refahına zemin hazırlayacak önceliklere sahip olacaktır. Sonuç olarak, gelecekteki konutlar bugünkü konutlardan farklı olarak daha sürdürülebilir, daha akıllı ve daha esnek olacak şekilde tasarlanacak ve inşaa edilecekler bunu sonucu olarak, konut sakinleri için daha çevre dostu, daha konforlu ve daha işlevsel bir yaşam alanı yaratmayı amaçlayan bir yönelim yaygınlaşacaktır.

Çevre ve iklim bilincini ön planda tutarak tasarlanmış geleceğin konutunda üretim ve barınmanın iç içe geçmesi senaryosu oldukça gerçekçi bir olasılık olarak görülmektedir.

Kaynakça

- Adorno, T. (1992). "Functionalism Today", içinde Rethinking Architecture: A Reader in Cultural Theory, ed. Neil Leach, London, New York: Routledge.
- Barthes, R. (1996). Camera Lucida: Fotoğraf Üzerine Düşünceler. İstanbul: Altıkırkbeş Yayın.
- Clarke, A. C., (1964). Opening speech of the General Motors Pavilion World Fair. New York.
- Colomina, B. (1992). The Split Wall: Domestic Voyeurism. B. Colomina (Editor), Sexuality & Space New York: Princeton Architectural Press.
- Colomina, B. (2020). Mahremiyet ve Kamusal Kitle İletişim Aracı Olarak Modern Mimari. (Çev: A. U. Kılıç). İstanbul: Metis Yayınları.
- Loos, A. (2019). Mimarlık Üzerine. (Çev: A. Tümertekin ve N. Ülner). İstanbul: Janus Yayıncılık.
- Khanzadeh M. (2019). Bio Design Method; Learning Nature In Line With Technology, Journal of Environmental and Natural Studies, Volume, 1, Issue 1.
- Kushner, M. (2015). The Future of Architecture in 100 Buildings . Simon &Schuster.
- Pallasmaa, J. (2016). Tenin Gözleri. (Çev: A. U. Kılıç). İstanbul: Yem Yayın.
- Yalçınkaya, A. (1995). Yapı Malzemesi ve Çevre Etkileşimi, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
- URL-1: Prototype 13-<https://futurearchitectureplatform.org/projects/963ed126-792d-45ef-b6b5-477bb-9fe2d00/> (Erişim Tarihi: 18.02.2023)
- URL-2: Oxman - <https://oxman.com/> (Erişim Tarihi: 20.02.2023)
- URL-3: Oceanix City - <https://big.dk/projects/oceanix-city-6399> (Erişim Tarihi: 10.03.2023)
- URL-4: The Wikkelhouse - <https://wikkelhouse.com/#faq> (Erişim Tarihi: 10.03.2023)
- URL-4: Halley VI British Antarctic Research Station - <https://hbarchitects.co.uk/halley-vi-british-antarctic-research-station/> (Erişim Tarihi: 10.04.2023)

Sürdürülebilir Yapısal Çevre için Yangın Güvenliği Tasarımında Mimarların Rolü

Sümeyye AKIN OKUYUCU, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, smeyyeeakin@gmail.com*

Aysu SAGUN KENTEL, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, aysusagun@gmail.com*

Özet

Yapısal çevrede meydana gelen büyük ölçekli acil durum ya da afetler yapıların yaşam döngüsünü etkileyerek sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Yangın, can ve mal güvenliğini, doğayı, sosyal yaşamı ve ekonomiyi tehdit eden bir acil durumdur. Yapısal çevrede yangın risklerinin belirlenmesi ve olası olumsuz yıkıcı etkilerin azaltılabilmesi veya önlenbilmesi için gerekli planlama ve hazırlıkların yapılması önemlidir. Yapılarda yangın güvenliği yönetimi mimarlık disiplini ve diğer ilgili disiplinlerle işbirliği ile yürütülen bir süreçtir. Bu çalışmada, yapılarda yangın güvenliği tasarımının sürdürülebilir yapısal çevre için önemi ve yangın güvenliği tasarımı sürecinde mimarların rolü araştırılmıştır. Bu çerçevede yapısal çevrede etkin bir yangın güvenliğinin sağlanabilmesi için disiplinler arası yürütülen yangın güvenliği yönetimi sürecinde yangın öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılması gereken planlamalar ve hazırlıklarda mimarların sorumlulukları tartışılmıştır. Makalede can ve mal güvenliğinin sağlanabilmesi için mimarların yangın güvenliği konusu çerçevesinde yapının sağlamlığı ve yangına dayanıklılığı ile ilgili sorumluluklarının yanı sıra yangın risklerinin değerlendirilmesi, yangın yayılımının önlenmesi, yapı tahliyesi ve yangına müdahale gibi temel konularda yeterince bilgi ve deneyim sahibi olabilmek için kendilerini geliştirmeleri gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Yapısal Çevre, Sürdürülebilir Yangın Güvenliği, Yangın Güvenliği Tasarımı, Yangın Güvenliği Yönetimi, Yangın Risk Yönetimi*

Abstract

Large scale emergencies or disasters occurring in the built environment affect the life cycle of buildings and threaten their sustainability. Fire is an emergency that threatens life and property safety, nature, social life and economy. It is important to make the necessary planning and preparations in order to determine the fire risks in the built environment and to reduce or prevent their expected negative destructive effects. Fire safety management in buildings is an interdisciplinary process carried out in cooperation with the discipline of architecture and other relevant disciplines. In this study, the importance of fire safety design in buildings for the sustainable built environment and the role of architects in the fire safety design process were investigated. In this context, the responsibilities of architects in the planning and preparations to be made before, during and after the fire in the interdisciplinary fire safety management process in order to ensure an effective fire safety in the built environment are discussed. In this paper, it is emphasized in addition to their responsibilities regarding the design of structural strength and fire resistance of the buildings, architects need to improve their knowledge and experience on basic subjects such as fire risk assessment, fire spread prevention, building evacuation and fire response with in the concept of fire safety design, in order to ensure the safety of life and property.

Keywords: *Sustainable Built Environment, Sustainable Fire Safety, Fire Safety Design, Fire Safety Management, Fire Risk Management*

1. Giriş

Sürdürülebilir yapı tasarımı, çevreye olumsuz etkileri azaltmayı hedeflerken, aynı zamanda kaynak ve enerji tasarrufu ile mevcut kullanıcıların ve gelecek nesillerin ihtiyaç, güvenlik, sağlık, memnuniyet ve konfor gibi temel beklentilerini göz önünde bulunduran bir yaklaşımdır. Sağlık, işlevsellik, dayanıklılık, ekoloji, estetik ve ekonomi ölçütleri yapı malzemelerinin yaşam döngüsünün her evresi için değerlidir. Bu ölçütlere verilen önem sayesinde yapıların sürdürülebilirliğine katkı sağlanmış olmaktadır. Tüm bunlara rağmen yapı içerisinde acil durum ya da afet meydana gelmesi yapıların sürdürülebilirliğini sekteye uğratarak yapının kullanım evresini etkilemektedir. Yapısal çevrede meydana gelen farklı ölçeklerde yangınlar, yapıları doğrudan veya dolaylı şekilde etkileyen, sıklıkla karşılaşılabilen acil durumlardan biridir. Bu araştırmanın amacı yapılarda yangın güvenliği tasarımının sürdürülebilir yapısal çevre için önemi ve bu süreçte mimarlık disiplinin yerini anlamaktır. Bu çerçevede etkin bir yangın güvenliğinin sağlanabilmesi için yangın öncesinde, esnasında ve sonrasında alınması gereken önlemler ve tüm bu süreçlerde mimarların rolünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu hedef doğrultusunda sürdürülebilirlik ve yangın güvenliği ilişkisini anlamak için sürdürülebilir yapısal çevre yangın güvenliğinin ilişkisi ve yangın güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliği konularında araştırmalar yapılmıştır.

Kaynak etkinliği, tasarım esnekliği ve enerji verimliliği sürdürülebilir tasarım bağlamında en önemli konulardandır. Yapısal çevrede sürdürülebilirlik denince geleceğe yönelik çözümlerden ilk akla gelen yeşil bina tasarımı ve çevre koruma örnekleri olsa da ileriki nesiller için gerekli olacak tüm kaynakların korunması sürdürülebilirliğin en önemli hedefidir. Bu bağlamda yapısal, sosyal ve ekonomik çevrede sürdürülebilirliği etkileyen yangın, deprem, sel gibi acil durum ve afet risklerinin belirlenmesi ve bu risklerin olumsuz etkilerini azaltmak için gerekli planlama ve hazırlıkların yapılması önemlidir. Ayrıca sosyal eşitlik ve ekonomik büyüme gibi unsurlar da sürdürülebilir tasarımlarda bütünsel bir çerçeve içerisinde ele alınması gereken konulardandır (Arısal & Arıcı, 2021).

Bu makalede sürdürülebilir yapısal çevre için yangın güvenliği ve mimarlık disiplinin bu süreçteki rolü beş ana başlıkta tartışılmıştır. Giriş bölümünü izleyen bölümde araştırma problemi ve yöntemi anlatılmıştır. Üçüncü bölümde yapısal çevrede sürdürülebilirlik konusu anlatıldıktan sonra dördüncü bölümde yapısal çevrede ve yangın güvenliği başlığı altında sürdürülebilir çevre için yangın güvenliğinin önemi ve sürdürülebilir yangın güvenliği konularına odaklanılmıştır. Beşinci bölümde sürdürülebilir yangın yönetiminde mimarların rolü yangın öncesi, esnası ve sonrası süreçleri içerisinde incelenmiştir.

2. Araştırma Problemi ve Yöntemi

Yapısal çevrede sürdürülebilirlik kavramı, insan ve doğaya saygı çerçevesinde, verimli kaynak ve enerji etkin teknolojilerin kullanımıyla yapıların uzun ömürlü olmasını hedefleyen yaklaşımlar içerir. Çeşitli sebeplerle yapıların kullanım ömrünün erken sona ermesi ya da ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara yönelik yeni yapı tasarımları sınırlı ve yetersiz miktarda bulunan doğal kaynakların tüketimini hızlı bir şekilde artırmakta ve çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Yangınlar da yapıların sahip olduğu hizmet ömrünün zamanından önce bitmesine sebep oldukları için yapısal çevrede onarım ya da yeniden inşaat ihtiyacı oluşturan acil durumlardan biridir. Yapısal çevrede meydana gelen yangınlar yapısal çevrenin dayanıklılığı, işlevselliği, sağlığı ve estetiğine zarar vererek, sürdürülebilir kalkınma için temel olan tüm ekolojik, ekonomik ve sosyal yaşamı olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu sebeple sürdürülebilir kalkınma için yapısal çevre tasarımında yangın güvenlik önlemleri dikkate alınması gereken önemli bir konudur. Bu bağlamda sürdürülebilirlik prensiplerinin yangın güvenliği tasarım sürecinde uygulanması önemlidir. Bu çerçevede sürdürülebilir çevre ve yangın güvenliği arasındaki ilişkiler üzerine yapılan tartışmalar sonucunda aşağıda yer alan araştırma sorularına odaklanılmıştır:

- Yangın güvenliği tasarımının sürdürülebilir yapısal çevre için önemi nedir?

- Yapısal çevrede yangın güvenliği tasarımında mimarlık disiplinin rolü nedir?

Çalışma yapılarda yangın riski, yangın güvenlik önlemleri ve yangın güvenliği sürecinde mimarların

yangın öncesi, esnası ve sonrasındaki rolü ve önemini belirtmek amacıyla SCI, SSCI, AHCI, Scopus, TR Dizin, ScienceDirect, OpenAIRE ve OALster dizinlerinde yer alan akademik makale, bildiri ve tez çalışmalarını içeren geniş kapsamlı bir literatür taraması yöntemi ile yürütülmüştür.

Araştırma soruları kapsamında yapılarda yangın güvenliği yönetim süreci, bu süreçte mimarların rolü ve sürdürülebilir yapı tasarımında yangın güvenliğinin önemi araştırılarak yangın güvenliği tasarımının sürdürülebilir yapı çevreye olan katkılarının tartışılması hedeflenmiştir.

3. Yapı Sektöründe Sürdürülebilirlik

Dünya Sürdürülebilir İş Konseyi'ne göre sürdürülebilirlik kavramı, doğal kaynakların varlığının devam ettirilebilmesi ile insanların ve işletmelerin ihtiyaçları arasında uyumlu ve planlı bir dengenin kurulabilmesidir (Aydın, 2017). Bu bağlamda her alanda çeşitlilik ve üretkenliğin aksatılmadan sürekli bir şekilde var olabilmesi ve bunun devamlılığının sağlanabilmesi hedeflenir. Dolayısıyla sürdürülebilir tasarım ve uygulamalar mevcut kullanıcıların yanı sıra gelecek kuşakların da sağlık, memnuniyet, güvenlik ve rahatlık gibi ihtiyaçlarını karşılamayı ve bunun devamlılığını sağlama amacı güden, doğal çevrede meydana gelen olumsuz etkilerini azaltan ve enerji tasarrufu sağlayan bir yaklaşım içerir. Kaynak etkinliği, tasarım esnekliği ve enerji verimliliği sürdürülebilir tasarımın temel öğeleridir. Çevre koruma ve kullanıcı ihtiyaçlarına odaklanan bu yaklaşımlar sosyal, eşitlik ve ekonomik büyüme gibi ölçütlerle birlikte ele alınması gerekir.

İlk defa Stockholm'de 1972 yılında yapılan İnsan Çevre Konferansı'nda sürdürülebilirlik kavramı kullanılmaya başlanmış ve Stockholm Çevre Bildirgesi bu konferans sonunda yayımlanmıştır (Erdede & Bektaş, 2014). Bu bildirgeyi 1976 yılında Barcelona Sözleşmesi takip etmiştir (Erdede & Bektaş, 2014). Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından 1987 yılında yayımlanan, Bruntland Raporu olarak bilinen ve Ortak Geleceğimiz şeklinde ifade edilen raporda ise günümüzde de kullanılmakta olan sürdürülebilirlik kavramının tanımı ortaya atılmıştır (Erdede & Bektaş, 2014). Bruntland Raporu'nda, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nca sürdürülebilirlik terimi, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama imkânlarını riske atmadan bugünkü neslin beklenti ve gereksinimlerini karşılamak olarak tanımlanmaktadır. Toplumların refah ve esenlik seviyelerinin artışının sağlanabilmesi ve bugünün sorun ve ihtiyaçlarını çözerken de geleceği yaşanmaz hale getirmeden koruma amacı gütmektedir. Ardından "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı 1992 yılında gerçekleştirilen Rio Zirvesi ile tüm dünyada etkili olan bir kavram olarak süregelmiştir (Emrealp, 2005).

Yapı sektöründe sürdürülebilirliğin amacı, içerisinde bulunduğu yapı çevrenin kullanıcılarına psikolojik, fiziksel, nicel ve nitel şartlarına uygun ortamları tasarlamak ve inşa etmektir. Yapısal çevrenin sürdürülebilirliği için sürdürülebilirliğin tüm kültürel, sosyal, ekolojik ve ekonomik boyutları bütünsel bir yaklaşımla incelenmelidir (Tablo 1). Bu kapsamda, kültürel ve sosyal sürdürülebilirlik, insanın kültürel ve sosyal değerlerinin korunmasının yanı sıra insan ergonomisi, konforu ve sağlığının sağlanması; ekolojik sürdürülebilirlik, ekosistemin, doğal ve yapay kaynakların korunmasına dair ölçütler ve ekonomik sürdürülebilirlik ise kaynakların özellikle uzun dönemde tasarım, inşaat ve kullanım maliyetlerinin düşük seviyede olması gibi ölçütleri kapsamaktadır (Bekem, Gültekin & Dikmen, 2015).

Sosyal Boyutu	Ekolojik Boyutu	Ekonomi Boyutu
Sağlık	Su	Enerji
Adalet	Atmosfer	Kaynak
Eğitim	Toprak	Hammadde
Güvenlik	Bakteriler	Üretim ve Tüketim Kalıpları
Barınma	Bitkiler	Yeni Pazarlar
Nüfus	Hayvanlar	
	Denizler	
	Okyanuslar	

Tablo 1: Sürdürülebilirliğin Sosyal, Ekolojik ve Ekonomik Bileşenleri

Yapı ve inşaat sektörü sürdürülebilir kalkınma sürecinde önemli bir yere sahiptir. İnsanların barındığı, çalıştığı, kullandığı

her bir yapının inşasında doğal kaynakların büyük bir kısmı kullanılmaktadır. Yenilenebilir kaynakların kullanımı, bir yapının yapım sürecinin verimli şekilde yönetimi ve sözleşme kuralları çerçevesinde

kullanılan kaynakların en aza indirgenmesi gibi faktörler, yapıların kullanımı esnasında sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmayı hedefler. Yapısal çevrede sürdürülebilirlik, yapının ve alt yapısının planlanmasından başlayarak, tasarlanması, inşa edilmesi, bazı durumlarda ihtiyaca göre yeniden kullanımı, yıkımı ve yıkım sonucunda açığa çıkan atıkların yönetimine kadar geniş bir süreçte ele alınmalıdır. Bu süreçte kaynak kullanımını azaltmak yapı sektöründe sürdürülebilirliğin öncelikli amacıdır. Ayrıca sosyoekonomik, teknolojik, çevresel riskler ve kaynak kullanımı gibi ölçütler de göz önünde bulundurulur. Bu yaklaşımların yanı sıra yapılarda enerji verimliliği, yapıların inşaat aşamasında kullanılan malzeme israfının azaltılması, inşaat sürecinde ortaya çıkan atıkların geri dönüştürülebilir şekilde kullanımının artırılması, suyun verimli şekilde kullanımı ve dayanıklılık ve bakımdır (Tufan & Özel, 2012).

Hem Türkiye’de hem de tüm dünya üzerinde tüketilen toplam enerjinin yaklaşık olarak %30’u yapıların ısıtılması, havalandırılması, sıcak su ihtiyacının karşılanması, soğutulması, aydınlatılması gibi yapıların kullanım sürecine yönelik enerjinin tüketiminden kaynaklanmaktadır (Erdede & Bektaş, 2014). Diğer taraftan beton, ahşap, tesisat malzemeleri, cam gibi yapı malzemeleri ve elektrik ekipmanları gibi tesisat araçlarının sanayi kuruluşlarında imalatı ve bunların inşaat sürecinde kullanımı da göz önünde bulundurulduğu zaman bu sektörde kullanılan toplam enerji miktarı yaklaşık olarak %40’ları aşmaktadır. Açıklanan bu kavram ışığında sürdürülebilir yapılar, iç ortam kalitesinin en üst düzeyde sağlanabilmesi için girdilerin olabilecek en minimum ve verimli düzeyde sağlandığı yapılar olarak belirtilmektedir. Sürdürülebilir yapılar çevreye pek çok fayda ve avantajlar sunmaktadır. Erdede & Bektaş (2014) bu fayda ve avantajları aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- Binaların yapı yaşam döngüsü süresince açığa çıkardığı CO2 salınımını azaltmak
- Bina işletim masraflarını azaltmak
- Hafriyat aşamasında ortaya çıkan atık malzemeleri geri dönüştürerek değerlendirmek
- Doğal ışıktan faydalanmak
- Uygulanan çeşitli yalıtma sistemleri ile yapının iklimlendirme maliyetlerini azaltmak
- Yapı kullanıcılarına daha verimli ve sağlıklı ortamlar sunmak
- Yapı inşaat aşamasındayken çevreye verilen tahribatı en aza indirmek
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak ve geliştirilmesini sağlamak
- Yeşil çatı sistemi uygulaması sayesinde yağmur sularını biriktirerek kullanmak
- Enerji tasarrufu sağlamak
- Yapının ekonomik değerini artırmak
- Kentsel yaşam sahalarına değer katmak

Kültürel ve bölgesel farklılık ve çeşitlilikler de sürdürülebilir yapı için önemli proje girdilerini oluşturmaktadır. Bir yapının tasarlanması sürecinde, içinde yer aldığı bölgenin ve kentin fiziksel dokusunun göz önünde bulundurulmasının yanında geçmişten kaynaklanan sosyoekonomik dokunun yarattığı zararlarla gelecekte de karşılaşılması için önlemler alınması dikkat edilmesi gereken konular arasındadır. Yapılarda yerel sürdürülebilirlik ise yerel kaynakların etkin şekilde kullanımı, kalkınma ve o bölgedeki yerel toplumun yaşam standardı ve kalitesinin artırılması ile bağlantılı bir durumdur (Femenias, 2004).

4. Yapısal Çevre ve Yangın Güvenliği İlişkisi

Güvenli hissetmek insanlar için yeme, içme, barınma, giyinme gibi temel ihtiyaçlardan biridir. Yapıların strüktürel sağlamlığı ve güvenli kullanımın yanı sıra yapısal çevrede karşı karşıya olduğumuz yangın riskinin azaltılması da güvenlik ve yapısal çevrenin sürdürülebilirliği için önemli bir konudur. Yangın riskinin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmamakla birlikte alınacak önlemler sayesinde yangının sebep olabileceği, can ve mal kaybı ve hasarları önlenbilir ya da azaltılabilir. Yangın öncesinde, sırasında ve sonrasında alınacak önlemler sayesinde yangın sebebiyle ya da yangın sonrası iyileştirme sürecinde harcanan enerji tüketimi de azaltılabilir.

Yangınlar, yapısal olmayan ve yapısal yangınlar olarak iki grupta incelenmektedir. Araç yangınları, işyeri/fabrika yangınları, konut yangınları ve diğer yapı yangınları yapısal yangın örnekleridir. Fidanlık, orman, çöp ve ot yangınları ise yapısal olmayan yangınlar olarak değerlendirilmektedir. Bazı durumlarda yangınların etkiledikleri alan genişledikçe yapısal ve doğal çevreye de zarar verebilir. Kentlerde nüfusun her geçen gün artışıyla birlikte toplu yaşam bölgelerinde büyüme yapısal yangın riskini de artırmaktadır. Yangınlar aynı zamanda insan sağlığı ve yaşam rutini üzerinde önemli ve büyük bir tehlike olarak kendini gösterdiği için sosyal bir afet olarak da kabul edilebilir. Yangın sonucunda meydana gelen kayıplar ve enerji kullanım miktarının kişi başına oranlanması da birbirleriyle bağlantılı konulardır. Endüstrileşme sonucu ortaya çıkan enerji kullanımındaki artış yangın tehlikesinin büyümesinin de göstergesi olmaktadır. Yangın güvenliği; canlıları, alt yapıyı, tesisat sistemlerini, yapıları ve yapı içerisinde bulunan eşyaları yangın sırasında oluşacak zararlardan korumak için alınan tedbirleri içermektedir (Bekem, Gültekin & Dikmen, 2015).

Yangın esnasında can kaybı, yaralanmalar ve fiziksel çevredeki hasarlar aynı zamanda yapının kullanımı, dolaşım ve tahliyede düzenin bozulmasını ve karmaşayı beraberinde getirir. Bunların etkili şekilde uygulanması aksaklıkların yaşandığı alanlarda etkili önlemlerin gerçekleştirilmesi bağlamında önemli yer tutmaktadır (Turhan, Oduncu, Kayış & Özdemir, 2018). Bu sorunların olumsuz etkileri yangın öncesinde tahliye eğitimleri ve tatbikatları ile hazırlık yapılarak azaltılabilir. Tüm dünyada bu amaçla düzenlenen, yapısal çevrede yangın güvenliğini içeren ulusal, uluslararası ve bölgesel yönetmelik ve mevzuatlar bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak Guide to Fire Precautions in Existing Places of Entertainment and Like Premises, (Home Office/Scottish Home and Health Department), British Standard Fire Precautions in the Design and Construction of Buildings, National Fire Protection Association, NFPA 101, The BOCA National Building Code/USA 1993 verilebilir (Kılıç & Beceren, 1999). Türkiye’de ise “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY)”, 26 Temmuz 2002 yılında kabul edilerek yürürlüğe girmiştir (Korkmaz, 2016). BYKHY’de, yapıyı oluşturan yapı elemanları için tasarımı sınırlamamak amacıyla tanımlamalar yapılmaktan kaçınılmıştır. Yapılarda yangın güvenliği, BYKHY’de hükümsel bir çerçevede sağlanmaya çalışılmıştır (Altındaş, 2014). Yönetmelik son olarak 19 Kasım 2021 yılında güncellenmiş ve on iki bölümden oluşmaktadır. Birinci kısım; genel hükümler, binaların kullanım ve tehlike sınıfları, ikinci kısım; binalara ilişkin genel yangın güvenliği hükümleri, üçüncü kısım; kaçış yolları, kaçış merdivenleri ve özel durumlar, dördüncü kısım; bina bölümleri ve tesislerine ilişkin düzenlemeler, beşinci kısım; elektrik tesisatı ve sistemleri, altıncı kısım; duman kontrol sistemleri, yedinci kısım; yangın söndürme sistemleri, sekizinci kısım; tehlikeli maddelerin depolanması ve kullanılması, dokuzuncu kısım; yangın güvenliği sorumluluğu, ekipler, eğitim, denetim, işbirliği, ödenek ve iç düzenlemeler, onuncu kısım; mevcut binalar hakkında uygulanacak hükümler, onbirinci kısım; tarihi yapılar ve onikinci kısım ise son hükümler olarak düzenlenmiştir. Ülkemizde BYKHY’nin yanı sıra Kamu Binalarının Yangından Korunmasına İlişkin Yönetmelik ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliği de incelenmelidir. Yangın yönetmelikleri sayesinde bina yangın güvenliği bazı projelerde performansa dayalı tasarım yaklaşımıyla sağlanabilmektedir. Ancak bu konuda geliştirilen kılavuz kaynaklarda eksik bilgiler vardır ve güncelliğini yitirmiştir. Örneğin sürdürülebilir ve yeşil yapı tasarımlarında geniş cam kullanımı, etkin yalıtım ve karkas strüktür çözümleri kullanılmaktadır ancak özellikle çok yüksek yapılar için kullanılan yangın güvenliği tasarım kılavuzları henüz sistematik çalışmalar yoluyla geliştirilmemiştir (Chow, 2005).

4.1. Sürdürülebilir Çevre için Yangın Güvenliği

Yangın güvenliği mühendisliği disiplini tarafından ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik ilkelerini de gözeterek yapıların yangından korunması için çeşitli uygulamalar geliştirilmektedir. Yapılar için sürdürülebilirlik hedefleri ve yangın güvenliğinin gerçek uygulaması arasında çelişen durumlar oluşabilmektedir. Temel yapı performans hedeflerinin geliştirilmesinde koruyucu ve yangın güvenliğini temel alan performansa dayalı yangın mühendisliği giderek daha fazla benimsenen bir yaklaşımdır. Bu hedeflerin bazıları yapılar için sürdürülebilirlik mühendisliği önerilerinden etkilense de çoğu zaman bu durum yeterli olmamaktadır (Brzezińska & Bryant, 2020).

Sürdürülebilir yapı tasarımı ve inşaatı en hızlı şekilde büyüyen endüstriler arasındadır. Metodoloji, ürün tasarımı ve malzemelerdeki değişimler incelendiğinde yeşil tasarım konusunda taleplerin arttığı görülmektedir. Bu yaklaşımın fiziksel ve sosyal çevre üzerindeki olumlu etkileri üzerinde durulurken yangın güvenliği üzerindeki etkileri de gündeme gelmiştir. Sürdürülebilir tasarım ve yangın güvenliğinin bağlantısı düşünüldüğü zaman iki önemli konu olduğu görülmektedir (Roberts, Webber & Ezekoye, 2016). İlk olarak bir yapıda çıkan yangının çevrede yol açacağı zararlar ve sürdürülebilir tasarım çerçevesinde kullanılan bazı malzeme ve tekniklerin yangın tehlikelerini veya riskini artırma olasılığıdır. İlerleyen süreçte, yeşil tasarım ve yangın güvenliği birbirini baltalamak yerine birlikte çalışabilir olmak için bütünleşmesi değerli bir yaklaşım olacaktır (Roberts, Webber & Ezekoye, 2016). Yangın; sağlık, ekonomi, işlevsellik, ekoloji, dayanıklılık ve estetik gibi temel sürdürülebilirlik ölçütleri çerçevesinde incelendiğinde insan ve çevreye olumsuz etkileri kısaca şu şekilde özetlenebilir (Bekem, Gültekin & Dikmen, 2015):

- Yangın durumunda havaya salınan duman, alev, ısı ve gazlar insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Bu nedenle can kayıpları, zehirlenme ve yaralanma gibi istenmeyen durumlara sebep olmaktadır.
- Yangında yapılar hasar gördüklerinde çeşitli onarım masrafı, iş yerleri ve fabrikalarda kullanılan cihazların zarar görmesi sonucu üretimlerin durması ve itfaiye harcamaları gibi pek çok ekonomik kayıp ve maddi zararlara neden olmaktadır.
- Yangın esnasında yapıda kullanılan elemanlar ve malzemeler çevreye salınan yüksek sıcaklığın etkisiyle zarar gördükleri için dayanıklılıklarını ve dayanımlarını kaybederek yapıların işlevselliğini ve hizmet ömrünü azaltabilmektedir.
- Yangın sırasında havaya salınan kanserojen ve zehirli gazlar ve aynı zamanda ortaya çıkan katı atıklar çevre kirliliğini oluşturmaktadır.
- Estetik amacıyla tercih edilen bazı yapı malzemeleri can ve mal güvenliğini tehlikeye sokmakta ve yapının estetikliği yangınla birlikte azalarak yok olmaktadır.

Sürdürülebilirlik veya çevresel performans odaklanan bina değerlendirme yöntemleri konusunda çok sayıda araştırma ve tartışmalar yapılmıştır ancak güvenlik konusu net bir şekilde açıklanamamıştır.

4.2. Sürdürülebilir Yangın Güvenliği

Yangın güvenliği; yangının önlenmesi, sınırlandırılması, kontrol altına alınması ve var olan yangının güvenli ve hızlı bir biçimde söndürülmesi olarak tanımlanmaktadır. Yapı kullanıcılarının güvenliği, yangına dayanıklı sağlam strüktürel yapıya sahip, güvenli tahliyeye imkân veren ve yangına müdahale için itfaiye erişimini göz önüne alan tasarımlar ile sağlanabilir. Bunların yanı sıra yangın güvenliğinin sağlanması için binada yangın çıkmasına sebep olabilecek yanıcı maddelerin yapıdan uzaklaştırılması ya da yalıtılması ve binada yangın çıkması halinde yangının yayılımını engellemek amacıyla önlemlerin alınması gerekir. Yangının kontrol edilerek can ve mal güvenliğini koruyabilmek için alınacak tüm bu önlemler yapı, kullanıcı ve yangının özelliğine bağlı olarak farklılıklar gösterir.

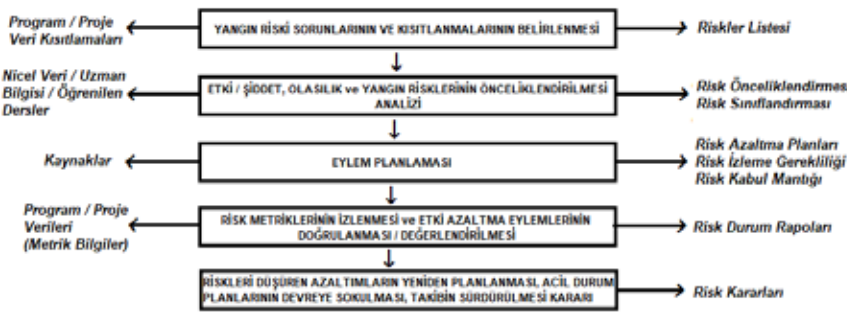
Yangın güvenliği bilimi, çalışma alanı gün geçtikçe artan ve hızlı bir şekilde gelişen farklı disiplinlerin dâhil olduğu bir çalışma alanıdır (Buchanan & Abu, 2017). Bir güvenlik destek disiplini olarak Yangın Güvenliği Mühendisliği, mühendislik ve bilimsel prensipleri uyguladığı yangın güvenliği analizleri ile bina yaşam döngüsünde önemli bir rol oynamaktadır. Bu döngüde mimarlık disiplini başta olmak üzere yapı yaşam döngüsünde rol alan diğer disiplinlerin de ortak çalışmasıyla yangın güvenliği sağlanabilmektedir. Yangın Güvenliği Mühendisliği; yapı geometrisi, yapıda kullanılan malzemelerin fiziksel özellikleri, çeşitli yangın ve tahliye modelleme araçları, yapıda bulunan sakinlerin önerilen sayısı, tahliye yolları, alarm çeşitleri, yangın ve duman yönetim sistemini de içeren yapıya özgü verileri inceler. Ayrıca görevleri arasında, yangın ve tahliye analizlerinin sonuçları ile ilgili tasarımcılar ve mimarlarla iletişim kurarak tasarımın uygun bir biçimde onaylanıp geliştirilmesinin sağlanabilmesi de bulunmaktadır (Siddiqui, Ewer, Lawrence, Galea & Frost, 2021).

4.2.1. Yapılarda Yangın Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi

Risk kelimesinin kökeni Fransızca olan zarara uğrama tehlikesi ve istenmeyen sonuçlarla karşılaşma olasılığı anlamına gelen “riziko” kökeninden gelmektedir. Risk köken olarak herhangi bir kararın ve rildiği andan itibaren gelecekte olabilecek olaylarla ilgili net bir bilgiye sahip olunmaması olarak ifade edilmektedir. (Özbilgin, 2012). Risk faktörünün tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmadığı için riski iyi yönetmek ve doğabilecek olumsuz sonuçları en aza indirmek riske yaklaşımın bugünkü temelini oluşturmaktadır (Özbilgin, 2012). Risk değerlendirmesinin amacı, kanunlarla uyulması gereken koruyucu veya önleyici güvenlik önlemlerini belirlemek için sorumlu bir kişi veya işverene yardımcı olmaktır (Muckett & Fumess, 2007).

Sistematik bir yaklaşımla değerlendirilip gerekli çalışma ve önlemler alındığı zaman riskler afet haline dönüşmeden önce önlenabilir ya da kontrol altına alınarak olumsuz etkileri azaltılabilir. Bir tehlikenin ortaya çıkabileceği yer, çevreye ve canlılara verebileceği zarar ve uzun ve kısa dönemdeki olumsuz etkileri risk yönetimi süreci ile incelenebilir. Risk yönetimi, muhtemel olan afet tehlikesinin belirlenerek oluşma olasılıklarının değerlendirmeye alınması, risk altında bulunan toplumların üzerinde ne şekilde bir etki yaratacağının belirlenmesi, riski ve tehlikelerin etkilerinin azaltmaya yönelik çalışma ve planlamalar yapılması gibi aşamaları içermektedir. Bu süreçte çoğunlukla belirlenen risk ve tehlikelere yönelik senaryo çalışmalarına da yer verilir. Bu çalışmalar kapsamında güncel grafik ve haritalar oluşturularak kullanılabilir olan her türlü imkân ve kaynaklar belirlenir. Olası bir afet durumunda müdahale ve afetten korunmayla ilgili olarak öncelik ve seçenekler konusu karara bağlanarak çeşitli uygulama yollarına gidilmektedir (Özkul & Karaman, 2007).

Yangın risk yönetimi, yangın oluşumuna neden olan faktörleri tanımlayıp analiz ederek azaltmak veya tamamen ortadan kaldırmak ve yangın güvenlik seviyesini kabul edilebilir bir düzeye getirebilmek için planlamalar ve uygulamalar yapmayı hedefler. Yangın olasılığını ve şiddetini azaltarak toplumda yangın güvenliğini artırmak yangın risk yönetim sürecinin temel amaçlarından biridir. Yangın risk yönetimi temel olarak beş aşama içeren bir süreçtir (Şekil 1). Riskin tanımlanmasıyla başlayan bu süreç sıklık ve sonuçlara dair analizle ikinci aşamada devam eder. Risk tanımlama ve analiz aşamaları yangın risk yönetiminde risk değerlendirme kısmında yer almaktadır. Risk değerlendirme, yangına sebep olabilecek tehlikeleri belirleyerek yangın riskini tanımlamayı hedefler. Yangın risk analizi; yangın güvenlik önlemleri, yangın güvenlik prosedürleri ve yangından korunmada gerekli olan ekipmanlar, sistemler ve planların yerlerinin belirli olması, bunların uygun yerlerde konumlandırılmasının ve sağlıklı şekilde çalışmasının sağlanmasının planlamasını içerir.



Şekil 1: Yangın Risk Yönetimine Genel Yaklaşım (Konukcu & Bouchlaghem, 2010, s.1221)

Risk değerlendirilmesinde; yangına sebep olan tehlikelerin belirlenmesi, can ve mal güvenliğinin sağlanabilmesi

için gerekli olan yönetim düzenlemeleri ve fiziksel yangın önlemlerine karar verilmesi ve zarara neden olan tehlike risklerini en düşük düzeye indirerek uygulanabilir hale getirmenin hedeflenmesi gereken konulardır. Riskler belirlenip sıralandıktan sonraki süreçte risk seviyesinin kabul edilebilir bir düzeyde olup olmadığı belirlenir. Eğer sonuçlar kabul edilebilir bir düzeyde değilse, riskin gerçekleşme olasılığı ve/veya sonuçların ciddiyeti azaltılır. Yangın risk iyileştirme çalışmaları ile mevcut risk kontrol önlemlerinin iyileştirilmesi, yangın riskinin azaltıldığından emin olmak için yeni risk önlemlerinin alınması ve bu önlemlerin uygulanması için önemlidir (Xin & Huang, 2013). Bu süreçte var olan kaynaklar

etki azaltma planı için dikkate alınmalı ve maliyet açısından en uygun olan çözüm seçilmelidir. Son aşamada, risk yönetim sürecinde etki azaltma planlarının tümü uygulandıktan sonra risk seviyesinin uygunluğunu belirlemek için sürece tekrar baştan başlanmalıdır. Risk kabul edilebilir bir düzeye gelene kadar süreç tekrarlanır (Konukcu & Bouchlaghem, 2010).

4.2.2. Yangın Güvenlik Önlemleri

Yangın güvenliğinde esas olan insan güvenliği ve sağlığının sağlanmasıdır. Yapı içerisinde yer alan insanların tahliye edilerek yangın söndürme sürecinin en kısa süre içerisinde yürütülmesi ve yapının yangına karşı mukavemetinin sağlanması gerekmektedir (Turhan, Oduncu, Kayış & Özdemir, 2018). Isıya maruz kalma, dumandan zehirlenme, çarpma ve düşme gibi olayların önüne geçilmesi için de gerekli tedbirler alınmalıdır. Mevzuatlarda da yer alan yangın tahliye planlamaları ve yangın tatbikatlarının etkin bir şekilde uygulanmasıyla kurtarıcı nitelikte önlemler alınabilir.

Can kaybı ve yaralanmaları ve bunların yanı sıra sosyal düzeni bozan ve ekonomik hasarlara sebep olan maddi kayıpları önleyebilmek için yapının yangına dayanıklılığı önemlidir. Bir yapı ve yapı grubunun yangına dayanıklılığı, çıkabilecek olası yangına karşı korunabilmesi ya da yangına dayanım özelliği olması anlamını taşır. Bir yapının yangına dayanıklılığı iki şekilde tanımlanabilir: Birincisi, yapı yangına maruz kaldığında yapısal kararlılığını ve bütünlüğünü koruyabilmesi; ikincisi ise, tavan-zemin ve duvar sistemlerinin yangının yayılmasını önlemek amacıyla bariyer görevi görmeyi de amaçlamasıdır (Milke, Kodur & Marrion, 2002). Bir yapıda yangın meydana gelmesi durumunda yapının öngörülen süre içerisinde yük taşıma kapasitesini koruyabilmesi ve yanma sonucu oluşabilecek ısı, duman ve zehirli gazların komşu mekânlara ve yapı içerisindeki diğer mekânlara sıçramasının engellenmesi önemlidir. Yangın güvenlik önlemleri yapı tehlike sınıfları dikkate alınarak planlanır. Ayrıca müdahale sürecinde, olası bir yangında itfaiye araçlarının yangın yerine en kısa sürede ulaşması ve yapıya yaklaşımı için tedbirlerin planlanması da yer alır. İtfaiye araçlarının yapıya yaklaşım mesafesi ve bina çevresinde konumlanması da dikkate alınarak trafik akışının planlanması ve sağlanması yangın güvenlik önlemleri açısından önem taşımaktadır. Bu süreç emniyet teşkilatı, trafik teşkilatı ve yerel yönetimlerin hassasiyet göstermeleri ve destek vermeleri gereken bir süreçtir.

Turhan ve diğerleri (2018) Yangın güvenliği sürecini korunma, önleme ve söndürme olmak üzere üç ana başlık altında sunmuştur:

Pasif Yangın Güvenlik Önlemleri	Aktif Yangın Güvenlik Önlemleri
Yangın güvenlik holleri	Uyarı ve algılama sistemleri
Tesisat şaftları	Alarm butonları
Acil durum asansörleri	Basınçlandırma ve duman kontrol sistemleri
Yapı malzemeleri	Acil durum kontrol sistemleri
Kaçış güvenliği	Sulu söndürme sistemleri
Kaçış yolu genişliği ve sayısı	Gazlı söndürme sistemleri
Kaçış rampaları	Hidrantlylar
Kazan daireleri	İtfaiye su verme bağlantısı
Çay ocakları ve mutfaklar	Su depoları
Sığınaklar	Otomasyon sistemleri
Çatılar	Dedektörler
Acil durum aydınlatma tesisatı	Yangın kontrol panoları
Söndürme ve tahliye süresince taşıyıcı sistemin yük taşıma kapasitesinin korunumu	Işıkli ve sesli uyarı cihazları
Döşemeler	Sabit söndürme sistemleri
Cepheler	Köpüklü söndürme sistemleri
Kaçış yolları	Portatif yangın söndürücüler
Kaçış mesafesi ve çıkış kapasitesi	Boru tesisatı ve yangın dolapları
Acil çıkışlar	Pompa sistemleri
Yakıt depoları	Paratoner (yıldırımdan korunma) sistemleri
Otoparklar	
Baca ve sobalar	
Elektrik tesisatı	
Acil durum yönlendirmesi	

- Pasif ve aktif tedbirler ile yapının strüktürünün ve iç mekânlarının korunması (Korunma)
- Yangın oluşumuna sebep olabilecek etkenlerin engellenerek olası yangının önüne geçilmesi (Önleme)
- Korunma ve önleme tedbirleri alınmasına rağmen meydana gelebilecek her türlü yangına karşı müdahale edilmesi (Söndürme)

Tablo 2: Pasif ve Aktif Yangın Güvenlik Önlemleri Unsurları

Yangın güvenlik önlemleri aktif ve pasif olarak iki gruba ayrılmaktadır (Tablo 2). Pasif sistemler tamamen mimari tasarımı etkilerken aktif sistemler yangın durumunda işlevsellik kazanarak, yapıların inşası sırasında ya da sonradan yapılara ilave edilebilen, yangın önleme, algılama, uyarı ve söndürme amacıyla kullanılan hareketli ya da sabit sistemleri içerirler.

5. Sürdürülebilir Yangın Yönetiminde Mimarların Rolü

Mimarlık disiplini yalnızca yapının strüktürel tasarımını yapan değil aynı zamanda yapının estetik, fiziksel ve işlevsel özelliklerini de tasarlayan bir disiplindir. Bu sürecin sürdürülebilirliği mimarın yeterli düzeyde yönetmelik bilgisine sahip olması ve bu bilginin de tasarıma doğru şekilde aktarılması ile mümkündür. Bu sebeple mimarların yangın güvenliği konusuna yapı fiziki çerçevesi içerisinde duyarlılık göstermesi ve yangın riskini değerlendirerek yangına sebep olabilecek yanıcı ve yangın başlatıcı maddelerin denetimi konusunda ve yangın yayılımının önlenmesi, yapı tahliyesi ve yangına müdahale olanakları gibi temel konularda yeterince bilgi ve deneyim sahibi olabilmek için kendilerini geliştirmeleri önemlidir. Yapılarda yangın güvenliği tasarımları mimarlık disiplini ve diğer disiplinlerle işbirliği halinde yürütülen bir süreçtir. Mimarların yapı tasarımını da gözeterek getirdiği yenilik ve önerilerle yangın güvenliği ve mimari tasarım bir bütün olarak ele alınabilir. Mimarın bu süreçteki en temel görevleri şu şekilde özetlenebilir:

- İşlevsel ve yapısal özellikleri bağlamında mal ve can güvenliğine dair önlemlerin alındığı yapılar tasarlamak,
- Yapı tasarımında yangın önlemlerin işletilmesi sürecini de göz önünde bulunduran tasarım kararları almak,
- Yangın güvenliği için gerekli olan teknik ekipmanları belirleyerek kurallara uygun şekilde etkin bir biçimde kullanılabilmesi için gerekli planlamaları yapmak ve
- Yangın güvenliği için gerekli olan teknik ekipmanlarının kullanılabilmesi için yapı tasarımı ve uygulamasında gereken hassasiyeti göstermek

Yangın güvenli yapıların etkin tasarımında, yangın güvenliğine katkı sağlayacak öğelerin tasarım sürecinden başlanarak etkili kılınması gerekir. Aktif müdahale çözümlerine yönelik yangın güvenliği elemanlarına sahip olmayan tasarımlar için gerekli öneri ve değişiklikleri yapmak da mimarın görevleri arasındadır. Yönetim işlevi, eşgüdüm işlevi, mimari bütünselliğin denetimi işlevi ve yenilikçi tasarım işlevi gibi konularda da mimarlar diğer disiplinlerle birlikte disiplinler arası bir çalışma yürütürler (Uzunçubuk, 2005). Mimari projede ön tasarım aşamasında pasif yangın güvenlik önlemlerine dair girdiler mimarlar tarafından projeye dâhil edilir. Proje ilerleyerek tanımlı bir aşamaya geldikten sonra farklı disiplinler de çalışmaya katılarak tasarım sürecini birlikte yürütürler. Ancak mimarların bu süreçte sorumluluğu üstlenerek yangın güvenliği hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları ve yapının bulunduğu konuma ve kullanım amacına uygun olarak tasarım amaçlarını belirlemeleri önemlidir. Böylece bu amaçlar kapsamında asansör kovalarının yerlerinin doğru şekilde konumlandırılması, yangın tahliye yollarının tasarlanarak gerekli durumlarda kompartıman yapılması, doğru ürün seçimi ve çıkış erişim mesafelerinin doğru şekilde ayarlanması gibi pasif yangın güvenlik önlemleri etkin bir şekilde projeye aktarılabilir. Bir tasarımda pasif yangın güvenlik önlemleri doğru şekilde uygulanırsa buna bağlı olarak aktif yangın güvenlik önlemleri olarak tanımlanan mekanik sistemlere olan gereksinim daha da azalacaktır.

Her mimarın yapı tasarımında yangın güvenliği uzmanı olması beklenemez ancak mimarların yangın güvenliğine dair yönetmelikler doğrultusunda hareket ederek tanımlanmış ve gerekli görülmüş olan kuralları tasarımlarına doğru şekilde aktarma sorumlulukları vardır (Korkmaz, 2016). Aşağıda mimarların bu disiplinler arası süreçte aldıkları sorumluluklar ve yaptıkları çalışmalar çerçevesinde yangın öncesi, yangın sırası ve yangın sonrası için ihtiyaç duyulan planlamalar olarak üç bölümde incelenmiştir:

5.1. Yangın Öncesinde Yürütülen Planlamalar

Yangın öncesine yönelik yapılan planlamalar, yangın öncesinde can ve mal kaybının önlenmesi ve olası zararların azaltılabilmesi için yürütülen planlamalardır. Bu planlamalar yangın riskini arttırabilecek tehlikelerin belirlenerek ortadan kaldırılması ya da kontrol altına alınması ve yangın durumunda yangının yayılmasının önlenmesi için gerekli organizasyon ve hazırlıkları içerir. Bu kapsamda mimarlar, elektrik, inşaat ve makine mühendisleri gibi farklı disiplinler temel olarak aşağıdaki konularda kararlar alınması için bir arada işbirliği içerisinde çalışırlar (Shen, 2003):

- Yapı tasarımında mekânsal ilişkilerin belirlenmesi;
- Yapı tasarımı (strüktür) ve taşıyıcı sistem;
- Yalıtım ve yapı malzemelerinin seçimi ve
- Yangın algılama ve uyarı sistemlerinin planlaması

Disiplinler arası çalışma sürecinde elektrik, mekanik ve makine mühendislerinin hazırladığı tesisat projeleri yangın tahliye ve mimari tasarım projeleri üzerine entegre edilerek çalışılır. Hidrant konum ve sayılarının belirlenmesi ve duman tahliyesi konusunda makine mühendisleri ve aydınlatma, uyarı ve yönlendirme levhalarının planlama aşamasında ise elektrik mühendisleri çalışırlar. Ayrı ayrı hazırlanan bu projelerin mimari projeye entegre edilmesi sonucu ortaya çıkabilecek çelişki ve eksiklikler projenin uygulama aşamasına geçilmeden önce belirlenir (Şimşek, 2018).

Yapı içinde ve yakın çevresinde yer alan elemanların ve malzemelerin yangınlığa dair yönetmeliklere uygun planlamaların yapılması ve patlayıcı önleyicilerle yangın riskinin azaltılması büyük önem taşır. Bu kapsamda mimarlar ayrıca yangın durumunda etkin bir müdahale yapılabilmesi için yapı tasarımında mekânsal ilişkilerin kurgulanması ve strüktür ve malzeme seçimleri ile ilgili olarak, yatay ve düşey shaftların konumu, malzemesi ve yalıtım özellikleri, duman tahliyesi ve pasif duman kontrolü gibi konular üzerinde çalışırlar. Tavan ve zemin kaplaması, kapı, duvar, kaçış yolları gibi öğelerde malzeme seçimi, taşıyıcı sistem, çatı, cephe ve döşeme gibi yapı elemanı tasarımları ile ilgili alınacak kararlar yapının yangına dayanıklılığı için önemli unsurlardır (Cote, 1997). Tasarım kararları alınırken mimarların verdiği kararlar projenin gelişimi bakımından oldukça yönlendirici ve zaman zaman da sınırlandırıcı olabilmektedir. Yapılarda yangın güvenliğinin sağlanabilmesi için yangın öncesi planlamaların etkin bir şekilde yapı tasarımına aktarılabilmesi için mimarların “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliği”ne hakim olmaları önemlidir. Mimarın yönetmelikler ve yangın güvenliği konularında eksik bilgilere sahip olması hem tasarım aşamasında hem de uygulamalarda denetim açısından büyük zorluklarla karşı karşıya kalınmasına neden olabilir (Şimşek, 2018).

Ayrıca yerel ve kurumsal yönetimler tarafından yürütülen yangın öncesi yapılan planlamalar içinde yer alan yangınla mücadele için gerekli lojistik ve donanımların planlamaları ve tedarikleri, personel eğitimleri ve olası yangın senaryolarının araştırmaları ve tatbikatlarında da mimarlarla ortak çalışmalar yürütülmektedir. Yangın esnasında mevcut koruma sistemlerinin nasıl kullanılacağına dair bilgi eksiklikleri ve bu sistemlerin verimsiz çalışması veya hiç çalışmıyor oluşu yangın esnasında koruma sağlamayarak büyük hasarlara yol açabilmektedir (Saidulu, 2015). Bu nedenle bu tür planlamalarda iş önlemlerinin alınması ve gerekli donanımların düzenli olarak kontrol ve bakımlarının yapılması etkin yangın müdahalesi için büyük önem taşımaktadır.

5.2. Yangın Sürecine Yönelik Planlamalar

Yangın durumunda itfaiye ekipleri gelene kadar önceden yapılan planlamalar ve kurulan söndürme sistemleri ile ön müdahale yapılarak yangının büyümesi ve yayılmasının kontrol edilebilmesi için yarı aktif ve pasif yangın güvenliği önlemlerinin önceden alınması gerekir. Yine disiplinler arası bir çalışma gerektiren bu planlamalar ve hazırlıklarda mimari tasarım aşamasından başlar. Yangında can ve mal kaybını önleyebilmek ve yangına müdahale edebilmek amacıyla yapıların tasarım aşamasında alınan önlemler aşağıda yer almaktadır:

- Bina tahliye planlaması;
- Yangın duman tahliyesinin planlanması;
- Yangının kontrol altına alınması ve
- Yapıya itfaiyenin yaklaşımının sağlanması için vaziyet planı

Mekânsal tasarım çerçevesinde mimarlar özellikle yangın tahliye projesinin hazırlanması aşamasında önemli sorumluluk taşırlar. Bu süreçte mimarlar yatay ve dikey sirkülasyon tasarımı, yangın merdiveni ve kapılarının konumları ve sayıları, kaçış mesafeleri, bina içinde ve dışında güvenli bölgelerin oluşturulması, acil çıkış yönlendirmeleri gibi detaylar üzerinde çalışarak etkin bir tahliye planlaması ile can kaybının en aza indirilmesini amaçlarlar. Yangının yapının yakın çevresini etkilemesi ve diğer yapılarla sıçrama riski göz önünde bulundurularak, yapının diğer yapılarla ilişkileri ve mesafeleri, yapıya itfaiye araçlarının kolay ve güvenli erişimi, acil çıkışların konumları ve güvenli acil toplanma alanlarının konumlarının belirlenmesi gibi yapının yakın çevresinde alınması gereken kararlar da yangın sırasında tahliye ve yangın kontrolü için önemli olan, tasarım aşamasında ele alınması gereken konulardır. Ayrıca yangına müdahale sürecinde görev alan ekipler, eğer varsa, yapıda bulunan yanıcı maddelerin özellikleri ve ısı nakil yöntemleri gibi konularda bilgilendirilmeleri önemlidir. (Turhan, Oduncu, Kayış & Özdemir, 2018).

Yangınlarda can kaybı ve yaralanmalara en çok sebep olan etkenler duman ve zehirli gazlardır. Bu sebeple güvenli havalandırma, duman tahliyesi ve kontrolünü sağlamak yapı tasarımının önemli bir parçasıdır. Yangının yayılması ve yangından etkilenen alanın genişlemesinin önlenmesi ve geciktirilmesi için yangının belirtilen sınırlar içinde kalmasını sağlayacak bölücü elemanların tasarımı ve yangının kontrol altına alınabilmesi için otomatik yağmurlama (sprinkler) gibi aktif araçlarla söndürme işlemlerinin planlanması yangın esnasında alınması gereken önlemlerdendir (Obi, 2015). Yapının yangın esnasında boşaltılmama ya da tahliye sürecinin uzun olma ihtimallerine karşı özellikle yüksek ve geniş hacimli yapılarda kullanıcıların toplanabilmesi için yapı içinde güvenli bölgeler tasarlanması da mimarlarla birlikte ilgili disiplinlerin ortak çalışmasını gerektiren bir süreçtir.

5.3. Yangın Sonrasında Yangın Güvenliğini Destekleyen Planlamalar

Her türlü afet ve acil durumda olduğu gibi yangınlarda da yaşanan tecrübelerden öğrenmek yangın güvenliği tasarım süreci için önemli bir yaklaşımdır. Yangına sebep olan tehlikelerin tespit edilmesi; can ve mal kaybını önlemek için yapılan planlamalar ve yangın ile mücadele yöntemlerinin etkinliğinin incelenmesi; oluşan hasarların tespit edilmesi ve karşılaşılan sorunların belirlenmesi, ileride olası bir yangın durumu için etkin önlemlerin alınabilmesine ışık tutar. Yangın sonrasındaki süreçte de bu tespitler ve planlamalar için mimarlar önemli rol üstlenir. Bina tahliyesi ve yangın söndürme sürecinden sonra yapılması gereken planlamalar aşağıdakileri içerir:

- Yapı ve yakın çevresinde hasar tespiti,
- Yangın sebebiyle oluşan atıkların belirlenerek tahliye edilmesi,
- Mümkün olan bölümlerde yapıda oluşan hasarların onarımı,
- İhtiyaca göre yapının tümü ya da bir kısmının tekrar inşa edilmesi,
- Yaşanan yangın deneyimlerinin belgelenmesi ve
- Yangın güvenliği için gelecekte yapılması gereken değişikliklerin ve ihtiyaçların tespit edilmesi

Yangın sonrasında yapılarda hasar tespit çalışmaları yapılarak yeniden kullanıma uygun hale getirilebilmeleri ya da yeniden inşa edilebilmeleri için yapılan tasarım, onarım ve uygulama çalışmalarında da mimarlar etkin bir rol alırlar. Mimarların sorumlulukları yalnızca tasarım ve onarım aşamasında değil, yangın sonrasında yangın olayının adli analizi ve tesis yönetimi ve yapı kullanımında yapılacak olan çeşitli değişikliklerin planlamasında da önemlidir. Ayrıca çevre kirliliğine sebep olarak sürdürülebilirliği etkileyen yangın sonucunda ortaya çıkan enkaz atıkları ve zehirli gazların insanlara ve çevreye zarar vermeden tahliye edilmesi için yapılan çalışmalarda da mimarlar yer alırlar.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Yangınlar insan hayatını, doğal yaşamı, sosyal yaşamı ve ekonomiyi tehdit etmelerinin yanı sıra yapısal çevreye fiziksel zarar vererek hizmet ömürlerinin zamanından önce bitmesine ya da onarım veya yeniden inşaat süreçlerine girmelerine sebep olarak sürdürülebilir kalkınmayı olumsuz etkileyen büyük ölçekli acil durum olaylarıdır. Bu durum ekosisteme verdikleri zararlarla günümüzün en büyük sorunlarından olan iklim değişikliğini de tetiklemektedir. Bu araştırma ile yapılarda yangın güvenliği tasarımının sürdürülebilir yapısal çevre için önemi ve yangın güvenliği tasarımı sürecinde mimarların rolü araştırılmıştır. Bu çerçevede yapısal çevrede etkin bir yangın güvenliğinin sağlanabilmesi için disiplinler arası yürütülen yangın güvenliği yönetimi sürecinde mimarların sorumlulukları tartışılmıştır.

Yanıcı özellikteki maddeler her zaman var olduğu için yangın riski de daima var olacaktır. Bu konuda önemli olan yangına sebep olabilecek tehlikelerin belirlenmesi, önlemler alınması ve yangın çıkması durumunda etkin bir müdahale için gerekli tedbirlerin alınarak can ve mal kaybının önlenmesi için hazırlıkların yapılmasıdır. Bu amaçla geliştirilen aktif sistemler ve pasif sistemleri içeren yangın güvenlik önlemleri yapıların tasarım ve projelendirilme aşamasından kullanımına kadar tüm aşamalarda göz önünde bulundurulur. Tüm bu süreçlerde mimarlar yangın mühendisleri, inşaat mühendisleri, elektrik mühendisleri ve makine mühendisleri gibi ilgili disiplinlerle ortak bir çalışma yürütürler. Mimarların yangın güvenliği konusu çerçevesinde yapının sağlamlığı ve yangına dayanıklılığı ile ilgili sorumluluklarının yanı sıra yangın risklerinin değerlendirilmesi, yangın yayılımının önlenmesi, yapı tahliyesi ve yangına müdahale gibi temel konularda yeterince bilgi ve deneyim sahibi olmaları önemlidir. Bu sebeple can ve mal güvenliğinin sağlanabilmesi için geliştirilen aktif ve pasif yangın güvenlik önemlerini yapı tasarım sürecinin ilk aşamasından itibaren göz önünde bulundurmaları ve bu konularda kendilerini geliştirmeleri gereklidir.

Bu çalışmada bu sürecin daha iyi anlaşılabilmesi için yapı sektöründe sürdürülebilirlik ve yapısal çevrede yangın güvenliği konuları ile ilgili kapsamlı bir literatür araştırması yürütülmüştür. Araştırma yangın öncesi, yangın esnası ve yangın sonrasında yangın yönetiminin yapısal çevrede sürdürülebilirlik için önemi ve disiplinler arası yürütülen bu süreçte yapılan planlamalar ve hazırlıklarda mimarların sorumluluklarına odaklanmıştır. Bu çalışmanın mimarlık ve mühendislik öğrencilerinin yanı sıra yapı sektöründe çalışan profesyonel mimar ve mühendislere de kaynak olması hedeflenmiştir. Gelecekte bu sorumlulukların ülkemizde etkin bir şekilde uygulanması, ilgili standart ve yönetmeliklerin geliştirilmesi, yapı tasarımında yangın güvenliğini destekleyecek planlamalar ve teknolojiler ile ilgili araştırmaların yapılması ve mimarların ve özellikle mimarlık öğrencilerinin bu konularda bilinçlendirilmesi üzerine daha geniş kapsamlı araştırma çalışmaları yürütülmesi ihtiyacı vardır.

Kaynakça

- Al-Janabi, M. M. (2013). *The Impact of Sustainability on Fire Safety*. Wellington: Victoria University.
- Altındaş, S. (2014). *Cephelerde Yangın Oluşumu ve Yayılımı*. 7. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Arısal, M., & Arıcı, G. (2021). *Kütüphane Mekanları İçin Sürdürülebilirlik Kriterleri*. Journal of History School.
- Aydın, S. (2017). *İletişim Yaklaşımıyla Sürdürülebilirlik Kavramı, Yeşil Kavramı ve Yerel Küresel Yansımaları ile İlgili Bir İnceleme Örneği*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Başdemir, H., & Demirel, F. (2010). *Binalarda Pasif Yangın Güvenlik Önlemleri Bağlamında Bir Literatür Araştırması*. Politeknik Dergisi, 101-109.
- Bekem, İ., Gültekin, A. B., & Dikmen, Ç. B. (2015). *Yapılarda Sürdürülebilirlik Ölçütleri Kapsamında Yangın Olaylarının İncelenmesi*. Ankara: International Sustainable Buildings Symposium.
- Brzezińska, D., & Bryant, P. (2020). *Risk Index Method—A Tool for Sustainable, Holistic Building Fire Strategies*. Sustainability, 44-69.
- Buchanan, A. H., & Abu, A. K. (2017). *Structural Design For Fire Safety*. Yeni Zelanda: John Wiley Sons.
- BYKHY (2021) “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair

Yönetmelik” Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi Kararı: 19.11.2021 tarihli 2021/7126 sayılı karar Resmi Gazete yayını:19.11.2021 tarihli 31665 sayılı sayı.

- Chow, W. K. (2005). Building Fire Safety in the Far East. *Architectural Science*, 285-294.
- Dikmen, Ç. B. (2011). Enerji Etkin Yapı Tasarım Ölçütlerinin Örneklenmesi. *Politeknik Dergisi*, 121-134.
- Emrealp, S. (2005). Yerel Gündem 21 Uygulamalarına Yönelik Kolaylaştırıcı Bilgiler El Kitabı. IULA-EMME Yayını.
- Erdede, S. B., & Bektaş, S. (2014). Ekolojik Açıdan Sürdürülebilir Taşınmaz Geliştirme ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 1-12.
- Erdede, S. B., Erdede, B., & Bektaş, S. (2014). Sürdürülebilir Yeşil Binalar ve Sertifikasyon Sistemlerinin Değerlendirilmesi. *Uzaktan Algılama Cbs Sempozyumu* (s. 14-17). Ankara: UZAL CBS.
- Femenias, P. (2004). Demonstration Projects For Sustainable Building: Towards A Strategy For Sustainable Development in the Building Sector Based on Swedish and Dutch Experience. Göteborg: Chalmers University of Technology.
- Kayacı, H. (2014). Betonarme Yüksek Binalarda Yangın Güvenliği ve Yangın Senaryoları Üzerinde İncelemeler. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Kılıç, A., & Beceren, K. (1999). Mimari Tasarımda Yangın Güvenliği. Ankara: IV. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi.
- Kılıç, M. (2003). Yapılarda Yangın Güvenliği ve Söndürme Sistemleri. Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi.
- Konukcu, S., & Bouchlaghem, D. (2010). A Holistic Approach to Fire Risk Management for Buildings in the UK. In *Proceedings of the Interflam 2010 Conference* (s. 1220-1224). United Kingdom: In Proceedings of the Interflam 2010 Conference.
- Korkmaz, E. (2016). Mimarlık Eğitiminde Yangın Güvenlikli Tasarımın Yeri. *Megaron Dergisi*, 11(2).
- Lima, L., Trindade, E., Luciana Alencar, M. A., & Silva, L. (2021). Sustainability in the Construction Industry: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Cleaner Production*.
- Milke, J., Kodur, V., & Marrion, C. (2002). An Overview of Fire Protection in Buildings. Federal Emergency Management Agency.
- Muckett, M., & Fumess, A. (2007). *Introduction to fire Safety Management*. Londra: Routledge.
- Obi, N. I. (2015). Fire Protection Measures in Buildings: The Architect’s Design Role. *Civil and Environmental Research*, 27-30.
- Özbilgin, İ. G. (2012). Risk ve Risk Çeşitleri. *Bilişim Dergisi*, 86-93.
- Özkul, B., & Karaman, E. (2007). Doğal Afetler İçin Risk Yönetimi. Ankara: TMMOB Afet Sempozyumu.
- Özmehmet, E. (2007). Avrupa ve Türkiye’deki Sürdürülebilir Mimarlık Anlayışına Eleştirel Bir Bakış. *Journal of Yaşar University*, 809-826.
- Roberts, B. C., Webber, M. E., & Ezekoye, O. A. (2016). Why and How the Sustainable Building Community Should Embrace Fire Safety. *Current Sustainable Renewable Energy Reports*, 121-137.
- Saidulu, H. C. (2015). A Review on Fire Protection: Architect’s Role during Construction of Buildings. *International Journal of Science and Research*, 585-589.
- Siddiqui, A. A., Ewer, J. A., Lawrence, P. J., Galea, E. R., & Frost, I. R. (2021). Building Information Modelling for Performance Based Fire Safety Engineering Analysis – a strategy for data sharing. *Journal of Building Engineering*, 102-794.
- Şimşek, Z. (2018). Yangın Güvenliğinin Mimari Proje Derslerinde Sorgulanmasında Yangın Korunumu İçerikli Derslerin Etkisinin Değerlendirilmesi. *Journal of International Social Research*, 11(58).
- Tufan, M. Z., & Özel, Z. (2012). Sürdürülebilirlik Kavramı ve Yapı Malzemeleri için Sürdürülebilirlik Kriterleri. *Uluslararası Sürdürülebilir Mühendislik ve Teknoloji Dergisi*, 6-13.
- Turhan, S., Oduncu, O., Kayış, V., & Özdemir, N. C. (2018). Yangın Güvenliği Yönetimi Uygulama Modeli. Sakarya: International Symposium.
- Uzunçubuk, L. (2005). Yerleşim Yerlerinde Afet ve Risk Yönetimi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Xin, J., & Huang, C. (2013). Fire Risk Analysis of Residential Buildings Based on Scenario Cluster Sandits Application in Fire Risk Management. *Fire Safety Journal*, 72-78.

2. OTURUM İÇ MİMARLIK VE ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 11:00-11:15 Prof. Dr. Osman Demirbaş / Oturum Başkanı
- 11:30-11:45 Y. İç Mim. Huriye Merve Aras, Dr. Öğr. Üyesi Semiha İsmailoğlu
Geçici Kullanım ve Sürdürülebilirlik İlişkisi Bağlamında Atıl Fabrika Yapıları
- 11:45-12:00 Ekin Üçler Bilmez, Prof. Dr. Gözen Güner Aktaş
The Relationship Between the Preservation of Cultural Heritage And Sustainability in the Interior
- 12:00-12:15 Arş. Gör. Fatih Dülger
Ekolojiye Dair Yapılan Sanatsal Üretimlerin Sürdürülebilirlik Ve Koruma Kültürüne Yönelik İfade Biçimleri Ve Etkileri
- 12:15-12:30 Cansu Ada
Yenilenebilir Enerji Kaynağı Kullanan ve Kampüs Atıklarından Tasarlanmış Sürdürülebilir Kent Mobilyaları
- 12:30-12:45 Arş. Gör. Sinan Yıldız, Prof. Dr. Can Mehmet Hersek
Hasan Çalışlar-Kerem Erginoğlu Mimarlık Anlayışında Güncel, Korumacı ve Sürdürülebilir Yaklaşımlar
- 12:45-13:00 Zeynep Merve Çetin Derebek, Prof. Dr. Can Mehmet Hersek
Cengiz Bektaş'ın Yapılarının Geleneksel Mimari, Koruma ve Sürdürülebilirlik Üzerinden İncelenmesi

Geçici Kullanım ve Sürdürülebilirlik İlişkisi Bağlamında Âtıl Fabrika Yapıları

Huriye Merve ARAS, *Hacettepe Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, hmerveguzel@gmail.com*

Semiha İSMAİLOĞLU, *Recep Tayyip Erdoğan Üniversite-Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, semiha.ismailoglu@erdogan.edu.tr*

Özet

Geçici kullanım, belirsiz/tanımsız olan alanların geçici işlevler için kullanılması olarak anlatılabilir. Geçici kullanım genellikle yapıların yeniden işlevlendirilmesinde bir basamak olarak görülse de bundan bağımsız olarak kendi içinde mekânsal, işlevsel ve sürdürülebilirlik dinamikleri bulunmaktadır. Burada mekânın işlev ile olan ilişkisi belli bir amaç doğrultusunda planlı olarak ya da günlük gereksinimlerle plansız olarak gelişmektedir. Bu ilişki mimarlıktaki Form Fonksiyonu İzler metaforu ile doğru orantılıdır. Geçici kullanım yapının var oluşundan yok oluşuna kadar olan süreç boyunca ortaya çıkabilen bir durumdur. Geçici kullanımlar ile özellikle âtıl halde fiziksel varlığını sürdüren yapıların sürdürülebilirliği ve bölgede tanınırlığı sağlanmaktadır.

Çalışmanın amacı, bir kültürel miras örneği olarak âtıl fabrika yapılarının geçici kullanımlarının sürdürülebilirlik açısından önemine vurgu yapmaktır. Çalışmanın örnekleme, miras değerine sahip olan ve âtıl halde kalan fabrika yapıları olarak sınırlandırılmıştır. Örnekleme olarak seçilen fabrika yapıları, yüklenen geçici işlevlerine ve farklı ölçekteki yapısal müdahalelere göre gruplanarak irdelenmiştir. Sonuç olarak gerek bir yeniden kullanım basamağı gerekse spesifik olarak tercih edilen geçici kullanımlar ile âtıl fabrika yapıları ile örneklenen miras yapılarının yaşatılmasının ve sürdürülebilirliklerinin desteklediği farklı boyutlarda ortaya konmuştur. Kullanımın sonlanması ile tanımsız kalan âtıl yapıları uyum sağlayabilme ve değişip dönüşebilme yetenekleri ile özgürlük alanı olarak gören geçici kullanım, bu yapıları esnek, geçirgen ve deneysel olarak yeniden tanımlamıştır.

Anahtar Kelimeler: *Kültürel Miras, fabrika yapıları, geçici kullanım, sürdürülebilirlik, tarihi yapılar.*

Abstract

Temporary use can be described as the use of indefinite/undefined fields for temporary functions. Although temporary use is generally seen as a step in the refunctioning of buildings, there are spatial, functional and sustainability dynamics within it. Here, the relationship of the space with the function develops in a planned manner in line with a certain purpose or unplanned with daily needs. This relationship is directly proportional to the metaphor "Form Follows Function" in architecture. Temporary use is a situation that can occur during the entire process, from the existence of the structure to its destruction. With temporary uses, the sustainability and recognition of the buildings, especially in their idle state, are ensured in the region. The aim of the study is to emphasize the importance of the temporary use of idle factory buildings in terms of sustainability and as an example of cultural heritage. The sample of the study is limited to factory buildings that have heritage value and remain idle. The factory buildings selected as the sample were grouped according to their temporary functions and structural interventions at different scales. As a result, it has been demonstrated in different dimensions that the survival and sustainability of heritage structures exemplified by both a reuse step and specifically preferred temporary uses and idle factory structures are supported. The temporary use, which sees the inert structures that remain undefined with the end of use as a space of freedom with their ability to adapt and transform, has redefined these structures as flexible, permeable and experimental.

Keywords: *Cultural Heritage, factory buildings, temporary use, sustainability, historical buildings.*

Giriş

Toplumlar çağlar boyu geçici olanı risk unsuru olarak görüp kalıcı olanın peşinde olmuştur. Ancak çağdaş toplum düzeni zaman ekseninde hız ve dönüşüm üzerinden şekillenmekte olup bu durum geçicilik algısını değişime uğramıştır. Çok boyutlu bir kavram mimarlık durağanlıktan ziyade kendi içerisinde dinamikleri olan bir alandır. Mimarlıkta dördüncü boyut olarak kabul edilen zaman olgusu mekânların tekil bir işlev değil esnek kullanım ile bir ya da birden çok geçici işlev ile kullanımını da desteklemektedir. Bu anlamda mekânın zaman boyutu tasarımlara yeni ufuklar açmaktadır (Sza-ton,2018). Ayrıca geçici işlevler sayesinde tekil kalmış ya da atıl bir halde olan mekânların hem kütle olarak hem de yüklenen anlamlar açısından sürdürülebilirliği sağlanmış olunur.

Şehirler, düzenli olarak değişkenlik gösteren gündemler, değerler ve süreçler beraberinde bir akış ve dönüşüm içerirler ki bu durum şehirler için bir son olmadığını, sürekli gelişimde olduklarını ifade etmektedir (Bishop ve Williams, 2012). Gelişim olarak bahsedilen mekânların yeni tanımlar olarak rollerinin değişmesidir. Bennetts ve arkadaşları binaların çevresel, sosyo-kültürel ve ekonomik açıdan ele alınması gerektiğinden bahsetmektedir (Bennetts vd., 2003). Bu rol değişimi de olumsuz gibi görülen geçici işlevli olma durumunun hem mekânlara hem de kente ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan edinimler kazandırmaktadır.

Yirminci yüzyılın sonlarında mimarların bilincine giren sürdürülebilirlikte, binaların sürdürülebilir olması için ekolojik, ekonomik ve sosyal-kültürel olmak üzere üç ölçüt bulunmaktadır (Ando et al., 2005; Schwartz & Raslan, 2013; Yoon & Lee, 2003). Bu bağlamda yapıların sürdürülebilirliğinin sağlanması için geçici kullanımın bir araç olarak kullanılabilecek başlıca yollardan biri olduğu açıktır. Sürdürülebilirlik, çevre değerlerinin ve doğal kaynakların korunarak gelecek nesillere aktarımını sağlayarak kullanmayı öğütlemektedir (Gladwin vd., 1995: 877; Keleş, 1998: 112; Onions, 1964: 2095). Sürdürülebilirlik kavramına ekonomik açıdan bakıldığında hem kaynakların doğru ve minimum düzeyde kullanımını hem de kaynakların devamlılığını yansıtmaktadır. Bu nedenle yapıların ekonomik açıdan sürdürülebilirliği de yeni bir yapı inşasının getirdiği maddi yükümlülük (iş gücü ve malzeme), kaynakların kullanım ihtiyacına bağlı olarak azalmasında ve işlevsiz yapıların atıl kalmasında başlıca etkenlerdendir. Dolayısıyla yapıların geçici işlevlendirilmeleri ekonomik sürdürülebilirlikleriyle birlikte çevresel ve sosyo-kültürel sürdürülebilirliklerini de sağlamaktadır.

Geçici kullanım kavramı için literatürde farklı tanımlamalar mevcuttur. Orta kullanım, ara kullanım, kısa kullanım, aynı anda kullanım gibi ifadeler, kısmi farklılıklar ile aynı temayı savunan bu kavram yerine de kullanılabilir. Bu durum katı sınırlara sahip olmayan geçici kullanım olgusunun, yaşamın doğal akışında, günlük ihtiyaca yönelik olarak gelişen bir süreç olduğunun da göstergesidir. Fakat bunlarla bağlantılı olsa da kendi içinde bağımsız bir süreç ve kurguya sahiptir. Savaşlar, göçler, büyük protestolar ya da doğal afetler gibi büyük kırılma durumlarında mekân arayışı ve kullanımında çabuk ve geçici çözümlerin aranmasının yanında modern yaşamın getirdiği sosyal, kültürel ve teknolojik gelişmeler de geçici kullanımın şehircilikten ya da koruma anlayışından bağımsız ilerleyişine bir aracı olmuştur. Girişimcilik ile sanatsal ve yaratıcı çalışmaların endüstrileşmesi ve mekân arayışı; iş yaşantısındaki değişimler ile çalışma saatleri / lokasyonlarındaki esnemeler ve özellikle teknoloji, üretim ve sosyal inovasyonlardaki değişimler bunu tetikleyen / geçici kullanımı fikrini benimseten sebeplerdendir. Geçici kullanım genellikle mimarlık, şehircilik kuramları ya da koruma yöntemlerinden yeniden kullanım kavramları ile birlikte anılmaktadır (Kösa ve Arı, 2021). Bunun sebebi kent içindeki çoğu mekânın geçici kullanım için potansiyele sahip olmasıdır (Lehtovuori ve Ruoppila, 2012). Geçici kullanıma yönelik mimarlık disiplininin alanlarda çalışmalar bulunmaktadır (Aktaş, 2021; Boz, 2016; Gürman, 2020; Şenyol, 2010).

Yapılarından yıkımlarına kadarki zamanda fiziksel varlığını sürdüren yapılar işlev dışı kalarak bir bekleme sürecine girebilir. Ayrıca işlevselliğini sürdüren yapı fiziksel kapasitesi dahilinde geçici bir işleve de ev sahipliği yapabilir. Güncel çalışmalar, mekânların ve çevrelerinin her an terk ve atıl hale gelme durumu ile yüz yüze olduklarını ifade etmektedir (Camocini & Nosova, 2017). Böyle durum-

larda yeniden işlevlendirme yoluyla yapılara yüklenen yeni bir kalıcı işlev ve kullanım ile yapı işlerlik kazanmaktadır. Ancak yeniden işlevlendirme kalıcı çözümler ile yapıya müdahaleyi ön görmektedir. Bu durum kullanılabilir durumda olan yapı için tekrar bir bekleme evresi anlamına gelmektedir. Bu bekleme süresi geçici kullanımın deneyimlenmesi için bir geçici kullanım sürecidir. Bu süreç kimi zaman kullanımın sürdüğü mevcut işlevin yanında da kendine yer bularak hem mekân hem de kendi için yeni deneyimler ortaya koyar (Urban Catalyst, 2013) (Şekil 1).



Şekil 1. Geçici Kullanımın Süreci

Geçici olma durumu sadece kullanım süresini yöneten bir olgu olmaktan çok; geçicilik fikrinden beklenmedik nitelikler ortaya çıkarandır (Haydn ve Temel,

2006). Geçici kullanımın mekân ile kurduğu ilişki; tüm sürecini kavram, deneyim ve uygulama bütünüyle ele almış bir mekân üretimi şeklinde ifade edilebilir (Lefebvre, 1991). Geçici kullanımlar, sebebi olan durumların ve yerleştikleri mekânların potansiyellerini geliştirmeyi amaçlarlar (Lehtovuori ve Ruoppila, 2012). İfade edilen geçicilik, kalıcı durumlara nazaran daha kısa bir zamanı ifade etmektedir. Geçici kullanımlar, yapıların asıl ve sonradan yüklenen uzun süreli kullanımları arasındaki bekleme süresini kullanmayı ya da geçici olarak başlayan kullanımı yerleşik bir düzene dönüştürmeyi amaçlayabilirler (Hennebery, 2017).

Geçici kullanım amacıyla mekan arayışlarında tercih edilecek mekanın lerini maliyet, lokasyon, görünürlük gibi baskın sebeplerin yanında mekânın fiziksel ve sosyal bağlamı da etkili bir tercih sebebidir. Bunun yanında, popülerlikten uzak ve göze batmayan, özellikle tanımlanmamasıyla 'belirsiz' kalan mekân ya da çevreleri de geçici kullanımlar için tercih edilir. Tanımsız ya da belirsiz olarak görülen mekânlar, süreç içinde sınırları esneyebilmesi, beklenmedik etkinliklere hizmet edebilmesi ve beklenmedik olasılıklara da açık olmasıyla geçici kullanımlar için benzersiz özelliklere sahiptir (Till, 2001). Geçici kullanım, belirsizlik olgusunu sahip olduğu potansiyeller ile değerlendirir. Belirsizliğin sunduğu özgürlük ve denenmemişlik ufuk açıcı çözümler sunar. Geçici kullanım belirsiz mekânları bularak onları yeniden tanımlar. Belirsiz mekânların en belirgin örneğini işlevsiz ve kullanım dışı kalmış atıl mekânlar oluşturur.

Mekâna dair algısı geçici, değişen ve esnek şeklinde olan geçici kullanım olgusu, mekânı korumaktan çok değiştirmeye yönelik müdahalelerde bulunur. Müdahalenin ölçeğini, kullanılacak yapı ya da mekânın sınırlarındaki değişimler belirlemektedir. Bunlar iç mekâna, yapı kütesine ve yapının çevresine yönelik müdahaleler olarak ölçeklenmiştir. İç mekâna yönelik müdahaleler; geçici işlev doğrultusunda mevcut olandan daha çok faydalanan küçük müdahaleler ya da mevcut olanın sınırlarını kullanan fakat yeni mekân kurguları, sirkülasyon tasarımları gibi iç mekân düzenindeki değişimleri ifade eder. Yapı kütesine müdahaleler; mevcut cephe düzeni, yapısal boşluklar gibi kütesel niteliklerdeki değişimler, bunlar üzerindeki kurgular ya da yeni mekân düzeninin kütle üzerinden dışa doğru genişlemesi gibi müdahaleleri içerir. Yapı çevresine müdahaleler; mevcut olanın yanında geçici birimler, peyzaj düzenlemeleri ya da pop-up oluşumlar ile örneklenebilir. Geçici kullanımlarda mekân-işlev ve müdahale ilişkisinde mekân anlayışında olduğu gibi, esnek, modüler nitelikler öne çıkarken, mevcut olandan yararlanılan, geri kazandıran ve yeniden kullanan bir tavır söz konusudur. Çalışma kapsamında atıl halde olan fabrika yapılarının geçici işlevlendirme ile sürdürülebilirliklerinin sağlanabileceğine vurgu yapılarak irdeleme yapılmıştır.

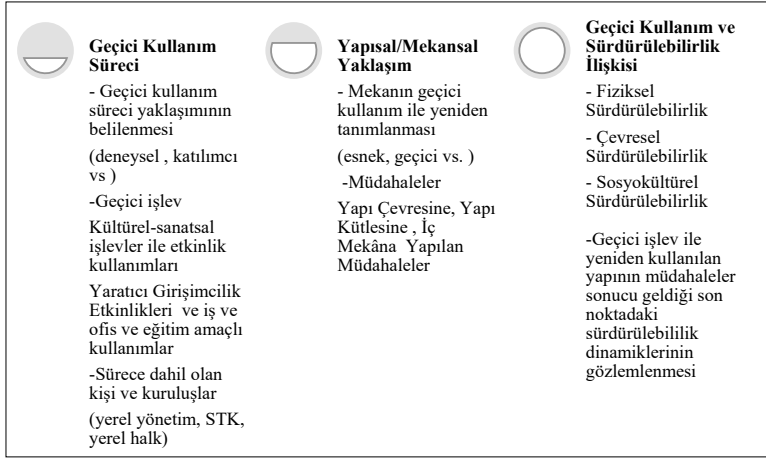
Yöntem

Çalışmanın amacı, bir kültürel miras örneği olarak âtil fabrika yapılarının geçici kullanımlarının sürdürülebilirlik açısından önemine vurgu yapmaktır. Çalışmanın örnekleme, miras değerine sahip olan

ve âtil halde kalan fabrika yapıları olarak sınırlandırılmıştır. Örneklem olarak seçilen fabrika yapıları, yüklenen geçici işlevlerine ve farklı ölçekteki yapısal müdahalelere göre gruplanarak irdelenmiştir. Geçici işlevler; planlı olarak belirli bir amaç doğrultusunda ortaya çıkan işlevler ile sınırlandırılarak bu doğrultuda gelişen, kültürel-sanatsal işlevler ile etkinlik kullanımları ve yaratıcı girişimcilik etkinlikleri amacıyla iş ve ofis ve eğitim amaçlı kullanımlar olarak gruplandırılmıştır. Çalışma kapsamında planlı olarak, belli bir amaç doğrultusunda ortaya çıkan işlevler ele alınarak bu işlevler şu şekilde kategorilenmiştir:

- Sanatsal, kültürel faaliyetlere yönelik işlevler ve etkinlik kullanımları: Sergileme, gösteri, performans, festival vb.
- Yaratıcı girişimcilik faaliyetleri ve bu amaçla iş, ofis, pazarlama ve eğitim kullanımları: PR çalışmaları, start-up girişimleri için çalışma ve sunum alanları, stüdyolar, merkezler vb.

Yapısal müdahaleler; yapının çevresine, yapı kütesine ve iç mekâna yönelik müdahaleler olarak ölçeklenerek alt gruplara ayrılmıştır. Böylece sürdürülebilirliğin temel özelliklerinin işlevsel ve yapısal bağlamda âtil fabrika yapılarının geçici kullanımları üzerinden incelenmesi sağlanarak, geçici kullanım ve sürdürülebilirlik arasındaki ilişki vurgulanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Geçici işlevli fabrika yapılarının irdelenme kapsamı

Materyal

Çalışmanın materyalini geçici işlevlerle kullanıldığı bilinen atıl haldeki fabrika yapıları oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında fabrika yapılarının belirlenmesinde literatürde atıl halde olduğu ve geçici işlev yüklenerek yapının sürdürülebilirliğinin sağlandığı basılı ve dijital olarak ispatlanmış olması sınırlılığı

oluşturmuştur. Bu bağlamda very açısından istenileni verdiği düşünülen ve 4 fabrika yapısı belirlenmiştir. Bu fabrika yapılarının isimleri, konumları, ölçekleri ve geçici işlevlerinin neler olduğu Tablo 1’de verilmiştir. Seçilen fabrika yapılarının yurt dışından örneklerden oluşmasının her yapı için ayrı bir nedeni bulunmaktadır. Fabra i Costa geçici kullanım ile test edilen sürecin kalıcılığı; Gundeldinger sürdürülebilirlik ve bölgesel kalkınma temasıyla, kapsayıcı bir kullanımın sunulduğu geçici kullanımın, kullanıcılardan minimum talep edilen ile çeşitlenen, tamamlayıcı bir süreç; Kalba Buz fabrikası çeşitli etkinlikler ile sosyal, kültürel ve sanatsal girişimler gibi düzenli gelişecek geçici kullanımlar için kullanılan bir site; PB43 yerel organizasyon ve kendi finansmanını kendi sağlayan bir düzen ile süren, bölgesel kalkınma sunan ve 5 yıl süre sonunda sona eren bir geçici kullanım süreci geçirmesi yapıların seçilme nedenleridir.

Fabrika Adı	Konum	Yapım yılı	Geçici işlev yılı	Ölçek	Geçici İşlev Grubu
Fabra i Costa	Barcelona / İspanya	1910	2010-15	Yapı	Sanatsal ve Kültürel faaliyetler
Gundeldinger Feld	Basel / İsviçre	1893	2010-15	Yapı Grubu	Yaratıcı faaliyetler
Kalba Buz Fabrikası	Sharjah / UAE	1970	2015-23	Yapı	Sanatsal ve Kültürel faaliyetler
PB43	Kopenhag / Danimarka	190?	2010	Yapı Grubu	Yaratıcı faaliyetler

Tablo 1. Çalışmada incelenen fabrikaların bilgileri

Bulgular ve Tartışma

Fabra i Coast 1910 yılında yerel yönetime ait iplik üretimi yapan bir fabrikası kompleksi olarak kurulmuştur. Kompleks batı kısımdaki büyük, doğu ve kuzeydekiler küçük olmak üç kısımdan oluşan dört katlı bir yapıdır. Toplamda 14.000 m2 alana sahiptir. 1970'lerde fabrika kapanınca yapılar da işlevsiz kalır. Yapının tekrar kullanımı için girişimler, Barcelona Şehir Meclisi – Kültür Enstitüsü (ICUB) tarafından başlatılan atıl kalmış sanayi yapılarının kültürel ve sanatsal faaliyetler ve yaratıcı etkinlikler için dönüştürülmesine dair proje ile başlar. 11 fabrika yapısını kapsayan projede, Fabra i Coast en büyük yapıdır. Diğer tüm yapılar spesifik bir disiplin için kullanılırken Fabra, şehirdeki sanatçı ve kültürel temsilciler gibi kolektif çalışma yürütenler için eğitim, çalışma, etkinlik ve üretim amaçlı farklı işlevler için mekan ve kaynak oluşturmaktadır. Dönüşümü 2008 yılında gündeme gelen yapının projesi resmi olarak başlatılmadan etkinlik kullanımları için geçici kullanımına başlamıştır. Bu yönüyle uygulanacak dönüşüm projesi için de bir ön izleme sağlamış, kalıcı kullanımına dair projelendirmeye de yol göstermiştir. Geçici kullanımdan kalıcılığa dönüşen süreç, kamuya açılan bir çağrı yoluyla kullanıcı taleplerinin alınması ve mekan-kullanıcı etkileşiminin sağlanması ile yapının test edilmesi ve tanınırlığının oluşması şeklinde gerçekleşmiştir. Burada geçirilen geçici kullanımın katılımcı ve deneysel bir süreç içerdiğini göstermektedir. Yapının nihai kullanımı da farklı zamanlarda ya da aynı anda farklı geçici işlevlerin görüldüğü karma bir kullanım şeklindedir (Url-1, Url- 2, Url-3) (Şekil 3).



Şekil 3. Fabra i Coast eski ve yeni iç mekanı (Url-4)

Fabrika yapılarının sunduğu geniş iç hacim sayesinde Fabra i Coast esnek, uyarlanabilir ve ölçeklenebilir niteliklere sahiptir ve bu nitelikleri üzerinden ele alınmıştır. Süreç içinde değişen işlevler ve farklı etkinlik kullanımları için mekan tasarımı esneklik ve dönüşüm üzerinden şekillenmiştir. Geri dönüştürülmüş tekstil malzemesinden yapılan panolar ile mekânsal oluşumlar ve bölünmelere sağlanarak, esneklik bir tasarım unsuru olarak kullanılmıştır. Yapıya müdahaleler orijinal hale saygılı ve mevcut yapısal niteliklerin değerlendirilmesi yönünde gerçekleşmiştir. Bu bağlamda yapı kütlesi ve çevresi orijinal haline bağlı kalınarak yapının iç mekânında orta ölçekli müdahaleler gerçekleştirilmiştir. Bu müdahaleler binanın karakterini bozmadan, mevcut iç mekân sınırları içinde, sunduğu sirkülasyon sistemi, yüzey açıklıkları, sabit yüzeyler gibi teknik imkanların değerlendirilmesi ve kötü durumda olan çatı örtüsü gibi yapısal elemanların yenilenmesi şeklinde olmuştur. Fabra i Coast un geçici kullanımdan kalıcılığa uzanan sürecin yerel yönetimin girişimlerinin etkili olduğu aynı zamanda sürece kamusal yaklaşım yerel halk ve ön görülen kullanıcıları da kolektif olarak dahil edildiği, girişimci ve katılımcı bir süreç olarak ifade edilebilir (Şekil 4).



Şekil 4. Fabra i Coast geçici işlev için düzenlenen iç mekân (Url-5)

Fabra i Coast örneğinde, atıl bir fabrika yapısının efektif kullanımıyla, mevcut kaynağın kullanımı ve yaşatılması yoluyla fiziksel sürdürülebilirliğe katkı sağlamıştır. Yerel yönetimin etkin rol oynayarak yerel sanatçı ve üreticiler için kaynak ve mekan sağlamak amacıyla projelendirdiği girişim sosyokültürel sürdürülebilirlik, yerel kalkınma ölçeğinde başarılı bir örnektir. Mevcut fabrika binasının değerlendirilmesi kamu malının yine kamuya geri kazandırılması ve mevcut kaynağın farklı bir çok işlev için yeniden kullanımı sürdürülebilirlik kuralları izlenebilir. Yapının sunduğu yapısal ve mekânsal nitelikleri, yapıya saygılı biçimde ve kamu yararına kullanılarak açıklık ve çeşitliliğin sağlandığı, tasarımın anlayışının esnek ve modüler çözümler sunduğu ve bu yönleriyle sürdürülebilirliğin temel niteliklerinin de karşılandığı olumlu bir kullanım öyküsüdür (Şekil 5).



Şekil 5. Fabra i Coast (Url-5)

Gundeldinger Feld, makine ve parçalarını üreten kapsamlı bir tesis olarak kurulup birkaç kez el değiştirdikten

sonra 1999 yılında terk edilerek işlevsiz kalmıştır. Fabrika alanının satışa çıkması üzerine bu alanın dönüşüm süreci bireysel bir girişim olarak başlamıştır. Tesisin bulunduğu çevrenin kalkınması amacıyla önce bireysel bir girişim başlayan süreç, kurulan ‘Gundeldinger Feld Girişimi’ isimli topluluk aracılığıyla kitlesel bir hale gelmiştir. Sosyal ve kültürel işlevlerin ve etkinliklerin gerçekleştirilebileceği alan ve buluşma noktası olması hedeflenen dönüşüm projesi yerel halkın bölgeye dair istekleri ve ihtiyaçları sorgulanıp dikkate alınarak ilerlemiştir. Tesisin geçici kullanım süreci, tesisin bağlamı ile ele alınıp, bölgedeki yaşam kalitesini yükseltmek odağında girişimci ve deneysel ve sürdürülebilir bir süreç olarak ifade edilebilir. Tesisin dönüşümünü ve kullanım koşulları sürdürülebilir kalkınma odağında belirlenip işlenmiştir (Url-6, Url-7) (Şekil 6).



Şekil 6. Gundeldinger Feld eski ni halinin cephe fotoğrafı (Url-8)

Gundeldinger bölgesindeki fabrika tesisinin dönüşüm ve kullanım stratejisi sürdürülebilirlik esasında gelişerek, endüstriyel faaliyetler gösteren alanın çevresel, sosyokültürel ve ekonomik fırsatlar oluşturan bir kullanım ile buluşması sağlanmıştır. Tesisin dönüşümü, üretimin gerçekleştiği yapılar, yapılar arasında geçiş ve üretimin sağlandığı holler ve bir kömür silosunu kapsamaktadır. Alanın hem geçici hem genel kulla-

nım sürecinde, kullanım-kullanıcı ve mevcut yapıların bir arada düşünülüp ortak edildiği bir tasarım ile uygulama sürecinden bahsedilebilir. Bölgenin kalkındırılması amacıyla düşük kiralama bedelleri ve kiracıların belirlenmesinde çeşitli, kapsayıcı ve tamamlayıcı bir tavır sergilenmiştir. Ayrıca alanın merkezinde kamusal kullanıma açık ortak alanlar içeren bir buluşma merkezi oluşturularak hem ziyaretçi hem de kullanıcılar için sosyokültürel odak sağlanmıştır. Tasarım kriterleri sürdürülebilirlik, yapıların özgün karakterini korumak fikri ve özgürlük alanları sunan esnek mekanların oluşturulması şeklinde sayılabilir.

Alana yapılan müdahaleler; işlevlerin gerektirdiği hizmetlere, sürdürülebilirlik esasınca enerji kullanımına ve modernizasyona yönelik olarak gelişmiştir. Buna yönelik olarak mevcut yapıların çoğu özgün işlevindeki haliyle, ofis ve atölye kullanımları için iç mekan müdahaleleri ile düzenlenmiştir. Yapılar arasındaki hollerin çoğu esnek kullanımlara imkan sağlamak için korunmuş; bir kısmında yapı külesine müdahale olup, korunan holler için aydınlatma ve havalandırma desteği sağlamak amacıyla kısmi

olarak yıkılmıştır. ‘Sürdürülebilir semt gelişimi’ temasıyla bölgedeki üniversitelerin de desteğinin alındığı süreçte özellikle kömür silosu bu temanın göstergesi gibi ele alınarak modernize edilmiş, yüzeyleri fotovoltaik modüller ile kaplanmış, iç mekan esnek kullanım amacıyla düzenlenmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Gundeldinger Feld geçici işlevli halinin cephe fotoğrafları (Url-9, Url-10)

Gundeldinger Feld, projelendirilmeden uygulamaya sürdürülebilirlik esasıyla ilerlemiştir.

Bölgesel kalınma amacıyla sonradan kitleselleşen bir girişim ile başlayan süreç boyunca sosyokültürel sürdürülebilirlik kullanıcılar için yaşam kalitesini arttırmak ve eşit imkan sunmak gibi birçok şekilde görülmektedir. Bununla birlikte fiziksel ve çevresel sürdürülebilirlik de üniversite destekli proje kapsamında ele alınıp uygulanması ile hayat bulmuş, alanda güneş enerjisinden aktif fayda sağlamak amaçlı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Çevre ve gürültü kirliliği önemsiz olarak alanda özel araç kullanımını kısıtlanmıştır. Ayrıca sürdürülebilirlik yaklaşımının yeni kullanıcılar tarafından da kabul görüp uygulanması için kira kontratlarına sürdürülebilirliğe dair maddeler eklenmiştir. Bu örnek üzerindeki sürdürülebilirlik kodları bölgesel kalkınma, aktif ve adaptif kaynak kullanımı ve enerji etkin tasarım olarak ifade edilebilir.

Birleşik Arap Emirlikleri’nde Al Qurum mangrov bataklık rezervinin ortasında, Kalba Deresi kıyısında yer alan Kalba Buz Fabrikası, balık yemi değirmeni olarak inşa edilip daha sonra buz üretim - depolama tesisi ve olarak işlev görür ve terk edilerek atıl kahr. 2015 yılında Sharjah Sanat Vakfı tarafından satın alınarak sanatsal faaliyetlerin sürdürülmesi amacıyla yeniden kullanımı sağlanmıştır ve 2023 yılında resmi olarak hizmet vermeye başlamıştır. Geçici sanat ve kültür etkinlikleri ve sanatçılar için sergileme, üretim ve etkileşim mekanı olması için dönüştürülen bu alan geçici kullanım için oluşturulan kalıcı bir kültür mekanı niteliğindedir. Bu özelliğiyle geçici, katılımcı ve özgürlük imkanı sunarak deneysel bir süreç ifade etmektedir (Url-11, Url-12, Url-13) (Şekil 8).

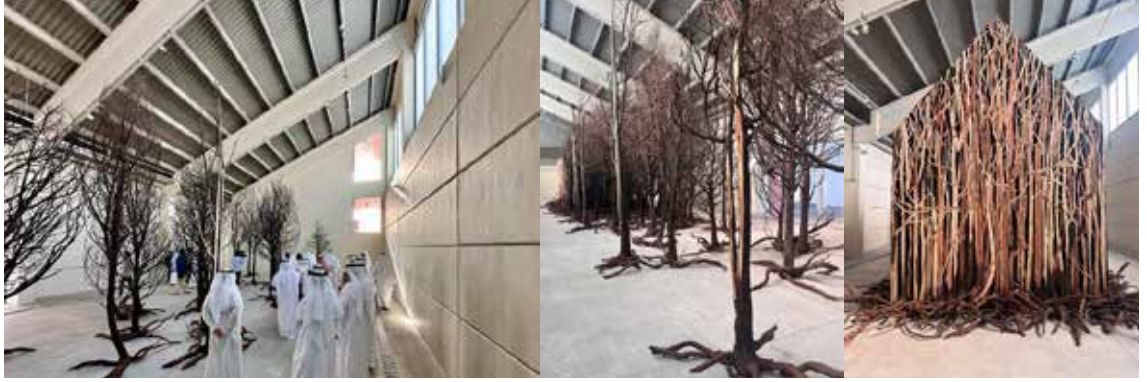


Şekil 8. Kalba Buz Fabrikasının cephe fotoğrafları (Url-14, Url-15)

Kalba Buz Fabrikası, kimliğini oluşturan testere dişi görünümü

lü çatı yapısı, geniş açıklıkları gibi binanın orijinal niteliklere ve eşsiz doğal konuma sahiptir. Alanın dönüşüm ve kullanım süreci, düzenli akış içinde değişecek geçici sanatsal faaliyetler için kalıcı bir mekan oluşturmak şeklinde ifade edilebilir. Bu nitelikleriyle burada faaliyet gösterecek sanatçılar için zengin bir bağlam ve endüstri ile sanatın bütünleştirilmesi imkanı sunar. Yapının bu amaçla dönüşümünde benzersiz niteliklerinin en üst seviyede korunması ve bunlardan işlevsel olarak yararlanılması esas alınmıştır. Müdahalelerin ölçeğini ve tasarım odaklı kararları, mevcut eskimişliği yok etmemek ve fabrikayı mevcut halinde bırakmak amacı belirlemiştir. Geçici faaliyetlere mekan olma işlevinin sunduğu esneklik ile var olan yapısal niteliklerin örtüşmesi minimum iç mekan ve cephe müdahalesini mümkün kılmıştır. Mevcut yapısal boşluklar ana sanat alanını oluşturmada ve büyük boyutlu sanatsal eserlerin dahi sergilenmesine imkan verecek açıklık ve esneklik tanımaktadır. Alanın sahip olduğu manzara da değerlendirilerek çevresiyle birlikte gelişen müdahaleler minimum düzeyde fakat iç mekan, yapı kütlesi ve çevresini de kapsamaktadır. Yapının ön kısmı sanatçılar için atölye imkanı da sunan geniş bir pavyonun oluşturulması, dere tarafında konaklama, bilgilendirme, etkinlik kullanımı ve kişisel ihtiyaçlar için stant ve platformların tasarlanması yapı çevresindeki müdahalelere, yapı külesine algıyı bozmayacak düzeyde açılan boşluklar ve seyir merdivenleri de yapı külesine müdahalelere örnek verilebilir.

Kalba Buz Fabrikasında, mevcut yapısal ve çevresel değerlerin koruma anlayışıyla efektif kullanıldığı esnek ve uyumlu ve katılımcı bir mekansal yaklaşım izlenmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. Kalba Buz Fabrikasının geçici işlev için hazırlanmış iç mekan fotoğrafları (Url-16, Url-17, Url-18)

Kalba Buz Fabrikası'nın geçici kullanımlar için kalıcı mekan fikriyle dönüşümünü sağlayan Sharjah Vakfı aynı zamanda hem yapısal hem de bölgesel ölçekte bir çok koruma projeleri başlatarak alanın ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğine katkı sağlamıştır. Ayrıca Vakıf mekanda düzenlenen kültür ve sanat etkinliklerinde de sürdürülebilirlik temasına dikkat çekerek, mevcut kaynakların korunması ve kullanımı, bölgesel kalkınma ve azınlık haklarına gibi konularda faaliyetlere önyak olmuştur. Yapının dönüşümünde varolan niteliklerde maksimum verim ile faydalanma ve bu esnada koruma anlayışı fiziksel ve sosyokültürel sürdürülebilirliğe katkı sağlarken, yapının koruma altına alınan öğelere sahip çevresine saygılı faaliyet göstermesi çevresel sürdürülebilirliğin önemsendiğini gösterir. Bu girişimler kitlesel ölçekte ve kamu girişimi ile gerçekleşmektedir.

PB43 (Prags Boulevard 43), şehrin doğu-batı aksı boyunca birçok önemli destinasyonu birbirine bağlayan Prags Bulvarı üzerinde bulunan ve 4 yapıdan oluşan bir boya fabrikası parselidir. 1900'lerin başından 2006 yılına kadar vernik üretimi yapılan fabrika, firmanın yer değiştirme isteğiyle atıl hale gelmiştir. Benzer süreçte Prags Bulvarı konumu ve önemli bölgelere yakınlığı sebebiyle yerel yönetim tarafından değerlendirilip kentsel ve peyzaj ölçeğinde rekreasyon düzenlemeler yapılmıştır. Bulvar üzerinde bulunan fabrika parselinin potansiyeli yerel bir kuruluş olan 'GivRum' tarafından fark edilerek değerlendirilmesi için girişimlerde bulunulmuş ve yapılar ve çevresi önce 2 yıl daha sonra 3 yıl daha ücretsiz olarak devralınmıştır (Frisk vd., 2014; Url-19, Url-20) (Şekil 10).



Şekil 10. PB43 fabrikasının cephe fotoğrafları (Url-19, Url-20)

PB43 atıl kalmış bu alandaki, mülk sahibi, yerel yönetim ve halkın aktif katılımıyla gerçekleşen ve uzun süre kendi kendini idame edebilen bir girişimi ifade etmektedir. Yerel bir kuruluşun girişimi ve liderliğinde atıl bir alanın canlandırılması ve geçici işlevler ile kullanımının sağlanması açısından oldukça başarılı bir örnektir. Yapılar ve çevresinin asgari düzeyde yenilenmesiyle alanın yönetimi için aktif bir grup belirlenip bölgede finans ve kullanım organizasyonunu kendi kendine sürdürebilen bir düzen

oluşturulmuştur. Alanın geçici kullanımı 5 sene boyunca kendi kendine yeten ve geliştiren bir sistem ile devam etmiştir. 2015’de fabrika binalarının satılmasıyla PB43 faaliyeti sona ermiştir. PB43 için geçici kullanım süreci, yerel yönetim ve kar amacı gütmeyen bir kuruluş girişimiyle bölgesel kalkınmanın sağlandığı, deneysel, katılımcı ve kullanıcı odaklı bir süreç olarak ifade edilebilir.

PB43 girişimiyle fabrika parselinin devralınmasıyla binalara temel düzeyde müdahalelerde bulunulmuştur. Bunlar su, elektrik, ısınma, aydınlatma gibi tesisat sistemlerinin elden geçirilmesi şeklinde olmuştur. Ardından yapıların ve çevrelerinin kullanımının devamlılığı tekil değil kitlesel gruplara düşük kiralama imkanı sunulmuştur. Organizasyonunu ve finansmanının kedi içinde sürdüren bir sistem içinde iş birliğine dayalı ve kullanıcı odaklı bir süreç oluşturulmuştur. PB43 dahilinde sanatçı, müzisyen, araştırmacı, tasarımcı, üretici gibi birçok farklı meslektan kullanıcı, küçük iç mekan müdahaleleri ve sürdürülebilir çözümlerle kendilerine üretim ve etkinlik mekanları oluşturmuşlardır. Bu geçici kullanım alanları ofis, atölye, şehir çiftliği, galeri ve kafe şeklinde çeşitlenmiştir. Yapıların çevrelerine müdahale belli etkinliklerden önce çeşitli temalarda strüktürel ölçekte geliştirilen pop-up kullanımlar yoluyla olmuş ve bunların tekrar tekrar kullanımı sağlanmıştır. PB43 kullanıcı odaklı ve iş birliğine dayanan, esnek ve modüler bir mekânsal yaklaşım taşımaktadır. Geçici bir süre de olsa kendine yetebilen bir süreç ile değerlendirilen alanın muhtemel kalıcı kullanımında bir yol gösterici olmuştur (Şekil 11).



Şekil 11. PB43 fabrikasında geçici işlev için yapılan düzenlemelerden fotoğraflar (Url-19, Url-20)

PB43 kapsamında fabrika parselinin geçici kullanımında bölgesel ölçekte bir sürdürülebilir kalkınma örneği görülmektedir. Yerel yönetimin kentsel ölçekte başlattığı bir çalışmanın yerel ölçekte karşılık bulmasıyla kendine yetebilen bir süreç oluşturulmuştur. Yeniden kullan temasıyla geçici bir süre de olsa alan geri kazandırılmıştır. Kendine yetme teması fiziksel ve çevresel sürdürülebilirlik olarak mevcut kaynakların efektif ve tekrar kullanımı ve ekonomik düzenin de benzer şekilde organize edilmesi şeklinde izlenebilir. Sosyo-kültürel bağlamda, atıl bir alanın bağlamıyla birlikte yerel yönetim, halk ve kar amacı gütmeyen kuruluş işbirliğinde değerlendirilmesi, sürdürülebilir yaşam ortamı sağlanması olarak ifade edilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Potansiyel sahibi atıl yapılar için tek ve belli bir işleve yönelik kalıcı müdahaleler yerine çağın dinamiklerine ve beklentilerine bağlı olarak değişkenlik gösterebilecek geçici durumlar dikkate alınmalıdır. Geçici olarak değerlendirilebilecek öneriler pratik, ekonomik ve esnek yorumlar ile yapının bekleme sürecinde işlerlik gösterebilir. Bu şekilde yapının pasif kaldığı süre kısalmış, geçici kullanım ile deneyimlenen mekân için bir ön izleme ve geri besleme sağlanabilir. Atıl yapıların fiziksel varlığının ve potansiyellerinin kullanımı ile fiziksel ve çevresel sürdürülebilirliği sağlanabilir. Yapının kullanıcı deneyimine sunulması ile yerel ölçekte halk, yönetim ve STK gibi yeni söz sahiplerinin sürece dahil edilmesi ve ayrıca miras değerine sahip çıkılan yapının hem yapısal hem çevresel bağlamı ile kurulan ilişki sayesinde sosyokültürel sürdürülebilirliğin de sağlandığı görülmüştür.

Çalışma kapsamında yurt dışından ele alınan yapıların yurt içinde atıl halde kalmış fabrika ya da farklı

bir yapı grubunun sürdürülebilirliğinin sağlanması için referans olabilecek uygulamalara sahiptir. Bu uygulamalardan bazıları süreci deneysel olarak ele alıp kalıcılığa evrilmiştir. Özellikle geçici kullanımlara mekan olması için yeniden kullanılan alanlar olduğu gibi, başarılı bir sürecin sonlandığı da görülmüştür. Süreci tamamen sürdürülebilir olarak yöneten örnekler olduğu gibi incelenen tüm örnekler doğrudan ya da dolaylı olarak sürdürülebilirlik ekseninde gelişerek sürece katkıda bulunmuştur.

Sonuç olarak gerek bir yeniden kullanım basamağı gerekse spesifik olarak tercih edilen geçici kullanımlar ile âtl fabrika yapıları ile örneklenen miras yapılarının yaşatılmasının ve sürdürülebilirliklerinin desteklediği farklı boyutlarda ortaya konmuştur. Kullanımın sonlanması ile tanımsız kalan âtl yapıları uyum sağlayabilme ve değişip dönüşebilme yetenekleri ile özgürlük alanı olarak gören geçici kullanım, bu yapıları esnek, geçirgen ve deneysel olarak yeniden tanımlamıştır. Geçici kullanım olgusu yaklaşım ve süreç yönetimi bakımından sürdürülebilirlik kavramı ile örtüşmekte ve yapıların yeniden kullanılarak geri kazandırılması için önerilmektedir ve kullanılmaktadır.

Kaynakça

- Aktaş, Ö. E. (2021). Yaşam Döngüsü Sürecinde Mekânın Geçici Kullanım Parametreleri, Yüksek Lisans Tezi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Ando, S., Arima, T., Bogaki, K., Hasegawa, H., Hoyano, A. & Ikaga, T. (2005). Architecture for a sustainable future. Tokyo: Architectural Institute of Japan.
- Bennetts, H., Radford, A., & Williamson, T. (2003). Understanding sustainable architecture. Taylor & Francis.
- Bishop, P., & Williams, L. (2012). The Temporary City. New York: Routledge.
- Blumner, N. (2006). Planning for the Unplanned: Tools and Techniques for Interim Use Spaces in Germany And The United States. Occasional Paper, Berlin.
- Boz, G. E. (2016). Atıl Kent Mekânının Geçici Kullanım Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi: Kadıköy, Yeldeğirmeni Örneği (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü), İstanbul.
- Camocini, B., & Nosova, O. (2017). A second life for Contemporary Ruins. Temporary Adaptive Reuse strategies of Interior Design to reinterpret vacant spaces. The Design Journal, 20(sup1), S1558-S1565.
- Frisk, R., Loulie, J., & Frisk, J. (2014). Temporary use 2.0: a tool for planning and developing the new urban context. Australasian Urban History Planning History Group, Victoria University of Wellington, 12th Australasian Urban History Planning History Conference, 2-5 February 2014, Wellington, New Zealand.
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T. S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. Academy of management Review, 20(4), 874-907.
- Gürman, A. (2020). Temporary Use In Urban Context As A Tool To Enhance Public Spaces (Doctoral dissertation, Middle East Technical University), Ankara.
- Haydn, F. & Temel, R. (2006). Temporary Urban Spaces: Concepts for the Use of City Spaces. Basel: Birkhäuser
- Henneberry, J. (2017). Transience and Permanence in Urban Development. Oxford: Wyle & Sons.
- Horne, M. (2014). Temporary use of pop-up environment's potential for repurposing neglected buildings and spaces (Doctoral Thesis). Georgia State University, Atlanta: Georgia.
- Jansen, A. & Lagerkvist, A. (2009). Strange Spaces: Explorations into Mediated Obscurity. Ashgate publishing company
- Keleş, R. (1998). Kent Bilimleri Sözlüğü, İmge Yayınevi, 2. Baskı, Ankara
- Kösa, B. ve Arı, D. (2021). Kentlerdeki Kayıp Mekânların Kentsel Tarım ile Geri Kazandırılması: İstanbul-Ayvansaray Mahallesi Örneği. 8. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Ağı Sempozyumu, Konya, 375-400.
- Lefebvre, H. (1991). The Production of Space. Oxford: Blackwell.
- Lehtovuori, P., & Ruoppila, S. (2012). Temporary uses as means of experimental. Urban Planning. SAJ Serbian Architectural Journal, (4).
- Martin, M., Deas, I., & Hincks, S. (2019). The role of temporary use in urban regeneration: Ordinary and extraordinary approaches in Bristol and Liverpool. Planning Practice & Research, 34(5).
- Martin, M. (2017). The role and function of temporary use in urban regeneration: The case of England's core cities (Doctoral Thesis). University of Manchester.

- Onions, C.T.(Ed), (1964), The Shorter Oxford English Dictionary, Oxford:Clarendon press
- Schwartz, Y. & Raslan, R. (2013). Variations in results of building energy simulation tools, and their impact on BREEAM and LEED ratings: A case study. *Energy and Buildings*, 62, 350-359.
- Szaton, K. (2018). The temporary use as a strategy for transforming the space of contemporary cities. Space transformations supported by the purposeful application of temporary use, based on a case study. *Miscellanea Geographica. Regional Studies on Development*, 22(4).
- Şenyol, Ö. (2010). Exploring Temporary Usage Opportunities of Urban Public Spaces for Event Organizations (Doctoral dissertation, Izmir Institute of Technology), Izmir.
- Till, K. (2011). Interim Use at a Former Death Strip? Art, Politics and Urbanism at Skulpturenpark Berlin Zentrum. In: M. Silberman (Eds.), *After The Wall: Berlin in Germany And Europe*. New York: Palgrave Macmillan.
- Url-1, <https://www.archdaily.com/404188/fabra-and-coats-manuel-ruisanchez-and-francesc-bacardit-architects> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-2, <https://ajuntament.barcelona.cat/fabriquescreacio/en/fabriques/fabrica-a-fabrica/fabra-i-coats>(E.T.: 20. 03.2023)
- Url-3, <https://www.barcelona.cat/fabraicoats/es/quienes-somos/historia?any=1903> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-4, https://www.barcelona.cat/fabraicoats/sites/default/files/styles/wide/public/2022-08/Historia2_0.jpg?itok=__ejQn1P (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-5, <https://www.archdaily.com/404188/fabra-and-coats-manuel-ruisanchez-and-francesc-bacardit-architects> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-6, <https://www.hiberatlas.com/en/solar-silo-in-gundeldinger-feld-basel--2-51.html> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-7, <https://villeneuve.ch/2009/12/20/basel-gundeldinger-feld/>
- Url-8, https://baselpappa.files.wordpress.com/2016/12/dnz_gundeldingerfeld_burckhardt2n01.jpg
- Url-9, https://www.hiberatlas.com/smartedit/projects/51/Senza%20titolo-2_2.jpg (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-10, <https://www.hiberatlas.com/smartedit/projects/51/Urban%20area%20after.jpg>(E.T.: 20. 03.2023)
- Url-11, <https://universes.art/en/art-destinations/sharjah/east-coast/kalba/ice-factory-khor-kalba>
- Url-12, <https://www.dezeen.com/2023/03/21/kalba-ice-factory-sharjah-51-1-arquitectos/#> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-13, <https://www.archdaily.com/996910/renovated-by-51-1-arquitectos-the-kalba-ice-factory-in-sharjah-reopens-for-the-sharjah-biennial-15> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-14, <https://universes.art/en/art-destinations/sharjah/east-coast/kalba/ice-factory-khor-kalba/01> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-15, https://images.adsttc.com/media/images/63f6/6391/e8da/b062/5d38/d821/slideshow/kalba-ice-factory-in-sharjah-renovated-by-51-1-arquitectos-reopened-for-sharjah-biennial-15_6.jpg?1677091748 (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-16, <https://www.archdaily.com/996910/renovated-by-51-1-arquitectos-the-kalba-ice-factory-in-sharjah-reopens-for-the-sharjah-biennial-15/63f663952b866c2e26676a02-renovated-by-51-1-arquitectos-the-kalba-ice-factory-in-sharjah-reopens-for-the-sharjah-biennial-15-image> (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-17, https://images.adsttc.com/media/images/63f6/647e/2b86/6c2e/2667/6a11/slideshow/kalba-ice-factory-in-sharjah-renovated-by-51-1-arquitectos-reopened-for-sharjah-biennial-15_5.jpg?1677092028 (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-18, https://images.adsttc.com/media/images/63f6/647d/2b86/6c2e/2667/6a10/slideshow/kalba-ice-factory-in-sharjah-renovated-by-51-1-arquitectos-reopened-for-sharjah-biennial-15_4.jpg?1677091994 (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-19, www.dac.dk (E.T.: 20. 03.2023)
- Url-20, www.pb43.dk (E.T.: 20. 03.2023)
- Yoon, S. W., & Lee, D. K. (2003). The development of the evaluation model of climate changes and air pollution for sustainability of cities in Korea. *Landscape and urban planning*, 63(3), 145-160.
- Yurtsever, B., Polatoğlu, Ç. (2015). Yenilenen Konut Alanlarında İkilem: Bomonti Örneği. Conference: *Housing-A Critical Perspective*, Liverpool: 8-9 Nisan.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE AND SUSTAINABILITY IN THE INTERIOR

Ekin Ucler Bilmez, Baskent University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Turkey, ekinucler@gmail.com

Prof. Dr. Gozen Guner Aktas, Baskent University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Turkey, gaktas@baskent.edu.tr

Abstract

Sustainable development has three basic elements: Environmental Sustainability, Social Sustainability, and Economic Sustainability. However, as sustainability-based research progresses, the idea that culture is a necessary dimension for sustainable development has started to gain importance. With culture at the center, the issue of sustainability on a structural scale gains a new perspective. While the architectural shells of historical buildings are included in the scope of protection, the interior spaces of the same buildings and the cultural elements that make up the interior space are excluded from this conservation approach. While it is planned to protect the architectural components of a building with a sustainable understanding; Social and individual culture and memory, which directly affect the formation of interior space and interior space, are mostly lost. Culture is an important factor that determines the lives of individuals in the world. Interior spaces, which are one of the most concrete indicators of social life, play a leading role in the transfer of cultural heritage at this point. The main purpose of the study is to consider an approach that prioritizes the preservation of the social and spatial values of their interiors with cultural sustainability in the protection of buildings classified as cultural heritage. In line with this main purpose; The impact of the cultural heritages, which are preserved and used, on the cultural sustainability of the societies will be discussed. The relationship between the protection of interior spaces of cultural heritage and cultural sustainability will be discussed.

Keywords: Cultural sustainability, cultural heritage, building, interior, preservation.

İÇ MEKÂNDAN KÜLTÜREL MİRASIN KORUNMASI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ

Özet

Sürdürülebilir gelişmenin üç temel unsuru bulunmaktadır: Çevresel Sürdürülebilirlik, Sosyal Sürdürülebilirlik ve Ekonomik Sürdürülebilirlik. Ancak sürdürülebilirlik temelli araştırmalar ilerledikçe kültürün de sürdürülebilir gelişme için gerekli bir boyut olduğu düşüncesi önem kazanmaya başlamıştır. Kültürün merkeze konulmasıyla birlikte yapısal ölçekte sürdürülebilirlik konusu yeni bir perspektif kazanmaktadır. Tarihi yapıların mimari yapı kabukları koruma kapsamına alınırken, aynı yapıların iç mekânları ve iç mekânı oluşturan kültürel unsurlar bu koruma yaklaşımının dışında bırakılmaktadır. Bir yapının mimari bileşenlerinin sürdürülebilir bir anlayışla korunması planlanırken; iç mekân ve iç mekânın oluşumunu doğrudan etkileyen toplumsal ve bireysel kültür ve hafıza çoğunlukla kaybedilmektedir. Kültür, bireylerin dünya üzerindeki yaşayışlarını belirleyen önemli bir etmendir. Toplumsal yaşamın en somut göstergelerinden biri olan iç mekânlar da bu noktada kültür mirasının aktarımın-

da öncü bir rol üstlenmektedir. Çalışmanın temel amacı kültür mirası olarak sınıflandırılan yapıların korunmasında, iç mekânlarına ait toplumsal ve mekânsal değerlerin de korunmasını önceleyen bir yaklaşımı de kültürel sürdürülebilirlik ile ele alınmasıdır. Bu temel amaç doğrultusunda; Korunarak kullanımı sağlanan kültür miraslarının toplumların kültürel sürdürülebilirlikleri üzerindeki etkisi tartışılacaktır. Kültür miralarına ait iç mekânların korunması ile kültürel sürdürülebilirlik arasında ilişki araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kültürel sürdürülebilirlik, kültür mirası, yapı, iç mekân, koruma

1.INTRODUCTION

Our Common Future, also known as the 'Brundtland Report', defined sustainability as 'development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs (World Commission on Environment and Development, 1987). Since its publication, several different strategies have been developed to integrate sustainability into human lifestyles. However, these practices have been limited to the social, economic, and environmental dimensions of sustainability. Therefore, as Cernea (1993) points out, 'even development programs which are environmentally or economically sound are likely to stumble and eventually crumble if they are not also socially and culturally robust and enduring'. In line with this point of view, culture must be included in the framework of sustainable development. At the beginning of the process, culture was evaluated as intertwined with social sustainability or as a sub-branch of it. As research and studies on the subject progress, the approach that culture should come to the fore as a separate area of sustainability has gained strength.

Hawkes (2001) defines culture with two inter-related definitions:

- The social production and transmission of identities, meanings, knowledge, beliefs, values, aspirations, memories purposes, attitudes, and understanding;
- The 'way of life' of a particular set of humans; customs, faiths, and conventions; codes of manners, dress, cuisine, language, arts, science, technology, religion, and rituals; norms and regulations of behavior, traditions, and institutions.

According to this definition, it can be stated that culture is an integral part of life on social and human scales. It is not possible to evaluate a fundamental issue such as sustainability independently of the basic elements of human life such as culture.

With culture at the center, the issue of sustainability on a structural scale obtains a new perspective. While the structural shells of historical buildings are included in the scope of preservation, the interior spaces of the same buildings and the cultural elements that make up the interior space are excluded from this conservation approach. While it is planned to protect the architectural components of a building with a sustainable understanding, social and individual culture, and memory, which directly affect the formation of interior space and interior, are mostly lost. Culture is an essential factor that determines the lives of individuals. Daily activities such as eating-drinking, dressing, speaking, written language, and sheltering habits are the building blocks that make up the cultures of societies.

For this reason, each culture has its architectural language. This language is shaped within the scope of climatic conditions, local materials, and daily lifestyles, creating unique identities. Continuous usage of historical buildings listed as cultural heritage is an effective preservation method. Restoration, re-functioning, transformation, or additions could be preferred in the preservation of the building. Preservation of the original fabric and texture of the building with the least possible intervention is the most preferred approach. This approach is also essential in terms of social development and social memory. The identities of the buildings belonging to the period they belong to are preserved and transferred to future generations, ensuring their continuity. Interiors, which are one of the most

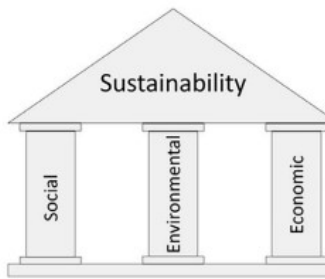
concrete indicators of social life, play a leading role in the transfer of cultural heritage at this point. The study's primary purpose is to consider an approach that prioritizes the preservation of the social and spatial values of their interiors with cultural sustainability in the protection of buildings classified as cultural heritage. Accordingly, the impact of the cultural heritages, which are preserved and used, on the cultural sustainability of the societies and the relationship between the preservation of interiors belonging to cultural heritage and cultural sustainability will be discussed.

METHODOLOGY

In the study, literature review and document review will be used as data collection methods. In this direction, master's and doctoral theses, articles, books, and documents in journals on conservation, cultural sustainability, and the preservation of cultural heritage buildings will be analyzed. There are extensive research and various examples about the preservation of buildings and their use. At the same time, a great deal of research has been conducted on cultural sustainability, addressing different perspectives on the subject. Historic buildings are located at the intersection of conservation and cultural sustainability. There are cultural sustainability studies for historical buildings included in cultural heritage and industrial heritage classes. However, there are few studies on the contribution of residential buildings to cultural sustainability. Especially the analyzes for the interior spaces of the buildings are insufficient at this point. It is foreseen that the study will contribute to the literature as it deals with cultural sustainability in the context of both the outer shell and the interior of the building.

2.CULTURAL SUSTAINABILITY

Until 2001, sustainable development was thought to have three pillars: Environmental, Economic, and Social. (Figure 1) A new perspective takes into account the culture provided by Jon Hawkes. In 2001, Hawkes published "The Fourth Pillar of Sustainability: The Essential Role of Culture in Public Planning." The publication is a milestone in understanding sustainability and all its components. Culture is an integral part of human life. On every local and global scale, the way individuals proceed with their daily lives carries traces of the past, but also includes alterations following the conditions of the modern age. For this reason, culture should not be seen only as an element of



the past. Simple, day-to-day activities also have the opportunity to provide important hints about the cultural identities of societies. Cultural sustainability was first defined by the World Commission on Culture and Development as inter- and intra- generational Access to cultural resources. Cultural sustainability also implies that development takes place in a way that respects the cultural capital and values of society (Pop, Borza, Buiga, Ighan, & Toader, 2019)

Figure 1: Depiction of the three pillars of sustainability. Reference: Loach, Rowley and Griffiths, 2016

Important developments lead to the way of cultural sustainability could be summarized as followed:

- In 1983 World Commission on Environment and Development was created by the UN.
- In 1987 Our Common Future was published by the World Commission.
- Between years 1988 and 1997, UNESCO launched 'The World Decade for Cultural Development.'
- In 1992 The Earth Summit took place at Rio de Janeiro and as an outcome Agenda 21 was released. The main focus of the Agenda was the environmental impacts created by humans.
- In 1995, Our Creative Diversity report was released by UNESCO's World Commission on Culture and Development. This report is particularly important due to the fact that it is concerned with culture and the challenges related to it.

- In 2004 Agenda 21 for Culture was released since the first Agenda 21 did not consider culture as a component.
- Lastly, between the years 2005 and 2014, UNESCO declares ‘Decade for Education for Sustainable Development’ which promotes cultural development as a tool for social policy to foster social inclusion, cultural diversity, rural diversity, rural revitalization, public housing, health, ecological preservation, and sustainable development (Duxbury & Gillette, 2007)

While the concept is relatively new, it is getting increased attention within academic spheres. By means of international policy, some of the important landmarks selected and illustrated on Figure 2.

Year	Agency	Event or Publication
2003	UNESCO	Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage - ratified by +150 countries
2004	United Cities and Local Governments (UCLG)	Adoption of 'Agenda 21 for Culture'
2005	UNESCO	Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions - ratified by +130 countries
2007	UN	UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples
2007	Fribourg Group	Fribourg Declaration on Cultural Rights
2009	UN Human Rights Council	Established a post of Independent Expert in the field of cultural rights for a 3-year period (extended)
2010	UN General Assembly	Resolution re: connection between culture and development - adopted
2010	United Cities and Local Governments (UCLG)	Policy statement on 'Culture: Fourth Pillar of Sustainable Development' - adopted
2011	UN General Assembly	Resolution 2 re: connection between culture and development - adopted
2011	UNESCO	Adoption of new UNESCO Recommendation on the Historic Urban Landscape
2012	UN Conference on Sustainable Development, endorsed by UN General Assembly/High-level	Outcome Document of the UN Conference on Sustainable Development
2013	UNESCO International Congress 'Culture: Key to Sustainable Development'	Final declaration – 'Placing Culture at the Heart of Sustainable Development Policies', the Hangzhou Declaration
2013	UN Conference on Trade and Development (UNCTAD), UN Development Programme (UNDP) and UNESCO	Creative Economy Report 3: Special Edition – Widening Local Development Pathways
2013	International Federations of Arts Councils and Culture Agencies (IFACCA), Coalitions for Cultural Diversity (IFCCD), Agenda 21 for Culture and Culture Action Europe	Culture as a Goal in the Post-2015 Development Agenda - published. The '#culture2015goal' campaign launched
2013	UN General Assembly	Resolution on Culture and Sustainable Development A/RES/68/223 - adopted
2014	UN General Assembly	Thematic Debate on 'Culture and Sustainable Development in the Post-2015 Development Agenda' (NYC); Panel Discussion 'The power of culture for poverty eradication and sustainable development'
2014	3 rd UNESCO World Forum on Culture and the Cultural Industries: 'Culture, Creativity and Sustainable Development'	Forum concluded with the adoption of the 'Florence Declaration' - recommendations on maximising the role of culture to achieve sustainable development and effective ways of integrating culture in the Post-2015 Development Agenda.
2015	United Cities and Local Governments (UCLG)	Culture 21 Actions: Commitments on the role of culture in sustainable cities (approved in Bilbao, first UCLG Culture Summit)

Figure 2: Culture as a topic in international policy framework table. Reference: Soini et.al., 2015

When it comes to integration of cultural sustainability different strategies and ways of thinkings could be observed. On his report named ‘The Ecology of Culture’ John Holden (2015) describes culture as an ecosystem. He compares environmental and cultural sustainability and concludes both areas have the same working discipline. Cultural systems – just like ecosystems- linked together in dynamic ways. Therefore cultural systems need to be considered as a whole and connected structure. This approach would help understanding culture in a holistic way and contribute to protection and sustainability of it.

Loach, Rowley and Griffith (2016) proposes a different approach for the integration of culture as a fourth pillar to the sustainability system. Rather than adding it as pillar they suggest social, economic and environmental sustainability should support cultural sustainability (Figure 2). This suggestion is mostly applicable for ensuring museums and libraries cultural sustainability. It can also be considered as a useful strategy to protection and preservation of cultural heritage.

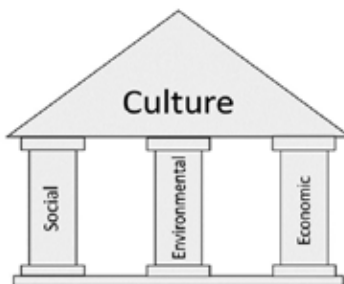


Figure 3: Re-imagining the four pillars. Reference: Loach, Rowley and Griffiths, 2016

Soini et. al. (2015) described culture’s contribution to sustainability as ‘roles’. According to them there are 3 main roles of culture adapts in order to integrate with sustainability. These are:

1. First, a supportive and self-promoting role which interpreted as ‘Culture in Sustainable Development’.
2. Second role is ‘Culture for Sustainable Development’ which offers culture as a more influential force that can operate beyond

itself; this role moves culture into a framing, contextualising and mediating mode, that can balance all three of the pillars and guide sustainable development between economic, social, and ecological pressures and needs (which of course grow out of human cultural aspirations and actions).

3. And the third role 'Culture as Sustainable Development' which sees culture as the necessary overall foundation and structure for achieving the aims of sustainable development.

In summary, although different approaches and understandings have been developed, the main point of all is to emphasize that culture is an inseparable element in sustainable development.

3.CULTURE AND INTERIOR

There is an organic bond between the individual and the interior she/he lives in. A large part of human life takes place in public or private interior spaces. Many daily activities such as working, going to school, resting, and eating are carried out within the framework of the possibilities offered by the interior. In this direction, there is a two-way interaction in which the interior affects the individual and the individual affects the interior space. It is possible to say interior spaces shaped by repetitive human actions which is closely related to the way a person lives. Lifestyles are shaped by societies traditions, and habits or in another definition their cultures. Interior design is not boundless, nor is it separate from culture (Marshall-Baker, 2002) Therefore, interior spaces contains fundamental cultural traces.

Culture can be defined in many ways. It can be observed through the reflection of a society's ideas, values, attitudes and normative or expected patterns of behaviour. Culture is not genetically inherited and cannot exist on its own; however, it is always shared by the members of a society (Salim, 2018). Culture is an interchangeable factor. It grows, adapts or sometimes get lost completely. Each generation contribute this ever-changing cycle. Components of past or present culture can be observed via art, clothing, design, language or architecture of a society.

Interior design is an organic part of social culture, from the point of view of the horizontal dimension, no matter what kind of style design, have a specific mental and psychological structure of culture is in certain cultural context start and finish, and reflects different value and aesthetic concept, reflect the prevailing cultural outlook. From the longitudinal perspective the design of the interior space of any era is closely related to the productivity and culture at that time. Design form comes from culture, people in accordance with the rich experience (history and tradition) of the processing of all existing impression. In this sense, the design of history is the history of design (Zhang, 2016).

Another important feature of culture is its inseparable relationship with identity, both at the individual and social levels. Vernacular and regional architectural examples are concrete examples of the relationship between social identity and design. This relationship is reflected not only in the scale of the building envelope but also in the interior space. Different lifestyles, which are the result of different cultures, can be observed indoors on a plan scale. The distribution between spatial use and function is likely to differ in the regional context. In addition to this, cultural norms, as well as climatic conditions, affect the changes in the materials, colors, and textures preferred in the space.

To design well means to understand the complex human interactions, especially the human ecology of value discrimination which locates and identifies individuals and defines their behavior. Sound design solutions emerge from the context of human conditions; they cannot evolve without direct reference to user and culture (Winkler, 2001). Each culture has its own authentic variables. Considering these distinct elements while designing a building or an interior space enhance the relationship between artifact and user. Culture manifests itself through daily activities take place on interior spaces. Thus, interior design is a crucial habitat for cultures to flourish.

4.HERITAGE AND CULTURE: HOW TO PROTECT AND PRESERVE

Definition of cultural heritage according to UNESCO is 'Cultural heritage includes artefacts, monuments, a group of buildings and sites, museums that have a diversity of values including symbolic, historic, artistic, aesthetic, ethnological or anthropological, scientific and social significance. It includes tangible heritage (movable, immobile and underwater), intangible cultural heritage (ICH)

embedded into cultural, and natural heritage artefacts, sites or monuments. The definition excludes ICH related to other cultural domains such as festivals, celebration etc. It covers industrial heritage and cave paintings (UNESCO, 2023)'.

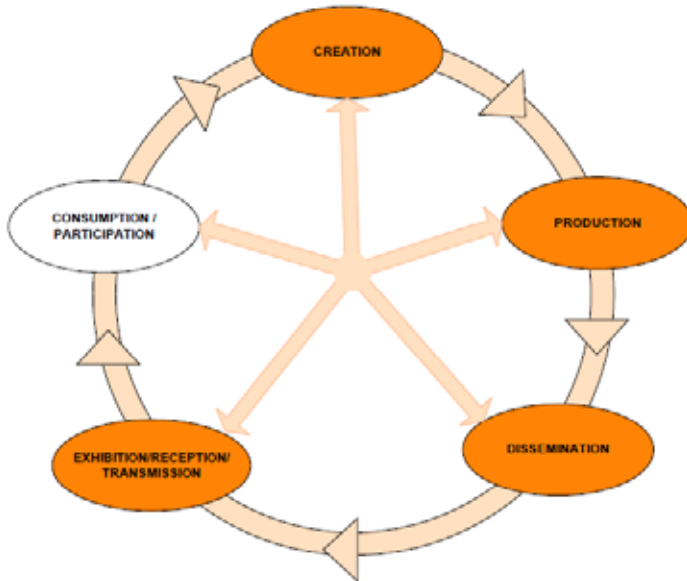


Figure 4: Culture Cycle Diagram. Reference: The UNESCO Frame For Cultural Statistics, 2009

Culture has its own cycle whether production of new artifacts or continuous consumption of the old ones (Figure 4). With this particular cycle different cultures find their way around the world. The culture cycle also has a spatial dimension. Some activities may be clustered in one place, region or country, while others may be articulated across the world (UNESCO, The 2009 UNESCO Frame For Cultural Statistics, 2009).

The spatial dimension emphasized by UNESCO is important for heritage structures. It is possible to come across examples of spaces where some activities

that are out of date in 21st century take place in buildings classified as cultural heritage. Keeping these buildings in use is also important in ensuring the culture cycle. In this way, cultural elements find the opportunity to reach different generations. However, the building will be able to be exhibited with all its structural and interior spatial features. This situation creates a new possibility for cultural consumption.

Existing cultural heritage buildings requires different levels of interventions in order to preserve and keep them in use. Several strategies developed throughout time based on building protection charters. Harun (2011) summarized important keypoints of international building conservation charters:

- Careful recording and research before intervention
- Minimum alteration of historic fabrics
- Minimal risk of significant loss, damage or uncertainty in performance through intervention
- Reversibility of interventions
- Retention of a minimum of the original structure
- Distinctive or distinguishable use of new and additional material
- Sympathy in interpretation and sympathy in use
- Respect for the quality of place
- Preference for original material and workmanship
- Longevity in the finished work

ICOMOS also recommends a methodology for conservation of cultural heritage buildings (Figure 5). Interventions have different application degrees, Based on the level of alteration, different terms such as retrofitting, remodelling, conversion, addition, rehabilitation, refurbishment and could be use to define the process.

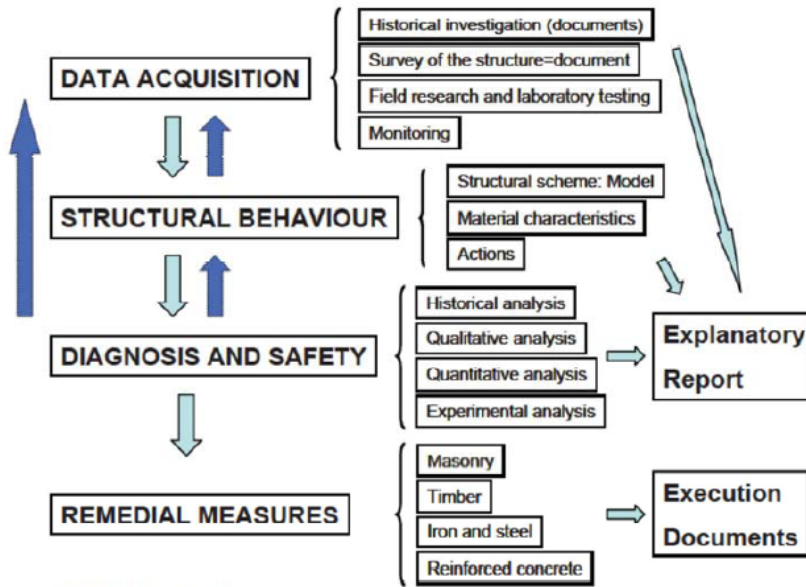


Figure 5: ICOMOS Methodology. Reference: Lourenco, 2014

Each and every type of intervention has one focal point: preservation of the original building fabric. Loss of identity in terms of architectural, structural or decorative level is not desired for cultural heritage buildings. Therefore all applications regarding conservation must be proceed carefully.

4.1.HERITAGE INTERIORS

Existing or newly constructed, all types of the building consist of two main architectural elements: structural shell and interior spaces. There is a two-way relationship between the habitant and the interior. They both shape, change and adapt to each other. However, some external factors also have an effect on the shaping of interior spaces. On an environmental level, material usage, weather conditions, natural light, and ventilation are major components that affect the interior of the space. On a social level, the major component that alters and changes any type of interior is culture.

Interior architecture is associated with the reconstruction or revitalization of existing buildings, or with emerging architecture. In any case, it is about access to space, its structures and the principles of its organization. It links interior design and architecture and solves the differences, especially because it comprehensively addresses structural, technical as well as environmental and social questions (Hronský, Kočlík, & Morávková, 2021). Consequently, interior spaces are equally substantial as structures of the buildings. The major impact of interior spaces on users and society should be considered during any type of design or intervention process.

Architecture in general grows from the inside out, so the inner space is the core and heart of any building, and from it we learn about the impact of social and cultural legacies on architecture as a whole, as they are reflected in several forms, including the heights of the walls, the shapes of openings, their sizes and locations, the choice of building materials, and the architectural expression of human movement (Attia, 2018). The interior of a building is a first-hand witness to the habits and the way of life of the period it belongs to. The traces left in the place provide important information about the past lives of societies. The cultural connection between past and the present is important for development of societies. This connection could be provide by cultural heritage buildings. Destruction of these properties may cause a loss of identity.

An interior consists of different elements. These elements can be classified as structural, fitting, and decorative. Structural elements such as walls, ceilings, floors, columns, and beams are effective tools in the division of spaces. They reflect the spatial needs and requirements of the period in terms of contributing to the formation of the planning scheme of the building. As one of the cultural heritages that should be preserved, traditional decoration should be developed as an element of interior design, both constructively and decoratively. The application of traditional decoration as an interior

element often experiences change and development in terms of shapes, motifs, materials, manufacturing methods and colours (Salim, 2018). Furniture is as important as decoration elements in terms of documenting cultural development. It documents the period to which the cultural heritage belongs to many parameters such as design, use of materials, whether it contains upholstery, color, and texture selection. These substances can also imply the different social status of an area if there is any.

When it comes to heritage protection, interior spaces change more drastically compared to outer shell structures. Bonn et.al (2007) explain this situation from a heritage tourism perspective and emphasize changing understanding such as heritage buildings becoming some type of educational spaces could be the reason behind it. Many heritage buildings, especially ones converted into museums have electronic screens to help describe the building's past situation, therefore visitors can not focus on or experience the actual interior. It is crucial to emphasize interior interventions must consider keeping visitors' attention on the actual cultural relics. Thus, conversion to a museum or cultural tourism site is not the only option for heritage buildings. Although heritage buildings that turn into museums usually have more chance in terms of protection of the unique identity compared to the adoption of new functions, some contemporary applications prove while function changes, the character of the interior could still be protected. The proper decision should be made according to the current condition of the heritage building to ensure maximum positive outcome.

5.CONCLUSION

Conservation of heritage buildings is a delicate task. It is important to focus on the details, especially in the interior. Although the steps to be followed and the points to be considered in the protection of buildings are emphasized in international statutes and regulations, there is no written text that focuses specifically on the interior. Although it is a useful approach to consider buildings with a holistic approach and consider the inner and outer shells together, these two elements differ from each other in terms of the layers they contain and the details they contain. For this reason, when choosing the intervention to be applied to the building, not only the facade and architectural scale but also the interior architectural elements should be taken into account.

Approaches that can be considered in the preservation of interior spaces in a way that ensures cultural sustainability can be:

- Preservation of original materials to the extent permitted by the current conditions of the building,
- Preservation as much as possible of original decorative elements on walls, floors and ceilings.
- Preservation of existing original furniture pieces or lighting fixtures if possible, or at least presenting the examples of originals along side with the new ones.
- Complete preservation of the original plan scheme to the extent that the selected function allows, or by constructing an addition to accommodate new functions.
- Preserving existing doors and windows to emphasize the old plan scheme and original function of the heritage building.

The effective and possible reuse of existing resources is an important theme in sustainable development. Historical buildings should be considered a productive resource in terms of both material use and culture; In order to ensure environmental and cultural sustainability, they should be protected and kept in use. Houses, which are indispensable for the lives of individuals, carry and store important information about habits, routines, and daily lives. There is an undeniable relationship between culture and interior design. It is thought that the preservation of not only the outer shell but also the interior spaces will contribute to cultural sustainable development.

REFERENCES

- Attia, D. F. (2018). Cultural and Social Heritage and Its Impact on Interior Design and Architecture in Egypt. *International Journal of Architectural Engineering and Urban Research*, 27-38.
- Bonn, M. A., Joseph-Mathewa, S. M., Dai, M., Hayes, S., & Cave, J. (2007). Heritage/Cultural Attraction Atmospherics: Creating the Right Environment for the Heritage/Cultural Visitor. *Journal of Travel Research*, 345-354.
- Cernea, M. M. (1993). Culture and Organizaation: The Social Sustainability of Induced Development. *Sustainable Development*, s. 18-29.
- Duxbury, N., & Gilette, E. (2007, February). Working Paper. Culture as a Key Dimension of Sustainability: Exploring Concept, Themes and Models. Canada: Centre of Expertise on Culture and Communities.
- Harun, S. N. (2011). Heritage Building Conservation in Malaysia: Experience and Challenges. *Procedia Engineering*, 41-53.
- Hawkes, J. (2001). *The Fourth Pillar of Sustainability: Culture's Essential Role in Public Planning*. Australia: Common Ground Publishing.
- Holden, J. (2015). *The Ecology of Culture*. Wiltshire: Arts & Humanities Research Council.
- Hronský, M. C., Kočík, D., & Morávková, K. (2021). Overlooked Heritage: Interiors in Slovakia. *Sciend*, 31-37.
- Loach, K., Rowley, J., & Griffiths, J. (2016, April 27). Cultural sustainability as a strategy for the survival of museums and libraries. *International Journal fo Cultural Policy*, s. 1-16.
- Lourenco, P. B. (2014, March). The ICOMOS methodology for conservation of cultural heritage buildings: concepts, research and application to case studies. Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/269048243_The_ICOMOS_methodology_for_conservation_of_cultural_heritage_buildings_Concepts_research_and_application_to_case_studies/citation/download adresinden alındı
- Marshall-Baker, A. (2002). Knowledge in Interior Design. *Journal Of Interior Design*, 13-21.
- Pop, I. L., Borza, A., Buiga, A., Ighan, D., & Toader, R. (2019). Achieving Cultural Sustainability in Museums: A Step Toward Sustainable Development. *Sustainability*, 1-22.
- Salim, P. (2018). Preserving and maintaining traditional culture through interior. M. Budianta, M. Buidman, A. Kusno, & M. Moriyama içinde, *Cultural Dynamics in a Globalized World* (s. 913-920). London: Routledge.
- UNESCO. (2009). *The 2009 UNESCO Frame For Cultural Statistics*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics.
- UNESCO. (2023, March 15). Glossary. UNESCO Institute for Statistics: <https://uis.unesco.org/en/glossary-term/cultural-heritage> adresinden alındı
- Winkler, D. R. (2001). Modernist Paradigms Never Die, They Just Fade Away. *Design Issues*, 54-66.
- Zhang, Y. (2016). The Application of Traditional Culture In Interior Design. 2nd International Conference on Economics, Social Science, Arts, Education and Managemet Engineering (s. 19-27). China: Altanlits Press.

Ekolojiye Dair Yapılan Sanatsal Üretimlerin Sürdürülebilirliğe Yönelik İfade Biçimleri Ve Etkileri

Arş.Gör. Fatih Dülger, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Sanat Eserleri Konservasyonu ve Restorasyonu Bölümü, Türkiye, fatih.dulger@msgsu.edu.tr*

Özet

Geçtiğimiz yüzyılda doğaya bakışın antroposentrik açıdan ekosentrik yöne geçmesiyle, sanatçılar da bu bütüncül anlayışla düşünmeye ve üretmeye başlamışlardır. 1960'lerden beri ekolojik duyarlılıkla gerçekleştirilen yönelim, bugün de güncelliğini koruyarak devam etmektedir. Bu araştırma günümüzde ekolojiye dair yapılan sanatsal üretimlerin ifade biçimlerini ve malzemesini; sürdürülebilirlik ve kültürel koruma bakımından etkisini irdelemektedir. Yöntem olarak öncelikle konuya ilişkin sanatsal üretimler kendi anlamlarının yanı sıra, hem yaratım aşamasında gerek duyulan kaynaklar hem de ortaya çıkan fiziksel eser ve bu eserlerin sonraki süreçlerde nasıl bir ihtiyaca tabi olduğu takip edilerek bir seçki oluşturulmuştur. Aynı zamanda işlerin devamlılığı, gösterildiği sergiler ve sergileme özellikleriyle birlikte incelenerek çevresel ve kültürel etkileri düşünülmüştür. Bu doğrultuda belirlenen çalışmaların farklı ifade ve yöntemlerinin, düzenli ve karşılaştırmalı bir şekilde aktarılabilmesi için üç temel yaklaşım üzerinden kapsayıcı bir görüş sunma amacı güdülmüştür.

Üretimler sanatçının konuya olan yakınlığı, estetik ve kavramsal arayışları, malzeme duyarlılığı, toplumsal kaygıları/etkileri ve ekosisteme katkıları gibi birçok farklı etkenle değişiklik göstermektedir. Önce görsel ifade biçimleri, ardından araçsallaştırılan, manipüle edilen ve dönüştürülen malzeme, son olarak ise daha fikrinsel bir konseptte dayalı çalışmalar ele alınmıştır. Bu çalışmaların üretim ve tüketim dengesinde somut olarak nasıl bir karbon ayak izi oluşturduğu incelenirken, çevresel etkilerinin yanı sıra sosyal, kültürel ve politik yönlerine de değinilmiştir.

Sonuçta açıkça görülmektedir ki, sanatçılar her ne kadar konuya hassas bir şekilde yaklaşıyorlar da ortaya çıkan üretimler, ekoloji için bir yük haline gelebilir. Kimi yöntemler ise henüz antroposentrik bakıştan tam olarak kurtulamamıştır. Maddesellikten uzaklaşıp pratik bir fikre ve bir çözümü hedefleyen eyleme dayalı projeler, çevresel etkinin ötesinde sanatın gücüyle sosyal farkındalık ve hareket ivmesi yaratmaktadır.

Ahantar Kelimeler: *ekolojik sanat, malzeme, sürdürülebilirlik, kültürel mirası koruma*

The Forms of Expression And Effects of Artistic Productions About Ecology on Sustainability

Abstract

In the past century, as the perspective on nature shifted from an anthropocentric view to an ecocentric one, artists began to think and create with this holistic understanding. The trend towards ecological awareness, which began in the 1960s, continues to be relevant today. This research examines the forms of expression and materials used in artistic productions related to ecology in the present day, as well as their impact in terms of sustainability and cultural preservation. As a method, firstly, artistic productions related to the subject have been selected based on their own meanings, as well as the required resources during the creation process and the subsequent needs of the physical works and these works have been followed. At the same time, the continuity of the works, the exhibitions they

are shown in, and their exhibition characteristics have been examined in relation to their environmental and cultural impacts. In line with this, the aim is to present a comprehensive view through three main approaches in order to convey the different expressions and methods of the identified works in a systematic and comparative manner.

Productions vary depending on many different factors, such as the artist's connection to the subject, aesthetic and conceptual seekings, material sensitivity, social concerns/effects and contributions to the ecosystem. Firstly, visual forms of expression, then instrumentalized, manipulated and transformed materials, and finally works based on a more intellectual concept are discussed. While examining how these works create a tangible carbon footprint in production and consumption balance, their environmental impact is also discussed, as well as their social, cultural, and political aspects.

Ultimately, it is clear that even though artists approach the subject with sensitivity, the resulting works can become a burden on ecology. Some methods have not yet fully gotten rid of the anthropocentric view. Projects that move away from materialism and focus on practical ideas and solutions based on action, create social awareness and momentum beyond environmental impact, through the power of art.

Key Words: *Eco art, material, sustainability, preservation of cultural heritage*

Giriş

Doğa kavramı genelde insanın çevresini ifade etmek için kullanılsa da özünde tüm canlıları, bütünsel mekânı ve süreçleri kapsayan oldukça geniş bir tanıma sahiptir. Doğanın sadece bir parçası olan insan, öncelikle kendi varlığını bildiğinden her türlü üretim ve ifade biçimlerinde insanı ve insana dair olanı merkeze koymuştur. İnsana özgü bu dışsal bakış belirli bir pragmatizmi de beraberinde getirir. Özellikle sanayi devrimiyle birlikte geliştirilen uygarlık aygıtları ve teknolojiyle dünyayı gitgide fetheden insanoğlu, doğaya hakim ve kendini doğadan üstün kabul eden bir yanılığa kapılmış, bu sebeple onu kendine yarar sağlayan bir araç ve kaynak olarak görmüştür. Bu yaklaşım, süregelen yıllar boyunca toplumda yerleşik hale gelmiş ve türlü ekosistem dengesizliklerine ve sorunlarına yol açmıştır. Ancak geçtiğimiz yüzyılda, yerkürenin verdiği sinyaller ve araştırmalar doğrultusunda doğayla ilişkisini tekrar sorgulayan insan, zamanla ekosentrik bir görüş kazanmayı başarır. İnsan merkezli olmayan, tüm türlerin yaşam haklarını savunan, bir canlıdan ziyade ekosistemdeki bileşenler arasındaki ilişkiyi ve düzeni, bütünü esas alan bu kavrayış ilk olarak 1970'lerde kendini gösterir (Weintraub, 2012).

Sanatçılar ise 1960'lı yıllardan itibaren çevresel farkındalıklarıyla doğaya yeniden yönelmişlerdir. Kapalı mekândan dışarı çıkılarak, tabiatı da üretimin bir parçası (hatta kendisi) haline getiren eylemler yapılmıştır. Yeryüzü sanatı olarak adlandırılan bu tür çalışmalar genelde büyük arazilerde çevreyi şekillendirerek gerçekleştirilen ve prodüksiyon gerektiren işlerdir. Ekosistem ile uyumlu olması beklenen bu çalışmalar, aksine kimi zaman doğayı hırpalır ve tüketimi zorunlu kılar. Örneğin; Michael Heizer'in 1969 tarihli Double Negative (Çifte Negatif) çalışması için, iş makineleri ve patlayıcılarla tonlarca toprak parçasının yerinden edilmesi, tabiata yapılan gereksiz müdahale ve kalıcı iz bırakılması bakımından eleştirilmiştir (Güven Ak, 2021). Bu tür çalışmalar henüz antroposentrik bakıştan kurtulamamış ve ekolojik açıdan da zarara dönüşebilen girişimlerdir. Dolayısıyla ekosistemle kurulan bağ ve sanat ile yaşamın sürdürülebilirliği konusunda soru işaretleri doğurmuştur. Fakat bunlar ilk denemelerdir ve çevreye yeni bir bakışla, sanatın tabiata doğrudan müdahale edebileceğini, onu "şekillendirebileceğini" göstermiş olurlar.

1982 yılına gelindiğinde, sanata yenilikçi ve eşlikçi yaklaşımıyla Joseph Beuys'un, doğa-kültür ikiliği ile insanın ilişkisine dikkat çeken 7000 Oaks (7000 Meşe) projesi, ekosistemi zarar gören Kassel şehrinin ağaçlandırılmasıyla, sanatın topluma ve doğaya yönelik iyileştirici etkisini göstermiş ve yaşatmıştır. Aynı sene Agnes Denes'in Wheatfield - A Confrontation (Buğday Tarlası - Bir Yüzleşme) çalışmasında, Manhattan'da Dünya Ticaret Merkezi'ne yakın, moloz yığınlarıyla dolu büyük bir arazinin tümüne

buğday ekilmiştir. Kapitalizmin göbeğinde, dünyanın en kıymetli arazilerinden biri, dünyanın en temel mahsullerinden biriyle yüzleşir. Gıda ve enerji krizi gibi meselelere değinen bu çalışmadaki tohumlar, sonrasında dünyanın farklı yerlerine götürülmüş ve eylem yayılmıştır (Brown, 2014). Yeryüzü sanatından farklı olarak Beuys ve Denes'in gerçekleştirdiği bu aktivist eylemler ekolojik sanatın öncüleri kabul edilirler.

Ekolojiye Dair Yapılan Sanatsal Üretimlerin Malzemesi, İfade Biçimleri Ve Günümüzden Örnekler

Sanatçılar duyarlılıklarıyla, iklim krizi, kuraklık, aşırı tüketim, çevresel atık ve biyolojik çeşitlilik gibi pek çok farklı çevrebilimsel sorunları işaret ederek, toplumsal farkındalık yaratmaya çalışırlar. Sanatın yaratıcı imkanlarıyla insanın habitat üzerindeki etkisini, ekolojik süreçleri ve potansiyel yarar ve zararları topluma duyurma ve harekete geçirme çabası güdülür. Artık insanı değil, doğanın ve sürecin kendisini bütünsel olarak merkeze koyan sanatçılar için oluşturdukları konseptler ve kullandıkları materyaller, ekoloji, sürdürülebilirlik ve koruma açısından çok daha önemli hale gelir. Çünkü gündeme getirdikleri meseleyi öncelikle kendilerinin ciddiye almaları ve üretimlerinde örnek teşkil edecek şekilde yansıtılmaları beklenir. Bu sebeple en başta görünür olanda, yani malzeme tercihlerinde bu hassasiyet izlenmelidir. İlk olarak sadece materyal açısından ele alındığında kullanılan malzemenin hazır, değiştirilebilen, geri dönüştürülebilir ve organik olması; yeni, sabit, geri dönüştürülemeyen ve inorganik olmasına kıyasla çevresel/kültürel ekoloji ve sürdürülebilirlik açısından olumlu değerlendirilir. Tüm bu özelliklerle beraber üretimin boyutu ve buna bağlı malzeme yükü; çalışma için gerekli temin etme, taşıma, koruma, yerleştirme vb. gibi süreçlerde insani, doğal ve enerji kaynakları bakımından tüketimi tetikler. Dolayısıyla malzeme sadece kendi problemini yaratmaz, hazırlık ve gerçekleşme sonrasındaki durumları da etkiler. Bu doğrultuda sanatçılar tarafından malzeme tercihlerinin çevresel etkileri düşünülürken müze, galeri, küratör veya teknisyen gibi paydaşlarla birlikte üretim sonrası eseri/projeyi halka ulaştıran tüm aşamalarda ortaya çıkacak karbon ayak izi önceden hesaplanmalıdır. Bu süreçlerde maddesel olana yönelik muhafazakar tavır, çevreye negatif olarak yansımaktadır.

Materyale dayalı olan kısımdan sonra üretimin ifade ve içeriğine geldiğimizde ekolojinin çevresel, sosyal, kültürel, politik ve ekonomik bağlamlarıyla çok yönlü tanımını sanatçılar için çeşitli tematik alanlar açar. Yukarıda bahsedilen fiziksel etkenlerin yanı sıra toplumla kurulan bağ, toplumsal bilinç ve hafıza, sosyal etki-tepki gibi soyut olgular devreye girer. Çünkü asıl amaç (beklenti) sanatsal bir üretimin ötesinde, yerel problemlerden küresel sorunlara, yaşamsal ağların kuvvetlenmesine yönelik farkındalığı ve verimi arttıran bakış açıları ve projeler geliştirmektir. İfade biçimleri ise üretimin niyeti ve hareket kabiliyetine göre farklılık gösterir. Bireysel inisiyatifle ve artistik bir tavırla beraber olaya belirli bir mesafeden bakılarak veya konuyla ilgili fikir, materyal, kişi ve kurum gibi her türlü etken ve aktörle doğrudan ilişkiye girerek meseleye dahil olunan ve bir çözüm getirmeye çalışılan alternatif işler de gerçekleştirilebilir. Bu çeşitli yöntemlere bazı temel yaklaşımlar üzerinden bakılarak, üretimlerin hem çevresel (maddi), hem de sosyal etkileri değerlendirilmiştir.

1-Bir Konu Olarak Ekoloji ve Sorunları

Kendilerini görsel yöntemlerle ifade eden sanatçılar elbette öncelikle imajın gücünden yararlanırlar. Ekoloji konusunun somut yansımaları hem sanatçı, hem de izleyici açısından çok açık ve çarpıcı göstergeler ortaya koyar. Burada kast edilen sanatçılar araştırmaya, gözleme ve deneyime dayalı çevresel problemleri, sanatsal estetiği tamamen gözden çıkarmadan resim, heykel, fotoğraf, video vs. gibi hali hazırda kendi üretimlerini gerçekleştirdikleri medyumlarla aktarırlar. Özellikle söz konusu olaylarla ilgili belge niteliği de taşıyan fotoğraflarla kamuoyuna yansımayan yerel problemler, detaylar veya en bilinen temel sorunlar tekrar tekrar farklı şekillerde halka ulaştırılır.

Bu yaklaşıma en iyi örneklerden biri Yao Lu'nun Çin'deki hızlı kentleşme ve bunun çevresel etkilerini, eski Çin resmi esini ve bağlamıyla sunduğu fotoğraf manipülasyonlarıdır. Lu, geleneksel Çin resmi

kompozisyonu ve atmosferine kendi çektiği inşaat alanları, üzeri örtüyle kaplanan moloz yığınları, çöplükler, kirlenmiş dereler, fabrikalar ve küçük figürler gibi imajlar montajlar. İlk görüşte klasik bir peyzaj gibi duran işler, dikkatli bakıldığında örtük gerçeği gösterir. Antik Çin resminin ve yaşam biçiminin, doğa ve onun estetiği üzerinden anlamlandırılmasına tezat, çöpün yıkıcı ve istenmeyen bir şey olmasını, bu bakımdan geçmişteki manzara ile bugünkünün hem estetik, hem de içerik olarak değiştiğini dile getirir sanatçı. Bu sebeple doğayı tekrar eski güzelliği ve şüurselliğine döndürmek ister (Brown, 2014).



Görsel 1. Yao Lu, *Fishing Boats Berthed by the Mount Yu*, 2008, C- print, 61 x 152.4 cm

Başka bir örnek ise, çevresel sorunlar ve bu sorunlardan etkilenen topluluklarla

ilgili temelde grafik çalışmalar yaparak bunları yayan aktivist bir sanat kolektifi olan Beehive Design Collective'dir. Etkilenen insanlarla bir araya gelinerek hikayeleri dinlenir ve bunlar halka mal edilmek üzere görselleştirilir. En doğru temsili sağlamak adına ilgililerle sürekli iletişimde olunarak geri dönüşler alınır. Kolektif, çoğaltılmış baskı posterlerle insanlara ulaşmak için yılın büyük bir bölümünü yolda (genelde ABD kıtasında) geçirir. Turne sırasında da topluluklarla, okullarla, sendikalarla ve organizasyonlarla temas halinde olunur.

Büyük çaplı en etkili işlerinden biri 2010'da basılan *The True Cost of Coal* (Kömürün Gerçek Maliyeti) posteridir. Amerika'nın doğusundaki Appalachian dağlarında bulunan kömür sahalarındaki uygulamalar, yerel halka yarattığı sıkıntılar ve buna karşı olan direniş ile ilgili iki yıldan fazla süren bir araştırma sonrasında, metaforik bir grafik çalışma kolektif bir şekilde oluşturulmuştur. Ayrıca temsil, Appalachia için ekolojik ve kültürel açıdan önemli bitki ve hayvan türlerini de barındırmaktadır.



Görsel 2. Beehive Design Collective, *The True Cost of Coal*, 2010, Kağıt üzerine mürekkep ve karekalem, 150x78cm

Kağıt, kurşun kalem ve mürekkep gibi basit malzemelerle üretilen işlerin giderleri bağışlarla sağlanırken, gelirlerin ise yaklaşık yarısı afişlere konu olan olayların emekçilerine dağıtılmaktadır. Büyük poster, kartpostal veya broşür gibi israfa sebep olmayacak farklı formatlar hazırlanır.

Bunların yanı sıra toksisiteyi ve kaynak tüketimini en aza indirmek için Sustainable Green Printing Partnership (Sürdürülebilir Yeşil Baskı Ortaklığı) ile birlikte çalışılmaktadır.

Kolektifin esas faaliyeti grafik poster oluşturmak olsa da, gerek hazırlık aşamasındaki araştırma ve anlama süreci, gerekse baskı sonrası dağıtım aşamasında ulaşılan insanlar, gerçekleştirilen temaslar ve atölyeler, sadece çevresel değil sosyal ve kültürel anlamda da korumaya ve sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Grubun çalışmaları görselleştirme üzerinden bu başlığa dahil edilmiş olsa da yapılan maddi ve manevi desteklerden dolayı işlevsel (3.başlık) olarak da nitelendirilebilir.

2- Artistik Materyal/Doğa Manipülasyonu

Bu kısımdaki ifade yönteminde sanatçılar genelde doğal, organik materyallerle ilgilenir ve onları yeniden ve dönüştürerek kullanma eğiliminde olurlar. Doğanın düzeninden, estetiğinden ve filizlenme veya çürüme gibi organik süreçlerden ilham alınır. Malzemeyle doğrudan etkileşime girilir ve fiziksel deneyim gerçekleşir. Malzeme, biçim ve anlam olarak yeniden kurgulanır. Sonuçta tabiatın kendisi veya ondan elde edilen malzemeden fiziksel bir üretim sunulur.

Chris Drury'nin 1980'lerden bu yana taş, toprak, kütük gibi doğal materyallerden oluşturduğu dairesel formlar ve Cloud Chambers (Bulut Odaları) olarak isimlenen dış mekan odaları bu tarz üretimlerin en belirgin örneklerindedir. Sanatçı tabiatta zaten var olan hammaddeyi pek deforme etmeden bir araya getirir ve bunu genelde yerinde yapar. Dolayısıyla eser ve doğa kavramları iç içe geçer, sanatçı bununla kültür ve doğa arasındaki ilişkiye de gönderme yapar (Brown, 2014). 2011'de Wyoming Üniversitesi Sanat Müzesi heykel programının bir parçası olarak sipariş edilen ve kampüse yerleştirilen Carbon Sink (Karbon Havuzu) çalışması, malzeme dönüşümünün dışında yarattığı sosyal etkiyle de önemli bir gösterge olur. Amerika'nın batı bölgesinde fosil yakıtların yakılmasından dolayı kışlar daha sıcak geçtiği için çam böcekleri kışı atlatabilmekte ve bunun sonucunda çam ağaçlarını öldürmektedirler. Bu durum birkaç eyaleti kapsayan büyük bir alanda felaket haline gelmektedir. Drury'nin eseri, bu ölmüş ağaçlar ve onların kömürleşmiş halinden meydana gelen, 14 metre çaplı girdap şeklinde bir tasarımdır. Wyoming eyaletindeki kömür madenciliği faaliyetlerinin hızlandırdığı iklim değişikliği ile çevredeki ormanların zarar görmesi üzerine olan çalışma, bu süreçte payları olan bölgedeki nüfuz sahibi kişi ve kurumların rahatsız olmalarından dolayı yerinden kaldırılmıştır (Brown, 2014). Wyoming Eyaleti dışarıya sevk edilen kömür ve petrol bakımından zengindir, üniversite de dâhil olmak üzere eyaletteki herkes bu kazancın vergisinden yararlanmaktadır. Eserin serüveni, buradaki ironiyi ve çevre ile iktidar arasındaki gerilimi çok açık yansıtmaktadır.



Görsel 3. Chris Drury, Carbon Sink, 2011, kömür ve odun, 14m.

Biyoteknoloji sanatının öncülerinden kabul edilen araştırmacı ve sanatçı Diana Scherer, 2016 yılından beri bitki köklerinin büyümesini manipüle ederek, onları Interwoven adını verdiği

tekstil benzeri dokuma bir materyale dönüştürmektedir. Botanikle ilgilenen sanatçının aklına bitki köklerini örme fikri geldiğinde bir araştırma sürecine girer. Nijmegen Radboud Üniversitesi'ndeki uzmanlarla toprak altı süreçlerini incelemeye başlar ve köklerin hareketini kontrol ederek bir dokuma tekniği geliştirir. Ayrıca Delft Teknoloji Üniversitesi'ndeki malzeme deneyi laboratuvarında üç yüksek lisans öğrencisiyle beraber, genetik müdahale ile materyalin güçlendirilmesiyle alakalı projeler üzerine çalışır. Akademiklerin yanı sıra şirketler de bu projelerle ilgilenirler.

Ağırılık olarak yulaf ve buğday üzerinde çalışan sanatçı, stüdyosunda bal peteği gibi doğal ya da insan yapımı desenlerden toprak, tohum, ışık ve yeraltı şablonları kullanarak kök sanatını büyütme için yapay ortamlar yaratmaktadır. Fide aşamasındaki kökler bu kalıpları takip eder ve o andan itibaren eser kendi kendini oluşturmaya başlar. Scherer'in bir söyleşisindeki açıklamasına göre; kökler, besin ve alan ihtiyaçları doğrultusunda ne yöne gitmeleri gerektiğini bilirler. Kendisi bu yönelime müdahale etmeye çalışırken köklerin gücünden ve kontrol edilemezliğinden bahseder, bu sebeple onların özerkliğine her zaman pay verir. İnsan ve bitki tarafından ortak gerçekleştirilen bu olaya sadece sanatsal bir çalışma olarak bakılmamalıdır çünkü bilimsel yollarla materyalin geliştirilmesiyle, yeni ve çevreci bir tekstil türü elde etmek mümkün gibi görünmektedir. En çok atık üreten sektörlerden biri için böyle bir ihtimal, üzerinde çalışmaya değerdir. Sanatsal bir biçimde ve belki topluma yararlı da olsa, Scherer yine de doğayı zorladığını, onun gücünü kullandığını ve bunun zalim bir tarafı olduğunu dile getirmekten çekinmez (Van Wijngaarden, 2022).

Öte yandan sanatçı, bu üretimlerin sonuçta organik olsa da, köklerin toplandıktan sonra ölüp dehidrasyona uğradığını ve iyi korunduğu takdirde inaktif kaldıklarını, dolayısıyla aslında kağıtla aynı niteliğe sahip olduğunu ifade eder. Küçük parçalar için değilse de, daha büyük parçalar için materyalin hem biçimsel, hem de biyolojik anlamda stabilizasyon problemi olması yine de muhtemeldir (Van Wijngaarden, 2022).



Görsel 4. Diana Scherer, *Entanglement* (Sydney Biennial), 2022, Dokuma kök

3-İşlevsel Projeler

Ele alınan bu son gruptaki çalışma biçimi, önceki iki başlığın içeriğini de kapsar. Ötesinde, çalışmaların tek seferlik de olsa işlevsellik özelliği bulunur. Sanatçılar ortaya bir eser çıkarma niyetinde olmayıp,

konuyla alakalı diğer aktörlerle dolaşımda olan, daha geniş kapsamlı, topluma bir şekilde dokunan, sosyal, kültürel ve çevresel ekolojiye katkı sağlayan, yaratıcı ve deneysel projeler tasarlamaya peşindedirler. Bunu yaparken elbette atık malzeme üretimi ve kaynak tüketimi dikkate alarak, en az karbon izi oluşturacak şekilde ihtiyatlı davranılır.

Atık malzemeleri geri dönüştürerek onları farklı amaçlarla tekrar kullanıma sokmak, bu başlık için ilk akla gelen yöntemdir. Bunun en yalın örneklerinden biri, Kevin Kaempf tarafından 2003 yılında başlatılan ve halen devam eden, Loop isimli boya geri dönüşümü etkinliğidir (Smart Museum of Art, 2005). Kaempf, kullanılmayan akrilik cephe boya larını toplamak için önce mahallesinde bir stant açar, insanların bıraktığı boyalar belirli periyotlarla toplanır ve yeniden kullanıma sunulmak için işleme alınır. İlk seferlerde boyalar karıştırılarak sadece gri ve kahve tonları elde edilirken, kurumların devreye girerek projenin büyümesiyle zamanla renkler ayrıştırılır ve sonuçta her türlü kullanıma uygun bir renk skalası elde edilir (Huebner, 2004).

Bir diğer proje ise Meksikalı sanatçı Pedro Reyes'in 2008'deki *Palas por Pistolas* (Silahlardan Kürekler) adlı anlamlı girişimidir. Meksika, silah kullanımı ve buna bağlı ölümlerin fazla olduğu ve aynı zamanda hızlı bir ormansızlaşma sürecinin yaşandığı bir yerdir. Reyes, projesiyle bu sosyal ve çevresel krizlere birbirleriyle bağlantılı bir çözüm önerisi sunar. Yerel televizyonlarda vatandaşların silahlarını bırakması karşılığında ev ve elektronik eşya alabilecekleri kupon reklamları verilir. Bu yolla toplanan 1527 adet silah silindirle ezilir, eritilir ve aynı sayıda kürek üretmek üzere bir fabrikaya götürülür. Akabinde bu kürekler insanların ağaç dikme eylemlerinde kullanmaları için sanat kurumlarına ve okullara gönderilir. Bu sayede malzeme, bir ölüm aracından bir yaşam aracına dönüştürülmüş olur. Ardından silah toplama eylemi birkaç kez tekrarlanarak müzik aleti gibi farklı nesnelere de tasarlanır (Weintraub, 2012).



Görsel 5. Pedro Reyes, *Palas por Pistolas*, 2008

İşlevsellik konusunda alternatif işler yapan Danimarkalı sanatçı Tue Greenfort'un ise özellikle iki çalışması öne çıkar. İlki, Rotterdam'daki sanat merkezi Witte de With'de 2006 yılında gerçekleşen kişisel sergisi From Grey to Green (Griiden Yeşile) süresince, merkezin yeşil enerjiye geçmesini sağlama çabasıdır. Enerji tedarikçisi ENECO şirketiyle yapılan görüşme sonucunda, sözleşme ve teknik sebeplerden dolayı, kısa süre içerisinde altı hafta sürecek sergi için yeşil enerjiye geçişin mümkün olamayacağı anlaşılır. Proje hayata geçemeyince Greenfort, boş galeri duvarlarında şirket ile olan yazışmaları sergileyerek griiden yeşile geçişin hiç kolay olmadığını göstermiştir. Bu arada şirket, değişimin 2007 yılı için yapılabileceğini söylemiştir, bunun üzerine proje sergi finali olarak duyurulmuş ve sonraki etkinlikler çevre dostu yeşil enerjiyle desteklenmiştir.

Diğer çalışması da benzer bir enerji tasarrufu mantığı içerir. Sanatçı, 2007 senesinde Exceeding 2 Degrees (2 Derece Aşma) isimli konseptle, Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki Sharjah Sanat Müzesi'nin klima ayarını sergi boyunca iki derece yükseltmek için kurumu ikna eder. Müze sıcaklığının iki derece yükseltilmesi elbette diğer eserler ve malzemeler için tehdit oluşturmaktadır, konservatörler bu fikre pek sıcak bakmasalar da, ortamın değişen koşullarından dolayı başka eserlerin zarar görmemesi için gerekli önlemler alınarak, yerleştirmenin içeriğine uygun bir sergide yer almasına karar verilir. BAE, enerji kaynakları bakımında zengin olmasına rağmen talep fazlası ve dağıtım sorunları yaşamaktadır (Weintraub, 2012). Bu eylemle müze daha az enerji harcamış ve tasarruf etmiş, kalan para da bir çevre kurumuna bağışlanmıştır. İki derecenin önemi ise, küresel ısınmayla ilgili hazırlanan Stern Raporu'na (2006) göre karbon salınımına yönelik bir önlem alınmaması durumunda, elli yılda dünya genelinde sıcaklığın bu değer kadar artacak ve bir felaketi tetikleyecek olmasının öngörüsüdür (Brown, 2014). Enstalasyon, termo higrograf denilen ve ortamdaki ısıyı ve nemi ölçen bir cihaz, ahşap oyma bir sehpa, kaide, insan saçı, iklim diyagramı, belge ve fotoğraf gibi nesnelere oluşmaktadır. Greenfort, enstalasyonun yanında rapordan bazı sayfalar ve yerleştirilen elemanların temsiline dair açıklamalar da bulundurur. From Grey to Green eyleminde neredeyse hiçbir kaynak tüketilmeden bir kazanım sağlanırken, Exceeding 2 Degrees enstalasyonu da oldukça düşük maliyetli bir iş olarak gerçekleşmiş ve çevresel etkisi giderinden çok daha anlamlı ve pozitif yansımıştır. Böylece minimal denilebilecek eylem ve düzeneklerle amacına uygun ve etkili sonuçlar elde edilmiştir.



Görsel 6. Tue Greenfort, Exceeding 2 Degrees, 2008, karışık malzeme yerleştirme

Sonuç

1960'lardan itibaren doğanın kendisine yönelen ve yeryüzü sanatı olarak adlandırılan ilk örneklerden sonra, zamanla ekosistem ve bileşenlerine eşit bir duyarlılık gösteren ekolojik sanat, çok çeşitli projelerle günümüzde devam ettirilmektedir. Yaşanan pandemi süreci, doğal afetler ve gitgide kendini daha fazla gösteren iklim krizi bu meseleyi güncel tutmaktadır. Bu metindeki üretimler, sanatçıların niyeti ve ifade biçimleriyle beraber sürdürülebilirlik ve kültürel koruma açısından daha iyi anlaşılacak üzere, yöntemlere göre gruplandırılmış olsa da aslında hiçbiri tek yönlü değildir. Çalışmaların farkındalık

yaratma, sorgulama, toplumsal hafıza oluşturma, çözüm yolları arama, kolektif çalışma, ilişki kurma gibi sosyal, kültürel ve politik tarafları bulunur.

Sanatın psikolojik ve toplumsal yansımaları zamanla ortaya çıkar ve bunu ölçmek mümkün değildir. Diğer taraftan somut, çevresel etkiler ise takip edilebilir ve ölçülebilir durumdadır. Birinci başlıktaki gibi ekoloji sadece bir tema olarak kaldığında -eğer üretim bir galeri mekanının sınırlarını aşmayacak boyutta ve geleneksel malzemelerle yapılmışsa- ortalama bir eser kurulumu kadar tüketime ihtiyaç olacaktır. Sonuçta ortaya fiziksel bir iş konulduğu için en büyük yük, onun korunması ve devamlılığının sağlanmasına yönelik çabadır. Eserin kısıtlı bir süre (sergi boyunca) insanlarla buluştuğunu düşünürsek, geri kalan tüm vakit bu yükü arttıracaktır. Bu açıdan bakıldığında, Beehive Design Collective'in orijinal eserle değil, baskı ürünler ile topluma süresiz/sınırsız olarak ulaşabilmesi büyük bir avantajdır. Ayrıca baskı yönteminin yeşil, kağıdının dönüştürülebilir olması ve sosyal desteğin yanı sıra maddi destek de sağlanması üretimin çok ötesinde bir katkı sağlar. Kolektifin görünürdeki tek ihtiyacı, gönüllü olarak gerçekleştirilen çalışmalar için daha fazla gerekli olan insan gücüdür.

Doğal malzemeler kullanılarak ve tabiatın yönlendirilmesiyle yapılan çalışmalarda materyal zaten organik olduğu için geri dönüştürülebilir durumdadır. Eserler kamusal alanda yapılıyorsa, koruma açısından çok hassas bir durum söz konusu olmayabilir. Esas sorun yapılan üretimin kalıcı olarak tasarlanmış olması, eğer sanatçının bu yönde bir talebi varsa, bu hem konservasyon süreçleri hem de ekoloji açısından bir problem haline gelebilir. Bu tarz üretim yapan sanatçılar tarafından geçici bir sanat anlayışı benimsenirse, üretimler yer değiştirme, dönüştürülme ve yeniden üretilme/kurulma gibi esnekliklere sahip olacağından, sürdürülebilir bir yöntem izlenebilir. Bu esnekliğe işlevsel projelerde rastlarız çünkü amaç zaten çevresel bir yüke sebep olmadan pratik ve işe yarar bir tasarım planlamaktır. Üretimler sanat takipçilerine değil, yaşamın kendisine yöneliktir. Eğer bir materyal üzerinden gidiliyorsa bu genelde dönüştürülmek üzere seçilen hazır bir malzeme olur. Greenfort'un girişimleri gibi etkilerini hemen göremediğimiz hareketler ise, hem sanat ekosistemine, hem de çevreye yeni bir bakış ve fayda sağlar. Nihayetinde sadece materyale değil, fikre ve eyleme dayalı projelerin gerek sürdürülebilirlik açısından, gerekse kültürel/sosyal/çevresel ekolojilerin korunmasında çok daha verimli olduğu sonucunu çıkarmak mümkündür.

Giriş bölümde bahsedilen Denes ve Beuys'un yaptıkları da bu yaklaşım biçiminin ilk örneklerindedir. Aradan geçen kırk senede bu gibi birçok çalışma yapılmıştır fakat sanatın işlevsel imkânları sınırlıdır, bu sebeple daha çok gösterme, bilinçlendirme ve sorgulatma araçları çalışır. Ortaya çıkan tekrarlanabilen ve geliştirilebilen deneysel girişimler, bilimsel çalışmalar ve sermaye ile desteklenmelidir. Bu sayede sanat pratikleri ve aktörleri, yaşamla ve diğer tüm üretim alanlarıyla ortak bir zeminde buluşarak, adım adım ekosentrik bir yapılanmaya geçişin önünü açabilirler.

Toplumsal yönden ise ortak miras kavramının sadece kültürel boyutta kalmaması ve kültür ile doğanın ayrıştırılmaz olması vurgulanarak, ekosistemin bütünsel ilişki ağlarına sahip çıkılması gerekliliği ve bilinci yayılmalıdır. Son yıllarda çevreci aktivistler tarafından müzelerdeki sanat eserlerine yönelik düzenlenen saldırı eylemleri, kültürel koruma için gösterilen hassasiyetin ekolojik açıdan yeteri kadar gösterilmemesine bir tepkidir. Anlaşılmaktadır ki, doğa ve kültür kavramlarının toplumsal algı açısından yeniden inşa edilmesi bu sürecin önemli bir parçasıdır.

Kaynakça

- About the Hive- What We Do. (n.d). Beehive Design Collective websitesi. <https://beehivecollective.org/about-the-hive/what-we-do/>
- Asan Yüksel, O. ve Yüksel, İ. (2022). Sanat Alanında Değişen Doğa Algısı ve Ekolojik Sanat. International Academic Social Resources Journal, 7(44). doi:10.29228/ASRJOURNAL.67035
- Brown, A. (2014). Güncel Sanat ve Ekoloji. (E.Gözü ve Y.Adam) İstanbul: Lal Yayınları. (2014).
- Carbon Sink. (n.d). Chris Drury websitesi. <https://chrisdrury.co.uk/project/carbon-sink/>
- Cusick, A.(2021). Transforming Roots into Weavings with Visual Artist Diana Scherer. <https://www.toa.>

st/blogs/magazine/diana-scherer

- Güven Ak, K. (2021). Sanat Ve Doğa İlişkisinde Ekolojik Yaklaşımlar. Sanat ve İnsan Dergisi, 5, 247-260. <http://sanatveinsan.com/wp-content/uploads/2021/06/5.1.19.Sanat-ve-Doga-Iliskisinde-Ekolojik-Yaklasimlar-Kiyimet-Guven-Ak.pdf>
- Huebner, J. (2004). The Art of Recycling. Chicago Reader. <https://chicagoreader.com/news-politics/the-art-of-recycling>
- Sezgin, E. (Ed.). (2022). Sanat ve Ekoloji. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Smart Museum of Art. (2005). Beyond Green: Toward a Sustainable Art [Broşür]. Chicago: Yazar
- Tokdil, Ö. (2022). İlişkisel Estetik Bağlamında Ekolojik Sorunlar Ve Çağdaş Sanatın Çözüm
- Arayışları. III. Uluslararası Sürdürülebilir Gelişme Çerçevesinde “Dağ ve Ekoloji” Kongresi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Van Wijngaarden, A.R. (2022) Growing Sculptures: An Interview with Diana Scherer. <https://www.berlinartlink.com/2022/08/29/growing-sculptures-interview-with-diana-scherer/>
- Weintraub, L. (2012). ToLife! Eco Art in Pursuit of a Sustainable Planet. Londra: University of California Press
- Palas por Pistolas. (n.d). Pedro Reyes websitesi. <http://www.pedroreyes.net/08.php?szLang=en&Area=work&SubArea=08>
- Pedro Reyes-Palas por Pistolas. (2007). Serpentine Galleries [Video dosyası]. <https://vimeo.com/25452696>
- Sanders, D. (2020). Diana Scherer Plantrootweaving, Antennae The Journal Of Nature in Visual Culture 5, <https://www.antennae.org.uk/back-issues-1>
- The Story of the True Cost of Coal Graphics Campaign. (n.d). Beehive Design Collective websitesi. https://beehivecollective.org/beehive_poster/the-true-cost-of-coal/
- Tue Greenfort. (n.d). Witte de With Center for Contemporary Art https://www.fkwdw.nl/en/our_program/exhibitions/tue_greenfort
- **Görsel Kaynakça**
- Görsel 1- <https://www.brucesilverstein.com/artists/yao-lu/selected-works?view=slider#4>
- Görsel 2- https://beehivecollective.org/beehive_poster/the-true-cost-of-coal/
- Görsel 3- <https://chrisdrury.co.uk/project/carbon-sink/>
- Görsel 4- <https://dianascherer.nl/>
- Görsel 5- <http://www.pedroreyes.net/08.php?szLang=en&Area=work&SubArea=08>
- Görsel 6- <https://sharjahart.org/sharjah-art-foundation/projects/exceeding-2c>

Yenilenebilir Enerji Kaynağı Kullanan ve Kampüs Atıklarından Tasarlanmış Sürdürülebilir Kent Mobilyaları

Cansu ADA, *TOBB ETÜ -Tasarım Y.L, Türkiye, 0000-0001-6831-7168, cansuada@etu.edu.tr*

Özet

Sürdürülebilirlik konusunda bilinçli ve çevreye duyarlı hale gelmesiyle, doğal kaynakları korumanın ve gelecek nesillere aktarmanın önemi anlaşılmıştır. Kampüs yaşamında oluşan atıklar çevreye doğrudan ve dolaylı olarak olumsuz etkiler yapmaktadır. Bu sebeple kampüslerin topluma öncülük etmeleri ve sürdürülebilir olmaları son derece önemlidir. Üniversite kampüslerinde atık yönetiminin geliştirilmesi ve kampüs kullanıcılarının bu konuda bilinçlendirilmesi öncelikli olarak ele alınması ve çözülmesi gereken bir problemdir. Bu projenin araştırma yöntemi nitel yöntemdir. Sürdürülebilirlik ve kent mobilyaları konusunda doküman incelenmesi ve literatür taraması yapılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Üniversite kampüs kullanıcıları, projenin sunduğu tasarımların kullanıcı kitlesini oluşturmaktadır. Sunulan araştırma projesi kapsamında, kampüslerde kullanılmak üzere kampüs atıklarından (kâğıt, plastik, ahşap vb.) geri dönüşüm yöntemi ile sıkıştırılarak sürdürülebilir kent mobilyaları; geri dönüşüm otomatu ve oturma ünitesi tasarlanmıştır. Tasarlanan donatı elemanları akıllı enerji sistemi ile desteklenmektedir. Yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarından, güneş enerjisini kullanmak için solar güneş enerji panelleri ve rüzgâr enerjisini kullanmak için ev tipi rüzgâr türbini kullanılması planlanmıştır. Yürütülen bu araştırma farklı disiplinlerin bir araya geldiği, çıktıların yaygınlaştırdığı ortak bir amaca hizmet etmektedir ve her üniversite kampüsü için yaygınlaştırılabilir ve kullanılabilir öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kent Mobilyası, Sürdürülebilirlik, Akıllı Enerji Sistemi, Geri Dönüşüm.*

Abstract

As we become conscious about sustainability and environmentally sensitive, the importance of protecting natural resources and transferring them to future generations has been acknowledged. Wastes generated in campus life have direct and indirect negative effects on the environment. For this reason, it is extremely important for campuses to lead the society and be sustainable. Improving waste management in university campuses and raising awareness of campus users on this issue is a problem that needs to be addressed and solved as a priority. The research method of this project is qualitative. Document examination and literature review were carried out on sustainability and urban furniture. The collected data were analyzed by content analysis method. University campus users constitute the user group of the designs presented by the project. Within the scope of the presented research project, sustainable urban furniture; recycling vending machine and seating unit were designed by compressing campus wastes (paper, plastic, wood, etc.) with recycling method to be used on campuses. The designed equipment elements are supported by a smart energy system. It is planned to use solar energy panels to use solar energy and a household wind turbine to use wind energy from renewable and clean energy sources. This research serves a common purpose where different disciplines come together, the outputs are disseminated, and offers recommendations that can be disseminated and used for every university campus.

Keywords: *Urban Furniture, Sustainability, Smart Energy System, Recycling.*

1. Giriş

Günümüzde meydana gelen ekstrem doğa olaylarının sebebi olarak gösterilen küresel ısınma, insanlar tarafından atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyinde sıcaklığın artmasına ifade etmektedir. Kızılötesi ışınları hapseden ve atmosferi ısıtan sera gazları, Dünya'yı yaşanabilir bir gezegen haline getirmekte, ancak insan küresel ısınmanın doğal dengesini bozmuştur (Akın, 2006). Sanayileşme ile fosil yakıtların aşırı kullanımı birleşerek atmosferdeki karbondioksit ve metan gibi sera gazlarının miktarını arttırmıştır. Sera gazları sebebiyle sıcaklıklar artmış ve bu durum iklim bölgelerini değiştirmiştir. Bu sebeplerle sürdürülebilir kalkınma kavramı, küresel ısınma nedeniyle yaygın olarak kullanılan kavramlardan biri haline gelmiştir. Kökeni itibarı ile Latince "Sustinere" kelimesinden gelen "sürdürülebilirlik" (Sustainability) kelimesi, sözlüklerde birçok anlamda kullanılmış olmasına rağmen, esas itibarıyla; sürdürmek, sağlamak, devam ettirmek, desteklemek, var olmak anlamlarında kullanılmaktadır (Onions, 1964). Doğal kaynakları tüketmeden, yaşamın sürdürülebilirliğini göz önünde bulundurarak, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamak için bugünden planlamayı ve tüketim gerektiğinde dengeli bir tüketim anlayışını benimsemek hedeflenmektedir. Sürdürülebilir kalkınma (SK) ise hem ulusal hem de küresel düzeyde kabul görmüş temel bir çevre koruma politikası kavramıdır. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), diğer bir deyişle Küresel Amaçlar, Birleşmiş Milletler tarafından yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak ve tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak için evrensel eylem çağrısıdır. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, 2016 yılında yürürlüğe girmiştir ve 15 yıl süresince çevre korumaya rehberlik etmesi amaçlanmaktadır. SKA; iklim değişikliği, ekonomik eşitsizlik, yenilikçilik, sürdürülebilir tüketim, barış ve adalet gibi kavramları da içeren 17 amaçtan oluşmaktadır. Hedefler birbirleri ile ilişkilidir, sorunlar büyük bir kapsamda ele alarak çözümlenebilir. Sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamlı bir eylem planıdır; farklı paydaşlarla çalışarak gelecek nesillerin yaşamlarını sürdürülebilir bir şekilde iyileştirmek için bugünden doğru seçimler yapılmasını hedeflemektedir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından; 7.amaç "Erişilebilir ve Temiz Enerji" ve 12. amaç "Sorumlu Üretim ve Tüketim" odaklanılan bu proje ise azalt- yeniden kullan- geri kazandır prensibine dikkat çekmek amacıyla tasarlanmıştır. 7.amaç "Erişilebilir ve Temiz Enerji" herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamayı hedeflemektedir. 12. amaç "Sorumlu Üretim ve Tüketim" ise sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamayı hedeflemektedir.

Sürdürülebilirlik konusunda bilinçli ve çevreye duyarlı hale gelmesiyle, doğal kaynakları korumanın ve gelecek nesillere aktarmanın önemi anlaşılmıştır. Ozon tabakasındaki delinmenin fark edilmesinin ardından, özellikle 1960'tan sonra ekolojik tahribatın derinleşmesiyle, giderek günlük yaşamın her alanını saran çevreye ilişkin sorunlar, birçok alanda dikkat çeken popüler bir araştırma konusu haline gelmiştir. TÜİK istatistiklerine göre 2020 yılında toplam atık miktarı 2018 yılına göre %10,5 artmıştır. Ülke genelinde yılda 32 milyon ton atık oluşurken, atıkların ancak yüzde 15-20'si geri dönüştürülebilmektedir. Bu sebeple tasarlanan projede öncelikli olarak, çevre için büyük bir problem teşkil eden atık miktarı artışına dikkat çekilmesi hedeflenmektedir. Üniversite kampüsleri; yerleşim alanlarının büyüklüğü, kullanıcı çeşitliliği, nüfusuyla ve içinde barındırdığı farklı işlevlerdeki çeşitli yapılarla mini bir şehir gibidir. Bu bağlamda kampüs yaşamında oluşan atıklar çevreye doğrudan ve dolaylı olarak olumsuz etkiler yapmaktadır. Bu sebeple topluma öncülük etmeleri ve sürdürülebilir olmaları son derece önemlidir. Kampüs atıklarının ayrıştırılması, bertaraf edilmesi, geri dönüştürülmesi ve ileri dönüştürülmesi sürdürülebilirlik açısından büyük önem taşımaktadır. Üniversite kampüslerinde atık yönetiminin geliştirilmesi ve kampüs kullanıcılarının bu konuda bilinçlendirilmesi öncelikli olarak ele alınması ve çözülmesi gereken bir problemdir. Yenilenebilir enerji kaynağı kullanımının yetersiz olması da çevre açısından en önemli problemlerden biri olarak görülmektedir. Kampüs kullanıcılarının ulaşım yöntemlerinde fosil yakıtlar kullanması karbon ayak izini arttıran en önemli etmenlerden biridir. 2017 yılında dünyada birincil enerji kaynağının 85% fosil yakıtlar (%34 petrol, %28% kömür, %23% doğal gaz) olduğu belirtilmiştir. Fosil yakıtların yakılmasıyla 21,3 milyar ton karbondioksit gazının açığa çıktığı ancak bunların doğal kaynaklarca yaklaşık yarısının emilebileceği ve net olarak

havaya 10,65 milyar ton karbondioksit gazı salındığı belirtilmiştir. Fosil yakıtların küresel ısınmanın başlıca sebebi olduğu belirtilmektedir. Devam eden yenilenebilir enerji geçişi; fosil yakıtların kullanımından kaldırılması ve fosil yakıt kullanımının kademeli olarak sıfıra indirilmesini ifade etmektedir. Fosil yakıtların oluşturduğu çevre ve hava kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkisinin azaltılması için temiz enerji kaynakları herkes tarafından ulaşılabilir olmalıdır. Bu sebeple yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarının kullanılması günümüzde her zamankinden daha büyük önem taşımaktadır. Projenin sunduğu tasarım önerisiyle çözüm sunmayı hedeflediği bir diğer problem ise kampüslerde bulunan donatı elemanlarının günümüz teknolojisine uygun olmamasıdır. Günümüzde her bireyin ihtiyacı olabilen şarj ve Wi-fi bağlantısı kampüs içerisinde yalnızca binaların iç mekanlarında bulunmaktadır. Dış mekanlarda da bu iki fonksiyon herkes için kolayca ve sürdürülebilir bir şekilde ulaşılabilir olmalıdır. Bu sebeple bu iki fonksiyonu içinde barındıran dış mekân donatı elemanlarına sahip olmak kampüsler için vazgeçilmez görülmektedir.

Öncelikle, çevre için büyük bir problem teşkil eden atık miktarı artışının önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Kampüs atıklarının ayrıştırılması, bertaraf edilmesi, geri dönüştürülmesi ve ileri dönüştürülmesi büyük önem taşımaktadır. Üniversite kampüslerinde atık yöntemlerinin artırılması ve kampüs kullanıcılarının bu konuda bilinçlendirilmesi elzemdir. Bu sebeple proje kapsamında geri dönüşüm yöntemi ile sıkıştırılmış kampüs atıklarından (kâğıt, plastik vb.) kent mobilyaları tasarlanması planlanmıştır. Yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarından güneş enerjisini kullanmak için solar güneş enerji panelleri ve rüzgâr enerjisini kullanmak için ev tipi rüzgâr türbini kullanılması planlanmıştır. Böylece hem kampüs atıklarının azaltılması hem de kullanıcıların dikkatini çevre sorunlarına çekmek amaçlanmaktadır. Kampüs içerisinde ortaya çıkan atıkların çeşitlerine göre ayrıldığı bir geri dönüşüm otomatı tasarlanmıştır. RFID ekran sistemine sahip geri dönüşüm otomatı güneş ve rüzgâr enerjisi ile çalışacaktır. Burada amaç atıkların azaltılması, depolanması, ayrıştırılabilmesi ve uygun atıkların dönüştürülmesidir. Kampüs kullanıcılarının bu otomatı kullanarak çevreye pozitif katkıda bulunması ve bilinçlenmesi amaçlanmaktadır. Kampüsler içerisinde gözlemlenen en önemli problemde biri de bireysel araç kullanımının fazla olmasıdır. Çevreye önemli derecede zarar veren bu problemin çözülmesi için kampüs kullanıcılarının çevreye zararı olmayan ulaşım yöntemlerine dikkatlerinin çekilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu yöntemlerden olan elektrikli bisiklet ve scooter için kampüs içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan bir şarj ünitesi tasarlanması planlanmıştır. Geri dönüşüm otomatını kullanan kullanıcılar şarj ünitesi için indirim hakkı elde edecektir. Böylece ulaşım için çevreye zararlı fosil yakıtlar yerine yenilebilir ve temiz enerji kaynakları kampüs kullanıcıları tarafından erişilebilir olacak, ortak bilinç sağlanmaya çalışılacaktır. Gözlemlenen bir diğer problem ise kampüslerde bulunan donatı elemanlarının günümüz teknolojisine uygun olmadıklarının tespit edilmesiyle ortaya çıkmıştır. Günümüzde her bireyin ihtiyacı olabilen şarj ve Wifi bağlantısı kampüs içerisinde yalnızca binaların iç mekanlarında bulunmaktadır. Acil bir durumda bu iki fonksiyon herkes için dış mekanlarda da kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Bu sebeple bu iki fonksiyonu içinde barındıran dış mekân kent mobilyalarına sahip olmak kampüsler için elzem görülmektedir. Güneş enerjisini kullanmak için solar güneş enerji panelleri ve ev tipi rüzgâr türbini kullanılması planlanmıştır. Tasarlanan dış mekân oturma ünitesinde bu enerji kaynaklarından elde edilen enerji ile şarj ünitesi, aydınlatma ve Wifi bağlantısı sağlanacaktır. Oturma ünitesi de kampüs atıklarından geri dönüşüm yöntemi ile tasarlanacaktır.

Yöntem

Bu projenin araştırma yöntemi nitel yöntemdir. Konuyla ilgili gözlem ve doküman analizi yapılmıştır. Literatür araştırması konuyu sürdürülebilirlik ve ekolojik temelli olarak ele almaktadır. Araştırmanın farklı araştırma sonuçlarıyla desteklenerek dış güvenilirliğini artırmak için konu ile ilgili 2010-2023 yılları arasında yayınlanmış dokümanlardan her sene için en az 2 doküman incelenmesi ve literatür taraması yapılmıştır. Web siteleri, sürdürülebilirlik raporları, haberler ve etkinlikler ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Bağlam

Üniversite kampüs kullanıcıları (Öğrenciler, akademik personel, idari personel, kampüs içindeki kafe-restoran gibi özel işletmelerin çalışanları ve misafirler), projenin sunduğu tasarımların kullanıcı kitlesini oluşturmaktadır. Çevre bilincini arttırmak ve geleceğimiz için kalıcı ve sürdürülebilir adımlar atmak amacı ile bu projenin sonraki adımında tasarlanan donatı elemanlarının şehirlerde de kullanılması önerilmektedir. Ayrıştırılan şehir atıklarından geri dönüşüm yöntemi ile dönüştürülerek, üretilen donatı elemanlarının parklarda ve genel kullanım alanlarında halkın kullanımına sunulması önerilmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sunulan araştırma projesi kapsamında, kampüslerde kullanılmak üzere kampüs atıklarından (kâğıt, plastik, ahşap vb.) geri dönüşüm yöntemi ile sıkıştırılarak sürdürülebilir kent mobilyaları; geri dönüşüm otomati ve oturma ünitesi tasarlanmıştır. (Figür 1) Sunulan araştırma Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından; 7.amaç “Erişilebilir ve Temiz Enerji” ve 12. amaç “Sorumlu Üretim ve Tüketim” odaklanmaktadır. 7.amaç “Erişilebilir ve Temiz Enerji” herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamayı hedeflemektedir. Bu amaca dikkat çekmek için tasarlanan kent mobilyalarında herkes tarafından erişilebilir, karşılanabilir ve temiz enerji kaynaklarından olan güneş ve rüzgâr enerjisi kullanılmıştır. Kent mobilyalarına bütünleşik güneş enerjisi paneli ve ev tipi rüzgâr türbini tasarlanmıştır. 12. amaç “Sorumlu Üretim ve Tüketim” ise sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamayı hedeflemektedir. Bu amaca dikkat çekmek için kampüslerde ortaya çıkan ve geri dönüştürülmeyen atıklardan kent mobilyaları tasarlanmıştır. Tasarlanan kent mobilyaları geri dönüşüm işlemiyle üretilmiştir. Üretilen kent mobilyaları boyanmadan doğal renginde kullanılmıştır. Burada amaç kimyasal işlem olmaması ve karbon salınımının arttırılmamasıdır. Azalt- yeniden kullan- geri kazandır prensibine dikkat çekmek amacıyla ilk adım olarak atık miktarının azaltılması için bilinç oluşturmak hedeflenmektedir. Ortaya çıkan atıkların geri dönüşüm yöntemiyle yeniden kullanılıp geri kazanılması amaçlanmaktadır. Bu sebeple tasarlanan projede öncelikli olarak, çevre için büyük bir problem teşkil eden atık miktarı artışına dikkat çekilmesi hedeflenmektedir.



Figür 1: Oturma Ünitesi ve Geri Dönüşüm Otomati Genel Görünüm

Kent mobilyalarının üretilmesi için toplanan kampüs atıkları türlerine göre ayrılır, temizlenir ve küçük parçalara ayrılır. Belirlenen iki yöntemle sürdürülebilir kent mobilyaları üretilir. İlk yöntemde toplanan ve küçük parçalara ayrılan atıklar eritilip kalıplara dökülerek istenilen şekil verilebilir. İkinci yöntemde ise toplanan ve küçük parçalara ayrılan atıklar pigmentlerle birleştirilip yazıcıya uygun bir hale getirilir ve istenilen şekil için 3D baskı yapılabilir. Günümüzde atıkların geri dönüşüm yöntemi ile değerlendirilmesi yaygın olsa da tasarlanan geri dönüşüm otomatının ana malzemesinin atıklardan geri dönüştürülmüş olması tamamen bir yenilik olarak görülmektedir. Bir diğer yenilik ise tasarlanan kent mobilyalarının akıllı enerji sistemi ile desteklenmesidir. Günümüzde tasarlanan donatı elemanları çoğunlukla elektrik enerjisi kullanmaktadır ve akıllı enerji sistemi kullanımı ülkemizde yaygın olarak görülmemektedir. Akıllı enerji, yenilenebilir enerji kaynaklarının bir arada kullanımını sağlayan bir enerji sistemidir. Bu sistemde, güneşin enerji kaynaklarını doldurabileceği saatlerde güneşin, güneşin olmadığı günlerde veya saatlerde ise; rüzgâr enerjisinin doldurması öngörülmektedir. Akıllı enerji sistemi ülkemizde ve dünyada birçok firmada sunulmaktadır ve sistemin içinde gerekli olan bütün parçalar mevcuttur.

Geri dönüşüm yöntemiyle sıkıştırılmış kampüs atıklarından (kâğıt, plastik, ahşap vb.) atıkların çeşitlerine göre ayrıldığı bir geri dönüşüm otomati tasarlanmıştır. (Figür 2) Geri dönüşüm otomatında atık-

ların depolanması için dolaplar tasarlanmıştır. Dolaba alınan atıklar, temiz enerji kullanan elektronik parçalama sistemi ile küçük parçalara ayrılarak depolanacaktır. Böylece kampüste toplanan atıkların geri dönüştürülebilmesi için, geri dönüşüm tesisinde ayırma ve parçalama süreçlerine ihtiyaç duyulmayacaktır. Geri dönüşüm tesisine küçük boyutlara getirilerek yollanan atıklar sebebiyle alandan, yakıttan tasarruf edilebilecek ve taşıma masrafı minimize edilecektir. Otomat bu süreçte akıllı enerji sistemini kullandığı için sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Geri dönüşüm otomatı RFID (Radyo Frekanslı ile Tanımlama teknolojisi) teknolojisine sahip olacaktır, böylece kullanıcılar okul kimliklerini okutarak otomata atıklarını bırakabilecektir. (Figür 3) Radyo Frekanslı ile Tanımlama teknolojisi, radyo frekanslı kullanarak nesnelere tekil ve otomatik olarak tanıma yöntemidir.



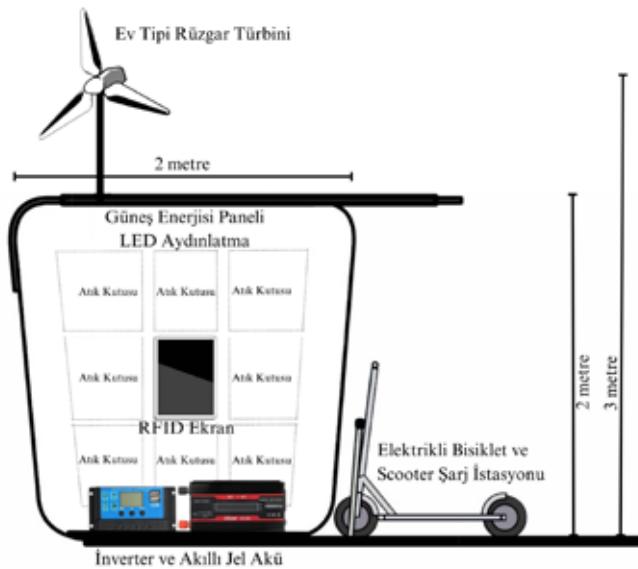
Figür 2: Geri Dönüşüm Otomatı Gece Görünümü



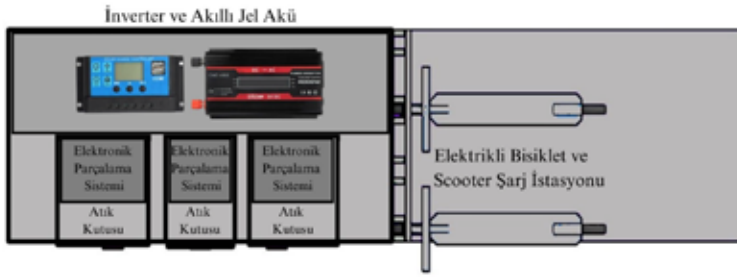
Figür 3: Geri Dönüşüm Otomatı RFID Teknolojisi

Tasarlanan geri dönüşüm otomatı akıllı enerji sistemi ile desteklenecektir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından; 7.amaç “Erişilebilir ve Temiz Enerji” herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamayı hedeflemektedir. Otomat tavanına entegre güneş enerjisi panelleri ve ev tipi rüzgâr türbininden enerji elde edilecektir. Geri dönüşüm otomatında akıllı enerji sistemi parçaları otomatın tabanına monte edilecektir. (Figür 4 ve 5) Fosil yakıtların küresel ısınmanın başlıca sebebi olduğu belirtilmektedir. Devam eden yenilenebilir enerji geçişi; fosil yakıtların kullanımdan kaldırılması ve fosil yakıt kullanımının kademeli olarak sıfıra indirilmesini ifade etmektedir. Bu sebeple, geri dönüşüm otomatına bütünleşik, elektrikli scooterler ve elektrikli bisikletler için tamamen güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi kullanılan elektrikli şarj istasyonu tasarlanmıştır. Elektrikli bisiklet ve scooter kullanımı gün geçtikçe artmaktadır, fakat bireysel kullanımda şarj etme işlemi sadece kişilerin özel alanlarında gerçekleşmektedir. Yeşil ulaşım şeklini kullanan kişilere

imkân sunmak sürdürülebilirlik açısından önemli görülmektedir. Bu sebeple kampüs içinde herkesin ulaşabileceği bir şarj istasyonu sunmak önemli bir yenilik olarak görülmektedir. Geri dönüşüm otomatını kullanan kullanıcılar atık otomatına yaptıkları katkı miktarıyla doğru orantılı olarak elektrikli şarj istasyonunda indirimli kullanım hakkı elde edecektir. Kampüs kullanıcılarının bu otomatı kullanarak çevreye pozitif katkıda bulunması ve bilinçlenmesi amaçlanmaktadır. Her atık kutusu için belirlenen renkler, sıfır atık renk skalasına göre belirlenmiştir böylece herkes için tasarım ilkesine ulaşımak istenmiştir. (Figür 6)



Figür 4: Geri Dönüşüm Otomatı Kesit



Figür 5: Geri Dönüşüm Otomatu Plan



Figür 6: Geri Dönüşüm Otomatu Gündüz Görünüm

Proje kapsamında tasarlanan oturma ünitesi de yine kampüs atıklarından (kâğıt, plastik, ahşap vb.) geri dönüşüm yöntemi ile sıkıştırılarak oluşturulacaktır. Günümüz kampüslerinde genellikle tek işleve hizmet eden basit oturma üniteleri yer almaktadır. Her bireyin ihtiyacı olabilen şarj ve Wifi bağlantısı kampüs içerisinde yalnızca binaların iç mekanlarında bulunmaktadır. Acil bir durumda bu iki fonksiyon herkes için dış mekânlarda da kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Bu sebeple bu iki fonksiyonu içinde barındıran dış mekân kent mobilyalarına sahip olmak kampüsler için elzem görülmektedir. Tasarlanan oturma ünitesinde bir kampüs kullanıcısının ihtiyacı olabilecek şarj ünitesi ve Wifi bağlantısı özellikleri mevcut olacaktır. Oturma ünitesinin ana malzemesini sıkıştırılmış kampüs atıkları oluşturacaktır. Kişilerin oturma bölümünde ise doğal bir malzeme olan ahşap kullanılacaktır. (Figür 7) Geri dönüştürülmüş ahşap kullanımı dış mekân için uygun ve sürdürülebilir bir malzeme seçimidir. Gözlemlenen bir diğer problem ise kampüslerde bulunan donatı elemanlarının günümüz teknolojisine uygun olmadıklarının tespit edilmesiyse ortaya çıkmıştır.

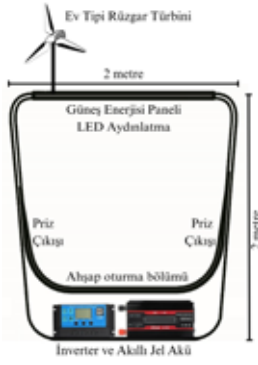


Figür 7: Oturma Ünitesi Gece Görünüm

Ünitenin tavanına entegre güneş enerjisi panellerinden ve rüzgâr türbininden elde edilen enerji ile şarj istasyonu, aydınlatma ve Wifi bağlantısı sistemleri sağlanacaktır. (Figür 8) Akıllı enerji sisteminin parçaları oturma kısmının altına monte edilecektir. (Figür 9) Kampüste ihtiyaç olarak görülen oturma ünitesinin, kampüs kullanıcılarının atıklarından tasarlanmasının sebebi kişileri atık yönetimi hakkında düşünmeye ve harekete geçirmeye teşvik etmektir. Fiziksel olarak atık miktarının kullanıcılar tarafından görülmesinin çevre bilinci için farkındalık yaratıcı ve hareket geçirici bir etkisinin olacağı düşünülmektedir. Günümüzde her bireyin ihtiyacı olabilen şarj ve Wifi bağlantısı kampüs içerisinde yalnızca binaların iç mekanlarında bulunmaktadır. Acil bir durumda bu iki fonksiyon kampüs kullanıcıları için dış mekânlarda da kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Bu sebeple bu iki fonksiyonu içinde barındıran dış mekân donatı elemanlarına sahip olmak kampüsler için elzem görülmektedir. Geleneksel oturma üniteleri sadece oturma fonksiyonu barındırmaktadır ve günümüzde maliyetinin düşük olması sebebiyle çok sık kullanılmaktadır. Fakat basit kent mobilya tasarımları ergonomik değildir ve güncel teknoloji gelişimine uyum sağlamamaktadır.



Figür 8: Oturma Ünitesi Gündüz Görünüm



Figür 9: Oturma Ünitesi Kesit

Yürütülen bu araştırmanın özgün değeri; bütüncül bir yaklaşımla farklılıkları gözetenek farklı disiplinlerin bir araya geldiği, çıktılarının yaygınlaştırdığı ortak bir amaca hizmet eden bu projede yapılan araştırmanın her üniversite kampüsü için yaygınlaştırılabilir olması ve kullanılabilir öneriler sunmasıdır. Bu önerilerin üniversitelerin sürdürülebilirlik adına öğrencilere, akademisyenlere ve diğer kullanıcılara farkındalık kazandırması amaçlanmaktadır. Ülkemiz bünyesinde bulunan üniversitelerde yetişen binlerce nitelikli öğrencinin etkileyebileceği kişilerde göz önüne alınacak olursa bu araştırma önerisi farklı ufuklar açarak ülkemizde sürdürülebilirlik bilincinin artması konusunda önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Ağı Günerhan, S., & Günerhan, H. (2016). Türkiye İçin Sürdürülebilir Üniversite Modeli. Mühendis ve Makina, 57 (682), 54-62.
- Ağı Günerhan, S. (2012). Doğal Öneme Sahip Alanlar Kapsamında Sürdürülebilir Kent Olgusu Üzerinde Araştırmalar İzmir İli Örneği (Doktora Tezi, Ege Üniversitesi).
- Akın, G. (2006). Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 46(2), 29-43.
- Alshuwaikhat, H. M., Abubakar, I. 2008. "An Integrated Approach to Achieving Campus Sustainability: Assessment of the Current Campus Environmental Management Practices," Journal of Cleaner Production, Vol. 16, P.1777-1785.
- Ayık, E. (2021). Kullanıcı Odaklı Ürün Tasarımında Sürdürülebilirlik Bilinci.
- Bingöl, B. (2017). Kent Mobilyalarının Kentsel Mekanlarda Kent Kimliği ile İlişkilendirilmesi: Isparta Kaymakapı Meydanı Örneği. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 6(3), 193-202.
- Bulut, Y., & Yeğli, P. (2008). Erzurum Kent Merkezi Donatı Elemanlarının Ergonomik Özelliklerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Journal of Agricultural Sciences, 14(02).
- Codağ, K. S., İzzet, A. R. I., & İlter, H. K. (2020). Akıllı Enerji Sistemlerinde Büyük Veri: Eleştirel Bir İnceleme. AJIT-e, 11(41), 11.
- Darendelioğlu, T., & Mıhlayanlar, E. (2021). Üniversite Kampüslerinin Sürdürülebilirlik Özelliklerinin İncelenmesi: Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Ertem, M. E. (2020). İç Mekân Tasarımında Sürdürülebilirlik: Sürdürülebilir Yapı Analizi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi).
- Ertürk, H. (1996). Sürdürülebilir Kentler, Yeni Türkiye Habitat II Özel Sayısı. Yeni Türkiye Medya Hizmetleri.
- Güngör, S., & Demir, M. Üniversite Kampüslerinde Sürdürülebilir Tasarım Sürecinin İrdelenmesi ve Selçuk Üniversitesinde Sürdürülebilir Kampüs Tasarımına Yönelik Öneriler.
- Gürer, C., Akbulut, H., & Kürklü, G. (2004). İnşaat Endüstrisinde Geri Dönüşüm ve Bir Hammaddede Kaynağı Olarak Farklı Yapı Malzemelerinin Yeniden Değerlendirilmesi. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, İzmir, 28, 36.
- Karaca, O., Bolkaner, M. K., İnançoğlu, S., & Asilsoy, B. (2020). Kent Mobilyası Üzerine Bir Çalışma: Yakın Doğu Üniversitesi Kampüsü. Yakın Doğu Üniversitesi Yakın Mimarlık Dergisi, 4(1), 34-44.
- Kaya, S. K., Murat, D. A. L., & Aşkın, A. (2019). Türkiye'deki Devlet ve Vakıf Üniversite Kampüslerinin Sürdürülebilir-Ekolojik Parametreleri Açısından Karşılaştırılması. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21(1), 106-125.
- Kozanlı, İ. (2022). Geri Dönüştürülebilir Atıkların (Kağıt/Plastik) Geri Kazanım Otomatik Kavramsal Tasarımı (Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü).
- Kılıç, M. (2021). Sürdürülebilir Kent Mobilyaları. Online Journal of Art and Design, 9(2).
- Lappage, J., & Onions, W. J. (1964). 35—An Instrument for the Study of Yarn Hairiness. Journal of the Textile Institute Transactions, 55(8), T381-T395.

- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for Sustainability in Higher Education: Becoming Better Leaders, Through Addressing the University System. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19.
- Oktay, S. Ö., & Küçükyağcı, P. Ö. Üniversite Kampüslerinde Sürdürülebilir Tasarım Sürecinin İrdelenmesi, Examination of Sustainable Design Process in University Campuses.
- Öz Mehmet, Ö. G. E. (2007). Avrupa ve Türkiye'deki Sürdürülebilir Mimarlık Anlayışına Eleştirel Bir Bakış. *Journal Of Yaşar University*, 2(7), 809-826.
- Özturan, Ö., (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı ve Çağdaş İç Mekân Biçimlenişine Etkileri. *Tasarımda Genç Bakışlar* (Pp.77-89).
- Sipahi, S., & Torun, A. (2019). İç Mimarlık Lisans Eğitimi, Dersler ve Sürdürülebilirlik. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8, 31-44.
- Sur, H., 2012, Çevre Dostu Yeşil Binalar, Yeşil Binalar Referans Rehberi 2012, İstanbul
- Şahin, B. E. & Dostoglu, N. (2015). Okul Binaları Tasarımında Sürdürülebilirlik. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 75-91.
- Şatır, S. (2015). Sürdürülebilir Kentsel Mekânlar ve Kent Mobilyaları. *Tasarım+ Kuram*, 11(19), 1-18.
- Şimşek, E., P., 2012, Sürdürülebilirlik Bağlamında Yeşil Bina Olma Kriterleri "Kağıthane Ofispark Projesi Örneği", (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul)
- Too, L., & Bajracharya, B. (2015). Sustainable Campus: Engaging the Community in Sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Toros, S. (2021). Yaratıcı Endüstriler ve Endüstriyel Tasarım: Kavramlar ve Olgular. *Moment Dergi*, 8(1), 311-329.
- Turhan, S. (2011). Sürdürülebilir Kalkınmada Endüstriyel Tasarımcının Rolü. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(7), 125-139.
- Umut, A. G. M. Ö., Topuz, Y., & Velioglu, M. N. (2015). Çöpten Geri Dönüşüme Giden Yolda Sürdürülebilir Tüketiciler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 263-288.
- Yaylalı, S. (1998). Kent Mobilyaları Tasarımında Kullanılabilecek Kavramsal Bir Model (Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Dijital Kaynak:
- Ögütçü, H., Türk girişimciler tarafından kurulan Duckt, Amerika merkezli Acton tarafından satın alındı, 10 Şubat 2022, 8 Eylül 2022, <https://egirisim.com/2022/02/10/turk-girisimciler-tarafindan-kurulan-duckt-amerika-merkezli-acton-tarafindan-satin-alindi>
- Ulukan, G., Elektrikli scooter'lar için altyapı çözümleri geliştiren yerli girişim: DUCKT, 15 Kasım 2019, 8 Eylül 2022, <https://webrazzi.com/2019/11/15/elektrikli-scooter-duckt/>
- Merkezi, H., Duckt global ölçekteki beş mobility startup'ından biri oldu, 13 Kasım 2019, 8 Eylül 2022, <https://teknosafari.net/duckt-global-olcekteki-bes-mobility-startupindan-biri-oldu/>
- Ekolojist, Plastik Atıklar Kent Mobilyasına Dönüştürülüyor, 17 Ağustos 2018, 11 Eylül 2022, <https://ekolojist.net/plastik-atiklar-3d-kent-mobilyasina-donusturuluyor/>

İnternet Kaynakları:

- <https://acton.space/duckt/>
- <https://www.dogadunyageridonusum.com/blog-atiklarin-sikistirilmesi-24>
- <https://www.kartalomasyon.com.tr/urun/mini-gunes-enerji-paketimiz-ko-m>
- <https://www.isbak.istanbul/projeler/surdurulebilirlik-projeleri/geri-donusum-otomati/>
- <https://ecomac.com.tr/>
- <https://ekolojist.net/ibb-geri-donusum-projesi-fiyatlarini-acikladi-43-pet-sise-ile-bedava-yolculuk/>
- <https://www.joom.com/tr/products/6100ef9592a05501c163fe96>
- <https://www.mobais.com.tr/Scootersarj.aspx>
- <https://store.stoneitech.com/product/stwa151wt-01/>
- <https://www.armantasarim.com/endustriyel-tasarimda-urun-ve-uretim-stratejileri/>
- <https://turkau.com/sistem-tasarimi/>
- <https://www.enerjisepetim.com/hazir-paket/hibrit-paket-565-watt>
- <https://www.ekonomiksolar.com/hibrit-paket-1050-watt.html>
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Fosil_yak%C4
- https://www.ntv.com.tr/turkiye/turkiyede-yilda-32-milyon-ton-atik-olusuyor,4632fwP10yiBJp_KgSyGQ
- <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
- <https://greenmetric.ui.ac.id/>
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-37198>
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Fosil_yak%C4%B1t

Hasan Çalışlar-Kerem Erginoğlu Mimarlık Anlayışında Güncel, Korumacı ve Sürdürülebilir Yaklaşımlar

Araş. Gör. Sinan YILDIZ, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Doktora Programı, Türkiye, sinanyildz@outlook.com*

Prof. Dr. Can Mehmet HERSEK, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Doktora Programı, Türkiye, hersekan1@gmail.com*

Özet

Mimarlık ve İç Mimarlık alanlarında farklı tiplerde sürdürülebilir sonuçlar mümkün görünmektedir. Bu doğrultuda çevresel ve ekonomik hedefler dışında tasarımcıların sosyal-kültürel anlamda sürdürülebilir sonuç elde etme kapasiteleri de önemlidir. Farklı tasarımcıların farklı işlerinde alınan kararların, mevcut çevre ve kültüre olan yaklaşımlarının incelenmesiyle daha geniş ve kapsamlı bir sürdürülebilirlik anlayışına ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında hem tarihi yapılar hem de güncel yeni yapılar üzerine işleri bulunan Hasan Çalışlar ve Kerem Erginoğlu'nun 4 farklı projesinde yapıların barındırdığı görünür ve saklı sürdürülebilir sonuçların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Mimarların modern çizgilerinin ötesinde özellikle yaptıkları işlerinde belirgin korumacılık ve tarihi yapılara olan yaklaşımları ön plana çıkmaktadır. Hem yenilenen yapılarında hem de sıfırdan inşa edilen yapılarında sürdürülebilir mimariye yönelik fikirler ve pratikler ilgi uyandırmaktadır. Bu doğrultuda seçilen projeler, yapısal özellikleri, mimarların bu tasarımlardaki yaklaşımları, söylemleri ve eğitim geçmişleri ışığında değerlendirilerek görünür ve gizli sürdürülebilir sonuçlar ortaya konmuştur.

Çalışmada; mimarların eğitim geçmişleri ve yetiştikleri ekol göz önünde bulundurularak günümüz mimari tasarım anlayışlarıyla bağı kurulmuştur. Bu anlayışları doğrultusunda dahil oldukları yapılar ve mimari işlerinden; Tuncel Evi, Harp Akademisi, Tuz Ambarı, Notos Kaş Evleri yapıları ayrı ayrı değerlendirilmiş ve barındırdıkları sürdürülebilirliğe yönelik sonuçlar tablolastırılmıştır.

Değerlendirmeler neticesinde, tasarım ve mimari alandaki bakış açımızı genişleterek sürdürülebilirliğin farklı yönlerini keşfetmenin, geçmişi korurken güncel ve gelecek ihtiyaçların da karşılandığı dengeli çözümlere ulaşılmasının mümkün olduğu görülmüştür.

İncelenen örnekler ve mimarların kendi söylemleri doğrultusunda sürdürülebilirliğin çok yönlü ve kapsayıcı olabileceği anlaşılmıştır. Yapıların sürdürülebilir sonucu hedefleyerek tasarlanması yanında bu amaç güdülmeden yapılan projelerin de sürdürülebilir sonuçlara sahip olabildiği görülmüştür. Sonuç olarak, çevresel ihtiyaçların ve yapım yöntemlerinin ötesinde, kültürün korunması ve devamı, eski-yeni arasındaki dengeyi kurarak geçmişi günümüze dahil etme, korumanın ötesinde mevcudu, değerli olanı çoğaltma gibi yaklaşımlar sürdürülebilirliğin göz ardı edilmemesi gereken farklı yönleri olarak mimarların çalışma ve projelerinde gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak çevresel-ekonomik sonuçların ötesinde sosyal ve kültürel sonuçların da gözetilmesiyle daha kapsamlı bir sürdürülebilir tasarıma ulaşılabileceği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Koruma, Sürdürülebilirlik, Mimarlık Pratiği, Güncel, Kültürel, Yeni Teknolojiler*

Abstract

Different types of sustainable results seem possible in the fields of Architecture and Interior Architecture. In this direction, apart from environmental and economic goals, the capacity of designers to achieve sustainable results in a social-cultural sense is also important. It is thought that a broader and more comprehensive understanding of sustainability can be reached by examining the decisions taken in different works of different designers and their approaches to the current environment and culture.

Within the scope of the study, it is aimed to reveal the visible and hidden sustainable results of the buildings in 4 different projects of Hasan Çalışlar and Kerem Erginoğlu, who have works on both historical buildings and current new buildings. Beyond the modern lines of the architects, especially in their works, prominent conservationism and their approach to historical buildings come to the fore. Ideas and practices for sustainable architecture arouse interest both in their renovated buildings and in their buildings built from scratch. In this direction, the selected projects were evaluated in the light of their structural features, the approaches of the architects in these designs, their discourses and their educational backgrounds, and visible and hidden sustainable results were revealed.

In the study; Considering the educational background of the architects and the school they grew up in, its connection with today's architectural design approaches has been established. In line with this understanding, from the structures and architectural works they are involved in; Tuncel Evi, Harp Akademisi, Tuz Ambarı, Notos Kaş Evleri structures were evaluated separately and the results regarding their sustainability were tabulated.

As a result of the evaluations, it has been seen that it is possible to explore different aspects of sustainability by expanding our perspective in design and architecture, and to reach balanced solutions that meet current and future needs while preserving the past.

It has been understood that sustainability can be versatile and inclusive in line with the examples examined and the architects' own discourses. In addition to the designs of the buildings by targeting the sustainable result, it has been seen that the projects made without this aim can also have sustainable results. As a result, approaches such as the preservation and continuation of culture beyond environmental needs and construction methods, incorporating the past into the present by establishing a balance between the old and the new, the existence beyond preservation, and the duplication of the valuable have been observed in the works and projects of the architects as different aspects of sustainability that should not be ignored. Accordingly, it has been understood that a more comprehensive sustainable design can be achieved by considering social and cultural consequences beyond environmental-economic results.

Keywords: *Conservation, Sustainability, Architectural Practice, Current, Cultural, New Technologies*

Giriş

Günümüzde tüm meslek alanları da dahil olmak üzere tasarımcılar, mimarlar ve iç mimarlar olarak yüksek etkinliği ile müdahale ettiğimiz fiziksel ve sosyal çevrenin dengesinin geçmişe göre daha çok farkında bulunmaktayız. Bu farkındalık doğrultusunda insan faaliyetleri dolayısıyla çevreye ve doğaya yapılan etkinin sonuçları daha çok tartışılmakta ve tüm süreçlerde sürdürülebilir sonuçlar hedeflenmektedir. Sınırlı kaynaklar, hammadde ve iklim değişiklikleri göz önünde bulundurulduğunda çevreye yapılan müdahalenin neticesinde sürekliliğin sağlanması gerektiği aşikârdır. Bununla birlikte toplumsal-teknolojik gelişmenin, büyümenin, doğaya ve çevreye müdahale yapmadan gerçekleşmesi mümkün görünmemektedir. Bu noktada tasarım ve mimariyi odak noktasına aldığımızda farklı kapsamlarda sürdürülebilir sonuçların arayışı gerekli olmaktadır. Bugün mimaride sürdürülebilirlik kavramından söz edildiğinde “çevreye saygılı mimari”, “yeşil mimari”, “ekolojik mimari”, “enerji etkin mimari” ve benzeri birçok tanımlamalara uygun yapılaşmalar akla gelmektedir. Bu noktadan hareket

ile sürdürülebilirliğin temelindeki ana amacın insan ve doğa arasındaki dengenin korunması olduğu da ifade edilebilir. Bu perspektiften bakıldığında da geçmiş mimari yapı kültürümüzün içinde yerel malzeme kullanımı, manzara ve güneşe göre konumlanma, iklim ve topoğrafya ya uygun tasarım gibi mimari ürünlerin doğaya verdiği zararın en aza indirilmesi noktasında doğaya saygıyı, doğanın bir parçası olma durumunun sağlandığı görülmektedir. Özetle geçmiş yapı kültürümüzün de sürdürülme çabası bir anlamda önemli olup kültürel sürdürülebilirlik olarak da adlandırılabilir. Mimarlık ve İç Mimarlık mesleği gereği çözüm odaklı düşünmeyi gerektiren pratiklerdir. Her yapısal proje çözülme bekleyen yeni bir problem getirir. Bu problemler geçmiş birikimleri kullanan ya da yeni yaklaşımları gerekli kılan çözümlere ihtiyaç duymaktadır. Çözüm ihtiyacı bölgeden bölgeye, toplumdaki topluma değişebileceği gibi farklı tasarımcı ve mimarlar farklı bakış açıları ile birbiri ile yarışır ve destek fikirler ortaya koyacaktır. Farklılaşan özgün fikirlerin irdelenmesi önemli görülmektedir. Bu doğrultuda farklı kapsamdaki sürdürülebilir sonuç arayışı Hasan Çalışlar-Kerem Erginoğlu'nun tasarıma bakışları, yaptıkları işler ve bu işlerin etkinlerinde görünür kılınması amaçlanmıştır.

Amaç

Mimarlık ve İç Mimarlık alanlarında farklı tiplerde sürdürülebilir sonuçlar mümkün görünmekte ve bu doğrultuda tasarımcıların farklı özelliklerdeki proje yapılarının değerlendirilmesi ile yapıların barındırdığı görünür ve saklı bu sürdürülebilir sonuçların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda tasarımcıların eğitim, yaklaşım ve geçmişlerinin bu sonuçları nasıl ne biçimde şekillendirebileceği tartışılacaktır.

Yöntem

Çalışma kapsamında, modern çizgilerinin ötesinde özellikle yaptıkları işlerinde belirgin korumacılık ve tarihi yapılara olan yaklaşımları ön plana çıkan mimar Hasan Çalışlar-Kerem Erginoğlu'nun 4 farklı yapı-projesi değerlendirilmiştir. Mimarların hem yenilenen yapılarında hem de sıfırdan inşa edilen yapılarında sürdürülebilir mimariye yönelik yaklaşımları ve pratikleri ilgi uyandırmış, çalışma kapsamında incelenmesi değerli görülmüştür. Seçilen yapılar ve sayıları mimarların diğer işlerinde de gözlemlenen sürdürülebilirliğe yönelik farklı izleri sunabilme ve temsil edebilmeleri bakımından sınırlandırılmıştır.

Konu olan yapılar hem tasarım yaklaşımları, inşaat süreç ve tercihleri hem de inşa sonrası kullanım etkileri bakımından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler mimarların söylemleri, yaptıkları röportajlar, söyleşiler ve aldıkları kritikler ışığında yorumlanarak farklı kapsamlardaki güncel, korumacı ve sürdürülebilir yaklaşımlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

İncelenen yapılar sürdürülebilirliğin tiplerinden olan çevresel-sosyal-kültürel-ekonomik hedefleri ve sonuçları bakımından değerlendirilmiştir. Buna ek olarak yapılan değerlendirmelerde tasarımcıların eğitim geçmişleri ve yetiştikleri ekol göz önünde bulundurularak günümüz mimari tasarım anlayışlarıyla bağı kurulmuştur. Bu anlayışları doğrultusunda dahil oldukları yapılar ve mimari işler, yapısal öğeleri, mimari ihtiyaçları, tarihsel önemleri, korumacılığa verilen önem gibi yönleri bakımından incelenerek hem hedeflenerek hem de asıl amaç olmadan ortaya çıkan sürdürülebilir sonuçların izleri ortaya konmuştur.

Mimarlara ve Yapılarına Bakış

Hasan Çalışlar; 1969 yılı İstanbul doğumludur. İstanbul Saint Michel Fransız Lisesi'nin ardından 1992 yılında Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nden mezundur. Mesleki araştırmalar yapmak üzere gittiği Fransa ve İspanya'da çeşitli mimarlık büroları ile işbirliği içine girmiştir. Yurda döndükten sonra çeşitli büro ve şantiyelerde çalışmış ve Stand-Art Design adlı bir firma kurmuştur. 1999 yılında 'Siyasi İrade ve Mimari Ürün İlişkileri' üzerine yazdığı tezi ile yüksek mimar unvanını almıştır. Çalışmalarını 1993 yılından beri kurucusu olduğu Erginoğlu-Çalışlar Ltd'de Kerem Erginoğlu ile birlikte sürdürmektedir. Kerem Erginoğlu; 1966 yılı Zonguldak doğumludur. İstanbul Saint Joseph Lisesi'nin ardından 1986 yılında Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde mimarlık öğrenimine başla-

miş, 1990 yılında bölüm birincisi olarak mezun olmuştur. 1991 yılında dil eğitimi görmek ve mesleki araştırmalar yapmak üzere ABD'ye gitmiş ve yurda döndükten sonra Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde 'Tarihi Doku'da Bina Tasarımı' üzerine yüksek lisans çalışmasına başlamıştır. 1996 yılında tamamladığı çalışması ile yüksek mimar unvanını almıştır ve 1993 yılından bu yana Hasan Çalışlar ile birlikte kurucusu olduğu Erginoglu-Calışlar Mimarlık Ltd. de çalışmalarını sürdürmektedir (Arkiv, 2023)

İki mimarın da Fransız Lisesi ekolünde yetiştiği. Gençlik yetiştirme çevreleri ve buralarda gördükleri yerler ile yapıların mimarın zihin stoğunda yer ederek tasarımlarına taşındığı röportajlarından anlaşılmaktadır. Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık eğitimi almış ve burada tanışarak ortaklıklarının temeli atılmıştır.

Kendi paylaşımlarına göre Post-Modernliği virüs gibi gören hocaların altında eğitim görmüşlerdir (TRT 2, 2019). Bu eğitim altyapısının, özü tam anlamıyla anlaşılmadan uygulanan akım ve mimarlık pratiklerine bilinçli bir bakış getirdiklerini düşünmemize neden olmaktadır. Kendilerine özgü mimari yaklaşımları ilk yapıtlarından itibaren belirginleşmekte ve sonrasında kendi tarzları altında olgunlaşmaktadır.



Şekil 1. Tuncel Evi ve önemli detaylar (Yazar tarafından düzenlenmiştir). Fotoğraf: Vasken Değirmentaş. <https://ecarch.com/works/tuncel-evi/>

Çalışmada incelenmiş olan yapılardan ilki Tuncel Evi projesi, 1950 sonrası tescilli olmayan ve tarihi koruma değeri olması gerekmeyen bir yapıya koruma değeri eklenmesini ve bunun korumacı mimari müdahaleler ile öne çıkartılmasını göstermektedir (Şekil 1).

Tuncel Evi; mevcut yapının, yıkılmadan korunarak modern müdahaleler ile yaşamının devam ettirildiği bir örnektir. 1950 sonrası yapıldığı için tescilli bir yapı değildir. Koruma değeri olması gerekmeyen bir yapıya koruma değeri eklenmiştir. Bu değer mimari müdahale ile bir miktar daha öne çıkarmaktadır. Küçük sempatik avlulu bir binadır. Tuğla duvar arkası kayıkhanedir ve aşağıya mason bir merdiven ile inilmektedir. Şekil 1 sol alt görselde ifade edilmiştir. Önce bu mekanlar ayıklanmış ve kayıkhaneye için suyun içinde bir bina yapılarak yeni çözüm getirilmiştir. Çelik ahşap çerçeve ile cephe, müdahale edilerek güçlendirilmiştir. Arka tarafa da çelik ahşap ile bir ek yaparak eldeki teknolojiyi en iyi şekilde kullanarak müdahale edilmiştir (Şekil1, Sağ Alt).

Tuncel Evi örneğinde görüldüğü gibi mimarlarımız korumacılık sadece tarihi değeri yüksek tescilli yapılar ile sınırlı kalmayabilir düşüncesi ile tasarımcıların yenileme, güçlendirme ve eklemeleriyle tarihi dokunun koruma değerini yükseltme potansiyeline sahip olduklarını kanıtlamışlardır.

Kaynakların sınırlılığı, tasarımların yabancı dergilerden (L'Architecture d'aujourd'hui dergileri gibi) okunduğu ve oradaki stillerin ilk çalışmalarda taklit edildiği belirtilmektedir. Tasarımda yurtdışı etkisi bulunmaktadır ve başlangıç işlerinde ne görülürse onun yapıldığı dile getirilmiştir (Arkitekt, 2020).

Yurtdışı projelerinde teknik dokümantasyon detayının fazla olduğu, Türkiye'deki şantiyelerde çözümlerden gidildiği ve daha sonrasında bu çalışma disiplininin buraya da yansıdığı gözlemleri bulunmaktadır. Kendi tanımları ile "güncel, neşeli" bir mimarlık yapmaya çalıştıklarını belirtmektedirler (Arkitekt, 2020). Bu yaklaşım eski ile yeninin birleştirilmesinde önemli bir rol üstlendiği düşünülmektedir.

1998 bitişli Harp Akademileri Yüzme Havuzu yapısına bakıldığında; yeni malzeme ile eski doğal malzemeler arasında işler bir bağ kurulmaya çalışıldığı görülmüştür (Şekil 2). Ancak kullanılan blok taş elemanlar aşağıda ağırbaşlı bir yığma yapı oluştururken çatı ve cepheler modern malzeme ve tekniklerle desteklenerek iklim kontrolü sağlanmaktadır (Ecarch, 2023).



Modern Yapı, Geleneksele Yakın Az İşlenir Eleman Birleşimleri

Şekil 2.Harp Akademisi ve önemli detaylar(Yazar tarafından düzenlenmiştir).Fotoğraflar: Tamer Yılmaz. <https://ecarch.com/works/istanbul-harp-akademisi/>

Yapı sıfırdan inşa edilen modern bir yapıdır. Tarihi dokunun söz konusu olmadığı bu yapıda askeri kültürden gelen bir tarihsellik mevcuttur. Bu doğrultuda; kültürel mirastan kopmayan ve yapısı meydana gelmemiş bir kültürün yapısını oluşturmak ta bir çeşit korumacılık yaklaşımı olarak değerlendirilebilir.

Teknik yönleri incelendiğinde yapının kentin merkezinde alışılmadık yeşil bir çanağa bakan bir düzlükte olduğu görülmektedir. Vadiye doğru açılan bir kabuk olarak üç ana eleman ile tasarlanmıştır. Bu üç eleman; yapı blok çimento tuğlaları ile

dokusu oluşturulmuş duvar, buna oturan ve golf sahalarına doğru açılan eğimli metal çatı, havuz ile dış mekân arasındaki cam cephedir. Soyunmalar, duşlar ve hizmet birimleri Harp Akademileri'nce belirtilen askeri standartlara göre tasarlanmıştır (Ecarch, 2023).

Kütlelerin yeşile açılan kabuk biçimi birbirinden tamamen farklı malzeme ve taşıyıcı sistemle ayrı kutular halinde düşünülmüştür. Yapı, geleneksel mimari çizgileri ve bağlı olduğu kültüre uygun karakteri ile geçmişle bağını koparmadan modern yaklaşımlar sergileyen bir yapı olarak düşünülmektedir.

Bir diğer yapı 2009 bitişli Tuz Ambarı projesidir. 2. Derece Tarihi Eser ve tescilli bir yapıdır. Bugünden yaklaşımları taşıyan müdahaleler uygulanmıştır.140-150 cm taş duvarlar bulunmaktadır. Taş binada en az müdahale amaçlanarak, temizleme derzlerin daha iyi hale getirilmesi, bir takım koruma malzemelerinin kullanılması, taşların zaman için dökülmesinin önlenmesi programlanmıştır (Ecarch, 2023).



3 katmanlı ve 3 zaman

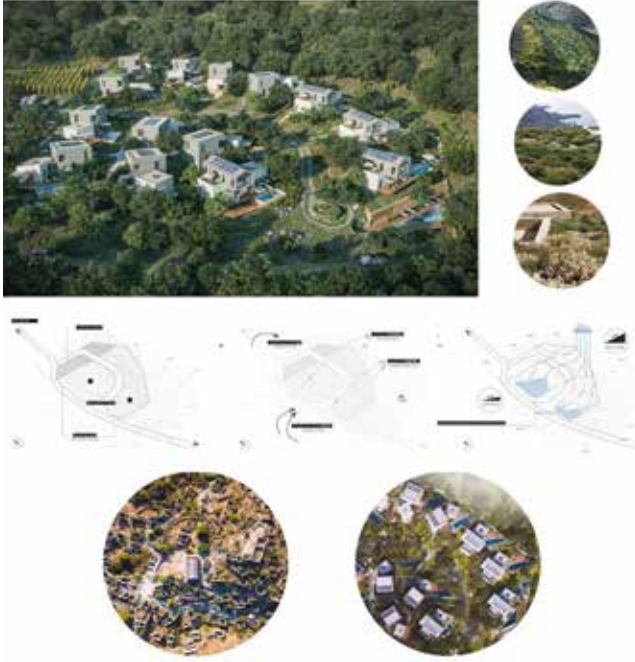
Tuz ambarı, restorasyon ve dönüşüm projesi olarak çok kez çalışmalara konu edilse de sahip olduğu katmanlaşma bakımından farklı bir öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Şekil 3. Tuz Ambarı ve tarihi katmanlar(Yazar tarafından düzenlenmiştir). Fotoğraf: Cemal Emden. <https://ecarch.com/works/tuzambari-dlb-ofis/>

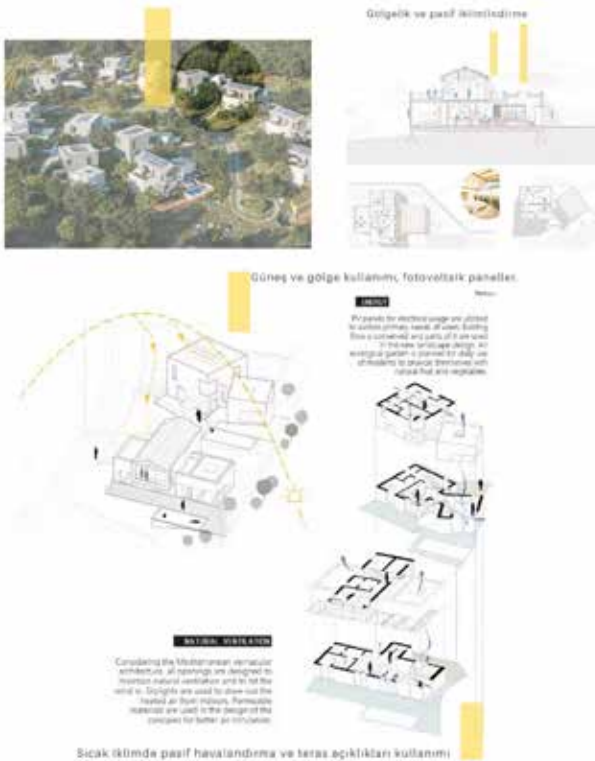
Taş kahve duvarlar ile korunma önemine sahip tarihsellik, beyaz ile mevcut bina teknik yapısının güçlendirilmesi ve siyah ile yapılan güncel işlevlendirme tarihsel katmanlar halinde vurgulanmaktadır. Yeni işlevi olan

reklam ajansı ofis kullanım alanları tarihi yapıya bağımlı olmadan bağımsız bir strüktür olarak ayakta kalmaktadır (Şekil 3).

Mimarlar kendilerinin asıl uzmanlıklarının korumacılık olmadığını ancak bu tip işlerin sıklıkla kendilerine geldiklerini belirtmektedirler. Projelerinde profesyonel koruma-restorasyoncularla da çalışmakla birlikte tarihi dokunun onarıma ve yeniden işlevlendirilmesine yönelik modern yaklaşımlar tasarımlarını ön plana çıkartmaktadır.



Şekil 4. Notos kaş evleri fiziksel veriler ve morfoloji. <https://www.youtube.com/watch?v=ZulcXxjAcNk>



Bu noktada tarihin korunmaya değer yönleri sorgulamaya açılabilir. Birincil seviyede tarihi öneme sahip tescilli yapıların yanında dönüştürülmeyi, yenilenmeyi ve işlevlendirilmeyi bekleyen bir yapı stoğu bulunmaktadır. Bu yapıların günümüze geçişinde kullanıcıların mutlu ve konforlu olacağı, beğeni ile kullanacakları mekanların planlanması önemli bir hedef olarak görülmektedir. “Neşeli” mimarlık yaklaşımı hem iyi tasarım hem de eski-yeni arasındaki dengeyi kuracak tasarımlar için gerekli görülmektedir.

İncelenecek son yapı 2022 bitişli Notos Kaş Evleri projesidir. Bu proje hem doğanın içerisinde olması hem de doğa içinde olma durumuna karşın oluşturduğu yaklaşım ve çözümlerle ön plana çıkmaktadır (Şekil 4).

Şekil 5. Notos Kaş evleri. Fiziksel çevre kontrolü ve pasif sistemler. <https://www.youtube.com/watch?v=-ZulcXxjAcNk>

Notos kaş evlerinde bina yerleşimleri ege köy morfolojine göre yapılmış ve arazi ile uyumlu doğal bir yerleşme biçimi uygulanmıştır. Binalar geleneksel köy morfolojisini korurken manzara güneş ve fiziksel şartlardan en iyi yararlanacak şekilde kurgulanmıştır (Şekil 5). Projenin öne çıkan detaylarından biri doğal bitki dokusunu koruyup mevcut olanı da çoğaltmaya yönelik olmasıdır. Binaların arketektonik bileşenlerinde bölgeden ve inşaatçıdan çıkan taşlar dahil edilerek müdahale dolayısı ile oluşan atıklar en aza indirgenmiş ve yapı dokularının çevre ile olan uyumu gözletilmiştir.

Topoğrafya ve komşu yapı sınırları arazide minimum müdahale ile gerçekleştirilmiştir. Bahçe duvarları yerine konut yerleşimi ile mahrem kullanım alanları, bölücü duvarlar

olmadan elde edilmiştir. Yapıların temelleri su yollarını en az etkileyecek şekil çözülmüş ve pasif iklimlendirme çözümleri kullanılmıştır.

Notos Kaş Evleri'ne bakıldığında doğanın içine yapılan bir yerleşim yeri olarak, bulunduğu çevre ile denge sağlayan, mevcudu korumaya ve çoğaltmaya çalışan hem çevresel hem de güncel yapım yöntemlerinde kilit sürdürülebilir çözümler ortaya koyan bir proje görülmektedir.

Yeşil dokuya yapılan her müdahale sürdürülebilirlik ve doğanın korunması bakımından sorgulanabilir bir durum oluştursa da çalışma başında belirtildiği gibi fiziksel çevre ve doğaya müdahale insan faaliyetlerinin kaçınılmaz sonucudur. Önceki yapılarda da görüldüğü üzere var olanı korumak, günümüzle birleştirip anlamlı ve işlevli hale getirmek ve son olarak ta müdahale ederken azalanın yerine fazlasını koyarak meydana getirmek etkin insan faaliyetlerinin en doğru biçimi olarak yorumlanmaktadır. Tasarımın ve çözümlerinin tüketmek değil kullanarak çoğaltmak ve daha iyiye götürmek olduğu savunulmaktadır.

Uğur Tanyeli, mimarlar ile yaptığı söyleşide, mimarlıklarında kendi dikkatini çeken bir gerçekçilik olduğunu ve teorik ukalalık yapmadıklarını belirtir (Youtube, 2022). Bu durumu öğretim yaşantıları ile ilişkilendirmektedir. Hasan Çalışlar; bu durumu destekleyerek daha geriye götürmekte ve Fransız

okulunda okudukları için Katolik bir kabul etme kültürlerinin olduğunu belirtmektedir. Bu durum hem modern hem de gelenekseli korumaya yönelik yaklaşımlarının temelini açıklayabileceği düşünülebilir.

İncelenen mimarlar ve yapıları doğrultusunda sürdürülebilir hedef ve sonuçlara yönelik belirgin izler ortaya çıkmaktadır. Çalışma kapsamındaki dört yapı proje ihtiyaçları bakımından dört farklı sürdürülebilir sonuçta işaret etmekte çevresel etkileri bakımından ayrışmaktadır (Tablo 1). İncelemeler doğrultusunda farklı korumacı yaklaşımların farklı sonuçlar getirdiği ve müdahale edilen yapı ya da çevrenin etkileri belirginleşmektedir.

Yapı	Tuncel Evi	Harp Akademileri Yüzme Havuzu	Tuz Ambarı	Notos Kaş Evleri
Özellikler				
Proje Tipi	Dönüşüm-Güçlendirme	Yeni-Sıfırdan yapı	Restorasyon-Yeniden İşlevlendirme	Yeni-Sıfırdan yapı
Yapı İşlevi	Konut	Kamusal	Ofis	Konut
Tarihi Önem	Tescilli Tarihi Yapı Değil	Yeni Yapı	2. Derece Tarihi Eser	Yeni Yapı
Çevresel Etki	Mevcut Yapı Üzerine (Düşük Etki)	Yeşil Arazi Üzerine(Orta Etki)	Mevcut Yapı Üzerine(Düşük Etki)	Yeşil Ormanlık Alan Üzerine(Yüksek Etki)
Kültürel Sürdürülebilirlik	Tarihi koruma değeri olmayan yapıya tarihi değer verilmiş.	Geçmiş, tarihi askeri kültür mirasına uygun karakter	Sanayi yapısının korunması ve yeniden işlevlendirme ile eski-yeni bağının kurulması	Köy morfolojisi ile bölgesel yerleşim kültürünün dokusunun kullanılması
Öne Çıkan Özellik	Mevcut yapı korunması ve bireysel-toplumsal belleğin devamı	Askeri standartlarda, hızlı düşük maliyetli kurulum, fiziksel çevre ile uyumlu yapı katmanları	Tarihi doku ile uyumlu ve ön plana çıkartan güncel işlevi ile 3 doku-3 katman barındıran tasarım.	Doğaya müdahalede mevcudun korunması ve çoğaltılması, pasif sistemler ve sürdürülebilir fiziksel çevre kontrolü

Tablo 1. Yapı özellikleri ve sürdürülebilir etkileri

Sonuç

Çalışma kapsamındaki dört farklı yapı, değerlendirildiği özellikleri bakımından farklı tiplerde sürdürülebilir sonuçların mümkün olduğunu göstermiştir. Yapıların sahip oldukları tarihsel önem ve kültürel geçmişle olan ilişkileri göz önünde bulundurulduğunda çevresel ve ekonomik ötesinde kültürel sürdürülebilirliğin de yüksek bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

İncelenen yapılardan elde edilen çıkarımlar, mevcut yapı stoğunu ve çevreyi düşünmeden ihtiyaçların düşünülmeceğini ve genel sürdürülebilir bir kalitenin oluşturulması için bu yaklaşımın gerekli olduğunu göstermektedir. Buradaki önemli nokta olarak; sıfırdan yapmadığımızın farkında olmak ön plana çıkmaktadır. Toplumsal-teknolojik gelişmenin büyümenin olduğu ortamda çevreye Mimarlık doğal çevrenin üzerine yapılabildiği gibi tarihin, mevcut mimarının ya da mimarisi yok olmuş olsa bile geçmiş kültürlerin üzerine inşa edilmektedir. Bu durumda mimarlığın dışa bağımlı etkenler üzerine oluşturulduğu fikri yapı örneklerindeki tasarım anlayışları çerçevesinde desteklenmiştir.

Yapılarda, tarihi yapıların korunduğu örneklerle birlikte tarihin kendisinin ve mevcut çevre yapı ve tarihin korunduğu örnekler de görülmektedir. Sürdürülebilirlik ve korumacılığın birçok projede yasalar, yönetmelikler ve müşteri ihtiyaçları ile sınırlandırılmasıyla birlikte bölgenin toprağın ve insanların ihtiyaçlarını göz ardı etmeden, eskinin korunmaya değer çözümlerini günümüze taşıyan tasarımların iyi tasarımlar olarak yer ettikleri görülmüştür.

Mimaride süreklilik, doğanın korunmasının ötesinde kültürün, tarihin korunmasını da gerekli kılmaktadır. Kültürünü yitiren toplumun belleğini ve dolayısıyla aidiyet duygusunu da yitireceği düşünülmektedir. Yaşanan toprak ile bağın kopduğu bir ortamda süreklilikten söz etmek mümkün olmayacaktır. Bu noktada sadece güncel tasarımların değil eskilerin ve tarihi değerlerin de korunarak uyarlanarak günümüzle birleştirilmesi mimarlık ve iç mimarlık alanının amaçlarından biri olarak görülmektedir.

Hasan Çalışlar-Kerem Erginoğlu mimarlığında da görüldüğü üzere, şartlar her zaman en doğru mimarlığı yapmayı mümkün kılamamaktadır. Bazı durumlarda sürdürülebilirlik öncelikli amaç olmadığı halde doğru tasarımın ve mimarlığın farklı kapsamlarda öngörülmemiş sürdürülebilir sonuçlar sağladığı görülmüştür. Mevut değerler ötesinde toplumun ya da tasarımcının yapılara, çevreye, doğaya yükleyeceği ek değerler yaşam alanlarımızı yaşamaya değer ve anlamlı kılabilmektedir. Anlamlı kılmanın da geniş çerçevede sürdürülebilir tasarımın kapsamında olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, işlerini birlikte yürüten iki mimarın ilgili dört farklı projesi yer almıştır. Sürdürülebilir sonuç arayışının aynı mimarların daha fazla yapılarının incelenmesi ile genişletilebileceği belirtilmelidir. Aynı zamanda farklı mimarların tarih-doğa-çevre gibi konulara yaklaşımlarının bizlere daha kapsamlı bir sürdürülebilirlik anlayışı sunacağı açıktır. Bununla birlikte seçilen mimarlar ve tasarım anlayışları doğrultusunda her bir tasarımcı ve yapının bizlere sürdürülebilir sonuca yönlendiren bilinen ve görünenin ötesinde bilgi ve yönlendirme sunacağı anlaşılmıştır.

Kaynakça

- Arkiv (2023). Erginoğlu & Çalışlar Mimarlık. 30 Mart 2023, <https://www.arkiv.com.tr/ofis/erginoglu-ve-calislars-mimarlik/1108>
- Arkitekt. (4 Aralık 2020). Çalışma Odası I Y. Mimar Hasan Çalışlar ve Y. Mimar Kerem Erginoğlu I 02 [Video]. Youtube. 30 Mart 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=UsaLFLtMZ3c>
- Ecarch (30 Mart 2023). İstanbul harp akademisi. 30 Mart 2023, <https://ecarch.com/works/istanbul-harp-akademisi/>
- Ecarch. (2023). Tuz Ambarı. 30 Mart 2023, <https://ecarch.com/works/tuzambari-ddb-ofis/>
- Kerem Erginoğlu ve Hasan Çalışlar ile söyleşi. (2022). [Video]. Youtube, 5 Mayıs 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=ZulcXxJAcNk>
- TRT 2. (16 Nisan 2019). Hasan Çalışlar & Kerem Erginoğlu | Aykut Köksal ile Mimarlık Söyleşileri | 5. Bölüm [Video]. Youtube. 30 Mart 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=uHn8zU9uVnk>

Cengiz Bektaş'ın Yapılarının Geleneksel Mimari, Koruma ve Sürdürülebilirlik Üzerinden İncelenmesi

Zeynep Merve Çetin Derebek, *Başkent Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü - İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Doktora Programı, Türkiye, zmcetin@gmail.com*

Prof. Dr. Can Mehmet Hersek, *Başkent Üniversitesi - Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi - İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, hersekan1@gmail.com*

Özet

Cengiz Bektaş, 1934 Denizli doğumlu bir mimar olup Devlet Güzel Sanatlar Akademisi ve Münih Teknik Üniversitesi mezunu olduğu için ayrıca mimar - mühendis ünvanına sahiptir. Birçok şiiri ve çok sayıda yayınlanmış kitabı bulunan Bektaş kendisini şair ve yazar olarak da tanımlamaktadır. Bektaş'ın yaşamı boyunca hem Türkiye'de hem yurt dışında tasarlamış olduğu çok sayıda projesi uygulamaya konu olarak hayata geçirilmiştir. Bektaş'ın eserlerini sürdürülebilirlik bağlamında inceleyen bu çalışmada projelerinden yalnızca üçünün ele alınmasına karar verilmiştir. Bunlar sırasıyla; Kulüp Ora Tatil Köyü (1990-Bodrum), Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği (1999-Antalya) ve Halil Bektaş İlkokulu'dur (1970-Denizli). Çalışmada incelenecek olan projelerin farklı dönemlerde uygulanmış, farklı ihtiyaçlara hizmet eden projeler olması tercih edilmiştir. Projelerin incelenmesi ve değerlendirilmesinde sürdürülebilirliğin temelini oluşturan ekonomi, toplum ve çevre kavramlarından özellikle toplum ve çevre başlıkları üzerinde durulmaktadır. Bununla birlikte doğal ve yerel malzeme kullanımı, yapıların doğa ve insan ile etkileşimi ve yapıların kültürle olan ilişkisi de göz önünde bulundurulmuştur. Projelerin incelenmesinde Bektaş'ın kendi bakış açısından yararlanmak adına onun söyleşilerinden ve şiirlerinden yararlanılmıştır.

Cengiz Bektaş kendi tasarımlarını sürdürülebilir olarak değerlendirmemesine rağmen bu çalışmada yer alan projelerinin yerel ve doğal malzeme kullanımı, yapının su ile olan ilişkisi, havalandırma ve gün ışığı kullanımı gibi bazı noktalarda sürdürülebilir olduğunu söylemek mümkündür. Bu noktalar sürdürülebilirliğin çevre ve ekonomi başlıkları altında yer almaktadır. Bu projelerdeki bir diğer önemli unsur ise Bektaş'ın yapılarını tasarlariken geleneksel Türk mimarisinden ve kültüründen öğelere projelerinde yer vermesidir. Ayrıca Bektaş şiirlerinde ve söylemlerinde, tasarladığı projelerde her zaman insanı merkeze aldığını vurgulamaktadır. Çalışmada yer alan projelerin söz konusu özellikleri sürdürülebilirliğin toplumsal önemi açısından değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Cengiz Bektaş, sürdürülebilirlik, geleneksel mimari.*

Abstract

Cengiz Bektaş is an architect who was born in Denizli in 1934 and has the title of architect-engineer as he is a graduate of State Academy of Fine Arts (Devlet Güzel Sanatlar Akademisi) and Munich Technical University. Bektaş, who has many poems and many published books, also defines himself as a poet and writer. Many projects that Bektaş has designed throughout his life, both in Turkey and abroad, have been put into practice. In this study, which examines Bektaş's works in the context of sustainability, it was decided to deal with only three of his projects. These are respectively; Club Ora Holiday Village (1990-Bodrum), Akdeniz University Olbia Social Center (1999-Antalya) and Halil Bektaş Primary School (1970-Denizli). It was preferred that the projects to be examined in the study were implemented in different periods and served different needs. In the examination and evaluation

of the projects, the concepts of economy, society and environment, which form the basis of sustainability, are especially emphasized on the topics of society and environment. In addition, the use of natural and local materials, the interaction of structures with nature and people, and the relationship of structures with culture are also taken into consideration. In order to benefit from Bektaş's own point of view, his interviews and poems were used in the examination of the projects.

Although Cengiz Bektaş does not evaluate his own designs as sustainable, it is possible to say that the projects included in this study are sustainable in some aspects such as the use of local and natural materials, the relationship of the building with water, ventilation and use of daylight. These points are under the environmental and economic headings of sustainability. Another important element in these projects is that Bektaş includes elements from traditional Turkish architecture and culture while designing his buildings. In addition, Bektaş emphasizes in his poems and discourses that he always puts people at the center of the projects he designs. The mentioned features of the projects included in the study are evaluated in terms of the social importance of sustainability.

Keywords: *Cengiz Bektaş, sustainability, traditional architecture.*

Giriş

Bu çalışmada öncelikle sürdürülebilirliğin tarihçesi ve genel tanımı ile Cengiz Bektaş'ın hayatı, aldığı önemli ödüller ve akademik kariyerinden kısaca bahsedilecektir. Ardından Bektaş'ın tasarlamış olduğu Kulüp Ora Tatil Köyü (1990-Bodrum), Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği (1999-Antalya) ve Halil Bektaş İlkokulu (1970-Denizli) projeleri sürdürülebilirliğin 3 ayağı olan çevre, toplum ve ekonomi başlıkları altında değerlendirilecektir.

Sürdürülebilirliğin Tarihçesi

İnsan uygarlığının evriminin gezegenin kaynaklarına ve çevreye ne gibi etkileri olacağıyla ilgili sorular 200 yıldan fazla zaman önce sorulmaya başlanmıştır. 1798 yılında İngiliz nüfus bilimci Thomas Robert Malthus "Nüfus İlkesi Üzerine Bir Deneme" adlı çalışmasını yayınladı (Malthus T.R., 1872). Bu çalışmada nüfusun geometrik artışının yanı sıra yiyecek üretiminin aritmetik artış göstermesi sebebiyle bir noktada dünya nüfusunun açlıkla yüzleşeceği ortaya konulmaktadır (Paul, B.D., 2008). Sanayi Devrimi ve beraberinde getirmiş olduğu teknolojik gelişmelerin üretime olan etkisiyle Malthus'un ortaya koymuş olduğu teori gerçekleşmemiştir. Baumol, Litan ve Schramm "Üretim nüfustan çok daha hızlı arttı, o kadar ki, bugün gıdanın fiyatı gerçek anlamda 200 yıl öncesine, hatta elli yıl öncesine göre çok daha düşük." diyerek durumun ekonomik boyutunu açıklamaktadır (Baumol vd., 2007).

19. Yüzyıla gelindiğinde ise İsveçli kimyacı Svante Arrhenius, karbon dioksit emisyonunun gezegenin ısı dengesini değiştirip değiştirmediğini merak etmiştir ve küresel ısınma hakkında şaşırtıcı derecede doğru tahminlerde bulunmuştur. Bilim adamları, 1900'lerin başlarında CO2 emisyonlarını ölçmeye ve potansiyel ısınma etkileri hakkında spekülasyon yapmaya başlamışlardır. 1950'lerde ise, endişeler, popüler gazete makalelerinin, fosil yakıtlardan kaynaklanan emisyonların atmosferdeki "oldukça hassas karbon dioksit dengesini bozacağına" ve muhtemelen "radikal iklim değişiklikleriyle birlikte büyük ölçekli küresel ısınmaya" yol açacağına dair uyarılar taşıdığı noktaya gelmiştir (Sarokin D., 2021). 1972 yılında Club of Rome komisyonu tarafından yayınlanan "Limits to Growth" isimli raporda dünya kaynaklarının muhtemel geleceği hakkındaki öngörüler yer almaktadır ve bu öngörüler bilgisayar simülasyonu ile ortaya konulmuştur. Bu raporda "Dünya nüfusu, sanayileşme, kirlilik, gıda üretimi ve kaynakların tükenmesindeki mevcut büyüme eğilimleri değişmeden devam ederse, önümüzdeki yüz yıl içinde bu gezegendeki büyümenin sınırlarına ulaşılacaktır." sonucuna varılmış ve sürdürülebilirlik kavramının temelleri atılmıştır (Meadows, D.H., vd., 1972).

1980 yılında Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature-IUCN) yayınladığı raporda sürdürülebilirlik kavramını "Dünyayı ebeveynlerimizden miras

almadık, çocuklarımızdan ödünç aldık” şeklinde açıklamıştır. Ardından 1987 yılında Birleşmiş Milletlerin Brundtland Komisyonu sürdürülebilirliğin tanımını “bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden karşılamak” olarak yapmıştır ve bu tanım yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Sarokin D., 2021).

Birleşmiş Milletler, sürdürülebilirlik konusundaki uluslararası diyalogda öncü bir rol oynamaya devam etmektedir ve hedefleri iyileştirmek ve güncellemek için uluslararası toplantılar düzenlenmektedir. Bunlar arasında 2000 yılında Birleşmiş Milletler New York Genel Merkezi’nde gerçekleşen ‘Millennium Summit’ -ki bu zirvede 2015 yılına kadar yoksulluğu azaltmak için 8 maddelik Milenyum Kalkınma Hedefleri belirlenmiştir- 2002’de Johannesburg’da düzenlenen Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi ve 2012’de gerçekleşen Rio+20 konferansı yer almaktadır. 2015 yılının Ocak ayında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 2015 sonrası kalkınma süreciyle ilgili müzakereler başlatıldı ve Eylül ayında gerçekleştirilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi hedeflenen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi belirlenmiştir (United Nations).

2000 yılında belirlenen Milenyum Kalkınma Hedefleri sürdürülebilir kalkınmanın 3 boyutunu çevre, toplum ve ekonomi olarak ele almaktadır ve bu üç unsur birbirleriyle ayrılmaz bir etkileşim halindedir. BM tarafından 2015 yılında belirlenmiş olan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde de sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarının güçlendirilmesi hedeflenmiştir. 2030 yılını hedef alan ajandada sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlar genişletilerek ‘insan, gezegen, refah, barış, iş birliği’ başlıklarında değerlendirilmiştir. Bu sayede sürdürülebilir kalkınma için bütüncül bir bakış açısı oluşturulmaya çalışılmıştır.



Sürdürülebilirliğin Üç Ayağı: Çevre, Toplum ve Ekonomi

Sürdürülebilirlik genellikle birbiriyle bağlantılı üç kategori kullanılarak tanımlanır: çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik sürdürülebilirlik ve sosyal sürdürülebilirlik. Bunlara “sürdürülebilirliğin üç ayağı” veya “sürdürülebilir kalkınmanın üç ayağı” denir. Sürdürülebilirliğin üç ayağı, sürdürülebilir kararları ve sorunları tanımlamak ve değerlendirmek için bir çerçevedir. Bu üç unsur her ne kadar birbirinden ayrı olarak tanımlansa da sürdürülebilir kalkınma için bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi gerekmektedir.

Şekil 1: Sürdürülebilirliğin üç ayağı

Eklova (2020) çalışmasında sürdürülebilirliğin üç ayağını sürdürülebilirlik tanımının temeli olarak almış ve çalışmasında bu üç ayağı yapılar özelinde genişletmiştir. Çalışmada Yeşil Bina Derecelendirme Sistemleri (LEED, BREAM, DGNB, SBToolCZ, WELL) ve Level(s) Sürdürülebilir yapılar için Avrupa Birliği çerçevesi ve Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG) bir arada değerlendirilmiştir. Tablo 1’de bu kriterlerin sürdürülebilirliğin üç boyutu ile nasıl bir ilişki içinde olduğu görülmektedir. Çalışma sonucunda yapıların sürdürülebilirliğin tüm boyutlarında en iyi sonucu elde edemeyeceği, bunun için ekonomik, çevresel ve sosyal kriterlerin dengeli olması gerektiği ortaya çıkmıştır.

		SDG	LEVEL(S)	LEED	BREAM	DGNB	SBToolCZ	WELL
Çevresel Boyut	Sürdürülebilir arazi seçimi			+	+	+	+	+
	Karbon Emisyonu		+	+	+	+	+	+
	Enerji		+	+	+	+	+	+
	Malzeme ve Atık		+	+	+	+	+	+
	Su		+	+	+	+	+	+
	Ulaşım			+	+	+	+	+
	Çevre kirliliği		+	+	+	+	+	+
	Sağlık ve iç mekan hava kalitesi			+	+	+	+	+
	Biyocoşululuk ve yeşillik			+	+	+	+	+
	Adapte edilebilirlik		+	+	+	+	+	+
Gıda üretimi		+						
Ekolojik davranma imkanı				+	+			
Ekonomik Boyut	Yaşam döngüsü maliyeti							
	Bugünkü net değer							
	Yatırım getirisi, kullanılan sermaye getirisi							
	İç karlılık oranı							
	Yönetim ve kontrol							+
	Ticari varlığın sürdürülebilmesi							
Sosyal Boyut	Yönetimle entegre süreç			+	+	+		
	Katılım							
	İşlev ve kullanılabilirlik							
	Esneklik					+	+	
	Konfor ve sosyal refah							+
	Eğitim							+
	Estetik							+
	Dış mekan kullanımı							+
	Güvenlik							+
	Kapsayıcılık ve erişilebilirlik					+		
Eşitlik ve ekonomik anlamda karşılanabilirlik								

- İşletme ve Bakım
- Yenilikçilik,

bu başlıklar altında değerlendirmektedir.

Tarihi yapıların korunması kültürel kimliğin ve kültürel sürekliliğin devamlılığı sağlaması açısından oldukça önemlidir. Luisman, Ho ve Ge çalışmalarında, geçmişteki araştırmaların çoğunun yapıların çevresel etkilerini ve bina kalitesinin sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesinde çevresel değerlendirme yöntemlerinin önemli olduğunu ancak kültürel miras yapılarının değerlendirilmesinde çevresel değerlendirme yöntemlerinin tek başına yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Kültürel mirasın korunmasında yalnızca çevresel değil sosyal ve ekonomik yönlerin de ele alınması gerektiğini gösteren çalışma kültürel mirasın sürdürülebilirliği için sürdürülebilirliğin üç ayağını temel almıştır. Çalışma kültürel miras yapıların korunması ve sürdürülebilirliği için Şekil 2'de yer alan şemayı oluşturmuştur.



Tablo 1: Binaların sürdürülebilirliği: Çevresel, ekonomik ve sosyal unsurlar (Eklava, 2020)

Ülkemizde Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği Türkiye'de yeni yapılacak olan konut projelerini değerlendirmek için Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım (B.E.S.T.-Konut) sertifika sistemini oluşturmuştur. Bu sertifika sistemi konutları;

- Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi,
- Arazi Kullanımı,
- Su Kullanımı,
- Enerji Kullanımı,
- Sağlık ve Konfor,
- Malzeme ve Kaynak Kullanımı,
- Konutta Yaşam,

Çalışmada elde edilen sonuçlar kültürel miras yapılarının korunması için oluşturulacak politikaları düzenlemede faydalı bir araç olarak hizmet edebilecektir.

Şekil 2: Kültürel miras yapıları için Miras Sürdürülebilirlik Endeksi (Heritage Sustainability Index) çerçevesi (Luisman, Ho ve Ge; 2013)

Geleneksel Mimari, Koruma ve Sürdürülebilirlik

Son 20 yılda, mimarlık ve tasarım topluluğu, sürdürülebilir kalkınmanın, gelecekteki eğilimleri, ihtiyaçları, üretim ve tüketim modellerini tahmin etme ve uygulamada hayati bir konu olduğu konusunda fikir birliği oluşturmuştur (Keitsch, 2012). Sürdürülebilir planlama ve gelişimi bir düşünce biçimi olarak tanımlamak, yapılacak olan geliştirmelerde kaliteyi üst seviyeye çıkarırken çevresel etkilerin en aza indirilmesi için gereken uygun yaklaşımları anlamaya ve belirlemeye yardımcı olacaktır. Bu durum sürdürülebilir mimari açısından da geçerliliğini korumaktadır. Sürdürülebilir yapılar, insanların yaşamaktan mutlu olacağı, ihtiyaç ve isteklerinin çevreye zarar vermeden veya diğer topluluklar veya gelecek nesiller için sorun yaratmadan karşılandığı sürdürülebilir toplumlar yaratmanın ön koşulu olmuştur (Sodagar, vd., 2008).

Anadolu’da bulunduğu bölgenin fiziki koşullarını ve iklimini dikkate alan, doğaya uyumlu, halkın yaşantısına uygun bir biçimde tasarlanmış yapılar mevcuttur ancak geleneksel mimariden mimarlık uygulamalarında yararlanılması 1934-1950 yılları arasında etkin olan 2. Ulusal Mimarlık akımının öncülüğünde olmuştur (Aytis ve Polatkan, 2010). Geleneksel mimaride yapıların tasarımında yörenin çevresel verilerinden yararlanılması, yerel yapıım tekniklerinin ve malzemelerinin kullanılması ve bölgedeki halkın yaşantısının ve kültürünün mimariye yansıtılması ön plandadır. Yerel mimarlık düşüncesiyle şekillenen, çevresel veriler ve sosyal, kültürel, ekonomik faktörler göz önünde bulundurularak oluşturulan yapıların doğaya uyumlu, enerjinin verimli kullanıldığı ve uygun konfor koşullarına sahip yapılar olması sürdürülebilir mimari için de örnek oluşturmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde yerel ve geleneksel mimarlık, ekolojik ve sürdürülebilir mimarlığın önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Canan, vd., 2020). Bununla birlikte geleneksel mimarideki teknik, malzeme ve yapıım kültürünün yaşatılması da sürdürülebilirliğin sosyal-kültürel boyutu içerisinde yer almaktadır. Sedat Hakkı Eldem’in öncülüğünde başlatılan Ulusal Mimarlık Seminerleri yapıldığı dönemde Türk Evi’ni esas alarak yerli kaynaklara yönelmeyi benimsemiştir ve geleneksel mimari anlayışının yaygınlaştırılmasında da önemli bir yer tutmuştur (Aytis ve Polatkan, 2010). Konu üzerinde düşünen ve uygulamaları ile dikkat çeken mimarlardan biri de Cengiz Bektaş’tır.

Cengiz Bektaş’ın Hayatı

Cengiz Bektaş, 1934 Denizli doğumlu bir mimar, şair ve mühendistir. Cengiz Bektaş, yazın hayatına 1950 yılında köşe yazıları yazarak başlamıştır. 1953 yılında İstanbul Erkek Lisesi’nden, 1956’da Devlet Güzel Sanatlar Akademisi’nden mezun olmuştur. 1954 yılında D.G.S. Akademisi’ndeki şiir yarışmasında birinci olmuştur. 1959 yılında ise Münih Teknik Üniversitesi’nde yüksek eğitimini tamamlamıştır (Biyografya, t.y.).

1963 yılında Oral Vural ile birlikte kendi mimarlık işliğini kurmuştur ve 1963-1969 yılları arasında mimarlık-şehircilik yarışmalarına katılmıştır. 1968 yılında “Mimarlıkta Eleştiri” kitabıyla TDK İnceleme-Araştırma ödülü, 2001 yılında Uluslararası Ağahan Mimarlık ödülü, 2016 yılında Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri’nde Mimar Sinan Büyük Ödülü ve daha birçok ödül kazanmıştır. 2020 yılında İstanbul’da hayata veda etmiştir. (Arkiv, t.y.a)

Hayatı boyunca Türkiye’de ve yurt dışında (ABD, Almanya, Mısır, Japonya) mimari eserler vermiştir. Bununla birlikte Amerika, Almanya ve Makedonya’da konuk öğretim görevliliği yapmıştır. Ülkemizdeki üniversitelerde Halk Yapı Sanatı, Sanat Felsefesi-Sanat Sosyolojisi, Estetik derslerini lisans bölümlerinde; Kültürün Planlamaya Etkisi, Kültürümüzün Oylumları derslerini de Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Şehircilik Bölümü’nde lisansüstü öğrenciler için vermiştir. (Arkiv, t.y.a)

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. “Nitel araştırma, incelediği probleme ilişkin sorgulayıcı, yorumlayıcı ve problemin doğal ortamındaki biçimini anlama uğraşı içinde olan bir yöntemdir. Nitel araştırmalarda genellikle gözlem, görüşme, doküman ve söylev analizi gibi nitel veri toplama teknikleri kullanılır.” (Baltacı, 2019). Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan söylev ve metin analizi veri toplama yöntemi kullanılarak Cengiz Bektaş’ın tasarlamış olduğu Kulüp Ora Tatil Köyü (1990-Bodrum), Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği (1999-Antalya) ve Halil Bektaş İlkokulu’dur (1970-Denizli) projeleri sürdürülebilirlik kavramının ekonomi, toplum ve çevre başlıkları üzerinden incelenecektir. Çalışmada incelenecek olan projelerin farklı dönemlerde uygulanmış, farklı ihtiyaçlara hizmet eden, kamusal kullanıma açık projeler olması tercih edilmiştir. Bununla birlikte doğal ve yerel malzeme kullanımı, yapıların doğa ve insan ile etkileşimi ve yapıların kültürle olan ilişkisi de göz önünde bulundurulmuştur. Yapıların bu kapsamda değerlendirilebilmesi için sürdürülebilirliğin üç boyutunu kapsayan dünyada ve ülkemizdeki yeşil bina sertifikasyon sistemleri ve literatürde yer alan “Kültürel Miras Sürdürülebilirlik Endeksi” kriterleri temel alınarak Bektaş’ın projeleri için beş madde belirlenmiştir. Bu maddeler aşağıdaki gibidir:

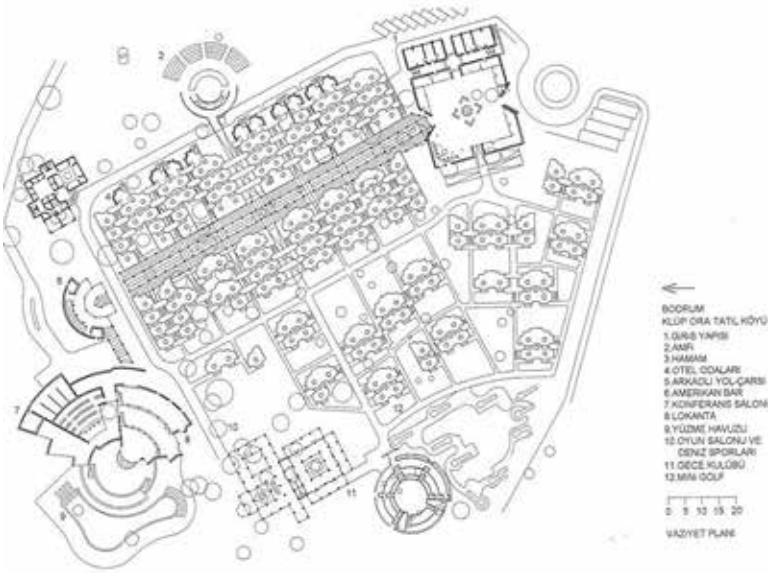
	Çevre	Toplum	Ekonomi
Yerel ve doğal malzeme kullanımı	✓		✓
Geleneksel mimari eleman ve öğelerin kullanımı		✓	
Çevreye uyum, çevreye görsel ve fiziksel açıdan minimum zarar verme kaygısı	✓	✓	
Tasarımda doğal yollar ile enerji sağlanması ve enerji tüketiminin azaltılması	✓		✓
Sosyo-kültürel paylaşım ve etkileşim		✓	✓

Tablo 2: Bektaş'ın incelenen yapıları için sürdürülebilirliğin üç boyutunu temel alan değerlendirme kriterleri

Bulgular

Bektaş'ın çok sayıda hayata geçirilmiş mimari tasarımları bulunmakla beraber bu yapılar arasında sürdürülebilirlik bağlamında öne çıkan ve yayınlardan ulaşılabilir olma kriterleri açısından özellikle dikkat çeken yapılar arasından Kulüp Ora Tatil Köyü (1990-Bodrum), Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği (1999-Antalya) ve Halil Bektaş İlkokulu (1970-Denizli) bu çalışmada örnek yapılar olarak belirlenmiştir. Söz konusu yapıların projeleri sürdürülebilirlik, doğal ve yerel malzeme kullanımı, yapıların doğa ve insan ile etkileşimi ve yapıların kültürle olan ilişkisi açısından incelenecektir.

Kulüp Ora Tatil Köyü



Kulüp Ora, Bektaş'ın 1988 yılında tasarladığı ve 1990 yılında tamamlanan, Bodrum/Muğla'da yer alan tatil köyü projesidir. Kulüp Ora Tatil Köyü projesi bir çarşı aksının etrafında çözümlenmiştir. Bu aks üzerinde küçük dükkanlar, kafeler ve oyun alanları gibi işlevler yer almaktadır. Bunun yanı sıra komplekste amfi tiyatro, hamam, restoran, bar, yüzme havuzu, oyun salonu, gece kulübü ve mini golf alanı bulunmaktadır. Odalar çarşı aksının etrafında toplanmıştır ve sosyal alanlar ile çevrilmiştir.

Görsel 1. Cengiz Bektaş, 1990, Bodrum Kulüp Ora Tatil Köyü, Vaziyet planı. Arkitera. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/klup-ora-tatil-koyu/>



Görsel 2. Cengiz Bektaş, 1990, Kulüp Ora Tatil Köyü. Arkitera. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/klup-ora-tatil-koyu/>

Yamaçta yer alan yapıda odalar kot farkı dolayısıyla bir merdiven gibi eğimli arazi boyunca devam etmektedir. Yapıların çatıları yeşil alan olarak kullanılmaktadır. Bu durumu Bektaş kendi sözleriyle şu şekilde açıklamaktadır.

Her oda yukarıdaki odanın bahçesidir. Sanki bir sırtta yaslanmış gibi hep tek katlı olarak görürsünüz yapıyı. Ve bütün çatılar bahçedir. Hiçbir akma kokma olmadan. Onca yeşilliğin içine o yapılar öyle girmiştir ki... Şu kalınlıkta bir ağaca dokunmadan bunu yapabildim. Bana Mimar Sinan Büyük Ödülü verdikleri zaman [2016] sordum dinleyiciye: “Ben 62 yıldır uygulama yapıyorum ve parmağım kalınlığında bir ağacı kesmedim hayatımda, bunu söyleyebilecek kimse var mı aranızda?” diye ve kimseden ses çıkmadı. Böyle çalıştım gerçekten. Kulüp Ora bunun en iyi örneklerinden biridir. (Kaplan, 2020)

Cengiz Bektaş, *Doğaya Uyumlu Mimarlık* (2013) kitabının Bahçe Çatılar bölümünde çatılarda top- rakla yalıtım yapmaktan ve bu sayede çatılarda yeşillik yetiştirerek sıcak yalıtımını güçlendirmekten bahsetmiştir. “(İş verene inandırıp yapabildiğim yerlerde) Çok denedim bu çözümü. Ev yatağından aldığımız bitek toprağı çatıda kullanıyorduk. Doğaya en az zarar veriyorduk böylece...” (Bektaş, 2013)

Malzeme olarak doğal taş, ahşap ve brüt beton kullanılmıştır ve proje oldukça yalın bir dile sahiptir. Cengiz Bektaş, tatil köyünün odalarında yer alan açıklıkların hesaplı açıklıklar olduklarını, eğer 500’de bir giriş, 800’de bir çıkış yapılırsa odanın doğal olarak havalanacağını belirtmiştir (Kaplan, 2020). Bölgenin sıcak iklimi düşünüldüğünde doğal bir serinletme etkisi sağlamaktadır. Bu sayede klima ihtiyacı azalmaktadır. Bu durum sürdürülebilirlik açısından değerlendirildiğinde elektrik tüketiminin ve karbon salınımının azalmasına katkı sağlamaktadır. Bu doğal havalandırma sistemi sonrasında mimara sorulmadan kapatılmıştır ve bu durumu bir söyleşisinde dile getiren Bektaş, bu konuda bir serzenişte bulunmuştur.



Tatil köyü yerinin planlamasından bahsederken, insanların doğaya olan özlemine bir anektotla değinmektedir Bektaş, “Mal sahibinin kıydan 30 m geriden yapıları başlatma hakkı vardı o zaman. İkna ettim mal sahibini, 50 m geri aldım. Deniz kıyısını bizim insanlarımız da kullansın diye. Hemen tel örgü çekiyorlar, neymiş inekler dolaşıyor, yahu adam onu özleyiyor; inekleri görmeyi.” (Kaplan, 2020)

Görsel 3. Cengiz Bektaş, 1990, *Çöpür Taşı*. *Arkitera*. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/klup-ora-tatil-koyu/>

Su belleği Bektaş için önemli bir konu, sürdürülebilirlik açısından düşünüldüğünde dünya için de oldukça önemli. Tatil köyünde geleneksel mimariden alınan bir öğe de çöpür taşları denilen dönerce taşlardır. Farklı kademelerde oyulan dönerce taşlar suyun dolaşımıyla birlikte serinlik etkisi yaratarak ferahlık sağlamaktadır. Selçuklu ve Osmanlı mimarilerinde de örnekleri bulunan çöpür taşlarının, her kademedeki farklı ses çıkararak bir melodi oluşturduğundan da bahsedilmektedir (Özcan U., Katuk D., 2021)

Cengiz Bektaş “Acı Göl” şiirinde suyun hayat için olan önemini, suyun doğurganlığını, can vermesini şu şekilde vurgulamaktadır: “Su demek sabır demek acı gölde/ Su demek ölmek demek/ Su demek sürmek demek/ Bir kaya düşer dağdan/ Bir daha bir daha/ Göstermez göl/ Çorak yüzlüm/ Göstermez kabardığını/ Dişidir su doğurgandır/ Gelir çöker yatayına gökyüzü/ Üremenin aydınlığı/ Sevişmedir gülün yüzü”

Bektaş tasarım ilkelerinden birinin yerel halk ile yabancı turisti bir araya getirmek olduğundan bahsetmektedir. Bu durum da sürdürülebilirliğin üç ayağından birini oluşturan toplum başlığı ve sürdürülebilir kültür için büyük önem taşımaktadır. Kulüp Ora Tatil köyü tasarımında, ortak bir yemek alanı oluşturan Bektaş, Türk insanını ve yabancı turisti aynı sofraya oturabilmeyi amaçlamıştır. Tabii ki, işletmecinin rızasının da önemli bir etken olduğunu, ve onu ikna etmenin de kendisine düşüğüne değinmiştir. (Kaplan, T., 2020)



Görsel 4. Cengiz Bektaş, 1990, *Kulüp Ora Tatil Köyü*. *Arkitera*. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/klup-ora-tatil-koyu/>

Cengiz Bektaş'ın bu projesindeki bir diğer unsur ise ahşap giyotin pencere kullanımınıdır.

Bektaş, yerleşim birimlerinde giyotin pencereleri tercih etmiştir. Bunun yanında, doğal malzemelerin tercih edilmiş olduğunu ve bu tercihin projenin yapım tekniklerine de yansıdığını gözlemleyebilmekteyiz. Lokantada kullanılan ahşap dikmeler, yürüyüş yollarındaki taş kolonlar ve ahşap pergolalar ya da barların ahşap çatıları, “doğanın kan dolaşımı içinde olabilmek” bilincini sergilemektedir. (Aksu, 2007)

Aksu'nun belirttiği gibi doğanın akışının içinde olabilmeyen dışında ahşap malzeme kullanımının sürdürülebilirlik açısından da ayrı önemi bulunmaktadır. Bektaş kendi sözleriyle ahşap pencere kullanımını şu şekilde açıklamıştır;

Mesela herkes bir parçaya bakıp “Aa, bak buraya PVC doğrama, alüminyum doğrama yapmışlar” diye eleştiriyor. Yapının bütününe eleştirmiyorlar. Ben hem yapının bütününe eleştiriyorum hem o doğramayı eleştiriyorum. Ayrıca Türkiye’de PVC doğrama yanlıştır. Başka ülkelerde zaten yasaklandı. 1 m yakınındaki adamı hemen öldürür çıkardığı gazla. Yazıp çiziyorsunuz ama anlatamıyorsunuz. (Kaplan, 2020)

Restoran yapısının çatısının yine ahşap malzemeden yapılmış olduğu görülmektedir. Güneşlenme oranını yüksek bir bölgede yer alan projenin güneşten yararlanma oranının da yüksek olmasının beklenilmesi mümkündür. Katmanlı çatı sistemi sayesinde gün ışığı kontrollü bir şekilde içeriye alınmaktadır.

Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği



Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği projesi 1998 yılında tasarlanmış ve inşaatı 1999’da tamamlanmıştır. Antalya’da yer alan projede 12.000 m² arsa alanı içerisinde 3.641 m² taban alanı kullanılmıştır. 1200 ila 1500 kişilik açık hava tiyatrosu ile birlikte, toplantı salonu, sanat işlikleri ve sergileme alanları, öğrenci derneği odaları, yemek alanı, saat kulesi ve Fauna-Flora müzesi bulunmaktadır. 23 Mayıs 2001’de Ağahan Mimarlık Ödülü almıştır. (Arkiy, t.y.b) Projenin amacı kampüs içerisinde yer alan farklı tarzlardaki binalar arasında ilişki kurarak kimlik sorununu çözmektir.

Görsel 5. Cengiz Bektaş, 1999, Akdeniz Üniversitesi Kampüsü Olbia Sosyal Kültürel Özeği. Arkitera. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/olbia-sosyal-ozek-akdeniz-universitesi/>

Görsel 5’de de görüldüğü gibi, Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği’nde sokak-çarşı tipolojisi kullanılmıştır. Su kanalının oluşturduğu ana aksa takılan üç kamusal alandan

- amfi tiyatro,
- toplantı salonu ve restoranlar,
- PTT, kuru temizleme, bakkal, kitapçı, anı-fotoğraf, çayevi, banka, giysi, marangoz, gazeteci, elektrikçi, kahve, ayakkabı tamircisi, berberden oluşmaktadır.

“Bektaş için kent bütün insanları aynı çatı altında birleştiren, üreten, samimi insanların bir arada bulunduğu, sevgi dolu bir dünyadır.” (Yılmaz, 2020). Bu nedenledir ki Bektaş yaşamı simgeleyen su

öğesinin etrafında üretimi/çarşıyı toplamış ve öğrencileri, akademisyenleri, üniversite çalışanlarını ve halkı bir araya getirmiştir.

Bektaş'ın bu projesinde de su ögesi önemli bir yer tutmakta ve su ögesi ile mekanlar birbirleriyle ilişkilendirilmektedir. Tasarımdaki su ögelerinden biri Anadolu'daki çöpür taşlarından esinlenerek hazırlanan 12 metre çapındaki dönerce havuzdur. Bir diğeri ise ana eksen boyunca akan ve proje alanının doğal eğimini takip eden su kanalıdır. Su kanalının iki tarafında bulunan pergolalarla örtülü yürüyüş yolu yapı boyunca devam etmektedir. Bu kanal, aynı zamanda üzerinde kanala doğru eğimli yapılan tentelerden akan su için de bir birikinti alanı görevi üstlenmektedir. Su ögesine katkıda bulunan, sosyal merkezin ortalarında yer alan 10 cm derinliğe sahip olan ve aynı zamanda çınar ağacı bulunan bir havuz yapılmıştır. Sosyal kültürel özekte bulunan dönerce havuz ve saat kulesi, Ağa Han ödülü juri raporunda belirtildiği gibi Anadolu medeniyetleri sembolü olan bu dönerce havuzun saat kulesi ve zaman ile olan sembolik ilişkisi takdir edilmiştir. Şair Cengiz Bektaş'ın da belirttiği gibi; "Sular akıyor her yerden bütün denizlere şimdi / Dere ırmak çok çok büyük sular / Merhaba ey zaman birimi..."

Yine kendi sözleriyle Bektaş Olbia Sosyal Özeği'ndeki dönerce havuzu şu şekilde açıklamaktadır: "...Devamlı değişeceksiniz, değişmediğiniz gün ölmüşsünüz demektir. Akıyor zaman ve siz bu zamanın içinde zorunlusunuz gerçekten kendinizi de güzelliklere doğru akıtmaya, bunun için çabalama-ya..." Orada bazı şeyler var. Su dönüyor örneğin... On iki metre çapında bir su, taşların arasındaki ek yerlerinden akarken bir hışırtı çıkartır." (Özcan U., Katuk D., 2021)



Sürdürülebilirlik anlamında değerlendirildiğinde yürüyüş yolunu takip eden su kanalı sıcak Akdeniz ikliminde insanlara serinleme etkisi sağlayacaktır. Bu durumu Bektaş kitabında şöyle açıklamaktadır: "Özellikle açık, yarı açık oylumlarda mikro klima yaratacak derin olmayan (havuza düşen çocukları boğulmaktan korumak, elden geldiğince az suyla geniş yüzeyler elde etmek için) su yüzeyleri oluşturmağa çalıştım. Böylece hem de yangın durumunda bu su hemen kullanılmaya hazır tutuluyordu." (Bektaş, 2013). Bu durum yalnızca Olbia Sosyal Özeğinde değil aynı zamanda Gülsema-Lutz Evi'nde, Kulüp Ora Tatil Köyü'nde ve Pamukkale Üniversitesi'ndeki su yollarında görülmektedir. Ayrıca su ögesinin geleneksel olanla (dönerce havuz) zamanı ve dolayısıyla geleceği bağlaması da sürdürülebilirliğin toplumsal ve kültürel yanına değinmektedir.

Görsel 6. Cengiz Bektaş, 1999, Dönerce Havuz ve Saat Kulesi. Arkitera. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/olbia-sosyal-ozek-akdeniz-universitesi/>



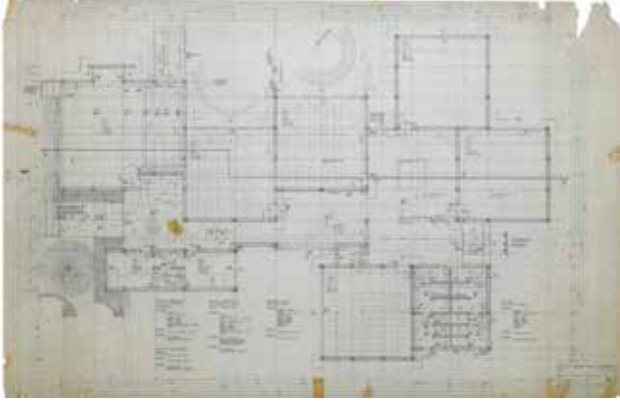
Görsel 7. Cengiz Bektaş, 1999, Çınarlı Havuz. Arkitera. Erişim: 25.05.2022. <https://www.arkitera.com/proje/olbia-sosyal-ozek-akdeniz-universitesi/>

Yapıda malzeme olarak brüt beton, masif ahşap ve doğal taş kullanılmıştır. Ağırlıklı olarak tek katlı yapılardan oluşmaktadır. Yığma moloz taş duvar kullanılmıştır. Bu taşlar proje alanından çıkarılmıştır. Proje alanından çıkarılan taşlardan yararlanılması yine sürdürülebilir bir özellik olarak düşünülebilir. Alandan çıkarılan taşlar sayesinde malzemenin dışarıdan

bölgeye getirilmesi maliyesi ve doğada yaratacağı zarar ortadan kalkmaktadır. Ayrıca yerel malzeme ve yerel yapım teknikleri kullanımı ile kültürün korunumu da söz konusudur. Brüt beton kolon ve ahşap kirişlerden oluşturulan pergolalar tasarımın en önemli elemanlarından biridir. Yığma taş duvarlar

geleneksel yöntemlerde ahşap hatıllar ile bağlanırken bu projede betonarme hatıllar kullanılmıştır. Horasan harcı yerine çimento ve kireç bazlı harç bağlayıcı olarak kullanılmıştır. Çarşıdaki kapalı alanların zemininde yarı cilalı, rastgele kesilmiş, diyagonal traverten kaplama kullanılmıştır. Doğal taş ve ahşap yerel malzemelerdir. Bunun dışında temin edilen çimento, cam ve demir de yerel üreticilerden sağlanmıştır. Sadece pergolalarda yer alan prefabrik betonarme kolonlar proje için dışarıdan temin edilmiştir. (Ömercioğlu, H.T., vd., 2020)

Halil Bektaş İlkokulu

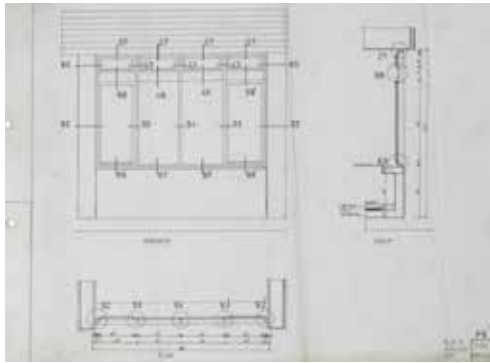


Cengiz Bektaş, Halil Bektaş İlkokulu'nu babasının isteği üzerine onun adına tasarlamıştır (Bektaş, 2013). 1968 yılında projelendirilen yapının inşaatı 1970 yılında tamamlanmıştır. Cengiz Bektaş'ın memleketi Denizli'de yaptığı ilk yapıdır ve Türkiye'de bir vatandaşın yaptırıp devlete armağan ettiği ilk ilkokuldur. Yapının statik hesaplamaları, tesisat sistemi ve elektrik sistemi de Cengiz Bektaş tarafından yapılmıştır.

Görsel 8. Cengiz Bektaş. 1968-1970, Halil Bektaş İlkokulu.

Halil Bektaş İlkokulu'nda biri öğrenciler diğeri öğretmen ve veliler için olmak üzere iki ayrı giriş bulunmaktadır. Öğretmenler girişinin solunda galeri alanı, sağ tarafında ise müdür odası, öğretmenler odası

ve malzeme deposu yer almaktadır. 5 adet sınıf mevcuttur ve bunlardan birisi birinci sınıf öğrencileri için diğer sınıflardan ayrı konumlandırılmıştır. Bu sınıf tuvalet ve soyunma odaları ile öğretmenler odasının arasındadır. Bu sayede farklı ihtiyaçlara sahip olabilecek 1. sınıf öğrencilerinin öğretmenlere erişimi daha rahat sağlanabilmektedir. Bektaş tasarımının bu yönünü kendi sözleriyle şu şekilde açıklamaktadır; "Bir sınıf ayrılmıştır orada diğerlerinden. Çünkü birinci sınıf onlar, gürültü patırtının diğerlerini rahatsız etmemesi lazım. Her sınıfın önünde bir de açık sınıf vardır. Bunlar Türkiye'de ilk defa uygulanan şeyler." (Kaplan, 2020).



Görsel 9. Cengiz Bektaş. 1968-1970, Halil Bektaş İlkokulu. SALT Research Erişim: 25.05.2022. <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/88110>

Bektaş projedeki pencerelerin hangi ayda ne kadar açılacağına kadar en küçük hesabını dahi yapmıştır. Bu sayede yaz kış sınıfların havalandırılması sağlanabilecektir. "Bu pencerelerin hangi ayda ne kadar açılacağına dahi hesabını yaptım. Bir kere bile açılmadılar. Yani ancak 20-25 yıl sonra birtakım insanlar "Yahu niye böyle tasarlamış bu adam?" sorusunu sorabilecek hale geldi." diyerek bir serzenişle durumu açıklamaktadır. Bu tepe pencereleri aynı zamanda mekanların doğal ışıkla aydınlatılmasını da sağlamaktadır. Halil Bektaş İlkokulu'ndaki bir diğer önemli unsur da çatuların yalıtımıdır. Bektaş (2013), "Daha ilk yapılarımdan başlayarak düz damlarda hava yastığı (soğuk çatı) oluşturarak çalıştım. Halil Bektaş İlkokulu'nda da çatıda hava yastığı oluşturduğum." demiştir.



Görsel 10. Cengiz Bektaş. 1968-1970, Halil Bektaş İlkokulu. SALT Research Erişim: 25.05.2022. <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/88110>

Görsel 10'da yer alan mermer mozaik uygulama Turan Erol tarafından yapılmış, yapımına daha sonrasında Bedri Rahmi Eyüboğlu ve İlhan Berk'in oğlu Ahmet Berk katılmıştır. Bektaş'ın da belirttiği gibi, öncesinde duvarın önünde ufak bir park ve sandalyeler vardır, fakat mozaik yapımından sonra insanların ilgisini kazanarak sokak bir caddeye dönüşmüştür (Kaplan, 2020).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Cengiz Bektaş'ın Kulüp Ora Tatil Köyü, Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği ve Halil Bektaş İlkokulu projeleri paylaşılmıştır. Projelerin teknik özelliklerine ağırlık verilmekle birlikte sürdürülebilirlik hakkında da yorumlara yer verilmiştir.

Bektaş, Doğaya Uyumlu Mimarlık (2013) kitabında akıllı bina, küreselleşme, ekolojik mimarlık gibi kavramlara eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşmakta ve "Bunların hepsi yeni 'aşırma', aldatma, yanıltma yolları gibi gelmeğe başladı bana. Tümünüyle yanlış yollar, yöntemler mi? Hayır... Ancak sözüm ona az gelişmişlerce iyice sorgulanıp iyi kötü yönleri doğru saptanmalı..." şeklinde yorumlamaktadır. Belki de bu sebeple Cengiz Bektaş bu çalışmada yer alan projelerini sürdürülebilir olarak değerlendirmektedir. Yine de bu projelerin belirli noktalarda sürdürülebilir olduklarını söylemek mümkündür. Bektaş'ın bu çalışmada yer alan projelerinde yapıların doğa ve doğal unsurlarla olan ilişkisine önem verdiği görülmektedir. Yapılarında gün ışığı kullanımı, yapının su ile olan ilişkisi, yaratılan açıklıklarla mekânın havalandırılması ve doğal malzeme kullanımı sürdürülebilirliğin çevre ve ekonomi başlıkları altında değerlendirmek mümkündür.

Bektaş'ın projelerindeki bir diğer önemli unsur ise yapılarını tasarlarken her zaman insanı merkez almasıdır. Kendi şiirlerinde ve söylemlerinde de bu durumu görmek mümkündür. Bektaş'a göre "Kültürün, önde gelen özelliği 'insancılıktır'. Bugünü insanca, insanlık için yaşamasını bilmeyenler, geçmişten pek bir şey öğrenememişler, nasıl insanlaşılacağını bilemiyorlar demektir.". Geleneksel Türk mimarisinden ve kültüründen unsurları projelerinde barındırması ve bu kültürel unsurları yabancılarla paylaşma isteği ise sürdürülebilirliğin üçüncü ayağı olan toplum başlığı altında değerlendirilebilir.

Aşağıda yer alan tablo çalışma kapsamında değerlendirilen Cengiz Bektaş'ın Kulüp Ora Tatil Köyü (1990-Bodrum), Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği (1999-Antalya) ve Halil Bektaş İlkokulu (1970-Denizli) projelerine genel bir bakış sunmaktadır. Bu projeler;

İncelenen Yapılar ve Mimari Özellikleri	Yerel ve doğal malzeme kullanımı	Geleneksel mimari eleman ve öğelerin kullanımı	Çevreye uyum, çevreye görsel ve fiziksel açıdan minimum zarar verme kaygısı	Tasarımda doğal yollar ile enerji sağlanması ve enerji tüketiminin azaltılması	Sosyo-kültürel paylaşım ve etkileşim	Sonuç
Kulüp Ora Tatil Köyü	X	X	X	X	X	1) enerji-verimli mimari 2) çevre dostu mimari 3) Kültürel açıdan sürdürülebilir mimari 4)İnsan odaklı tasarım
Akdeniz Üniversitesi Olbia Sosyal Özeği	X	X		X	X	1) enerji-verimli mimari 2) Kültürel açıdan sürdürülebilir mimari 3)İnsan odaklı tasarım
Halil Bektaş İlkokulu			X	X	X	1) enerji-verimli mimari 2) Kültürel açıdan sürdürülebilir mimari 3)İnsan odaklı tasarım

- Yerel ve doğal malzeme kullanımı,
- Geleneksel mimari eleman ve öğelerin kullanımı,
- Çevreye uyum, çevreye görsel ve fiziksel açıdan minimum zarar verme kaygısı,
- Tasarımda doğal yollar ile enerji sağlanması ve enerji tüketiminin azaltılması,
- Sosyo-kültürel paylaşım ve etkileşimin artırılması, başlıkları altında bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

Tablo 3: Cengiz Bektaş'ın çalışmada incelenen yapılarının mimari özelliklerinin sürdürülebilirlik ve çevre etkileri açısından incelenmesi

Tablo 3 incelendiğinde Cengiz Bektaş'ın çalışmada değerlendirilen yapılarının tamamının “enerji verimli mimari, kültürel açıdan sürdürülebilir mimari ve insan odaklı tasarım” özellikleri taşıdığı görülmektedir. Ayrıca Kulüp Ora Tatil Köyü projesinde bu özelliklere ek olarak “çevre dostu mimari” özelliği de görülmektedir. Genel olarak değerlendirmek gerekirse Cengiz Bektaş'ın yapılarının tamamen sürdürülebilir olduğunu söylemek pek mümkün değildir. Ancak projelerinde doğaya ve insana saygılı olmaya, kültürün korunması ve aktarılmasına özel önem verdiği görülmektedir. Sürdürülebilir mimarlığın temelinde yer alan ana unsurun insanın ve doğanın uyumu olduğu kabul edilirse ve buradan hareketle insanın doğaya minimum zarar vermesi gerektiği sonucuna ulaşırsa Bektaş'ın da aslında söylemleri ve uygulamaları ile projelerindeki ‘insancılığı’ destekleyerek sürdürülebilir mimari alanına katkı veren bir tasarımcı olduğu da ifade edilebilir.

Kaynakça

- Aksu, Ö. (2007). Yerel kültür ve mimarlık ilişkisi: Cengiz Bektaş örneği. Unpublished MS Thesis, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Arkiv (t.y.a). Cengiz Bektaş. Retrieved March 22, 2023, from <https://www.arkiv.com.tr/mimar/cengiz-bektas/2146>
- Arkiv (t.y.b). Olbia Sosyal özek akdeniz üniversitesi. Retrieved March 22, 2023, from <https://www.arkiv.com.tr/proje/olbia-sosyal-ozek-akdeniz-universitesi/3223>
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 368-388.
- Baumol, W. J., Litan, R. E., ve Schramm, C. J. (2007). Good capitalism, bad capitalism, and the economics of growth and prosperity. Yale University Press.
- Bektaş, C. (2013). Doğaya uygun mimarlık 2012 (N. Başgelen, Ed.). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Biyografya (n.d.). Cengiz Bektaş. Retrieved March 22, 2023, from <https://www.biyografya.com/biyografi/1706>
- Canan, F., Kobya, H. B., Aköz, A. B., ve Temizci, A. (2020). Vernaküler ve çağdaş mimarlık örneklerinin sürdürülebilirlik bağlamında karşılaştırmalı analizi: Antalya Kaleiçi ve Deniz mahallesi örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 24(2), 256-266.
- Eklová, K. (2020). Sustainability of buildings: Environmental, economic and social pillars. Business and IT, 10(2), 2-11.
- Kaplan, T. (2020). Cengiz Bektaş ile Mimari Üretimleri Üzerine Söyleşi. SALT Araştırma ve Programlar
- Keitsch, M. (2012). Sustainable architecture, design and housing. Sustainable Development, 20(3), 141-145.
- Liusman, E., Ho, D. C. W., & Ge, J. X. (2013). Indicators for heritage buildings sustainability. CESB 2013 PRAGUE-Central Europe Towards Sustainable Building 2013: Sustainable Building and Refurbishment for Next Generations.
- Malthus, T. R. (1872). An Essay on the Principle of Population.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., ve Behrens III, W. W. (1972). The limits to growth: a report to the club of Rome (1972).
- Ömercioğlu, H. T., Er Akan, A., Şanlı, İ., ve Şekerci, Y. (2020). Bir Cengiz Bektaş Yapısı: Olbia Sosyal Özeği.
- Özcan, U., Katuk, D. (2021). Cengiz Bektaş “Su Belleği” Söylemi ve Olbia Sosyal Merkezi. International Journal of Social and Humanities Sciences (IJSHS), 5(1), 49-68
- Paul, B. D. (2008). A history of the concept of sustainable development: literature review. The Annals of the University of Oradea, Economic Sciences Series, 17(2), 576-580.
- Sarokin, D. (2021). A brief history of sustainability. Corporate Sustainability: Does It Make A Difference. DOI:10.13140/RG.2.2.20707.48161
- Sodagar, B., Fieldson, R., ve Gilroy Scott, B. (2008). Design for sustainable architecture and environments. The International Journal of Environmental, Cultural, Economic & Social Sustainability, 4(4), 73-84.
- United Nations. (n.d.). The 17 goals | sustainable development. United Nations. Retrieved April 13, 2022, from <https://sdgs.un.org/goals>
- Yılmaz, S. (2020). Cengiz bektaş'ın hayatı, sanatı ve şiirlerinin incelenmesi (Master's thesis, ESOGÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

3. OTURUM GRAFİK TASARIMI BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 11:00-11:15 Prof. Dr. Serap Buyurgan / Oturum Başkanı
- 11:15-11:30 Doç. Dr. Emir Ülger
Düşünce Tarihinde “Sürdürülebilirliğin” Felsefi Kökeni ve Değişimi Üzerine Düşünmek
- 11:30-11:45 Dr. Öğr. Üyesi Gülfem Marakoğlu
Sürdürülebilir Sanat Bağlamında Atığın Sanat Aracılığıyla Geri Dönüşümü ve Kolaj Sanatındaki Etkileri
- 11:45-12:00 Öğr. Gör. Dr. Ayşe İri Öztürk
Sürdürülebilir Grafik Tasarım Eğitimi: Ders Projeleri Üzerine Değerlendirmeler
- 12:00-12:15 Arş. Gör. Ali Cihan Kayalıoğlu
Seramik Sanatında Sürdürülebilir Yaklaşımlar
- 12:15-12:30 Selin Çetinkaya, Hasan Asan
Sürdürülebilir Ekosistem Farkındalığı Kapsamında GreenPeace Reklam Kampanyalarında İllüstrasyonu Tercih Etme Sebeplerinin İncelenmesi

Düşünce Tarihinde “Sürdürülebilirliğin” Felsefi Kökeni ve Değişimi Üzerine Düşünmek

Doç. Dr. Emir Hasan Ülger, *Başkent Üniversitesi- Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-
Grafik Tasarım Bölümü, Türkiye, ulger@baskent.edu.tr*

Özet

Endüstri, teknoloji, estetik ve tasarım alanında günümüzün popüler kavramı sürdürülebilirliktir. Endüstri ve teknoloji, insan yaşamını kolaylaştırdığı kadar, aynı zamanda ona estetik bir değer de katmayı ister. Sürdürülebilirlik terimi, insan ve ekosistem arasında dengenin sağlanacağına dair, nihai hedefe odaklanmış bir kavramdır. Bu noktada öncelikle bu dengenin neden ve nasıl bozulduğunu sorgulamak gerekir. Sanayi devrimi, insanın, teknolojik ve endüstriyel anlamda binlerce yıllık “üretim ve tüketim” sistemini kökten değiştirmiş çok önemli bir dönüm noktasını temsil eder. Bu değişim, aslında felsefi, politik, ekonomik ve toplumsal olarak yaşamın her alanında görülebilecek radikal bir değişimin de itici gücü olmaktadır. Kuşkusuz bu değişim, belli bir düşünsel evrimin sonucunda oluşmuştur. Bu dönüşüm 17.yy’da modern düşüncenin değişimiyle temelleri atılan Cartezyen, Cogito düşüncesinden kaynağını almaktadır. Bu düşünce şekli, akla büyük bir güç veren, hümanist felsefeden kaynaklanan, insanı kutsayan; doğa ve maddesel dünyanın, insan için yaratıldığını düşünen; işlevsel ve araçsallaştırıcı bir düşüncenin yansımasıdır. Cartezyen düşünce, insan düşüncesini, madde ve doğa karşısında üstün bir konuma yerleştirmiş; düşünce ve insanın, madde ve doğa üzerinde tahakkümüyle sonuçlanarak “teknolojik ve endüstriyel” uzmanlık aracılığıyla, zamanla “doğa, insan ve düşünce” üzerinde egemenliğe dönüşmüştür.

Sürdürülebilirlik doğal malzemeyi, tasarım üretimlerini, yeniden “işlevsel, pragmatik bir amaçla, estetik-işlevsel üretime yeni bir malzeme kullanmadan üretmeyi amaçlamaktadır. Bu anlamda sürdürülebilirlik, belli bir doğal elementin, var olan hammadde ya da rezervin, sınırsız olmadığı düşüncesinden hareketle gelişmiş; yeni bir ekoloji felsefesi üzerine konumlanmıştır. Oysaki sanayi devrimi ve yapılan kapitalist iktisadi devrim, böylesi bir öngörüye başlangıçta sahip değildir. İnsan düşüncesi, doğayı sınırsız bir şekilde tüketip yağmalanacak bir nesne alanı olarak görmektedir. Bu kapitalist-teknokratikleşmiş düşünce üzerine düşünce tarihinde ilk eleştiriler, Marx, Engels, Proudhon, Feurbach, Heidegger, Adorno, Althusser ve Foucault gibi düşünürlerden gelmiştir. Düşünce tarihinde tekhne-poetik yaratmanın teleolojik nedenselliği üzerine ilk defa düşünen Aristoteles olmuştur. Aristoteles’e göre, “tasarım ve teknik” işleve (amaca), estetik üretimlerin, madde-form yanına; madde üzerinde “tinsellenen tasarım fikri” ile düşüncenin işbirliğinin dengesi düşüncesine, “teleolojik” bir şekilde vurgu yapılmıştır. Bu uyum fikri, ayrıca uzak doğu felsefelerinde de karşımıza çıkmaktadır. Zen, Taoizm, Budizm, gibi öğretiler temelde doğa ile uyumlu, denge içinde olan tasarım fikirlerinden kaynağını almıştır. Bu felsefi sistemler, doğayı, batı düşüncesinden farklı bir şekilde “canlı-spritüel” olarak düşünmüş ve ona derin bir saygı duymuştu. Kant, “doğaya saygı duymayı unutmamızın” bedelinin ağır olacağını sezmiş ve ardından Adorno, bunun bedelinin, “bütün uygarlığın karşısına faşizm olarak çıktığını” dile getirmiştir. Ayrıca 20.yy’ın önemli bir düşünürü olan Heidegger’in teknoloji eleştirisini de bu bağlamda değerlendirmelidir. Çünkü Heidegger’in teknoloji eleştirisi, temelde varlığın, gizemini çözmeye işi olarak önemli bir Dasein etkinliği olmaktan uzaklaşmaktadır. Bu noktada hükümler-domine edici öznenin elinden “doğa ve insanın” kurtarılması gerekmektedir. Ayrıca Marx, Frankfurt Okulu ve özellikle Adorno’nun eleştirileri de bu bağlamda, sürdürülebilirlik düşüncesine bir katkı noktasında düşünülmesi gereken düşünce sistemleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir ve Felsefe, Teknoloji Felsefesi, Tasarım Felsefesi, Ekoloji Felsefesi

Reflecting on the philosophical origin and change of “sustainability” in the history of thought

Abstract

Sustainability is a popular concept in today’s industry, technology, esthetics, and design. In addition to facilitating human life, industry and technology aim to add esthetic value to it. Sustainability is a concept focused on the ultimate goal of achieving a balance between man and the ecosystem. It is principally necessary to question why and how this balance is disturbed. The industrial revolution represents a crucial milestone that radically changed man’s thousands-year-old “production and consumption” system in a technological and industrial sense. This change is, in fact, the driving force of a radical change that might be observed in all areas of life, philosophically, politically, economically, and socially. Undoubtedly, this change resulted from a particular intellectual evolution. This transformation is rooted in the Cartesian Cogito thought, whose foundations were laid with the change of modern thought in the 17th century. This thinking style reflects a functional and instrumentalizing thought that empowers the mind, originates from humanist philosophy, sanctifies man, and thinks that nature and the material world were created for man. Cartesian thought placed human thought in a superior position against matter and nature, resulting in the domination of thought and man, and transformed into dominance over “nature, man, and thought” over time through “technological and industrial” expertise.

Sustainability aims to produce natural materials and design products, with a functional and pragmatic purpose, without using a new material for aesthetic-functional production. In this sense, sustainability is grounded on a new philosophy of ecology developed from the idea that certain natural elements, existing raw materials, or reserves are not unlimited. However, the industrial revolution and the subsequent capitalist economic revolution did not initially have such prognosis. Human thought views nature as a field of objects to be consumed and plundered without limit. The first criticisms in the history of thought on this capitalist-technocratic thought came from such thinkers as Marx, Engels, Proudhon, Feuerbach, Heidegger, Adorno, Althusser, and Foucault. Aristotle was the first to ponder the teleological causality of techne-poetic creation in the history of thought. According to Aristotle, design tends toward technical function. The transformation of the design into an object spiritualized in the matter is based on the notion of spiritual design. This relationship also has a “purposive-teleological” content. This idea of harmony also appears in Far Eastern philosophies. Teachings such as Zen, Taoism, and Buddhism are fundamentally rooted in design ideas compatible and balanced with nature. These philosophical systems considered nature differently as “alive-spiritual” from Western thought and deeply respected it. Kant sensed that the price of “forgetting to respect nature” would be heavy, and then Adorno called this “fascism against the whole civilization.” In addition, the critique of the technology of Heidegger, a critical thinker of the 20th century, should be evaluated in this context. It stems from the fact that technology diverges from solving the mystery of being. This also distances technology from being a Dasein activity. At this point, “nature and humans” should be saved from the dominating subject. In addition, Marx, the Frankfurt School, and Adorno’s critiques appear as systems of thought that might contribute to the concept of sustainability.

Keywords: Sustainability, sustainable philosophy, philosophy of technology, philosophy of design, philosophy of ecology.

Giriş

Sanat ve tasarım alanında malzeme ve tekniğin belli bir amaçla estetik bir form üretmesi süreci düşünce tarihi boyunca belli bir evrim içererek gelişim göstermiştir. Bu süreç kendi içinde belli bir diyalektik evrim ile birlikte “batı ve doğu” felsefelerinin monoteist din felsefelerinin ve antropolojik olarak da bütün insanlığın birikimiyle koşut olmuştur. Bu noktada tasarım, malzemede tinselleşen düşüncenin yeni uygulamalara geçişi için malzeme ve doğa bilincinin önemi gündeme gelmiştir.

Tasarım temelde işlevsel-estetik ve aynı zamanda bilimsel ve teknik bir üretimdir. Bu üretimin temelinde ihtiyaçların giderilmesi düşüncesi bulursa da bilmenin verdiği haz da önemli olmaktadır. Bütün insanlar doğaları gereği bilmek isterler (Aristoteles:1996, 980a) derken Aristoteles insanın bilme edimine vurgu yapmış aynı zamanda bilginin değiştirici gücünü ve tasarım sürekliliğini açık kılmişti. Bu noktada Aristoteles sanat kuramı hem epistemik açıdan hem de tasarım estetiği bağlamında madde ve form kuramı açısından önemlidir. Çünkü Barnes’e göre “poetika, üretimsel bilime bir katkıdır; amacı bize sanatsal bir çalışmayı nasıl yargılamamız gerektiğini değil; fakat sanatsal bir çalışmayı nasıl üretebileceğimizi anlatmaktadır. (Barnes, 2002; 123) bu üretimin temel dinamiği aslında hiç değişmemektedir. Madde ve form kuramı ve ihtiyaç sıralamasına eklemlenen estetik duyarlılık bu sürecin itici güçleri olmaktadır. Yani bu tasarım süreci, aslında sürekliliğe odaklandığı için sürdürülebilirlik kavramına ulaşan bir poetik yaratma edimini içermektedir.

Düşünce ve estetik tarihi birbirine koşut bir gelişme göstermiştir. Ortaçağ felsefesinde var olan karanlık çağ metaforu, ortaçağ estetiği için tam da geçerli değildir. Bilimsel ve felsefi incelemeler durmasına rağmen, estetik alanda tam karşıt olarak son derece renkli bir dönemi ifade eder Ortaçağ. (Eco, 2009: 72) Doğal üretim ve estetik üretim sürecin tamamı, el zanatı bağlamında sürdürülebilir bir sistem üzerine tasarlanmıştır. Bu etki kendisini Rönesans’ta da göstermiştir. Bu aktarımda, tasarım üretiminin amacı, sadece pratik üretime değil üretimin estetik görünümünden, malzemenin seçimine ve bunun sürekliliğinin sağlanabilmesi düşüncesine de dayanmaktadır. Bu paradigmanın değişmesi sanayi devrimiyle doruğa çıkmıştır. Yani, estetik ve sanatsal üretimin teknikleştiği, endüstriyel bir nitelik kazandığı sürece kadar, üzerinde çok durulmayan doğa-rezerv-hammadde, ekosistem vb öğelerin nitelikleriyle ilgili olarak, yeni bir düşünsel düzleme girilmiştir. Artık sanayi devrimiyle birlikte başlayan teknolojik ve endüstriyel üretim sistemine bağlı olarak gelişen sosyo-ekonomik gerçeklik, sanat-endüstri ve tasarım alanını zorunlu bir değişime sokmaktadır.

Endüstri, teknoloji, estetik ve tasarım alanında günümüzde gündemde olan “sürdürülebilirlik,” tasarım alanında, artık günümüzün en belirleyici kavramlarından birisi olmuştur. Aslında bu gelişme tercihi bir gelişme değil, daha çok bir zorunluluktur. Kuşkusuz “sürdürülebilirlik kavramı” ve yeni teknoloji ve tasarım felsefesinin arka planında, iki yüzyıllık sanayi devrimiyle başlayan ve post kapitalizmin doruğa ulaştığı post endüstriyel çağın sonucunda gelişen “ekoloji ve doğa” temelli yeni bir tasarım fikri temsil edilmektedir. Endüstri ve teknoloji, insan yaşamını kolaylaştırdığı kadar, aynı zamanda ona estetik bir değer katmayı da ister. Sürdürülebilirlik terimi, insan ve eko-sistem arasında dengenin sağlanacağına dair, nihai hedefe odaklanmış bir kavram olmaktadır. Bu noktada öncelikle bu dengenin neden ve nasıl bozulduğunu odaklanmak gerekir. Sanayi devrimi, insanın, teknolojik ve endüstriyel anlamda binlerce yıllık “üretim ve tüketim” sistemini kökten değiştirmiş; önemli bir dönüm noktasını temsil eder. Bu değişim aslında felsefi, politik, ekonomik ve toplumsal olarak yaşamın her alanında görülebilecek radikal bir değişimin de itici gücü olmuştur. Kuşkusuz bu değişim, belli bir düşünsel evrimin sonucunda oluşmuştur. Batı merkezli bu rasyonalist düşünce, sanayi devrimiyle doruğa çıkan, 17.yy’da modern düşüncenin değişimiyle temelleri atılan Cartezyen, Cogito düşüncesinden kaynağını almaktadır.

Descartesçi rasyonalist düşünce modern bilimsel devrim, yapılan coğrafi keşiflere bağlı gelişen ve değişen yeni dünya-kainat kavrayışı insanın kendisini yeniden oluşturduğu bir dönemi ifade eder. Artık insan imgesi kökten değişmiştir. Yeniden merkezi bir “özne” olan insan, artık bütün yaratıcı-yönetici güç sistemlerinin temelinde yer almaktadır. Ardından gelen sanayi devrimi işte bu düşünsel evrimin doruğu

olmuştur. Ayrıca modernist düalitenin yıkılmasına bağlı olarak sanat-Hegel'in düşündüğünün aksine- çağın ruhunu yansıtan ve zamanı mekansallaştırabilen bir kültürel-felsefi fenomen oluşturabilme imkanına ulaşabilmiştir. Böylece sanat Hegel'in değimiyle Zeitgesit'i yansıtan bir şey olmaktan çıkıp doğrudan zeitgesit'in kendisini, zamana mekansallık yükleyerek; sanat ve tasarımı daha soyut ve felsefi yapabilmiştir. (Hegel, 1991:54) İşte bu etkiyle, tasarımın zamanla işlevsel olarak evrimi içerisinde sürdürülebilir bir tasarım fikrine ulaşılmasını sağlamıştır. Böylece tasarımın, insan yaşamında estetik, faydalı, işlevsel ve ergonomik temelli "kültür doğa" karşılığında "kültür doğa" sentezine ulaşmaktadır.

1. Kötücül doğa fikrinden Kapitalizm uygulamalarına

Hegel, Tüze felsefesinde, "İhtiyaçlar (Bedürfnisse) arzular (Begierden) ve dürtülerden (Triebe) soyutlanarak İradenin kendini evrensel kılabileceğini ileri sürer." (Hegel:1991:49) Bu noktada ihtiyaç tikelden, evrensel doğru ilerler. Çünkü: tikel olarak belirli bir ihtiyaç, nesnenin tekrar tekrar kullanımı yoluyla devamlı bir ihtiyaç şeklinde daha evrensel bir biçim alabilir. (Hegel:1991:49) Anlaşıldığı gibi böylece doğal ihtiyaçlar, zamanla fikirlere dönüşürler. Bu sayede artık ihtiyaç, hem tikelden genele, hem de genelden tikele olabilmektedir. Hegel, İhtiyaçlar sistemini, birinin, diğerine evrensel, fiziksel bağımlılığı sistemi olarak tanımlar. (Hegel:1991:34) İhtiyaçlar arasındaki bu bağımlılık aynı zamanda bir zorunluluğu da beraberinde getirirler. Fakat zamanla bu zorunluluk ve ihtiyaç arasındaki ilişki üzerine düşündüğümüzde dikkatlerimiz doğal-zorunlu ihtiyaç ve nesneden soyutlanmış kavramsal ihtiyaca, aynı zamanda somut-maddi ihtiyaçtan toplumsal ve manevi ihtiyaçlara yönelir. Hegel, ayrıca ihtiyaçlar sisteminde var olan çelişki ve çıkar çatışmalarının zorunlu olarak "adalet" sistemini geliştirdiğine değinir. İhtiyaçlar sistemindeki var olan çelişkiler ikinci bir yönetim sistemine, yani "adalet" sistemine yol açar. (Hegel:1991:78) Bu adalet düşüncesi, günümüzde kaçınılmaz olarak tasarımcı ve düşünürleri, daha adil bir tasarım sürecini, "sürdürülebilirlik" noktasında, geleceğe bir emanet olarak düşündürmekte ve yeni tasarım düşüncelerine evrilmektedir.

19 yy. sanayi devrimi, öncelikle İngiltere'de daha sonra Avrupa'nın diğer ülkelerinde görülen bir üretim teknokrasisinin değişimini temsil eder. Sanayi çağı, insanlığın binlerce yıldır var olan üretim sistemini kökten değişime uğratmaktadır. Bu noktada var olan durum zorunlu olarak yeni bir doğa kavrayışını bizlere sunmaktadır. Bu evrede, "doğa fikri," sanayi toplumu için, maddi depo, rezerv ve sınırsız görülen bir kaynak olarak görülmekteydi. Oysaki doğal kaynakların bir sınırı ve doğanın bunları yerine koyabilmesinin de binlerce yıla ihtiyacı bulunmaktadır. İşte bu noktada doğa ve insan arasındaki o yaman çatışmanın ortaya çıkardığı çelişki tekrar gün yüzüne çıkmıştır.

Romantizm ve kötücül doğa tartışmaları Rousseau ve çağdaşı pek çok entelektüel etkileyen bir fikirlere Oysaki Rousseau'ya göre kötü olan doğa değil, insan ve insanlığın yarattığı kültürün yanlış bir düzlemde ilerlemesidir. Bu düşünce, kendi içinde insan doğasının sorgulanmasını tekrar gerektirmektedir. Bu sorgulama, bizi zorunlu olarak gelişen aydınlanmacı akıl ve insanı kutsayan hümanizmaya, sanayi devrimine ve evrenin merkezi olarak algılanan, kadri mutlak insan kavramına götürmektedir. Bu insan kavrayışı, "immoral, apolitik ve ahistorik" bir kavrayışla, yeni bir "ekonomi-politik-teknolojik ve tasarımsal" yeni bir dünya düzeni kurmuştu ve kuşkusuz bu ekonomik düşünce, kapitalist ve emperyalistti. Bu düşünceye göre insan düşüncesi, doğayı sınırsız bir şekilde tüketip yağmalanacak bir nesne alanı olarak görmekteydi. Bu kapitalist-teknokratikleşmiş düşünce üzerine düşünce tarihinde ilk eleştiriler, Marx, Engels, Proudhon, Heidegger, Adorno, Althusser ve Foucault gibi düşünürlerden gelmiştir. Marx, Paris Notları'nda "Her insan bir diğeri için, onu yeni bir bedel ödemeye zorlamak için, onu yeni bir bağımlılığa sürüklemek ve onu keyif almanın yeni bir türüne ve böylece ekonomik açıdan çöküşe yönlendirmek için yeni bir ihtiyaç yaratma konusunda kafa yorar. (Marx, Das Kapital I.:556) bu noktada kapitalizm, bizi kaçınılmaz olarak tasarım ve endüstriyel üretimde sürekli olarak yeni bir ihtiyaçlar yaratmaya ve bunları tatmin etmeye ve bu sürecin sürekliliği içinde zorunlu olarak yabancılaşmaya sokmaktadır. Bu noktada sistemselsel olarak da yapılması gereken temel eylem, artık bu sistemin bu şekilde sürdürülemeyeceği hakikatidir. Bu gelişme bizleri daha adil, baskıcı olmayan ve doğa ile uyumlu, ekolojik ve sürdürülebilir bir tasarım fikrine ulaştırmaktadır.

2. İnsan yaşamı, Dasein ve Ekolojik bir tasarım gerekliliği

Düşünce tarihinde tekhne-poetik yaratmanın teleolojik nedenselliği üzerine ilk defa düşünen Aristoteles olmuştur. Aristoteles'e göre, "tasarım ve teknik" işleve (amaca), estetik üretimlerin, madde-form yanına; madde üzerinde "tinselleşen tasarım fikri" ile düşüncenin işbirliğinin dengesi düşüncesine, "teleolojik" bir şekilde vurgu yapılmıştır. Heidegger'e göre "teknik, yalnızca bir araç değil. Teknik, bir açığa çıkartma biçimidir (Heidegger, 1998: 17). Bu açık kılma işi, doğada bir sürdürülebilirlik felsefesine dayanmaktadır. Çünkü teknik açık kılma süreci içinde sürdürülebilirlik, sadece teknolojik, bilimsel ve entellektüel bir kullanıma değil, aynı zamanda tasarım alanında da kullanılan önemli bir kavramdır. Bu kavramın arka planında var olan doğal üretim sistematığı ve doğaya karşı önleyici ve koruyucu tedbirler alma amacı, yeni bir doğa bilincinin etkisiyle oluşmuştur. Bu doğa biliminde, doğanın sınırlılığı, malzemenin, doğal kaynakların sınırsız olmadığı ve dünyada ekosistem içinde, sürdürülebilir bir tasarım fikrinin, önemli bir işleve sahip olduğunu görürüz. Yunan felsefesinde, İslam felsefesi, sanatı ve tasarım üretim sisteminde, hatta uzak doğu geleneği içinde Zen, Budha ve Taoizm için de, bütün tasarım-üretim sisteminin temel felsefesi malzemenin sınırsız bir kullanımına değil, dönüştürülerek, doğaya zarar vermeden, onu sömürmeden üretmeye odaklanılmıştır. Bu noktada daha çevreci, doğal üretimlerin, kollektif biliş altında zaten yüzlerce yıldır var olduğu hakikatine ulaşırız. Bu ilke, bizi tekrar köklere, geçmişe yüzlerce yıllık var olan kadim uygarlıkların tasarım fikrine ulaştırmaktadır.

Kültür ve doğa arasındaki bu ikiliğin modernist paradigmanın cenderesinden kurtulması uzunca bir zaman almıştır. Bunun sağlanabilmesi belli bir düşünsel evrimin sonucunda oluşmuştur. Sanayi devrimi ile doruğa çıkan kitlesel ve seri üretim mantığı yaklaşık 150 yıl hem insan doğası ve düşüncesine, hem de doğaya ve ekosisteme egemen olmuştur. Fakat bu düşünce sürdürülebilir de değildir artık. Dünyanın, ekolojik dengesinin bozulmasının bedelini bütün dünya çok ağır ödemektedir. Bu noktada, bu incelemede amaçlanan sorgulamanın önemli bir noktasına ulaşırız. Bu ulaşılan nokta, "sürdürülebilirliğin", artık insan yaşamının sürebilmesinin de ön koşulu olduğunu görürüz. Sürdürülebilirlik, aslında yeni bir düşünsel tavır ve kabul de değil, geçmişte de var olan el zanaatı ve tekil üretimin doğal malzemeye olan uyumu ve bu üretimin sürekliliği fikrine ekolojik olarak dayanmaktadır. Artık yaşamsal bir önemde olan bu kavram, teknolojinin ve özellikle çok uluslu küresel teknolojinin dizginlenebilmesi noktasında daha da görünür olmuştur. "Doğa ve insan" "düşünce-kültür" artık bir karşılık içinde değil; uyum içinde düşünülmemekte ve bunun bilinci sayesinde yeni bir ekoloji felsefesiyle, yeni bir "doğa-insan ve kültür" fikrine ulaşılmıştır. Artık doğa, sadece insana bağımlı, edilgen, etkisiz bir form değil aksine aktif, belirleyici ve canlı bir form olarak insanı ve kültürü doğrudan etkileyen, dominant, baskın bir güç olma özelliğine ulaşmıştır. Bu düşünsel evrim, modern insana, kapitalist-çıkarıcı ve dayatmacı" bir tasarım fikrini, kendi içinde Heidegger'in değimiyle, varlığın gizeminin çözülmesi süreciyle koşut açabilmiştir. Bu noktada İnsan varlığını Da-sein olarak gören Heidegger, gelişen küresel teknolojinin uygulamalarına mesafeli bir şekilde bakarak eski Yunanlılar zamanındaki gibi doğaya uyumlu olan tasarımlar yapmaya bizi davet etmişti. Modern çağın gelişen egemen düşüncesi, sömürgeci-emperyalist düşünce olarak ilerlemekte ve gelişen nihilizmin daha da doruğa çıkmasını hızlandırmaktaydı. "Bir toprak parçası, kömür ve cevher çıkartmak için zorlanır. Yerküre kendisini bir kömür madeni bölgesi olarak toprak da mineral rezervi olarak gösterir. Tarım, artık mekanize edilmiş gıda sanayiidir. Hava artık nitrojen vermeye, toprak, cevher vereye, cevher mesela uranyum vermeye, uranyum da yıkıcı ya da barışçı amaçlarla kullanılmak üzere atom enerjisi vermeye zorlanır (Heidegger, 1998: 14)

Heidegger tasarım üretiminde doğal malzemeye, doğaya saygıya ve sürdürülebilirliğe her zaman vurgu yapmıştır. Çünkü Heidegger'e göre sanatsal üretim, hem aletheia ile ilgili hem de köklerinde, yaşamsal olarak ileri atılımın bir örneğidir. Bir halkın tarihsel evrimi ve kendisi üzerine düşünceleri ve tecrübelerinin somutlaşmasıdır sanat ve tasarım. (Heidegger, 1962: 24). Heidegger, Köken adlı metninde "sanat alanında her yaratım aynı zamanda bir üretimdir" derken, bu üretimi "köken, üretim, yaratma ve teknik" ile koşut düşünmekteydi. Yunanca açıklık anlamına gelen bu kavramın kökeninde eksiklik bildiren "a" ve kök "lehte" (gizli kapaklı) dan oluşan, "aletheia" terimiyle açıklanır. Açıklığın, yitim-

liliğinin, “a-letheia” sözcüğünde dile getirildiğini söyler. Bu açık kılma, sadece sanat alanında değil, teknolojik ve tasarım ürünlerinin genelinde karşımıza çıkmaktadır. Bu aletheia’ya eyleminin, açık kılma işlemi her zaman “sürdürülebilirlik” ilkesine dayanmaktadır. Çünkü doğanın kendisini açması, endüstri ve tasarım üretiminde yeni bir bilinçlenme ile tasarımcıyı malzeme üzerinde düşündürürken yeni çözümler için de itici olmuştur. Bu açığa çıkartış, sonunda sürdürülebilirliğe ulaşır. Evrensel bir düzlemde düşünerek sürdürülebilirlik noktasında yeni bir Aletheia ilkesini açık kılmanın zamanı artık gelmiştir. “Demek ki, teknik, yalnızca bir araç değil. Teknik, bir açığa çıkartma biçimidir. (Heidegger, 1998: 17) bu açığa çıkartma noktasında teknik, kaçınılmaz olarak açığa çıkartma noktasında, malzemenin sürekliliğine vurgu yapar. Sanat eserinin üretilmesi “ustalık”, “el işi ile uğraşma ve açığa çıkma” olarak anlaşılan teknik kavramına bağlı olarak nesnelleşen “madde ve biçim” arasındaki ilişkide oluşur. Bu madde ve biçim, yeni bir sürdürülebilirlik ilkesine doğru evrim geçirmektedir. Yunanlıların biçim verilmemiş madde (hyle) ile biçim (morphé) arasındaki yaptığı temel ayırım, bugün de var olan bir düşünme ve üretim şeklidir. Ama aynı zamanda bunlardan daha fazlasıydı.

3. Tao’dan Mao ya

Sürdürülebilirlik temelde Zen, Taoizm ve Budizm’den de etki almıştır. Çünkü bu felsefelerde temelde doğa ile uyumlu, denge içinde olan tasarım fikirlerinden kaynağını almıştır. Bu felsefi sistemler, doğayı, batı düşüncesinden farklı bir şekilde “canlı-spiritüel” olarak düşünmüş ve ona derin bir saygı duymuştu. Uzak doğu felsefeleri temelde batı felsefe geleneğinden çok farklı bir yerde konumlanırlar. Bu felsefe öğretileri etik bir temelde, yaşama dönük ve daha ahlaki bir içeriğe sahip olurken epistemolojik ve bilimsel çalışmaları temel ontoloji ve metafizik kavrayış içerisinde çok önemsememekle birlikte epistemik tartışmalardan bilinçli olarak kaçınmışlardır.

Bilinen en eski uzak doğu öğretilerinden olan Taoizm’in kurucusu Lau-tzu, önemli bir yaşam bilgisi olduğu kadar önemli bir sistem düşünürüdür de. Fakat onun sistemi, batı geleneğinde karşımıza çıkan Platon, Aristoteles sistemleri gibi “epistemoloji-ontoloji, tümel-tikel görünüm-idea” tartışması üzerine değil, doğrudan yaşamın özü olan, nihilist bir felsefeye odaklanmıştır. Batı düşüncesinden farklı olarak doğu felsefeleri, varlığı değil, “yokluğu” temele almaktadır. Bu anlamda tasarım ve malzeme noktasında son derece üst bir doğa bilincine sahip olan bu öğretilerde amaçlanan, doğaya saygı ve doğa ile uyumlu tasarım yapma fikri olmuştur. Böyle olunca doğu felsefelerinde var olan doğa-madde-varlık aslında var olmayandır. Ontolojik tartışma bu noktada varlığa değil yokluğa, hiçliğe yönelir. Bu hiççilik temelde yeni bir öğreti değil sadece diyalektik olandan sadece birisini başlangıç noktası olarak seçmekten kaynaklanır. Yapısal olarak da aslında aralarında hiçbir fark yoktur.

Bu nihilist felsefe kuşkusuz kapitalizmin gelişmesine aracılık etmez. Tıpkı Osmanlı’da olduğu gibi aslında feodal olmayan bu sistemin kapitalizmi, kendi içsel süreçlerinde üretmesi de beklenemez. Bu engeli Japon kültürü 19. yy.’da dinini değiştirerek çözmek ister. Budizm’den Şintoizm’e geçişin böylesi bir amacı da vardır. Bu amaçla Osmanlıda da benzer şekilde çalışmayı-üretmeyi rekabeti amaçlayan ve tembelliği, miskinliği yasaklayan düzenlemeler yapılmış, üst yapısal kurumların kapitalizme evrilebilmesi için gerekli olan düşünsel ve felsefi alt yapıyı hazırlanmıştır. Marx’ın değişimiyle üst yapısal bir kurum olan din, ahlak alanı reforme edilmek istemiştir. Nispeten başarılı olan Japon ve sonrasında Çinliler bu devrimi sürdürebilmişler ve dinlerinin, öğretilerinin yeni bir iktisadi ve teknolojik gelişmelere uyarlanabilmesini başarabilmişlerdir. Bu uyarlama çalışmaları, kendi içinde özenli bir evrim içermekle beraber, hiçbir zaman tek yönlü olmamış, çok yönlü ve çok boyutlu bir görünüm arz etmiştir.

Çin 1950’lerden sonra Mao ve yapılan Çin Komünist devrimi ile birlikte yeni bir sürece girilmiş ve bunu daha sonra 1980 sonra, revize ederek 1990’dan sonra yeni bir Çin kültürüne, üretimine ve tasarım felsefesine ulaşılmasını sağlamışlardır. Bu üretim kuşkusuz Batı kökenli kapitalizmin ilkeleriyle ve pratik amaçlarıyla orantılı olsa da yeni bir tasarım ve üretim felsefesi imkânlarını doğuya ait olarak geliştirebilmiştir. Buna güzel bir örnek şöyle verilebilir: Çin’deki mimar sayısı ABD’dekinin onda biri, fakat proje sayısıysa beş katıdır.(Foster:2004:80) Bu gelişmenin kendisi dahi, “yenilik fikrinin”, deği-

şim ve sürdürülebilirlikle olan derin bağlantılarını hem nesnelleştirmekte hem de tasarım süreci içinde bu itici diyalektik gücü daha net olarak göstermektedir.

Sonuç

Kant, “doğaya saygı duymayı unutmamızın” bedelinin ağır olacağını sezmiş (Kant, 2006:45) ve ardından Adorno, bu saygıyı yitirmenin bedelinin, “bütün uygarlığın karşısına faşizm olarak çıktığını” dile getirmişti (Adorno:1972:98). Ayrıca 20.yy.’ın önemli bir düşünürü olan Heidegger’in teknoloji eleştirisini de bu bağlamda değerlendirmelidir. Çünkü Heidegger’in teknoloji eleştirisi, temelde varlığın, gizemini çözme işi olarak önemli bir Dasein etkinliği olmaktan uzaklaşmakta olduğuna vurgu yapar. Bu noktada hükümler-domine edici öznenin elinden “doğa ve insanın” kurtarılması gerekmektedir. Ayrıca Marx, Frankfurt Okulu ve özellikle Adorno’nun eleştirileri de bu bağlamda, sürdürülebilirlik düşüncesine bir katkı noktasında düşünülmesi gereken düşünce sistemleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Doğaya saygı duymayı unutan insanlık bunun bedelini çok ağır öder. Karşısında çıkan temel problem kapitalizm, emperyalizm, faşizm ve Nazi ideolojisinin doğa ve insanlığı yok edecek süreci başlatacak olan savaş makinesinin, kapitalist ve ideolojik arka planında ortak amaçlar olduğu da gizlenmemektedir. Adorno ve Fromm faşizmin gelişimi üzerine düşünürken bu mitsel ve kitleleştirici sosyal psikolojinin gelişimini özellikle analiz etmişlerdir.(Adorno, 1972:98) İnsanın mistik geçmişinin yeniden gün yüzüne çıkışını ifade eden faşizm, aslında “doğanın, insandan öç almasıdır”. İnsanlık er ya da geç akıl, özgürlük ve aydınlanma adına yapmış olduğu bütün devrimlerde hayal kırıklığına uğramış, en sonunda akıl ve özgürlüğe değil tam karşısına ulaşmıştır. Bu aslında uygarlığın diyalektik bir evrimidir. Daha akılsal, özgür ve hümanist olacağı düşünülen batı kültürü, daha ekolojik sürdürülebilir bir tasarım fikrine, doğal yollardan ulaşamamıştır. Bu düşünceye ulaşması için çok ağır bedeller ödenmesini gerektirmiştir.

Makine insan karşıtlığına özellikle değinen tasarım okulu olan Bauhaus, bu kırılmanın yaratacağı tehlikenin gelişimi üzerine önemini ilk değerlendirmeleri yapmış okuldu. Bauhaus tarım fikri açısından temelde minimal üretimler yaparak, teknik ile işlevsel ve estetik olanı birleştirmek amacıyla olmuştu. Yüceltilmiş bir sanatçı kavramının karşı olan bu okul, zanaat içinden gelen ve üreten bir tasarımcı fikrine vurgu yapmış fakat Nazilerin, teknoloji ve savaş makinesine karşı direnememişti. Aslında bu makineye hiçbir kültür direnemedi. Bu yüzden yapılması gereken sorgulama bugün bizleri teknik, tasarım ve estetik açısından daha ekolojik ve sürdürülebilir bir doğa ve tasarım fikrine yöneltmektedir. Teknolojiye bağlı ortaya çıkan yabancılaşmanın, aşılması artık zorunludur. Bu da bu sorunun çözümü için insana önemli bir görev yüklemektedir. Bu, aynı zamanda tasarıma, sürdürülebilir bir gözle bakmayı öncelikle gerekli kılmaktadır. “İnsanın, teknik çevreyi araçlar ve gereçler dünyasını insansallaştırması, tekniği, tını sokması ve onlara tinsel estetik biçimler vermesi kısacası teknik dünyayı güzelleştirmesi, yararlı ve güzel değerleri bütünleştirmeye çalışmasıdır” (Tunalı, 2007:141). Bu çaba, boş bir çaba değil aksine günümüzde yaşamı yüceltmenin önemli de bir araç ve amacıdır artık. Bu anlamda bütün tasarım süreçlerine bu sürdürülebilir ilkesini, genel bir ilke olarak sokmak ve bu düzlemde düşünme ve tasarlama yapmaya devam etmek zorundayız.

Kaynakça

- Abercrombie, S. (1990). A Philosophy of Interior Design, USA: Icon Editon Harper.
- Adorno, T. W. (1998). Aesthetic Theory (Translated by Robert H. Kantor). USA: Minnesota University Press.
- Adorno, T.W. (1972). Dialectic of Enlightenment (Translated by John Cumming).USA: Continuum.
- Armstrong, I. (2000). The Radical Aesthetic, USA: Blackwell Publishers.
- Aristoteles. (1998). Nikamakhos’a Etik. (Çev. Saffet Babür), İstanbul: Ayraç Yayınevi.
- Aristoteles. (2007). Poetika. (Çev: İsmail Tunalı), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Aydoğan, A. (2017). Heidegger, Teknoloji ve İnsanın Geleceği, İstanbul: Say Yayınları.

- Bernstein, J. M. (1992), *The Fate of Art, Aesthetic Alienation from Kant to Derrida and Adorno*, USA: Polity Press: Cambridge.
- Burke, S. (1998), *The Death and Return of the Author*, Ireland: Edinburg University Press, Second Edition.
- Dastur, F. (1999). *Heidegger's Freiburg Version of the Origin of the Work of Art: Heidegger toward the Turn: Essays on the Work of the 1930*, (Ed. James Risser) USA: State University of New York Press.
- Derrida, J. (1985). *Point de Folie-Maintenant L'architecture*, AA Files, 12.
- Derrida, J. (1989). *Fifty-Two Aphorisms for a Foreword*, *Deconstruction: Omnibus Volume* (Ed: Papadakis, et.al.), New York, Academy Edition.
- Eco, U. (2009). *Ortaçağ Estetiğinde Sanat ve Güzellik* (Çev. Kemal Atakay), İstanbul: Can Yayınları.
- Foster H. (2004) *Tasarım ve Suç* (çev. Elçin Gen) İletişim Yay. İstanbul
- Fraser I. (2008). *Hegel ve Marx - İhtiyaç Kavramı*, (çev. B. Sumer Aydaş) Ankara, Dost.
- Harries, K., (1997), *The Ethical Function of Architecture: An Anthology of Architectural Theory* (Ed. C. Nesbitt) Princeton, New York, Architectural Press.
- Haug, W. F. (1999). *Commodity Aesthetics as a Motor of Globalization*.(Translated by Robert Bock) USA Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Haug, F. W. (1999). *New Elements of a Theory of Commodity Aesthetics*.
- Hegel, G. W. F. (1994). *Estetik* (Çev. Taylan Altuğ & Hakkı Hünler), İstanbul, Payel Yayınevi.
- Hegel, G.W.F.(1991) *Elements of the Philosophy of Right*, USA, Cambridge University Press,
- Heidegger, M. (1971). *Building, Dwelling, Thinking by from Poetry, Language, Thought*. (Translated by Albert Hofstadter), USA, Harper Colophon Books.
- Heidegger, M. (1962). *Being and Time* (Trans. J. Macquarrie – E. Robinson), USA, Harper: San Francisco.
- Heidegger, M. (1977). *The Question Concerning Technology, The question Concerning Technology and Other Essays* (Trans. W. Lovitt), New York: Harper and Row.
- Heidegger, M. (1977). *Age of the World Picture, In The Question Concerning Technology and Other Essays* (Trans. W. Lovitt), New York: Harper and Row.
- Heidegger, M. (2001). *Nietzsche'nin Tanrı Öldü Sözü, Dünya Resim Çağı*, (Levent Özşar) Bursa: Asa Yayınları.
- Heidegger, M. (2003). *Sanat Eserinin Kökeni* (Çev. Fatih Tepabaşı), İstanbul: Babil Yayınları.
- Heidegger, M. (1998). *Teknik ve Dönüş* (Çev. Necati Aça), Ankara: Bilim Sanat Yayınları.
- Heidegger, M. (1994). *Metafizik Nedir?* (Çev. Yusuf Örnek), Ankara: Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları.
- Heidegger, M. (1981). *Nietzsche Vol 1, The Will to Power as Art*, London: Routledge and Kegan Paul.
- Hegel, G. W. F. (1991). *Elements of the Philosophy of Right*, UK: Cambridge University Press.
- Hegel, G. W. F. (1988). *System of Ethical Life*,(Translated by, T.M.Knox) USA: Paperback.
- Hölderlin, F. (1966). *Poems and Fragments*, (Trans. M. Hamburger) USA, (Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Kant, I. (2006). *Yargı Gücünün Eleştirisi* (Çev. Aziz Yardımlı) İstanbul: İdea Yay.
- Marx K. (2011). *Das Kapital*, (çev. M. Serik) İstanbul: Yordam Kitabevi.
- Marcuse, H. (1969). *Eros ve Uygarlık* (Çev. Seçkin Çağan), İstanbul: May Yay.
- Nietzsche, F. W. (1995). *The Birth of Tragedy* (Translated by C.P. Fadiman), London: Dover Publication.
- Wigler, M. (1992). *Derrida Invitation to a Discussion*, USA: Colombia Documents of Arhitecture and Theory, Vol. 1.
-

Sürdürülebilir Sanat Bağlamında Atığın Sanat Aracılığıyla Geri Dönüşümü ve Kolaj Sanatındaki Etkileri

Gülfem Karslıgil Marakoğlu, *Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü, Türkiye, glfmk@windowslive.com*

Özet

20. yüzyıl, toplumsal olduğu kadar sanatsal olarak da köklü dönüşümlerin yaşandığı, özgürleşen sanatçının yeni ifade biçimleriyle dünyaya eleştirel yaklaşımını geliştirdiği bir dönemin başlangıcı olmuştur. Bununla birlikte 1945 sonrası seri üretimin artması sonucu dünyada paralel olarak yükselişe geçen tüketim kültürü, çevre kirliliği ve atık problemini de beraberinde getirmiştir. Sanatın ve sanatçıların her dönemde hayatın içinden beslenmesi ise gündelik yaşamdan sanayiye kadar her alanda görülen atığın yarattığı sınırsız anlam olanaklarına karşı kayıtsız kalamamalarına neden olmuştur. Bunun sonucunda atık, plastik sanatlarda önce tamamlayıcı unsur, sonra bizzat sanat nesnesi olarak kullanılmış, böylelikle onun sanatsal geri dönüşüm süreci başlamıştır. Atık bir nesnenin sanat aracılığıyla kendi değerini yeniden bulması ve bu dönüşüm süreci aynı zamanda sanattaki önemli kırılma noktalarından biri olmuştur. Bu kırılma sonraki zamanlarda sanatın ne olduğunun ve amacının sorgulandığı bir dönem beraberinde getirmiştir. 20. Yüzyılın ilk yarısında başlayan bu etkili geri dönüşüm hareketinin savunucuları, bugünün kavramsal sanatına yön veren ciddi atılımları yapan öncülerdir aynı zamanda. Çalışmanın amacı; bütün geleneksel kalıpları yıkarak, 20. yüzyıl sanatına damga vuran bu avangard hareketin kolaj ve birleştirme tekniklerindeki kullanımını ve günümüzdeki interdisipliner yansımalarını incelemek ve atığın sanatsal yolla geri dönüşüm süreciyle ilgili bilgi edinmektir. Bu bağlamda yöntem olarak başlangıcından günümüzdeki postmodern sanata uzanan süreçte belirlenen sanatçıların konuyla alakalı eserleri ulusal ve uluslararası kaynaklardan literatür taramasıyla incelenmiş, çalışmaların sanatın gelişim ve dönüşüm sürecine katkıları ele alınıp tartışılmış ve elde edilen veriler doğrultusunda çalışma sonuçlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Atık, Dönüşüm, Kolaj*

Abstract

The 20th century marked the beginning of a period in which radical transformations were experienced not only socially but also artistically, where the liberated artist developed his critical approach to the world with new forms of expression. As well as, as a result of the increase in mass production after 1945, the consumption culture, which has risen in parallel in the world, has brought environmental pollution and waste problems. The fact that art and artists are fed through life in every period has caused them not to remain indifferent to the unlimited meaning possibilities created by the waste seen in every field from daily life to industry. As a result, waste was first used as a complementary element and then as an art object in plastic arts, thus its artistic recycling process began. The rediscovery of a waste object's value through art and this transformation process has also been one of the important breaking points in art. This break brought along a period in which the art and its purpose were questioned in later times. The advocates of this influential recycling movement, which started in the first half of the 20th century, are also the pioneers who made the serious breakthroughs that shape today's conceptual art. The aim of the study is to examine the use of this avant-garde movement, which left its mark on the art of the 20th century, in collage and combining techniques, and its interdisciplinary reflections today, and to obtain information about the artistic recycling process

of waste. In this context, the works of the artists determined in the process from the beginning as a method to the postmodern art of today were examined through literature review from national and international sources, the contributions of the works to the development and transformation of art were discussed and the study was concluded in line with the data obtained.

Keywords: Waste, Recycle, Collage

Giriş

20.yüzyılla birlikte hızla artmaya başlayan nüfus ve artan nüfusun beraberinde getirdiği tüketim fazlalığı ve kullan at kültürü, teknolojik gelişmelerin ve sanayileşmenin de hız kazanmasıyla birlikte çevre kirliliği ve atık sorununu beraberinde getirmiştir. İnsanların günlük yaşamlarında kullandıkları ve tükettikleri malzemelerin doğada ciddi bir ekolojik bozulmaya ve atık sorununa neden olması, sanatçıların da dikkatini çekmeye başlamıştır. Hayatın her alanında sürdürülebilir sistemin faydaları göz önünde bulundurulduğunda, sanatın geldiği noktada da bu atık kültüründen yararlanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Hurda, çöp ve gündelik eşyaların bir sanat nesnesine dönüştürülmesi sanatçılar açısından hem heyecan verici bir deneyim hem de geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik açısından çevresel ve faydalı bir adım olmuştur. Bütün bunların sonucunda 20. yüzyılın başından itibaren çağdaş sanatta sanatın nesnesi değişerek, yepyeni bir bağlamda ve görünümde yeniden karşımıza çıkmaya başlamıştır. Atık nesnenin sanat yoluyla geri dönüşümü ilk başlarda kolaj, dekolaj ve montaj gibi sanatsal tekniklerde tamamlayıcı unsur olarak karşımıza çıkmaya başlamış, sonrasında Duchamp'ın açtığı hazır nesne yolculuğunda kendini bütünüyle bir sanat eseri olarak var etmeyi başarmıştır. Baudrillard'ın da dediği gibi “tüketim kültürü sonuçta postmodern bir kültürdür, tüm değerlerin aşırı değerlendirildiği ve sanatın gerçeklik karşısında zafer kazandığı derinliksiz bir kültürdür.”(Featherstone, 2005: 144) 20.yüzyılın yepyeni arayışlar içerisindeki çağdaş sanatçısının araladığı bu kapı, kavramsal sanata ve sanat alanında ki her türlü sınırın kalktığı günümüzün postmodern sürecine de aynı zamanda ışık olmuştur.

Yöntem

Bu araştırmada atığın sanatta kullanılmaya başlandığı 20.yy'ın başından günümüzdeki postmodern pratiklere kadar geçirdiği süreç kronolojik olarak ele alınmış, literatür taraması yapılarak konuyla alakalı ulusal ve uluslararası dökümanlar incelenmiş ve elde edilen veriler çalışmada sunulmuştur.

Veri Toplama Teknikleri

Araştırmanın kavramsal çerçevesini oluşturan veriler makale, kitap, internet v.b gibi konuyla ilgili literatür taramalarından yararlanarak elde edilmiştir.

Atık Nesne ve Kolaj Sanatında Geri Dönüşümü

Modern yaşamla hayatımıza giren ve sözcük anlamına bakıldığında artık işe yaramayan ya da çevre için zarar oluşturabilecek maddeler anlamlarını barındıran “atık nesne”, atık olmadan önceki yolculuğunda aslında işe yarayan, verimli şekilde kullanılan fakat görevini yerine getirdikten sonra bir kenara itilen ve ötelenen bir durumdadır. Her dönemde içinde bulunduğu toplumsal yapının içinden filizlenen sanatçı, bu dönemde de içinde bulunduğu tüketim dünyasının dezavantajlarını avantaja çevirecek gücü ve yaratım becerisini kendisinde bulmuştur. Ötelenen ve miyadı dolan bu nesnelere, çağdaş sanatçının ellerinde ve zihninde yeniden hayat bulmuş, sanatsal dönüşüm sürecini başlatmıştır.

Umberto Eco; çağdaş sanatçılar için malzemenin sadece eserin vücudu değil, amacı ve yaratıcı söylemin ta kendisi olduğundan bahsetmektedir. Çağdaş sanat yapıtlarında etkisi büyük olan ready-made'leri (hazır nesne) Eco, bir keşif olarak görmektedir: “Nesne kendi başına vardır; sanatçı burada deniz kenarında gezinirken deniz suyunun parlatıp cilaladığı bir kabuk ya da çakıl taşı bulan ve sanki kendine özgü, şaşırtıcı bir güzelliği varmış gibi götürüp evindeki masanın üzerine koyan biri gibi ha-

reket eder. Sanatçılar ise şişe raflarını, bisiklet tekerlerini (...) sıcaktan biçimini yitirmiş camları, mankenleri hatta pisuvarı yontu olarak seçerken bu anlayışa uymuştur” (Girgin, 2018: 286). Atık olmadan önceki kodlarını, dönüştüğü yeni sanat eserine aktaran çöpün büyü, onu dönüştüren sanatçıların ellerinde ve yeniden hayat bulduğu sanatsal yaratımın içinde cesurca ortaya çıkmaktadır.

Sanat her dönemde farklı amaçlarla ve farklı görünümle kendini yeniden var etmiştir. Paleolitik dönem mağara resimlerinde vahşi canlıları, ortaçağda dinsel öğeleri ve kiliseyi, yunan sanatında tanrıları betimleme ve anlama amacı güden sanat, iki büyük dünya savaşının yaşandığı ve milyonlarca kişinin öldüğü 20. yüzyılda kadrajını topluma ve toplumda yaşanan sorunlara çevirmiştir. Atığın sanatsal dönüşüm sürecine ilk ve en büyük katkısı yapanlar ve geleneksel malzeme dışında malzemelerle de sanat yapılabileceğini kanıtlayanlar tartışmasız Kübist sanatçılardır. Pablo Picasso'nun 1912 yılında resmin içine kattığı gerçeklik fragmanı ve resimsel yüzeye ilk kez eklenen bambu sandalye parçası, hurdalıktan bulunduğu metal, tel, tenke vb. gibi atık malzemelerden ürettiği ilk assemblaj örneği olan “Gitar” çalışması, günümüz sanatı için küçük ama dönemin sanat anlayışı adına oldukça radikal hareketler olmuştur. George Braque, Pablo Picasso gibi sanatçıları, hem nesnel hem düşünsel anlamda ürettikleri foto-montajları ve atık malzemelerden oluşturdukları üç boyutlu heykelleri ile dönemin savaş karşıtı grubu dadacılar takip etmiştir. Marcel Duchamp'ın 1913'te tabureye hurda bir bisiklet tekerleğini monte etmesi, 1917 senesinde ise bir pisuvarı olduğu gibi sanat nesnesi olarak sunması, sanatta kavramsal bir devrim yaratmıştır. Yolculuğuna resmin içerisinde başlayan hazır nesne artık cesurca ve bizzat kendi özgül haliyle, sanat eseri olarak sunulabilmektedir.



Görsel 1. Robert RAUSCHENBERG, *Yatak/Bed, Combine painting, 191,1 x 80 x 20,3 cm, 1955*

Postmodern sürece ışık tutan bu gelişmelerle sanat ve yaşam arasındaki keskin sınırlar ortadan kalkmaya başlamış ve dünyanın farklı yerlerinde, farklı akımlarda sanatçılar eserlerini üretirken atık materyallerden yararlanmışlardır. Fransız Yeni Gerçekçilik akımının üyelerinden Baldaccini Cesar, “Sarı Buick” (1961) adlı enstalasyon çalışmasında 1960 model buick marka bir arabayı baskıyla küp şekline

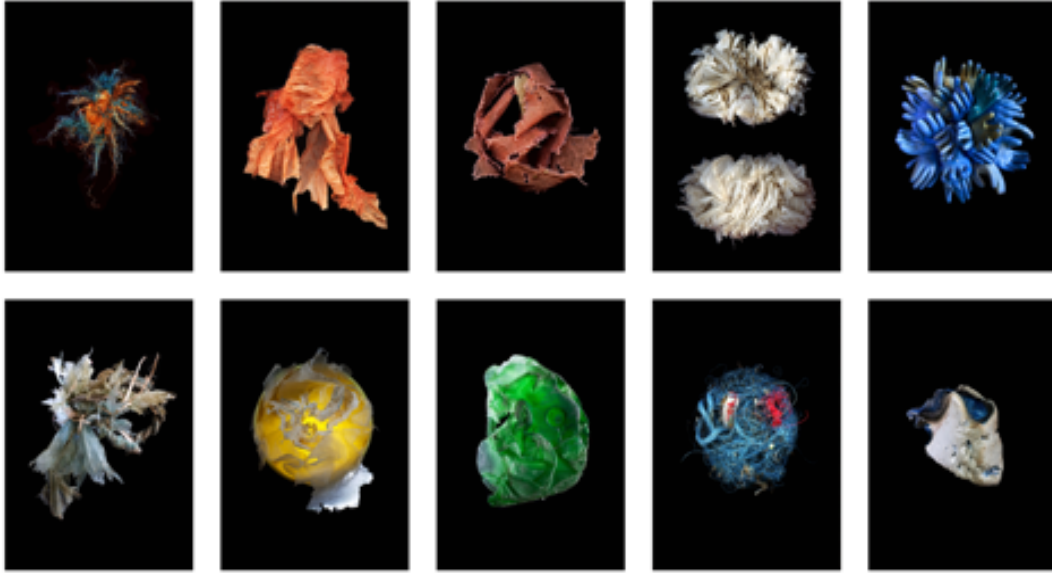
getirip sergilemiştir. Neredeyse bir tonluk bir sanayi ürününü biçimsel olarak dönüştürerek yepyeni bir biçimde sunan, heykel sanatında materyal üzerine sorgulama yaratan çalışma modern heykel anlamında öncü çalışmalardan biridir.

Sanatta atık malzeme kullanımını etkili şekilde gerçekleştiren, doğayla insanın birbirinden gitgide uzaklaşması, insanın doğaya verdiği zarar ve sanatın metalaşması konusunda duydukları endişeleriyle bilinen bir diğer grup Arte Povera (Yoksul Sanat) sanatçılarıdır. Sanatın toplumdan uzaklaştırılmasından ve ulaşılamaz hale getirilmesinden rahatsız olan bu sanatçılar eserlerinde genellikle gündelik hayatta kullanılan, herkesin kolaylıkla ulaşabileceği atık malzemelerden yararlanmışlardır. Kendi sanat anlayışını açıklarken “Ne kadar form, malzeme, fikir ve araç varsa, kullanmak gerekir” (Melick ve Fortenberry, 2015: 59) diyen Pistoletto’nun bu bağlamda üretilen işlerden en çok bilinenlerden biri “Paçavralar İçinde Venüs” isimli eseridir. Değersiz gündelik eşyaların arasında değerli ve güzelliği temsil eden tanrıça Venüs heykelini sergilenmesindeki ironik tavır, hem hayat ve sanat arasındaki kopmuş ilişkiye dair hem de varolan hiyerarşik düzene karşı eleştirel bir yaklaşımdır. Antmen bu durumu “değerli ile değersiz, tarihsel ile güncel bir araya getirerek ironik yaklaşımlar sergileyen Arte Povera sanatının tipik bir örneğidir” (Antmen, 2008: 214) şeklinde açıklamaktadır. Doğa ve birey arasındaki bağı vurgulamak adına çuval, balmumu, yün, ahşap, kahve v.b günlük yaşamın sıradan malzemelerini kullanan bir diğer Arte Povera temsilcisi ise Yunanlı Jannis Kounellis’dir. Sanatçı, eserlerine kattığı atık ve buluntu nesnelere sanatı kavramsal olana yönlendirerek, meta kültürünün etkisinden uzaklaştırma-ya hedefleyen bir sanat anlayışı oluşturmuştur.

Biraraya topladıkları atık nesnelere asamblaj, happening ve yerleştirme tekniğinde eserler üreten avangard sanat akımı Fluxus sanatçıları geleneksel değer yargılarına karşı takındıkları alaycı tavırla toplumsal eleştirilerini bu doğrultuda yapmayı tercih etmişlerdir. Daniel Spoerri’nin duvara monte ettiği masa yüzeyindeki kalıntı yemekleri sergilediği kapan resimleri, Fernandez Arman’ın Paris’te bir galeriyi tavanına kadar hurda ve atık malzemelerle doldurup sergilemesi, güç ve ateş kullanılıp sıkıştırılarak kutulara doluşturduğu ve toplumsal eleştirisini aktardığı çöpleri, Nam June Paik’in teknolojik atıklarla oluşturduğu enstalasyon çalışmaları ve video heykelleri, Joseph Beuys’un 1 Mayıs gösterileri sonrası Berlindeki Karl Marx Meydanını süpürüp çöplerini sergilediği “Süpürüp atma gösteri heykeli”, bu bağlamda örnek işler olarak gösterilebilir. Neo dada olarak da adlandırılan Fluxus hareketi, postmodern sanatın oluşumuna büyük katkı sağlamış 20. yüzyıl hareketlerinden biri olmuştur.

Günümüz sanatına doğru gelindikçe son otuz-kırk yıllık süreçte atık kullanımına dair farkındalığın giderek arttığı ve sanatçıların eserlerini üretirken atık malzemelerden sıklıkla yararlandığı dikkat çekmektedir. 20. yüzyıla damga vurmuş önemli sanatçılardan biri olan Damien Hirst’ün 1994 yılında dört tarafı cam bir kafes içerisine sıkıştırarak yerleştirdiği ve tıbbi atıklardan oluşan “Atık” (Waste) isimli eserinde sergilenen atıklar açıkça teşhir edilmektedir. Aynı zamanda mekanın içerisine hava almayacak şekilde doluşturulmuş nesnelere nesne-mekan ilişkisi ve doğanın çevresel kirlilik karşısındaki sıkışmış ve çaresiz durumunu anımsatmaktadır.

Ekolojik kirliliğin giderek arttığı 21.yüzyıla gelindiğinde sanatta sürdürülebilirliğe dikkat çekmek isteyen ve atığı sanatta etkin biçimde kullanan sanatçılar karşımıza çıkmaya devam etmektedir. İnsanın doğadan gitgide kopuşu ve doğaya verdiği zarar, ekosistemin bozulması, canlı türlerinin gitgide yok olması bu sanatçıları hareket geçirmiş ve buluntu nesnelere, sanayi atıkları, ekosistemi tehlikeye sokan her türlü zararlı nesne sanat nesnesi haline gelmiştir. Okyanuslardaki plastik atıkların zararlarına dikkat çekmeyi hedefleyen İngiliz fotoğrafçı Mandy Barker, topladığı atık maddeleri teknolojik manipülasyonla düzenleyerek bu atıkların ekolojik yaşama verdikleri zararları gözler önüne sermeyi amaçlamıştır. Sanatçı “Süresiz” (Görsel 2) isimli çalışmasında okyanus etkisi verdiği siyah zemin üzerinde dalgalanan atık maddeleri, deniz canlılarına benzetmektedir.



Görsel 2. Mandy Barker, *Indefinite (Süresiz)*, 2010 (<https://www.mandy-barker.com/work>)

Teneke yemek kutuları, tencere gibi atık metal nesnelere ile oluşturduğu anıtsal heykelleriyle tanınan Hintli sanatçı Sudobh Gupta, Hint kültürüne ait geleneksel malzemeleri ironik bir biçimde kullanmasıyla bilinmektedir. Sanatçının son yıllarda seri üretim paslanmaz çelikten, buluntu nesnelere kaymasındaki nedenin “bu nesnelere üzerindeki önceki sahiplerinin bıraktığı, onları cansız bir eşyadan, yaşanmış hayat hikayeleriyle dolu, çizik ve eziklerle görselleştirilmiş eşyalara dönüştüren izlerin” (İnternet 1) olduğu söylenmektedir.

Hurdalardan oluşturduğu üçboyutlu çalışmalarıyla bilinen bir diğer sanatçı 13. İstanbul Bienalinde sergilenen “Kapıcı” isimli eseriyle heykeltıraş, şair ve yazar Jimmie Durham’dır. Batı kültürünün ve politikasının hiyerarşik düzenini eleştirme amacıyla oluşturduğu heykellerinde Durham, doğal malzemelerle, insan eliyle yapılmış malzemeleri bir arada kullanmaktadır. Manipüle ettiği buluntu nesnelere yeni anlamlarla canlandıran sanatçı bu ilişkiyi şu sözlerle açıklamaktadır; “İşe yaramayan, çöpe atılmış şeylere özel bir sevgi besliyorum. Sokağın herhangi bir yerinde kötü tasarlanmış, artık işe yaramayan bir şey görmek gerçekten mutluluk verici. Çok hoşuma gidiyor. Nesneyi seviyorum, nesnenin de işlevselliğini tamamıyla yitirdiği için beni bir şekilde sevdiğini hissediyorum, orada öylece duruyor, kimseye bir rahatsızlık vereceği, kalkıp bir şey yapacağı yok. Sanırım benim sevdiğim şey bu özgüllük hali” (İKSV, 2013: 367-369).

21.yüzyılda yükselişe geçen tüketim kültürü, tekstil sektöründe de ciddi bir atığın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Toplumun giyim-kuşam ve tekstil konusundaki aşırı tüketimine dikkat çekemeye çalışan bir topluluk olan Guerra de la Paz (Gdlp), atık kıyafetlerden ürettikleri enstalasyonlarla gelenek ve deneyselliğin birleşimiyle hareket etmektedirler.

Türk sanatçıların sanatta atık kullanımları 1940’lı yılların sonunda, sanat anlamında da değişikliklerin gerekliliğine inananlar tarafından batı sanatındaki gelişmelerin takip edilmesi ve uygulanmaya başlamasıyla ortaya çıkmıştır. Soyut sanata eğilim ve ardından gelen malzeme kullanımıyla, 1950’li yıllardan itibaren Türkiye’de sanat alanında radikal değişimlerin yaşanmaya başlamasını Ersoy; “1950’lerden itibaren Türk Resim sanatı farklı görüşlerin yan yana, iç içe gelişme gösterdiği bir döneme girmiştir. Bir yanda ulusal niteliklerin ağır bastığı, diğer yandan evrensel anlamlı bir yaklaşımın bir arada yürüdüğü bir ortam yaşanmıştır. Ayrıca bu dönemde uluslararası ilişkilerin artması, kültür ve sanat etkileşimleri, iletişim araçlarının ve yöntemlerinin hız kazanması, sanatı da salt kendi çevresinde ve kültürü ile ölçülemeyecek duruma getirmiştir. Bu durumdan etkilenen sanatçılarımız kişilikleri doğrultusunda ya-

ratımlarını özgünlük ve yenilik kavramları doğrultusunda sorgulamaya başlamışlardır. Yani sanatçılar için, Türk resmi'nin karşı karşıya kaldığı çözülmesi gereken düğüm; bir yandan ülkelerinin toplumsal yaşam koşullarını göz ardı etmeden ve bu koşullara özgü ifade dili ile Batı'nın biçimsel üsluplarını bir arada harmanlayarak yeni ve özgün yapıtlar üretme zorunluluğudur”(Ersoy, 1998:31) sözleriyle ifade etmektedir.

Bu gelişmeler sonucu 1960'lı yıllarda Altan Gürman, objelerden yararlanarak ürettiği eserleriyle açtığı sergisiyle Türkiye'de kavramsal sanatın gelişimi açısından öncü sanatçılardan biri olmuştur. Kolaj, asamblaj, montaj gibi yöntemlerle oluşturduğu çalışmalarında sanatçının antiestetik bir tavır sergilediği ve döneminde öncü olduğu görülmektedir. Sanatçının savaş ve askerlik imgelerini vurguladığı, fonunu boyayla oluşturduğu ve üzerine gerçek dikenli teller kullandığı “Montaj 4” adlı çalışması bu bağlamdaki ilklerden biridir. Altan Gürman'ı ilerleyen yıllarda bir çok sanatçı takip etmiştir, bu isimlerden biri olan ve malzeme konusunda sınır tanımayan Bubi, psikoloji eğitiminin ardından sanata duyduğu ilgiyle 80'li yıllardaki Yeni Eğilimler sergilerinde adını duyurmuştur. Sanatçı, çalışmalarında yararlandığı atık malzemelerle ilgili olarak şunları ifade etmektedir; “Vitrinlerde kullanıma hazır steril, pırlı pırlı sanki hiç el değmemiş gibi duran mallara alışmış gözlere bu malzemeler itici gelebilir. Buna karşın bir kere bu atıl malzemelere başınızı çevirdiniz mi onların cazibesinden kendinizi bir daha kurtaramazsınız” (Akyol, 2008:16-20). Sanatçının 17 Ağustos 1999 deprem felaketinin ardından İsrail hükümetinin depremzedeler için inşa ettirdiği köye koyulmak üzere yaptığı anıt heykeli, beton bir gövdeyi sarmalayan plastik borulardan ve aşağı kısımda depremde hayatını kaybeden insanların eşyalarından oluşmaktadır. Enkazları ve yerle bir olmuş binaları simgeleyen bu anıtsal heykel, bu enkazlarda can veren binlerce insanın anısının yaşatılması için yapılmıştır.

Türkiye'de çağdaş sanat alanında öncü isimlerden biri olan Gülsün Karamustafa, aldığı geleneksel resim eğitimin ardından hazır ve buluntu nesnelere yönelen türk sanatçılardan biridir. Kumaş, duvar halıları, plastik ev eşyaları gibi kitsch malzemeleri kullandığı tekstil kolajlarında ve enstalasyonlarında genellikle kırsaldan kente göç ve buna bağlı olarak oluşan melez kültürü ele almaktadır. Sokakta bulunduğu kolu kırık plastik bir erkek mankeni, üzerine geçirdiği elbiseyle demirlerden oluşan bir küpün içine yerleştirdiği 1987 yapımı “Çifte Hakikat” isimli enstalasyonu, sanatçının “Vadedilmiş Bir Sergi” kapsamında Salt Beyoğlu'nda 2013 yılında sergilediği ve kimlik karmaşasına gönderme yaptığı önemli işlerinden biridir.

Eserlerinde atık malzemelerden yararlanan ve son dönem türk resminin özgün sanatçılarından biri olan İrfan Önürmen ise kullandığı kumaş, tül gibi parçalarla kendi estetik dilini oluşturmuştur. Malzemenin dilini ustaca kullanmayı başaran sanatçı, geleneksel resim malzemesini ve atığı bir arada kullanmakta olduğu bu disiplinlerarası tavrıyla toplumun çok katmanlı yapısına da aynı zamanda vurgu yapmaktadır. Sanatçı çok katmanlı malzeme kullanımıyla ilgili olarak; “Aslında ben kendi estetik ve plastik duygumu bazı malzemelerin içinde, doğasında buldum. Bunlar öyle ahım şahım malzemeler değildi (tüller, gazeteler, kumaşlar...) çalışmalarımın gelişiminde kolaj, resmimin önemli sorunsalı oldu. Özellikle tüllerin içindeki farklı bir derinlik ve espas duygusunu keşfettim. İşlerimi üretirken malzemenin yapıyı ele geçirmesine izin vermem. Tülü şeffaf bir boya tabakası oluşturuyormuş gibi keserim ya da dikerim. Tül çok garip bir malzeme hem kapatan hem gösteren bir yanı var. Espasın elle dokunulabilir hale gelmesi, yapıtın içinde oluşan boşluklar, kompozisyonun bakış açısına göre değişmesi, katmanlılık, şeffaflık gibi. Bu malzeme bana heyecan veriyor ve dilimi zenginleştirdiğini düşünüyorum”(Başarı, 2005: 69) sözlerini ifade etmektedir.

1950'lerden itibaren Türk resim sanatının farklı bir yol ayrımına girdiğini, dönemin öncü sanatçılarından günümüz türk sanatındaki bir çok sanatçıya ışık tuttuğu görülmektedir. Yerellikten yararlanarak evrensel gelişmelerin takip edildiği süreç, türk sanatı adına önemli bir dönüm noktası olmuştur.

Sonuç

19. yüzyılın ikinci yarısı itibariyle gelişen sanayi toplumunun olumsuz bir getirisi olarak dünyada hızla artan tüketim kültürü, doğal kaynakların hızla eritilmesi ve ekolojik dengenin bozulması; geri dönüşüm ve sürdürülebilirliğin önemini bir kez daha bizlere göstermektedir. Çevre sorunlarının en büyük sebeplerinden birisi olan atık üretiminin artmasının önüne geçilmediği ve önemsenmediği takdirde atmosfer değişimine, küresel hastalıklara sebebiyet vermesi kaçınılmaz olacaktır. Endüstri devrimiyle başlayan bu tüketim sürecinden en çok yararlananlar sanatçılar olmuştur. Atık ya da buluntu nesne kullanımını sanatta kübizimde kolajla başlayıp, günümüz postmodern sürecine kadar devam etmektedir. Özellikle son yetmiş yıllık süreçte insanoğlu doğanın bir parçası olmak yerine ona sürekli zarar veren, kaynaklarını hoyratça kullanan ve yokoloğunu hızlandıran bir konumda durmaktadır. Kendisini doğadan üstün gören insanoğlu doğal afetlerle bir çok kez sarsılmış fakat bu olaylardan kendisine bir türlü ders çıkarmayıp, tüketmeye devam etmektedir. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren atıkların sanatta etkili biçimde kullanılması, hem geri dönüşüme dikkat çekmek hem de dünyaya ve atmosfere verilen zararı gözler önüne sermek adına önemli bir girişimdir. Günümüzde resim, heykel, enstalasyon, performans gibi sanatın bir çok farklı disiplininde ortaya çıkan atıklar, yani kimliğinden arındırılarak sanatta yeniden hayat bulan nesnelere, yeni ifade olanaklarıyla, sanatçıların yeni problemleri gündeme getirme yolculuğunda onlara eşlik etmeye devam etmektedir.

Kaynakça

- Akyol, N. (2008). Bubi: Yapıtlarımla anneme “Sen Benim İçin Önemlisin,” diyorum, Artist Actual, Sayı 1. 16-20
- Antmen, A. (2008). Sanatçılardan Yazılar ve Açıklamalarla 20. Yüzyıl Batı sanatında Akımlar. İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Başarı, G. (2005). Bir Hafriyat Sanatçısı İrfan Önürmen, Artist Sanat Dergisi, sayı:10/61, İstanbul.
- Batur, E. (2006). Modernizmin Serüveni, İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Ersoy, A. (1998). Günümüz Türk Resim Sanatı, İstanbul: Bilim Sanat Galerisi.
- Featherstone, M. (2005) Postmodernizm Ve Tüketim Kültürü, (2.Baskı), (M. Küçük, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Fortenberry, D., Melick, T. (2015). Tarih Boyunca Sanat. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Girgin, F. (2018). Çağdaş Sanat ve Yeniden Üretim / Alıntı, Öykünme, Kolaj, Taklit, (1.Baskı), İstanbul: Hayalperest yayınları.
- İKSV. (2013). Anne, Ben Barbar Mıyım?/ 13. İstanbul Bienali El Kitabı. İstanbul: İKSV Yayınları

İnternet Kaynakları

- İnternet 1- <https://www.hauserwirth.com/artists/2787-subodh-gupta/#images> adresinden 19 Mart 2023 tarihinde alınmıştır.

Sürdürülebilir Grafik Tasarım Eğitimi: Ders Projeleri Üzerine Değerlendirmeler

Öğr. Gör. Dr. Ayşe İRİ ÖZTÜRK, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik, Türkiye, ayseiriozturk@gmail.com*

Özet

Sürdürülebilirlik, insanların ihtiyaçlarını her yönüyle doğaya zarar vermeden karşılamayı ve doğal kaynakları koruyarak nesilden nesile aktarmayı hedefleyen bir sistemdir. Bu sistemin temel amacı, insanların tüketim alışkanlıklarını yaşam kalitelerini etkilemeden sürdürülebilir bir forma dönüştürmektir. Bu nedenle üniversitelerde sürdürülebilirliği tanıma ve uygulamaya yönelik sürdürülebilirlik eğitimi, öğrencilerin sürdürülebilirliği tanıma ve uygulama sorumluluğu almalarını, öğrencilere sürdürülebilirlik kavramını aşılama, tutumlarını değiştirmeyi ve buna teşvik etmeyi gerektirmektedir. Bu çalışmada, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik ve Görsel İletişim Tasarımı bölümleri lisans eğitimi kapsamında 'Sürdürülebilir Grafik Tasarımı' ders projeleri ele alınmıştır. Sürdürülebilir grafik tasarım dersi kapsamında 'Sıfır atık' teması göz önünde tutularak, sürdürülebilirlik için gerekli bilgi, beceri ve sorumlulukları geliştiren projelere odaklanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir grafik tasarımın önemine dikkat çekmek ve sürdürülebilir grafik tasarım dersi kapsamında yürütülen projelerin sürdürülebilirlik için gerekli bilgi, beceri ve sorumlulukları nasıl geliştirdiğini incelemektir. Ayrıca, çalışmanın sürdürülebilir tasarım uygulamaları hakkında bilgi edinmek isteyen akademisyenler için bir referans kaynağı olması amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, sürdürülebilir öğrenci projelerinin görsel olarak incelenmesi için nitel araştırma yöntemlerinden biri olan betümsel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Sıfır atık teması göz önünde bulundurularak tasarlanan projelerin, sürdürülebilir ürün tasarımı açısından önemli adımlar olduğu araştırmanın bulgusu olarak ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Grafik Tasarım, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Tasarım, Sürdürülebilir Proje.*

Abstract

Sustainability is a system that aims to meet the needs of people in every aspect without harming the nature and to transfer them from generation to generation by protecting natural resources. The main purpose of this system is to transform people's consumption habits into a sustainable form without affecting their quality of life. For this reason, sustainability education in universities for recognizing and applying sustainability requires students to take responsibility for recognizing and implementing sustainability, instilling the concept of sustainability in students, changing their attitudes and encouraging it. In this sense, in this study, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Fine Arts, Graphic and Visual Communication Design departments were discussed within the scope of 'sustainable graphic design' course projects. Within the scope of this course, the focus is on projects that develop the necessary knowledge, skills and responsibilities for sustainability, taking into account the theme of 'zero waste'. Designers play a key role in sustainability because of their decisions about the production, distribution, use and waste of products. It is hoped that this research will be a useful reference for academics who want to adopt sustainable graphic design application stages, develop a new sustainable product design course, and analyze sustainable design practices.

Keywords: *Sustainable Graphic Design, Sustainability, Sustainable Design, Sustainable Project.*

Sürdürülebilir Tasarım

Sürdürülebilir tasarım kavramı eko- tasarım, çevre için tasarım (design for environment) ve yeşil tasarım olarak da isimlendirilmektedir. Bu kavramın pek çok tanımı bulunmakla birlikte bu kavram ‘hammadenin atık üretmeden sürekli hale gelmesi’ şeklinde özetlenebilir. Tasarım alanında sürdürülebilirlik ise ‘tasarımın atık üretmeden uzun süreli kullanımı’ olarak yorumlanabilir. “Sürdürülebilir Tasarım” terminolojisinin kökeni 1980’li yıllarda ortaya çıkmış olan “Sürdürülebilir Kalkınma” kavramından yola çıkılarak kullanılmaya başlanmıştır (Başdemir, 2015). Bunun yanı sıra sürdürülebilir tasarım, çevresel, etik ve ekonomik kaygıları barındıran, sosyal etkileri dikkate alan tasarım türüdür. Sürdürülebilir ürün veya hizmet geliştirme aşamasında ekonomik unsurlar göz önünde tutulmaktadır, sosyal ve çevresel konularda ekosistemi koruma amaçlı adımlar atılmaktadır.

Sürdürülebilirlik var olan tasarımın daha az atık üreterek, yani malzemenin daha iyi kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır (Datschefski, 2001). Günümüzde tüketim kalıpları her geçen gün yeni biçimler ararak yaygın toplumsal ve ekolojik tahribatlara neden oluyor. Tasarım, tüketilen mal ve hizmetler üzerinde önemli bir etkiye sahiptir, dolayısıyla sürdürülebilirlik tasarımcıların tercihlerine bağlıdır. Tasarımcılar, ürünün çevresel etkisini dikkate alan bir strateji geliştirirler, ürünün çevresel etkisinde önemli bir rol oynarlar. Tasarımcıların, ürünün ambalajında yer alan malzeme bileşenlerini, ham maddelerin nasıl işlendiğini ve ambalajın nasıl üretildiğini bilmeleri gerekmektedir. Ürüne yönelik tasarım gerçekleştirilirken sürdürülebilir etkisinin olabilmesi için tasarımın sosyal ve çevresel etkisi planlanmalıdır. Bu nedenle sürdürülebilir tasarım, çevresel kaygıları azaltırken bütünsel ve gelişmiş bir etkiye sahip olan bir yaklaşımdır.

Grafik Tasarım Eğitiminde Sürdürülebilirlik

Markalar sürdürülebilirliğe yatırım yaptıkça ve bu konsepti ürün ve hizmetlerinin temel bir parçası haline getirdikçe, grafik tasarım eğitiminin değişen ve gelişen taleplerini karşılamak için müfredatlarını güncellemek zorunlu hale gelmiştir. Yaratıcı düşünmeyi ve yaratıcı problem çözümü geliştirmek, sürdürülebilir tasarım eğitiminin en önemli parçasıdır. Grafik tasarım eğitiminde eğitimciler, sürdürülebilir yaratıcı tasarımın gelişmesini sağlamaktadırlar. Sürdürülebilir yaratıcılık düşüncesi araç olarak değil, tasarım sürecinin temel amacı olarak ele alınmalıdır. Grafik tasarım, öğrencilerin yaratıcı düşünme potansiyellerini geliştirmek için en temel disiplinlerden biridir. Grafik tasarım eğitiminde, gerçek hayattan tasarım bilgilerini biriktirmeyi, eleştirel düşünmeyi, hayal güçlerini geliştirmeyi ve analitik düşünebilmeyi gerektiren bir yapı bulunmaktadır. Aynı zamanda grafik tasarım eğitiminde öğrencilerden yeni ürünler için tasarım çözümleri üretmeleri ve mevcut ürünler için ise tasarımda iyileştirme fikirlerinin bulmasına yardımcı olacak aktarımlar yapılmaktadır. Dolayısıyla grafik tasarım eğitiminin temel amacının öğrencilerin tasarım öğelerini kullanarak anlamlı bir düzen yaratma konusundaki çabalarına rehberlik etmek olduğu ifade edilebilir.

Grafik tasarım, sanatın özünde yer alır ve bir model, kalıp ya da obje üretmekten çok bir kavrama ve kavramın arka planındaki planlamaya gönderme yapmaktadır (Becer, 2008). Bir meslek dalı olan grafik tasarım işlevsel ürünler üretmeyi amaçlamaktadır. Bu ürünler için kullanılmakta olan mürekkep, kağıt gibi malzemelerin sürdürülebilir ve çevre dostu olması tasarımın ekolojik olmasını sağlamaktadır. Tasarımda sürdürülebilirlik günümüzün güncel konuları arasında yer almaktadır. Hammadde kaynaklarının azalması, çevre kirliliği, küresel ısınma gibi konular tasarım eğitimcilerini bu düşünceye itmiştir. Grafik tasarım öğrencilerinin yeni fikir üretimlerinde sürdürülebilir tasarım metodolojileri önemli bir yere sahiptir. Tasarım her yeni gün değişmekte ve gelişmektedir. Eğitimcilerin bu konudaki rolü oldukça önemlidir. Geleceğin dünyasını tasarlamak, her zamankinden daha da zor hale gelmiştir. Fakat bu durum tasarım alanı için fırsat olarak değerlendirilebilir.

Çevreci tüketicilerin sayılarının artması ile yenilikçi yaklaşımlar, sürdürülebilir rekabet alanı artmıştır. Bu konu ile ilgili grafik tasarımcılar iletişimin gücünü kullanarak bilgilendirme yapmaktadırlar. Grafik tasarımcı çevre kirliliğini meydana getiren endüstri içinde yer almaktadır aynı zamanda bu durumu

kullanarak toplumu bilgilendirmektedir (Twemlow, 2008). Günümüzdeki tasarım problemlerine çözüm niteliğindeki yöntemlerinden biri de sürdürülebilirliktir. Sürdürülebilir tasarım, tasarımın en etkili şekilde kullanımına odaklanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimin sürdürülebilirlik çerçevesinde planlanması oldukça önemlidir. Son yıllarda yüksek öğretime yeni entegre olan ve ilgi gören sürdürülebilirlik konusu, sürdürülebilir kalkınma için günümüzün ve geleceğin en önemli gücüdür (Verhulst ve Van Doorselaer, 2015). Bu nedenle temel eğitimde sürdürülebilirlik kavramının geleceğe olumlu katkı sağladığı söylenebilir.

Metodoloji -Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir grafik tasarımın önemine dikkat çekmek ve sürdürülebilir grafik tasarımı dersi kapsamında yürütülen projelerin sürdürülebilirlik için gerekli bilgi, beceri ve sorumlulukları nasıl geliştirdiğini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, sürdürülebilir grafik tasarımın temel ilkeleri ve uygulama alanları araştırılmış ve sürdürülebilir grafik tasarımı dersi kapsamında yürütülen projelerin öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki farkındalıklarını artırdığı ve sürdürülebilir ürün tasarımı ile ilgili bilgi, beceri ve sorumluluklarını geliştirdiği tespit edilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Sürdürülebilirlik, günümüzde giderek daha önemli bir konu haline gelmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda çalışan markaların ve tasarımcıların sayısı da artmaktadır. Bu araştırma, sürdürülebilir grafik tasarımının önemini vurgulayarak bu alanda farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Grafik tasarım, birçok sektörde kullanılan ve tüketicilere mesajlar ileten önemli bir araçtır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik ilkelerinin grafik tasarımda da uygulanması ve bu alanda çalışan tasarımcıların sürdürülebilirlik konusunda bilgi sahibi olması son derece önemlidir. Sürdürülebilir grafik tasarımı dersi, tasarımcıların sürdürülebilirlik için gerekli becerileri kazanmalarına ve bu konuda farkındalık geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu araştırma, bu dersin etkililiğini inceleyerek, sürdürülebilir grafik tasarımı dersi kapsamında yürütülen projelerin tasarımcıların sürdürülebilirlik için gerekli bilgi, beceri ve sorumlulukları nasıl geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilir Grafik Tasarımı Ders Projelerinin Analizi-Bulgular

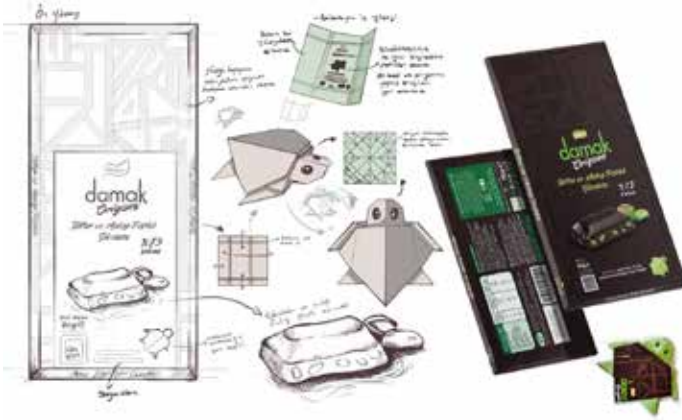
Bu çalışmanın amacı tasarım programlarında ve derslerinde yer alan sürdürülebilirliğin tasarıma olan etkisini projelerle örneklendirerek açıklamaktır. Sürdürülebilir grafik tasarım dersleri, öğrencilerin ekolojik tasarım problemlerine çözüm üretebilmeleri için kavramsal bakış açısı kazandırmayı amaçlar. Tasarım öğrencilerinin hem görsel açıdan hem de kavramsal açıdan fikir üretmeleri için olanak sağlar. Bu dersin bir parçası olarak öğrenciler, mevcut markaların logolarını kullanarak sürdürülebilir ürünler için fikirler bulmalı, tasarım konseptleri geliştirmeli ve fikirleri için maketler oluşturmalıdır. Bunu yaparken öğrencilere görsel açıdan sürdürülebilirliği destekleyecek ve kullanılabilecek tasarım öğeleri aktarılmaktadır.

2022- 2023 yılında sürdürülebilir grafik tasarım dersimde öğrenciler ilk olarak sürdürülebilirliğin uygulanabileceği, plastik kullanımını azaltacak ürün fikirleri oluşturmaya çalıştılar. Sürdürülebilirlik iletisi göz önünde bulundurularak tasarımların görsellerini meydana getirdiler. Çeşitli görsel öğeler kullanılarak (illüstrasyon, fotoğraf, tipografi, sembol) mesaj çözümlemeleri üzerine çalıştılar. Bu araştırma kapsamında sadece ambalaj tasarımı projeleri ele alınmakta ve incelenmektedir. Ambalaj tasarım projelerinin üretimi için ilk aşama fikirlerin eskizlerinin çizilmesidir. Dijital eskizler için çoğunlukla çizim tableti kullanılmıştır. Eskizi onaylanan çalışmalar çeşitli yazılımlar aracılığıyla oluşturulmuştur. Tüm bu süreçler gerçekleştirilirken sürdürülebilirlik etkisi yakalamak için minimum malzeme ve mürekkep kullanımı göz önünde bulundurulmuştur.



Görsel 1: Sürdürülebilir zeytinyağı ambalajı projesi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, GSF, Grafik Tasarım bölümü öğrencisi Nuriye Köse, Proje yılı: 2023)

Sürdürülebilir grafik tasarım dersi kapsamında Görsel 1’de yer alan bu proje Grafik Tasarım bölümü öğrencisi Nuriye Köse tarafından gerçekleştirilmiştir. Öğrenci Oleamea zeytinyağı markasının logosunu kullanmıştır ve ‘damlalıklı zeytinyağı’ projesinin ambalaj tasarımı için dijital ortamda etiket tasarımı oluşturmuştur. Tasarım üzerinde doğallığa ve zeytinyağına gönderme yapan çeşitli semboller kullanmıştır. Etiket’in tüm yüzeyinde vektörel çözümler yer almıştır. Kullanıcıya yanında taşıma olanağı sağlayan bu tasarımda ‘sürdürülebilirliğe senin katkın olsun’ sloganı kullanılmıştır. Özellikle sağlıklı beslenmeyi hedefleyenlerin yanında taşıyabilecekleri, salatalar için sos niteliğinde veya piknikte kullanım kolaylığı sunan bu tasarım plastik malzeme kullanımını azaltacak aynı zamanda damlalık şeklindeki şişesi ile daha ölçülü ve kontrollü yağ kullanımı sunmaktadır. Kapak tasarımına ilâştirilen yaprak formundaki kart üzerinde doğallığa gönderme yapan söylemler yer almaktadır. Bu şişe aynı zamanda tekrar tekrar doldurularak sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Etiket’in arka yüzeyinde tekrar kullanım ile ilgili sembolik anlatım dili yer almaktadır. Etiket’in ön yüzeyinde ise zeytin stilize edilmiştir, yeşil tonlarında arka planlarla doğallık desteklenmiştir. Tasarımda semboller kullanmak aktarılmak istenen mesajın etkisini güçlendirmektedir (Ergüven, 2021). Böylelikle sembolik anlatımların insanların duygularını harekete geçiren bir yapıya sahip olduğu belirtilebilir.



Görsel 2: Sürdürülebilir çikolata ambalajı projesi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, GSF, Grafik Tasarım bölümü öğrencisi Sefa Uğur, Proje yılı: 2023)

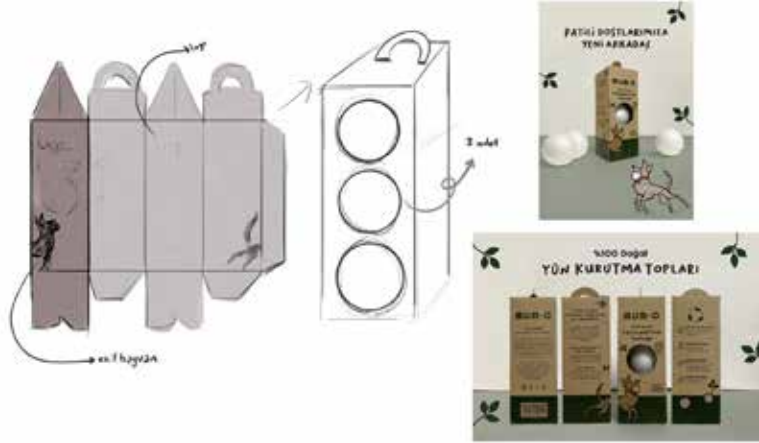
Görsel 2’de yer alan projede öğrencinin ana fikri Damak markasının Antep fıstığı sürdürülebilirliği ile ilgili yürüttüğü çalışmalardan yola çıkılarak oluşturmuştur. Origami tek parça kağıttan meydana gelir ve kolay katlanan kağıtlar bu sanatta sıklıkla tercih edilmektedir (Tuğrul ve Kavici, 2002). Geri dönüştürülmüş veya biyobozunur kağıtları bu ambalajda kullanarak daha az kâğıt kullanımı ile ormanların korunmasını hedeflemiştir. Ambalaj tasarımına eklenen origami tasarımları ambalajın doğaya atılmasını engellemekte ve insanların ambalajları çöpe atmak yerine değerlendirmelerini sağlamalarını istemiştir. Ambalajın ön yüzeyinde bulunan çizgiler origami figürünün dokusunu oluşturmaktadır ve her bir figürde ambalaj üzerinde yer alan bu doku değişmektedir. Bu desenler kağıt katlandıktan sonra ortaya çıkan katlama izlerinden oluşmuştur. Yüzeyde bulunan doku ve renkler origami figürüne göre farklılık göstermektedir. Ambalajın iç yüzeyine eklenen sürdürülebilirlik ile ilgili metin, origami ve QR kodu tüketicinin ambalajı açınca görmesini sağlayacak ve QR kodu okutarak origami hayvan figürünün katlama aşamaları ile ilgili bilgi edinecektir. Dolayısıyla tüketici ürünü kullandıktan sonra ambalajı atmak yerine origami hayvan figürünü elde etmek için katlayarak sanatsal figüre dönüştüreceklerdir. Aynı zamanda ambalajın ön yüzeyinde damak ‘origami’ tipografisi tasarımının geneli ile uyumludur. Ambalajın ön yüzeyinde yer alan ‘sende bu ambalajı katla, sürdürülebilirliğe katkı sağla’ sloganı ekolojik ambalaj tasarımına gönderme yapmaktadır.



Görsel 3: Sürdürülebilir bitki çayı demleme cam tüp ambalaj projesi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, GSF, Görsel İletişim Tasarımı bölümü öğrencisi Sevim Aleyna Güngör, Proje yılı: 2023)

Görsel 3'teki projede öğrenci bitki çayı demlemede poşet çay kullanımı yerine yeniden kullanılabilen cam tüp fikrini geliştirmiştir. Poşet çayın kullanım kolaylığı sunması tercih edilme sebebidir

fakat bir poşet çayda yaklaşık 36.5 adet mikro plastik parçacık bulunmaktadır (Balcı, 2020). Buna yönelik öğrenci malzeme alternatifi arayışına çözüm niteliğinde en sağlıklı malzemelerden biri olan cam kesikli tüpleri tercih etmiştir. Mantar kapaklı cam kesikli tüplerin bitki çayı demlemede kullanılması, demleme bittikten sonra tortuların atılması cam tüpün yıkanıp tekrar kullanılması ile sürdürülebilirliğe katkı sağlamıştır. Bu projede ürünün çantada çok yer kaplamaması, hafif olması pratik bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Cam ambalaj şeffaftır, form açısından zengin çeşitliliğe sahiptir, tüketiciye kalite ve kalıcılık vadetmektedir (Becer, 2014). Sürdürülebilirlik açısından değerlendirildiğinde ise; diğer malzemelere oranla cam geri dönüştürülebilir olması sebebiyle sıklıkla tercih edilmektedir. Ambalajın arka yüzeyinde cam tüpün kullanımı ile ilgili bilgileri semboller kullanarak tasarlamıştır. Sürdürülebilirliğe gönderme yapmak ve tasarım bütünlüğü oluşturmak için ambalajda kraft kağıt kullanmıştır.

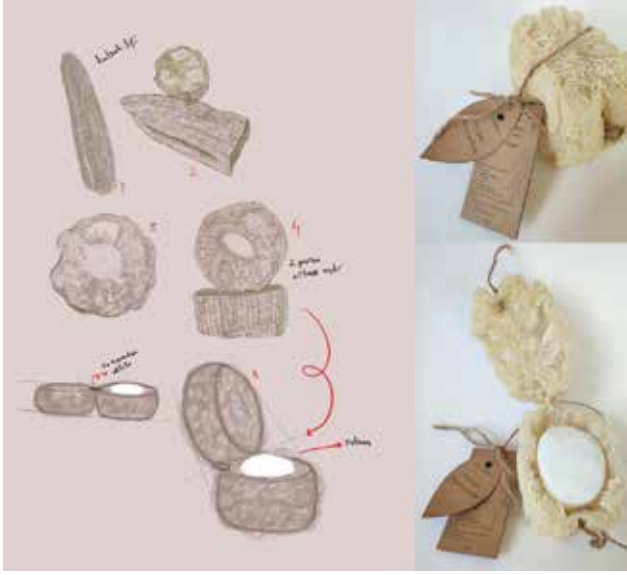


Görsel 4: Sürdürülebilir yün kurutma topu ambalajı projesi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, GSF, Görsel İletişim Tasarımı bölümü öğrencisi Sevim Aleyna Güngör, Proje yılı: 2023)

Sürdürülebilir bir diğer öğrenci projesi Görsel 4'te gösterildiği gibi yün kurutma topları için yapılmış ambalaj tasarımıdır. Yün kurutma topları için yapılmış ambalaj tasarımı köpek illüstrasyonu kullanılmıştır. Tasarımda illüstrasyon kullanımı, fotoğrafın aktarmadığı duyguları doğrudan aktarmada oldukça başarılı bir çözümdür (Ambrose, Harris, 2012). İllüstrasyon öğrenci tarafından dijital çizim teknikleriyle üretilmiştir. Tasarımda sanatsal görsel bir dil yakalandığı ifade edilebilir. Marka olarak sürdürülebilir ürünler üreten 'Mum-o' markasını tercih etmiştir ve logosunu kullanmıştır. Ambalaj malzemesi olarak kraft kağıdı kullanmış ve konuyla tasarımın bir bütünlük sağlamasını amaçlamıştır. Ambalajın pek çok yüzeyinde yer alan yeşil rengini doğallık, çevre dostu imajı sağlamak amacıyla kullanmıştır. Ambalajın ön yüzeyinde bulunan köpek ve top illüstrasyonlarıyla yün kurutma toplarıyla yapılabilecek alternatiflerden birisi gösterilmiş ve ürünün evcil hayvan dostu olduğunu belirtmek istemiştir. Ambalajın çeşitli yü-

Mantar kapaklı cam kesikli tüpler için tasarladığı ambalajın ön yüzeyinde bitki stilizasyonu kullanmıştır. Kraft kağıt üzerine stilizasyon çizimlerin görsel dil olarak tasarıma sempatik bir dil kattığı ifade edilebilir. Ambalaj tasarımında sade bir anlatım dili vardır. 'Sürdürülebilir mantar kapaklı cam tüp' sloganı ile ürünün özelliğini yansıtmıştır.

zeylerinde yer alan ikonlar ürün ile ilgili bilgilendirme yapması amacıyla kullanılmıştır. Yün kurutma



toplarının 1000 yıkamaya kadar yeniden kullanılacağı tasarımda belirtilmiştir ve bu özelliği ile ekolojik ürünler arasında yer almaktadır. Ambalajın bir yüzeyinde tüketicilerin bu ürünle neler yapabileceği bilgisi yer almaktadır. Yün kurutma topu ikinci olarak evcil hayvan topu olarak kullanılabilir onlar için oyun arkadaşı olabilir, aynı zamanda üzerine esans damlatılarak oda kokusu olarak kullanılabilmesi tipografik olarak ifade edilmiştir. Başka bir yüzeyinde ise sürdürülebilirlik ve doğa dostu özelliği sembollerle yansıtılmıştır. Bu projede sürdürülebilirliğe en büyük katkı, çevreye olan etkiyi en aza indirmek için plastik toplar yerine yün kurutma toplarının tercih edilmesidir.

Görsel 5: Sürdürülebilir katı sabun kutusu projesi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, GSF, Görsel İletişim Tasarımı bölümü öğrencisi Rabia Tapan, Proje yılı: 2023)

Bir tasarımda kullanılacak olan malzemenin doğru tercihi, tüketicinin ürüne yönelik beklentilerini karşılamaktadır, mesajın etkili bir şekilde aktarılmasını sağlar, aynı zamanda ürünün etkili bir şekilde taşınmasını ve ulaştırılmasını da sağlamaktadır (Becer, 2014). Görsel 5'te görüldüğü gibi bu projede öğrencinin sürdürülebilir proje fikri için tercih ettiği malzeme kabak lifi olmuştur. Plastik sabun kutusu yerine kabak lifinden sabun kabı üretirken aynı zamanda doğaya zarar vermeden plastik kullanımını da azaltmayı hedeflemiştir. Bu ürün için doğal içeriklere sahip olan Naturasabun markasını seçmiştir. Kabak lifini sabun kutusu formuna uygun bir biçimde 2 parça halinde kesmiş, sabunun içerisine yerleşebilmesi için hazne oluşturmuştur. Sabun bittiğinde ise bu kabak lifleri bulaşık süngeri, doğal bir ürün olmasından dolayı vücut lifi olarak da kullanılmaktadır, tüm bu bilgiler sürdürülebilir ürün üzerinde yer alan kartta yazmaktadır. Ambalajın etiketinde kraft kağıt kullanmıştır. Tasarımda kraft kağıt kullanımını ürüne organik ve doğal imajı katmaktadır (Ceylan, 2021). Etiket in yaprak formunda olması doğallığa gönderme yapmaktadır. Ürünün kullanım bilgisinin olduğu kartta ise bitkiselliğe gönderme yapmak için bitki stilizasyonu kullanmıştır. Doğallık etkisini sürdürülebilmek için hasır ip kullanmıştır. Bu proje doğru malzemenin sürdürülebilirliğe katkı sağlama gücüne uygun bir örnektir.



Görsel 6: Sürdürülebilir bakır bulaşık teli ambalajı projesi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, GSF, Görsel İletişim Tasarımı bölümü öğrencisi Nurhayat Güzey, Proje yılı: 2023)

Görsel 6'da yer alan son sürdürülebilir öğrenci projesi bakır bulaşık teli ambalajıdır. Öğrenci ambalaj üzerinde kullandığı 'yeni sürdürülebilir ürün' sloganı için etiket alanı tasarlanmış tipografik olarak sürdürülebilirliğe gönderme yapılmıştır. Organikliği vurgulamak amacıyla kraft kağıdı ambalaj malzemesi olarak tercih etmiştir. Ambalajın ön yüzeyinde bulut vektörü kullanarak pencere açmış-

tır. Ambalaj tasarımında opaklık ya da pencere kullanılması genellikle bakliyat ürünlerinde sıklıkla görülmektedir, bu tasarımda sanatsal bir etki oluşturmak aynı zamanda ürünü göstermek amacıyla kullanılmıştır. Tasarımda bulut kullanımı ürünün doğallığına ve yumuşaklığına gönderme yapmaktadır. Böylelikle mutfakta kullanılan bu ürünün ellere zarar vermeyeceğine gönderme yapmak istemiştir. Bulut vektörünün çevresinde yer alan yıldız sembolleri bakır bulaşık telinin parlak etki oluşturmasını ifade etmektedir. Aynı zamanda öğrenci ince bakır teli alarak yuvarlak bulaşık teli formunu kendisi işlemiştir. Bakır bulaşık telinin sürdürülebilirliğe katkısı düşünüldüğünde, alüminyum bulaşık telinin ve bakır bulaşık telinin doğadaki geri dönüşümü birbirinden farklıdır. Bakır bulaşık teli doğada kolaylıkla çözünebilir aynı zamanda doğaya zarar vermeyen yapısı vardır, bu sebeple öğrenci alternatif sürdürülebilir malzeme olarak bakırı tercih etmiştir. Aynı zamanda alüminyum bulaşık teli kullanımı sonrası ıslak bırakıldığı zaman paslanma meydana gelmektedir ve böyle bir ürünün uzun süreli kullanımını sağlığa zararlıdır. Ambalajın arka yüzeyinde ise bakır bulaşık telinin sürdürülebilirliğe katkısı, kullanımını ile ilgili bilgiler aktarılmıştır. Bu projede öğrencinin temel amacı çevreye verilen zararın en aza indirilmesidir.

Sonuç ve Öneriler

Grafik tasarım aracılığıyla görsel iletişim kurulmaktadır. Grafik tasarımın temelinde görseller ve metinlerin stratejik bir biçimde tasarlanarak, mesajın hedef kitleye sunulması yer almaktadır. Tasarımlarda aktarılmak istenen mesaj, görsel öğeler ile sunulur, böylelikle mesajın daha hızlı algılanması sağlanmaktadır. Tasarımda kullanılan görsel öğeler ve tasarım için tercih edilen malzeme, pazarlanmakta olan ürünün niteliği ile ilgili tüketiciye bilgi aktarmaktadır. Tasarımda daha az malzeme ve mürekkep kullanımı sürdürülebilir grafik tasarımın etkili bir yöntemidir. Bir ambalaj üç boyutludur ve bu yönüyle diğer basılı medya türlerinden ayrılmaktadır (Heller, 1999). Ambalaj üzerinde pek çok yüzey bulunmaktadır, tasarım yaparken her bir yüzey başlı başına ele alınması gerekir. Bu araştırma kapsamında Ondokuz Mayıs Üniversitesi GSF Grafik ve Görsel İletişim Tasarımı bölümleri ‘sürdürülebilir grafik tasarım’ dersi kapsamında gerçekleştirilen bazı öğrenci proje örnekleri üzerinden analiz yapılmıştır. Her bir projenin kendine ait kavramsal çerçevesi bulunmaktadır. Dolayısıyla her bir proje fikri bir markanın tasarım problemini çözebilir niteliktedir. Projelerin ortak yanı ürün, hedef kitle, görsel içerik gibi unsurların ön planda olduğu ambalaj tasarımı çözümleridir. Aynı zamanda malzeme tercihi olarak kraft kağıt ve cam kullanımı geri dönüşüm ve doğa dostu olmaları sebebiyle çoğunlukla tercih edilmektedir.

Özetle, sürdürülebilirlik konusu gelecek nesillerin dikkatle üzerinde durmaları konulardan biridir. Sürdürülebilirlik eğitimi diğer derslerdeki pek çok projenin problem çözme aşamasında yaratıcı bir unsur olarak kullanılabilir. Aynı zamanda eğitimciler bu konuda öğrencileri yaratıcı düşünmeye sevk edebilir. Öğrenciler bu ders ile çevrelerinde bulunan projelerinde kullanabilecekleri pek çok malzemenin farkına varabilirler. Cam tüp, bakır tel, damlalıklı şişe ve kabak lifi yeni bir ambalaj tasarımı meydana getirmek için kullanılabilir. Bu proje kapsamında sürdürülebilirlik ve malzemenin geri dönüşümüne yönelik detaylı araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalardan elde edilen veriler proje fikirlerinin ortaya çıkmasında oldukça etkili olmuştur. Sürdürülebilir grafik tasarım eğitimi malzeme odaklıdır, malzemenin geri dönüşümü ve biyobozunur özelliği projelere yön vermektedir. Bu ders kapsamında gerçekleştirilen projelerin kavramsal alt yapısı bulunmaktadır ve projeler öğrencilerin yaratıcılığına etki etmektedir.

Çevresel konularda mevcut olan bilgilerin kalitesi, bu konuda gerekli önlemleri almak için yeterli değildir. Markaların sürdürülebilirlik bilgilerinin ve manifestolarının daha erişilebilir hale getirilmesi gerekmektedir. Bütün bunlar daha sonra tasarım eğitiminde ve sürdürülebilirliği günlük yaşama entegre etmeyle ilgili konularda tartışılmalıdır. Tasarım eğitimleri şu olgulara odaklanabilir: Tasarımlarınızda daha az malzeme kullanın ve tasarımı hayata geçirmeden önce atıkları azaltılması, yeniden kullanılabilir malzemelerle tasarımların yapılması konusunda bilgilendirmeler ve bitmiş tasarımların yeniden kullanılabilir hale getirilmesi için gerekliliklerin anlatılması, tasarımın uzun süreli kullanılması manifestosunu planlayarak, tasarım stratejilerinin belirlenmesi.

Kaynakça

- Ambrose, G., ve Harris, P. (2012). Grafik Tasarımın Temelleri (M. E. Uslu (ed.)). İnkılap Kitabevi Baskı Tesisleri.
- Balcı, S. Z. (2020). Bazı Gıdalardaki Mikroplastik Kirliliğinin Tespiti. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Başdemir, C. (2015). Grafik Tasarımda Ekolojik Yaklaşımlar ve Ekolojik Ürün Ambalajı. Hacettepe Üniversitesi.
- Becer, E. (2008). İletişim ve Grafik Tasarım. Dost Kitabevi.
- Becer, E. (2014). Ambalaj Tasarımı. Dost Kitabevi.
- Ceylan, H. B. (2021). Etiket Tasarımı İle “Maske–Mesafe–Hijyen” Kurallarının Çocuk Tüketicilere Hatırlatılmasına Yönelik Bir Öneri. 81, 767–780. <https://doi.org/10.7816/idil-10-81-05>
- Datschefski, E. (2001). The Total Beauty of Sustainable Products. Rotovision.
- Ergüven, A. (2021). İyi Tasarım Nedir? Hümanist Ajans A.Ş.
- Heller, S. (1999). Less Is More: New Simplicity In Graphic Design. Adams Media.
- Tuğrul, B., ve Kavici, M. (2002). Kağıt Katlama Sanatı Origami ve Öğrenme. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(11), 1–17. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11132/133137>
- Twemlow, A. (2008). Grafik Tasarım Ne İçindir? YEM Yayınları.
- Verhulst, E., ve Van Doorselaer, K. (2015). Development of a hands-on toolkit to support integration of ecodesign in engineering programmes. Journal of Cleaner Production, 108, 772–783. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.083>

Seramik Sanatında Sürdürülebilir Yaklaşımlar

Ali Cihan Kayaloğlu, Mersin Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Seramik Bölümü, Türkiye,
alicianhan@mersin.edu.tr

Özet

Bu derleme çalışma, modern seramik sanatında potansiyeli olan sürdürülebilir yaklaşımlar hakkında inceleme yapmayı ve uygulayıcıları için faydalı bilgi ve görüş sağlamayı amaçlamaktadır. Hem teknik hem de sanatsal açıdan sürdürülebilir yaklaşımların seramik sanatında keşfi ve bu yaklaşımların tasarımda teknik sürdürülebilirlik yanında yarattığı özgün sanatsal ifade biçimleri çalışma boyunca araştırılmıştır. Sürdürülebilir yaklaşımlar modern seramik sanatında kullanılan hammadde ve malzemelerin döngüsellik, çevresel kaynaklara etkisi, enerji tüketimi ve sanatçının malzeme tüketim alışkanlıklarına olan bağlılığı göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır. Seramik sanat eserlerin yaratım sürecinde minimalist tasarımların oluşturulması, kullanılan hammaddelerin atık dönüşümünün sağlanması ve bunların yeniden seramik üretiminde kullanılması, atık seramik parçalardan yeniden form üretilmesi veya sır malzemesi olarak değerlendirilmesi, pişirim adımında enerji tasarrufu ve çevresel etkinin azaltılması gibi sürdürülebilir yaklaşımlar önerilmiştir. Ayrıca bu yaklaşımların uygulayıcıları olan seramik sanatçıları ve eserlerine de yer verilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma, ekolojik bakış açısı ile modern seramik sanatını analiz ederek sürdürülebilirlik noktasındaki potansiyel yaklaşımları sunmaktadır. Kullanılan hammaddeler, üretim süreci ve ürünün açısından seramik sanatında genel çevresel bilinç ve bu bilincin sanatsal açıdan uyandırdığı etki için temel bir araştırma oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Seramik sanatı, sürdürülebilirlik, döngüsellik.

Abstract

This study maintains to provide useful information and insights for practitioners to study and conduct about sustainable approaches in modern ceramic art. The discovery of both technical and artistic sustainable approaches in ceramic art and the original artistic expression forms created by these approaches in design as well as technical sustainability have been investigated throughout the study. Sustainable approaches are interpreted considering the cyclicity of raw materials and materials used in modern ceramic art, their impact on environmental resources, energy consumption and the artist's commitment to material consumption habits. Sustainable approaches have been proposed in terms of creating minimal designs in the ceramic creation process, increasing the added value of the raw materials used by waste recycling, re-forming with ceramic pieces that will not be used, and energy saving and reducing environmental impact in steps such as using glaze in the production process and firing. In addition, ceramic artists and their works, who are the practitioners of these approaches, are also included. As a result, this study presents potential approaches to sustainability by analyzing modern ceramic art with an ecological perspective. Basic research has been created for the general environmental awareness in the art of ceramics in terms of the raw materials used, the production process and the product and the artistic effect of this awareness.

Keywords: Ceramic art, sustainability, circularity.

Giriş

Sürdürülebilirlik kavramı günümüzde birçok endüstriyel alanda benimsenirken, son zamanlarda sanatsal ve tasarımsal çalışmalarda da uygulanabilirliği artmaktadır. Sanatın hemen hemen tüm dallarında sürdürülebilirlik malzeme seçimi, üretim yöntemi ve sanatsal ifadelerde yer almaya başlamıştır. Seramik uzun ömürlü ve doğal bir malzeme olarak bilinmesine karşın üretimi döngüsellik açısından yeniden değerlendirilmeli ve bu doğrultuda sürdürülebilir yaklaşımlar geliştirilmelidir.

Bir ürünün tedarik edilmesi, üretilmesi, dağıtılması ve imha edilmesi için kullanılan süreç, çevre üzerinde çok az olumsuz etki ile devam edebiliyorsa, bu ürün sürdürülebilir olarak kabul edilmektedir. Herhangi bir ürünün %100 sürdürülebilir olması zor olsa da üreticiler üretim süreçleri boyunca daha çevre dostu olmak için kullanılan kaynaklar, üretim yöntemleri ve oluşturulan atıklar üzerinden adım atabilmektedirler.

Sürdürülebilirlikle ilgili değerlendirmelerde, genellikle yapılan ilk çağrışım çevre ile olan ilişkiler üzerindedir. Değerlendirilen sürecin veya ürünün çevre dostu tasarımlar olup olmadığı önemlidir. Bir diğer husus ise pazarlama kampanyaları ve etik yaşam çağrışimleri ile bu kavramların pekiştirilmesidir. Seramik üretim prosesleri bazı zararlı metal oksitlerin kullanımı ve yüksek enerji tüketimine sahip pişirim süreçleri nedeniyle çevreye zararlı olabilmektedirler (Roelants, 2016).

Seramik sanatta üretim ve tasarım süreçleri hatta sanatsal ifade biçiminde sürdürülebilirliği sağlayabilecek yaklaşımların geliştiği görülmektedir. Bunların içinde, çevre dostu hammadde kaynaklarının kullanımı, sade ve minimalist yaklaşım içeren tasarımların oluşturulması, düşük sıcaklık pişirimli artistik sırların seçimi, enerji ve su tüketiminin minimizasyonu, üretim sürecinde ortaya çıkan atıkların değerlendirilmesi, atık çamurların üretim prosesi boyunca yeniden sürece kazandırılması, kırık seramik veya porselen parçalarının yeniden birleştirilerek yeni sanat çalışmalarında kullanılması ve sanatsal yeni ifade biçimlerinin oluşturulması, seramik heykel ile bitkilerin entegrasyonu ve üç boyutlu teknolojilerin kullanıldığı üretim yöntemleri sayılabilmektedir.

Yöntem

Seramik sanatta sürdürülebilir yaklaşımlar seramik ürünün veya eserin tasarım ve yaratım sürecine entegre edilebilmektedir. Bu yaklaşımların bir kısmı doğrudan teknik çözümler barındırırken, bir kısmı sanatsal ifadelerde bir araç olarak kullanılabilir.

Kaynakların Çevresel Etkisi ve Sürdürülebilirliği

Kaynakların çevresel etkisi düşünüldüğünde seramik sanatta öncelikle toksisitesi yüksek bazı hammaddelerin kullanımı gelmektedir. Zararlı olabilecek malzemeleri kullanmaktan kaçınmak, kullanımı gerçekleştirilecekse bile bilinçli olarak kullanmak, alet ve ekipmanlardan temizlenmesi ve atığa ayrılması sırasında suya ve doğrudan evsel çöpe karıştırılmaması önemlidir.

İçeriğinde kurşun, krom oksit, nikel oksit ve baryum karbonat bulunan sırların kullanımından kaçınılması önemlidir. Diğer taraftan, siyah killer genellikle manganez dioksit içermektedir bu killerden çıkan toz ve pişirim sırasında açığa çıkan duman solunmamalıdır. Eğer hammadde içerisinde kobalt kullanılıyor ise kaynağının sürdürülebilir olması önemlidir. Bunları yanında stronsiyum karbonat kullanımı çevresel açıdan daha güvenlidir. Ayrıca demir oksit, yaygın olarak bulunan ve kehribar renginden pas kırmızısına ve siyaha kadar değişen renkler veren toksik olmayan renklendirici bir oksittir (Bloomfield, 2020).

Enerji Tüketiminin Azaltılması

Seramik üretimi yüksek enerji harcayan bir pişirim prosesine sahiptir. Seramik sanatının en büyük tüketim sayılabilecek adımı bu prosessten gelmektedir. Burada pişirim süreçlerine odaklanmak sürdürülebilirlik adına faydalı olacaktır.

Piştirim sürecinde yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması, gazlı fırın yerine elektrikli fırınların tercih edilmesi, geleneksel odun fırınlarında marangoz atıkları gibi sürdürülebilir atıkların kullanılması enerji tüketiminin azaltılması açısından önerilebilecek yaklaşımlardandır. Fırınların mümkün olduğu kadar tam kapasite kullanımı, piştirim sıcaklığı, süresi veya rejiminde enerji tüketimini azaltma çalışmaları da bu süreçte atılabilecek diğer adımlardır (Bloomfield, 2020).

Tasarımda Sadelik

Tasarımda sadelik veya minimalizm tasarımı, malzemelerin ve maliyetin azaltılmasına dayanmaktadır. Minimalizm “az olan güzeldir” ve “az olan çoktur” konseptini içeren, malzeme seçimi ve kullanımı gibi tüm üretim sürecinde “hafif, az ve küçük” tasarım ile karakterize edilmektedir. Atıkların azaltılması ve enerji tasarrufu için tasarımda sadeleşme ve küçülme yapılabilmektedir (Guo ve Wu, 2019, s.472).

Atık Dönüşümü

Seramik üretim süreçlerinde özellikle çamur atıklarının, piştirimi olmamış kuru bünyelerin yeniden kullanımı, uzun yıllardır uygulanan döngüsel bir yaklaşımdır. Henüz kurumamış çamurun birleştirilerek yeniden yoğrulması, kurumuş bünyelerin ıslatılarak tekrar kullanılacak hale getirilmesi ve artık sıradan maddelerinin yeniden kullanılması atık dönüşümünün temelini oluşturmaktadır.

Diğer taraftan, ömrünü tamamlamış, kırılmış seramik ve porselen parçalarının yeniden kullanımı da atık dönüşümü kapsamında sürdürülebilir bir yaklaşımdır. Değirmenlerde öğütülen seramik parçaları yeni sıra ve çamur yapımında kullanılabileceği gibi kırık seramik parçalar da mozaik sanatında değerlendirilebilmektedir. Son olarak, seramik üretiminde farklı atık malzemelerin kullanılması da sürecin döngüsellikini artırmaktadır. Örneğin odun külü, öğütülmüş deniz kabukları, taş ocaklarından veya mermer atölyelerinden çıkan toz malzemeler sıralarda kullanılabilir. Küçük miktarlarda bazı toprak killeri dekorasyon astarı olarak kullanılabilir ve kil bünyelerine karıştırılabilir (Bloomfield, 2020).

Bulgular

Seramik sanatta atölye uygulamalarının çevresel sürdürülebilirlik bilinciyle uyumlu hale getirme ihtiyacının giderek daha fazla kabulü olduğunu görmekteyiz. Bireyler ve gruplar, seramik üretiminde yeşil ve sürdürülebilir konular için çözümler tasarlayarak bunları yasallaştırmakta ve yayınlamaktadırlar. Ulusal Seramik Sanatları Eğitimi Konseyi (NCECA) Yeşil Görev Gücü, son iki yıldır uygulama yönetimlerinin geliştirilmesi üzerinde çalışmakta ve seramik sanatının çevresel zararını en aza indirecek fikir ve bilgi alışverişinde yardımcı olmaktadır. Oregon Üniversitesi (UO), çevreye duyarlı seramik stüdyo uygulamalarıyla uğraşma konusunda uzun bir geçmişe sahiptir. On yılı aşkın bir süredir, seramik bölümündeki öğrenciler, ağır metal renklendiriciler de dahil olmak üzere sıradan atıklarını yakalamak, bunları geri dönüştürmüş kil ile birleştirerek kaldırım tuğlasına çeviren bir atık geri dönüşüm sistemi kullanmaktadırlar. Sırlama odasında akan su yerine öğrencilerin eldiven takmasını ve her biri bir öncekinden temiz olan dört durulama kovanını kullanmasını gerekli bulmuşlardır. Sistem, standart sıradan malzemelerini toplamak için kurulmuş birincil sistemden ve çözünür sıradan malzemelerini toplamak için oluşturulan ikincil sistemden meydana gelmektedir. İlk olarak çözünmeyen malzemelerin çökmesine izin verilir ve sonrasında su uzaklaştırılır. Nihai sıradan bulamacı, 1:1 oranında atık kil ile birleştirilerek tuğla karışımı elde edilir. Tuğla karışımı delikli bloklar halinde şekillendirilir ve kaldırım tuğlası olarak kullanılmak üzere 11540C’ de piştirilir. On yılı aşkın süredir devam eden bu sistemde çıkan ilk ürünler Oregon vadisinde kullanılırken, bugün tuğlalar üniversite içinde ve çevresinde daha geniş topluluk üyelerine bağışlanmaktadır (Schimik, 2018).



Görsel 1. Oregon Üniversitesi'ndeki bu dört kovalı sistem, daha sonra geri dönüştürülmüş kil ile birlikte kaldırım tuğlaları yapmak için kullanılan tüm sıratıkların toplamak için yapılan tasarım.



Görsel 2. Tuğlaların kullanım alanındaki örnekleri.

Liverpool merkezli Granby Workshop, geri dönüştürülmüş seramik sofa takımları ile sürdürülebilirlik adına çözümler üretmiş olan seramik stüdyolarından birisidir. Ekip üyeleri en küçük miktardaki birincil malzeme kullanımından kaçınmak istediğini dile getirerek, ham kil ve sıratıklarının yerine atık malzemeleri tersine mühendislik yöntemiyle uygulamaya çalışmışlardır. Birçok deneme ve yanılma sonrasında kırılmış cam, fabrika çamuru ve kırık çanak çömlekleri kullanarak bugünkü benekli tabak, kase ve kupalarını üretmeyi başarmışlardır (Smith, 2021).

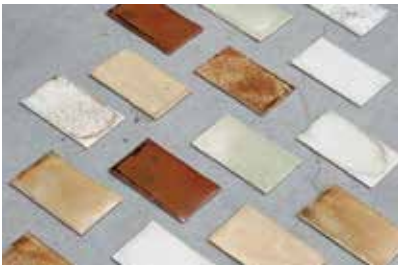


Görsel 3. Granbyware oluşturmak için kullanılan atık ürünler.



Görsel 4. Granby Workshop tarafından seramik, taş ve cam atıklarından yapılmış Granbyware geri dönüştürülmüş seramik tabak.

Sıratıklarının madenlerden elde edilme süreci, bir dizi etik ve ekolojik sorunu beraberinde getirmektedir. Madenlerden hammadde çıkarma işleminin azaltılması sürdürülebilirlik için olumlu bir adımdır. Seramik tasarımcısı Agne Kucerenkaite, deri üretimi ve içme suyu üretim tesisleri gibi endüstrilerin atıklarında alternatif metal oksit kaynakları bularak çalışmalarında pigment olarak bu kaynaklardan faydalanmaktadır. Kucerenkaite'ye göre, sadece bir kasabaya içme suyu sağlamak, ayda yaklaşık 10 ton demir atığı yarattığını ve bunun çok büyük bir kaynak olduğunu belirtmiştir. Fayans ve sofa eşyası üretiminde sırlama aşamasında bu pigmentlerden yararlanan sanatçı demir açısından zengin kırmızılardan, kahverengilerden, siyah ve bakır yeşillerine kadar geniş bir renk skalası elde etmiştir (Smith, 2021).



Görsel 5. Agne Kucerenkaite imzalı "Ignorance is Bliss, "Cabillik Mutluluktur" isimli serisi karolar, atık ağır metaller kullanılarak sırlanmıştır.

Günümüzde artan üretim ve tüketim birçok sektörde olduğu gibi seramik endüstrisinde de atıkların giderek artmasına sebebiyet vermektedir. Bu artışa karşın yaygınlaşan sürdürülebilirlik anlayışı ile birçok sanatçı çalışmalarında kırık seramik parçalarına yeniden form vererek, seramik atıklarından



Görsel 6. Li Xiaofeng imzalı çalışma örnekleri.

faydalanmaya başlamıştır. Seramik sanatına atık dönüşümü yöntemiyle sürdürülebilir yaklaşım getiren sanatçılara örnek olarak Li Xiaofeng, Yee Sookyung, David Binns, Clare Twomey, Zhanna Kadyrova ve Elif Aydoğdu Ağatekin sayılabilir.

Örneğin, Çinli sanatçı Li Xiaofeng, antika ve kırık porselen parçalarını alıp seramik elbiseler ve takım elbiselere dikerek seramiğe ikinci bir soluk veriyor. Onları yeniden tasarlayarak farklı eserler içerisinde yaşatmaya ve aynı zamanda antika parçaların korunmasını sağlamaktadır (Rodgers, 2016).



Bir diğer örnek olarak Koreli sanatçı Yee Sookyung, atık seramik parçalarından oluşturduğu 2002'den beri yapmaya devam ettiği Dönüştürülmüş Vazo (Translated Vase) serili heykel çalışmaları söylenebilir. Sanatçı geleneksel Kore seramiklerinin üretiminde küçük kusurlarda dahi parçalanan porselen parçalarını, Japon Kintsugi tekniği ile yapbozlar gibi tekrardan bir araya getirerek oluşturmaktadır. Sanatçı çalışmalarını oluştururken epoksi ve altından faydalanmaktadır (Ebert, 2021).

Görsel 7. Yee Sookyung Dönüştürülmüş Vazo (Translated Vase) serisinden bir çalışma.

Seramik sanatında bir diğer sürdürülebilir yaklaşım olarak atık seramik parçalarından faydalanarak yeni kolajlar ve parklar gibi kamusal alanlar oluşturulması söylenebilir. Buna dünyada en iyi bilinen örnek olarak Antonio Gaudi'nin piqne assiette yöntemiyle renkli atık seramik parçalar ile oluşturduğu Barcelona şehrindeki Park Güell verilebilir. Türkiye'de ise atık seramik parçalarla geleneksel mozaik tekniğinin kullanıldığı, Eskişehir'de bulunan Çağdaş Seramik Açık Hava Müzesi'dir (Sevim ve Karacalar, 2022, s.897-898).



Görsel 8. Park Güell, Gaudi, Barcelona.



Görsel 9. Eskişehir Çağdaş Seramik Açık Hava Müzesi.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sanat dallarında sürdürülebilir ve döngüsel yaklaşımlar geliştirilmesi veya var olan yaklaşımların yaygınlaştırılması günümüzde global olarak en büyük sorunlarımızdan biri olan iklim değişikliğinin toplumsal olarak algılanması ve sahiplenilmesi için önemli bir disiplinler arası iş birliği sağlayacaktır. İklim değişikliği ciddi bir sorun olarak karşımızdadır ve sanatçıların özellikle son dönemlerde yaptıkları çalışmalarda bu sorunlara değinmesi, sürdürülebilirlik ve döngüsellik kavramlarının toplum tarafından özümsemesi açısından faydalıdır.

Seramiğin yapımı itibariyle %100 sürdürülebilir olması çok mümkün olmasa da yapılan araştırmalar sonucu elde edilen yöntemlerin ve bulguların seramik sanatında sürdürülebilirlik açısından katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu kapsamda yapılacak olan çalışmalarının tasarım ve üretim aşamalarında sürdü-

rebilirlik kavramı göz önüne alınarak yapılması, seramik sanatının çevre dostu bilincini geliştirecektir. Her ne kadar çalışmada bahsedilen yöntemlerin hepsinin aynı anda atölye hayatına entegrasyonu zor olsa da sanatçının en azından bir adet kendisine en uyumlu geleni uygulaması hem sanatçı hem de çevresi için bir sürdürülebilirlik bilincinin paylaşımına destek olacaktır.

Kaynakça

- Bloomfield, L. (20 Ekim 2020). How to Make Your Pottery Practice Greener. <https://www.craftscouncil.org.uk/stories/how-make-your-pottery-practice-greener>
- Ebert, G. (26 Ekim 2021). Shattered Porcelain Fragments Are Elegantly Bonded in Kintsugi Sculptures by Yeesoonyung. <https://www.thisiscolossal.com/2021/10/yeesoonyung-kintsugi-sculptures/>
- Guo, Y. ve Wu, T. (2019, August). Application and development of green design concept in modern ceramic design. In 5th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2019). Atlantis Press, 471-475
- Smith, I. (27 Ekim 2021). 7 makers and studios turning ceramics green. <https://www.craftscouncil.org.uk/stories/7-makers-and-studios-turning-ceramics-green>
- Rodgers, B. (19 Mayıs 2016). Fashion | Ancient Chinese Porcelain Sewn into Ceramic Dresses, Suits. <https://cfileonline.org/fashion-ancient-chinese-porcelain-sewn-into-ceramic-dresses-suits/>
- Roelants, A. (01 Mart 2016). Material Thinking and Sustainability in Contemporary Ceramics. <https://www.artlink.com.au/articles/4435/material-thinking-and-sustainability-in-contemporary/>
- Schimik, K. (1 Ekim 2018). Let's Have a Discussion: Sustainability in the Ceramic Studio. <https://ceramicartsnetwork.org/daily/article/Lets-Have-a-Discussion-Sustainability-in-the-Ceramic-Studio>
- Sevim, S.S. ve Karacalar, Ş. (2022). Seramik Sanatında Atık Seramikler ve Sürdürülebilirlik: Arkeolojik Kazılarda Ortaya Çıkan Etütlük ve Envanterlik Olmayan Kırık Seramiklerin Değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 17(4), 887-903.

Görsel Kaynakça

- Görsel 1. <https://ceramicartsnetwork.org/daily/article/Lets-Have-a-Discussion-Sustainability-in-the-Ceramic-Studio> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 2. <https://ceramicartsnetwork.org/daily/article/Lets-Have-a-Discussion-Sustainability-in-the-Ceramic-Studio> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 3. <https://www.craftscouncil.org.uk/stories/7-makers-and-studios-turning-ceramics-green> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 4. <https://www.craftscouncil.org.uk/stories/7-makers-and-studios-turning-ceramics-green> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 5. <https://www.craftscouncil.org.uk/stories/7-makers-and-studios-turning-ceramics-green> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 6. <https://cfileonline.org/fashion-ancient-chinese-porcelain-sewn-into-ceramic-dresses-suits/> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 7: <https://www.thisiscolossal.com/2021/10/yeesoonyung-kintsugi-sculptures/> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 8: <https://www.barcelo.com/guia-turismo/en/spain/barcelona/things-to-do/park-guell/> adresinden erişildi. (24.03.2023)
- Görsel 9: <http://egazete.anadolu.edu.tr/kultur-sanat/34244/eskisehir-seramik-park-projesi-nccada-ilgi-gordu> adresinden erişildi. (24.03.2023)

Sürdürülebilir Ekosistem Farkındalığı Kapsamında GreenPeace Reklam Kampanyalarında İllüstrasyonu Tercih Etme Sebeplerinin İncelenmesi

Selin Çetinkaya, *İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Grafik Tasarımı Ana Sanat Dalı Sanatta Yeterlik Türkiye*, selin.cetinkayaa@hotmail.com

Hasan Asan, *İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Grafik Tasarımı Ana Sanat Dalı Sanatta Yeterlik Türkiye*, hasan.asan@gmail.com

Özet

Sürdürülebilirlik; çevresel, ekonomik ve sosyal gereksinimler olarak sınıflandırılabilen, değişen ve gelişen dünya düzeninin getirmiş olduğu tüketim toplumlarının ekosistemi olumsuz bir şekilde etkilemesiyle, günümüzde sıklıkla ele alınan evrensel bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Küresel çapta Dünya ülkelerinin ekosistemin zarar görmesine yönelik geliştirdiği farkındalık projeleri, günümüz toplumlarının yanı sıra gelecek nesillerin de yaşanabilir bir dünyada refahını sağlayabilme amacı gütmektedir. Yaşam standartlarının yükselmesi; sağlıklı, adil, eşit ve reformist bir toplumun inşa edilebilmesi, doğal kaynakların kullanımı ve korunması konusunda gerek bireysel gerek toplumsal bilincin artırılması ile mümkün hale gelmektedir. Çevre dostu politikaları ile daha yaşanabilir, daha yeşil bir dünyayı mümkün hale getirme misyonu üstlenen Greenpeace, ekosistemin korunmasında insan ve doğa arasında denge kurmakta, bu amaca yönelik projelere imza atmaktadır. Bu çalışmada, sürdürülebilir ekosistem farkındalığının, Greenpeace reklam kampanyalarında kullanılan illüstrasyonlar aracılığıyla işlenmesinin sebepleri sorgulanmaktadır. İllüstrasyonların, sürdürülebilir ekosistem farkındalığı yaratma noktasında sağlayabileceği katkılar yanı sıra izleyiciyle nasıl güçlü bir iletişim bağı oluşturduğu incelenmektedir. Buna ek olarak illüstrasyonların reklam tasarımında kullanımını literatüre dayalı niteliksel ve çözümleyici bir araştırma metodu yanı sıra eserler grafik sanatı ilkeleri bağlamında incelenecektir. Dolayısıyla bu çalışmanın hem grafik sanatı hem de diğer disiplinlerin Sürdürülebilir Ekosistem Farkındalığında İllüstrasyon Tasarımlarının bütüncül bir yaklaşımla ve bakış açısıyla bakması gerektiğini saptayarak, imaj yaratma aracı olan illüstrasyonların analizleri ve hedef kitlesi üzerinde etkileri ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Grafik Tasarımda Sürdürülebilirlik, Greenpeace, Reklam Kampanyası, İllüstrasyon, Sürdürülebilir Ekosistem*

Abstract

Sustainability is a universal issue that can be classified as environmental, economic and social requirements and is frequently addressed today due to the negative impact of consumer societies brought about by the changing and developing world order on the ecosystem. The awareness projects developed by the countries of the world on a global scale against the damage to the ecosystem aim to ensure the welfare of future generations as well as today's societies in a livable world. Increasing living standards and building a healthy, fair, equal and reformist society are made possible by raising both individual and social awareness on the use and protection of natural resources. Greenpeace, which undertakes the mission of making a more livable, greener world possible with its environmentally

friendly policies, establishes a balance between human and nature in the protection of the ecosystem and carries out projects for this purpose. In this study, the reasons for the processing of sustainable ecosystem awareness through illustrations used in Greenpeace advertising campaigns are questioned. In addition to the contributions that illustrations can provide in terms of creating sustainable ecosystem awareness, it is also examined how they create a strong communication bond with the audience. In addition to a qualitative and analytical research method based on literature on the use of illustrations in advertising design, the works will be analyzed in the context of graphic art principles. Therefore, by determining that this study should look at both graphic art and other disciplines with a holistic approach and perspective of Illustration Designs in Sustainable Ecosystem Awareness, the analysis of illustrations as a means of image creation and their effects on the target audience are revealed.

Keywords: Sustainability in Graphic Design, Greenpeace, Advertising Campaign, Illustration, Sustainable Ecosystem

Giriş

Grafik Tasarım, disiplinler arası yönüyle insan odaklı tasarım yaklaşımını ele almakta, sürdürülebilir ekosistem farkındalığı yaratma sürecinde çeşitli tasarımsal çözümlere başvurmaktadır. Toplum, çevre, ekonomi ve kültür başlıkları etrafında çeşitlenen küresel kaygılar, benimsenen tasarım stratejilerinin sonucu olarak üretilen fikirler, görsel iletişim kanalları ile iş birliği içinde ilerlemektedir.

Değişen dünya düzeninin ve bu düzene göre ivme kazanan yaşam standartlarının, insanı merkezine alarak tasarım çözümlerine dahil edildiği süreç, çeşitli sosyal sorumluluk projelerinde karşımıza çıkmaktadır. Tasarımın evrensel ve çözümsel yönünün Greenpeace projeleri bazında incelendiği bu çalışma, grafik tasarım uygulamalarının sürdürülebilir ekosistem farkındalığı üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Yaşamın çeşitli alanlarından beslenirken aynı zamanda yaşam akışını da besleyen tasarım çözümleri, bizleri illüstratif üretim ile farkındalık yaratma amacı arasındaki bağlantıyı sorgulamaya itmektedir. Tarih çizelgesinde kökü mağara çizimlerine kadar dayanan hayali ya da bilişsel görsel tasvirlerin, günümüz illüstrasyonlarına kadar olan evrimi, etkileşim kurma iç güdüsünün bir yansımasıdır. Illüstrasyonu antik çağlardan başlayarak sürekli olarak gelişen ve değişen uygulamalı sanat biçimi yönüyle ele alan ünlü illüstratör (Wigan, 2012) Wigan'ın yaşamın her alanına hitap edebilen yönüyle illüstrasyonun imgesel ifadelerin kitleler ile iletişim kurma sürecinde ve imgelenen mesajların yorumlanması aşamasında araç olarak değerlendirmektedir. Wigan'ın değerlendirmesini günümüz yaşam koşullarının beraberinde getirmiş olduğu kazanımlar ya da kayıplar çerçevesinde ele aldığımızda imgelerin yaratım süreci ve imgeler aracılığıyla ana fikrin aktarım yönteminin, sürdürülebilir tasarım rollerine de yön verdiği görülmektedir. Küresel çapta ekosistemin karşı karşıya kaldığı tehditlerin; psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve sosyal yönlerden getireceği kayıplar, tasarımın evrensel sorunları ele ama eğilimi, kitlelerin insan ve doğa arasındaki dengenin bozulması konusunda farkındalık yaratabilme, daha yaşanabilir bir dünyanın gerektirdiği sorumlulukları üstlenme konusunda teşvik etme girişimini açıklamaktadır. Tasarımın teşvik eden ve farkındalık yaratan kimliği, kitleler üzerindeki çevre bilincini uyandırma misyonunu toplumun sosyal yapısına dair iyileştirmeler yapma amacıyla ortak paydada buluşturmaktadır. Tasarımın, çevre dostu organizasyonlar ve aktörler ile içinde bulunduğu iş birliği, bu misyonunu destekleme aşamasında eylemsel olarak iletişim bağı kurarak sonuçlanmaktadır. Reklam kampanyalarında izlenen tasarım stratejilerinin ve çevre politikalarının kitlelere sağladığı kazanımlar, sürdürülebilirlik kapsamında kurulan iletişim bağının uygulamalar aracılığıyla nasıl sonuçlara ulaştırdığı sorusunu beraberinde getirmektedir.

Sürdürülebilirliğe dair farkındalık yaratma girişimi ekosistemin mevcut yapısının ve işleyişinin çözümlenmesiyle mümkün olacaktır. Bu bağlamda Greenpeace reklam kampanyalarında yer alan tasarım disiplinlerinin, pratiğe yansımış biçimlerini incelemeyen önce, sürdürülebilirlik kavramının detaylandırılması; sürdürülebilir ekosistem farkındalığı kapsamında tasarım ile geçtiği etkileşimin boyutlarına dair analiz yapılmasını da mümkün kılacaktır.

1. Sürdürülebilirlik ve Tasarım İlişkisi

Walker sürdürülebilirliği şu şekilde ifade etmektedir. Sürdürülebilirliği tasarlamak, insan olma anlayışına dayanan yaratıcı tasarım yaklaşımlarıyla ilgilendirir; derin düşünme ve sessizlikten doğan bir tasarım türü olduğunu söyler (Walker, 2014). Bunlar, incelenen yaşamın ve ruhsal gelişimin temel bileşenleridir ve yaratıcılığın hayati bir yönüdür. İçsel değerler ve ruhsal esenlik uzun zamandır doğal dünya ile ilişkilendirilmektedir. Yüzyıllar boyunca hem Doğu hem de Batı geleneklerinde doğa, ruhsal beslenmenin kaynağı ve onurlandırılması ve el üstünde tutulması gereken bir şey olarak görülmüştür. Sürdürülebilirliği tasarlamak, yalnızlıktan, bir şey hakkında derinlemesine düşünmekten, doğada zaman geçirmekten, onun ritimlerine dikkat etmekten ve onun varlığından ilham almaktan doğan tasarım yollarına atıf yapılmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve tasarım arasında güçlü bir ilişki vardır, çünkü tasarım sürdürülebilir ürünler, sistemler ve ortamlar yaratmada kritik bir rol oynar. Sürdürülebilir tasarım, ürünlerin, binaların ve sistemlerin olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmeyi ve aynı zamanda ekonomik ve sosyal performanslarını iyileştirmeyi amaçlar. Tasarımcılar, malzemelerin ve üretim süreçlerinin çevresel etkilerini göz önünde bulundurarak, atık ve emisyonları azaltır. Dayanıklı, enerji tasarruflu ve kolayca tamir edilebilen ürünler yaratarak sürdürülebilir ilkeleri çalışmalarına dahil edebilirler. Sürdürülebilir tasarım aynı zamanda erişilebilirliği artıran, sosyal adaleti teşvik eden ve yerel toplulukları destekleyen ürünler gibi sosyal sorumluluk sahibi ürünler yaratmayı da içerir. Sürdürülebilir tasarım, iklim değişikliği, kaynakların tükenmesi ve kirlilik gibi dünyamızın karşı karşıya olduğu acil çevresel zorlukların ele alınmasında çok önemlidir. Sürdürülebilir tasarım ilkelerini benimseyerek çevre üzerindeki etkiyi azaltabilir ve daha dayanıklı, verimli ve eşitlikçi ürünler, sistemler ve ortamlar yaratılabilir.

Greenpeace, çevre koruma ve aktivizm mesajını duyurmak için çeşitli iletişim stratejileri kullanır. Greenpeace'in reklamlarında kullandığı stratejilerden biri de illüstrasyon kullanımınıdır. Greenpeace reklamlarında illüstrasyon kullanımı, mesajı görsel olarak daha ilgi çekici, akılda kalıcı ve etkili hale getirerek tasarım üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Greenpeace reklamlarındaki illüstrasyonlar genellikle çevreyi ve vahşi yaşam ile birlikte bitki yaşamı gibi sakinlerini temsil etmek için kullanır. Bu illüstrasyonlar genellikle doğal dünyanın güzelliğini ve kırılganlığını vurgulayacak şekilde tasarlanır ve bu da izleyicilerde duygusal bir tepki uyandırmaya yardımcı olur. Bu duygusal bağ, Greenpeace'in savunuculuğunun nihai hedefi olan aciliyet duygusu yaratma ve eyleme geçme konusunda ilham verme açısından önemlidir. Greenpeace reklamlarında illüstrasyonların kullanılması, çevrenin korunmasıyla ilgili karmaşık konuların basitleştirilmesine de yardımcı olmuştur. Illüstrasyonlar soyut kavramları daha erişilebilir hale getirerek izleyicilerin çevresel yıkımın etkisini ve koruma çabalarının önemini anlamalarına yardımcı olabilmektedir. Basit, stilize illüstrasyonların kullanımı da bir mesajın iletilmesinde karmaşık fotoğraf veya grafiklerden daha etkili olabilir. Ayrıca, Greenpeace reklamlarında illüstrasyonların kullanılması tutarlı bir görsel marka yaratılmasına yardımcı olmuştur. Greenpeace'in illüstrasyonlarının kendine özgü tarzı izleyicilerin mesajla kuruluş arasında bağlantı kurmasını kolaylaştırmıştır.

Greenpeace reklamlarındaki illüstrasyonların bir diğer etkisi de izleyiciler arasında bir güçlendirme duygusu yaratabilmesidir. Illüstrasyonlar, çevreyi korumak için harekete geçen bireyleri ya da grupları tasvir ederek izleyicilere kendi yaşamlarında da benzer eylemlerde bulunmaları için ilham verebilir. Greenpeace'in illüstrasyonları, bireylerin bir fark yaratabileceğini göstererek, izleyicileri çevreyi koruma çabalarında aktif katılımcılar olmaya motive edebilir.

Greenpeace reklamlarında illüstrasyon kullanımı çevre koruma ve aktivizmi teşvik etmekte başarılı olabilir. Greenpeace'in iletişim stratejisinin etkinliği, reklamın görsel unsurlarını ve bunların izleyici üzerinde yaratabileceği etkiyi dikkate almanın önemini vurgulamaktadır.

Greenpeace reklamlarında illüstrasyon kullanımı, mesajı görsel olarak daha ilgi çekici, akılda kalıcı ve etkili hale getirerek tasarım üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Illüstrasyonlar karmaşık

konuların basitleştirilmesine, izleyicilerle duygusal bir bağ kurulmasına ve Greenpeace için tutarlı bir görsel marka oluşturulmasına yardımcı olmuştur. Sonuç olarak, illüstrasyonlar Greenpeace'in iletişim stratejisinde önemli bir unsur haline gelmiş ve çevrenin korunması ve aktivizmin teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamıştır.

Greenpeace, reklamlarında mesajlarını iletmek ve izleyicilerinin ilgisini çekmek için genellikle illüstrasyon tasarımlarını kullanarak reklamlarında sürdürülebilirlik ve tasarım arasındaki ilişkiye dair bazı örnekleri şu şekilde sıralanabilir.

Görsel hikaye anlatımı: Greenpeace bir hikaye anlatmak ve mesajını iletmek için genellikle güçlü görseller kullanır. Örneğin, Şekil 1 ve 2'de "Kuzey Kutbu'nu Kurtarın" kampanyasında, kutup ayıları ve petrolde boğulan foklar gibi ikonik kutup hayvanlarını tasvir eden bir dizi poster hazırladılar. Çarpıcı görüntüler, izleyicilerde duygusal bir tepki uyandırmak ve petrol sondajının Kuzey Kutbu ekosistemi üzerindeki yıkıcı etkisini vurgulamak için tasarlandı.



Sürdürülebilir malzemeler: Greenpeace sürdürülebilirliğe olan bağlılığını göstermek için tasarımlarına sürdürülebilir malzemeler de dahil ediyor. Örneğin, Şekil 3'de "Detox Fashion" kampanyasında, organik pamuk ve geri dönüştürülmüş polyesterden sınırlı sayıda üretilen bir tişört yarattılar. Tişört, moda endüstrisine üretim süreçlerinden zehirli kimyasalları çıkarma çağrısında bulunan cesur bir grafik tasarıma sahipti.

Şekil 1 (SOL) <https://www.redbubble.com/i/canvas-print/Save-the-Arctic-by-monsterplanet/24043129.5Y5V7>

Şekil 2 (SAĞ) <https://www.redbubble.com/i/t-shirt/A-King-is-born-by-monsterplanet/24042991.M4A2N.XYZ>



Şekil 4'te bu illüstrasyonu yapan şirketlerin başında United Color of Benetton markası ile birlikte H&M, Inditex ve Fast Retailing zararlı kimyasal madde kullanımını azaltan markalar arasında yer almaktadır.

Şekil 3. (SOL) <https://www.greenpeace.org/international/act/detox/>

Şekil 4. (SAĞ) <https://tr.benetton.com/benetton-greenpeace-detox-hareketi-ile-modayi-zehirden-arindiracak>



Şekil 5. (SOL) <https://www.trendhunter.com/trends/greenpeace-campaign>

Şekil 6. (SAĞ) <https://www.trendhunter.com/trends/greenpeace-campaign>

Şekil 5 ve 6'da Greenpeace'in bu kampanyasında iklim değişikliği ve sanayi endüstrisinin yerel yaban hayatı üzerindeki yıkıcı etkisini vuruguladığı çarpıcı illüstrasyon örneklerindedir.

Genel olarak, Greenpeace reklamlarında sürdürülebilirlik ve tasarım arasındaki ilişki, çevre sorunları hakkında farkındalık

yaratılan ve sürdürülebilir uygulamaları teşvik eden güçlü, etkili görseller yaratmaya odaklanıyor. Greenpeace, görsel hikaye anlatımı, sürdürülebilir materyaller ve marka kullanımı sayesinde izleyicilerinin ilgisini çekmeyi ve onları daha sürdürülebilir bir gelecek için harekete geçmeye teşvik etmeyi başarıyor.

2. Reklam Tasarımlarında İllüstrasyonu Kullanan Greenpeace'in, Amacına Katkıları:

Etimoloji sözlüğüne göre tüm dünyada belirli bir hedef kitleyi, mevcut pazar ortamında ortak paydada, pazarlanmak istenen ürün ya da hizmet ile buluşturan reklam terimi, Fransızca kökenli bir terim olmakla beraber dilimize 'reclame' kelimesinden türeyerek girmiştir (Etimoloji-Türkçe Etimoloji Sözlüğü, 2023). TDK'nın resmi web sayfasında kelimenin anlamı 1-"bir şeyi halka tanıtmak, beğendirmek ve böylelikle sürümünü sağlamak için denenen her türlü yol" 2-"bu amaç için kullanılan yazı, resim, film vb." olarak yer almaktadır. Kelime etimolojik açıdan irdelendiğinde Fransızca kökenli bu sözcüğün "reclame" 1-iddia, protesto, bağrılarak ileri sürülen şey, ilan olarak literatüre geçtiği görülmektedir (Türk Dil Kurumu, 2022). Kelimeyi sözlüklerde yapılan açıklamalar ışığında yorumlayacak olursak, antik çağlarda ortaya konduğu düşünülen ilk reklam örneklerinden, günümüz teknolojisi ile oluşturulan reklam kampanyalarına kadar aynı amaç etrafında çeşitlendiğini söylemek mümkündür. Ait olduğu dönemin koşullarından beslenerek, hitap etmek istediği kitlenin istek, arzu ve ihtiyaçları çerçevesinde belirlenen organizasyonların, pazarlanmak üzere eyleme geçirilen faaliyetler reklam örneklerini ortaya koymaktadır.

Reklamın ait olduğu dönemin koşullarına göre hedef kitlelere hitap ettiği gerçeğini iki farklı dönemi ele alarak desteklemek mümkündür. Günümüz teknolojisinin reklam sektöründeki hakimiyetini günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası olan telefonlarımıza entegre ettiğini söylemek yerinde bir tespit olacaktır. Kullandığımız uygulama ve programlar aracılığıyla istek ve ihtiyaçlarımızı karşılamak üzere sınıflandırılan reklamlar; geniş algoritmaların, kişisel verilerimizi analiz etmesi ile karşımıza çıkmaktadır. Reklamlar, bizi belirli bir ürüne, düşünceye ya da hizmete yönlendirmek, ikna etmek üzere, kullandığımız platformlar aracılığıyla konumlandırılmaktadır. İlgi alanlarımızın, ihtiyaçlarımızın ya da isteklerimizin kullandığımız uygulamalarda karşımıza çıkması da hoş bir tesadüften ziyade modern çağın benimsemiş olduğu reklam stratejilerine karşılık gelmektedir. Reklamın ortaya konma



Şekil 2.1. Pompeii, Gladyatörler, Italian Culture Ministry. Kaynak: <https://www.theguardian.com/world/2019/oct/11/pompeii-dig-unearths-fighting-fresco-gladiators-tavern>



Şekil 2.2. Pompeii, Gladyatörler Duvar Mozaikleri. Kaynak: <https://www.the-colosseum.net/games/graffiti.htm>

yöntemini antik dönem örnekleriyle ele alacak olursak günümüz reklam panolarının, afişlerin, broşürlerin yerini çoğu zaman mozaik duvar resimlemelerinin, döneme ait sikkelerin ve papirüslerin aldığı görülmektedir. Antik Roma'nın ikonik ritüeli olma özelliği taşıyan gladyatör dövüşlerinin duvar mozaikleri ile duyurulduğu, Antik Mısır'da kayıp ilanlarının papirüsler aracılığı ile verildiği, arkeolojik kazılar ile günümüze ulaşabilen buluntulara dayanmaktadır.

Antik Roma kenti Pompeii'de, günümüze kadar ulaşabilmeyi başarmış freski gün yüzüne çıkarttıkları haberine yer vermektedir (Guardian News & Media Limited, 2023). Yapılan arkeolojik kazılar, dönemin dövüşen gladyatörlerini duvar resimlemeleri aracılığıyla betimlendiğini ortaya koymaktadır. (Davis, 2010)

Cyrino, ünlü gladyatörler arasında gerçekleşen karşılaşmaların mozaikler aracılığıyla popülaritesini artırdığını ifade etmektedir (Cyrino, 2004). Mozaiklerde tasvir edilen ünlü gladyatörlerin Romalıların günlük yaşamlarının önemli bir parçası olduğunu, mozaiklerin ise dönemin günlük gazetesi işlevi gördüğünü de eklemektedir. Bu resimlemelerden yola çıkarak toplumların algılarını mevcut yaşam koşulları çerçevesinde şekillendirmek, tarih perspektifinde hangi dönem olduğu farketmeksizin duyuru ve tanıtıma ihtiyaç olduğunu da gözler önüne sermektedir.



Tungate, tarih sahnesinde her bir sebebin farklı sonuçları beraberinde getirdiği denklemden yola çıkarak, reklamın tarihi gelişiminde Sanayi Devrimi'nin belirginleştirdiği kapitalist sistem ile kitlesel üretimin yükselişe geçmesi arasında bağlantılar kurmaktadır (Tungate, 2007). Matbaa ve sanayinin reklamcılık dünyasına sağladığı katkıların günümüzde de teknolojik yeniliklerle geniş bir perspektif kazandığına şahit olmaktayız. Modern reklamcılığın ikna edici, teşvik edici, harekete geçirici ve daha birçok yönü, reklamın yaratım aşamasında birçok kavramı ve stratejiyi de beraberinde getirmektedir.

Reklamın ikna edici yönünü vurgulayan William Bill Bernbach, reklamın yalın ve mizahi tarafını hedef kitlesi ile buluşturmasıyla dikkat çekmektedir. 1959 yılının popüler kültürüne hakim olan devasa arabalarını "Think Small" sloganıyla çıkış yapan reklam tasarımları ile gölgede bırakmayı başararak bilinmektedir (Şekil 2.3).

Şekil 2.3. Think Small Reklam Kampanyası, Bernbach, 1959. Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/Think_Small

Reklamın, kitleler üzerinde yaratmak istediği algı, farklı amaçlara göre çeşitlilik gösterse de, aktarım aşamasında izlenmesi gereken yol stabildir. Hedef kitlelere yönelik reklam tasarımları; ürünün, hizmetin ya da empoze edilmek istenen mesajın aktarım aşamasındaki yaklaşımı ile tutarlı bir bütünlük oluşturmalıdır. Tasarımın reklam boyutunda etkili bir dil ile oluşturulması; hedef kitle analizi, var olan problemin hangi yöntem ile çözülmesi gerektiğinin tespiti ve benimseyeceği yaklaşımlar çerçevesinde değerlendirilmelidir. Reklam kampanyalarında, reklamın hedef kitle üzerindeki farklı etkilerine vurgu yapmamızın oluşturulan tasarım dillerinin görsel unsurlar ile desteklendiğini gözlemek mümkündür. Oluşturulan görsel tasarım dilinin belirlenen iletişim araçları ve kitleler üzerindeki analizlerini yapmadan önce, tasarımın reklam ile girdiği etkileşimi grafik tasarım açısından ele almak, Greenpeace kampanyalarını illüstrasyonlar bağlamında değerlendirmemizi kolaylaştıracaktır.

Becer, İletişimi bir düello olarak kabul eden gönderici ve alıcı olarak adlandırılan kitleler arasındaki veri alış verişini duygusal, düşünsel ve bilişsel açılardan değerlendirmektedir (Becer, 2013). Kişisel ve kitlesel iletişim başlıkları altında çeşitlendirebileceğimiz bu kavram, incelediğimiz konu bağlamından uzaklaşmamak adına kitlesel iletişime odaklanmaktadır. Kaptan'a göre kitleler arasındaki iletişim akışının görsel imgeler ile desteklenmesi grafik iletişimini oluşturmaktadır (Kaptan, 2020). İlkel toplumlardan modern toplumlara, verilmek istenen mesajların tipografik, fotografik ve illüstratif unsurlar barındırdığını söylemek, daha önce verilen örnekler doğrultusunda mümkündür. Ancak gelişmiş toplumlarda grafik iletişimin estetik kaygısı güderken, iletiyi hedef kitleye doğrudan aktarabilme kaygısını güttüğünü de gözlemlenmektedir. Bu kaygının temelinde gelişen teknolojilerin yanı sıra günlük hayatın temposunda hedef kitleyi tutarlı bir tasarım dili ile etki altına alabilmek yer almaktadır. Grafik imgelerin, tasarıma aktarım aşamasında oluşturduğu denge grafik iletişimin başarısını da doğrudan etkilemektedir. Çağın gerisinde kalmadan, toplumun isteklerini, eksikliklerini ve hatta aşırılıklarını dile getirirken kullanılan dil, iletişimin sürecine doğrudan etki edecektir. Fransız gösterge bilimci Roland Barthes geçmişte görsel unsurların tipografik unsurları açıklamak için bir araç özelliği taşıdığını günümüzde ise tipografinin görsel unsurları açıklayan bir araç haline geldiğini ifade etmektedir (Roland,

1990). Bu dönüşümü çağın ideolojik, sosyolojik ve ahlaki değerleri ile birlikte değerlendirmekte, hayal gücünün de imgeleri besleyen bir faktör olduğunu vurgulamaktadır.

Grafik tasarımcı Robert L. Peters, grafik tasarımın geleceği şekillendirme noktasındaki gücünü “Tasarım kültürü yaratır. Kültür değerleri şekillendirir. Değerler geleceğe yön verir.” sözüyle ifade etmektedir. Tarihın belirli kesitlerinden örneklendirme yaptığımız reklam tasarımlarında, dönemin işleyişi, temel sorunları ve bu sorunlara karşın üretilen çözümlerinin yer aldığını söylemek yanlış olmayacaktır. (Teker, 2002) Döneminin sorunlarından ilham alarak gereken analizlerin yapılması, bu analizler ışığında çözüm yollarının aranması ve uygulanması tasarımın sürecini oluşturan unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir ürünün tüketilmesini sağlamak, bir kampanyanın daha fazla kişiye ulaşmasını teşvik etmek, bir hizmetin kitleler tarafından kabul görmesi için ikna edici aksiyonlar almak tasarımın üstlendiği görevlere karşılık gelmektedir. Cumhuriyet tarihinin önde gelen grafik sanatçılarından İhap Hulusi, Münif Fehim, Mithat Özer, Mengü Ertel, Sait Maden, Yurdaer Altıntaş ve Bülent Erkmən; oluşturdukları görsel iletiler aracılığıyla iletişim sorunlarını çözmeye, etkili anlatım yöntemleri geliştirme gibi amaçlarını estetik ve işlevsel tasarımlar ile yansıtmışlardır. Tanıtım ve reklam alanlarında görsel çözüm niteliği taşıyan tasarımlarında illüstratif unsurlara yer vermişlerdir. Şekil 2.4’te İhap Hulusi Görey’in reklam tasarımlarında sıklıkla illüstratif öğeler kullandığı ve bu öğeleri tipografik öğelerle desteklediği görülmektedir. Tanıtımını yaptığı unsurların kompozisyon içindeki hiyerarşik düzeni illüstrasyonları merkeze alarak oluşturmakta, tanıtım yoluyla iletmek istediği mesajı ise hedef kitlenin algılayabileceği şekilde yalın ve anlaşılır bir tutumla vurguladığı görülmektedir.



Şekil 2.4. İhap Hulusi Görey, Reklam Tasarımları. Kaynak: <http://www.leblebitozyu.com/afis-sanatinin-turkiyedeki-oncusu-ihap-hulusi-gorey/>

Robert L. Peters’in tasarımın kültür, değer ve bu bileşenlerin geleceğe etkisindeki gücünü verilen örnekler çerçevesinde yeniden ele alacak olursak, bugünün illüstrasyon çalışmaları ile oluşturulmuş reklam kampanyalarında geçmişten günümüze aktarılan kültürün; korunan değerlerin geleceğimize yön vermede referans niteliği taşıdığını söylemek mümkündür. Reklamı var eden, mevcut konumuna taşıyan teknolojik gelişme ve endüstriyelleşme, bugünün dünyasında ne yazık ki reklam sektörünün farkındalık yaratma ve kitleleri bilinçlendirme noktasında fazlasıyla efor sarf ettiği konu olarak kendini göstermektedir. Endüstriyelleşmenin ekolojik sistemin geri dönülemez tahribatlara sebep olmaya başlaması ile birlikte reklam sektörü, ortaya koyduğu kampanyalar aracılığıyla bu yıkımı durdurmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda farkındalık yaratmak isteyen organizasyonların; illüstrasyon ile oluşturduğu kampanyalar dikkat çekmektedir. “İllüstrasyonlar problemlerin çözümü, süsleme, eğlendirme, bezeme, yorum yapma, bilgilendirme, esinlendirme, açıklama, eğitime, teşvik etme, şaşırtma, büyüleme ve hikaye anlatma gibi işlevler için yaratıcı, farklı ve kişisel yollara başvurarak içeriğin görsel bir biçimde iletilmesini sağlar. İllüstrasyon artık canlı ve sürekli gelişmekte olan güçlü bir uygulamalı sanat biçimidir. Zengin bir tarihe sahip bu antik mecra, aynı zamanda her alanda çarpıcı imge ve mesajlar yaratabilen yaşamsal, dinamik, çağdaş bir ifade, yorum ve iletişim aracıdır” (Wigan, 2012, p. 9). Wigan’ın yaptığı tanım, günümüzde bir-

çok sektör gibi reklam sektörünün belirlediği, hedef kitleye empoze etmek istediği duygu ve düşünceleri aktarırken illüstrasyona başvurma sebebini açıklamaktadır. İllüstrasyonun kullanım amaçları ile birlikte, kullanım alanları da çeşitlilik göstermektedir. Ticari, sosyal/ideolojik, kültürel, mimari, moda, medikal ve daha da örneklerini arttırabileceğimiz birçok disipline uyarlanabilmektedir. İllüstrasyonların reklam sektöründeki kullanım amaçlarını Greenpeace kapsamında değerlendirmeden önce, Greenpeace'in misyon ve vizyonuna değinmek önemli bir adım olacaktır.

Çevresel sorunları ele alan ve bu konuda çeşitli çalışmalar yapmak üzere organize olan birçok çevre örgütü bulunmaktadır. Hollanda, Amsterdam merkezli uluslararası çevreci sivil toplum kuruluşu olan Greenpeace (Yeşil Barış) doğal kaynakların hızla tükenmesi, ekolojik dengenin bozulması, iklim krizleri, çevre kirliliği gibi küresel sorunlara çözüm üretme ve bu sorunlara farkındalık yaratma amacı gütmektedir. (Görmez, 1997) Görmez'in kitabında değindiği Amerikalı ekofeminist filozof ve bilim tarihçisi Carolyn Merchant odak noktası sürdürülebilir ekolojik sistem olan faaliyetleri "Green Politics", "Ecofeminism" ve "Sustainable Development" olmak üzere 3 sınıfa ayırmakta; "The Greens ve Greenpeace" gibi organizasyonları "Green Politics" grubunun bir parçası olarak değerlendirmektedir. "Çalışmalarını bağımsız olarak sürdürmek için devletlerden, şirketlerden ya da siyasi partilerden bağış ve sponsorluk kabul etmeyen Greenpeace, bütün çalışmalarının kaynağını sadece bireylerden aldığı maddi ve manevi destekle sürdürmektedir" (Arslan, 2011, s. 250). 1971 yılında Vancouver Kanada'da küçük bir savaş karşıtı grubu olarak örgütlenen Greenpeace International aktivistleri, denizlerdeki ekosistem sorunlarına dikkat çekerek çeşitli protestolar içinde yer almışlardır. (Kovarik, 2009) Kovarik, nükleer silah denemelerinin denizlerde yapılmasına, fok balıklarının katledilmesine, kürklerinin ticaret için kullanılmasına ve acımasız ticari balina avcılığına karşı örgütlenerek kamu oyununda farkındalık oluşturmalarıyla bilinmektedirler. Gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmasının yanında insanların bilinçli ya da bilinçsizce doğayı uğrattığı yıkım Greenpeace'in yürüttüğü kampanyalar ve geçtiği eylemler ile belirgin hale gelmektedir. Çevresel suistimallerin kontrolleri konusunda ulusal ve uluslararası çalışmalar yürüten Greenpeace kamuoyunu seferber edebilen yönüyle önemli başarılarla imza atmaya devam etmektedir. Bu bölümde tüm dünyayı tehdit eden çevresel sorunlara karşı toplumları bilinçlendirmek üzere çeşitli çalışmalar yapan Greenpeace'in asıl konumuz olan, reklam tasarımlarında illüstrasyonu kullanım biçimleri ve bu kullanımın amacına katkıları incelenmektedir.

McCANN Worldgroup'un yaptığı araştırmalara göre (Worldgroup, 2021) sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konuları %82 ile zamanımızın en önemli konuları arasında yer almaktadır. Günümüzde sürdürülebilirlik; hükümet politikalarından tüketici davranışlarına, kimlik politikasından pazarlama stratejilerine, etkisi geniş alanlara yayılan bir konu olma özelliği taşımaktadır. Bu bağlamda yerel etkileri olan küresel bir meydan okuma olarak nitelendirebileceğimiz sürdürülebilirlik; sosyolojik, ekonomik, politik ve kültürel alanlarda olmak üzere hayatın her alanında kilit rol oynamaktadır. Küresel çapta sürdürülebilir bir yaşam sürmenin yolu yine küresel bir anlatı ve eylemler dizisinden geçmektedir. Greenpeace daha yaşanabilir bir dünyanın hayali bir ütopyadan ibaret olmadığını ve sürdürülebilir ekosistemin önce bugünüümüzü korumakla başladığı mesajını yürüttüğü reklam kampanyaları ile yansıtmaktadır. Hem bireysel hem kurumsal açıdan değerlendirildiğinde, sürdürülebilirlik temelli mesajların çoğunda hedef kitle üzerinde yönlendirmeler yaptığı görülmektedir. Bu mesajlar, insanlardan mevcut davranışlarını bırakmaları veya olması gerekene yönelmeleri üzerine kurulu iletilerden oluşmaktadır. Talep edilen davranış değişikliklerine yönelik benimsenen yaratıcı ve umutlu yaklaşımlar, temel değişime yol açacak inovasyonlara karşılık gelmektedir.

Ton balığı endüstrisinin süregelen sorunlarından sürdürülemez balıkçılık uygulamaları Greenpeace'in 2016 eylem kampanyasındaki konu başlıklarından biri olma özelliği taşımaktadır. Balıkçılıkla ilgili yanlış uygulamaların deniz ekosistemi üzerindeki olumsuz etkilerine vurgu yapmanın yanı sıra endüstride var olan insan hakları ihlalleri de kampanya konusuna dahil edilmektedir. Londra merkezli tasarım ajansı "Human After All" ile işbirliği yapan Greenpeace etik dışı yöntemler benimseyen ton balığı markalarını protesto etmiş, tüketicileri değişim mücadelesine dahil etmek üzere "Just Tuna" isimli bir gerilla kampanyası başlatmıştır.



Şekil 2.5. Greenpeace & Human After All, Just Tuna Kampanyası. Kaynak: <https://humanafterall.studio/work/greenpeace-partnership/just-tuna-case-study/>

Şekil 2.5'te yer alan Greenpeace & Human After All işbirliği ile hazırlanan "Just Tuna" isimli gerilla kampanyasında, fotoğraf yerine elle çizilmiş illüstrasyonlara yer verildiği görülmektedir. Etik dışı balıkçılık uygulamaları ve insan hakları ihlali konuları üzerine işlenen illüstrasyonların kullanımına, kitlelerin kampanyayı tanıma ve uygulamaya geçirebilmeleri amacıyla el kılavuzlarında yer verilmektedir. Tuna

balığı illüstrasyonları bilgi veren metinler ile desteklenmekte, geniş bir hedefe ve küresel izleyici kitlesine hitap etmektedir. Bu hitabetin etkili bir yöntem ile sağlanabilmesi için esnek bir görsel kimlik yaratıldığı görülmektedir (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. Greenpeace & Human After All, Just Tuna Kampanyası Görsel Kimlik Tasarımları. Kaynak: <https://humanafterall.studio/work/greenpeace-partnership/just-tuna-case-study/>

Greenpeace renk paletinin gözetilerek oluşturulduğu görsel kimlik tasarımında küresel bir markanın etkisi ve farklı bir kimliğin oluşumu gözlemlenmektedir. "Just Tuna" hedef kitlenin kampanyayı daha iyi anlaması için tüketici rehberi konseptiyle tanıtılmaktadır. Alışveriş yapacak olan kitlenin yanlış balıkçılık uygulamaları benimseyen ve insan haklarını ihlal eden markaları renk kodlarıyla derecelendirdiği, her bölümde kampanyayı betimleyen el çizimi illüstrasyonlara yer verildiği görülmektedir. Bu tasarım kılavuzu ile mevcut kitlenin hangi markaların boykot edildiğini anlaması sağlanmaktadır. Görselin 2. karesinde Greenpeace ekipleri tarafından oluşturulan etiketler yer almaktadır. Boykot edilen markaların kutularına yapıştırılmak üzere tasarlanan çıkartmalar, etkileşimli bir tasarım ortamı yaratmayı hedeflemektedir. Human After All & Greenpeace, yapmış oldukları gerilla kampanyası tasarımı ile üç günde 41.000 kayıt oluşturarak etik dışı faaliyetlerin basın tarafından 'yeni at skandalı' olarak adlandırılmasını sağlamıştır. The Guardian resmi web sitesinde yayınlanan habere göre, Thai Union'un kurumsal iletişim başkanı Sasinan Allmand, Dünya'nın en büyük balık şirketi olan Thai Union'un, (The Guardian, 2016) balıkçılık ve çalışan politikalarını değiştirmeyi kabul ettiğini açıklamıştır. Greenpeace USA resmi web sitesinde yer alan raporda küresel çaplı bir kampanya yaratacaklarını duyurmaktadır. Greenpeace USA'nın, tuna balıkları ile ilgili farkındalık yaratma aşamasında kampanyalarının tanıtımını illüstrasyona başvurarak yaptığı görülmektedir (Şekil 2.7). İllüstrasyon "Not Just Tuna" (Yalnızca Bir Tuna Değil) sloganıyla desteklenmektedir. Kampanya içeriği itibarıyla hem yanlış avlanmayı hem de anti hümanist çalışma koşullarını kapsadığından, oluşturulan illüstrasyonda yönetici ile ilişkilendirilen figür; çalışanlarına ürkütücü ve baskıcı bir tavır sergilerken tasvir edilmektedir. Reklam tasarımında sıklıkla illüstrasyon kullanan Greenpeace'in gerek tanıtım gerek kampanya tasarımı aşamasında kul-

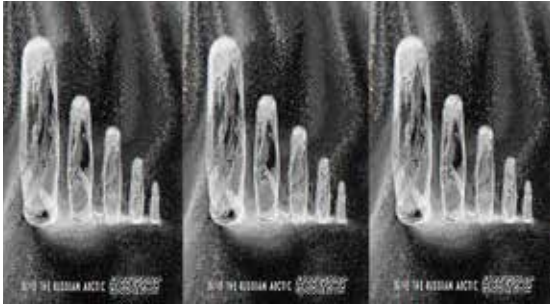


landığı grafik dil ile başarıya ulaştığını söylemek mümkün hale gelmektedir. Tek bir kampanyanın çok yönlü amaçlar uğruna benimsemiş olduğu tasarım dili, vermek istediği mesaj kapsamında yalın ve etkilidir.

Şekil 2.7. Greenpeace & Human After All, Just Tuna Kampanyası Tanıtım İllüstrasyonu. Kaynak: <https://www.greenpeace.org/usa/not-just-tuna-the-truth-behind-chicken-of-the-seas-label/>

Greenpeace'in yaptığı araştırmalar ışığında (Greenpeace USA, 2015) Kuzey Buz Denizi ya da Arktik Okyanusu iklim değişikliğinin yarattığı krizin etkisiyle deniz buzu hacminin %75'ini kaybederek büyük bir tehlike ile karşı karşıya kalmaktadır. Kuzey Kutbu'nun jeopolitik konumuna bağlı olarak tek bir ulusa bağlı olmaması; açık denizlerin korunması konusunda herhangi bir aksiyon alınmamasına dayandırılmaktadır. Küresel Okyanus Anlaşması ile, Arktik Okyanusu'nun sömürü ve çevresel tahribat gibi sorunları ortadan kaldırmayı amaçlayan Greenpeace, yaptığı anket sonucunda 30 farklı ülkeden katılım gerçekleştiğini açıklamaktadır. Yapılan anket verilerine göre katılım sağlayan insanların %74'ü Kuzey Kutbu çevresinde bir koruma alanı oluşturulması gerektiğini savunmaktadır. Balıkçılık, askeri faaliyetler ve yakıt çıkarımı gibi etkinliklerin önüne geçilmesi, deniz ekosistemini korumak için atılması gereken adımlar olarak belirlenmektedir.

Greenpeace İklim Değişikliği Yürüyüşü'ne denk gelecek şekilde hazırladığı reklam tasarımı ile Arktik Okyanusu'nun içinde bulunduğu duruma dikkat çekmektedir. Stine Hole Mankovsky tarafından tasarlanan reklamda, Rusya'nın geleneksel ikonu matruşka bebeklerden ilham alınmaktadır. Matruşka formu verilmiş buz parçaları, Arktik Okyanusu'nda meydana gelen buz kaybını tasvir etmede metafor olarak kullanılmaktadır. Tek bir anne figürünün içinden çıkan bebekler, Rus geleneklerine göre aile yapısını temsil etmektedir. Deniz ekosisteminin iklim krizi sebebiyle uğradığı tahribat, orada yaşayan canlıları da etkilemektedir. Bu bağlamda kutupta yaşayan canlıların su seviyelerinin yükselmesi ile nesillerinin tükenerek olması gerçeği; üzerine illüstrasyon çalışmaları yapılan matruşka formları ile yansıtılmaktadır.



Şekil 2.8. Save The Russian Arctic, Greenpeace. Kaynak: <https://www.theinspiration.com/2015/12/greenpeace-save-russian-arctic-stine-hole-mankovsky/>

Küresel Okyanus Anlaşması ile okyanusları koruma altına almayı hedefleyen Greenpeace, gerçekleştirmiş olduğu kampanyalar sonucunda başarılı olmuş, anlaşmanın kabul edildiği ise Greenpeace International (Meller, 2023) resmi web sitesinde bir bildiri aracılığı ile duyurulmuştur. Reklam tasarımlarında illüstrasyonun evrensel dilini başarılı bir şekilde işleyen Greenpeace, 14 Mart 2012 yılında resmi web sitesinde doğaya, ekolojik sisteme ve insan haklarına duyarlılığı ile bilinen Moebius lakaplı ünlü karikatürist Jean Giraud'u yapmış olduğu illüstrasyon ile anmıştır. Bu yönelim ile Greenpeace'in kurum olarak illüstrasyonlara yakın bir tavır sergilediği gözlemlenmektedir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9. A Ma Mer, Greenpeace, Jean Giraud. <https://www.greenpeace.fr/hommage-a-moebius/>

Greenpeace, reklam tasarımlarını gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakabilme umudu ve vaadiyle ortaya koyarken son derece barışçıl, evrensel ve tutarlı tutumlar sergilemektedir. Sürdürülebilirliğin önemine vurgu yaparken özellikle görsel kimlik yaratma aşamasında sürdürülebilir materyaller kullanmayı kurumsal politika olarak benimsemiş İngiltere merkezli reklam ajansı Minute Works, resmi web sitesinde basılı grafik ürünlerinin geri dönüştürülmüş karbon dengeli malzemeler içerdiğini (Works, 2023) ifade etmektedir. Kurum içinde ana bilgisayar sunucularının %100 yenilenebilir enerji ile çalıştığını, üretilen ısının depolandığını, ofis çalışanlarına depolanan ısı ile kış aylarında rahat ve sıcak bir çalışma ortamı oluşturulduğunu eklemektedir. Demokratik, eşitlikçi ve sürdürülebilir toplum yaratma gayesinde Greenpeace ile ortak paydada buluşmaktadır. Bu ortaklık; Alman otomobil üreticisi Volkswagen'ın, Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (EPA) tarafından yapılan emisyon test ihlalinin ortaya çıkmasıyla başlamaktadır. Temiz Hava Yasası'nın ihlaline dair yayınlanan bildiriye Volkswagen'ın (Chappell, 2015) bilinçli bir şekilde dizel motorlarda aldatıcı yazılım kullandığı ve emisyon değerlerini manipüle ettiği açıklanmaktadır. Volkswagen'ın imza attığı bu skandalın Greenpeace ile Minute Works'ü işbirliğine ittiği kampanya örnekleri de bulunmaktadır. Greenpeace'in tasarlamış olduğu kampanyanın amacı hava kirliliği gerçeğine vurgu yapmak ve Volkswagen'ın çevre dostu bir yönetime yönelmesini sağlamaktır. Rotası Birleşik Krallık olan, dizel araç sevkiyatını durdurabilecek yaratıcı konseptler tasar-



layarak, kamu oyuna seslenmektedir. Kampanyada hava kirliliğinden dolayı maske takmak zorunda olan ve maske sinin önünde de Volkswagen logosu yer alan küçük çocuk illüstrasyonu tercih edildiği görülmektedir. Burada gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakma vurgusu, duygusal ve yalın bir dil ile aktarılmaktadır. Reklam tasarımında yer alan illüstrasyona; protesto pankartları ve sosyal medya platformlarında da yer verilmektedir (Şekil 2.10).

Şekil 2.10. Minute Works & Greenpeace Instagram Reklam Kampanyası. Kaynak: <https://www.minuteworks.co.uk/work/ditch-diesel/>



Şekil 2.11) Minute Works & Greenpeace Reklam Kampanyası. Kaynak: <https://www.minuteworks.co.uk/work/ditch-diesel/>

Küresel çapta emisyon yayılımının azalması; kirliliği azaltmanın yanı sıra petrol talebinin de azalması anlamına gelmektedir. Bununla bağlantılı olarak meydana gelebilecek etik dışı sondaj uygulamaları ve iklim krizlerinin de önüne geçilmesi anlamı taşımaktadır. Kampanyanın illüstrasyon odaklı tasarımlarının yanı sıra Volkswagen'e yöneltilen şikayetler tıpkı "Just Tuna" kampanyası için tasarlanan etiketler gibi etkileşimli bir ortam yaratılması için eti-



ketlere uyarlanmıştır. Tasarlanan etiketler, araba motorları ve anahtarları gibi ortamlara yapıştırılmış, araç satılmadan önce okunabilmesi amaçlanmıştır. Şekil 2.12’de yer alan etiketler, dizel arabaların hava kirliliğini tetikleyen yönünü ön plana çıkarmak ve kamu oyunu bu konuda bilgilendirmek üzere tasarlanmıştır.

Şekil 2.12. Minute Works & Greenpeace Reklam Kampanyası. Kaynak: <https://www.minuteworks.co.uk/work/ditch-diesel/>

“Ditch Diesel” isimli reklam kampanyasının Minute Works resmi web sitesinde (Works, 2023) yer alan veriler ışığında 51.200 imza alarak başarı yakaladığı duyurulmaktadır. Egzos emisyonlarının kabul edilebilir limitlerde çevre dostu yöntemler ile uygulanması gerektiğini savunan katılımcılar Volkswagen’in manipülatif tavrını tüketici hakları çerçevesinde savunmakta, bu sayede kampanya amacına ulaşmaktadır. Greenpeace resmi web sitesinde (Ayech, 2013) Volkswagen’in çevre dostu politikalar ile tutarlı bir yol izleyeceğini bildirmektedir. Dünya’nın en çevreci otomobil şirketi olarak endüstride yer alan diğer şirketlere örnek olmayı vaat eden Volkswagen, Greenpeace’in bir kampanyasında daha başarıya ulaştığını tescillemektedir.

Minute Works & Greenpeace iş birliği ile hazırlanmış bir başka reklam tasarım örneği de “Clean Air Now” olarak karşımıza çıkmaktadır. Londra’daki hava kirliliği konusuna çözüm üretmek isteyen



Greenpeace, bu idealini gerçekleştirirken önceki kampanyalarda olduğu gibi illüstratif öğelere yönelmektedir. Reklam tasarımlarını estetik ve işlevsel çerçeveden tutarlı bir bütünlük ile düzenleyen Greenpeace, kampanyaların yaratım sürecinde zamanlamayı da tasarım kadar gözetmektedir. Londra Belediye Başkanlığı seçimleri yaklaşırken düzenlediği kampanyada sarı ve siyah renkleri, kamuoyunda uyarıcı etki uyandırmaya tercih edilmiştir. Kalın tipografiler, tarama desenleri, illüstratif mesajlar ve minimalist yaklaşımlar ile kamuoyuna konu ile ilgili aciliyet duygusu uyandırılmaktadır. Şehrin kuş bakışı açı ile çekilen fotoğrafı grafik bir diziyeye dönüştürülmüştür. Kampanya hedef kitlenin anlayabileceği yalın ve belirgin bir grafik dil içermektedir.

Şekil 2.13. Minute Works & Greenpeace Londra Reklam Kampanyası. Kaynak: <https://www.minuteworks.co.uk/work/clean-air-now/>

Hava kirliliğinin hakim olduğu Londra’da insan sağlığının karşı karşıya kaldığı tehlikeler infografik bir dille başvurularak betimlenmektedir. Londra’da alınan bir nefesin, günde 15 sigara eşdeğeri olduğu vurgusunu yapan çalışmalarda “Clean Air Now” sloganı tercih edilmiş, sosyal medya platformlarında da hashtagler ile desteklenmiştir. Sarı ve siyahın uyandırdığı tehlike duygusu, kampanyaya dikkat çekmeye ve hedef kitleyi konu ile ilgili harekete geçirmeye odaklanmaktadır. Clean Air Now kampanyası kamuoyunda büyük bir yankı uyandırmış; BBC, Express, The Guardian, The Telegraph, Evening Standard gibi önemli isimlerin basın makalelerinde yayınlanmıştır. Bunun yanı sıra Belediye Başkanlığı ofisi, kamuoyu tarafından hava kirliliğine çözüm aranması gerektiğini belirten kartpostallar ile dolmuştur. Bu hareket üzerine seçim öncesi krizi fırsata çevirmek diyebileceğimiz tabirle belediye başkan adaylarının Sadiq Khan, Zac Goldsmith, Siân Berry ve Caroline Pidgeo Greenpeace ile bağlantıya geçtikleri bilin-



Şekil 2.14. Minute Works & Greenpeace Londra Reklam Kampanyası. Kaynak: <https://www.minuteworks.co.uk/work/clean-air-now/>

Greenpeace'in reklam tasarımlarında izlediği kurumsal stratejileri referans aldığımızda küresel çaplı kampanyalarda sıklıkla illüstrasyon kullanımına başvurduğu görülmektedir. Sürdürülebilirlik adına yapmış olduğu "Just Tuna", "Save The Russian Arctic", "Ditch Diesel" ve "Clean Air Now" isimli reklam kampanyalarında sıklıkla illüstrasyonlara ve etkileşimli tasarımlara yer verilmektedir. Çalışmada yer verilen 4 kampanyanın da başarı ile sonuçlanması, kamuoyuna empoze edilmek istenen fikirlerin ve farkındalık yaratılmak istenen konuların doğru ve etkili bir şekilde aktarıldığını ortaya koymaktadır. Aktarım aşamasında kullanılan grafik dilin, kamuoyuna seslenebileceği ortamlara uyarlanabiliyor olması da grafik tasarımın sosyal sorumluluk projelerinde ihtiyaç duyulan çok yönlülüğüne karşılık gelmektedir. Reklam tasarımının hedef kitlenin duygularına, eylemlerine doğrudan etki edecek şekilde kurgulanması; figürler ve semboller ile yaratılan grafik dilin başarısı, grafik tasarımın sürdürülebilirlik ve çevre dostu politikalarını temsil edebilmesiyle doğru orantılıdır.

3. Greenpeace'in Proje Tasarımlarında Kompozisyon, Renk ve Sembolik İllüstrasyonların Kullanımı:

"İllüstrasyon kelimesi Latince "lustrare" kökünden gelir, manası 'anlaşır yapmaktır'. Bir metin ya da konum içinde yer alan 'görsel varlıklara' verilen isimdir. İllüstrasyonun "Asıl amacı bir fikri daha etkili ve verimli açıklamak, aydınlatmaktır. Daha grift olarak illüstrasyon eşlik ettiği materyal hakkında yorumlama ya da açıklamalar yapar." (Asan, 2020, s. 121).



Şekil 3.1 <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/anti-pollution-9442c88b-bec0-48aa-bda6-6d2ee9e4c29d>

Greenpeace illüstrasyonlarında renk kullanımı, Varoluştan bu yana insanlar, daima ürettikleri değerlerin geleceğe yönelik kalcılıklarına önem vermişlerdir. Görsel etkinlik içinde biçimler ve renkler, gerek-

mektedir. Londra'daki hava kirliliği seviyesini düşürmek için gereken adımların atılacağını vaat eden politikacılar, kampanyanın getirdiği sesin etkisiyle kişisel bildirimlerini (Guardian, 2016) yayınlamıştır.

Greenpeace'inde illüstrasyonlarında kullandığı görsellerin içeriklerini yansıtmaları bakımından doğa için verilen mesajların anlaşılır ve doğanın korumasına katkı sağlaması şekil 3.1'de görülebileceği üzere mesajın açık ve erişilebilir bir şekilde iletilmesine, kompozisyonu basit ve kolay olmaya yardımcı olur. Negatif alan kullanımı ve minimalist tasarım yaygındır, bu da izleyicinin dikkatini illüstrasyonun ana mesajına odaklanmasını hedeflemektedir.

Bu sebeple kullanılan kompozisyonun odak noktasına görseli konumlandırarak izleyicinin illüstrasyondaki mesajla iletişimini kolaylaştırır, durumun vahameti konusunda da izleyiciyi kompozisyona dahil eder.

sinimlerden öte bir anlam taşıdığından, daima, iletişim ve sanatın temel güdülere olmuşturlardır. İnsanları renklerle bütünleşmeye götüren şey; doğada gözlenen renk zenginliklerini kendi renk dünyalarına katarken elde ettikleri renkler sayesinde yaşamlarının daha da anlam kazanması olmuştur.

Renklerin insan üzerinde bıraktıkları psikolojik etkiler tedirgin edici, rahatlatıcı, endişe yaratan, korku veren, heyecanlandıran, dinlendiren, içini karartan, ümit verici, sıcaklık ve serinlik duygusu veren, açık



düşünceye güdüleyen ve geniş yelpazeli olan renkler dünyanın etkileyici özellikleri; bugün artık bilgiye dönüştürülerek, toplumsal yaşamda, buna bağlı olarak da kurumlarda dikkate alınmaktadır. (Özdemir, 2005) Özdemir makalesinde renklerin psikolojisini şöyle açıklar; Çeşitli kültürler ve inanç sistemlerinde renklerin canlılar üzerindeki etkilerinden faydalanılmış, renklerle meditasyon teknikleri kullanılmış, bir enerji şekli olan renklerle notalar arasında bağlantı kurulmuştur. Bu nedenle tasarımcının renk algısı ve rengin meydana getirdiği psikolojisini iyi bilmesi, verilmek istenen anlam veya imgenin güçlenmesini sağlayacaktır. Bu bilgiler dahilinde Greenpeace'in tasarımlarında renk kullanımı konunun ve fikrin akışına göre verilmek istenen mesajın duruma göre renkler tasvir edilir.

Şekil 3.2'de görselinde kullanılan renkler, mavi ve yeşil tonlarda doğayı temsil etmek için kullanılmıştır.

Şekil 3.2 <https://www.trendhunter.com/trends/be-green-bomb-greenpeace-awareness-ads>

Greenpeace illüstrasyonlarında genellikle çevre sorunları ve aktivizmle ilgili sembolik temsiller kullanılır. Örneğin, şekil 3.3'ün altında yer alan bir illüstrasyonda ormansızlaşmayı temsil etmek üzere kesilen bir ağaç resmedilebilir. Bu sembolik illüstrasyonlar, mesajı basitleştirdikleri ve izleyiciler için daha erişilebilir hale getirdikleri için karmaşık konuların iletişimde gerçekçi tasvirlerden daha etkili olabilir. Sembolik illüstrasyonların kullanımı, izleyicileri kendilerini konunun yerine koyabildiklerinden, konuyla empati ve duygusal bağ hissi de yaratabilir. Bu duygusal bağ, Greenpeace'in savunuculuk hedefleriyle uyumlu olarak eylem için güçlü bir motivasyon kaynağı olabilir.



Şekil 3.3 <https://www.trendhunter.com/trends/be-green-bomb-greenpeace-awareness-ads>

Greenpeace'in projelerinde kompozisyon, renk ve sembolik illüstrasyonların kullanılması da tutarlı bir görsel marka kimliği yaratılmasına yardımcı olmaktadır. Kullanılan sembolik dilin kavramsal anlamını ön plana çıkarılarak çevreye yapılan etkilerini izleyiciye ayna tutacak şekilde tasarlanmaktadır. Şekil 3.4'te bir Çita'nın, bir ağacı tasvir eder gibi kullanılması, ağacı kestiğinizde de aslında Çita'nın kafasının kesilmesiyle eş değer olduğunu göstermektedir. Ağaçlar Çita'nın barınma yerlerinden olduğu için sembolik tasarımın imgesel bir ifadesi olarak kullanılmıştır.

Greenpeace'in görsel tarzı tanınır hale gelmiş ve çevrenin korunmasıyla ilişkilendirilmiştir; bu da izleyicilerin nezdinde güven ve inandırıcılık tesis etmek için önemlidir. Greenpeace'in iletişim etkisi, reklamın görsel unsurlarını ve bunların izleyici üzerinde yaratabileceği etkiyi dikkate almanın önemini vurgulamaktadır.



Şekil 3.4 https://www.chip.com.tr/galeri/greenpeace-carpici-reklamlar_1639_17.html

Sonuç olarak, kompozisyon, renk, sembolik illüstrasyonların kullanımı Greenpeace'in iletişim stratejisinde önemli unsurlardır. Bu görsel unsurlar çevrenin koruma mesajının açık ve erişilebilir bir şekilde iletilmesine yardımcı olurken izleyiciyle duygusal bir bağ kuruyor. Greenpeace, bilinçli ve etkili görseller kullanarak çevrenin korun-

ması ve aktivizmin teşvik edilmesinde başarılı örnekler vermiştir.

Sonuç:

Antik çağlardan başlayarak günümüz teknolojiyle buluşana dek farklı araçlarla aynı amaca hizmet eden reklamın, ait olduğu çağın ihtiyaç ve beklentilerine göre şekil aldığı görülmektedir. Değişen ve gelişen dünya düzeninin sonucu olarak yaygınlaşan tüketim toplumlari, ekosistemde sürdürülebilirliğin küresel bir konu haline gelmesini tetiklemektedir. Çevresel, ekonomik ve sosyal dönüşümlerin avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Doğal kaynakların tüketilmesi, doğal güzelliklerin tahribatı, bugünün; yarınını düşünmeyen atılları; insanoglunu daha yaşanabilir bir dünya hayalinden uzaklara taşımaktadır. Bu çalışmada Greenpeace'in ekosistemde sürdürülebilirlik ile ilgili küresel çapta farkındalık yaratabilmesi, bugünün yıkımını onararak gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakabilmeyi teşvik etmesi, tasarımsal çözümler bağlamında ele alarak şu sonuçlara varılmıştır.

- Sürdürülebilir malzemeleri tasarıma dahil ederek markalara öncü olmuştur.
- Greenpeace'in reklam tasarımlarında hedef kitle ile kurduğu güçlü iletişim bağı illüstrasyonlar ile sağlanmaktadır.
- Küresel çapta ekosistemin karşı karşıya kaldığı tehlikeleri hedef kitleye etkili, yalın ve anlaşılır illüstrasyonlar ile aktarmaktadır.
- Kampanyalarda verilmek istenen mesajın görsel iletişim kanalları aracılığıyla ilgi çekmesi, duygusal bir bağ kurması, empoze edilmek istenen fikri eyleme dönüştürmesi illüstrasyonun iletişim stratejilerinde önemini oluşturmaktadır.
- Greenpeace reklam kampanyalarını referans aldığımızda illüstrasyonun evrensel sorunlara tasarımsal çözümler üretebildiği görülmektedir.
- Sürdürülebilir ekosistem farkındalığı yaratma aşamasında illüstrasyonlar, hedef kitlenin konuyu algılama, yorumlama ve benimsemesine katkı sağlamaktadır.
- Sürdürülebilirliğin önemine vurgu yaparken soyut düşüncelerin somut bir çıktı halinde hedef kitleye sunulması bizleri, çevre dostu kampanyaların illüstrasyon kullanımı ile başarıya ulaşabileceği sonucuna ulaştırmaktadır.

KAYNAKÇA

- Becer, E. (2013). İletişim ve Grafik Tasarım. Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- Gülsoy, T. (1999). Reklam Terimleri ve Kavramları Sözlüğü. İstanbul : Adam Yayınları.
- Limited, G. N. (2023). Guardian News & Media Limited. Retrieved from <https://www.theguardian.com/international>: <https://www.theguardian.com/world/2019/oct/11/pompeii-dig-unearths-fighting-fresco-gladiators-tavern>
- Cyrino, M. S. (2004). Gladiator and Contemporary American Society. In M. S. Cyrino, Gladiator : Film and

History (pp. 125-149). Oxford: Malden Ma: Blackwell Pub.

- Parisot Nicolas, P. M. (2014). ROME 38. Paris: CGB Numismatique Paris.
- Twede, D. (2002). Commercial Amphoras: The Earliest Consumer Packages? *Journal of Macromarketing*, 98-108.
- Genç, D. D. (2020). Orta Çağ Avrupasında Reklam. (akademiktarihtr.com, Interviewer)
- Tungate, M. (2007). *Adland: A Global History of Advertising*. Londra : Kogan Page Ltd.
- Roland, B. (1990). *Image Music Text*. New York: The Noonday Press.
- Kaptan, S. V. (2020). Grafik Tasarım Bağlamında İletinin Görsel Tasarımlara Dönüştürülmesi Süreçleri. *İdil Dergisi*, 807.
- Teker, U. (2002). *Grafik Tasarım ve Reklam*. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Görmez, K. (1997). *Çevre Sorunları ve Türkiye*. Ankara: Gazi Kitap Evi.
- Arslan, H. (2011, Mayıs). Bir “Doğrudan Eylem Hareketi” Olarak Greenpeace (Yeşil Barış). 23, p. 250.
- Kovarik, B. (2009). *Encyclopedia of Science and Technology Communication*. Retrieved from *Environmental History*: <https://environmentalhistory.org/people/greenpeace/>
- Worldgroup, M. (2021). *The Truth About Sustainability Truth And Actions For A Hopeful Future*. California.
- USA, G. (2015). *Greenpeace USA*. Retrieved from *Greenpeace Protect the Arctic*: <https://www.greenpeace.org/usa/issues/protect-the-arctic/>
- Meller, L. (2023, Mart 5). *Greenpeace International*. Retrieved from *Greenpeace International*: <https://www.greenpeace.org/international/press-release/58486/historic-un-ocean-treaty-agreed-greenpeace-statement/>
- Works, M. (2023). *Minute Works*. Retrieved from *Minute Works*: <https://www.minuteworks.co.uk/purpose/>
- Chappell, B. (2015, Ekim 8). *NPR*. Retrieved from *The Two Way*: <https://www.npr.org/sections/thetwo-way/2015/10/08/446861855/volkswagen-u-s-ceo-faces-questions-on-capitol-hill>
- Ayeç, S. (2013, Mart 6). *Greenpeace International*. Retrieved from *Greenpeace International*: <https://www.greenpeace.org/international/story/7515/greenpeace-takes-on-europes-biggest-carmaker-and-wins/>
- Guardian, T. (2016, Mayıs 4). *Vote for me: London’s mayoral candidates have their say*. Retrieved from *The Guardian*: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/may/04/vote-for-me-london-mayoral-candidates-sadiq-khan-zac-goldsmith>
- Walker, S. (2014). *Designing Sustainability: Making radical changes in a material world* (1 ed.). London and New York: Routledge.
- Özdemir, T. (2005). *Tasarımda Renk Seçimini Etkileyen Kriterler* (Vol. 14). Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.
- Asan, T. (2020). *Mizahi İçerikli İllüstrasyonlarda Espiri Yaratma Yöntemlerinin İncelenmesi*. İstanbul: İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü .
- Etimoloji- Türkçe Etimoloji Sözlüğü. (2023). Retrieved from <https://www.etimolojiturkce.com/>: <https://www.etimolojiturkce.com/arama/reklam>
- Türk Dil Kurumu. (2022). Retrieved from *TDK*: <https://sozluk.gov.tr/>
- Wigan, M. (2012). *Görsel İllüstrasyon Sözlüğü*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Davis, W. S. (2010). *Readings In Ancient History, Illustrative Extracts From The Source: Greece And The East* (1912). Boston: Kessinger Publishing.
- Wigan, M. (2012). *Görsel İllüstrasyon Sözlüğü*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- *The Guardian*. (2016). *Greenpeace and Hugh Fearnley-Whittingstall launch John West Tuna Protest*. Retrieved from *The Guardian*: <https://www.theguardian.com/environment/2015/oct/28/greenpeace-and-hugh-fearnley-whittingstall-launch-john-west-tuna-protest>

4. OTURUM GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 11:15-11:30 Ar. Gör. Selin Nimet Aydın
Gelecek İçin Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımı
- 11:30-11:45 Nursena Koyutürk - Yüksek Lisans Öğrencisi
*Bitkisel Atık Yağların Geri Kazanımına Yönelik 3 Boyutlu Tasarım
Önerisi: OIL UP POINT*
- 11:45-12:00 Öğr. Gör. İrem Bilgi Ataay
Sürdürülebilirliği Anlatmada İnfografiklerin Rolü
- 12:00-12:15 Ar. Gör. Hüdaver Altıntuğlu
*Saul Bass ve Pablo Ferro Jenerik Tasarımlarının Film Niteleme
Özellikleri*
- 12:15-12:30 Doç. Aynur Maktal (Erbaş), Yüksek Lisans Öğr. Özge Tayşi
Gelenekli Sanatlarda Malzemeye Dayalı Sürdürülebilirlik
- 12:30-12:45 Prof. Dr. Vedat Özsoy, Beste Tan
*Sürdürülebilir Bir Çevre ve Sağlıklı Yaşam İçin Dijital Çözüm Önerisi:
Carefy Projesi*

Gelecek İçin Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımı

Selin Nimet AYDIN, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi – Güzel Sanatlar Fakültesi – Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, Türkiye, selin.guren@hbv.edu.tr*

Özet

Doğuşu ticaretin ilk zamanlarına kadar dayanan ambalaj, içinde bulunan ürünü dış etkenlerden koruyan, ışıktan ve ısıdan en az zararı almasını amaçlayan çeşitli malzemelerin bütünüdür. Tüketim toplumunda satın alınması planlanan ürünün ambalaj tasarımının etkisi azımsanmayacak derece fazladır. Kullanılan renk, seçilen tipografi, uygulanan illüstrasyon gibi pek çok grafik öge ambalaj tasarımının önemli unsurlarındandır.

Tüketimin artmasıyla beraber dünyaya gerek iklim olarak gerek canlılık çeşitliliği olarak zarar verilmiş ve verilmeye devam etmektedir. Bozulan ekosistemden, doğal kaynakların fazla ve gereksiz tüketimi ve çevresel kirlilikten kaynaklı oluşan farkındalık bilinci sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkmasına ve önem kazanmasını sağlamıştır. Üretmeye devam ederken çevremizdeki her şeyi koruma bilinci içinde olunması gerektiğine vurgu yapan sürdürülebilirlik kavramı, gelecek nesiller için daha iyi bir dünya bırakmayı hedeflemektedir.

Sürdürülebilirliğin hedeflerinden biri olan geri dönüşümün önemi bu makalenin ana konusunu oluşturmaktadır. Bu araştırmanın amacı toplumsal bilinçlendirmeyi artırmak için geri dönüştürülmüş ambalaj tasarımının örneklerinin incelenmesi ve öneminin vurgulanmasıdır. Bu çalışmada geri dönüştürülmüş malzemeden üretilen ambalaj tasarımı örnekleri nitel araştırma yöntemi ile incelenecektir. Araştırma için yapılan literatür çalışmasının sonucunda elde edilen kaynaklar doğrultusunda ambalaj tasarımının sürdürülebilir olması üzerinde durulacak, içerik analizi yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Ambalaj Tasarımı, Sürdürülebilirlik, Geri dönüşüm, Tasarımda sürdürülebilirlik.*

Abstract

The birth packaging of which dates back to the early times of trade, is made of various materials that protect the product from external factors and the basic goal packaging is to get the least damage from light and heat. The impact of the packaging design of the product that is wanted to be purchased is substantial in this consumption society. Many graphic elements such as; the usage of color, choosing the right typography and the illustration applied are among the important elements of the packaging design.

The increase in consumption has begun to harm the world, causing climate change and reductions in biodiversity. Due to the deteriorated ecosystem, excessive and unnecessary consumption of natural resources and environmental pollution, the concept of sustainability has emerged and gained importance. The concept of sustainability, which emphasizes the need of protecting everything around us while continuing to produce, aims to leave a better world for future generations.

The importance of recycling, as one of the goals of sustainability, is the main subject of this article. The aim of this research is to examine examples of recycled packaging design and to emphasize its importance in order to increase social awareness. In this study, examples of packaging design which produced from recycled materials will be examined by qualitative research method. As a result of the literature study for the research and in the light of resources obtained, the sustainability of the packaging design will be emphasized and content analysis will be made.

Anahtar Kelimeler: *Packaging Design, Sustainability, Recycling, Sustainability in Design.*

Giriş

Sanayi devrimi ve takip eden dönemler boyunca, üretim artmıştır. Üretimle birlikte doğru oranda artan tüketim, yenilenemeyen kaynakların hızla kullanılmasına yol açmıştır. Yenilenemeyen kaynakların tükenme noktasına gelmesi ve tüketim toplumunun çevreye verdiği zarardan dolayı sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. 1987 yılında Birleşmiş Milletler Brundtland Komisyonu (United Nations | Academic Impact, 2023), sürdürülebilirlik kavramını: gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamak şeklinde tanımlamıştır. Sürdürülebilir kalkınma için ana hedef gelecek nesiller için daha iyi bir dünya bırakmaktır. Üretmeye ve tüketmeye devam edilirken, en büyük katkı çevresel kirliliğe neden olan ambalajın sürdürülebilir olması gerektiği düşünülmektedir.

Saklama, koruma, taşıma gibi amaçlar için ambalaj insanlık tarihi boyunca var olmuştur. “İlk ambalajlar olarak nitelendirilen yapraklar, hayvan derileri, ağaç ve bitki kabukları kullanılmış, sonrasında bu malzemeler yerini kâğıt, cam, metal ve plastiğe bırakmıştır (İlisulu, 2022, s. 36).” Ambalaj içinde bulunduğu ürünü en iyi şekilde muhafaza etmeye yöneliktir. Tüketicinin artmasıyla birlikte ambalaj üretiminde, ambalajın artışıyla çevre kirliliğinde artış görülmüştür. Bu durumun önüne geçmek ve çevreye verilen zararı en aza indirmek için kullanılan malzemenin önemi ortaya çıkmıştır. Çalışmada bu önemi vurgulan örnek ambalaj tasarımlarına yer verilmiştir.

Bu çalışmanın amacı daha iyi bir gelecek bırakmak için ambalaj tasarımında kullanılan malzemenin önemini vurgulanmasıdır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, yapılan literatür taramasının sonucunda; ambalaj tasarımının, geri ve ileri dönüştürülmesinin gelecek için önemi vurgulanmıştır.

Ambalaj Tasarımı

Ambalaj, içinde bulunan ürünü dış etkenlerden koruyan, ışıktan ve ısıdan en az zararı almasını amaçlayan çeşitli malzemelerin bütünü şeklinde ifade edilebilir. “Ambalaj tarih boyunca insan yaşamında çeşitli şekillerde var olmuştur. İlk olarak av hayvanlarını saklama ve taşıma gereksiniminden ortaya çıkan ambalaj, günümüzde birçok ihtiyaca karşılık verebilmek için değişimini/ gelişimini sürdürmektedir” (İlisulu, 2019, s. 196). Uçar (2019, s. 313) ambalaj tasarımını “bir ürünü korumak, saklamak, tanıtmak amacıyla kullanılan malzeme” olarak tanımlamış ve “ekolojik duyarlılık çerçevesinde değerlendiren tasarım ögesi” vurgusunu yapmıştır. Korumak, saklamak ve tanıtmak amacıyla taşıyan ambalaj, ulaşım ağlarının gelişmesiyle birlikte kolay istiflenme ve taşınması için gelişimini sürdürmeye devam etmiştir. “Ambalaj tasarımında çeşitli malzemeler kullanılabilir de pratik oluşlarından ötürü ucuz ve hafif malzemeler tercih edilmektedir. Bu malzemeler ürünlerin nakliyat ve dağıtımını da kolaylaştırır” (Ambrose & Harris, 2017, s. 120).

Ambalaj tasarımı, bir ürünü pazarlamaya uygun hale getirmek için biçim, yapı, malzeme, renk, görüntü, tipografi ve düzenleyici bilgilerin yardımcı tasarım öğeleriyle bağlantısıdır (Klimhuk & Krasovec, 2012, s. 39). Tüketicinin ürünü içeriği, markanın kimliği gibi konularda tasarım öğelerini kullanarak yönlendirirler. Ambalaj tasarımı-reklam/pazarlama anlamında- tüketiciyle etkileşime giren ilk unsurlardandır. Her ambalaj, müşteri ile doğrudan bir ilişki içine girer (Becer, 2006, s. 205). Gerek renk

seçimi gerek tipografisiyle ve diğer tasarım öğeleriyle birlikte, tüketicinin dikkatini üstüne çekmesi üzerine tasarımları gerçekleştirilmelidir (Görsel 1). “Bio” markasının gerçekleştirmiş olduğu ambalaj tasarımları örneğinde görüldüğü gibi tipografi hiyerarşik olarak düzenlenmiş ve hedef kitlenin okuma zorluğu çekmesinin önüne geçilmiştir.



Görsel 1: Bio ürünleri ambalaj tasarımı, Supperstudio, (İlisulu, 2022, s. 47)

Başarılı ambalaj tasarımı şüphesiz ki; raflarda ayırt edici özelliğe sahip olmalıdır. Pazarlama aracı olarak aynı özelliklere sahip ürünler arasında ambalaj tasarımı sayesinde görünür ve fark edilir kılınmaktadır. İlisulu'ya (2022, s. 40) göre tüketicinin ambalajla tanıştığı zaman belli sorulara yanıt bulması beklenmektedir. Ürün nedir, kim için üretilmiştir, içeriği nedir, ne için ve nasıl kullanılır, nerede üretilmiştir, son kullanma tarihi nedir, diğerlerinden farkı nedir, neden satın alınması gerekir? Bu soruların cevapları genellikle görsel iletişim tasarımı öğeleri ile çözüme ulaştırılır.

Tasarımın fark yarattığını bilmek, tüm tasarımcıların, ambalaj tasarımının kârlılığı artırmaya yardımcı olabilecek etkili bir araç olarak kullanılması lehine tartışmak için kullanabileceği bir şeydir. Şirketler, yaratıcı paketleme ve marka kimliğinin belirli ürünlerin satışını ve büyümesini nasıl olumlu etkilediğini gördüklerinden, tasarım artık pazarlamada gerçek bir oyuncu olarak görülüyor (DuPuis & Silva, 2008, s. 27)

Ambalaj tasarımı raflarda fark edilir olmalı ve tüketiciye kendini pazarlamalıdır. İklim krizi, çevre ve hava kirliliği, doğal kaynakların yok olma durumları kaynaklı olarak; tasarımcılar ambalaj tasarımlarında sürdürülebilir kavramını ön plana çıkartmayı hedef edinmişlerdir. Yeniden kullanılabilir ambalajlar, tohum gizleyen geri dönüşüm kağıtlar, atılmaya kıyılmayan ambalajlar bunların başlarında gelmektedir.

Sürdürülebilir Tasarım

Üretici ve tüketicilerin karbon ayak izini en aza indirme isteklerinin her geçen gün artmasından dolayı; ambalaj tasarımında kullanılan malzemelerin gelişmesine ve yeniden şekillenmesine neden olmuştur. "Tasarım, daha geniş kapsamlı bir sosyal hareket olarak sürdürülebilirliğe, güncel ve zengin bir toplumsal imaj geliştirmekte can alıcı bir rol oynuyor" (Twemlow, 2008, s. 59). Oduncu (2020, s. 284); sürdürülebilirlik aynı zamanda devamlılık anlamını taşıdığı için, tasarım açısından değerlendirildiğinde uzun süreli kullanılabilirlik ve kullanım ömrünü tamamladıktan sonra doğal döngüde kendine yer edinebilme hatta başka üretimlere kaynak olabilme özelliğini taşıması gerekmektedir vurgusunu yapmıştır. Geri dönüştürülebilir ya da yeniden kullanılabilen ambalajların sürdürülebilirlik çerçevesinde önemi büyüktür. "Çevresel sürdürülebilirlik için, ambalaj üzerinde kullanılan malzeme miktarlarının azaltılması, bu malzemelerin geri dönüştürülebilir olması veya doğada kendi kendine çözünebilmesi, yenilenebilir enerjiyle üretilen boyaların ambalaj üzerinde kullanılması gibi özelliklerin etkili bir tasarımla bütünleştirilmesinin gerekli olduğu görülmektedir" (İlisulu, 2019, s. 18). Başka bir söylemle ambalaj tasarımında sürdürülebilirlik kavramı için aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- Tüketici bilinçli tüketime teşvik edilmelidir.
- Ambalaj tasarımında kullanılan malzemeleri ve enerjiyi mümkün olduğu kadar etkili kullanılmalıdır.
- Malzeme çeşitliliğinin en aza indirgenmesi gerekmektedir.
- Kullanılan malzemelerin doğa için risk olmaması gerekmektedir.

Belirtilen özelliklerin yanı sıra ambalajın ileri dönüşümlü olması özelliği de sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. İleri dönüşüm kavramı atılmayan ve tekrar kullanılan ambalaj tasarımları için kullanmak mümkündür. Heller & Vienne (2016, s. 137) ileri dönüşüm ambalajları "sadece israfı en aza indiren değil, aynı zamanda atığı hazineye çeviren alternatif ürünler" şeklinde tanımlamıştır.

Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımı Örnekleri

Sürdürülebilir ambalaj tasarımı, çevreyi koruyan ve mümkün olduğunca az zarar veren malzemelere sahip olmalıdır. Ambalaj tasarımının sürdürülebilir olması için gereken kriterlerden birkaçı şu şekilde sıralanabilir;

- Geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmesi,
- Karbon ayak izini geliştiren teknolojiden yararlanarak en aza indirmek

- Ambalaj tasarımının atmaya kıyılmayacak nitelikler taşıması

Bu çalışma kapsamında ilk olarak ele alınan örnek “Carlsberg” içecek firmasının 2018 yılında doğaya



zarar vermeyen bir yapıştırıcı ile altılı içecek kutularını satışa sunmasıdır (Görsel 2). Doğa dostu yapıştırıcı sayesinde; kutu içecekler birbirlerine bağlıdır fakat onları saran bir plastiğe artık ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu durum hem gelecek nesil için sürdürülebilir bir durumdur hem de ambalaj tasarımının maliyetini düşürdüğü söylenebilir. Ayrıca kutular birbirlerine yapıştırıldığı için arzu edilen şekilde durabilmektedir. Carlsberg firması bu durumu logo devamlılığını sağlayarak kullanmıştır.

Görsel 2: Carlsberg, 2018, (Packaging Gateway, 2023)

Carlsberg firmasının bir diğer gerçekleştirmeyi hedeflediği ambalaj tasarımı ise; ‘Green Fibre Bottle’ adlı kâğıt bira şişesidir. Henüz üzerinde çalışmaların devam ettiği şişe ambalajı tasarımını; ağaç liflerinden yapılması ve %100 geri dönüştürülebilir malzemelerden üretilmesi amaçlanmaktadır (Görsel 3). Carlsberg firması gibi “Coca-Cola” da şirket olarak çevreye verdikleri zararı en aza indirmek için kâğıt bazlı şişe üretimi için prototipler oluşturmuşlardır (Görsel 4). Şişelerin iç kısımlarında az miktarda plastik bulunmasına rağmen %100 geri dönüştürülebilir olması sürdürülebilirlik için önemlidir. Hem ağaç liflerinden üretilmesi hem dönüştürülebilir olması çevre kirliliğinin azalması konusunda yardımcı olacaktır düşünülmektedir.



Görsel 3: Carlsberg ‘Green Fibre Bottle’, 2019, (Carlsberg Group, 2023)



Görsel 4: Coca-Cola ‘AdeZ (Prototip)’, 2021, (Bigumigu, 2023)

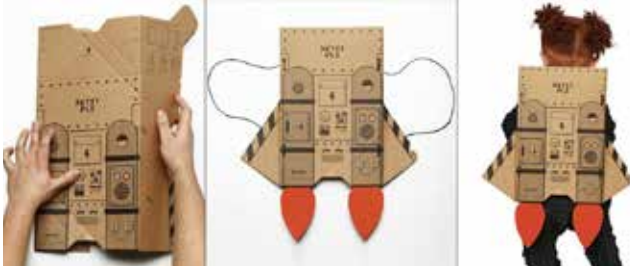
Hem görünümü hem geri dönüştürülmüş malzemelerden tasarlanan bir diğer örnek ise ‘Evian’ mar-



kasına aittir (Görsel 5). Marka, sürdürülebilir gelecek için sadece geri dönüştürülmüş malzemeler kullanarak ürünlerini pazara sunmayı hedeflemektedir. Şişenin sadece malzemesinden değil görsel olarak da ezilmiş hissi vermesi geri dönüşüme çağrı yapmaktadır. Bu dokunun tercih edilmesinin en önemli sebeplerinden bir %100 geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmesiyle birlikte %100 yeniden dönüştürülebilir olmasıdır.

Görsel 5: Evian, %100 geri dönüştürülmüş su şişesi, 2021

Üretim politikası da oldukça sürdürülebilir olan “Petit Pli” çocuk giyim firması, atılmaya kıyılmayacak ambalaj tasarımlarına örnek olabilecek kutular üretmektedir. Çocuklar ile büyüyen kıyafet üretimleri gerçekleştiren firmanın sürdürülebilir kutularını, çocuklar için birer oyuncığa dönüşmektedir (Görsel 6). Boş kutunun katlama yöntemi ile kolaylıkla dönüştürülen oyuncak, sürdürülebilir ambalaj tasarımı için başarılı örneklerden sayılabilir.



Görsel 6: Petit Pli Oyuncak Ambalaj, (NB Studio, 2023)

İleri dönüşümlü diye adlandırabileceğimiz bir başka ambalaj tasarımı iste 'Pizza Hut' yemek şirketinin yapmış olduğu pizza kutusudur (Görsel 7). Pizza kutusuna eklenen bir çember sayesinde açıldığı an basket potasına dönüşmektedir.

Yemek kutularını kullan-at kategorisinden çıkartıp eğlenceye dönüştüren bu tasarım basket turnuvası için özel üretilmiştir.



Görsel 7: Pizza Hut Pizza Ambalajı, 2023

Çalışma kapsamında incelenen bir diğer ambalaj tasarımı ise "Bramhults" adlı meyve suyu için patatesten üretilen ve yenebilen içecek şişesidir. Doğaya tamamen zararsız ve üzerinde bulunan solüsyon soyulduktan sonra tamamen yenilebilir şekilde üretilmiştir (Görsel 7). Tamamen patatesten üretilen meyve suyu şişesi, diğer kullanılan plastik meyve

suyu şişeleriyle hemen hemen aynı ömre sahiptir. Tek farkı bu şişenin doğada tamamen çözünebilmesidir. Atık malzemelerin çoğunluğu oluşturan plastik ambalaj şişeleri yerine, sürdürülebilir alternatif olarak başarılı bir ambalaj uygulamasıdır.



Görsel 8: Bramhults Yenebilir Meyve Suyu Şişesi, 2023, (Bigumigu, 2023)

Bir başka yenilebilir, doğaya zarar vermeyen hatta doğada yaşayan canlılar için besin kaynağı olan ambalaj tasarımı; patates kabuğundan üretilmiş patates külahıdır (Görsel 9). Hayvanlar için besin, bitkiler için gübre olan bu ambalaj tonlarca çöpe giden patates kabuğundan

üretilmiş ve hiçbir ek malzeme kullanılmamıştır. Bu şekilde hem patates kabukları atıkları değerlendirilmiş hem de fastfood zincirlerinin sürekli olarak kullandığı kullan-at gıba ambalajlarına yeni bir çözüm getirmiştir.



Görsel 9: Atıktan hammaddeye dönüşen külah tasarımı, 2020

İçinde tohum gizli özel kağıt hamurlarından üretilen etiketlere sahip pek çok ambalaj tasarımı mevcuttur. Bunlardan biri "Heinz" markasının ketçap ambalajıdır (Görsel 8). Kullan-at yaklaşımından ziyade kullan-ek yaklaşımının benimsendiği bu durum, ambalaj tasarımlarına farklı bir gözle bakılmasını sağlamaktadır. Kullanılmış ambalajın daha sonra ekilebilir olmasını sağlamak tüketici içinde satın alma eyleminden üretme eylemine geçiş niteliğindedir.



Görsel 10: Heinz Kullan-Ek, 2021, (Bigumigu, 2023)

Sonuç

Yaşam döngüsü boyunca güvenli, sağlıklı ama en önemlisi faydalı ambalajlar kullanılması önem taşımaktadır. Faydalı ambalaj tasarımları gerek karbon ayak izini azaltmaya yönelik olsun, gerek atmaya kıyamayacak dikkatle hazırlansın gelecek dünya için oldukça önemlidir. Sürdürülebilir ambalaj özelliklerine bir daha bakılacak olursa;

- Yenilenebilir ya da geri dönüştürülmüş kaynaklardan elde edilmelidir
- Üretimi için seçilen teknoloji temiz ve en karbon ayak izinin en aza indirgenmesi gerekmektedir
- Kullanılan malzemeler gerek insan sağlığına gerek çevre sağlığına zarar vermemelidir
- Ambalajın sonradan tekrar kullanılabilir olmasıdır,

şeklinde toparlamamız mümkündür. Çalışmada incelenen sürdürülebilir ambalaj örneklerinden de yola çıkılarak hem marka için hem tüketici açısından tercih edilmesi muhtemel ürünler ortaya koyulduğu görülmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının hayatımıza git gide yerleşmesinden dolayı marka ve tüketici farkındalığı artmış ve çevreye duyarlı ürünlerin tercih edilmesi daha mümkün kılınmıştır.

Ambalaj tasarımları ürünleri korumanın yanı sıra tüketiciye ürünlerin satılmasında rol oynayan ilk unsurlardandır. Ambalaj tasarımıyla hedef kitle arasındaki etkileşimin farkındalığı yüksek ve etkili olmalıdır. Sürdürülebilirlik kavramının gündemde olması nedeniyle; ambalaj tasarımlarının çekici, kullanımı kolay, sağlıklı olmasının yanı sıra yeniden kullanılabilir hale gelmesi tüketici gözünde diğer ambalajlardan bir adım öne gitmesine sebep olabilir. Bu farkındalık tercihler gelecek nesiller için daha iyi bir dünya bırakılmasını mümkün kılmaktadır. Ambalaj tasarımının gelecek için hedefi ürünleri korumak, taşımak, istiflemenin yanı sıra sürdürülebilir olmasının önemi benimsenmelidir.

Kaynakça

- Ambrose, G., & Harris, P. (2017). Grafik Tasarımın Temelleri. İstanbul: Litatür Yayınları.
- Becer, E. (2006). İletişim ve Grafik Tasarım. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- DuPuis, S., & Silva, J. (2008). Package Design Workbook. Massachusetts: Rockport Publishers.
- Heller, S., & Vienne, V. (2016). Grafik Tasarımı Değiştiren 100 Fikir. İstanbul: Literatür Yayınları.
- İlisulu, T. İ. (2019, Aralık). Bir Meslek Olarak “Ambalaj Tasarımı”. Sanat ve Tasarım Dergisi, 195-207.
- İlisulu, T. İ. (2019). Gıda Ambalajı Tasarımlarında Değişken Tüketici Beklentileri. Sanat-Tasarım Dergisi, 16-23.
- İlisulu, T. İ. (2022). Görsel İletişim Tasarımında Ambalaj Tasarımının Yeri. Görsel İletişimi Tasarlamak 001 (s. 34-55). içinde İstanbul: Yem Yayın.
- Klimhuk, M. R., & Krasovec, S. A. (2012). Packaging Design Successful Product Branding from Concept to Shelf. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Oduncu, S. (2020). Grafik Tasarımın Sürdürülebilirlik İçerindeki Rolü ve Bioposter Tasarımı. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 481-496.
- Twemlow, A. (2008). Grafik Tasarım Ne İçindir? İstanbul: Yem Kitabevi.
- Uçar, T. F. (2019). Görsel İletişim ve Grafik Tasarım. İstanbul: İnkılap.

İnternet Kaynakçası

- Bigumigu. (2023, Mart 20). Bigumigu: <https://bigumigu.com/haber/patatesten-uretilen-ve-soyularak-yenebilen-icecek-sisesi/> adresinden alındı
- Bigumigu. (2023, Mart 20). Bigumigu: <https://bigumigu.com/haber/heinz-tohumlariyla-domates-yetistirmek/> adresinden alındı
- Carlsberg Group. (2023, Mart 20). Carlsberg Group: <https://www.carlsberggroup.com/newsroom/carlsberg-issues-latest-green-fibre-bottle-update/> adresinden alındı
- NB Studio. (2023, Mart 20). NB Studio: <https://nbstudio.co.uk/work/petit-pli> adresinden alındı
- Packaging Gateway. (2023, Mart 21). Packaging Gateway: <https://www.packaging-gateway.com/news/carlsberg-unveils-new-sustainable-packaging-six-packs-cans/> adresinden alındı
- United Nations | Academic Impact. (2023, Mart 10). United Nations : <https://www.un.org/en/academic-impact/sustainability> adresinden alındı

Bitkisel Atık Yağların Geri Kazanımına Yönelik 3 Boyutlu Tasarım Önerisi: OIL-UP POINT

Prof. Dr. Vedat Özsoy, *TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Sanat ve Tasarım Bölümü Öğretim Üyesi, Türkiye, vedsoy@gmail.com*

Nursena Koyutürk, *TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü-Tasarım Yüksek Lisans, Türkiye, nursenakoyuturk97@gmail.com*

Özet

Son yıllarda fosil yakıt kullanımıyla beraber ortaya çıkan çevre sorunlarının yanı sıra, kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, petrol fiyatındaki hızlı artış gibi sorunlar bilim insanlarını yenilenebilir enerji kaynaklarını zenginleştirmeye sevk etmiştir. Bu bağlamda dizel yakıtı yakın alternatif olarak çevre dostu, sürdürülebilir, yenilenebilir ve kolay depolanabilir bir yeşil yakıt olan biyodizel öne çıkmaktadır. Biyodizelin üretimi atık yağlarla olabilmektedir. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle gerçekleştirilen bu çalışmada ilk bölümünde, bitkisel atık yağlar, bunların çevreye olan olumsuz etkileri, geri kazanımı, Türkiye ve yurtdışında yağ atıkları toplamak amacıyla yapılan üniteler ile ilgili doküman incelemesine dayalı veriler elde edilmiştir. Çalışmada sürdürülebilir bir ekosisteme katkı olarak bitkisel atık yağların doğru, etkin ve dönüştürülebilir bir yolla toplanması amacıyla bir 3 Boyutlu ünite tasarımı önerisi sunulmuştur. Hazırlanan ünite tasarımının estetik ve işlevsel yönü hakkında ilgili alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Bu araştırma ile bir alternatif olarak tasarlanan atık toplama ünitesinin özgün ve estetik tasarımıyla kullanıcıların dikkatini çekeceği, bitkisel atıkların geri kazanımını teşvik edeceği görülmüştür. Ayrıca böyle bir ünite tasarımının ürün haline dönüştürülmesiyle yeşil yakıt olan biyodizelin üretimini artırmaya katkısı olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Bitkisel atık yağ toplama, sürdürülebilirlik, ürün tasarımı.*

Abstract

In addition to the environmental problems that have arisen with the use of fossil fuels in recent years, problems such as unconscious consumption of resources and the rapid increase in oil prices have led scientists to enrich renewable energy sources. In this context, biodiesel, which is an environmentally friendly, sustainable, renewable and easily storable green fuel, stands out as a close alternative to diesel fuel. Biodiesel can be produced with waste oils. In the first part of this research, which was carried out with the case study pattern, which is one of the qualitative research methods, data based on document analysis were obtained about the waste vegetable oils, their negative effects on the environment, their recycling, and the units built to collect oil wastes in Turkey and abroad. In the study, a 3D unit design proposal was presented in order to collect waste vegetable oils in an accurate, effective and recyclable way as a contribution to a sustainable ecosystem. The opinions of the relevant field experts were consulted about the aesthetic and functional aspects of the prepared unit design. With this research, it has been seen that the waste collection unit, designed as an alternative, will attract the attention of the users with its original and aesthetic design and will encourage the recycling of vegetable wastes. In addition, it has been concluded that such a unit design will contribute to increasing the production of biodiesel, which is a green fuel, by converting it into a product.

Keywords: *Vegetable waste oil collection, sustainability, product design.*

Giriş

19. yüzyılın ortalarından itibaren dünyada hızla ilerleyen ve gelişen sanayileşmeyle birlikte bireyler daha çok tüketime yönelmiş ve yönlendirilmişlerdir. Bunun sonucu olarak üretilen atık miktarı, tüketilene oranla hızlı bir biçimde artmıştır. Ortaya çıkan bu büyük atık miktarının geri dönüşümünü sağlamak amacıyla oluşturulacak entegre bir atık yönetimi zorunluluk haline gelmiştir. Günümüzde entegre atık yönetiminin en önemli adımları, atık yağları geri kazandırmak ve atık yağları azaltmak olarak önümüze çıkmaktadır. Küresel olarak baktığımızda Türkiye’de ve diğer ülkelerde enerji konusunun ortak problem olduğunu görürüz. Enerji, ülkelerin medeniyet seviyeleri, gelişmişlik düzeyleri, güçlü ekonomi ve enerji kaynağına erişebilmeleri yönünden çok önemli ve temel bir konuma sahiptir. 20. yüzyılın başlarında, Sanayi Devrimin başlamasıyla birlikte, kömürden sonra petrol, sonrasında doğalgaz enerji üretimine dahil olmuştur (Şahin, 2019: 32). Fidan ve Alkan (2014: 145)’in belirttiği dünyada enerji gereksiniminin %90’ı kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil kaynaklı yakıtlardan karşılanmaktadır. Fosil yakıtların dünyada bilinen rezerv dağılımları, petrol eşdeğeri olarak, %68 kömür, %18 petrol ve %14 doğalgaz olarak bilinmektedir. Fakat bahsi geçen kaynakların her ülkede ve coğrafyada bulunmaması, erişilme ve iletilme maliyetlerinin yüksek olması, rezervlerin giderek azalması ve çevreye verdikleri zararlar sebebiyle enerji üretiminde yeni ve alternatif enerji kaynağı gereksinimi ortaya çıkmıştır (Alptekin ve Çanakçı, 2006).

Bilindiği üzere enerji insanın günlük yaşamının vazgeçilmez bir parçasıdır. Son yıllarda fosil yakıt kullanımıyla beraber ortaya çıkan çevre sorunları, petrol krizleri, kaynakların tükenmesi, petrol fiyatındaki hızlı artış gibi sorunlar bilim insanlarının yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ilgili yaptıkları çalışmaları artırmalarına ve farklı alternatif kaynaklar üretmelerine imkân vermiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları arasında hayvansal ve bitkisel kaynaklardan elde edilen biyoyakıtlar, petrol kaynaklı yakıtlara alternatif enerji kaynağı olarak üretilmektedir. Bu bağlamda dizel yakıtı en yakın alternatif olarak çevre dostu, yenilenebilir ve kolay depolanabilir bir yeşil yakıt olan biyodizel öne çıkmaktadır. Biyodizel, bitkisel ve hayvansal kökenli yağlardan elde edilmektedir. Saf olarak kullanılabilmesi gibi dizel yakıtı karıştırılarak da kullanılmaktadır. Birçok bitkisel atık yağlardan alternatif yakıt üretimi elde edilebilmektedir (Aybastır, 2010). Türkiye’de en fazla ayçiçeği, mısır, kolza ve aspir yağından biyodizel üretilmektedir. Ülkemizde, yemeklik yağ gibi kalitesi yüksek olan yağların biyodizel yakıt yapımında kullanılması sıkıntılı bir konudur. Bunun nedeni ise Türkiye’nin yemeklik yağ ihtiyacının büyük bir kısmını ithal etmesidir. Bu sebeple biyodizel yapımında kullanılması gereken yağın düşük maliyetli bir yağ olması ve kalite olarak düşük bir yağ tercih edilmesi daha mantıklı hale gelmektedir. Bunun aksinin olması durumunda biyodizelin maliyeti petrol kökenli dizel yakıtlara göre daha yüksek olmaktadır. Bu nedenle atık bitkisel yağlar gibi düşük maliyeti olan hammaddeler tercih edilmeli, kullanılmalı ve yaygınlaştırılmalıdır (Oğuz, Öğüt ve Gökdoğan, 2012). Türkiye’de petrol rezervlerinin yetersiz olması ve yaşanan küresel enerji krizleri dolayısıyla ülkemiz için biyodizel önemli bir konumdadır. Bu önemli konunun yanında hem biyodizel kullanımı dışa bağımlılığımızın azalmasına yardımcı olacak, hem de temiz çevrenin gelişimine katkı sağlayacaktır (Şahin, 2019: 1-6).

Yapılan bu araştırmada, öncelikli olarak alternatif enerji kaynaklarından biyokütle enerjisinin alt dalı olan biyodizel üretiminin hammaddesi olan bitkisel atık yağlarının ne olduğu, nerelerde kullanıldığı ve ülkemizin atık yağ potansiyeli ele alınmıştır. Sonrasında bitkisel atık yağların, çevresel etkileri, geri kazanımı, Türkiye ve yurtdışında yağ atıkları toplamak amacıyla yapılan ünite tasarımları incelenmiştir. Yapılan alanyazın taramasında ve ilgili kurum ve kuruluşlardaki yetkililerle yapılan görüşmelerde ülkemizde bitkisel atık yağların mobil atık merkezlerinde toplandığı, bunun yağ atık kumbaraları olarak adlandırılan basit tasarımlı araçlarla gerçekleştirildiği bilgisi edinilmiştir. Ancak bitkisel ve hayvansal atık yağların doğru bir şekilde toplanması için özel olarak tasarlanmış ve kullanıcılara kolaylık sağlayan mekanizmalara sahip estetik görünümlü araçların üretilmediği görülmüştür.

Bu araştırma ile bitkisel ve hayvansal atık yağların doğaya verdiği zararlar ile toplanmasında karşılaşılan güçlüklerin belirlenmesine çalışılmıştır. Ayrıca, halkın tükettiği atık yağların toplanmasında ilgili

kuruluşlara kolaylık sağlayabilecek, halkı atık yağ biriktirmeye ve depolamaya teşvik edecek bir sistem tasarımının gerek işlevsellik gerekse estetik boyutuyla kullanılabilir olacak şekilde gerçekleştirilmesine gayret sarf edilmiştir.

Bu çerçevede atık yağların çevreye verdiği zararların ve toplamada karşılaşılan sorunların belirlenmesi, atık yağların toplanabilmesini kolaylaştırabilecek, estetik ve işlevsel bir aracın tasarımının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu temel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıtlar bulunmaya çalışılmıştır:

1. Bitkisel atık yağların çevreye verdiği zararlar nelerdir?
2. Bitkisel atık yağların geri dönüşümünde karşılaşılan sorunlar nelerdir?
3. Yurtdışında atık yağ toplamak amacıyla ne tür araçlar tasarlanmış ve üretilmiştir?
4. Atık yağların toplanabilmesini kolaylaştırabilecek, estetik ve işlevsel olan alternatif bir aracın tasarımı nasıl geliştirilebilir?
 - 4.1. Tasarım süreci nasıl gerçekleşmiştir?
 - 4.2. Tasarıma yönelik uzman görüşleri ve eleştirileri nelerdir?

Yöntem

Çevresel bir sorun olan hayvansal ve bitkisel atık yağların geri dönüşümü ve biyodizel yakıt olarak kullanılabilmesi, bu atıkların toplama bilirligi ile doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda bu araştırma, atık yağların zararlarının ve kullanılabilirliğinin belirlenmesine yönelik alanyazın taramasını, atık yağların toplanabilmeleri için işlevsel ve estetik bir ürünün tasarlanmasını içermektedir. Bu çerçevede lisansüstü tezler, ilgili dergiler ve araştırmalar incelenmiştir. Bu bağlamda var olan durumların saptanmasını, konunun derinlemesine incelenmesini ve atık toplamak amacıyla bir tasarım önerisi sunulmasını, bu tasarım hakkında uzman görüşlerinin alınmasını hedefleyen bu araştırma için nitel araştırma yöntemi ve durum çalışması deseni kullanılmıştır.

Araştırma Süreci

Araştırmacılar bu çalışmanın alt yapısını TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tasarım Yüksek Lisans eğitimi programında bulunan “Disiplinlerarası Tasarım Stüdyosu I” dersi kapsamında oluşturmuştur. Bu proje tabanlı derste öğrencilerden istenen, Yeni Avrupa Bauhaus Modeli bir yaklaşımla proje üretme ödevinden yararlanmışlardır. Avrupa Birliği desteğiyle oluşturulan Yeni Avrupa Bauhaus, Avrupa yeşil düzenini yaşam alanlarımıza ve deneyimlerimize bağlayan yaratıcı ve disiplinler arası bir girişimdir (European Union). Oil-Up Point projesi, Yeni Avrupa Bauhaus Modelinin sürdürülebilir, doğa, çevre ve gezegenimizle uyum içinde yaşam ve tasarım ilkesiyle ilişkilendirilerek üretilen bir proje olmuştur.

Oil-Up Point projesi, bu araştırmanın amacına hizmet etmek üzere gerçekleştirilecek bir atık yağ ünitesi tasarımı hedefine yönelik olarak hazırlanmış bir süreci içermiştir. Bu araştırmanın ilk bölümü, atık yağların çevreye verdiği zararlar ile ülkede ihtiyaç duyulan enerji ihtiyacını karşılamada kullanılabilecek biyodizel toplama kapasitesini geliştirmek ve kolaylaştırmak üzere yapılan çalışmaların tanıtımına yönelik alanyazın araştırmalarından elde edilen bilgileri içermiştir.

Araştırmanın ikinci bölümünde Oil-Up Point projesi bağlamında bir taslak tasarım gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma sırasında yerel ve uluslararası olarak tasarlanmış ve üretilmiş atık yağ üniteleri incelenmiştir.

Hazırlanan Oil-Up Point atık yağ toplama ünitesi estetik ve işlevsellik açısından bir tasarım uzmanına, kullanılabilirlik ve üretilebilirlik açısından da iki çevre mühendisi uzmana tanıtılmış ve görüşlerine başvurulmuştur. Bu araştırmada son olarak elde edilen bulgular yorumlanarak bazı önerilerde bulunulmuştur.

Çalışma Grubu

Araştırmada nitel araştırmalarda başvurulan amaçlı örnekleme yönteminden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme, görel olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini en üst derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Maksimum çeşitlilik örnekleminin seçilme nedeni, çeşitlilik gösteren durumlar arasında herhangi ortak ya da paylaşılan olguların olup olmadığını bulmaya çalışmak ve bu çeşitliliğe göre problemin farklı boyutlarını ortaya koymaktır. Maksimum çeşitlilik örnekleminde, üç uzman araştırma grubunu oluşturmuştur. Oil-Up projesinin tasarımsal yönüyle ilgili olarak gerek tasarımcı gerçekse tasarım eğitimsi görevi olan alan uzmanının görüşlerine; tasarım önerisinin getirilmesinin gerekliliği ve uygulanabilirliği yönüyle ilgili ise iki çevre mühendisinin görüşlerine başvurulmuştur.

Araştırmada katılımcı olan tasarım uzmanı TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Görsel İletişim Tasarımı Bölümü öğretim görevlisi olup altı yıllık bir mesleki deneyime sahiptir. Örnekleme grubunu oluştururken örnekleme en doğru şekilde yansıtaçağı düşünülen ve bitkisel atık yağ, geri dönüşüm ve atık yöntemi konularında doğru bilginin alınacağı varsayılan çevre mühendislerine başvurulmuştur. Katılımcı olan çevre mühendisi uzmanlardan ilki, Keçiören Belediyesinde görev yapmaktadır. Görev yaptığı ilçe, 939.279 nüfusu ile Ankara'nın en kalabalık ilçelerinden biri olan Keçiören'dir. İkincisi ise, Kızılcahamam Belediyesinde görev yapan uzman çevre mühendisidir. Görev yaptığı ilçe ise, 26.872 nüfusu ile Ankara'nın Sıfır Atık Projesinde pilot bölge olarak seçilen Kızılcahamam bölgesidir. Araştırmada ana kütlenin büyüklüğü, zaman, maliyet kısıtları ve kontrol güçlükleri göz önüne alınarak bu sınırlı sayıdaki örnekleme grubuna başvurulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada yer alan veriler nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi ve yarı yapılandırılmış görüşme formları yoluyla elde edilmiştir. Çalışmanın birinci kısmı, araştırılması planlanan konular hakkında bilgi içeren sözlü, yazılı ve görsel verilerin analizini içermektedir. Çalışma verilerinin toplanması için bitkisel atık yağ nedir, çevresel etkileri nelerdir, nasıl geri dönüştürülür, biyodizel nedir ve bitkisel atık yağların toplama yöntemiyle ilgili konular hakkında yayınlanan makaleler araştırılmıştır. Makaleleri aramada Academia, Elsevier, Dergipark ve ProQuest veri tabanları aracılığıyla tarama yapılmıştır. Araştırmanın kuramsal boyutu ve proje kapsamında hazırlanan Oil-Up Point tasarımıyla ilgili olarak alınacak uzman görüşleri için oluşturulan yarı yapılandırılmış iki görüşme formu, geri dönüşüm konusunda uzman olan iki çevre mühendisine ve bir tasarım uzmanına uygulanmıştır. Birinci yarı yapılandırılmış görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde uzmanların kişisel ve mesleki bilgilerini öğrenmeye yönelik sorular sorulmuştur. İkinci bölüme başlamadan önce araştırmacı görsel ve sözlü olarak proje taslağını anlatmıştır. İkinci bölümde ise gösterilen ve anlatılan proje hakkında sorular sorulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun ikinci bölümünde yer alan sorular şunlardır:

- 1- Projeyi uygulanabilir buldunuz mu?
 - 2- Toplama konteynerini kullanılabilir (işlevsel) ve çekici (estetik) buldunuz mu?
 - 3- Bir uzman olarak böyle bir projenin hayata geçmesinin mümkün olduğunu düşünüyor musunuz?
- İkinci yarı yapılandırılmış görüşme formunda taslak ünite tasarımının rengi, formu, boyutları hakkında bir tasarım uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular şu şekildedir:
- 1- Görsel algı ve atık yağ imgesini yansıtmaya bakımından renk seçiminin etkisi nasıldır?
 - 2- Belirlenmiş boyutlarıyla tasarımının algılanması nasıldır?
 - 3- Ünite tasarımının üstünde yer alan görsel imgelerin ve tipografilerin yerindeki nasıldır?

Araştırmada görüşmeler ses kayıt aracı ve notlar tutularak kaydedilmiş, nitel verileri elde etmek üzere dökümleri yapılarak betimsel analize tabi tutulmuşlardır.

Bulgular ve Yorum

Araştırmada doküman incelemesi ve kullanılan veri toplama araçları yoluyla elde edilen, araştırmanın amacıyla ilgili her bir soruya yönelik olarak belirlenen bulgular ve bunların yorumları aşağıda yer almaktadır.

1. Araştırmanın birinci sorusuyla ilgili bulgular ve yorumlar: Bitkisel atık yağların çevresel etkileri

Atık yağlar olarak bilinen; bitkisel, hayvansal, madeni ve gemi yağ atıklarının çevreye pek çok zararı ve etkisi vardır. Bu bitkisel yağ atıklarının kanalizasyona, suya, toprağa ve havaya bazı olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu atık yağların doğada kendini dönüştürmesi uzun zaman almaktadır (Gürbüz, 2015). Bu yağlar aşağıdaki yollarla çevreyi kirletmekte ve çeşitli biçimlerde zarar vermektedir.

1.1. Bitkisel Atık Yağların Altyapıya (Kanalizasyona) Etkisi

Atık yağların lavaboya dökülmesi durumunda boru çeperinde daralmaya ve tıkanmaya sebep olmaktadır. Bunun sonucunda şehrin altyapısının tıkanmasına ve borularda hasara sebep olup maliyeti arttırmaktadır. Bu olumsuzluklara ek olarak kanalizasyona dökülmesi halinde fosseptik çukurlarını da tahrip etmektedir.

1.2. Bitkisel Atık Yağların Sulara Etkisi

Suyollarında atık yağ üste yükselerek güneş ışığını engelleyen bir tabaka oluşturur. Bu durum fotosentezi azaltır ve oksijen döngüsünü bozar. Suda kirlenme ve oksijenin azalması canlılara da zarar verir (PETDER).

Balıklardan sonra en çok etkilenen canlılar ise kuşlardır. Özellikler göçmen kuşlar durgun su arayışındayken bu suları içmeleriyle yüksek oranda zararlı maddeleri vücutlarına alırlar ve bu durum kısa sürece içerisinde yaşamlarının son bulmasına sebep olur.

1.3. Bitkisel Atık Yağların Toprağa Etkisi

Kullanılmış yağlar kurşun, krom vb. yüksek miktarda ağır metaller içerir ve bunlar toprakta birikebilir. Bunun sonucunda toprakta biriken ağır metaller bitkiler yoluyla insanların zehirlenmesine neden olur. Bitkiler ise bu toprakta asla büyüyemezler (Şahin, 2019: 35).

1.4. Bitkisel Atık Yağların Havaya Etkisi

Atık yağların fırınlarda yakılması durumunda içindeki ağır metal ve klor bileşimleri atmosfere salınarak havayı kirletir. Bunun sonucunda atık yağların buharları solunum sistemine, atık yağların yutulması halinde de sindirim sistemi zarar görmektedir.

2. Araştırmanın ikinci sorusuyla ilgili bulgular ve yorumlar: Bitkisel atık yağların geri dönüşümünde karşılaşılan sorunlar

Atık yağlar toplama kaynaklarına göre iki kategoriye ayrılmaktadır: Birincisi, otel, restoran veya toplu yemek hizmeti sunan şirketler, ticari işyerleridir. İkincisi ise, konutlardır. Atık yağlar ticari işyerlerinden, konutlardan elde edilen atık yağlara oranla, daha sorunsuz bir şekilde toplanmakta ve yenilenebilir kaynaklara dönüştürülmektedir. Konutlardan toplanması için sarf edilen çabanın tam karşılığı bulunmamaktadır. Bunun sebeplerinden biri, vatandaşların bu konuda bilinçlerinin yetersiz olması ve atık yağı lavaboya ya da diğer atıklarla beraber atmanın onlara daha kolay gelmesidir (Kang ve Ağbaba, 2020).

Bu çalışmada, uzmanlarla yapılan görüşmeler sonucunda Keçiören ve Kızılcahamam Belediyesi tarafından anaokulu, ilkokul, ortaokul seviyesinde yani tüm kademelerde eğitimler verildiği tespit edilmiştir. Bunun yanında Kızılcahamam Belediyesi tarafından oteller, kurum, kuruluş ve sitelere de bilinç-

lendirmek amacıyla eğitimler verildiği saptanmıştır. Eğitimlerin yanı sıra her iki belediye tarafından da teşvik amacıyla kampanyalar düzenlenmektedir. Yapılan bu kampanyaların sonucunda atık yağların toplanma oranında artış gözlenmektedir fakat kampanyanın sonlanmasıyla birlikte toplama oranlarında ciddi azalma görülmektedir. Her iki uzmanın da bu konuda aynı fikri beyan etmesi ve bu konu üzerinde durmalarından yola çıkarak atık yağların toplanmasında karşılaşılan bir sorun tespit edilmiştir. Bu tespit ise vatandaşın ödül sistemi var ise atık yağları toplamaya karşı daha hassas olduğu, ödülün olmadığı durumlarda ise bu hassasiyetin azaldığı yönündedir.

3. Araştırmanın üçüncü sorusuyla ilgili bulgular ve yorumlar: Yurtdışında atık yağ toplamak amacıyla tasarlanan üniteler

Tasarım sürecine başlamadan önce yurtdışında bitkisel atık yağları toplamak amacıyla tasarlanmış ve üretilmiş üniteler araştırılmıştır. Bu araştırma sonucunda aşağıdaki atık yağları toplamak amacıyla tasarlanmış üniteler görülmüştür (Görsel 1: Birleşik Arap Emirliği, Avusturya ve Türkiye; Görsel 2: İsveç ve İspanya). İncelenen ünite tasarımlarının bazı ortak yönleri bulunmaktadır. Bu yönlerden ilki, evsel atık yağların lavaboya ya da çöplere dökülmeden burada biriktirilmesi ve bunun sonucunda atık yağların biyodizel üretiminde kullanılması yönündedir. İkinci ortak yönleri ise tasarım dili olarak farklı bir yaklaşım getirmiş olmamalarıdır. Aşağıda yer alan dört görselde de görüldüğü üzere tüketiciler atık yağlarını ünitenin içine dökmek ya da atık yağları biriktirdikleri plastik şişeleri ünitelere atmaları şeklinde bir tasarım yolu izlenmiştir. Yağın kirli bir madde olduğu düşünülürse üretilen bu tasarımların insanların kullanımı açısından ergonomik şekilde tasarlanmadığı ve plastik şişelerle atılmasının beraberinde ortaya yeni bir atık problemi çıkardığını söylenebilir. İncelenen atık yağ toplama ünitelerine bakılarak tasarımsal bağlamda eksikleri olduğu kanısına varılabilir.



Görsel 1. Atık Yağ Toplama Ünitesi Tasarımı Örnekleri (Fotolar: UAE, 2021; SPAR, 2023; Baytom, 2012)



Görsel 2. Atık Yağ Toplama Ünitesi Tasarımı Örnekleri (Fotolar: EkoFunnel, Costello, E, 2021)

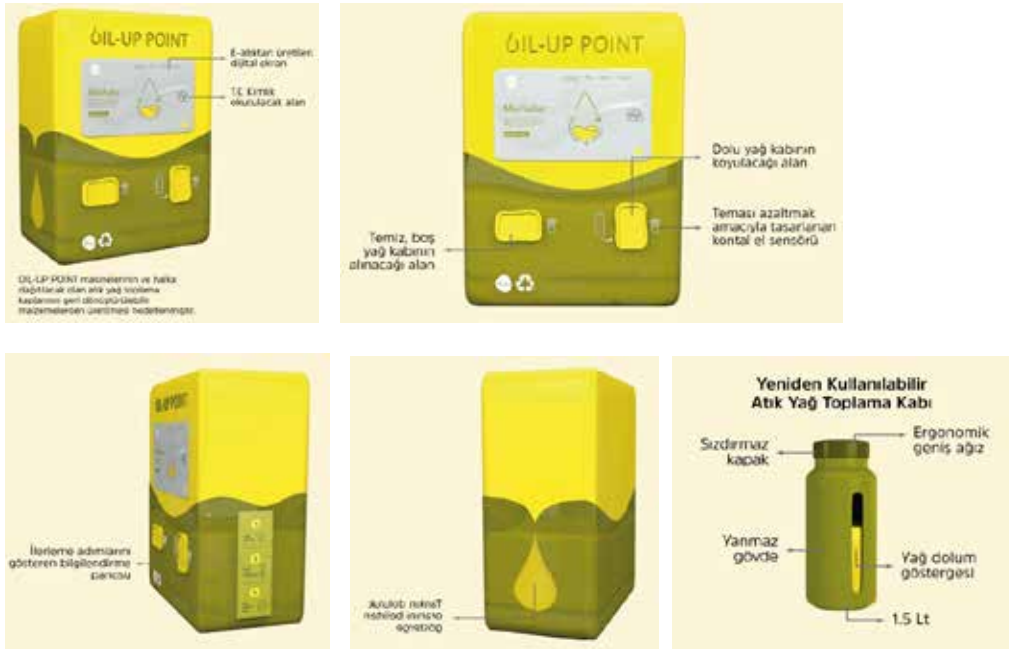
4. Araştırmanın dördüncü sorusuyla ilgili bulgular ve yorumlar: Atık yağların toplanabilmesini kolaylaştıracak, estetik ve işlevsel alternatif bir aracın geliştirilmesi

Bu aşamada tasarım sürecinde nelere dikkat edildiği, malzeme ve renk seçimlerinde neyin amaçlandığı açıklanmıştır. Bu amaçla bir tasarım uzmanı ile gerçekleştirilen görüşme bulguları değerlendirilmiştir. Bunun yanında Keçiören ve Kızılcahamam Belediyesinde görev alan iki Çevre Mühendisinin yanı sıra yapılandırılmış görüşme formunda tasarıma yönelik görüş ve eleştirilerinden çıkan sonuçların özetine yer verilmiştir.

4.1 Tasarım Süreci

Tasarım sürecine başlamadan önce Türkiye’de bitkisel atık yağların toplanması amacıyla üretilmiş ünite tasarımları incelenmiş ve bu doğrultuda eksikler tespit edilmiştir. Bu eksikler doğrultusunda ilk olarak ünitenin şekline, rengine, malzemesine, kullanıcıların ilgisini çekmek amacıyla tasarımında nelerin yer alabileceğine karar verilmiştir. Bunun yanında kullanıcılara alternatif olarak verilecek olan atık yağ toplama kabının rengine, malzemesine ve ergonomik olarak nasıl tasarlanabileceği tespit edilmiştir. İki ürünün de malzeme tercihinde sıfır atığa katkıda bulunmak amacıyla geri dönüştürülmüş malzemelerden ve elektronik atıktan üretilmesine karar verilmiştir. 1800 x 1400 x 860 mm boyutlarında tasarlanan ünite ile yaş aralığı fark etmeksizin kolay kullanılabilir ve rahat ulaşılabilir boyutlarda olmasına ve buna yönelik olarak dolu atık yağ toplama kabının koyulacağı ve boş kabın alınacağı alanların el hizasında olmasına dikkat edilmiştir. Bu yerleştirmeye fazladan bir güç sarf etmeden amaca kolay ulaşmak hedeflenmiştir. Ünite tasarımında yumuşak kenarlı dikdörtgen bir form tercih edilmiştir. Bunun sebebi ise yağın madde olarak yumuşak bir formda olması, köşeli hatlara sahip olmaması temeline dayanmaktadır. Bu tasarım ile insanları yeni ve farklı bir form ile yabancılaştırmadan ilgilerini çekmek ve üniteyi kullanmaya teşvik etmek amaçlanmıştır. Bunlara ek olarak atık yağ imgesini yansıtmak amacıyla yağ yeşili ve yağ sarısı tonları tercih edilmiştir. Bunun sebebi ise ünitenin hangi amaç doğrultusunda kullanılacağına kolay bir şekilde anlaşılabilmesi ve işlevi doğrultusunda kullanılabilmesidir.

Tasarımsal bağlamda dış ambalajıyla ilgi çekmek ve insanları teşvik etmek amacıyla tasarlanan bu ünite önerisinde, iç mekanizma olarak incelenen diğer ünitelerden farklı olarak atık yağ filtreleme sistemi yerleştirilmesi planlanmıştır. Bu filtreleme sistemi ile amaçlanan, evsel atık yağların içerisinde bulunan katı atıkların filtrelenmesi ve bu filtreleme ile fabrika içerisinde yer alan bir adımın basit bir şekilde ünite içerisinde yapılabilmesidir.



Görsel 3. OIL-UP POINT Ünite Tasarım

4.2 Tasarıma Yönelik Görüş ve Eleştiriler

Araştırmanın amacına yönelik veriler elde etmek için geliştiren yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen görüş ve eleştiriler aşağıda yer almaktadır.

Oil-Up Point tasarımıyla ilgili uzmanların görüşleri ve eleştirileri doğrultusunda, yapılan tasarımın estetik açıdan güzel, fakat tasarımsal olarak eksikleri olduğu ve iyileştirilmesi gereken yönleri olduğu kanısına varılmıştır. Bunlardan ilki ve en önemlisi ünitenin alt kısmında bulunan ve yağların depola-

nacağı alan olarak düşünülen bölmenin şeffaf yapıda olması nedeniyle bunun yağın donması halinde problem oluşturabileceği eleştirisidir. İkinci olarak halkın eğitim düzeyine de bağlı olarak dağıtılacak olan Atık Yağ Toplama Kabının vatandaş tarafından farklı amaçlar için de kullanılabileceği ve buna bir önlem alınması gerektiğidir. Üçüncü ve son olarak ünitenin renklerinde değişikliğe gidilebileceği yönündedir.

Uzmanlara ilk olarak yöneltilen “Projeyi uygulanabilir buldunuz mu?” sorusuna birinci uzman (U1); “Vatandaşların eğitim seviyesi önemli. Gösterdiğiniz atık yağ toplama kabını halk farklı amaçlarla kullanabilir, alayım bir gün lazım olur gibi bir düşünceyle alıp amacına yönelik kullanmayabilir. O yüzden şişe zimmetlenebilir veya ücret mukabilinde vatandaşa verilebilir. T.C. kimlik okutma olayı da vatandaşın iter. Acaba takip ediliyor muyum, ne kadar yağ attığı attığımı takip edecekler mi gibi şüpheye kapılabilir. Puan sistemi olsa daha iyi olur ya da hediye olabilir ya da vergiden düşme yapılabilir.” U1’in bu görüşünden anlaşılıyor ki böyle bir projenin uygulanabilmesi için uygulandığı bölgedeki eğitim seviyesi büyük önem arz etmekte. Buna bağlı olarak halkın atık yağ toplama kabı için düşünceleri de eğitim seviyeleriyle doğru orantıda olduğu kanısına varılabilir.

U2: “Kesinlikle buldum. Vatandaşlarımız dijital şeyleri çok seviyor. Çünkü insanların tamamen dijital olsun istiyor. Kendi, araya bir şahıs girmeden kendileri kullanacaklar kendileri alacaklar paralarını. O yüzden gayet uygulanabilir. En kritik nokta şu ki gerçekten biz çevre mühendisleri olarak en hassas, en dikkat ettiğimiz nokta bu, bir ürün tasarlayacağız ama bunun yine sıfır atıktan yapmıyoruz. Yani en kritik noktası sizin sıfır atıktan tasarlıyor olmanız. Diğer bir nokta da kimlik okutmak en mantıklısı çünkü bizim Kızılcahamam kartlarda ID’de sıkıntı oluyor. Yine biz atık ürün çıkarmış oluyoruz bir şekilde.” Buradan vatandaşın artık dijital makinelere daha ilgili olduğunu ve Kızılcahamam bölgesinde bu ürüne vatandaşın ve uzmanlarında ilgiyle yaklaşacağı kanısına varılmıştır.

Uzmanlara ikinci olarak yöneltilen “Toplama konteynerini kullanılabilir (işlevsel) ve çekici (estetik) buldunuz mu?” sorusuna birinci uzman (U1); “Estetiği güzel. Alttaki şeffaf bölmeyi iyi tasarlamak gerekiyor çünkü siz yağın siz sürekli sıvı halde durduğunu sanıyorsunuz ama yağ donabiliyor aynı zamanda.” Tasarımın gelişmesi ve eksik noktalarının giderilmesi için bu düşünce araştırma için büyük önem arz etmektedir.

U2: “Yani sonuçta renkler çok kıymetli. Sadece önemli olarak şunu söyleyebilirim sıfır atık renk skalamız var. Bitkisel atık yağın rengine bakıp belki bir renk değişimine gidebilirsiniz. Çünkü algı çok önemli. Onun haricinde çok beğendim tasarımını. “Tasarımın gelişmesi ve vatandaşlar açısından doğru algı oluşturulması için bu düşünce araştırma için önem arz etmektedir.

Uzmanlara üçüncü olarak yöneltilen “Bir uzman olarak böyle bir projenin hayata geçmesinin mümkün olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna birinci uzman (U1); “Tabiki, eğitim seviyesi arttıkça daha da güzel bir proje olur. Yaş skalası, medeni durum, eğitim durumu çok fark ettiriyor. “Burada yeniden U1’den eğitim seviyesinin bu projenin uygulanabilirliği konusunda ne kadar önemli olduğu düşüncesine vurgu yapılmıştır.

U2: “Tabii ki düşünüyorum. Yani burada pilot ilçede de imkânsızları imkânlı hale getirilebildiği için gayet uygulanabilir. Hayata geçirilebilir, talep görebilir.” Burada pilot bölge olan Kızılcahamam da araştırılan çalışmanın uygulanabilir olacağı kanısına varılmıştır.

Son olarak yöneltilen “Bu konuda belediyeler arası bir iş birliği var mı?” sorusuna

U2: “Proje kapsamında iyi uygulamalar ziyaretlerinde bulunuyoruz. Zeytinburnu Belediyesi’ni ve Konya Belediyesi’ni önerebilirim. Çünkü çok güzel çalışmaları var sıfır atıkla alakalı. Bu konuda gerçekten ileri seviyedeler. Fayda sağlayabileceklerine inanıyorum size. Zeytinburnu Belediyesi de aynı bu şekilde minik bir mobilite atıkları topluyorlar. Aynı şekilde para ödülüyle bu işlemi yürütüyorlar.”

Oil-Up Point tasarımıyla ilgili yapılan genel yorumlar olumlu ve yapıcı bulunmuştur. Önerilen eksiklerin dikkate alınması ve tasarımda bu eksikler doğrultusunda değişikliklere gidilmesi, araştırmanın

devamı açısından önem taşımaktadır.

Araştırmanın ikinci aşamasında çalışma grubunda özel olarak seçilen bir tasarım uzmanı ile araştırmanın amacına yönelik veriler elde etmek için yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu yoluyla elde edilen görüş ve eleştiriler aşağıda yer almaktadır.

Tasarımcıya ilk olarak yöneltilen ‘‘Görsel algı ve atık yağ imgesini yansıtmaya bakımından renk seçiminin etkisi nasıldır?’’ sorusuna tasarımcı (I); ‘‘Kesinlikle bir zeytinyağı çağrışımı yapıyor ilk etapta algı olarak veya ayçiçek yağı. Ama bunun büyük boyutlarda bir ünite olarak çevremizde yer aldığını düşününce yeşilin ve sarının tonları fazla aydınlık olduğu için aralarındaki kontrast da biraz az olduğu için sanki biraz daha zıt renkler kullanılabilir gibi geliyor bana. Yani en azından sarının mesela doygunluğu azaltılabilir. Çirkin bir sarıya dönüşebiliriz zaman içinde kullandıkça. O yüzden o sarının tonunu birazcık kırmak lazım. Altındaki yeşil tona gelecek olursak yeşil rengi, o güzel. Yani o tam bir zeytinin yağı veya işte zeytin ürünlerindeki ambalajların renklerini, o kurumsal markaların tercih ettikleri renkleri çok benziyor. O yüzden kafamızda oturmuş bir zeytinyağı veya yağ algısının karşılığıdır o renk. Bu doğru bence. Renk konusunda da özetleyecek olursak bu alt kısımdaki koyu yeşil hoş olmuş bence. Estetik duruyor. Ancak üstteki sarı ton fazla parlak. Sarının tonuyla birazcık düzenleme yapmak gerekebilir.’’ Tasarımcının belirttiği görüşler ve eleştiriler doğrultusunda ünite tasarımında yer alan yağ yeşili ve sarısı renklerinin tam olarak bitkisel atık yağ algısını yarattığı fakat kullanılan sarı tonunun açık bir tonda kaldığı ve bunun zamanla kirlenerek kötü bir görüntü oluşturabileceği yönündedir. Bunun yanında kullanılan yeşil tonun tam yerinde ve doğru bir şekilde kullanıldığı kanısına varılmıştır.

Tasarımcıya ikinci olarak yöneltilen ‘‘Belirlenmiş boyutlarıyla tasarımın algılanması nasıldır?’’ sorusuna tasarımcı (I); ‘‘Belirlenen boyutlar insan boyuna çok yakın olduğu için bence biraz büyük, fazla büyük. Biraz kısaltmak gerekebilir. Yani enini ve derinliği, genişliğini değiştirmesek de uzunluğunu, yüksekliğini azaltabiliriz diye düşünüyorum. Atık yağ toplama kabının geri konulacağı ve temizliğinin geri alınacağı mesafeler doğru görünüyor. Estetik olarak, görsel olarak iyi duruyor. Yerleri doğru. Zaten ona göre ayarlandığını söylüyorsunuz.’’ Yapılan eleştiriler doğrultusunda ünite boyutlarında değişikliklere ve düzenlemelere gidilebileceği kanısına varılmıştır.

Tasarımcıya üçüncü ve sonuncu olarak yöneltilen ‘‘Ünite tasarımının üstünde yer alan görsel imgelerin ve tipografilerin yerindeligi nasıldır?’’ sorusuna tasarımcı (I); ‘‘Her şey yerli yerinde görünüyor. Onlarda bir sorun görmüyorum. Grafikler, tipografiler, logo, bilgilendirme yazıları. Hepsini yerli yerinde. Olması gerektiği gibi bence.’’ Burada tasarımcının yaptığı yorum ile ünite üzerinde yer alan dijital ekranın grafiklerinde, tipografilerinde ve renklerinde bunun yanında ünitenin yan cephesinde yer alan bilgilendirme panosunun grafikleri ve tipografisinde herhangi bir olumsuzlukla karşılaşılmamıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Atık yağların çevreye verdiği zararların ve toplamada karşılaşılan sorunların belirlenmesi, atık yağların toplanabilmesini kolaylaştırabilecek, sürdürülebilir ve insanları atık yağ atmaya teşvik edecek işlevsel alternatif bir aracın tasarlanarak geliştirilmesiyle ortaya çıkan Oil-Up Point, 3 boyutlu tasarım önerisinin, gerekliliğinin, uygulanabilirliğinin ve tasarımsal algısının ölçülmesi amacıyla bu araştırmaya temel oluşturmuştur. Yapılan araştırma kapsamında geliştirilen tasarım önerisi ile mevcutta var olan bitkisel atık yağ toplama ünitelerinde bulunmayan, eksik ya da olması gerektiği düşünülen tasarım problemleri temel alınır bir öneri geliştirilmiştir. Araştırmacı tarafından tespit edilen eksikler ise, incelenen atık yağ toplama ünitelerinin, sürdürülebilir olmadığı, estetik ve işlevsel olarak yetersiz olduğu bu yetersizliklerin ise insanları üniteyi kullanmaya teşvik etmediği yönünde olmuştur. Bu düşünce ile toplumun kültürünü yansıtacak, Türk insanına sıcak gelecek biçim ve renge sahip bir ünite tasarımının, bu probleme öneri getireceği insanlara herhangi bir teşvik edici araç (ödül, para vb.) verilmeden de üniteyi deneyimlemek isteyecekleri düşünülmektedir.

Araştırmada örnekleme grubunu oluştururken örnekleme en doğru şekilde yansıtaacağı düşünülen ve bitkisel atık yağ, geri dönüşüm ve atık yöntemi konularında doğru bilginin alınacağı düşünülen iki çev-

re mühendisine başvurulmuştur. Bunun yanında ünitenin tasarımsal bağlamda nasıl algılandığı, renk algısının doğruluğu, boyutlarının ve yerleşiminin işlevselliği ve ünite ambalajında yer alan imgelerin doğruluğunu tespit etmek amacıyla uzman bir tasarımcının görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmada uzmanlara, içerisinde sonda soruların da bulunduğu yarı yapılandırılmış görüşme formları uygulanmıştır. Görüşmelerden edinilen bulgulara göre Oil-Up Point taslak ünite tasarımı, çevre mühendisleri tarafından ilgi çekici bulunmuştur fakat böyle bir ünitenin hayata geçmesi için en önemli adımın eğitim düzeyi olduğunu ve projenin pilot bir bölgede (örn. Kızılcacahamam) uygulanmasının doğru verileri elde etmede mantıklı bir karar olacağı kanısına varılmıştır. Tasarımcı ile yapılan görüşme verilerinde ise, bitkisel atık yağ algının renk seçimi ile doğru bir şekilde verildiği fakat sarı rengin doygunluğunun artırılması gerektiği belki de başka renk alternatiflerine gidilebileceği yönündedir. Ünite ölçülerinde ise bazı değişikliklere gidilmesi gerektiği fakat tasarım üzerinde yer alan görsel imgelerin yeterli düzeyde olduğu ve tasarımsal bağlamda doğru kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Yapılan görüşme sonucunda tasarım önerisinde eleştiriler doğrultusunda iyileştirilmelere gidilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Kaynakça

- Alptekin, E., & Çanakçı, M. (2006). Biyodizel ve Türkiye'deki durumu. *Mühendis ve Makine*, 47(561), 57-64. 10 Mart 2022 tarihinde; https://mmo.org.tr/sites/default/files/8264bdb65b97eea_ek.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Aybastier, Ö. (2010). Bitkisel atık yağların karakterizasyonu ve biyodizel üretiminde değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı, Bursa.
- Costello, E. (2021). Valencia to treble number of oil-recycling bins. 18 Mart 2023 tarihinde; <https://valencialife.es/oil-recycling-in-valenciavalencia-to-treble-number-of-oil-recycling-bins/> sayfasından erişilmiştir.
- Fidan, M. S., & Alkan, E. (2014). Bitkisel hammaddelerden elde edilen biyodizelin alternatif enerji kaynağı olarak kullanılması. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 144-160. 4 Şubat 2023 tarihinde; <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/84046> sayfasından erişilmiştir.
- Gürbüz, O. A. (2015). Endüstriyel atık yağların geri dönüşüm yöntemleri. *Aksaray Üniversitesi*.
- Kang, S. K., & Ağbaba, D. (2020). Niğde şehrinde yaşayanların atık yemeklik yağ toplama konusunda bilinç düzeyi ve farkındalığını artırma önerileri. *Coğrafya Dergisi*, (40), 1-12.
- Oğuz, H., Ögüt, H., & Gökdoğan, O. (2012). Türkiye tarım havzaları üretim ve destekleme modelinin biyodizel sektörüne etkisinin incelenmesi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 2(2 Ek: A), 77-84.
- Şahin, S. (2019). Alternatif bir enerji kaynağı olan atık yağların değerlendirilmesi (İstanbul örneği). Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Coğrafya Bilim Dalı, İstanbul.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.

İnternet Kaynakları

- Baytom. <http://www.baytom.com/detayd2ad.html?ID=146>
- Enerji Ekonomisi. 1 litre atık yağ bir milyon litre suyu kirletir. (2019). 9 Aralık 2022 tarihinde; <https://www.enerjiekonomisi.com/1-litre-atik-yag-bir-milyon-litre-suyu-kirletir/6296/> sayfasından erişilmiştir.
- EcoFriend. BAYTOM: A machine that collects and recycles old cooking oil into biodiesel. (2012). 18 Mart 2023 tarihinde; <https://ecofriend.com/baytom-machine-collects-recycles-old-cooking-oil-biodiesel.html> sayfasından erişilmiştir.
- Keçiören Nüfusu-Ankara. 10 Mart tarihinde; https://www.nufusu.com/ilce/kecioren_ankara-nufusu-sayfasından erişilmiştir.
- Kızılcacahamam Nüfusu-Ankara. 10 Mart tarihinde; https://www.nufusu.com/ilce/kizilcahamam_ankara-nufusu-sayfasından erişilmiştir.
- Spar. Unique oil collection system at INTERSPAR Hypermarkets in Austria. (2023). 18 Mart 2023 tarihinde; <https://spar-international.com/news/unique-oil-collection-system-at-interspar-hypermarkets-in-austria/> sayfasından erişilmiştir.
- UAE. UAE: Now recycle your used cooking oil at these new collection machines. (2021). 18 Mart 2023 tarihinde; <https://gulfnews.com/uae/environment/uae-now-recycle-your-used-cooking-oil-at-these-new-collection-machines-1.84624973> sayfasından erişilmiştir.
- <https://www.petder.org.tr>
- <https://ekofunnel.com>

Sürdürülebilirliği Anlatmada İnfografiklerin Rolü

İrem BİLGİ ATAAY, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, Türkiye, irem.bilgi@hbv.edu.tr

Özet

Dünyada ortaya çıkan iklim krizinin giderek yoğunlaşması sürdürülebilirlik konularının sürekli gündemde olmasını gerektirmektedir. Sürdürülebilirlik yaşamın her alanında tanınmakta ve bu konuda bireyler giderek daha fazla bilgi sahibi olmaktadır. Bilgi sağlamanın yolu iletişim aracılığıyla olmak ve iletişimin görselliğini de görsel iletişim tasarımcılar gerçekleştirmektedir. Sürdürülebilirliği görselleştirmek ise farklı görsel iletişim tasarımı alanları tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Bu araştırmanın konusu, sürdürülebilirlik kavramının ve felsefesinin bilgilendirme tasarımı ve infografik yöntemleri aracılığıyla görselleştirilmesidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri kullanılarak ülkemizde ve dünyada yapılmış örnekler incelenerek analiz edilmiştir. Sadece bilgileri göstermek yerine en dikkat çekici, en basit ve anlaşılır biçimde aktarmak, bilgilendirme tasarımı ve infografiklerin başlıca amaçlarıdır. İnfografiklerin en büyük özellikleri ilk bakışta konunun anlaşılır olmasını sağlamaktır. Sürdürülebilirlik kavramının doğru bir şekilde açıklanması konusunda görsel iletişim tasarımcısının rolü önemlidir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, İnfografik, Bilgilendirme Tasarımı, Görsel İletişim Tasarımı*

Abstract

The intensification of the climate crisis in the world requires sustainability issues to be constantly on the agenda. Sustainability is recognised in all areas of life and individuals are becoming more and more informed about this issue. The way to provide information is through communication and the visuality of communication is carried out by visual communication designers. Visualising sustainability can be carried out by different visual communication design fields. The subject of this research is the visualisation of the concept and philosophy of sustainability through information design and infographic methods. In the study, qualitative research methods were used and examples from Turkey and the world were examined and analysed. The main objectives of information design and infographics are to convey information in the most remarkable, simple and understandable way instead of just showing information. The biggest features of infographics are to make the subject understandable at first glance. The role of visual communication designer is important in explaining the concept of sustainability correctly.

Keywords: *Sustainability, Infographic, Information Design, Visual Communication Design*

Giriş

Sürdürülebilirlik, modern dünyada bir küresel sorun olarak ortaya çıkmıştır. Dünya, iklim değişikliği, kaynakların tükenmesi ve sosyal eşitsizlikler dahil olmak üzere önemli çevresel ve sosyal zorluklarla karşı karşıya olduğundan, sürdürülebilirlik konuları bir zorunluluk haline gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyümeyi, sosyal eşitliği ve ekolojik bütünlüğü destekleyen stratejik eylemler, politikalar ve uygulamalar yoluyla gerçekleştirilebilmektedir. Aynı zamanda bu konudaki eylem ve önlemlerin toplumlar tarafından anlaşılabilmesi için doğru ve yalın bir biçimde anlatılması gerekmektedir.

Görsel iletişim tasarımının bir aracı olan infografikler, sürdürülebilirlik kavramının ve sürdürülebilirliğin çevre, ekonomi ve toplum üzerindeki etkisinin aktarılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Sür-

dürülebilirlikle ilgili kavramları topluma iletmek, genellikle karmaşık veriler ve teknik dil içerdiğinden, zorlayıcı olabilmektedir. Bu makale, sürdürülebilirlik anlayışını geliştirmek için görsel iletişim tasarımının bir aracı olan infografiklerin kullanımını incelemektedir. Kavrama genel bir bakış sağlamak için nasıl kullanılacakları, bu görsellerin oluşturulmasında benimsenen farklı görsel dil yaklaşımları ve infografiklerin görsel iletişim tasarımı açısından bulundurulması gereken özellikleri anlatılmıştır.

İnfografik oluşturmadan önce, sürdürülebilirlik konusunda bilgi sahibi olmak önemlidir. Sürdürülebilirliğin çevresel sosyal ve ekonomik olmak üzere üç temel konusu bulunmaktadır. Çevresel konular, doğal kaynakları koruma ve insan faaliyetlerinin gezegen üzerindeki olumsuz etkilerini azaltma durumunu ifade etmektedir. Sosyal konular, sosyal adaletin ve eşitliğin sağlanmasını içermektedir. Ekonomik konular ise kaynakların verimli ve adil bir şekilde kullanılmasını sağlarken ekonomik büyümeyi amaçlamaktadır.

Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, bir sistemin temel fonksiyonlarını, süreçlerini ve çeşitliliğini zaman içinde sürdürme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı, toplumların doğal kaynaklara ve ekosistemlere bağımlı olduğu ve bu sistemlerdeki herhangi bir kesintinin insan refahı için önemli sonuçları olabileceği endişesiyle ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik, şimdiki ve gelecek nesillerin ihtiyaçları arasında bir denge sağlamak için ekonomik, sosyal ve çevresel hususların karar alma süreçlerine etkisini içermektedir. Kolektif sosyal sorumluluk, “iyi yaşam”ın sınırlarını ve eylemlerimizin özellikle gelecekte başkaları üzerindeki etkilerini düşünmek için ahlaki zorunluluğu temsil etmektedir (Standing ve Jackson, 2007: 168). Sürdürülebilirlik kavramından ilk kez 1987 yılında bahsedilmeye başlanmıştır. 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Brundtland Komisyonu Raporunda yaygınlaştırılan sürdürülebilir kalkınma, “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden, günümüz dünyasının ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma” olarak tanımlanmaktadır (Brundtland, 1987). Bu belgenin ardından, 1992’de Rio de Janeiro’da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ve 10 yıl sonra Johannesburg’da gerçekleşen Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi olmak üzere çeşitli önemli uluslararası girişimler başlatılmıştır (Vezzoli ve Manzini, 2008: 5). Bu gelişmelerin ardından günümüzde sürdürülebilirlik kavramı ekolojik ve ekonomik anlamda birçok ülke ve kuruluş tarafından benimsenmiştir.

Toplumun üyeleri arasında sürdürülebilirlik bilincini artırmak, daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru atılan önemli bir adımdır. İnsanlara çevresel sorunları ve gezegen üzerindeki etkilerini azaltmak için yaşam tarzlarını nasıl değiştirebileceklerini öğretmek hem ekonomik hem de ekolojik refah açısından daha iyi sonuçlara yol açabilmektedir. Bu konuda toplumu bilinçlendirme çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Çevre dostu teknolojilerin ve uygulamaların benimsenmesi, ekolojik sürdürülebilirliğe yönelik ilk adımdır. Çevresel bozulmanın dünya çapında bir kriz olduğu göz önüne alındığında, bu teknolojileri ve uygulamaları giderek daha yaygın hale getirmek ve kurumsallaştırmak çok önemlidir (Chen ve diğerleri, 2008: 189). Sürdürülebilirliğin toplumlar tarafından farkındalığının artması ve doğru bilgilere ulaşabilir olması giderek önem kazanmaktadır. Bu bilgilendirmeyi sağlamanın en çok tercih edilen yöntemlerinden biri de infografiklerdir.

İnfografik Nedir?

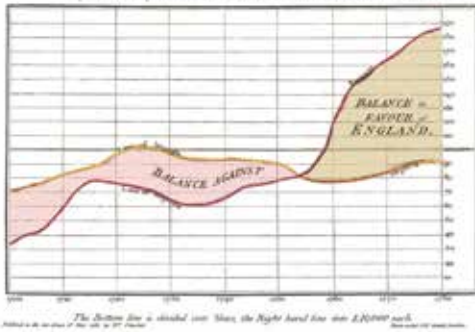
İnfografikler, görsel iletişim tasarımının bir dalı olan bilgilendirme tasarımının çatısı altında kabul görmektedir. Veri görselleştirme olarak da bilinen bilgilendirme tasarımı; grafik tasarımcılar, görsel iletişim tasarımcılar, kullanıcı deneyimi tasarımcıları ve mühendisleri, istatistik bilimciler gibi pek çok alandan uzmanın bir araya gelip çalışmasıyla gerçekleşen disiplinlerarası bir alan olarak bilinmektedir. Jacobson (1999: 16)’a göre bilgilendirme tasarımı, anlaşılabilir, hızlı ve etkili eyleme dönüştürülmesi kolay belgeler geliştirmektir. Bilgi, kendi başına muhtemelen sadece bir veri yığını olacaktır. Veriler sözcükleri, resimleri, hareketleri, sesleri, kısacası insanın duyularının algılayabildiği ve anlama dönüştürebildiği her şeyi içerebilmektedir. Bu denkleme tasarım unsuru eklendiğinde, bir amaç ve plan

eklenmiş olur. Birisi (tasarımcı) bu amacı ve planı bir başkası (izleyici) için anlam yaratacak şekilde iletmeye çalışmaktadır (Baer, 2008: 12).

İnfoğrafik kelimesi İngilizce 'info (bilgi)' ve 'graphic (grafik)' olan iki sözcüğün birleşmesiyle ortaya çıkmıştır. Bu iki İngilizce sözcük birleştiğinde Türkçe anlamı 'Bilgi Grafiği' olmaktadır. İnfoğrafikler, verilerin, bilgilerin ve kavramların kolayca anlaşılmasını sağlayan görsel temsilleridir (Dick, 2020: 7).

İnfoğrafikler, karmaşık fikirleri ve kavramları hızlı ve etkili bir şekilde iletmek için metin, resim ve grafikleri birleştiren veri ve bilgilerin görsel temsilleridir. Twemlow (2008: 106), bilgilendirme tasarımının ana ilkesinin izleyicisi için karmaşık bir veri yığınına anlaşılır ve anında ulaşılabilir kılmak olduğunu söylemiş ve bunu başarabilmek için tasarımcıların geleneksel olarak veri gruplarını iyi tasarlanmış şemalar, grafikler veya diyagram şeklinde organize ettiğini belirtmiştir. İnfoğrafikler çubuk, çizgi, pasta, izotop grafiği, harita, tablo, diyagram, gibi görsel bilgi taşıyan elemanları içerisinde barındırabilmektedir. Özetle infoğrafikler, grafiklerin sözel dille birlikte başka türlü mümkün olmayacak bilgileri ilettiği görsel gösterimleri ifade etmektedir.

İnfoğrafiklerin tarihçesi insanlığın mağaralara çizdiği ilk sembollere kadar dayanmaktadır. Mısırlılar tarafından yaratılan ilk yıldız haritası ve sonrasında oluşturulan stratejik coğrafi haritalar infoğrafi tasarımının temelini oluşturmuştur. Sanayi devrimini takip eden süreçte tüm dünyada toplumların istatistik verilerini analiz edip görselleştirme içgüdüleri gelişmiştir. On sekizinci yüzyılda, İskoç bir mühendis ve politik iktisatçı olan William Playfair, istatistiksel grafikleri ve doğrusal çizelgeleri için bakır oyma aracını kullanmıştır. Playfair, sayısal bilgilerin çizgiler kullanılarak daha grafiksel olarak temsil edilebileceğini fark etmiştir (Mackenzie-Taylor, 2004: 181). Tarih açısından Playfair'in en bilinen infoğrafik örneği 1786 yılında yazdığı Ticari ve Siyasi Atlas'ta yer alan İngiltere'nin Danimarka ve Norveç ile arasındaki ticari dengeleri gösteren bir çalışmadır (Bilgi Ataay, 2022: 78). (Resim 1.) İnfoğrafik tarihinde en bilinen isimlerden biri olan Florence Nightingale, tıbbı yaptığı katkıların yanı sıra, yeni istatistiksel grafik türlerini icat etmesi ve bilgi tasarımını bir kamu politikası raporunda ilk kullananlardan biri olmasıyla da tanınmaktadır (Jacobson, 1999: 17). Veri görselleştirme'nin önemli bir yolu olan infoğrafik tasarımları zamanla keşfedilmeye ve gelişmeye devam etmiştir. İnfoğrafikler,

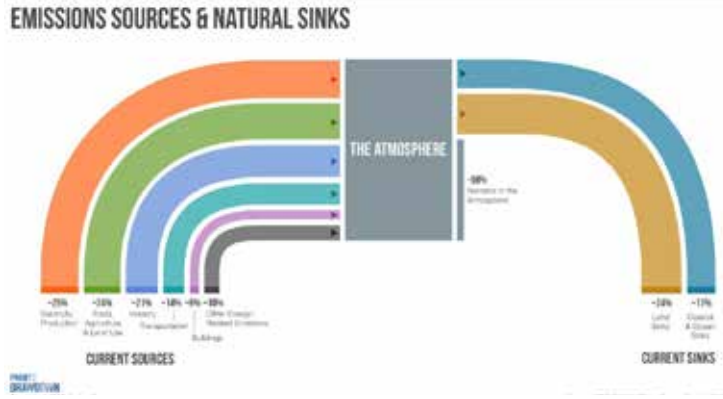


Resim 1. William Playfair, İngiltere'nin Danimarka ve Norveç ile arasındaki ticari dengeleri gösteren çalışması, 1786. Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/William_Playfair

Sürdürülebilirlik ve İnfoğrafik Anlatım

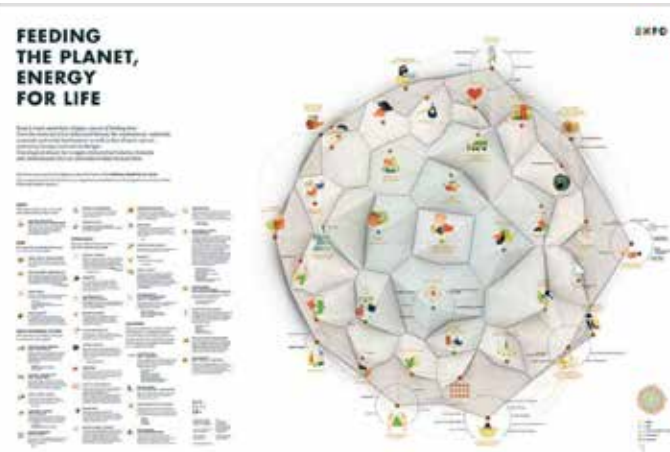
Verilerin sade ve anlaşılır biçimde sunulmasına olanak sağlayan infoğrafikler, sürdürülebilirlik kavramlarını daha geniş bir kitle için daha erişilebilir ve ilgi çekici hale getirmeye yardımcı olabilmektedir. Bu da sürdürülebilirlik konularına ilişkin farkındalığın ve anlayışın artmasına yardımcı olabilmekte ve insanları daha sürdürülebilir bir gelecek yaratmak için harekete geçmeye teşvik edebilmektedir. Karbon ayak izi, enerji tüketimi ve çevresel etki gibi karmaşık sürdürülebilirlik kavramlarını açıklamak için kullanılabilir.

Ekolojik sürdürülebilirlik alanında önemli projelerden olan Drawdown Projesi, aktivist Paul Hawken'in birçok farklı meslekten insanla bir araya gelip iklim değişimini tersine çevirmek için ileri sür-



düğü önlemler planıdır. Draw-down Projesi'nde sorunların ve çözümlerin aktarılması için infografik anlatımlara da yer verilmektedir. Emisyon kaynakları ve depolama rezervlerini gösteren bu infografik, di-yagramlar rakamlar ve bunlara yardımcı renkler aracılığıyla oluşturulmuştur (Resim 2.).

Resim 2. Drawdown projesi infografik anlatım, 2018. Kaynak: <https://drawdown.org/drawdown-foundations>



İtalya'nın Milano kenti, "Gezegeni Beslemek, Yaşam için Enerji" temasıyla gıda konulu 2015 Evrensel Fuarı'na ev sahipliği yapmıştır. Expo 2015 organizatörleri, İtalyan araştırma laboratuvarı DensityDesign'ı, konuyu genel izleyici kitleleriyle buluşturacak bir görselleştirme tasarlama davet etmiştir. Resim 3'teki infografikte, gıda üretimi ve tüketimi, sosyal ve çevresel kaygılar ile teknolojik ve sürdürülebilirlik konuları arasındaki ilişkileri tasvir etmektedir.

Resim 3. "Gezegeni Beslemek, Yaşam için Enerji" temalı infografik, DensityDesign, 2015. Kaynak: <https://densitydesign.org/research/expo-2015-themes-visualization/>

Bir görsel iletişim tasarımcısı, metin ve görseller kullanarak infografikleri oluşturmaktadır. Bilgi tasarımında görsel iletişim tasarımcı renk, sembol, yazı ve imgeleri kullanmakta ve etkili iletişimler yaratmak için bilinçli estetik ve bilişsel seçimler yapmaktadır (Baer, 2008: 22). Bu makalede sürdürülebilirliğin infografikler yoluyla açıklanmasın görsel iletişim tasarımı açısından örneklerle incelenmesi amaçlanmıştır. İnfografiklerin görsel iletişim tasarımı açısından verimli bir biçimde tasarlanması, belirli başlıklar yoluyla işlenmiştir. Bu başlıklar, infografiklerde olması gereken en önemli özellikler olan; görsel çekicilik, kolay anlaşılabilirlik ve akılda kalıcılıktır.

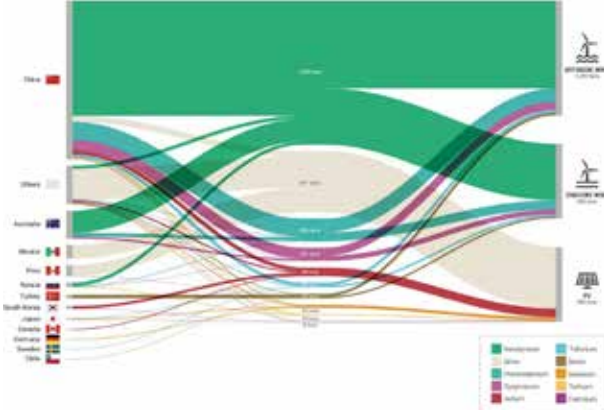
Görsel Çekicilik

İnfografikler bilgileri anlaşılması kolay ve görsel olarak çekici bir şekilde temsil etmek için çizelgeler, grafikler, simgeler ve resimler gibi görsel öğeleri barındırmaktadır. Örneğin, bir tablo veya grafik, farklı değişkenler arasındaki ilişkiyi anlaşılması kolay bir şekilde gösterebilmekte ve önemli eğilimleri veya kalıpları hızlı bir şekilde iletebilmektedir. Simgeler ve resimler, bilgileri parçalara ayırmaya ve infografikleri daha ilgi çekici hale getirmeye yardımcı olabilmektedir.

Ayrıca, infografikler, bilgiyi görsel olarak daha çekici kılmak için genellikle çeşitli renkler, yazı tipleri ve düzenler içermektedir. Renkler, önemli bilgileri vurgulamak, görsel bir hiyerarşi oluşturmak veya farklı öğeler arasında kontrast oluşturmak için kullanılabilir. Yazı tipleri, belirli bir ruh hali veya ton oluşturmak için seçilebilirken; düzen, bilgileri mantıklı ve takip etmesi kolay bir şekilde düzenlemeye yardımcı olabilmektedir. Tasarımcılar, sürdürülebilirlik kavramını iletmek ve çevreyi korumanın önemini vurgulamak için yeşil, mavi ve diğer doğal renkleri kullanabilmektedir. Tüm bu görsel unsurlar, infografikleri geleneksel metin tabanlı raporlardan veya akademik makalelerden daha ilgi çekici

ve akılda kalıcı hale getirmek için bir araya gelmektedir. İzleyicilerin dikkatini çekmekte ve bilginin sunumu boyunca ilgilerini korumaya yardımcı olmaktadır.

Resim 4.'te rüzgâr türbinleri ve güneş panellerinde kullanılan nadir metalleri üreten ülkelere ilişkin bir diyagram görülmektedir. Çin, bu pazara hakimdir ve dünyanın geri kalanı temiz enerjiye küresel geçişte giderek daha fazla ithalata bağımlı hale gelecektir. Bu da yenilenebilir teknolojiler için geri dönüşüm oranlarını iyileştirmek için potansiyel bir teşviktir (<https://www.metabolic.nl/news/why-data-visualization-is-critical-to-driving-sustainable-change/>). Bu infografikte sol şeritte ülkeler, sağ şeritte ise rüzgâr türbinleri ve güneş panelleri ikonları yer almaktadır. Nadir metal grupları ise renklerle sembolize edilmiştir. Renklerin uyumlu ve kontrast bir biçimde yer alması, kesişim yerlerinde ortaya çıkan transparan algısı ve çizgilerin estetik bir biçimde diyagonal yapıda olması gibi etkenler infografiğin görsel anlamda çekici ve kolay anlaşılabilmesini sağlamıştır.



Resim 4. Cassie Björck, Rüzgâr türbinleri ve güneş panellerinde kullanılan nadir metaller ile ilgili diyagram, 2019. Kaynak: <https://www.metabolic.nl/news/why-data-visualization-is-critical-to-driving-sustainable-change/>

Kolay Anlaşılabilirlik

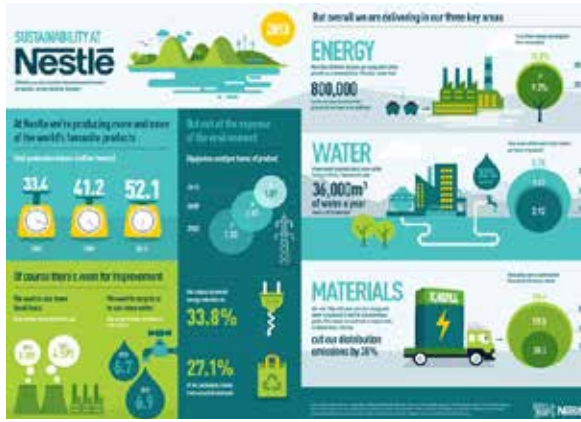
Görsel çekiciliğine ek olarak, infografikler aynı zamanda anlaşılması kolay olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu da açık, özlü bir dil, basit simgeler, semboller ve sezgisel bir düzen kullanılarak elde edilmektedir.

Günümüzün bilgi bombardımanında, infografikler okuyucuların bilgiyi hızlı bir şekilde anlamasına ve işlemesine yardımcı olmaktadır. İyi bir infografik yalnızca okuyuculara bir hikaye anlatmakla kalmaz, aynı zamanda başlıklar ve görsellerle okuyucuların ilgisini çeker ve onları makaleyi okumaya teşvik eder (Siricharoen, 2023: 169). Bir bilgilendirme tasarımcısının anlaşılır, açık ve tutarlı metinler yazma, görseller oluşturma ve anlama ya da öğrenmeye yardımcı olan bir tipografi ve düzen oluşturma becerilerine sahip olması gerekmektedir (Pettersson, 1997). İnfografikler, metinlere göre anlaşılmasını kolaylaştıran basit bir dil ve görseller bütünü içerir.

Çizelgeler, grafikler ve diyagramlar gibi görsel yardımcıları, karmaşık verilerin ham sayılar veya metinden daha kolay anlaşılmasına yardımcı olabilmektedir. Örneğin, bir çubuk grafik veya çizgi grafik, verilerdeki önemli eğilimleri veya kalıpları hızlı bir şekilde aktarabilirken, bir akış şeması veya süreç diyagramı, karmaşık kavramları veya sistemleri açıklamaya yardımcı olabilmektedir. Görsel yardımcıları ek olarak, infografikler aynı zamanda bilgilerin açık ve düzenli bir sunumuna da dayanmaktadır. Bu, izleyicinin farklı fikir ve kavramların birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu anlamasına ve hatırlaması daha kolay olan bilgilerin zihinsel bir modelini oluşturmasına yardımcı olabilmektedir. Düzen, önemli bilgileri vurgulamak veya ilgili kavramları bir arada gruplandırmak için kullanılabilir. Bu, okuyucunun farklı fikir ve kavramların birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu daha iyi anlamasına ve her şeyi birbirine bağlayan tutarlı bir anlatı oluşturmasına yardımcı olabilmektedir.

İnfografikler, kavramları ve fikirleri temsil etmek için basit simgelere ve sembollere de yer vermektedir. Bu simgeler ve semboller genellikle evrensel olarak anlaşılır, farklı kültürlerden veya dillerden gelen insanlara iletmek için kullanılabilir. Örneğin, bir ağacın veya bir geri dönüşüm kutusunun basit bir görüntüsü, sırasıyla evrensel olarak anlaşılabilir bir şekilde çevresel sürdürülebilirlik ve atık yönetimi kavramlarını temsil edebilmektedir.

Resim 5.'te küresel bir gıda markası olan Nestle, üretim standartlarında sürdürülebilirliği amaçlayan bir infografik tasarlatmıştır. İlk bakışta yeşil ve mavi renklerin kullanıldığı bu tasarımda ekolojikle



Resim 5. Nestlé markası sürdürülebilir infografik tasarımı, 2013. Kaynak: <https://i.pinimg.com/originals/d8/42/1b/d8421b5a74727b2b878883e179c324b6.png>

Akılda Kalıcılık

İnfografikler akılda kalıcı olacak şekilde tasarlanmakta ve izleyici üzerinde kalıcı bir etki bırakmaktadır.

Akılda kalıcılığı sağlamak için bilgiyle duygusal bir bağ oluşturmaya yardımcı olan görsel unsurların ve hikâye anlatma tekniklerinin kullanılması gerekebilir.

Simgeler, resimler ve renkler gibi görsel öğeler, metne göre hatırlanması daha muhtemel olan güçlü bir görsel izlenim oluşturmaya yardımcı olabilmektedir. Örneğin, eriyen bir buz kütle üzerindeki kurtup ayısının çarpıcı bir görüntüsü, iklim değişikliğinin etkilerini güçlü bir şekilde hatırlatabilmektedir. Benzer şekilde, renkli bir tablo veya grafik, önemli eğilimleri veya kalıpları hatırlaması kolay bir şekilde göstermeye yardımcı olabilmektedir.

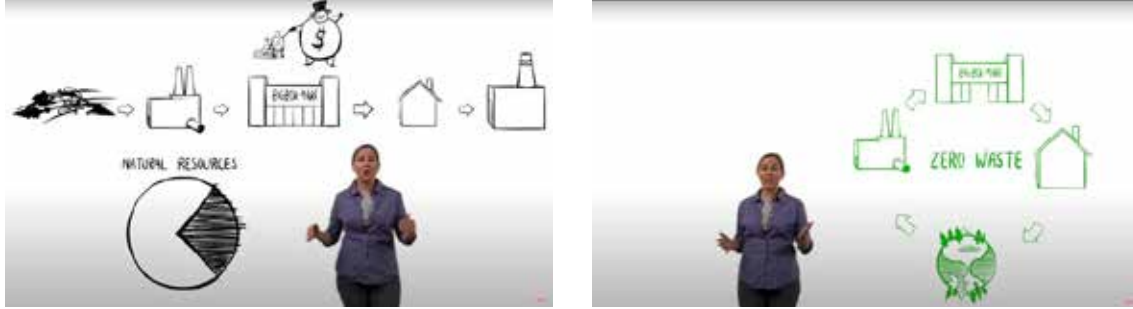
Görsel öğelere ek olarak, infografikler, izleyici için daha ilgi çekici ve akılda kalıcı bir deneyim yaratmak için hikâye anlatma tekniklerini de kullanabilmektedir. Bu, izleyiciyi bilgiler arasında bir yolculuğa çıkararak bir anlatı yapısını kullanmayı veya kilit noktaları açıklamak için ilişkilendirilebilir örnekler veya anekdotlar kullanmayı içerebilir. Bilgiyi ilginç bir şekilde göstererek, infografikler izleyiciyle daha güçlü bir duygusal bağ oluşturmaya yardımcı olabilmekte ve bu da bilgiyi daha akılda kalıcı hale getirebilmektedir. Genel olarak, akılda kalıcı olan infografikler, izleyici üzerinde kalıcı bir etki yaratmaya yardımcı olabilmekte ve onları sürdürülebilirlik konularında harekete geçmeye teşvik edebilmektedir.



Resim 6.'da tasarımcı Tracy Walker'ın Scholastic Choices Dergisi için ürettiği bir infografik tasarımı bulunmaktadır. Kırmızı ve beyaz et tüketiminin her yıl artan maliyetleri ve tükettiği kaynaklar yüzünden bu ürünleri daha az tüketmeye teşvik eden infografikte samimi bir üslup ile hikayeci bir anlatım yaklaşımı görülmektedir. Oluşturulan kare düzen sistemlerinin her birinin içerisine konuya dair istatistikler ve görseller yerleştirilmiş olup "Şimdi ne yapabiliriz?" gibi sorularla izleyicinin ilgisini çeken bir hikâye anlatılmıştır. Anlatım biçiminin yanı sıra kullanılan görseller ve çarpıcı renkler hafızada kalıcılığı artırma yönüne yöneliktir. El yazısı biçimindeki yazı karakterinin kullanılması da izleyiciyle samimi bir iletişim kurmaya çalışırken serifsiz modern yazı karakterleri de gerçekleri çarpıcı bir şekilde yansıtmayı amaçlamıştır.

Resim 6. Tracy Walker, "Yemeğin Geleceği" hakkında bir infografik, 2016. Kaynak: <https://www.tracywalkerart.com/news/>

Sürdürülebilirliği açıklamada hikâye anlatımıyla bilgi veren diğer bir örnek ise Annie Leonard'ın oluşturduğu The Story of Stuff (Şeylerin Hikayesi) projesidir. 2007 yılında YouTube platformunda yayınlanan belgesel filmde toplumun sürdürülebilirlik ve kaynak tüketimi hakkında bilgilendirilmesi amaçlanmış olup dünya çapında 50 milyondan fazla kişiye ulaşılmıştır (<https://www.storyofstuff.org/about/>). Resim 7.'de bu filmde kareler yer almaktadır. Filmde, animasyon aracılığıyla resim, sembol ve infografikler kullanılarak bir sunucunun sürdürülebilirlik hakkında verdiği bilgilerden oluşmaktadır.



Resim 7. The Story of Stuff belgesel filmi, 2007. Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=9GorqroigqM>

Sonuç

Sürdürülebilirlik bilincini artırmak, bireylerin ve toplumların çevre üzerinde etkisi olabilecek tüketim ve yaşam tarzı seçimleri hakkında bilinçli kararlar almasına yardımcı olmaktadır. Bireyler, eylemlerinin sürdürülebilirliği nasıl etkilediğine dair bir anlayış geliştirerek hem kendilerine hem de gezegene yarar sağlayan olumlu adımlar atma konusunda bilinçlenmelidir. Bu bilgi birikimi, atıkları ve enerji tüketimini azaltmayı, araba kullanmak yerine bisiklete binmeyi veya yürümeyi, yerel kaynaklı gıdaları yemeyi, güneş panelleri veya rüzgâr türbinleri gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmayı içerebilmektedir.

İnfografikler, sürdürülebilirliğin daha geniş bir kitleye anlatılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Görsel olarak çekici, anlaşılması kolay, akılda kalıcı olan infografikler, metinlerden daha önemli bir etkiye sahip olabilmektedir. İnfografikler kullanıldığında sürdürülebilirlik daha geniş bir kitle için daha erişilebilir ve anlaşılır hale getirilebilmekte, daha sürdürülebilir bir geleceğin desteklenmesine yardımcı olunabilmektedir. Tasarımcılar, sürdürülebilirlik konularını etkili bir şekilde aktaran ilgi çekici ve bilgilendirici infografikler oluşturmak için renkler, simgeler, veri görselleştirme teknikleri ve hikâye anlatımı gibi çeşitli stratejiler kullanmaktadır.

Ayrıca infografikler, paylaşılabilir olmaları ve sosyal medya, e-posta ya da diğer dijital kanallar aracılığıyla kolayca yayılabilmesi nedeniyle geleneksel iletişim biçimlerinden daha geniş bir kitleye ulaşabilmektedir. Bu, infografiklerin daha önce sürdürülebilirlik kavramlarına maruz kalmamış veya bu bilgileri kendi başlarına aramaya zamanı veya eğilimi olmayan kişilerle paylaşılabilmesi anlamına gelmektedir. İnfografikler, insanları harekete geçmeye yönelttiğinden geleneksel iletişim biçimlerinden daha büyük bir etkiye sahip olabilmektedir. İnfografikler, bilgileri açık ve ikna edici bir şekilde sunarak insanları kendi yaşamlarında değişiklik yapmaya, topluluklarında değişimi savunmaya ve sürdürülebilirliği teşvik eden politikaları ve girişimleri desteklemeye motive etmeye yardımcı olabilmektedir. Sürdürülebilirlik bir küresel sorun oldukça infografiklerin bilgi iletmedeki rolü önemli bir yer edinmeye devam edecektir.

Kaynakça

- Baer, K. (2008). Information Design Workbook. ABD: Rockport Publishers.
- Bilgi Ataay, İ. (2022). Disiplinlerarası Bir Alan: Bilgilendirme Tasarımı. Murat Ertürk, Ömer Durmaz (Ed). Görsel İletişimi Tasarlamak içinde (s. 73-95). İstanbul: Yem Yayın.

- Brundtland, G.H. (1987), *Our Common Future: The Report of the World Commission on Environment and Development*, Oxford University Press, Oxford.
- Chen, A. J., Boudreau, M. C., & Watson, R. T. (2008). Information systems and ecological sustainability. *Journal of systems and Information technology*, 10(3), 186-201.
- Dick, M. (2020). *A History of Data Graphics in News and Communications*. Londra: MIT Press.
- Jacobson, R. (1999). *Information Design*. Londra: MIT Press.
- Mackenzie-Taylor (2004). *Developing Design Through Dialogue: Transport Tables And Graphs*. Harm J.G.Zwaga Theo Boersema Henriëtte C.M.Hoonhout (Ed), *Visual Information For Everyday Use* içinde (s. 177-193). Londra: Taylor & Francis Ltd.
- Meirelles, I. (2013). *Design for Information*. ABD: Rockport Publishers.
- Our Story. <https://www.storyofstuff.org/about/>.
- Pettersson, R. (1997). *Verbo-visual Communication – Presentation of Clear Messages for Information and Learning*. Göteborg: Valfrid Publishing Association and Research Centre for Library and Information Studies, Göteborg University.
- Siricharoen, W. V. (2013). *Infographics: The New Communication Tools In Digital Age*. In *The International Conference On E-Technologies And Business On The Web (ebw2013)* (Vol. 169174).
- Standing, C., Jackson, P. (2007). An approach to sustainability for information systems. *Journal of systems and Information Technology*, 9(2), 167-176.
- Twemlow, A. (2008). *Grafik Tasarım Ne İçindir?* İstanbul: Yem Yayın
- Vezzoli, C., Manzini, E. (2008). *Design for Environmental Sustainability*. Londra: Springer.
- Why data visualization is critical to driving sustainable change?. <https://www.metabolic.nl/news/why-data-visualization-is-critical-to-driving-sustainable-change/>

Saul Bass ve Pablo Ferro Jenerik Tasarımlarının Film Niteleme Özellikleri

Hüdaver Altıntuğlu 1, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-Lisansüstü Eğitim Enstitüsü-Görsel İletişim Tasarımı Sanatta Yeterlik, Türkiye, altintugludaver@gmail.com

Çiğdem Demir 2, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Görsel İletişim Tasarımı, Türkiye, cigdem.demir@hbv.edu.tr

Özet

Jenerik tasarımları filmin en başında hedef kitleyi etkisi altına alan ve onun filme yönelik algısını etkileyen önemli birer araçtır. Jenerikler hedef kitleyi filme ve filmin atmosferine hazırlayan hareketli görüntülerden oluşan tasarımlardır. Jenerik tasarımları film ekibinde önemli kişileri de tanıtmaya görevini üstlenmektedir. Başarılı bir tasarım filmin özeti niteliğinde olmakta ve izleyicisini filmin atmosferine hazırlamaktadır. Bu bağlamda jenerik tasarımlarının görsel iletişimi tasarladığı görülmektedir. Bu bildiri çalışmasının amacı, Saul Bass ve Pablo Ferro adlı tasarımcıların film jeneriklerindeki başarılı yaklaşımlarının nasıl gerçekleştirildiğinin ortaya çıkarılmasıdır. Bu bağlamda jenerik tasarımları belirli unsurların aracılığı ile ana konsept, tipografi, renk, kadraj ve müzik bağlamında analiz edilebilir. Araştırma sorusu “Jenerik tasarımları filmin özelliğini yansıtacak özelliğe sahip midir, eğer sahip ise bunu nasıl gerçekleştirmektedir?” olarak belirlenmiştir. Saul Bass, Pablo Ferro’nun yapmış olduğu ve IDMB’de en yüksek puana sahip olan yedi film evreni olarak seçilmiştir. Her tasarımcının en yüksek puana sahip yedi filminden iki tanesi örneklem olarak belirlenmiştir. Örneklem olarak seçilen filmlerin jenerikleri, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi kapsamında ana ve alt değişkenlerden oluşan unsurlar içerik analizini oluşturmuştur. Araştırma kapsamında jenerik tasarımlarının filmi yansıtacak özelliğe sahip olduğu ve bunu görsel iletişimi tasarlayarak gerçekleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jenerik Tasarımı, Görsel İletişim Tasarımı, Saul Bass, Pablo Ferro.

Film Qualification Features of Saul Bass and Pablo Ferro Title Designs

Abstract

Generic designs are an important tool that influences the target audience at the very beginning of the movie and affects their perception of the movie. Generics are designs consisting of moving images that prepare the target audience for the film and the atmosphere of the film. Generic designs also undertake the task of introducing important people in the film crew. A successful design is the summary of the movie and prepares the audience for the atmosphere of the movie. In this context, it is seen that generic designs design visual communication. The purpose of this paper is to reveal how the successful approaches of designers named Saul Bass and Pablo Ferro were realized in movie credits. In this context, generic designs can be analyzed in terms of main concept, typography, color, framing and music through certain elements. The research question is “Does the generic designs have the feature to reflect the feature of the film, and if so, how does it do it?” has been determined. Saul Bass, Pablo Ferro’s seven movies with the highest score in IDMB have been selected as the universe. Two of the seven films with the highest scores of each designer were determined as a sample. The generics of the films selected as samples were analyzed by the content analysis method. Within the scope of content analysis, the elements consisting of main and sub-variables formed the content

analysis. Within the scope of the research, it has been concluded that the generic designs have the feature to reflect the film and this is achieved by designing the visual communication.

Keywords: *Title Design, Visual Communication Design, Saul Bass, Pablo Ferro*

Giriş

Jenerik tasarımları sinema ile birlikte doğmuş ve önem kazanmıştır. 1950'li yıllarda gelişim kaydetmiş ve günümüzde ise teknoloji ile daha önem kazanmıştır. Günümüzde filmin önüne geçebilecek bir seviyeye gelmiştir. Artan kitle iletişim araçlarıyla beraber jenerik tasarımlarının önemi artmıştır. Jenerikler ilk olarak 1931 yılında Charlie Chaplin filmi olan *City Light* ile birlikte ortaya çıkmıştır. Jenerik tasarımları kısaca izleyiciyi filme hazırlayan ve kısa bir bilgilendirme sunan içeriklerdir. Jenerik tasarımı film ya da televizyon programı için oluşturabilir. Amacı izleyiciyi hazırlamak ve bilgi vermektir. Bu bağlamda görüntü ve seslerden oluşmaktadır (Bilgi, 2018, s. 78). Bu yüzden tasarlanmaları ve geliştirilmeleri gerekmektedir. Nitekim jenerik tasarımları teknoloji ile daha da büyüyen bir alan olmaya başlamıştır. Örneğin teknoloji ile hayal gücünün sınırlarını zorlayan somut ve soyut kavramları görselleştirmekte mümkün olmuştur. Bu durum jenerik tasarımlarının çeşitlenmesinde ve geliştirilmesinde etkin rol oynamakla birlikte hedef kitlenin de filmle olan ilgisini canlı tutmayı başarmıştır. Günümüzde bilgisayar teknolojilerinin, görsel tasarımın gelişmesine neden olduğu ve görsel tasarımcıların da çoğunun bilgisayar üzerinden tasarım yaptıkları görülmektedir (Acar, 2020, s. 36). Jenerik tasarımcıları kısa sürede etkili bir görsel iletişim tasarımı gerçekleştirmeli ve bunu estetik şekilde sunabilmelidir. Jenerikler kısa süreli gösterildikleri için filmin bir özeti gibidir. Başarılı bir özet için birçok tasarımsal unsur filmle birlikte ele alınmalıdır. "Grafik tasarım çalışmalarının üretiminde, her ögeyi ve her öge arasındaki ilişkiyi, birden çok öge ile arka plan arasındaki ilişkiyi doğru bir şekilde ele almak gerekir" (Zhu, 2019, s. 153). Birlikte ele alınan tasarımlar daha başarılı iletişim kuracaktır. Mikro ve makro ölçekte tasarım öğeleri birbiri ile bağ kurmaktadır. Aralarındaki bağı kuvvetli olacak şekilde sunabilmek ise görsel iletişim tasarımının etkin şekilde gerçekleştirilmesinde önemlidir. Jenerik tasarımındaki öğelerin başarılı bir görsel iletişim gerçekleştirebilmesi için kendi içerisinde bir bütünlüğe sahip olması gerekir (Alp, Yaman ve Subaşı, 2021, s. 1366). Başarılı iletişim için hedef kitleyi tanımak gerekir. Hedef kitleyi tanımak jenerik tasarımcısına yardımcı olacaktır ve görsel iletişim daha etkili şekilde tasarlanabilecektir. Görsel iletişim tasarımı mesajın hedef kitleye ulaştırılmasını da kıymetli bir araçtır (Toptaş, 2018, s. 577). Hedef kitle ile başarılı şekilde iletişim kurabilmek için görsel öğelerin bütünlüğüne dikkat edilmelidir. Görsel tasarım ürününün başarısı, mesajın başarılı şekilde hedef kitesine gönderilebilmesine bağlıdır. Mesajın başarılı şekilde iletilebilmesi için görsel tasarımda bütünlük oluşturmak gerekir. Görsel tasarımda bütünlük için tasarım elemanları birbiri ile bağ kuracak şekilde düzenlenmeli ve bütünlük hissi oluşturulmalıdır. Çünkü hedef kitle mesajda bütünlüğe önem verir. Bütünlüğün olmadığı yer de tasarıma ilgi duymaz (Sarıkahya, 2013, s. 118). Bu bağlamda jenerik tasarımlarının bulunduğu konuma gelmesi için birçok zorluğu da aşması gerekmektedir. İlk zamanlarında filmlerle ilgili bilgi verebilmek için tasarlanmıştır ancak hareketli görüntünün gelişimi ile jenerikler giderek çeşitlenmiştir. Jenerik tasarımı denildiğinde akla gelen en ünlü iki isim Saul Bass ve Pablo Ferro'dur. Bu iki iz bırakan sanatçı jenerik tasarımındaki biçim ve işlevi bütünleştirmiştir. Tasarımların biçim, işlev ve içerik olarak bütün olması gerekir. Başarılı tasarımcıların iyi bir araştırmacı, biçimi başarılı tasarlaması ve parçaları medya içerisinde birlikte ele alması gereklidir (Varol Ergen, 2014, s. 66). İçeriğin biçimle birleşmesi sonucu ortaya başarılı jenerik tasarımları çıkarmak mümkündür ancak Saul Bass ve Pablo Ferro'dan önce bu çok yapılmamaktaydı. Bu yüzden iki kıymetli sanatçının jeneriklerinde görsel iletişimi nasıl bu kadar başarılı tasarladığı hem jeneriklerin hem de görsel iletişimi alanında değerlidir. Resim ve yazının birlikte kullanımı etkili bir iletişim birçok araçla sağlanmakta ve bu düzenlemeler grafik sanatlar bağlamında ele alınabilir. Bu yüzden grafik tasarım görsel iletişimin tasarlanmasıdır yani bir sanattır. Bu bağlamda görsel iletişim hem mesajı iletir hem de ürünü tanıtır (Çaydere, 2016, s. 94). Jeneriklerin görsel iletişimini başarılı tasarlamak hedef kitlenin unutamayacağı bir film deneyimi için kıymetlidir. Görsel

elemanlar kimlik oluşturur. Görsel kimlik bu bağlamda hedef kitlesi ile iletişim kurmaktadır. Bunlara ilaveten görsel kimlik hedef kitlenin seçimleri üzerinde etkili olur zihinlerinde biçimsel olarak bir imaj bırakır. Bu yüzden akılda kalıcılık için önemli bir araçtır (Haşiloğlu ve Özpolat, 2019, s. 192). Jenerik tasarımlarında başarılı şekilde görselleri tasarlayan Saul Bass ve Pablo Ferro sonrası jenerikler bir daha eskisi gibi olmamıştır. Onların jenerik tasarımlarında hem film hakkında bilgi veren bir tasarım hem de sanatsal olarak çok başarılı düzenleme örnekleri bulunmaktadır. Tasarımları yapan sanatçı ya da izleyici hedef kitle için dünyayı görsel olarak anlamlandırma ve kavrama durumunda görsel sanatların katkısı görmezden gelinemez. (Gümüştekin, 2013, s. 36). Bu bağlamda “Jenerik tasarımları filmin özelliğini yansıtabilecek özelliğe sahip midir, eğer sahip ise bunu nasıl gerçekleştirmektedir?” araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Çünkü Saul Bass ve Pablo Ferro kullandıkları görsel işitsel yapıları çok başarılı şekilde ele almıştır. Hedef kitle ile başarılı şekilde iletişim kurulmuştur. Günümüzde hedef kitle artık görsel kavramlarla daha da çok etkileşime girmeye başlamıştır. Bu bağlamda jenerik tasarımının da katkısında söz edilebilir. “Dijital izleyicilerin entelektüel, duygusal ve üst düzey düşünme becerileri, birleştirici bilgi hiyerarşisi ile görsel sembol ve kavramların ekranlarda etkileşime girdiği bir noktaya ulaştı” (Poon, 2021, s. 12). Bu durum da birlikte ele alma sürecinin araştırılmasını hem önemli hem de zorunlu kılmaktadır. Araştırma kapsamında içerik analizi yöntemi kullanılmaktadır. İçerik analizi ana ve alt değişkenlerden oluşmaktadır. Ana değişken olarak ana konsept, tipografi, renk, kadraj ve müzik belirlenmiştir. Belirtilen ana ve alt değişkenler araştırma kısmında kullanılmış ve araştırma bulguları kısmında ise tablo halinde sunulmuştur. Bu bağlamda araştırma sorusuna cevap aranmıştır. Sonuç olarak araştırma kapsamında toplam dört tane filmin jenerik tasarımı analiz edilmiştir. Analiz sonuçları kapsamında sonuca ulaşılmıştır. Jeneriklerin izleyici üzerindeki etkileri ve üretildiği alan için olan katkısı nedeniyle gelişmeye devam edeceği ön görülmektedir. Günümüzde açılış jenerikleri izleyiciyi filmin atmosferine hazırlar. Bu bağlamda izleyicinin filmde beklediği deneyimi ve verimi almasını sağlar (Acar, 2015, s. 14). Bu yüzden jenerik tasarımlarının birçok farklı yaklaşım ve yenilikçi tekniklerle geliştirilmeye devam edeceği düşünülmektedir. Bu bağlamda kıymetli iki sanatçının jeneriklerine bir bakış açısı kazandırmaktadır. Çünkü sanatçılar dönemine göre farklı ve başarılı tasarım anlayışı ile jeneriklerin gelişmesinde rol sahibi olmuştur. Bunun ortaya çıkarılması ise kıymetlidir.

2. Film Jenerik Tasarımının Kısa Tarihi

Film jenerikleri hareketli görüntülerden oluşmaktadır. Görsel iletişimin alanlardan biridir ve izleyici deneyiminin geliştirilmesinde kullanılabilir. Görsel iletişim insanların iletişim kurmasını ve algılamasını hızlandırmaktadır (Aydın, 2021, s. 354). Bu bağlamda basit bir amaca yönelik değildir. Görsel öğeleri kullanarak hedef kitleye yardımcı olmaktadır. Günümüz ortamında jenerik tasarımları teknoloji sayesinde birçok farklı şekilde tasarlanabilmektedir. Bu yüzden birçok özgün yaklaşımı deneyimlemek mümkündür. Jenerik tasarımları herhangi bir ticari ürünü satmak üretilmezler. Burada amaç hedef kitlenin ilgisini çekebilmek ve hedeflenen aşamaya ilginin aktarılmasını sağlamaktır. Bu bağlamda grafik tasarım alanlarından farklı olan amaçlara sahiptir (Acar, 2015, s. 19). Bu nedenle jenerik kartlarının sunulduğu ilk örneklerde gerçek anlamda jenerik tasarımından söz etmek mümkün değildir. Jeneriklerin oluşması için önce hareketli görüntünün bulunması sonrada bunun geliştirilmesi gerekmektedir. Hareketli görüntüye dair ilk örnek 1872 yılında Edward Muybridge tarafından gerçekleştirilmiştir. Muybridge koşan atın bir anlık yere değmediğini kanıtlamak için fotoğraflar çekmiştir. Fotoğraflar yan yana geldiğinde hareketli bir görüntü hissi sağlamaktadır. Gerçek anlamda hareketli bir görüntüden söz etmek mümkün değildir ancak önemli bir başlangıç noktasıdır. Bu yönü ile ilk örneklerden ve denemelerden sayılmaktadır.

Edward Muybridge’in çalışmalarında Thomas Alve Edison’da bulunmuştur. Edison çalışmalardan etkilenmiş ve 1888 yılında “Kinetoskop” adındaki aleti yapmıştır. Bu alet art arda gelen fotoğrafları göstermekte ve görüntüyü ilkel bir şekilde hareketlendirmektedir. O döneme göre büyük bir yeniliktir. “Thomas Alve Edison, Muybridge’in çalışmalarının sunumu sırasında hazır bulunur. Bu sunumlarla çok ilgilenen Edison 1888’de kinetoskop adında bir alet yapar. Bu kutu birbiri ardına geçen fotoğraf

karelerini göstermektedir” (Gönenç, 2012, s. 99). Sonrasında ise “Kinetoskop” bir ilham kaynağı olmuştur. Jean-Louis ve Auguste Marie Lumière adındaki iki kardeş sinematograf adındaki projektörü bulmuştur. Bu projektör sayesinde kaydedilmiş görüntü büyük ekranlara yansıtılabiliyordu. Bu hareketli görüntünün ve sinemanın oluşmasında en temel ve önemli gelişme olarak gösterilmektedir. 1895 yılında Lumière kardeşler ilk filmlerini Paris’te gösterime sunmuştur. İzletilen görüntülerde çiçekleri sulayan bir adam ve gara giriş yapan bir tren bulunmaktaydı. Görüntüler öyküsel bir anlatıma sahip değildi ancak sinemanın geliştirilmesi için bir ilham kaynağı olmuştur. Cihaz başkaları tarafından daha farklı amaçlarda ve yöntemlerde kullanılmıştır. Bu durum anlatısal özelliklerin öne çıktığı filmlerinde ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur. “Belirli bir zaman aralığında, imgelerin hareketlerinin kurgulanıp yönetilmesi eylemi olarak tanımlayabileceğimiz hareketli grafiklerin seyrini, önce sinema ve televizyon daha sonra da günümüz çoklu ortamlarından takip etmek mümkündür” (Özkirişçi, 2021, s. 852). Jenerik tasarımının ilk örnekleri 1897 yılındaki yazı kartlarından oluşmaktadır. “Jenerik tasarımın ilk örnekleri ise 1897 yılında filmlerin başında 8 saniye boyunca gösterilen 2 inçlik başlık kartları gösterilebilir” (Karaçeper, 2018, s. 78, 79). Yazı kartları bilgilendirme amaçlı olarak tasarlanmıştır. Bu bilgilendirme kartlarında filmin adı, film ekibi gibi bilgiler izleyiciye aktarılmaktadır. Yazı kartları genellikle sanatçılardan tarafından yapılmaktadır. Siyah plan üzerine beyaz metinler ve küçük süslemeler ile sunulmaktadır. 1920’lerde canlı müziğin ve ara metinlerin filmlere girmesi ile sinema daha da farklılaşmaya başladı. Burada sinemanın değişim ve gelişim gösterdiği görülmektedir. “Arayazılı ve canlı müzikli sessiz film dönemi başlayınca film izleme deneyimi de değişmeye başladı” (Inceer, 2007, s. 6). Filmlerin farklılaşmaya başladı ancak jenerik kartlarında büyük bir değişiklik yaşanmamıştır. Bu nedenle jenerik kartları sessiz sinema döneminde önceki dönemlere göre devamlılığını sağlamıştır. 1930 yıllara gelindiğinde daha büyük prodüksiyonlar kurulmuştur. Sinema daha da önem kazanmaya başlamıştır. 1950 yıllarında Hollywood filmleri giderek büyüdü. Büyüme aynı zamanda gelişim için de önemli bir fırsat olarak görülmektedir. Jeneriklerin de genişletilmesi ve geliştirilmesi gerekiyordu. Bu durum jenerik tasarımlarının daha da gelişmesi için önemli bir aşama oldu. “1950’lerde ise hareketli grafiklere, yükselen sinema sektörü damgasını vurmuştur. Sektörün artan bir ivme ile üretim yapması, sinemaya olan ilgiyi artırmak için tasarlanan jenerik tasarımına olan ihtiyacı da tetikleyerek hareketli grafikler için önemli bir alan haline getirmiştir” (Özkirişçi, 2021, s. 854). 1955 ve 1970 yılları arasında jenerik tasarımları daha da uzamaya başlamıştır. Gelişen sinema bu durumu zorunlu kılmıştır. Bu nedenle jenerik tasarımları daha uzun tasarlanmıştır. Bu tasarım sürecinin izleyici sıkımsaması için farklı teknikler geliştirilmiştir. 1980’li yıllarla birlikte birçok farklı jenerik tasarımı tekniği ortaya çıkmıştır. Jenerikler ve tasarımları daha da önemli hale gelmiştir. Bu dönemde birçok başarılı jenerik tasarımcısından söz edilebilir. “Saul Bass’ın dışında jenerik tasarımı alanına farklı yaklaşımlar getiren tasarımcılar arasında Maurice Binder, Pablo Ferro, Kyle Cooper, Deborah Ross gibi isimler yer almaktadır” (Bilgi, 2018, s. 79). Maurice Binder 1962 ve 1989 yılları arasında birçok başarılı jenerik tasarımı gerçekleştirmiştir. James Bond filmleri için toplamda 16 tane jenerik tasarımı gerçekleştirmiştir. Pablo Ferro iz bırakan bir diğer sanatçıdır. Birçok jenerik tasarımı gerçekleştirmiş ve hareketli görüntü için önemli ilerlemelerin öncüsü olmuştur. Kyle Cooper 1988 ve günümüzde aktif olarak birçok başarılı jenerik tasarımı gerçekleştirmiştir. Deborah Ross 1986 ve 2003 yılları arasında birçok başarılı jenerik tasarımı gerçekleştirmiştir. Gelişen teknoloji birçok yeniliği de beraberinden getirmiştir. Birçok farklı teknik ve akımlar ortaya çıkmıştır. Bunların hepsi jenerik tasarımını şekillendirmeye devam etmektedir. Günümüzde de tasarımcıların önemi devam etmekte ve jenerikler tasarımcıların kurduğu stüdyolar üzerinden ilerlemektedir.

2.1. Saul Bass

Saul Bass 1920 yılında doğan Amerikalı bir grafik tasarımcıdır. Birçok logo, film afişi ve jenerik tasarlamıştır. Jenerikleri ile öne çıkan ve iz bırakan bir tasarımcı olmuştur. Yaklaşık 40 yıl süren kariyerinde birçok başarılı iş tasarlamıştır. “Bass, 40 yıllık kariyeri boyunca Alfred Hitchcock, Stanley Kubrick, Otto Preminger, Billy Wilder ve Martin Scorsese gibi Hollywood’un en büyük film yapımcılarından bazılarıyla çalıştı” (Art of the Title, 2023). Saul Bass dönemine göre farklı bir yaklaşım tercih etmiştir. Bu yaklaşımı film içerisinde film gibi algılanmaktadır. Saul Bass’ın tercih tasarımları filmin

özetinin başarılı şekilde sunabilecek güçtedir. 1954 yılında gelindiğinde Saul Bass ilk jenerik tasarımını “Carmen Jones” filmi için gerçekleştirdi. Saul Bass jenerik tasarımında büyük değişiklikler yapmış ve sonraki tasarımları etkilemiştir. Bu nedenle jenerik tasarımı denildiğinde akla ilk gelen isimlerin başındadır. Bass’ın bu kadar önemli olarak değerlendirilmesinin nedeni filmin içeriğini jenerik tasarımında sanatsal olarak yansıtmasıdır. “Bass, sadece film başlığı dizisini yeniden icat etmekle kalmadı, aynı zamanda onu bir sanat formuna da dönüştürdü” (Inceer, 2007, s. 12). Jenerik tasarımları artık sadece bilgilendirici hedeflerle değil aynı zamanda biçimsel olarak da tasarlanmaya başlamıştır. Bu durum jeneriklerin tasarımsal olarak da gelişmesini sağlamıştır. Saul Bass özgün içerikleri ve farklı tasarımsal unsurları başarılı şekilde kullanması sayesinde birçok başarılı jenerik tasarımını gerçekleştirmiştir. 1950’li yıllarda Saul Bass jenerik tasarımları ile alandaki etkinliğini arttırmıştır. Bu bağlamda jenerik tasarımında önemli bir yerdedir. Saul Bass film jenerik tasarımlarını, sinema sanatının hikâye anlatımına katkılar sağlayan bir önsöz olarak nitelemiştir (Karaçeper, 2018, s. 79). Saul Bass jeneriklerinde kesilmiş fontlar, illüstrasyon kullanımları öne çıkmaktadır. Bu imgeler bir hareketlendirme sunulmakta ve izleyicinin ilgisini yakalamaktadır.

2.2. Pablo Ferro

Pablo Ferro 1964 ile 2014 yılları arasında birçok başarılı jenerik tasarımı gerçekleştirmiştir. Dr. Strangelove, The Thomas Crown Affair, Bullitt, The Addams Family, ve Men In Black filmleri için yaptığı jenerik tasarımları ile tanınmaktadır (Art of the Title, 2023). Jenerik tasarımlarında birçok ekranı aynı anda kullanması ve dönemine göre özgün yaklaşımları sanatsal şekilde sunması jenerik tasarımında önemli bir aşama oldu. Bu nedenle Pablo Ferro jenerik tasarımlarının önemlidir. 1964 ve 2014 yılları arasında Pablo Ferro, Stanley Kubrick’in filminin açılışı ve 1968 yılındaki The Thomas Crown Affair için yapmış olduğu bölünmüş ekran ile jenerik tasarımında önemli işler gerçekleştirdi. Toplamda 100’den fazla jenerik tasarladı ve destek verdi. (Art of the Title, 2023). Pablo Ferro’nun jenerik tasarımlarında bölünmüş ekranlar, belirli imgeler ve tipografi kullanımının film içeriğini yansıtmaya biçimi öne çıkmaktadır. Filmin özellikleri jenerik tasarımında en başarılı ve etkin şekilde tasarlanmakta ve hedef kitleye sunulmaktadır.

Saul Bass ve Pablo Ferro adlı iki sanatçının ortak noktaları ikisinin de deneysel özellikleri tasarımlarında kullanmasıdır. Bu açıdan ikisinin de özgün tasarımlar gerçekleştirdiği görülmektedir. Her iki sanatçı jenerik tasarımındaki en önemli sanatçılardan biri olmuştur.

Saul Bass ve Pablo Ferro adlı iki sanatçının farkları ise tipografi ve imge kullanımda ortaya çıkmaktadır. Saul Bass filmlerinde daha çok kullanılmaktadır. Pablo Ferro ise imge ve gerçek görüntüleri daha çok tercih etmektedir. Kısaca her iki sanatçı da jenerik tasarımında çok önemli iki sanatçidir.

3. Filmlerde Jenerik Tasarımları ve Analiz Unsurları

Görsel iletişim tasarımı sayesinde jenerik tasarımındaki ana fikirleri etkili şekilde aktarmak mümkündür. Görsel iletişim tasarımı sayesinde verilmek istenen iletiler doğrudan ve etkili şekilde verilebilir (Selamet, 2012, s. 131). Bu bağlamda araştırma yapabilmek için ise içerik analizi önemli bir yöntem olmaktadır. Araştırma kapsamında içerik analizi yöntemi kullanılmaktadır. İçerik analizi ana ve alt değişkenlerden oluşmaktadır. Ana değişken olarak ana konsept, tipografi, renk, kadraj ve müzik belirlenmiştir. Ana konsept kullanımı illüstrasyon, animasyon ve realistik olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Tipografi kullanımı sans serif, serif ve çeşitli olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Renk kullanımı canlı, açık, koyu ve çeşitli olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Kadraj kullanımı hareketsiz, hareketli ve çeşitli olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Müzik kullanımı gizem, aksiyon, heyecan ve sakin olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Belirtilen ana ve alt değişkenler araştırma kısmında kullanılmış ve araştırma bulguları kısmında ise tablo halinde sunulmuştur. Bu bağlamda araştırma sorusuna cevap aranmıştır. İçerik analizinde kullanılan ana konsept bir tasarım unsurudur ve tasarımın nasıl görüneceğini ifade eder. Filmin yapısal özellikleri ya da tasarımcının anlatmak istediği burada önemli bir araç olacaktır. Bu nedenle ana konseptin belirlenmesi ve başarılı şekilde uygulanması gerekir. İkinci tasarım unsuru olan tipografi önemli bir görsel iletişim tasarım aracıdır. Bu

yüzden tipografi en temel ve en önemli tasarımsal unsurlarından biridir. “Tipografi, grafik ve görsel iletişim tasarımının en karmaşık alanlarından biridir. İletişim kurmak için güçlü bir araç ve görsel bir unsurdur” (Demir, 2015, s. 614). Tipografi kullanımının jenerik tasarımına uyumlu olması gerekir. Bu bağlamda fimin yapısal özellikleri bilinmelidir. Tipografi ana tasarımsal unsurlardan biridir ve sans serif, serif ve çeşitli alt unsurlar altında incelenmektedir. Üçüncü tasarım unsuru olan renk kıymetlidir. Renkler hedef kitle üzerinde belirli duyguların oluşturulmasında kullanılabilir. “Renklerin uyarıcı özelliğiyle bireyi etkilediği ve görüntüyü yönlendirdiği tartışılmaz bir gerçektir” (Gümüştakin, 2013, s. 39). Renklerin yapılarındaki değişimler birçok farklılığa sebep olabilir. “Sanatsal tasarım alanında, genel renk kombinasyonunun bir uyum ve bütünlük duygusu elde etmek için tasarım çalışmaları genellikle çeşitli renklere sahiptir” (Zhong, 2015, s. 2100). Bu nedenle renklerin jenerik tasarımında önemi büyüktür. Dördüncü tasarım unsuru olan kadraj yine jenerik tasarımının yapısına etki etmektedir. Nitekim hareketli bir kadraj ile hareketsizin izleyici üzerindeki etkileri de farklı olacaktır. “İzleyici filmi bir çerçevenin ardından takip etmektedir. Ardi ardına gelecek görüntüler ve eşlik edecek olan sesler, ya da bu durumun tersi olarak kadraj dışı kalan görüntü imajlar ve duyum eşiğine girmeyen seslerin olması hali de yine anlatım şeklinin kararına bağlı olarak gelişecektir” (Arısoy, 2019, s. 242). Beşinci tasarım unsur olan müzik tercihi ise yine çok önemli bir unsurdur. Çünkü müzikler jenerik tasarımlarında mükemmel bir tamamlayıcı görevi görmektedir. Görsellerin müzikle uyum içerisinde olması akılda kalıcılığı arttırmakta ve tasarımın da öne çıkmasını sağlamaktadır. Bu yüzden müzik kullanımı da tasarım unsurlarından biri olmaktadır. Bu bağlamda ana unsurlar dört tane seçilmiş olan jenerik tasarımında kullanılmıştır ve araştırma sorusuna cevap aranmıştır.

4. Araştırma Bölümü

Bu araştırma makalesinde üç tane çok başarılı jenerik tasarımcısı ve altı tane işi içerik analizi yöntemiyle araştırılmıştır. Bu bağlamda belirtilen sanatçıların neden bu kadar başarılı olduğu ve film ile nasıl görsel iletişim bağı kurduğu araştırılmaktadır. Evren örneklem için IMDB belirleyici olmuştur. IMDB’den en yüksek puanı alan yedi film içerisinde iki tanesinin jenerik tasarımı örneklem olarak seçilmiştir. Bu her sanatçı için iki jenerik tasarımı olarak belirlenmiştir. Bu nedenle toplam altı jenerik tasarımı araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. IMDB’den yüksek puan alan filmlerin jenerik tasarımlarının film kadar dikkat çekici olacağı varsayılmıştır.

4.1. Araştırmanın Amacı

Araştırma jenerik tasarımlarının filmle olan bağı ortaya çıkarmayı ve bunu başarılı şekilde gerçekleştiren sanatçıların neden bu kadar başarılı olduğunu araştırmayı amaçlamaktadır. Saul Bass ve Pablo Ferro’nun yapmış olduğu, IMDB üzerinden en çok puan alan 7 film arasından 2 tanesi örneklem olarak seçilmektedir. Seçilen filmlerin jenerik tasarımları belirtilen temel ve alt tasarımsal unsurlar ile analiz edilmektedir.

4.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma için içerik analizi yöntemi kullanılır. İçerik analizinde ana konsept, tipografi, renk, kadraj ve müzik temel tasarımsal unsurları oluşturur. Ana konsept illüstrasyon, animasyon realistik olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Tipografi sans serif, serif ve çeşitli olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Renk kullanımı canlı, açık, koyu ve sade olarak dört alt unsura ayrılmıştır. Kadraj hareketsiz, hareketli, çeşitli olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Müzik gizem, aksiyon, heyecan ve sakin olarak üç alt unsura ayrılmıştır. İçerik analizi bu temel ve alt unsurları kullanılır.

4.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Sınıflandırılması

Araştırma kapsamında, jenerik tasarımında önemli olan sanatçıların, belirli filmler için yapmış olduğu jenerik tasarımları içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmektedir. Jenerik tasarımlarının filmle olan bağı ele alınmaktadır. Jenerik tasarımlarının görsel iletişimi nasıl tasarladığının daha iyi anlaşılması için bu araştırma gerçekleştirilmektedir. Nitekim jenerik tasarımları kısa sürede etkili tasarım fikirleriyle

alana yönelik önemli sonuçlar verebilir. Bu bağlamda araştırmayı yönlendiren temel soruları aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Film	Jenerik Tasarımcısı	Yönetmen	İlk Gösterime Giriş Tarihi	IMDB Puanı (13 Kasım 2022)
GoodFellas (Seçilen)	Saul Bass & Elaine Bass	Martin Scorsese	9 Eylül 1990	8.7
Psycho	Saul Bass	Alfred Hitchcock	16 Haziran 1960	8.5
Vertigo (Seçilen)	Saul Bass	Alfred Hitchcock	9 Mayıs 1958	8.3
North By Northwest	Saul Bass	Alfred Hitchcock	1 Temmuz 1959	8.3
Casino	Saul Bass & Elaine Bass	Martin Scorsese	14 Kasım 1995	8.2
Anatomy of Murder	Saul Bass	Otto Preminger	29 Haziran 1959	8.0
Spartacus	Saul Bass	Stanley Kubrick	6 Ekim 1960	7.9
Stop Making Sense	Pablo Ferro	Jonathan Demme	24 Nisan 1984	8.6
Dr. Strangelove (Seçilen)	Pablo Ferro	Stanley Kubrick	29 Ocak 1964	8.4
Confidential	Pablo Ferro	Curtis Hanson	14 Mayıs 1997	8.2
Men In Black	Pablo Ferro	Barry Sonnenfeld, Felix Gary Gray	25 Haziran 1997	8.2
Good Will Hunting (Seçilen)	Pablo Ferro	Gus Van Sant	2 Aralık 1997	8.2
Hugo Pool	Pablo Ferro	Robert John Downey	12 Aralık 1997	8.2
Being There	Pablo Ferro	Hal Ashby	20 Aralık 1979	8.0

Tablo 1. Evren Örneklem.

Ana	Alt değişken
Ana Konsept	İllüstrasyon
	Animasyon
	Realistik
Tipografi	Sans Serif
	Serif
	Çeşitli
Renk	Canlı
	Açık
	Koyu
	Çeşitli
Kadraj	Hareketsiz
	Hareketli
	Çeşitli
Müzik	Gizem
	Aksiyon
	Heyecan
	Sakin

A.S.1: “Jenerik tasarımları filmin özelliğini yansıtacak özelliğe sahip midir, eğer sahip ise bunu nasıl gerçekleştirmektedir?”

İçerik analizinde jenerik tasarımları dokuz parçaya bölünmüş ve her film toplam dokuz görsel üzerinden değerlendirilmiştir. Bölme işlemi ilk olarak jenerik tasarımının süresi hesaplanmış ve sonrasında bu süre dokuz parçaya bölünmüştür. Bu yöntem ile dokuz görsel oluşturulmuştur. Görseller sayesinde jeneriğin giriş gelişme ve sonuç kısımları görülmektedir. Dolayısıyla akıcı bir anlatım ve okunurluk için görseller önemli olmaktadır. İçerik analizinde kullanılan ana ve alt tasarım unsurları bu görseller ile rahatlıkla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada en büyük sorunlardan birisi evren örneklem seçimi olmuştur. Film sektöründe binlerce film ve jenerik tasarımı bulunur. Saul Bass’ın yapmış olduğu birçok başarılı jenerik tasarımı vardır. Bu nedenle başarılı olanı seçmek oldukça zordur. Burada evren örneklem olarak sanatçıların yapmış olduğu ve IMDB üzerinden en yüksek puanı alan 7 film evren olarak alınmıştır. Örneklem için ise yedi filmde sanatçıya ait olan iki jenerik tasarımı bilinçli olarak seçilmiştir. Buradaki farklı ana konseptlere sahip olması için bilinçli bir tercih yapılmaktadır. Örneğin jenerik tasarımını Saul Bass’ın yaptığı ve IMDB’den en yüksek puan alan yedi film evren olurken 2 tanesi örneklem olarak seçilmiştir. Bu bilinçli bir tercih yapılmıştır ancak bu katı kurallara dayandırılmamıştır.

Tablo 2. İçerik analizinde kullanılan tasarım unsurları.

Ana konsept tasarımının temel özelliğini gösterdiği için seçilmiştir. Tipografi kullanımı hem işlevsel hem de bi-

çimsel olarak tasarıma özellikler kazandırdığı için seçilmiştir. Renk kullanımları hedef kitle üzerinde belirli hislerin oluşturulmasında önemli olduğu için seçilmiştir. Kadraj jenerik tasarımına tasarımsal olarak bir dil kazandırdığı için seçilmiştir. Müzik kullanımı jenerik tasarımlarının nasıl algılanacağı etkilediği için seçilmiştir. Ana konsept illüstrasyon, animasyon realistik olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Tipografi sans serif, serif ve çeşitli olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Renk kullanımı canlı, açık, koyu ve sade olarak dört alt unsura ayrılmıştır. Kadraj hareketsiz, hareketli, çeşitli olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Müzik gizem, aksiyon, heyecan ve sakin olarak üç alt unsura ayrılmıştır. Ana unsurlar alt unsurlar ile desteklenmiştir. Bu unsurlar ile filmler ile jeneriklerin tasarımsal bağının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

4.4. Verilerin Analizi

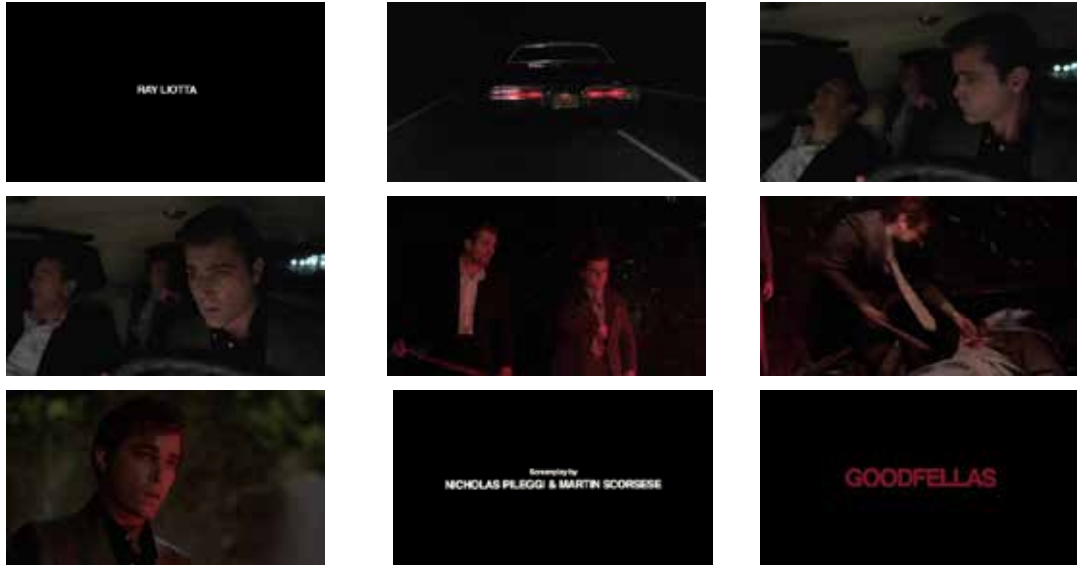
Ana konsept, tipografi, renk, kadraj ve müzik kullanımları içerik analizinde kullanılmaktadır. Belirtilmiş olan tasarımsal unsurlar ile jenerik tasarımlarının filmle olan bağı araştırılmaktadır.

4.4.1. Film ve Jenerik Tasarımı

Jenerik tasarımında önemli olarak adlandırılan 3 jenerik tasarımcısının işlerini içerik analizi ile filmle kurduğu bağ araştırılmaktadır. Tasarımsal ana ve alt unsurlar kullanılarak araştırma gerçekleştirilmiştir.

4.4.1.1. Goodfellas Jenerik Tasarımı

1990 yılında çıkış yapmış olan ve Martin Scorsese tarafından yönetilen Amerikan suç drama filmidir. Film otuz yıllık bir süreci konu almaktadır. Bu süreç içerisinde filmdeki suçluların yaşadıkları düşüş ve yükseliş anlatılmaktadır. Filmin jenerik tasarımı Saul Bass tarafından tasarlanmıştır.



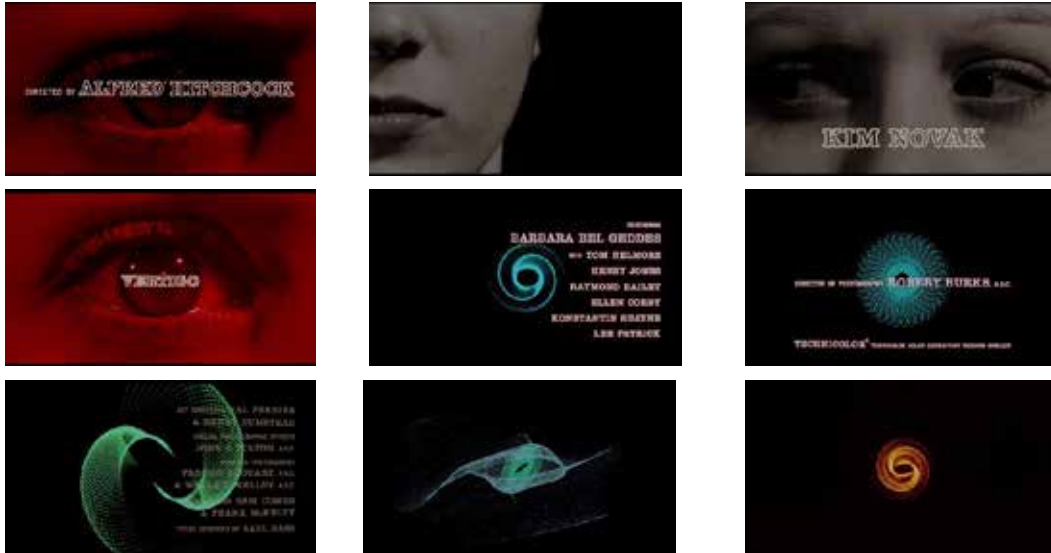
Resim 1. Goodfellas jenerik tasarımı. Kaynak: Youtube (2011a).

Ana Konsept realistik görüntülerden oluşturulmuştur. Gerçek görüntü kullanımı filmin atmosferine izleyici hazırlamaktadır. Nitekim film izleyici ile anında görsel iletişim kurmaktadır. Tipografi kullanımı sans serif fontlardan oluşmaktadır. Sans serif fontlar çoğunlukla majiskül olacak şekilde kullanılır ve tıpkı bir aranın geçişi gibi sunulur. Zaten tipografi bittikten sonrada araba ile seyir halinde olan suçlular görülür. Bu basit bir detaydır ancak işlev ve biçimin bütünleşmesinin bir örneğidir. Tipografi son derece anlaşılır şekilde sunulur. Belirli sahnelerde tipografik minüskül şekilde kullanılmıştır. Minüskül kullanım tipografinin tasarımsal hiyerarşi oluşturmasına katkıda bulunmuştur. Tipografinin hiyerarşiye katkıda bulunması estetik tasarımı daha da öne çıkartmakta ve hedef kitle doğrudan iletişimi kolay-

laştırmaktadır. Jeneriğin açılışında sanki bir aracın hızlıca geçmesi gibi tipografinin geçmesi sağlanmış ve bu seslerle desteklenmiştir. Sonraki sahnede ise araba içerisinde ilerleyen karakter ortaya çıkmıştır. Tasarımsal olarak bu kadar başarılı ve sade bir sunum ancak bu kadar etkili anlatılabilir. Renk kullanımı çeşitli kategorisinde yer alacak şekilde kullanılmıştır. Renk kullanımları sade, koyu ve açık şekilde kullanılmıştır. Tipografi kullanımında sade ve açık renkler kullanılır. Sahnelerdeki renk paleti ise koyu tonlardan oluşmaktadır. Filmin ciddi ve karanlık bir atmosfere sunulmasına katkıda bulunulmuştur. Nitekim jenerik tasarımında gece geçen olaylar gösterilmektedir. Tipografide iki renk ön plana çıkacak şekilde kullanılmaktadır. Bunlar beyaz ve kırmızıdır. Kırmızı renk son kısımdaki vurguyu arttırmış ve hedef kitleyi filmin atmosferine hazırlamıştır. Beyaz renk kullanımları ise tipografi de sıklıkla kullanılır. Bu kullanım genellikle siyah arka plan üzerine beyaz olacak şekilde kullanılır. Basit bir detaydır ancak filmin yapısıyla uyumlu olması nedeniyle atmosfere katkıda bulunur. Bu tür bir hayatı bu şekilde yansıtmak oldukça başarılı bir sonuç vermiştir. Kadraj çeşitli bir kullanıma sahiptir. Bazı sahnelerde hareketli kullanım görülürken bazı sahnelerde ise sabit kadraj tercih edilir. Sahnelerin arasındaki uyum burada etkili olmuştur. Kadrajın uyumluluğu için biçim ve işlev birlikte ele alınmıştır. Müzik kullanımı sakin temasını desteklemektedir. Olayların öne çıktığı sahnelerde müzik yerine anlatıcı devreye girer. Olayların geri planda olduğu sahnelerde müzik devreye girer. Bu müzik izleyicilere hem ciddi hem de arada canlılık getirecek olan olayların olacağını sakin şekilde haber verir. Bu tür bir jenerik tasarımı için çok başarılı bir müzik tercihi yapılmıştır. Sonuç olarak Saul Bass çok başarılı bir jenerik tasarımı gerçekleştirmiştir. Filmin ciddi havası gerçek görüntülerle desteklenir ve izleyicinin ilgisi sağlanır. Cinayet sahnesinin gösterilmesi ve ortamın başarılı şekilde kurgulanması jeneriğin filmin bir parçası olmasını sağlamıştır. Jenerik tasarımının filme olan uygunluğu üst düzeydir. İzleyici filmin jeneriğini izlediği andan sonra tamamen filme hazırlanabilir ve filmin içeriğini başarılı şekilde tahmin edebilir. Bu yüzden jenerik tasarımı çok başarılıdır. Filmin yapısı ile tamamen bütünleşmiş ve izleyicilerin hatırladığı bir jenerik tasarımı olmuştur.

4.4.1.2. Vertigo Jenerik Tasarımı

1958 yılında çıkış yapan ve Alfred Hitchcock tarafından yönetilen Amerikan gerilim filmidir. Filmde James Stewart, Kim Novak, Barbara Bel Geddes ve Tom Helmore oynamaktadır. Film, dedektif Scottie Ferguson'un suçluyu kovalarken düşen ortağını kurtaramaması ve yükseklik korkusunun başlamasıyla giriş yapar. Polisliği bırakan ve özel dedektif olan Scottie'yi, eski okul arkadaşı Gavin Elster karısını takip etmesi için tutar. Film olayları araştırmaya başlayan dedektifin yaşadıklarını anlatır. Filmin jenerik tasarımı Saul Bass tarafından tasarlanmıştır.



Resim 2. Vertigo jenerik tasarımı. Kaynak: Youtube (2018a).

Ana Konsept çoğunlukla realistik görsellerden ve soyut imgelerden oluşmaktadır. Soyut kavramı bulunmadığı için realistik aşamasında değerlendirilmiştir. Dönemine göre oldukça farklı bir yaklaşımdır. Bunun nedeni ise öncesinde daha düz jenerik tasarımları bulunuyordu ancak Saul Bass jenerik tasarımlarında sanatsal olarak da bir çalışma yapmıştır. Tipografi kullanımı seriflidir. Serifli kullanım çoğunlukla majiskül şekilde tercih edilmiştir. Bu kullanım kısa metinlerde işlevsel bir çözüm aracı olmuştur. Ek olarak kullanılan diğer farklı fontlarda bulunmaktadır. Bunlardan bazıları ise içi boş ancak dış hatlara sahip olan tipografi kullanımıdır. Tipografi hem biçimsel olarak hem de işlevsel olarak son derece başarılıdır. Filmin esrarengiz yapısı ve özellikleri tipografi ile birleştiğinde oldukça büyük bir anlam bütününe dönüşmektedir. Bu başarılıdır. Renk kullanımı çeşitli olarak kullanılmıştır. Renk kullanımları tipografi için açık olacak şekilde kullanılır. Film sahneleri ve soyut imgelerin kullanıldığı sahnelerde ise canlı ve koyu kullanım söz konusudur. Bu kullanım doğrultusunda filmin renklerle olan bağı da bulunmaktadır. Örneğin kırmızı tonlarının ağırlıkta olduğu sahnelerde gerilim atmosferi daha çok hissettirilir. Soyut imgelerin olduğu ve farklı renklerin kullanıldığı sahnelerde ise gizem hissi ağır basmaktadır. Bu yüzden renk kullanımları başarılıdır. Kadraj kullanımı hem hareketli hem de duragandır. Bu nedenle çeşitli bir kullanım söz konusudur. İmgelerin gösterildiği sahnelerde sabit, modelin gösterildiği sahnelerde hareketli kadraj bulunur. Aşırı yakın çekim gerçekleştirilmiş ve gizem atmosferine katkıda bulunulmuştur. Aşırı yakın çekimler hedef kitle üzerinde merak ve heyecan duygusu oluşturmaktadır. Saul Bass'ın bu kullanımı son derece başarılı şekilde olmuştur. Filmin yapısal özellikleri ve jenerik tasarımı bütünleşmiştir. Bu bütünleştirme doğrultusunda jenerik tasarımı hem görev hem de sanatsal olarak başarıya ulaşmıştır. Müzik gizem unsurunu destekleyecek şekilde kullanılmıştır. Bu bağlamda filmle son derece uyumludur. Müzikler filmin atmosferine katkıda bulunmakta ve izleyiciyi filme hazırlamaktadır. Sonuç olarak jenerik tasarımının filmle olan bağı görülmektedir. Saul Bass bu jenerik tasarımında soyut imgelerden ve gerçek görüntülerden faydalanmıştır. Film içerisindeki baş dönmesi durumu önemli bir konu olduğu için bu soyut bir şekilde görselleştirilmiştir. Jenerik tasarımındaki dönen imgeler ve gerçek görüntüleri üst üste getirilmesi baş dönmesini simüle etmekte ve çok başarılı bir görsel iletişim tasarımını göstermektedir. Oldukça estetik ve basit şekilde hedef kitleye baş dönmesi hissi yaşatılmaktadır. Dolayısıyla jenerik sadece bilgi vermemiş aynı zamanda hedef kitleye film içerisinde önemli olan bir olay hissettirilmiştir. Aşırı yakın çekimler ve sayfa üzerindeki negatif alanların çok başarılı şekilde ayarlanması takibi kolaylaştırmıştır. İzleyici hem jenerik tasarımının görsel yorumunu hem de verilen bilgileri okuyabilecek zamanı bulabilmektedir. Bu başarılı bir düzenleme işaretidir. Jenerik tasarımı hem biçimi hem de işlevi başarılı şekilde bütünleştirmiştir. Bu yüzden Saul Bass'ın film için yapmış olduğu jenerik tasarımı oldukça başarılıdır.

4.4.1.3. Good Will Hunting Jenerik Tasarımı

1997 yılında çıkan ve Gus Van Sant tarafından yönetilen Amerikan dram filmidir. Filmde Robin Williams, Ben Affleck ve Matt Damon oynamaktadır. Matt Damon'nun oynadığı karakter üniversitede hademe olarak çalışmaktadır. Okumayı ve öğrenmeyi çok seven biridir ancak kavgacı, öfkeli bir gençtir.



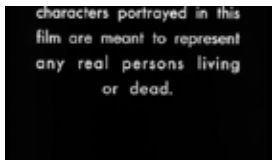
Üniversitedeki profesörü canlandıran Robin Williams bu öfkeli gencin yeteneğini fark eder ve ona yardımcı olmaya çalışır. Hikâye bu ikili etrafındaki olayları konu edindir. Filmin jenerik tasarımı Pablo Ferro tarafından tasarlanmıştır.

Resim 3. Good Will Hunting Jenerik Tasarımı. Kaynak: Youtube (2021a).

Ana Konsept realistik olarak seçilmiştir. Gerçek görüntüler kullanılmaktadır. Bu yüzden realistik kullanım söz konusudur. Tipografi kullanımı sans serif şekildedir. Tırnaksız ve okunurluğu yüksek fontlar kullanılması açık ve net görsel iletişim tasarımını desteklemektedir. Sans serif kullanım filmin açıklayıcı ve sakin atmosferi ile bütünleşmektedir. Filmdeki hademe çok zeki ancak öfkeli bir gençtir. Bu bağlamda kafası karışık. Bu karışıklığın izleyici üzerinde de hissettirilebilmesi için tipografi kullanımı çok anlaşılır olmasına karşın arka plandaki bazı görseller soyut şekilde kullanılmıştır. Bu durum karakterin kafa karışıklığı hissini hedef kitesine aktaran başarılı bir yaklaşımdır. Çünkü görseller de görüldüğü gibi tam anlaşılması mümkün olmayan görseller vardır. Karakterin yapısında da tam olarak keşfedemediği yerler vardır. Robin William'ın canlandırdığı profesör ise hademeye bu konuda yardımcı olacaktır. Jenerik tasarımındaki basit ancak işlevsel olarak başarılı yaklaşım biçimi mükemmelleştirilmiştir. Renk kullanımı çeşitli olarak gerçekleştirilmiştir. Birçok renk aynı anda kullanılmaktadır. Bu realistik görüntülerde oldukça normal bir durumdur. Birçok farklı rengin birlikte ele alınması nedeniyle çeşitli kullanım söz konusudur. Jenerik tasarımında sıklıkla öne çıkan renk olarak turuncu ve tonları kullanılmaktadır. Turuncu hem kırmızı hem de sarı renginin karışımıdır. Kırmızı rengi aşk, öfke gibi belirgin duyguları yansıtmada kullanılabilir. Sarı ise enerji hissini çağrıştırmaktadır. Bu iki rengin karıştırılması ile ana karakterlerden olan gencin öfkesi ve onun enerjisi filmde genelinde turuncu ile bağdaştırılmaktadır. Bu kullanım filmi geçtiği ortama ad uyumludur. Çünkü birçok sahne içerisinde sonbahar mevsiminde gerçekleşen olaylar bulunur. Bu durum ise sonbaharda dökülen yapraklarla bağlantı kurar. Ek olarak dökülen yapraklar da sararmıştır. Bu bağlamda turuncu renk kullanımı filmin yapısı ile uyumlu olarak başarılı şekilde kullanılmıştır. Renkler hislerin aktarılmasında ve tasarımsal dil bütünlüğünün sağlanmasında önemli birer araç olarak kullanılmıştır. Kadraj kullanımı çeşitli kategorisinde olacak şekilde kullanılmıştır. Gereki sahnelerde durağan bir atmosfer için hareketsiz kadraj görülebilirken diğer aşamalarda ise kadraj hareketli olarak kullanılmaktadır. Bu yüzden çeşitli kullanım söz konusudur. Müzik kullanımı gizem kavramını destekleyecek şekilde kullanılmaktadır. Gizemli atmosfer aynı zamanda merak hissini arttırmaktadır. Bu yüzden etkili bir kullanım vardır. Zaten filmde de ilham olabilecek olaylar yaşanır. Bu bağlamda müzik kullanımı filmin ruhu ile bütünleşir. Sonuç olarak Pablo Ferro çok başarılı bir jenerik tasarlamıştır. Bu jenerik tasarımı görsel iletişimi başarılı şekilde tasarlamıştır. Ek olarak filmin özelliklerini yansıtmakta ve izleyici filme hazırlamaktadır. Bu yüzden çok başarılı bir jenerik tasarımı olarak değerlendirilmiştir.

4.4.1.4. Dr. Strangelove Jenerik Tasarımı

1964 yılında çıkan ve Stanley Kubrick tarafından yönetilen Amerikan yapımı politik hiciv filmidir. Filmde Peter Sellers, George Campbell Scott ve Sterling Hayden rol almaktadır. Amerikalı generalin birçok hedefe nükleer saldırı düzenleme emri verir ve bu emir astlarında aldığı söyler. Amerikalı generalin yalan söylediği ortaya çıkar ve onu engellemeye çalışır. Film bu konu etrafından şekillenmektedir.



Kaynak: Youtube (2018b).

Ana konsept olarak realistik kullanılmaktadır. Gerçek görüntüler üzerinden jenerik tasarımı uygulanmış ve tipografi kullanımı gerçekleştirilmiştir. Tipografi kul-

lanımı sans serif olarak kullanılmıştır. Bu kullanım filmin jenerik tasarımının estetik görünmesini sağlamıştır. Özellikle biçimsel olarak esnek yapıda bulunan tipografi tasarımı filmde kara mizah yapma özelliği ile birlikte ele alınmıştır. Bu yüzden tipografi hem işlevsel olarak hem de biçimsel olarak başarılıdır. Renk kullanımı açık şekildedir. Siyah beyaz olması nedeniyle koyu renklerde bulunmaktadır ancak genel olarak beyazlar ağırlıktadır. Bu yüzden açık renk kullanımı vardır. Kadraj kullanımı hareketlidir. Bir uçağın havada yakıt transferi yaptığı anlar üzerinden ilerleyen bir jenerik tasarımı bulunur. Bu yüksek kontrast oluşturacak şekilde ilerlemiştir. Gökyüzünün ve uçakların estetik şekilde çekilmesi başarılı şekilde gerçekleştirilmiştir. Kadraj hareketli olmasına karşın yumuşak hareketlerle izleyiciyi rahatsız etmemektedir. Bu yüzden başarılıdır. Jenerik tasarımı kara mizaha uygun olarak ilerler. Nitekim bombalama için hazır bulunan bir uçak gösterilir ancak bu başarılı ve çok estetik tipografi ile birleştiğinde farklı ve başarılı bir görsele dönüşür. Olumsuz çağrışımlarda bulunan kavramları estetik olarak sunabilmek ise filmdeki kara mizahın jenerik tasarımına yansımalarıdır. Bu yüzden başarılıdır. Müzik kullanımı sakin şekildedir. İzleyici üzerinde sakinlik hissiyatı oluşturan bir müzik tercih edilmiştir. Bu bağlamda jenerik tasarımı ve müzik kullanımı birlikte ele alınmıştır. Müzik ve jenerik tasarımı başarılı şekilde bütünleştirilmiştir. Sonuç olarak Pablo Ferro hem işlevsel olarak hem de biçimsel olarak filmle bütünleşen başarılı bir jenerik tasarlamıştır.

4.5. Araştırma Bulguları

Ana	Alt değişken	Goodfellas (Saul Bass)	Vertigo (Saul Bass)	Good Will Hunting (1997)	Dr. Strangelove	Toplam	%
Ana Konsept	İllüstrasyon						
	Animasyon		1				
	Realistik	1	1	1	1	4	100
Tipografi	Sans Serif	1		1	1	3	75
	Serif		1			1	25
	Çeşitli						
Renk	Canlı						
	Açık				1	1	25
	Koyu						
	Çeşitli	1	1	1		3	75
Kadraj	Hareketli				1	1	25
	Hareketsiz						
	Çeşitli	1	1	1		3	75
Müzik	Gizem		1	1		2	50
	Aksiyon						
	Heyecan						
	Sakin	1			1	2	50

Tablo 3 Jenerik tasarımının sunumu.

Örneklem olarak kullanılan filmlerde ana konsept %100 olarak gerçeklik şeklinde kullanılmıştır. Tipografi kullanımı %75 sans serif ve %25 ise serifli kullanıma sahiptir. Renk kullanımı %25 açık ve %75 çeşitli kullanıma sahiptir. Kadraj % 25 hareketli ve % 75 çeşitli kullanıma sahiptir. Müzik % 50 gizem ve % 50 sakin şekilde kullanılmıştır. Bu bağlamda içerik analizdeki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Örneklem olarak seçilen filmlerin hepsinde gerçek görüntüler kullanılmış ve yapılan efektlerde bunun üzerinden ilerlemiştir. Tipografi kullanımı çoğunlukla sans serif olarak kullanılmıştır. Bu yüzden okunurluk üst seviyededir. Sans serif kullanım jeneriklere hem estetik hem de okunurluk açısından

yüksek özellik kazandırmıştır. Nadiren serifli fontlar kullanılmıştır. Renk kullanımları nadiren açık tonlardan oluşmaktadır. Çoğunlukla renkler karma olacak şekilde kullanılmıştır. Örneğin turuncu rengi kullanılan bir jenerikte turuncunun açık ve koyu tonları da yer almıştır. Bu da çeşitli kullanıma bir örnek oluşturmaktadır. Kadraj nadiren hareketli kullanılmıştır. Çoğunlukla çeşitli kullanım bulunur. Bu bağlamda bir sahnede hareketli diğer sahnede ise hareketsiz kullanım bulunur. Kısaca karma bir kullanım söz konusudur. Müzikler eşit derece gizem ve sakin olacak şekilde kullanılmıştır. Bu durum jenerik tasarımlarının biçimine ve içeriğine göre değişmektedir. Müzik bir destekleyici olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda jenerik tasarımlarındaki yapıların filmin yapısı ile bütünleştiği söylenebilir. Örneğin Goodfellas filminde gerçek görüntüler, sans serif tipografi, çeşitli renk, çeşitli kadraj ve sakin bir müzik kullanılır. Filmin gergin, sakin ve olağan havası içerik analizindeki ana unsurların hepsi ile uyusmaktadır. Nitekim jenerik tasarımında araba ile seyir halinde olan kişiler bulunur. Tipografi de tıpkı bir aracın çıkardığı rüzgar sesi gibi gelip gider. Ana ve alt değişkenlerin hepsi filmle uyumludur. Bu bağlamda jenerik tasarımlarının filmin özelliğini yansıtacak güçte olduğu ve bunu görsel iletişimi tasarlayarak ürettiği sonucuna ulaşılmıştır. Zaten örneklem olarak seçilen diğer filmlerde de içerik ve biçim tamamen bütünleştirilmiştir. Bunun yapılması ise hem işlevsel olarak hem de biçimsel olarak çok başarılıdır. Bu bağlamda Saul Bass ve Pablo Ferro'nun örneklem olarak seçilen filmler için tasarlanmış oldukları jeneriklerin içerik analizi kapsamında filmin özelliğini yansıtacak özelliğe sahip olduğu ve bunu görsel iletişim tasarımındaki temel unsurları ek olarak da çok uyumlu müzikleri kullanarak yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

5. Sonuç

Jenerik tasarımları kısa olmasına karşın izleyici üzerinde etkildir. Bunu yapabilmek için görsel iletişim tasarımının kullanır. Görsel iletişim tasarımındaki temel unsurlar jenerik tasarımcısının en önemli araçlarıdır. Bu unsurların başarılı şekilde uygulanabilmesi için hedef kitlenin başarılı şekilde analiz edilmesi, filmin yapısının ve içeriğinin anlaşılması, başarılı bir tasarım fikri ve sonuçlandırma gerekmektedir. Nitekim örneklem olarak belirlenen jenerik tasarımlarında da başarıya ulaşan sonuçlandırmalar görülmektedir. Başarıya ulaşabilmek amacıyla her bir görsel öge birlikte kullanılmış ve en son aşamada bir bütün halinde sunulmuştur. Öyle ki tasarımsal unsurlar artık farklı bir yapıya dönüşmüş ve ayrılmaz birer unsura olmuştur. Bu etkili yaklaşım jenerik tasarımlarına olan ilgiyi arttırmış ve arttırmaya da devam etmektedir. Bu bağlamda "Jenerik tasarımları filmin özelliğini yansıtacak özelliğe sahip midir, eğer sahip ise bunu nasıl gerçekleştirmektedir?" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Araştırma sorusuna cevap bulabilmek adına içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Toplam beş ana ve on yedi alt değişken içerik analizini oluşturmaktadır. Bu yöntem ile hem görsel iletişim tasarımının nasıl filmle birlikte ele alındığı hem de başarılı şekilde nasıl sonuçlandırma yapıldığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Jenerik tasarımını etkili şekilde analiz edebilmek için ana konsept, tipografi, renk, kadraj ve müzik ana değişkenleri oluşturmuştur. Ana konsept değişkeni illüstrasyon, animasyon ve realistik olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Tipografi değişkeni sans serif, serif ve çeşitli olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Renk değişkeni canlı, açık, koyu ve çeşitli olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Kadraj değişkeni hareketsiz, hareketli ve çeşitli olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. Müzik değişkeni gizem, aksiyon, heyecan ve sakin olacak şekilde alt değişkenlere ayrılmıştır. İçerik analizi yöntemi çok kıymetli iki jenerik tasarımcısının jenerikleri analiz edilmiştir. Jenerik tasarımlarının günümüzdeki konumuna erişmesinde çok önemli yeri olan her iki sanatçı da başarılı görsel iletişimi sanatsal şekilde sunabilmiştir. Bunu yaparken filmle olan bağı korumuş ve sanatsal olarak da değeri olan birçok iş ortaya koymuşlardır. Evren örneklem seçiminde de jenerik tasarımı yaptıkları ve IMDB platformunda en yüksek puan alan yedi film içerisinde iki film rastlantısal olarak seçilmiştir. Burada sanatçıların birçok jenerik tasarımı yapmış olması sebebiyle hem bilinçli hem de rastlantısal bir seçim yapılmıştır. IDMB puanlarına göre sıralama bilinçli bir seçimdir ancak kalan yedi film içerisinde iki tanesini seçmek yazarlar tarafından rastlantısal olarak yapılmıştır. Jenerik tasarımları ilk zamanlarında bilgi vermek için önemli birer araçtı ancak Saul Bass ve Pablo Ferro ile sanatsal değerini çok arttırdı. Bunun nasıl gerçekleştirildiğinin anlaşılması önemli bir detaydı. Çünkü kısa sürede uzun bir özeti

hem başarılı hem de sanatsal şekilde sunabilmek görsel iletişim tasarımında çok önemli ve kıymetli bilgilerin de ortaya çıkarılması anlamına gelmekteydi. Bu bağlamda araştırma sonuçları araştırma bulguları kısmında açıklanmıştır. Kullanım oranları örneklem üzerinden tablolarda gösterilmektedir. Jenerik tasarımlarının görsel iletişim tasarımındaki temel unsurları kullanarak ve etkili müzik tercihi ile başarıya ulaştığı görülmektedir. Zaten filmin jeneriğinden de bunu görmek mümkündür. Örneklem olarak analiz edilen çoğu jenerik tasarımı daha ilk dakikadan izleyicisinin dikkatini çekebilecek görsel kimliğe ve müzik kullanımına sahiptir. Saul Bass ve Pablo Ferro bu kullanımı jenerik tasarımında standartlaştırmıştır. Bu yüzden çok kıymetlidirler. Nitekim günümüzde de jenerik tasarımlarının sanatsal olarak değerinde bu iki kıymetli sanatçının payı büyüktür. Ek olarak jenerik tasarımları sadece filmlerde değil artık birçok farklı alanda da kullanılmaktadır. Bu kullanımlarda da yine aynı sanatsal kullanım görülmektedir. Bu bağlamda sanatçılar doğrudan olarak filmlere ve dolaylı olarak da medya tasarımı içerisindeki birçok uzmanlık katkıda bulunabilmiştir. Bu bağlamda Saul Bass ve Pablo Ferro'nun örneklem olarak seçilen filmler için tasarlamış oldukları jeneriklerin içerik analizi kapsamında filmin özelliğini yansıtacak özelliğe sahip olduğu ve bunu görsel iletişim tasarımındaki temel unsurları ek olarak da çok uyumlu müzikleri kullanarak yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Bass ve Ferro bu analizlerden anlaşıldığı gibi hem başarılı tasarımlar üretmiş, hem de alanda iz bırakan isimler olmuşlardır.

Kaynakça

- Acar, A. (2015). Bir görsel iletişim alanı olarak film jeneriği. *Yedi*, (14), 11-21. doi:10.17484/yedi.95666
- Acar, H. (2020). Grafik tasarımın gelişim sürecinde yeni üslup: Flat tasarım. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (25), 35-52. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanativetasarim/issue/54845/750656>
- Alp, H., Yaman, H. & Subaşı, K. (2021). Ana haber bülten jenerikleri özelinde izleyici algısı oluşumunda görsel imgelerin kullanımı. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(71), 1365-1372. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2496>
- Arısoy, E. (2020). Sinemada kadraj dışı alanların anlatıdaki yeri: Yozgat blues filmi örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6 (12), 239-258. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/51619/669701>
- Art of the Title. (2023, 21 Mart) Saul Bass. Art of the Title <https://www.artofthetitle.com/designer/saul-bass/> adresinden erişildi.
- Art of the Title. (2023, 21 Mart) Pablo Ferro. Art of the Title <https://www.artofthetitle.com/designer/pablo-ferro/> adresinden erişildi.
- Aydın, B. (2021). Poster tasarımında “İllüstrasyon”. 21. Yüzyılda Eğitim Ve Toplum Eğitim Bilimleri Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10 (29), 347-374. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egitimve-toplum/issue/68043/1054187>
- Bilgi, İ. (2018). Jenerik tasarımında Maurice Binder'ın yeri ve 007 James Bond film jenerikleri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (21), 77-90. doi:10.18603/sanativetasarim.435641
- Çaydere, O. (2016). Grafik tasarım eğitiminde temel tasarım eğitiminin önemi. *Fine Arts*, 11 (2), 93-97. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/nwsafine/issue/19917/213191>
- Demir, Ç. (2015). An experimental typography project: Organic typography and organic typography in motion. *Global Journal on Humanites and Social Sciences*, 1(1), 613-618.
- Varol Ergen, E. (2014). Çağdaş grafik tasarım eğitiminde kavramsal düşünceyi ve yaratıcı algıyı geliştirmeye yönelik projeler. *Erciyes Sanat*, 0 (3), 65-71. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erciyessanat/issue/5876/77766>
- Gönenc, E. Ö. (2012). İletişimin tarihsel süreci. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi | Istanbul University Faculty of Communication Journal*, 0 (28),. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuifd/issue/22861/244107>
- Gümüştekin, N. (2013). Rengin bir grafik tasarım ürünü olarak afişe katkısı: Tarihsel bir inceleme. *Yedi*, (9), 35-50. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yedi/issue/21842/234838>
- Inceer, Melis, “An Analysis of the Opening Credit Sequence in Film” 30 May 2007. CUREJ: College Undergraduate Research Electronic Journal, University of Pennsylvania, <https://repository.upenn.edu/curej/65>.
- Karaçeper, S. (2018). Dijital teknoloji ve grafik tasarımda yenilikler. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel*

Sanatlar Fakültesi Dergisi, 4 (8), 73-83. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aydinsanat/issue/43511/531937>

- MovieTitles. Dr. Strangelove (1964) title sequence. (2018, 29 Mart). (2018b) [Video dosyası]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=e5hX0RdD34s&ab_channel=MovieTitles adresinden erişildi.
- MovieTitles. Saul Bass: Goodfellas (1990) title sequence. (2011, 28 Ocak). (2011a) [Video dosyası]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=s8pQJOeTkFs&ab_channel=MovieTitles adresinden erişildi.
- MovieTitles. Vertigo (1958) title sequence. (2018, 7 Nisan). (2018a) [Video dosyası]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=SkLn8mamU78&ab_channel=MovieTitles adresinden erişildi.
- Özpolat, K. & Haşiloğlu, M. F. (2019). “Görsel Kimlik” ve “Marka Tasarımı” kavramlarına ilişkin grafik tasarım bölümü öğrencilerinin metaforik algıları. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 29 (2), 191-201. doi:10.18069/firatsbed.561267
- Özkirişçi, İ. H. (2021). Hareketli grafiklerin göstergebilimsel çözümlenmesi; intention örneği. Art-e Sanat Dergisi, 14 (28) , 846-868. doi:10.21602/sduarte.989679
- Poon, S. T. (2021). Typography design's new trajectory towards visual literacy for digital mediums. Studies in Media and Communication, 9(1), 9-19. Retrieved from <https://doi.org/10.11114/smc.v9i1.5071>
- Sarıkahya, E. (2013). Jeneriklerinin Grafik tasarımı açısından değerlendirilmesi. Sanat ve Tasarım Dergisi, 1 (12), 117-136. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/sanatvetasarim/issue/20655/220371>
- SleepyHollowGuy1999. Pablo Ferro title sequence - Good Will Hunting (1997). (2021a) (2021, 31 Mart). [Video dosyası]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=iTpgACmWD1E&ab_channel=Sleepy-HollowGuy1999 adresinden erişildi.
- Selamet, S. (2012). Sürdürülebilirlik ve grafik tasarım. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 8 (15), 125-148. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijmeb/issue/54849/751076>
- Toptaş, A. N. (2019). Sürdürülebilirlik konusunda bir iletişim aracı olarak grafik tasarımın rolü. Journal of Awareness, Cilt: 3, Sayı: Özel Sayı, 571-580. doi:10.26809/joa.2018548668
- Zhong, W. (2015, July). Computer digital color technology in the application of graphic design. First International Conference on Information Sciences, Machinery, Materials and Energy, Chongqing, China. Atlantis Press, Paris, France.
- Zhu, Y. (2019, August). Analysis of “white space” in modern graphic design. 5th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education, Chengdu, 153-156.

GELENEKLİ SANATLARDA MALZEMEYE DAYALI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Doç. Aynur MAKTAL(ERBAŞ) , *Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi-Geleneksel Türk Sanatları, DEÜMAM, İzmir-Türkiye, aynur.maktal@deu.edu.tr, ORCID no: 0000-0002-9746-8616*

Özge (Tayşi), *Dokuz Eylül Üniversitesi-Güzel Sanatlar Enstitüsü-Geleneksel Türk Sanatları ASD Yüksek Lisans, İzmir-Türkiye, 2021780043@ogr.deu.edu.tr, ozge.tysi@gmail.com*

Özet

Gelenekli sanatlarda, hat, tezhip ve minyatür gibi, “Kitap Sanatları” olarak da tanımlanan disiplinlerde; kâğıt, âhâr, mürekkep olarak merkezi rol oynayan üç temel malzeme, eserin üretim sürecinde, “maliyetin azaltılması”, “yeniden üretilebilir” ve “geri kazanılabilir” olmaları bakımından tam olarak 3R prensibine karşılık gelir.

Kâğıtlar; doğal selülöz ve liflerden, mürekkepler; bezir, kırmızı, lâhor gibi tabii malzemelerden (nebatlardan) ahar denilen kâğıt cilâsı da nişasta, yumurta veya reçinelerden üretilir. Bu doğal malzemeler, yine kendileri gibi katkısız yan ürünlerle işlenerek, kullanıma hazır hale getirilirler.

Bu üç malzemenin ilki olan kâğıt, âhâr ile muameleye tutularak, adeta cila özelliği kazandırılır. Bu özellik kâğıda sadece dayanıklılık yahut parlaklık kazandırmaz; çok daha önemlisi kâğıdın birden çok kez kullanılabilmesine imkân verir. Kâğıdın tamamlayıcısı niteliği taşıyan malzeme olan ahar, diğer iki malzemeyle oluşturduğu işbirliği sayesinde üzerinde birden çok sanat yazıları, tezhip veya minyatür tasarımlar oluşturulabilmesine imkân verir. Bir diğer malzeme mürekkep, âhârlanmış kâğıt yüzeyinde sanat yazılarının rahatlıkla yazılmasına, akıcılık gibi estetik karakterleri yansıtmaya imkân vermesi yanında istenmeyen sonuç karşısında silinebilir özelliği ile kâğıdın yeniden kullanılabilirliğine imkân verir.

Bu çalışmada, sürdürülebilirlik temel ilkesinden hareketle, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyeti, kaynakların uzun vadeli ve akılcıca kullanılması bilincine imkân vermekte olan geleceğimiz, üç malzeme örneğinde güncellenerek aktarılacaktır. Burada, gelenekli sanatlarda üç temel malzeme olan “kâğıt, âhâr, mürekkep” ile bunların nitelikleri, hazırlık süreçleri, işlenme aşamaları ve geri dönüştürülebilir özelliklerini gösteren uygulama örnekler eşliğinde sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Selülöz, Bezir İsi, Nişasta, Âhâr*

Abstract

In the traditional arts, such as calligraphy, illumination and miniature, the three basic materials that play a central role as paper, âhâr, ink in the disciplines also defined as “Book Arts”, the production process of the work, “cost extraction”, “reproducible” and “recoverable” corresponds exactly to the 3R principle.

Papers are made of natural cellulose, fibres, inks are made of natural (plants) such as linseed, red, and Lahore; Using paper polish called âhâr is also produced from eggs or holy relics. These natural materials are processed with pure by-products like them and made ready for use.

Paper, the first of these three cells, is treated with âhâr, thus giving it the property of a skewer. This feature not only adds durability or shine; allows much more valuable paper to be used more than once. Allows the creation of multiple art writings, illuminations or miniature structures in cooperation with the two materials here. Another one material inked, aged paper allows easy writing of home art writings, reflecting aesthetic characters such as fluency, as well as allowing the reusability of the

paper with its erasable feature in case of undesired results.

Based on this basic principle of sustainability, the capacity of future generations to meet their own needs and our tradition that allows the use of a long-term and wide-ranging awareness will be updated in three material examples. It covers paintings based on paper, ink, stock, materials, preparation processes, applied and recyclable provisions in our art education tradition.

Keywords: *Cellulose, Linen Soot, Starch, Âhâr*

Giriş

Yazma eser merkezli Gelenekli Sanatların ortak özelliklerden birisi de doğal malzeme ile geri dönüştürülebilir ve sürdürülebilir olmasıdır. Bu temel özelliğe dayalı olarak ana malzemelerden olan ve doğal selülozik liflerin işlenmesinden oluşan kâğıt, kitap sanatları üst başlığında tanımlanan hat, tezhip, minyatür gibi disiplinlerin merkezinde yer alır.

Doğal kâğıdın yüzeyinin tekrar tekrar uygulanabilir olması, bir başka deyişle, yeniden kullanılabilir özellik kazanabilmesi için âhâr denilen doğal kâğıt cilası ile işlenmesi gerekir. Bu aşamada ihtiyaç duyulan âhâr birkaç çeşidi olan bir uygulamadır. Malzemeleri de yine tabii özelliklere sahip nişasta, yumurta ya da doğal reçine olan gomalaktır. Âhâr, kâğıt yüzeyinin pürüzsüz olmasını sağlar, uzun yıllar parlaklığını koruyup oldukça dayanıklı bir yüzey oluşturur. Âhâr sayesinde kâğıda yazdığımız sanatsal yazılarda veya çizilen desende bir hata olduğu takdirde bu kusur kolaylıkla silinebilir, yeniden işleme tabi tutulabilmektedir. Geçmişteki izahı ile söylenecek olursa ‘kâğıt terbiye edilerek’ yani âhâr ve onun sonucu olarak mühreleme işleminin, kâğıda kazandırdığı, silinebilir özellik ve kâğıdın mukavemetini arttıran nitelik sayesinde aynı kâğıt defalarca kez kullanılabilir. Dolayısıyla kâğıdın geri dönüştürülebilir ve sürdürülebilirliği, âhâr sayesinde gerçekleşmektedir. Yazı veya desenin uygulanacağı yüzeyin hazırlığından sonra, bu satıhta kullanılacak mürekkep de yine geri dönüştürülebilir doğal malzemelerden imal edilmiş olmalıdır ki bu özelliği taşıyan ‘zırnik, bezir isi, kırmızı, üstübeç, lâhor çividi’ gibi mürekkep çeşitleri geçmişten günümüze dek bu vasıfları ile tercih edilir olmuşlardır. İşlenmiş (terbiye edilmiş) ve dinlendirilmiş kâğıt üzerine mürekkep ile oldukça akıcı hâlde çalışmalar yapılabilir. Hem âhâr hem de doğal mürekkep tabii malzeme olma özellikleriyle kâğıt üzerindeki işlemin silinebilir ve yeniden kullanılabilir olmasına imkân vermektedir. Burada iki bakımdan kazanım söz konusudur. Bunlardan biri büyük emeklerle oluşturulan tasarımların uygulama aşamasındaki kusurların giderilebilmesi yani, malzemenin geri dönüştürülebilir olması; bir diğeri de, büyük emeklerle tamamlanmış eserlerin çok daha uzun ömürlü olması, bir başka deyişle sürdürülebilirliğidir.

Bu özelliğin, geleneğimizdeki kabullenişine ilişkin yaygın özdeyişlerden birisi de “mürekkep yalamak” tabiridir. Bu tabir, ilim sahibi, bir başka deyişle okur-yazarlıkla meşgul olanların hataları düzelterek kendilerini geliştirdiklerinin ifadesi olarak kullanılmıştır. Bu düzeltme işlemi, hattatların meşk geleneğinde, dildeki tükürük ile yeter derecede namlendirilen parmak vasıtasıyla yapılması âdeti söz konusu olduğu halde, çok daha hassas alanlarda samur kıl fırça vasıtasıyla da yapılması da mümkündür. Düzeltilmesi istenen hata yahut kusur giderilinceye dek tekrarlanan, bu işlem için yazılı kaynaklara geçmiş bir diğer izahata aşağıda yer verilmiştir.

“Mürekkep, bezir isinden hazırlandığı için suda çözülmesi tabiidir. Bu yüzden el yazması eserler asla su ve türevleri ile temas ettirilmez. Ancak, kitap henüz yazılma aşamasındayken mürekkebin bu özelliği hattatların işine yarar, gerek divitlerinin ucunda kalan mürekkep lekelerini gidermek ve temizlemek, gerekse sayfaya küçük bir tirfil yahut imlâ koymak için diviti tekrar mürekkebe bandırarak israf etmek yerine, ucunu dillerine değdirir ve oradaki mürekkebin çözülüp kullanılmasını sağlarlarmış. Bu durumda da dillerinin mürekkep olması, yani mürekkebi yalamış olmaları kaçınılmazdır. Sonuçta eskiler, bir insanın yaladığı mürekkep miktarınca ilminin ziyadeleştiğini varsayarlar ve okuma yazma bilenlerin pek az olduğu çağlarda azıcık da olsa mürekkep yalamış olmayı, toplum içinde saygı alâmeti olarak alırlarmış.” (Pala,2005)

Gelenekli sanat disiplinlerinde kâğıttan-mürekkebe imal ve uygulama süreçlerinin ne derecede ehemmiyet kazandığını, ilgili disiplinleri konu edinmiş olan tarihi yazmalarda ve onların günümüze kazandırılmış olan nüshalarında görmek mümkündür.

Bu tür bilgilere konuyla ilgili pek çok yazı risâle ve bibliyografik eserlerde kısmen değinilmiş ise de müstakil olarak yazılmış kitaplarda adeta reçetelenmiş bilgiler, günümüze ulaşmıştır. Bunların arasında Nefes-zâde İbrahim Efendi'nin Gülzâr-ı Savâbn adlı eserinden başka Ebru- Âhâr Risâlesi en çok bilinenlerdir. Kitap sanatları eğitiminde oldukça önemli bir yere sahip bu eserlerde malzemeler, özellikleri hassas ölçüleri ve işlem basamaklarıyla anlatılmıştır.

Milli kültür değerlerimize sahip çıkma hedefli çalışmaların yaygınlaşmasına bağlı olarak, geleneğe dayalı sanat şubelerine olan ilgi ve alakanın artması, ilgili disiplinlerin yapı taşlarından olan kâğıt ve malzeme hazırlıklarının günümüzde sürdürülmesine vesile olmuştur. Bu çalışma ile, etkinliğin temasına bağlı olarak, geçmişten günümüze sahip olduğumuz geri dönüşüm ve sürdürülebilir olma bilincinin varlığına dikkat çekilerek, geleneğimizde var olan doğal malzemeler üretme ve terbiye etme işlemlerinin yaygınlaştırılması, hatta sanat okullarının tüm kademelerinde bu tür etkinliklerin sürdürülebilir özelliği ile yaşatılmasının önemini vurgulamak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmanın amacına bağlı olarak, hazırlanmış olan sunumda doğal kâğıdın ham halden, sanat tasarımında işlenebilir seviyeye getirilme sürecinin aşamaları ile doğal kâğıdın bu safhalar sonunda dönüştürülebilir ve sürdürülebilirliğinin kazanımı, örnek bir uygulama ile gösterilmesi planlanmıştır.

1. Gelenekli Sanatlarda “Kâğıt”

Kâğıt çok çeşitli gelişim süreci içinde birbirinden farklı maksatlarla işlenmiş çoğunlukla yazı, baskı, çizim veya ambalaj amacıyla kullanılmış bir materyaldir. Keşfedilmesinden bu yana, çok fazla kullanım alanına sahip olan çok yönlü bir malzemedir. Farsça kökenli bir kelime olan, kâğıdın eski dildeki karşılıklarından biri “çöng” olup genellikle nemli ağaç lifleri veya otların bezlerinden elde edilen selüloz hamurunun preslenmesinin ardından esnek levhalar içinde kurutulması sonucunda elde edilir(TDK,2006).

Kalem Güzeli'nde kâğıdın tarihi hakkında şu bilgiler verilmektedir:

“Kâğıt M.S 105 yılında ‘Ts’alium’ tarafından icad edilmiştir. Kullandığı ham maddeler şunlardı; Ağaç kabuğu, paçavra, kendir ve balık avları... 610 yılında kâğıt Japonya'ya sokulmuştur. Arab'lar kâğıt imalini, 751'de Semerkand'da Çinli harp esirlerinden öğrenmiştir. 794'de Bağdat'da devlete ait bir kâğıt fabrikası kurulmuştur. Kâğıdı Avrupa'ya getiren Araplar olmuştur”. Kâğıda etkili bir alternatif ise ipektir ve Altın çağda Çin büyük miktarda ipek ihracatı yapan bir ülke konumundaydı. 13. yüzyıl Orta Çağ'da kâğıt Çin'den Orta Doğu ve Avrupa'ya yayıldı ve burada suyla çalışan ilk kâğıt fabrikaları inşa edildi. 19. yüzyılda sanayi üretimine geçilmesiyle birlikte maliyet düştü. Kâğıt önemli oranda kitlesel bilgi alışverişine katkılarda bulundu. 1844 yılında, Kanadalı mucit Charles Fenerty ve Alman FG Keller bağımsız ağaç liflerinin hamurlaştırılması sürecini geliştirdi (Yazır,1981) .

Türkçe kâğıt kelimesi, Arapça'da ‘kırtas’, Farsça'da ‘kâğız’ olarak karşılık bulmakla birlikte etimolojik olarak İngilizce Paper, Latince de papirüsten türetilmiştir. Papirüs bitkisinin adı, Yunanca ‘Cyperus papyrus’ olan πάπυρος’tan (papuros) gelir. Papirüs, Orta Doğu ve Avrupa'ya kâğıdın gelmesinden önce, yazmak için eski Mısır ve diğer Akdeniz kültürlerinde kullanılan Cyperus papyrus bitkisinin liflerinden üretilen kalın ve kâğıt benzeri bir malzemedir. Kâğıt etimolojik olarak papirüsten türetilmesine rağmen, her iki tür kâğıdın imalatı da günümüzdeki gelişimi de birbirinden çok farklıdır (Yazır,1981).

Günümüzde kâğıdın yapım aşamasını kısaca, açma, temizleme, dövme, parçalama, öğütme ve katkı maddeleri ilavesi şeklinde özetleyebiliriz. Kabukları soyulduktan sonra suyun içerisinde çeşitli kimyasallar ile birlikte seyretilen ağaç, birbirine geçmiş hâlde olan hamurlaştırılmış bitki lifleri (fiberler) hâline getirilerek kendisinin doğal yapısında bulunan ve lifleri bir arada tutan lignin maddesinden arındırılmış olur.

Daha sonra hamur karıştırıcıya alınır ve içine kalitesine uygun olarak Çin kireci gibi benzeri beyazlaştırıcılar veya renklendirme için çeşitli pigmentler katılır. Bu aşamayı hamurun sudan arındırılma presleme ve kurutma işlemleri takip eder. İşlemleri de bu aşamada gerçekleşir. Kâğıt hamuru silindirler vasıtasıyla hem sudan arındırılır hem de düzleştirilir. Kurutma işleminin ardından, kâğıt hâlini alan pürüzlerinin giderilmesi işleminden geçirilerek, pürüzlerin giderildiği işlemin ardından istenilen boyutlarda kesilir (Yazır,1981) .

Gelenekli sanatlarda kâğıt, hat, tezhip, minyatür gibi disiplinlerde son derece ehemmiyet gösterilen bir unsur olmuştur. Mesela, yazı sanatçıları olan hattatlar yazacakları yazının önemi derecesinde kâğıt tercih etmişlerdir. Bu özen aşağıdaki alıntıda adeta özetlenmektedir:

“Yazacakları yazının güzel olmasını, yazıyı kürsüsüne oturtmayı düşünürken; o kürsünün en önemli malzemesi olan kâğıdı da bu bakımdan nazara alırlar. Hatta bazıları bu hususta çok titiz davranırlar. İyi kâğıt bulamazlarsa yazı yazmak istemezler. Gerçekten, meselâ güzel bir Mushaf yazmak istenilince bunu iki günlük tahammülü olan veya kaleme mütemadiyen isyan eden, silinti ve kazıntı kabul etmeyen veya mürekkebi âriyet bir elbise gibi taşıyan bir kâğıda yazmak güçlüğüne katlanmakta bir mana yoktur. Yine, meselâ taş üzerine hakk olunacak bir yazıyı âbâdî kâğıda yazmak da israftan başka nedir? Bununla beraber şu veya bu kâğıdın maksada elverişli olduğunu bilmek tecrübeye bağlı olduğundan kâğıtların hamurlarını, renklerini, ahar ve mührelerini ve hangi kâğıtların hangi yazılara daha elverişli olduğunu öğrenmek iktiza eder” (Yazır,1971)

Bu konuda yıllar içinde elde edilen tecrübeyi maddeler halinde şu şekilde sıralayabiliriz:

- 1- Kâğıt ne mürekkebi yayacak ne de tutacak kadar ham olmamalıdır; bunun aksine cam üzerinde yazar gibi de kayıp gitmemeli, yumuşak hamurlu ve mürekkebi emme hassasiyeti olmalıdır.
- 2- Silindiğinde üzerine leke bırakmayacak derecede kaliteli, dinlenmiş aharlı ve mühreli olmalıdır.
- 3- Kâğıdın rengi, üzerindeki yazı ve deseni boğacak derecede çığ ve koyu olmamalı; yazı yahut desen rengi ile estetik değer katmalıdır.
- 4- Mukavemetli, dayanıklı, zamanla buruşmaya meyilli olmamalıdır.
- 5- Gözün yorulmaması, kir ve leke yutmaması için çığ beyaz olmamalıdır (Yazır,1971).

Gelibolulu Mustafa Alî, Menâkıb-ı Hünerveran adlı eserinde, kâğıtları kalitesine göre; “Dımışkî, Devlet-âbâdî, Hatâyî, Âdilşâhî, Harîrî semerkandî, Hindî, Nizamşâhî Kasımbeyî, Harîrî hindî, Gûn-i Tebrîzî, Muhayye, Haşebî ve Semerkandî” şeklinde sıralayarak, tercih edilmesi gereken kâğıdın seviyesini, zamanın şartlarında “Semerkand” kâğıtları olarak işaret etmektedir (Âlî,1926).

Gelenekli sanatlarda kullanılan kâğıtlar çeşitleri tarihi kaynaklarda;

‘Âbadî Kâğıt’, ‘Hanbalık Kâğıt’, ‘Devlet Âbadî Kâğıdı(Hind Âbadîsi)’, ‘Hatayî Kâğıt’, ‘Hindi Kâğıt’, ‘Hesabi Kâğıt’, ‘Hanri Kâğıt’, ‘Semerkandi Kâğıt (Buhara Kâğıdı)’, ‘Bağdadi Kâğıt’, ‘Dımışkî Kâğıt (Şam Kâğıdı)’, ‘Adilşahî Kâğıt’, ‘Nizamşahî ve Kasım Beygi Kâğıtlar’, ‘Japon Kâğıdı’, ‘Alıkurna Kâğıdı’ şeklinde kaydedilmiştir (Cunbur,1986). Bunlar açıklamalarıyla aşağıda sıralanmıştır;

1. ‘Âbadî Kâğıt’ Sarıca renklidir. İpekten mamûl, güzel mücellâ bir nevi yazı kâğıdıdır. (Reşat ve Ali Nazîmâ’nın Mükemmel Osmanlı Lügatı’nda)
2. ‘Hanbalık Kâğıt’
3. ‘Devlet Âbadî Kâğıdı(Hind Âbadîsi)’ İpekten yapılan iyi cins âbadîdir.
4. ‘Hatayî Kâğıt’ Ağaç liflerinden yapılan bu kâğıt aharlandıktan ve mührelendikten sonra kullanılırdı. Çok dayanıklı olduğundan çok değerli eserler hazırlanırken tercih edilirdi. Önceleri bu kâğıdın kırılacak kadar gevşek olduğu anlaşılmadığından eserler sonradan parçalanıp kırılmış, bu nedenle de terk edilmiştir.
5. ‘Hindi Kâğıt’ Orta kaliteli bir kâğıttır. Hindistan’da yapıldığı için bu ismi almıştır.
6. ‘Hesabi Kâğıt’ Ağaç liflerinden yapılan bir kâğıt çeşididir.

7. 'Hanri Kâğıt' İpekten yapılan ve incecik olan kâğıtlardır. Çabuk yıprandığından çoğunlukla vansaleli kâğıtların orta kısımları bu tür kâğıtlardan yapılmıştır.
8. 'Semerkandi Kâğıt (Buhara Kâğıdı)' Esmer, çok sağlam bir kâğıttır. Bazı kayıtlara göre kalitesi oldukça düşüktür.
9. 'Bağdadî Kâğıt' Çok kaliteli kâğıtlardır.
10. 'Dımışkî Kâğıt (Şam Kâğıdı)' Gelibolulu Ali Efendi, Dımışkî kâğıdını kâğıtların en adisi olarak saymıştır. Sanat değeri olmayan yazmalarda kullanılmıştır.
11. 'Adilşahî Kâğıt' Hint menşeli olup kaliteli kâğıttır.
12. 'Nizamşahî ve Kasım Beygi Kâğıtlar' Az rastlanan kaliteli âbadî türü kâğıtlardır.
13. 'Japon Kâğıdı' Saf ipekten, yırtılmayan bir kâğıttır. Saha ziyade yırtılan kâğıtların tamirinde kullanılır.
14. Alikurna Kâğıdı

2. Gelenekli Sanatlarda Sürdürülebilirlik Ve Âhâr

Gelenekli sanatlarda malzeme hazırlık sürecinde kâğıt, sürdürülebilirliğin 3R kuralına uyan ana malzemelerden biridir. Bu disiplinlerde kâğıt hiçbir zaman çiğ beyaz hâlde bırakılmamış, mutlaka; kurutulmuş tabii nebatlarla şap ilave edilerek boyanmıştır. Kâğıtlar, bazen tek başına bazen de birkaçının nişasta muhallebisiyle üst üste yapıştırılması suretiyle daha kalın kâğıtlar yani murakkalar şeklinde kullanılır. Bu murakkanın en üstüne yapıştırılan kâğıdın üzerine tasarım uygulanır. Bazen bu tasarımın bir şekilde murakka'dan ayrıştırılması gerekir. Bu takdirde murakkanın arkasına yerleştirilen nemli bir havlu ile bir gece bekletilir. Ertesi gün istenildiği üzere murakkanın en üstünde bulunan tasarım kâğıdı buradan kolaylıkla ayrıştırılabilir. Bu süreç gelenekli sanatlarda kâğıt merkezli malzemenin sürdürülebilirliğe en güzel örneklerindedir.

Doğal pamuklu kâğıtlar arasında, kraft, çimento kâğıdı, gibi mukavemetli olanlar, murakka yapımı için son derece elverişlidir. Kâğıdın yapım sürecinde öncelikle içine bir parça jelatin ilave edilen nişasta, muhallebi kıvamında pişirilir. Gazlı bir bezden süzülerek pütürsüz hale getirilir. Kâğıtların kenarı nemli parmakla esnetilerek suyu bulunarak aynı derecede esneyen kenarlar işaretlenir. Öte yandan murakka yapımında kullanılacak tüm kâğıtlar ıslatılarak fazla sularının süzülmesi beklenir. Nemli hale

1^a1^b

gelen kâğıtların her birinin yapıştırılacak yüzeyine pişmiş nişasta muhallebisi iyice yedirilir. Daha sonra bu kâğıtlar, bir enine bir boyuna gelecek şekilde üst üste dizilir. Birkaç kat kâğıttan oluşan bu murakkanın en üst kısmına gelecek şekilde tercih edilen renkte boyanmış kâğıt yapıştırılır. Bunun üzerine de ince bir âhâr çekilir ve kurumaya bırakılır. Tasarım bu renkli kâğıt üzerine çalışılır.

2^a2^b2^c

Resim 2a-c: Kâğıtların ıslatılması sürecinin bulunması, her iki tarafının nemlendirilmesi.



Resim 3a-g: Pişirilmiş nişasta kâğıda sürüldükten sonra kâğıt tahtasına kat kat yerleştirilmesi.

Âhâr, kâğıdın dayanıklılığını temin etmek ve üzerine yazılacak yahut işlenecek desende oluşabilecek ufak tefek kusurları düzeltmeye imkân veren bir çeşit koruyucu doğal kâğıt cilâsı olarak tanımlanabilir. Âhârlı kâğıt, doğal mürekkep ile üzerinde yapılacak uygulamalarda tam olarak geri dönüşüm imkânı veren, bir kâğıt terbiye yöntemidir. Âhârlanmış kâğıt yeniden kullanılabilme özelliği ile dönüştürülebilir; kazandığı parlaklık ve mukavemet ile sürdürülebilir olma özelliği ile geçmişten günümüze kadar gelenekli sanatlarımızda temel fonksiyon sağlar. Kâğıt üzerinde koruyucu bir tabaka teşkil eden âhâr, mürekkebi tutar, kâğıdın içine geçmesini önler(Kütükoğlu, 1998)

Âhârlanmış kâğıtlar çeşitli nebatlarla renklendirilebilmektedir. Âhârın diğer özelliklerine bakılacak olursa; kalemin kâğıt üzerinde kolayca kaymasını, mürekkebin kıvamınca kâğıt üzerine akmasını ve yazının kâğıt üzerindeki keskinliğini temin etmektir. Bir kat âhâr sürülmüş kâğıtlara ‘tek âhârlı’, iki veya daha çok âhâr sürülmüş kâğıtlara ‘çift âhârlı’ denmektedir (Nefes-zâde,1939).

Misallî’de âhâr şu şekilde tarif edilmiştir: ‘Üzerine rahatça yazılabilmesi ve gerektiğinde iz bırakmadan silinebilmesi için kâğıda sürülen, şapla kestirilmiş yumurta akı, nişasta ve un muhallebisiyle yapılmış bir nevi kâğıt cilası’ (Emiri, /809)

Âhârın çok farklı yapılış usulleri olmakla birlikte aşağıda sıralanan üç çeşidi en yaygın olanlarıdır.

- Nişasta Âhârı
- Yumurta Âhârı
- Gomalak Âhârı

Nişasta ve yumurta âhârının en az altı ay bekletilmesi gerekmektedir. Çok katlı âhâr uygulaması boyanın emilmesini engellediği için dökülmesine sebep olmaktadır.(Emiri, /809)

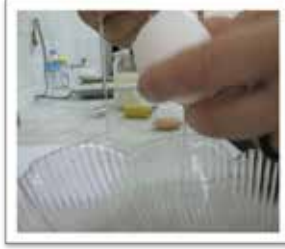
Nişasta Âhârı: Ahar yapımında kullanılan şap, kâğıdı kurt ve böceklerden korur. Kâğıt yapımında kullanılan ‘nişasta âhârı’ şöyle hazırlanır: Bir su bardağı saf su, nohut tanesi ebadında şap, bir yemek kaşığı buğday nişastası beraber dibi tutmayacak şekilde pişirilir, (bu ölçü kâğıdın büyüklüğüne göre artırılabilir.) Soğuyunca ince tül çorap veya tülbent yardımıyla birkaç kez süzülür. Bundan maksat aharın pürüzsüz olmasıdır. Üzeri kaymaklanmaması için kapaklı olarak uzun süre buzdolabında saklanabilir. Bir tampon yardımıyla (gazlı bez, tülbent veya kadın çorabı olabilir, pamuk gibi lifli malzemeler

kullanılmaz) sulu bir şekilde enlemesine bir, boylamasına kâğıt üzerine birkaç kat sürülür. Üzerinde muhallebi parçaları kalmamalı. Plastik cetvel veya benzeri malzemeler ile üzerindeki fazlalıklar hassas bir şekilde sıyrılır. En güzel ahar nişasta aharı üzerine yapılan yumurta âhârıdır (Nefes-zade,1939).



Resim 9a-c: Nişasta âhârı yapım aşamaları: Nişastanın pişirilip, ince gazlı bezden süzülerek krem haline getirilmesi.

Yumurta Âhârı: Birkaç taze tavuk yumurtasının tercihen ördek yumurtası olması iyidir- yalnız akları küçük ve derin bir kâseye alınarak yumurta büyüklüğünde şap parçası ile bu kâsenin içinde elle çevrilererek kestirilir. Bu aşamada yumurta akları önce şeffaflığını ve lûcuzetini kaybeder yoğurt gibi koyulaşır, şapla çırpılmaya devam edilir. Yumurta akları tamamen sıvı bir mayı haline gelir ve bunun üstünde köpük birikir. Kâse biraz eğritilerek birkaç saat bekletilir. Bu arada köpük sertleşerek tabaka haline gelir. Bu bir yerinden delinerek ya da dikkatli bir şekilde üstteki köpük, dipte toplanan su halindeki



yumurta akından ayrıştırılarak başka bir kaba aktarılır. Şayet köpük ayırt edilmeden ahar yapılırsa, bunlar sürüldüğü yerde göz-göz deliklere sebep olur. Yumurta akını bir tülbenet parçasından süzerek geçirmek iyidir. (Nefes- Zade,1939) (Emiri, /809)

Köpükten ayrılan ve bir tampon vasıtasıyla kâğıt yüzeyine birer defa enine-boyuna yüzeyde tabaka oluşturmayacak şekilde düzenli ve süratli bir şekilde sürüldükten sonra raf üzerinde kurumaya bırakılır.

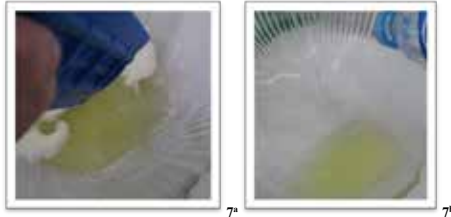
Resim 4: Yumurta Âhârı Yapımında 1. Aşama: Yumurta akları, sarısından ayrılarak temiz bir cam yabut porselen bir kaba alınır.



Resim 5a-c: Yumurta beyazı, şap ile aynı yönde karıştırılarak köpürtülür.



Resim 6a-b-c: Köpürtülen yumurta akları işlemin devamında kestirilir.



Resim 7a-b: Yumurta köpüğü dikkatlice alınarak, alttaki duru mayı (âhâr sıvısı) ile karışmamasına özen gösterilerek, bir miktar su ilave edilir.



Resim 8a-b: Hazırlanan yumurta âbârının bir tampon vasıtasıyla kâğıt yüzeyine birer defa enine-boyuna sürülüşü.



Gomalak Âhârı: Gomalak (çam reçinesi), Alkol, Tampon(sürmek için), Gomalak yarı yarıya % 100 saflıkta alkol içerisinde eritilir. Malzemelerden herhangi biri istenilen kalitede değilse erime işlemi güçleşebilir. 1/3 oranında gomalak katılabilir. Gomalak bir cam bir kap içinde eritilir. Bir enine bir boyuna kâğıda hızlı bir şekilde sürülür istenirse kuruduktan sonra bir kez daha tekrarlanır. İyi bir âhâr sonucu kâğıttan is mürekkebinin temizlenebildiği durumdur (Nefes-zade,1939) .

Resim 10: Gomalak âbârda kullanılan malzemeler: gomalak alkol, tampon örnekleri.

Gelenekli Sanatlarda Doğal “Mürekkep”

Genel olarak, “yazı yazmak için kullanılan sıvı” şeklinde tanımlanan mürekkep, Arapça’da midâd, mısmağ, hazaz, naks, liyâk, ikâs, şicâb, hıbr, Farsça’da ise siyâhî, zerkâb ve zâkâb olarak farklı şekillerde ifade edilmiştir. Mürekkep ise Arapça’da “binmek” manasındaki rükûb dan terkib ve mürekkep olarak türetilmiştir. Kalem güzeli’nde iki veya ikiden fazla malzemenin birbiri ile özleştirilmesinden yani is, ile gom-arabik(zamk) malzemelerinin üst üste havanda dövülmek suretiyle birbiri ile özleştirilmesinden oluşan mürekkebin, bu oluşum sürecine bağlı olarak adlandırıldığı ihtimalinden bahsetmektedir. Ayrıca, mürekkebin ilk önce Mısır’da icat edildiği ve sadece mürekkep denildiğinde is den yapılan siyah mürekkebin anlaşıldığı; diğer renklerdeki mürekkeplerin ise renk ve içerikleriyle anıldığından bahsedilmektedir. Bu türden olanlar arasında zırnık mürekkebi, altın mürekkebi, beyaz mürekkep, lâl mürekkep, surh mürekkep, en yaygın bilinenleri olmakla birlikte menşe’leri itibariyle Türk mürekkebi, İran mürekkebi, Avrupa mürekkebi şeklinde isimlendirilenler de bulunmaktadır. Mürekkeplerin nitelikleri bahsinde ise koyu mürekkep, sulu mürekkep, ekşi mürekkep, donuk mürekkep, parlak mürekkep, temiz mürekkep, kokmuş mürekkep şeklindeki özelliklere ilaveten is mürekkebinin renk derecelendirilmesinin de, zift renkli mürekkep, devetüyü mürekkep, vapurdumanı, kurşunî, kırçıl gibi tanımlamalarla ayrıştırıldığından bahsedilmektedir (Yazır,1981).

Bunlar arasında koyu siyah rengi ile Türk mürekkebi(bezir isi mürekkebi) hem akışkanlığı, hem parlaklığı hem de silinebilme özelliği ile tercih edile gelmiştir. Neft, çıra isi, keçi kılı isi, bezir yağı isinden yapılan siyah mürekkep, genellikle ana metinlerin yazılışında, la’al ve surh denilen kırmızı renk mürekkepler ise yazma kitapların konu başlıklarında ve metin aralarında şerhi gerektiren kısımlarda yerine göre kullanılmıştır (Emiri, Tarih/809) .

Başta Ebru Âhâr Risâlesi ve Gülzâr-ı Sevâb, olmak üzere ilgili disiplinlerle alakalı yayınlarda çok çeşitli mürekkep tarifleri yer almaktadır. Bunlar arasında hat sanatı ile ilgili temel kaynaklardan olup 1928 de Mahmud Kemal İnâl tarafından neşredilen Tuhfe-i Hattatın’de, is mürekkebi hakkında “Ban yağı, Menekşe yağı, Neft yağı ve Bezir yağından ince is çıkar. Hind mürekkebinde Zeytinyağı ve bezir yağından başka yağlardan is alınır. Rastık külü ezilip pişirildikten sonra, Arap zamkı ilâve edilirse mürekkep gibi olur. Çin mürekkebinde Neft isi, Lâciverd, Sakamonya zamkı ve Arap zamkı karıştırılıp kullanılır “denilmektedir (Tuhfe,1928).

Kalem Güzeli’ndeki mürekkep yapımında kullanılan is maddesinin elde edilişi şu şekilde anlatılmaktadır: reçetelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

İs Almak: Bir veya birkaç toprak çanak içine halis bezir yağı doldurularak, toprağa gömülür. Kabın içine pamuk ipliğinden bir fitil batırılarak rüzgârsız bir yerde yakılır. Fitolin biraz yukarısına iç bükey bir çanak tutturularak burada islerin birikmesi sağlanır. Burada toplanan isler, yağlı kâğıt üzerine bir

kuş tüyü ile süpürülerek alınır. Birkaç kat kâğıt içine sarılan isler, yağının giderilmesi amacıyla ekmek hamurunun içinde fırında pişirilir. Aynı eserde yer alan ve Yakut tarzı mürekkep olduğu kaydedilen is mürekkebi tarifi aşağıda verilmiştir.

Bezir Mürekkebi Yapma Usulü: Arab zamkı (zank-ı Arabî) bir miktar su içerisinde, bal kıvamına gelinceye kadar eritilir. Yabancı maddelerden süzülerek havanda, yağı alınmış bezir isi ile birlikte dövülür. Ayrıca Mazî başka bir yerde, nar kabuğu, zâç-ı kibrîsî (bakır sülfat), suyuna ilaveten minik demir parçalarıyla şerbet kıvamında kaynatılır. Bu kaynatılan su havana eklenir dövülmeye devam edilir. Tercihen gül suyu, safran, mersin ağacı yemişinin suyu, ilave edilir. Ağzı sıkı kapatılan bir kavanoz içerisinde muhafaza edilir. Bunun, Yakut-ı Musta'simî usulü mürekkep olduğu bildirilmektedir. (Yazır,1981)

Kalem Güzeli'nde bazı renkli mürekkep tariflerine de yer verilmiştir. Bunlardan bazıları aşağıda alınmıştır.

Lâl Mürekkep Yapma Usulü: 2 gram çöven havanda dövülerek bez bir torba içinde toprak bir kaba alınır. 4lt su ilave edilir. Bu suyun yarısı kalıncaya kadar kaynatılır. Bu suya Lotur katılır yarım saat kaynatıldıktan sonra içine 15 gram kırmızı dövülerek içine konulur. Biraz daha kaynatılır ve bezin içerisine konarak süzülür. İçine bir parça şap katılarak dibe çökmesi beklenir. Bu su kurutulduktan sonra geride kalan malzeme dövülerek kullanılır.

Gülgûnî (gül renkli) Mürekkep: Vişneçürüğü rengindeki toprak boya (Lök) üstübeçle bir mermer üzerinde sirke ile birlikte ezilir. Bu mayinin içine arap zamkı katılarak mürekkep kıvamına gelmesi sağlanır. **Laciverd Mürekkep:** Bir cins taş boya olan hind laciverdi sirke ile bir mermer üzerinde ezilerek bir miktar su ilave edilip çalkalanır ve kaba alınır. İyice karıştırıldıktan sonra dipte kalan malzeme arap zamkı ile karıştırılarak kullanılır. **Âsûmânî Mürekkep:** Lâhud çividi üstübeç ile bir mermer üzerinde üzüm sirkesi ilave edilerek ezilir. Daha sonra arap zamkı katılarak iyice karıştırıldıktan sonra kullanılır.

Zırnık Mürekkebi: Tahriş edici özelliği olan damar zırnık, önce toz haline getirilerek sirke ile birlikte mermer üzerinde ezilir. Arap zamkı ve su ilave edilerek ezmeye devam edilir. Süzülerek bir kavanozda dibe çökmesi beklenir. Dipteki tortu tekrar ezilerek kullanıma hazır hale gelir. **Beyaz Mürekkep:** Üstübeç veya beyaz zırnık mermer üzerinde sirke ile ezilir ve arap zamkı katılır kullanıma hazır hale getirilir.

11^a11^b

Gelenekli Sanatlarda Sürdürülebilirliğe Bir Örnek

Resim 11 a-b: Ahşap kâğıt üzerine, is mürekkebi ile çizilmiş yaprak motifi ve mürekkep yalama işlemi.

12^a12^b

Resim 12: Ahşap kâğıt üzerine, is mürekkebi ile çizilen motifin tasbih edilerek (düzeltilme), yeniden kullanılabilirliğinin örneği.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Kültürümüzün geçmişe dayalı pek çok farklı disiplinlerinde olduğu gibi geleneği olan yani geçmişten bugüne, toplumda karşılık bulmuş, içselleştirilmiş, özümsemiş, duygu ve düşüncelerin ilgili disiplin

temellerinde eserler sunulmuş olan sanat anlayışımızın özünde de ‘sürdürülebilirlik’ ve ‘geri dönüşüm’ ilkelerinin aslı unsur olduğu tarihi örneklerde rahatlıkla görülebilmektedir. Öncelikle, geri dönüşümde doğal malzemenin merkezi rolü dikkat çekici derecede karşımıza çıkmaktadır. Toplumun değer yargılarını besleyen, büyüten, ve geniş yelpazede üslup birliği içinde hareket eden sanat disiplinleri, doğal malzeme ile olan bileşkesinde, sürdürülebilir olma kapsamında hem maliyetin azaltılması hem yeniden üretilebilir olması hem de geri kazanılabilir özellikleri bakımından, son derece önemli bir örneklemedir. Bu çalışmada, gelenekli sanatların kitap sanatları olarak da adlandırılan sadece dar bir kesiti olan malzeme özelinde, geri dönüşüm ve sürdürülebilir olma niteliğine, dikkat çekilmiştir. Aslında bu kavramların geleneğimizdeki, halı-kilim, kumaş, taş gibi diğer disiplinler özelinde de incelendiğinde çok çeşitli alanlarda malzeme-işlev bağlamında ilişkilendirilmesinin mümkün olduğu görülmektedir.

Geleneğimizde nadide eserlere damga vurmuş olan hat, tezhip, minyatür çalışmalarının tercih edilen doğal malzemelerle yani, kâğıt, âhâr, mürekkep ile birlikte ömürlerinin uzun olduğu görülmektedir. Bunun yanında geri dönüştürülebilir malzeme kullanımının da, oluşturulan tasarımların sürdürülebilirliğinin, bir başka deyişle maliyetteki azaltmaya ve aynı zamanda yeniden üretilebilir ve geri kazanılabilir olmasının en güçlü kanıtlarındandır. Bu uygulama prensipleri, uygulama aşamasında belli bir seviyede o esere müdahale edebilme yetkinliğini sağladığı için aynı zamanda hem eserin üretim sürecini hem de üretim aşamasındaki güven duygusunu kuvvetlendirmektedir. Özellikle çalışma zemini olan kâğıt ve onun hamlığının giderildiği ahar vesilesiyle tashih ve yeniden kullanım imkânı ile geri kazanımda en çarpıcı özellik olarak altı çizilmelidir. Gelenekli sanatlarda klişeleşmiş sözlerden birisi de Kem âlet ile kemâlât olmaz özdeyişidir. Hatalı ve kusurlu malzeme ve vasıtalar ile istenilen olgunluğa, erişilemeyeceğini anlatan bu söz sürdürülebilirliğin de adeta gelenekteki karşılığı gibidir.

Sürdürülebilirlik temaları, bu çalışmada gelenekli sanatlarımızın bir kesitinde, malzeme özelinde ele alınarak uygulamalar aşama-aşama hem yazılı hem de görsel malzeme ile sunulmuştur. “Kullan at” anlayışının görüldüğü özellikle günümüz uygulamalarındaki olumsuz neticeleri, bizleri, geleneğimizi ve geçmiş kültürlerimizde üretmiş olduğumuz değerleri bir kez daha hatırlamaya, sorgulamaya, onları günümüz imkân ve teknik donanımlarıyla yeniden yorumlayarak yaşatmaya zorunlu kılmıştır. Hem üretim, hem kullanım sürecinde çevreye verilen zararın en aza indirgenmesi de geleneğimizde var olan yöntemlerin, verimlilik bakımından ne derece önemli olduğunu göstermektedir.

Gelenekli sanatlarda, yazma eser merkezli hat, tezhip, minyatür gibi disiplinlerde ‘kâğıt, âhâr, mürekkepten oluşan üç temel malzeme; eserin üretim sürecinde, “maliyetin azaltılması”, “yeni den üretilebilir” ve geri kazanılabilir olmaları bakımından Tema’da yer alan 3R prensibi ile birebir örtüşmektedir.

Kaynakça

- Cunbur Müjân: ‘Yazma Eserlerde Kullanılan Kâğıtlar ve Özellikleri’, İstanbul 1986, Fırat Havzası Yazma Eserler Sempozyumu
- Derman Uğur: ‘Yazma Eserlerde Kullanılan Malzemeye Dair’, Elazığ 1986, Fırat Üniversitesi Fırat Havzası Yazma eserler Sempozyumu
- Derman Uğur: “Murakkaalar”, İstanbul 1995, T.D.V.İslâm Ansiklopedisi
- Emîrî Ali: ‘Ebru Ahar Risalesi’, Tarih/809,V2a Millet Ktb,
- Gelibolulu Mustafa Âli: ‘Menâkıb-ı Hünverrân (Neşreden: Kilisli Muallim Rıf’at)’, İstanbul 1926.
- Kütükoğlu Mübahat: ‘Osmanlı Belgelerinin Dili’(2), İstanbul 1998, 605s.
- Nefes-Zade İbrahim: ‘Gülzar-ı Sevâb’ (Neşreden: Kilisli Muallim Rıfat), İstanbul 1939, Kubbealtı Akademisi Kültür ve Sanat Vakfı Yayını
- Özçelik Sara: ‘Nefes-zâde Katib İbrahim’in’Risale-i İmdadiye ve Kırtasiye’adlı eserinde yer alan kağıd Boyama, Âhar ve Mürekkep Usüllerinin İncelenmesi’, Basılmamış Lisans Tezi,İzmir2000,s.13.
- Süleyman Sâdüddîn: Tuhfe-i Hattâtın (Neşreden: Mahmud Kemal İnal), ‘Tarih Encümeni Neşriyatı’, İstanbul 1928.
- Ünver Süheyl:’XV’inci Yüzyılda Türkiye’de Kullanılan Kâğıtlar Ve Su Damlaları’ Belleten, XXVI. C. 104. Sayı,1962,74.s.
- Yazır Mahmud Bedreddin : ‘Kalem Güzeli’, Ankara 1981.

Sürdürülebilir Bir Çevre ve Sağlıklı Yaşam için Dijital Çözüm Önerisi: Carefy Projesi

Prof. Dr. Vedat Özsoy, *TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Sanat ve Tasarım Bölümü Öğretim Üyesi, Türkiye, vedsoy@gmail.com*

Beste Tan, *TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi- Sosyal Bilimler Enstitüsü – Tasarım Yüksek Lisans Öğrencisi, Türkiye, bestetann@gmail.com*

Özet

İnsanlık tarihinin yaşadığı son yüzyıl, dijital çağ olarak adlandırılmakta ve bu çağda dijital araçlar insan yaşamıyla iç içe konumlanmaktadır. Dünya genelinde artan dijital kullanımları, yaşamımızın birçok alanında hayatı kolaylaştırırken, sağlık ve çevreye de zarar vermektedir. Bu araştırmada öncelikle dijital kullanımların sürdürülebilirlik bağlamında çevreye ve sağlığımıza olan zararları incelenmiştir. Araştırma kapsamında, dijital kullanımların sağlık ve çevreye olan zararlı etkilerinin azaltılacağı düşünülen ve Carefy olarak adlandırılan bir proje önerisi geliştirilmiştir. Bu projeye temel oluşturan araştırmanın amacı, dijital kullanımı sonrasında oluşan dijital karbon ayak izlerinin sürdürülebilirlik çerçevesinde çevreye verdiği zararın azaltılmasına ve dijital araçların kullanım sürecinde ortaya çıkabilecek olası sağlık sorunlarının çözümlenmesine katkı yapıcı öneriler sunmaktır. Bu çalışmada, döküman incelemesi ve görüşme tabanlı nitel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında projenin çıktısı olarak dijital kirliliği azaltmaya yönelik geliştirilen arayüz tasarımı ile ilgili 18-22 yaş grubu kullanıcıların görüşlerine başvurulmuş ve Carefy projesi, görüşme yapılan katılımcılar tarafından araştırmaya değer bulunmuştur. Yapılan döküman incelemelerine göre, dijital çağda bireylerin çevreye ve sağlığına karşı sorumluluk sahibi olmaları gerektiği ve yapılan görüşmeler ile de 18-22 yaş arası gruba bu sorumluluklar adına bilinç aktarılabilceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Dijital karbon ayak izi, sürdürülebilir çevre ve tasarım, dijital tüketim ve sağlık.*

Abstract

The last century of human history is called the digital age and in this age, digital tools are intertwined with human life. While the increasing use of digital devices around the world makes life easier in many areas of our lives, it also harms health and the environment. In this research, first, the damages of digital uses to our health and the environment in the context of sustainability are examined. Within the scope of the research, a project proposal called Carefy was developed to reduce the harmful effects of digital use on health and the environment. The aim of the research that forms the basis of this project is to provide constructive suggestions to reduce the environmental damage caused by digital carbon footprints that occur after digital use within the framework of sustainability and to solve possible health problems that may arise during the use of digital tools. In this study, a document review and interview-based qualitative research method was utilized. Within the scope of the research, as an output of the project, the views of users aged 18-22 years on the interface design developed to reduce digital were consulted and the qualitative findings obtained were evaluated and the Carefy project was considered worth exploring by the interviewees. According to the document analysis, it was concluded that in the digital age, individuals should be responsible for the environment and their health, and that the 18-22 age group could be made aware of these responsibilities through interviews.

Keywords: *Digital carbon footprint, sustainable environment and design, digital consumption and health.*

GİRİŞ

Dijitalleşmenin zirvede olduğu günümüzde, gerçekleştirdiğimiz her çevrimiçi eylemin çevremiz ve sağlığımız üzerinde etkileri vardır. Bilgisayar, akıllı telefon, tablet gibi dijital cihaz ve hizmetler, dijitalleşmede kilit rol oynamakta ve dijital kültür sürecini oluşturmaktadır. Ayrıca dijitalleşme, çevresel bağlamda ve sağlıkla ilgili sorunlar doğuran bir dijital ayak izi süreci de oluşturmaktadır. İçinde bulunduğumuz dijital dünya yeni yüzyıla adını vermekle birlikte, her kuşaktan kullanıcıların yaşamının kolaylaştırırken, dijital kirliliğin azaltılması ve/ya da önlenmesi açısından bireylere önemli sorumluluklar yüklemektedir.

Dijital araç kullanımlarında kişilerin birden fazla dijital araç kullandıkları da görülmektedir. Statista (2022)'ya göre, 2021 yılında dünya genelindeki mobil kullanıcı sayısı 7,1 milyar iken, tahminler bu rakamın 2025 yılında 7,49 milyara ulaşacağı öngörülmüştür. Dünyadaki herkes telefon sahibi olmamasına rağmen şu anda dünyada insan sayısından daha fazla kullanılan telefon bulunmaktadır. 2019'da 14 milyarın biraz üzerinde olan, dünya çapında faaliyet gösteren mobil cihaz sayısı 2021'de neredeyse 15 milyara ulaştı. Bulgular gösteriyor ki dijital araç kullanımları söz konusu olduğunda, bilinç eksikliği dünya genelinde söz konusudur.

Dijital araç ve hizmetlerin kullanımındaki artış, kişileri dijital alışkanlıklara ve bağımlılıklara sürüklemektedir. Dijital alışkanlıklar ve bağımlılıklar ise kişilere sağlık sorunları yaşatmasının yanı sıra çevreyi de olumsuz etkilemektedir. Dijital mecralarda ve dijital araçlarla geçirilen süreyi kontrol etmek ve azaltmak bireylerin yaşayabileceği muhtemel sağlık sorunlarına bir çözüm getirirken, çevresel sorunların da çözümüne katkı yapmaktadır. Şimdi, dijital dünyanın çevreye ve sağlığa olan etkilerini biraz daha ayrıntılı gözden geçirelim.

Dijital Dünya ve Çevre

Teknolojinin çevreye nasıl zarar verdiğini düşündüğümüzde, genellikle onun görünmez karşılığı olan internette çok bilgisayar kullanmak veya telefon etmek gibi fiziksel şeylere odaklanırsınız. Halbuki dikkatimizi daha çok internet kullanımına yönlendirmemiz gerekir. Çünkü verilerin internet üzerinden iletilmesi çok kirlenici olabilir. Bunun nedeni, dünyanın dört bir yanındaki veri merkezlerinde milyonlarca fiziksel sunucu gerektiren bir süreç olması ve bunların çalıştırılması için çok fazla enerji harcanmasıdır. Ne yazık ki bu enerjinin büyük bir kısmı havaya karbondioksit yayan güç kaynaklarıyla yayılmaktadır.

İnterneti veya sosyal medyayı her kullandığımızda bir miktar karbon salınımı gerçekleşiyor. Tek bir kişinin kullanımı yalnızca küçük bir miktar karbondioksit üretirken, dünyanın dijital kullanımının toplu karbon emisyonu miktarı korkunç ve endişe vericidir. Dünya genelinde internet kullanıcılarının sayısı sürekli artmış ve 2022 yılında tahmini olarak 5,3 milyara ulaşmıştır. Bu da on yıl içinde çevrimiçi (online) kullanıcı sayısının yaklaşık 2,9 milyar arttığı anlamına gelmektedir (Statista, 2022).

Günlük teknolojiyi, verilerimizi depolayan ağırlıksız bir oluşum gibi göstermek için “bulut” gibi terimler şirketler tarafından kullanılmaktadır. Bu da maddi sonuçlarını kolayca görmezden gelmemize ve interneti kullanırken suçluluk duymamamıza neden olmaktadır. “Karbon ayak izi” ve “karbon emisyonları” gibi terimler sıklıkla kullanılıyor olsa da bu rakamların gerçekte ne anlama geldiği konusunda bir anlayış eksikliği vardır. Salınan karbondioksit miktarını, hepimizin gerçekten kötü olduğunu bildiği bir şeyle, kömür yakmakla karşılaştırdığımızda sonuç korkutucu gözüküyor. Sadece bir dakika içinde 150.000.000 e-posta gönderiliyor ve 600.000 kg karbondioksit salınıyor. Bu neredeyse her 60 saniyede 232.258 kg kömür yaktığımız anlamına gelmektedir (Wiessman, 2019). Kaldı ki sadece “teşekkür ederim” e-postaları gibi gereksiz incelikleri bırakarak çok fazla karbon emisyonundan tasarruf edebiliriz. Enerji şirketi OVO'ya göre, Birleşik Krallık'taki (İngiltere) her yetişkin bir kez daha az “teşekkür ederim” e-postası gönderirse, yılda 16.433 ton karbon tasarrufu sağlayabilir, ki bu da 3.334 dizel arabanın yollardan çekilmesine eşdeğerdir (BBC, 2020). Gönderilen veya alınan her e-posta ve Facebook'taki her durum güncellemesi, Netflix gibi platformlarda izlenen her film/dizi ve yapılan her

Google araması elektrik tüketimi ve dolayısıyla sera gazı emisyonu anlamına gelmektedir.

Dijital Dünya ve Sağlık

Ebeveynler ve sağlık uzmanları, çocuklarda giderek artan ekran süresi ve elektronik araçların kullanımı konusunda endişe duymaktadır. Ancak, aynı sürekli eylemler, gençler ve yetişkinler için de sorunlara neden olmaktadır.

Gelişen teknolojiler, sağlık alanında önemli gelişmeler sunsa da bazı olumsuz etkileri de olabiliyor. Özellikle dijital araç (telefon, tablet, bilgisayar, vb.) kullanımları beraberinde birçok sağlık sıkıntıları getiriyor. Dijital kullanımın kontrol edilememesi ve çok sık kullanılması durumunda göz yorgunluğu, uyku problemleri, ruhsal bozulmalar, duyma kayıpları, bel ve boyun rahatsızlıkları, cilt problemleri ve beyin küçülmeleri gibi sorunlarla karşılaşılıyor.

Uzun süre bilgisayar başında oturmak veya yatakta uzanmak ya da telefonunuzla bir sandalyede oturmak kötü duruşla ilgili sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Bu, boyun ve sırt omurganız boyun-



ca ağrıların yanı sıra kaslarınızda ve eklemlerinizde ağrı olarak kendini gösterebilmektedir. Özellikle, sürekli telefon kullanımı boyun düzleşmelerine sebebiyet vermektedir.

Görsel 1. Mesaj Boyun Sendromu- Sistematik İnceleme (Neupane, S., UT İftihkar Ali, A., Mathem, A., 2017)

Elektronik ekranlardan gelen mavi ışıklar aslında gözlerinizdeki net görmeyi mümkün kılan hücrelere zarar verebilmektedir. Hiç ara vermeden ekrana bakarak çok fazla zaman geçirilirse bu daha da fazla olmaktadır. Bu mavi ışıklar, cildi de kötü etkileyerek cilt problemlerini artırmaktadır.

Elektronik cihazları tek başlarına kullanmak duygularımızı veya davranışlarımızı büyük ölçüde değiştirmez. Ancak bilgisayarlar, telefonlar ve oyun oynama, çevrimiçi sosyal medya kullanımı ve daha fazlası gibi ilgili faaliyetler, insanların nasıl hissettiğini ve davrandığını etkileyebilir. Bu durum özellikle sosyalleşme ve eğlence için elektronik araçlara bel bağlayan kişiler için geçerlidir çünkü dopamin tepkileri araç kullanımıyla içsel olarak bağlantılı hale gelebilir. Eğer bırakılırsa, sinirlenebilir veya başka olumsuz davranışlar sergileyebilirler. Pensilvanya Üniversitesinde yapılan bir nicel araştırmada 143 lisans öğrencisi, bir haftalık başlangıç gözleminin ardından, Facebook, Instagram ve Snapchat kullanımını platform başına günde 10 dakika ile sınırlamak ya da üç hafta boyunca sosyal medyayı her zamanki gibi kullanmak üzere seçkisiz örneklem yöntemiyle belirlenmişlerdir. Sınırlı kullanım grubu, kontrol grubuna kıyasla üç hafta boyunca yalnızlık ve depresyonda önemli azalmalar göstermiştir. Her iki grup da başlangıç seviyesine oranla kaygı ve bir şeyleri kaçırma korkusunda önemli düşüşler göstermiş, bu da kendi kendini izlemenin artmasının bir faydası olduğunu düşündürmüştür. Bulgular, sosyal medya kullanımının günde yaklaşık 30 dakika ile sınırlandırılmasının önemli bir iyileşme aracı olacağını göstermektedir.

Dijital karbon ayak izinin doğaya ve kişilere verdiği zararlar dikkate alındığında elektronik iletişim araçlarında ve bu araçlar yardımıyla kullanılan sosyal medyada oluşturulacak bir program ve bunun ara yüzü ile genel halkın özelde de gençlerin bilinçlendirilmesi mümkün olabilecektir.

Bu araştırma ile geliştirdiğimiz ve Carefy olarak adlandırdığımız projede bireylerde dijital ortamın yarattığı sağlık sorunları ve çevre kirliliğine dikkat çekecek bir uygulama geliştirilmeyi amaçladık. Proje adı belirlenirken İngilizcedeki Care (umursamak) kelimesi alınmış ve Rarefy (yoğunluğunu azaltma)

kelimesi ile harmanlanmıştır. Carefy projesi, her yaşta bireylerin kullandıkları dijital araçların kendilerine ve çevreye verdiği zararlar konusunda uyarıcı bir görev üstlenerek kullanıcıların dikkatini çekmeyi hedeflemiştir. Bu amaçla hazırlanan bir arayüz tasarımı ile kullanıcıların dijital araç kullanımları ile oluşan dijital karbon ayak izlerini hesaplayabilmeleri, gereksiz maillerini, dosyalarını ve kullanmadığı uygulamaları hızlıca silebilmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca arayüzde yer alan Sağlık Ekran Süresi



butonu ile dijital kullanım sonrası yaşayabilecekleri olası sağlık sorunlarını analiz edebilmeleri ve egzersiz önerileri ile sağlık sorunlarının azaltılması hedeflenmiştir. Carefy projesi ile tasarlanan arayüzde yer alacak Mini Oyun butonu ve içeriği yoluyla dijital kullanım ile oluşan sağlık ve çevre sorunlarıyla ilgili kullanıcıya bilgi, farkındalık ve bilinç kazandırılacaktır.

Görsel 2. Carefy Mobil Uygulama Arayüz Tasarımı

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmada, dijital karbon ayak izinin küresel ve bireysel zararlarının neler olduğu, kişilerin sağlığına ne ölçüde zarar verdiği ve bunların genç kuşak arasında bilinmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için bir araştırma yapılmasının önemli olduğu düşüncesiyle görüşme ve döküman incelemesi tabanlı bir nitel araştırma gerçekleştirilmiştir. Dijitalleşen dünyanın çevreye ve sağlığa verdiği zararlar derinlemesine incelenerek durum çalışması deseni kullanılmıştır. İlk aşama, araştırmanın başında sorulan ve yanıtı aranacak soruları; son aşamada ise, başlangıçta sorulan sorulara ilişkin bulunan yanıtları veya sonuçları içerir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu bağlamda nitel araştırma yöntemlerinde kullanılan durum çalışması deseninin araştırmaya katkısı olacağı saptanmıştır.

Araştırma Süreci

Araştırmacılar bu çalışmanın alt yapısını oluştururken TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tasarım Yüksek Lisans eğitimi programında bulunan “Disiplinlerarası Tasarım Stüdyosu I” dersi kapsamında öğrencilerden istenen, Yeni Avrupa Bauhaus Modeli bir yaklaşımla proje üretme ödevinden yararlanmışlardır. Avrupa Birliği desteğiyle oluşturulan Yeni Avrupa Bauhaus, Avrupa yeşil düzenini yaşam alanlarımıza ve deneyimlerimize bağlayan yaratıcı ve disiplinlerarası bir girişimdir (European Union). Carefy projesi, Yeni Avrupa Bauhaus Modelinin sürdürülebilir, doğa, çevre ve gezegenimizle uyum içinde yaşam ve tasarım ilkesiyle ilişkilendirilerek üretilen bir proje olmuştur.

Carefy Projesi, çevreye duyarlı olan ve olması umulan hedef kitesine yönelik olarak geliştirilmiştir. Ancak öncelikli olarak projenin 18-22 yaş grubunda üniversitede okuyan öğrencilerin görüşlerine sunulmasının projenin ilerletilmesine ve geliştirilmesine katkı yapacağı düşünülmüş, bu açıdan öğrenci görüşlerinin alınmasının, bunların bir analizin yapılarak değerlendirilmesinin yararlı olacağına karar verilmiştir.

Durum çalışması deseniyle gerçekleştirilen bu araştırmada belirlenen amaca yönelik olarak, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesinin farklı bölümlerinde ve farklı sınıflarında okuyan 18-22 yaş

grubu 32 öğrenci belirlenmiş, araştırma kapsamında incelenen dökümanlar sonucunda elde edilen bilgiler öğrencilerle PP sunumu olarak paylaşılmış ve taslak olarak hazırlanan Carefy arayüz tasarımı tanıtılmıştır. Ardından 32 kişilik grupla ilk görüşme yapılmıştır. Yapılan bu ilk görüşmede, aşağıda bulunan Veri Toplama Araçları alt başlığında yer alan sorular kendilerine yöneltilmiş ve araştırmaya yönelik genel görüşleri kaydedilmiştir. Daha sonra 32 kişilik bu grubun içinden 8 kişilik bir grup ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Bu görüşmelerin dökümleri yapılmış, elde edilen bulgular analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. 32 kişi ile yapılan ilk görüşme 6 Şubat 2023 tarihinde, odak grup görüşmesi de 12 Mart 2023 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 18-22 yaş arası üniversite öğrencileri oluşturmuştur. İlk yapılan görüşme, 32 öğrenciden oluşmaktadır. İkinci olarak yapılan görüşme için 32 kişilik gruptan amaçlı örnekleme yöntemiyle 8 öğrenci odak grup görüşmesi için seçilmiştir.

Bu çalışma grubundan 32 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Görüşmeye katılanlardan 6'sı 18 yaşında 7'si 19 yaşında, 9'u 20 yaşında, 6'sı 21 yaşında, 4'ü 22 yaşında; 27'si kadın, 5'i erkek öğrencidir. 32 Öğrenci ile yapılan görüşmede 8'i uluslararası ilişkiler, 5'i mimarlık, 4'ü Türk Dili ve Edebiyatı, 7'si Endüstriyel Tasarım, 6'sı İngiliz Dili ve Edebiyatı, 1'i Mimarlık, 1'i İktisat bölümü öğrencileri olarak ayrılmaktadır.

Görüşme yapılan 32 öğrenciden 8'i ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. 8 katılımcı öğrenci amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme göre seçilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2021)'e göre maksimum çeşitlilik örnekleme, göreceli olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmak için kullanılmaktadır. Odak grup görüşmesi yapılan öğrencilerden 4'ü İngiliz Dili ve Edebiyatı, 2'si Endüstriyel Tasarım, 1'i Mimarlık ve 1'i İç Mimarlık bölümü öğrencisidir. Öğrencilerin 6'sı kadın, 2'si erkek; 2'si 18, 4'ü 19 ve 2'si 22 yaşındadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında döküman incelemesi ve görüşmeler yapılmıştır. Dijital kullanımların yol açtığı çevre sorunları, veri merkezlerinin işleyişi ve dijital kullanımların yol açtığı sağlık sorunlarının analizlerinde ilgili dökümanlardan yararlanılmıştır. Ayrıca, dijital araçları yaygın olarak kullanan 18-22 yaş grubu ele alınmış ve bu grup ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir.

İlk görüşmenin yapıldığı 32 gönüllü katılımcıya uygulanmak üzere veri toplama aracı olarak döküman incelemelerinden elde edilen bilgilerin ışığında yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunda aşağıdaki açık uçlu sorular yer almıştır.

Soru 1: Carefy uygulamasına ihtiyaç olduğunuzu düşünüyor musunuz?

Soru 2: Carefy uygulamasını kullanıcılara nasıl ulaştırabiliriz?

Soru 3: Carefy uygulamasını nasıl ilgi çekici hale getirebiliriz?

Soru 4: Carefy uygulamasının faydalı olacağını düşünüyor musunuz?

Soru 5: Carefy uygulamasını telefon/tablet ve telefonunuza indirir miydiniz?

İkinci olarak 8 öğrenci ile odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmesinde kullanılmak üzere 3 adet açık uçlu sorudan oluşan ikinci bir yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu görüşme formunda bu açık uçlu sorular yer almıştır.

Soru 1: Carefy uygulamasının gerekliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Soru 2: Çevreye ve/veya sağlığına tam duyarlı olmayan bireyleri nasıl etkileyebiliriz?

Soru 3: Ara yüz tasarımı ile ilgili düşünceleriniz nelerdir? Renk, karakter ve geçişler hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Odak grup görüşmesinde yer yer sonda sorularla öğrencilerin görüşlerine açıklık getirilmeye çalışıl-

mıştır. Öğrenciler ayrıca kendi aralarında da verdikleri yanıtlar bağlamında tartışmalar yapmışlardır. Odak grup görüşmesinden çıkan bulgular araştırmacılar tarafından ses kayıt aracılığıyla kayda alınmıştır. Görüşme formuyla elde edilen verilerin dökümü yapılmış ve veriler betimsel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Daha sonra elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

Bulgular ve Yorum

İlk Görüşme Bulguları

İlk bulgular 18-22 yaş grubu 32 katılımcı öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda elde edilmiştir. Görüşmede kapsamında 5 soru yöneltilmiştir. Sorulara verilen yanıtlardan elde edilen bulgular araştırmanın amacına yönelik olarak yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular ve yorumları aşağıda yer almaktadır.

Gruba ilk yöneltilen soru, “Sizce Carefy uygulamasına ihtiyaç var mıdır?” olmuştur. Oylama ile toplanan yanıtlar ile 27 kişi uygulamaya ihtiyaç olduğunu, 5 kişi ise ihtiyaç olmadığını bildirmiştir. Katılımcılara bu görüşlerinin nedenleri sorulduğunda olumlu görüş bildirenler buna ilişkin bir açıklamaya ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir. Olumsuz görüş bildirenlerden Ö1, Ö2 ve Ö3, insanların karbon ayak izini ya da sağlıklarını umursayacaklarını düşünmediklerini o yüzden ihtiyaç olmadığını; Ö4 ve Ö5 bu tarz uygulamaların düzenli kullanılmadığını, uygulamayı indirenlerin bile bir süre sonra kullanmayı bıraktığını dile getirmiştir. 5 katılımcının belirttiği bu kişisel görüşler aslında tam anlamıyla doğru değildir. Çevreyi ve sağlıklarını umursayan bilinçli bir çoğunluk vardır ve Carefy ile bu çoğunluğa hitap edeceği düşünülen bir uygulama geliştirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca bu 5 katılımcıda olduğu gibi bilinç eksikliklerinden geldiği düşünülen bu bakış açılarının iyileştirilmesi için bu tarz uygulamaların artması ve yaygınlaşması büyük bir önem taşımaktadır.

Gruba yöneltilen ikinci soru, “Carefy uygulamasını kullanıcılara nasıl ulaştırabiliriz?” olmuştur. Uygulamayı kullanıcılara ulaştırmak için gruptan farklı öneriler gelmiştir. 15 katılımcıdan gelen ortak öneri olarak en etkili yolun reklam kampanyası kullanılması ve uygulamanın kulaktan kulağa gezmesinin sağlanması olduğu dile getirilmiştir. 10 diğer katılımcı ise fenomen veya ünlü insanlar ile yapılacak iş birlikleri ile de uygulamayı kullanıcılara ulaştırabileceği söylenmiştir. 7 katılımcıdan gelen ortak fikir ise dijital kullanımların yol açtığı çevre ve sağlık sorunlarıyla ilgili önce bir bilinçlendirme çalışmasının yapılmasını daha sonradan çözüm olarak uygulamanın tanıtılması gerektiğini dile getirmiştir. Katılımcılar tarafından önerilen bu yorumlar değerli bulunmaktadır ve uygulamanın geleceği açısından dikkate alınacaktır.

Gruba üçüncü olarak “Carefy uygulamasını nasıl ilgi çekici hale getirebiliriz?” sorusu yöneltilmiştir. Uygulamayı daha ilgi çekici hale getirmek için bildirimler ve hatırlatıcıların olması gerektiği 12 katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Uygulamanın tanıtımından önce dijital karbon ayak izinin ne olduğunun insanlara anlatılması gerektiği, çoğu insanın dijital karbon ayak izinden habersiz olduğu düşünüldüğü 10 katılımcı tarafından söylenmiştir. 10 farklı katılımcıdan ise uygulamanın halihazırda ilgi çekici olduğunu sadece konunun bilinirliğinin artması için çalışmalar yapılması gerektiği önerisi gelmiştir. Katılımcılardan gelen bu öneriler, 18-22 yaş grubunun ilgilerini çeken uygulamalardır. Bu nedenle Carefy uygulamasının bu özellikler eklenerek güncellenmesi önemlidir.

Dördüncü olarak yöneltilen “Carefy uygulamasının faydalı olacağını düşünüyor musunuz?” sorusuna 32 kişiden evet yanıtı alınmıştır. Katılımcı öğrencilerin tamamı Carefy uygulamasını değerli bulunmuştur. Bu durum araştırmacıların projeye devam edilmesinin dijital kirlilik sorununa yönelik iyileştirmelere katkı yapılabileceği için önemli olduğu kanısına varmalarını sağlamıştır.

Beşinci ve son olarak yöneltilen soru, “Carefy uygulamasını telefon/tablet/bilgisayarlarınıza indirir misiniz? olmuştur. 27 katılımcı öğrenci “evet indiririm”, 5 katılımcı ise “hayır indirmem” cevabını vermiştir. 5 katılımcıdan gelen hayır cevabının nedeni olarak, bu tarz uygulamaları kullanmaya devam etmedikleri ve bu tarz uygulamalara karşı çok istekli olmadıklarını belirtmeleri olmuştur. 5 katılımcı

da ortak görüş bildirerek uygulamayı indirse bile kullanmaya devam etmeyeceklerini, bu konuları umursamak istediklerini fakat hem sağlık hem çevre konuları söz konusu olduğunda çok iyi olmadıklarını dile getirmiştir. Bu görüşler olumsuz görünse de araştırmanın amacına değindiği için olumlu bulunmaktadır.

32 kişi ile yapılan görüşmeler ışığında Carefy projesi araştırmaya değer bulunmuştur. Özellikle çoğunluk tarafından (27 kişi) gelen böyle bir dijital uygulamaya ihtiyaç olduğu düşüncesi ve herkes tarafından (32 kişi) gelen “evet faydalı olduğunu düşünüyorum” yanıtı, araştırmaya devam açısından önemli bulunmuştur.

Odak Grup Görüşme Bulguları

Araştırmanın çalışma grubundan özel olarak seçilen 8 katılımcı öğrenci ile, araştırmamızın amacına yönelik veriler elde etmek için yapılan odak grup görüşmesinden elde edilen bulgular ve bunların yorumları aşağıda yer almaktadır.

Gruba ilk olarak yöneltilen “Carefy uygulamasının gerekliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna birinci öğrenci (Ö1); “Bence faydalı bir uygulama. Abone olduğum sitelerden gelen maillerin temizlenmesi son derece önemli. Kullanmadığım uygulamaları bana göstermesinin de gerekli olduğunu düşünüyorum. İşe yarar bir uygulama.” yanıtını vermiştir. Ö1’in bu görüşünü diğer 7 öğrenci de desteklemiştir. Buradan anlaşılıyor ki Carefy projesi düşünce olarak 18-22 yaş grubu gençleri için ilgi çekici olarak tasarlanmış denilebilir.

Ö2: “Uygulamayı çok verimli buldum fakat ne kadar kullanılır ne kadar etkili olur tam bilmiyorum. Ben uygulamayı kendi adıma verimli buldum. Sadece içinde anımsatıcılar bölümü gibi alanlar olursa insanların ilgisini çekebilir gibi geliyor. Planlayıcı, organize bölümü ve hatırlatıcılar gibi özellikler olabilir çünkü insanlar bu uygulamaları arıyor. Böyle bir alan olursa kişiler bu amaçla indirip kullanabilir.” Ö2’nin bu görüşüne benzer öneriler Ö6 ve Ö8’den de gelmiştir. Buradan anlaşılıyor ki uygulamanın sağlık bölümüne gerekli olduğu düşünülen bazı özellikler eklenebilir.

Ö3: “Bence çok büyük potansiyeli olan bir uygulama. Bir yerden görüldüğü takdirde kullanılır diye düşünüyorum. Önerim, günlük kullanıma açık olabilmesi için bir mesajlaşma bölümünün eklenmesi olabilir. Reklam çalışmalarının, uygulamanın bilinirliğinin artmasında çok önemli diye düşünüyorum. Sosyal medya fenomenleri aracılığıyla duyurulursa birçok insanın dikkatini çekeceğini düşünüyorum. Maillerin silinmesi ve kullanılan uygulamaların sıralanmasının çok önemli olduğunu düşünüyorum.” Ö3’ün bu düşüncesini Ö1, Ö4 ve Ö6 da desteklemiştir. Bu nedenle diyebiliriz ki Carefy uygulamasındaki “e-posta temizle” özelliği son derece gerekli ve ilgi çekici bulunmuştur.

Ö4: “Hem sağlık hem çevreyi kapsadığı için çok faydalı ve gerekli bir uygulama olduğunu düşünüyorum. Arayüzü çok mantıklı olmuş. Uygulamaları sıralaması, e-postaları silmesi çok önemli çünkü insanlar bu şekilde organize edici uygulamaları ilgi çekici buluyor. E-postaları silmesi, dijital karbon ayak izine göre daha ön planda olabilir, çünkü insanların daha çok e-postaları temizlemesi ilgisini çeker diye düşünüyorum. Dijital karbon ayak izinin insanların umurlarında olduğunu pek düşünmüyorum.” Ö4’ün bu görüşüne benzer bir görüş Ö6’dan da gelmiştir. Buradan yola çıkarak insanların dijital karbon ayak izi konusunda bilgi eksikliği yaşadığı ve dijital karbon ayak izi konusunda bilinçlenmesi gerektiği de araştırmamız açısından öneme sahiptir.

Ö5: “Ben de uygulamanın potansiyeli olduğunu düşünüyorum. Büyük bir kitleye ulaşırsa karbon ayak izi azaltma konusunda büyük bir potansiyele sahip bir uygulama olur.” Ö5’in bu görüşüne benzer görüşler bütün katılımcılar tarafından desteklenmiştir. Uygulamamızın büyük bir potansiyele sahip olduğu düşünülmesi, araştırmamıza devam etmemiz gerektiğini göstermektedir.

Ö6: “Ben de uygulamanın önemli olduğunu düşünüyorum. Fakat dijital karbon ayak izinin ne demek olduğunu bile bilmeyen insanların çoğunlukta olduğunu düşünüyorum. İlk önce insanların bu konu hakkında bilinçlendirilmesi gerekli. Öncesinde bunun bir sorun olduğunu önce öğrensinler ve daha

sonra böyle bir uygulama bu soruna cevap veriyor denilebilir. Ben olsam uygulamayı indirirdim. Benim en çok ilgimi çeken özellik, abone olduğum bültenleri görebilmem olurdu. Bir sürü yerden çok fazla e-posta alıyorum ve silmeye de üşendiğim için onlar o şekilde kalıyor. Uygulamaya biraz daha özellik eklenebilir diye düşünüyorum. Onun dışında fikri çok beğendim.” Ö6’nın bu görüşünü Ö1, Ö3 ve Ö4 de desteklemiştir. Bu görüş gösteriyor ki dijital karbon ayak izinin hakkında bir bilinç yaratılması oldukça önemlidir. Dijital karbon ayak izi hakkında bilgilendirdiğimiz kişi sayısı arttıkça, Carefy uygulamasını kullanacak kişi sayısı da artabileceği ve çevre zararlarının azaltılabileceği düşünülebilir.

Ö7: “Ben uygulamayı da konuyu da çok beğendim. Arayüzü de çok beğendim. Bence gerekli bir uygulama.” Ö7’nin bu görüşü diğer tüm katılımcılar tarafından desteklenmiştir. Bu nedenle çalışmanın önemi tekrardan vurgulanmıştır.

Ö8: “Uygulamayı gerekli buldum. Sağlık kısmına biraz daha özellik eklenebilir. Anımsatıcılar olabilir. Örnek olarak su içmeyi hatırlatabilir, çok kulaklık taktığımda sesi otomatik olarak kısabilir, vb. Kadınlar için regl takvimi de olabilir.” Ö8’in bu görüşüne benzer düşünceler Ö2 ve Ö6’dan da gelmiştir. Bu görüşler gösteriyor ki uygulamanın daha dikkat çekici olması açısından yeni birkaç özellik eklenebilir.

Gruba ikinci olarak yöneltilen “Çevreye ve/veya sağlığına tam duyarlı olmayan bireyleri nasıl etkileyebiliriz?” sorusuna birinci öğrenci (Ö1); “Öncesinde insanların bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum. Uygulamayı indirmeleri amacıyla nasıl ilgi çekici bir hale gelebilir çok bir fikrim yok.” Ö1’in bu görüşüne benzer düşünce Ö8’den de gelmiştir. Araştırmamızın da amacına hizmet eden bu düşünce önemli bulunmuştur.

Ö2; “Bilinçsiz insan zaten çevre konularını çok umursamaz diye düşünüyorum. O yüzden uygulamanın amacı değiştirilip anımsatıcılar, planlayıcılar ya da regl takvimi ön plana çıkartılarak kişileri çekebilir ve bu sayede kişileri asıl kullanılmasını istediğiniz özelliklere yönlendirebilirsiniz. Sağlık ile ilgili öneri egzersizleri, gün bitiminde önerilebilir.” Ö2’nin bu görüşü bilinç yaratmanın önemine vurgu yapmaktadır.

Ö3; “Duyarsız olan kişiyi bilinçlendirmeme gerek yok diye düşünüyorum. Bu uygulama, bilinçli kişilere özel diyerek daha çok insanın ilgisi çekilebilir. Duyarsız olanı bile çekmiş olabilirsiniz bu sayede.” Ö3’ün bu görüşü diğer katılımcılara göre farklı bir bakış açısı sunmaktadır.

Ö4; “Duyarlı olmaya yakın olan bireyleri nasıl çekebiliriz tam bir fikrim yok ama uygulamayı belki daha eğlenceli bir hale getirerek yapılabilir. Belki bir sıralama yapılabilir kullanıcılar arasında. En çok karbon ayak izini azaltan sen oldun gibi.” Ö4’ün bu düşüncesine tam karşı düşünce Ö5’ten gelmiştir. Ö4’ün önerdiği bu özellik diğer katılımcılar tarafından da çok mantıklı bulunmamıştır. Katılımcılardan gelen görüşlere göre, bu ya da buna benzer bir özellik düşünüldüğünde iyice araştırma yapılması ve o şekilde karar verilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Ö5; “Ben uygulamanın sıralama içinde olmasını istemem. Başkaları benim sıralamamı bilmesini istemem. Ayrıca bu özellik farklı bir grubun, en yüksek karbon ayak izi oluşturmaya çalışarak olumsuz yönde bu uygulamayı kullanabileceklerini de düşünüyorum. Ben, iyi bir tanıtımla dikkat çekeceğini düşünüyorum.” Ö6’nın bu görüşü Ö4’ün görüşüne karşılık dile getirilmiştir. Bu tür tartışmalar araştırmamız ve uygulamamızın gidişatı açısından büyük önem taşımaktadır.

Ö6; “İnsanları bilinçlendirmek için toplumu yönlendirmede etkili olan fenomenler ya da ünlüler ile uygulamanın tanıtımı yapılması gerektiğini düşünüyorum. Sürü psikolojisine girmeye de çok müsait olduğumuz için bu şekilde olursa etkili olur diye düşünüyorum.” Ö6’nın düşüncesine göre bilinç oluşturma açısından alternatifler sunduğundan önemli bulunmaktadır.

Ö7; “Dijital karbon ayak izini ne olduğunu bilse üzülecek ve bunu azaltmaya çalışacak insanlar kesinlikle vardır fakat çoğunluk olarak insanlar bu durumlara karşı duyarlı olduğunu düşünmüyorum. Reklamların da çok etkili olduğunu düşünmüyorum çünkü reklamları çoğunlukla dinlemeden atlıyoruz. Bu bilgilerin insanlara bir şekilde bire bir anlatılması gerektiğini düşünüyorum. Bunu bilse de

umursamayacak insanlar da var. Onlar için bir şey diyemem.” Ö7'nin bu düşüncesi diğer katılımcılara benzer şekilde bilinç oluşturma'nın önemine dikkat çekmektedir.

Ö8; “Ben de insanların bu konuda bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.” Ö8'in bu düşüncesi başta Ö1'in ve diğer katılımcıların düşünceleriyle benzerlik göstermektedir. Bu nedenle araştırma konumuzun önemi daha da desteklenmiştir.

Gruba üçüncü ve son olarak yöneltilen “Ara yüz tasarımı ile ilgili düşünceleriniz nelerdir? Renk/Karakterler/Geçişler hakkındaki yorumlarınız nelerdir?” sorusuna birinci öğrenci (Ö1); “Uygulamanın bir avatarı olabilir. Bu kadar e-posta temizle, bu avatarı kazan gibi teşvik edebilir. Renkler gayet güzel ama kişi ara yüz renklerini kendisi de seçebilir. Ben yeşil isterim başkası turuncu. Göz bozukluğu olan insanlar için de punto büyütme özelliği olabilir.” Ö1'in avatar önerisi Ö4 ve Ö5 tarafından da desteklenmiştir. Ö1'in renk çeşitliliği konusundaki önerisi Ö2, Ö6 ve Ö8 tarafından olumsuz karşılanmıştır. Diğer yandan, punto büyütebilme özelliği önerisi tüm katılımcılar tarafından mantıklı bulunmuştur.

Ö2; “Renk bir anlamda uygulamaya karakter veren bir şey olduğu için rengin insanlara bırakılmaması gerektiğini düşünüyorum. Uygulama bu renklerle hatırlanacak. Punto büyüklüğü kesinlikle olmalı. Onun dışında her şey iyi gözüküyor.” Ö2'nin bu düşüncesi Ö1'in önerilerine karşı ortaya atılmıştır. Genel tasarımı hakkındaki olumlu yorumu diğer tüm katılımcılardan da gelmiştir. Bu nedenle genel tasarım itibarıyla Carefy uygulamasının ilgi çektiği söylenebilir.

Ö3; “Renkler ile ilgili ek bir şey söyleyebileceğimi düşünmüyorum şu anki haliyle gayet yeterli olduğunu düşünüyorum. Belki bir maskot yapılabilir.” Ö3'ün düşüncesi Ö2 ve Ö8 ile benzerlikler taşımaktadır. Maskot önerisi Ö3 tarafından başarılı olduğu düşünüldüğü markalarla ilişkilendirerek değerlendirilmiştir.

Ö4; “Bence de avatar olmalı. Hatta avatarlara, kullanıcıların karbon ayak izi düştükçe yeni parçalar da eklenebilir. Bu insanların dikkatini çekebilir diye düşünüyorum. Tasarımı şu an gayet hoş duruyor.” Ö4'ün bu önerisi ilk olarak Ö1'in dile getirdiği avatar önerisine yeni bir bakış açısı katmaktadır.

Ö5; “Tasarımın iyi olduğunu düşünüyorum. Sadece gece gündüz modu eklenebilir. Avatar konusunda da kişilerin kendi profilini oluşturabilecekleri bir özellik eklenebilir.” Ö5'in gece gündüz modu önerisi diğer tüm katılımcılar tarafından da desteklenmiştir. Bu nedenle dikkate alınması oldukça önemlidir.

Ö6; “Kesinlikle keskin köşeli tasarımlardan kaçınılması gerektiğini düşünüyorum. Yumuşak geçişler olmalı. Herkesin kendi renklerini oluşturması, uygulamanın orijinalliğini bozar diye düşünüyorum.” Ö6, uygulamanın tasarımına değişik bir yönden yaklaşmaktadır. Renk konusundaki görüşleri Ö1'in önerisine karşı oluşturulmuştur.

Ö7; “Uygulamaya başlarken kullanıcılara sahip olduğu sağlık sorunları sorulabilir ve bu sorunlar özellik olarak uygulamada bulunabilir. Göz tembelliği olanlar telefonlarını yüksek ışıktaki kullanamayacağı için uygulama düşük ışıktaki çalışabilir gibi özellikler eklenebilir. Ayrıca bu özellikler kişilere kendini iyi hissettirir diye düşünüyorum.” Ö7'nin önerisi sağlık bölümüne eklenebilecek özelliklere ışık tutar niteliktedir.

Ö8; “Bence de uygulama tek renk olarak kalmalı. Sağlık ve çevre denildiğinde akla ilk gelecek rengin yeşil olacağını düşünüyorum. O yüzden tasarımda kullanılan renklerin mantıklı olduğunu düşünüyorum. Uygulama içinde sunulan kullanıcının seçeceği görsellerin de yeterli olduğunu düşünüyorum. İç tasarım ve uygulama gayet güzel gözüküyor.” Ö8'in bu görüşü yukarıda bulunan tüm görüşlere karşılık oluşturulmuştur.

Carefy uygulamasının tasarımıyla ilgili yapılan genel yorumlar olumlu bulunmuştur. Önerilen özelliklerin dikkate alınması ve uygulamaya eklenmesi, araştırmanın gidişatı açısından önem taşımaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Dijital araçların kullanımları ile oluşan dijital karbon ayak izi ve yine dijital araç kullanıcılarının yaşayabi-

leceği olası sağlık sorunlarının çözümü olarak geliştirilen Carefy uygulamasının etkinliğinin ölçülmesi amacıyla bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ilk olarak 18-22 yaş grubu örneklem olarak ele alınmasının nedeni, bu yaş grubunun dijital araç kullanımlarında aktif olduğu ve bu araçları çokça kullanıldığı düşünülmektedir. Araştırmada bu grup ile yarı yapılandırılmış görüşme ve yine yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden edinilen bulgulara göre Carefy uygulaması, 18-22 yaş grubu içerisinde ilgi çekici bulunmuştur. Yapılan görüşmelerde uygulamanın arayüz tasarımı genel itibarıyla yeterli bulunmuş fakat uygulamaya bir takım ek öneriler gelmiştir. Araştırmaya örnekleme genişletilerek ileride de devam edileceği düşünüldüğünden, görüşmeler ile gelen öneriler önemli bulunmakta ve araştırmanın geleceği açısından dikkate alınmaktadır.

İçinde bulunduğumuz dijital dünya yeni bir dünyadır ve bu yüzden sorumluluklarımızın tam bilincinde değiliz. Araştırmada gerçekleşen görüşmelerle elde edilen bulgulara göre 18-22 yaş arası gruba bu bilinç aktarılabilir. Bu yaş grubuna aktarılacak bilinç ile arkasından gelecek kuşağa bu bilinci kavratmak da kolaylaşacaktır. Dijital araç kullanıcılarının hem çevreye hem de sağlıklarına verdikleri zararın bilincinde olmaları önemlidir. Ayrıca dijital karbon izini azaltmanın ortak noktası olarak dijital araç ve uygulama kullanımlarının, özellikle gereksiz olanların azaltılması gerektiği her yaştan kullanıcılar için bir bilinç haline getirilebilir. Carefy uygulamasının bu bilinci oluşturmada etkili olacağı yapılan görüşmelerle de desteklenmiştir.

Kaynakça

- Griffiths, S. (2020, 6 March). Why your internet habits are not as clean as you think. BBC. <https://www.bbc.com/future/article/20200305-why-your-internet-habits-are-not-as-clean-as-you-think>
- Hunt, M. G., Young, J. (2018). No More FOMO: Limiting Social Media Decreases Loneliness and Depression. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 37(10):751-768 doi: 10.1521/jscp.2018.37.10.751
- Legg, T. J. (2020, 25 February). Negative effects of technology: What to know. *Medical News Today*. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/negative-effects-of-technology#summary>
- Marko, M. (2023, 7 March). 29+ Smartphone Usage Statistics: Around the World in 2023, *Letfronic*. <https://letfronic.com/blog/smartphone-usage-statistics/>
- Morrison, S. (2017, 12 September). Sitting is the new smoking?: Desk jobs double the risk of dying early, new study suggests. *Evening Standard*. <https://www.standard.co.uk/news/uk/sitting-is-the-new-smoking-desk-jobs-double-the-risk-of-dying-early-new-study-suggests-a3632496.html>
- Nall, R. (2022, July 27). Does the 20-20-20 rule prevent eye strain?. *Medical News Today*. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/321536#preventing-eye-strain>
- (Neupane, S., UT Ifthikar Ali, A., Mathew, A. (2017). Text Neck Syndrome- Systematic Review. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*. Vol-3, Issue-7. ISSN: 2454-1362.
- Seabrook, E. M., Kern, M. L., & Rickard, N.S. (2016). Social Networking Sites, Depression, and Anxiety: A Systematic Review. *JMIR Ment Health*. 3(4): e50. Doi: 10.2196/mental.5842
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, (12. baskı) Ankara: Seçkin Yayınları.
- A quick guide to your digital carbon footprint (2020, February). *Ericsson*. <https://www.ericsson.com/4ac671/assets/local/reports-papers/consumerlab/reports/2020/ericsson-true-or-false-report-screen.pdf>
- New European Bauhaus (n.d). *European Union*. https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en
- Number of internet users worldwide from 2005 to 2022 (2022, November). *Statista* <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/>
- The World's Digital Carbon Footprint (n.d). *Viessman*. <https://www.viessmann.co.uk/en/company/blog/the-worlds-digital-carbon-footprint.html>

5. OTURUM MİMARLIK BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 11:00-11:15 Doç. Dr. Çağla Caner Yüksel/ Oturum Başkanı
- 11:15-11:30 Y. Mimar Pelin Hoccoğlu, Prof. Dr. Asu Beşgen
*Mimari Tasarım Stüdyolarında Sürdürülebilirlik Kazanımı
Öğretiminde SCAMPER Tekniği*
- 11:30-11:45 Öğr. Gör. Halil Fırat Uysal
Sürdürülebilir Kent Tasarımı için Ekolojik Sanat Örnekleri
- 11:45-12:00 Dr. Öğr. Üyesi Gonca Zeynep Tunçbilek
*Sürdürülebilirliğin Efemeral Mimarlık Uygulamaları Üzerinden
Yorumlanması*
- 12:00-12:15 Arş. Gör. Elif Bekar
*Sürdürülebilirliğin Kamu Yapılarına Yönelik Çalışmalar Aracılığıyla
Ulusal Bir Program Olarak İncelenmesi*
- 12:15-12:30 Y. Lisans Öğrencisi İrem Eda Duman, Doç. Dr. Ayten Erdem
*Kastamonu Taşköprü İlçesi Kırsalındaki Geleneksel Konut Yapılarının
Yapım Teknikleri: Alasökü Köyü*

Mimari Tasarım Stüdyolarında Sürdürülebilirlik Kazanımı Öğretiminde SCAMPER Tekniği

Y. Mimar Pelin Durmuş Hocoğlu, *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Türkiye, pelinnil8@gmail.com*

Prof. Dr. Asu Beşgen, *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Türkiye, abesgen@ktu.edu.tr/abesgen@gmail.com*

Özet

Mimarlık eğitiminde öğrencilere verilmesi hedeflenen öğrenme kazanımları, mimari tasarım stüdyolarında öğretmen-öğrenen diyalogları içerisinde işlenmektedir. Bu diyaloglar ile o dönemin öğrenme kazanımı ile ilgili bilgilerin çoğu verilmeye çalışılsa da, her zaman eksik bilgiler kalmaktadır. Bu anlamda öğrenenin hızlı değişen koşullara adapte olması açısından; derslerin öğrenenin öğrenmeyi öğreneceği şekilde işlenmesi, eksik kalan ve zamanla eklenmesi gereken bilgilerin öğrenenin tamamlayabileceği bir öğretim modeli içerisinde alması önem taşımaktadır. Bu bağlamda çalışmada; mimarlık eğitiminin temel dersleri olan mimari tasarım stüdyolarında, sürdürülebilirlik kazanımının öğretiminde, yapılandırıcı bir yaklaşım modeli olan beyin fırtınası modeli kapsamındaki SCAMPER tekniği kullanımının, eğitime destek verecek bir model olduğuna inanılmaktadır.

Bu kapsamda çalışmada, mimari tasarım stüdyolarında bir öğrenme kazanımı olan sürdürülebilirlik kazanımı ile ilgili sürdürülebilir tasarım başlığı altında, sürdürülebilirliğin temel özellikleri olan; çeşitlilik, modülerlik, açıklık ve eşleştirme döngüleri kapsamında; azalt, yeniden kullan ve geri kazandır olmak üzere sürdürülebilirliğin 3R kuralı çerçevesinde sürdürülebilir mimari tasarım ilkeleri ile ilgili öğrenen-öğrenen diyaloglarında yer alacak SCAMPER soruları önerilmektedir.

SCAMPER tekniği aracılığıyla, öğrenenlerin sürdürülebilir tasarım ile ilgili soru sormayı, problemi kolayca tespit edebilmeyi ve probleme uygun çok sayıda yaratıcı çözümleri kısa sürede üretebilmeyi öğrenmiş olmaları ve meslek hayatları içerisinde de sürdürülebilirlik ile ilgili problemlerin yanı sıra diğer ilgili konulardaki sorunlara da uygun yanıtlar verebilme yetisine sahip olmaları hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Mimarlık Eğitimi, Mimari Tasarım Stüdyoları, SCAMPER Tekniği, Sürdürülebilirlik*

Abstract

The learning outcomes that are aimed to be given to students in architectural education are processed in architectural design studios within the teacher-learner dialogues. Although most of the information about the learning outcomes of the related term is tried to be given through these dialogues, there is always incomplete information. In this sense, in order for the learner to adapt to rapidly changing conditions, it is important that the courses should be processed in such a way that the learners learn to learn, that the information that is incomplete and needs to be added over time is taken in an educational model. In this context, in the study; within the scope of the brainstorming model, the use of SCAMPER technique which is a constructivist approach model in architectural design studios is proposed as a model that will support the basic courses of architectural education, in the teaching of sustainability learning outcome.

In this context, the study was conducted in the architectural design education. The SCAMPER questions that will be included in learner-teacher dialogues within the framework of 3R rule of susta-

inability, including reduce, reuse and recycle, within the scope of diversity, modularity, openness and matching cycles, which are the main characteristics of sustainability under the sustainable design title related to sustainability learning outcomes, which is a classroom acquisition, are proposed.

Through the SCAMPER technique, it is aimed that learners have learned to ask questions about sustainable design, easily identify the problem and produce a large number of creative solutions suitable for the problem in a short time, and have the ability to provide appropriate answers to problems related to sustainability, as well as other related issues during their professional lives.

Keywords: *Architectural Education, Architectural Design Studios, SCAMPER Technique, Sustainability*

MİMARLIKTA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

20. yy.'ın son çeyreğinde gündeme gelen sürdürülebilirlik kavramının düşünce bazında, gerçekte binlerce yıllık bir birikimin ürünü olduğu söylenebilir. Ancak, sürdürülebilirlik nosyonunun, somut olarak son birkaç yüzyıldan beri insanlığın zihnini meşgul ettiği görülmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının düşünceden kavrama geçişi, 20. yy.'da yaşanan ekonomik ve sosyal gelişmelerin ekosisteme verdiği büyük boyutlu tahribatın bir sonucudur. Böylelikle küresel toplumun ontolojik devamlılığının yok olma tehdidi ile karşı karşıya bulunması, 70'li yıllarda güçlü bir çevreci akımın doğmasına neden olmuştur (Bozdoğan, 2005).

Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu'nda (1991) sürdürülebilirlik; “bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak” biçiminde tanımlanmıştır. Diğer taraftan, gelişme bağlamında sürdürülebilirlik; biyosferin taşıma kapasitesini, ekosistemi ve kaynakları göz önünde bulundurarak yaşam kalitesini sağlamak olarak da açıklanabilir. Sürdürülebilirliğin diğer bir tanımına göre; her nesil, elindeki ana kapitali harcamak yerine, bir önceki nesilden kendine kalan mirastan elde ettiği kârla yaşamalıdır. Başka bir tanıma göre de sürdürülebilirlik; tüm yaşam kalitesini sağlar, doğal kaynaklara erişimi devamlı kılar (Baysan, 2003).

Bu bağlamda sürdürülebilir gelişme; “çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açmayacak biçimde akılcı yöntemlerle, bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın, ekonomik gelişmenin sağlanmasını amaçlayan çevreci dünya görüşü” şeklinde açıklanmaktadır. Bir başka tanımlamada ise sürdürülebilir gelişme; “yenilenebilir kaynakların tüketilmesine dayanarak sürekli devam eden ve (çevrenin nihai sınırını -taşıma kapasitesini- koruyacak biçimde) çevre üzerinde sınırlı bir tahribatta bulunan ekonomik büyüme” olarak ifade edilmektedir.

Sürdürülebilir mimarlık; doğal çevre ile ilişkili olma olgusu ışığında tanımlandığında, çevresindeki doğaya, iklim koşullarına, topluma ve kültüre uyum gösteren, tarihsel süreklilik sağlayan, üretiminde ve kullanımında minimum enerji tüketen, yerel olarak elde edilip, kullanım sonrasında geri dönüşebilen malzemeler kullanan ve ekosistem içinde bir döngüyü önerebilen mimarlık yaklaşımı şeklinde tanımlanabilir (Karlı, 2008).

Sürdürülebilir mimarlık; içinde bulunduğu koşullarda ve varlığının her döneminde, gelecek nesilleri de dikkate alarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, enerjisi, suyu, malzemeyi ve bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan, insanların sağlık ve konforunu koruyan yapılar ortaya koyma faaliyetlerinin tümüdür (Sev, 2009).

Sürdürülebilir tasarımların ve uygulamaların hedefi, tüm canlıların ve ekosistemin varlığını sürdürmelerini garanti altına almaktır. Bu bağlamda yıllar içinde, aynı amaçta, farklı araçlarla tasarımcılar ve uygulayıcılara destek verebilecek “Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri” önerileri oluşturulmuştur (Kim, Rigdon, 1998), (Sev, 2009), (Müftüoğlu, 2011), (Çiğın, Yamaçlı, 2020), (Tablo 1; araştırmacı tarafından önerilmiştir).

Tablo 1. Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri.

Tasarım Hedefleri	Tasarım Kararları
Kaynak Tasarrufu	<ul style="list-style-type: none"> • Mevcuttaki enerjinin korunumu • Doğal ortamın devamlılığının sağlanması • Su ve yapısal malzemenin korunması • En uygun biçimde (ısı, ışık, renk) tasarım
Yapı Yaşam Döngüsü	<ul style="list-style-type: none"> • Yapı tasarım aşaması • Yapı uygulama aşaması • Yapı kullanım aşaması • Yapı geri dönüşüm aşaması
Yaşanabilir Çevre	<ul style="list-style-type: none"> • En üst seviyede konforun oluşturulması • İnsan odaklı tasarımın yapılması • Ses, gürültü kontrolünün sağlanması • Doğal ortam ile bağlantının kuvvetli olması

Tablo 1. Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri.

Buradan hareketle, sürdürülebilir mimarlık; “mevcutta bulunan kaynakların en elverişli biçimde kullanımı”, “yaşamın devamlılığının sağlanması”, “mimari tasarımda insan konforunun artırılması”, “sonuçta yapının uygulaması ve inşası sonrasında ortaya çıkan atıkların geri dönüşümlü olması” olarak temelde 4 ilkede ele alınabilir (Çiğın, Yamaçlı, 2020). Bu bağlamda sürdürülebilir mimarlık kapsamında gerekli olan “kaynak yönetimi” adımı; binanın temel kaynakları olan enerji, su ve malzemenin korunması için gerekli önlemleri almak gerekmektedir. Bu kaynakları yeniden dönüştürerek binada kullanmak, bir yapının yapımı için bir araya gelen doğal kaynakların bina ömrünü tamamladıktan sonra bir başka bina için yeniden ve etkin kullanımını sağlama amacıyla yararlı bileşenlere dönüştürülebilir. Ayrıca “yaşam döngüsü tasarımı” bağlamında; bir binanın tasarımından yıkımına kadar ki sürecin her aşamasında çevreyle olan etkileşiminin dikkate alındığı ve çevreyi en az seviyede etkileyen bir metot ön görülmelidir. Son olarak sürdürülebilir mimarlığı sağlamak için “yaşanabilir çevreler sağlama yöntemleri” içinde yer alan ve mimarlığın temel görevi olan kullanıcılarının yaşam konforlarının üst düzeyde sağlanması gerekmektedir. İnsanlar kadar diğer tüm canlı organizmaların da yaşam haklarını ellerinden almayan, sadece stil ve biçimsel kaygılar taşımadan çevresel kaliteyi de artıracak tasarımlar yapmak gerekmektedir (Müftüoğlu, 2011).

Mimari tasarım stüdyolarında, tasarım eğitimi yapı öncesi evreyi kapsamaktadır. Yapı öncesi evrede kentsel tasarım, yapı alanı seçimi, yapı tasarımı ve yapı malzemelerinin seçim süreçleri incelenir. Bu evrede; yapının kent ve peyzaj içindeki konumunun, taşıyıcı sistem tasarımının, yönlendiminin ve yapıda kullanılan malzemelerin çevresel sonuçları araştırılır. Yapı evresinde, yapının inşaat ve kullanım süreçlerinin çevresel etkileri incelenir. Sürdürülebilir tasarımda, inşaat ve kullanım süreçlerinde kaynak tüketiminin çevresel etkisini ve uzun vadede yapı çevrenin kullanıcılarına etkisini azaltmak esastır. Yapı sonrası evrede, yapının kullanılabilir yaşam süresinin tamamlanması ile başlayan süreç incelenir. Bu evrede sürdürülebilir mimarlık, çözüm olarak, yıkım atıklarının indirgenmesi, yapı ve yapı malzemelerinin yeniden kullanımı ve geri dönüşümünü önermektedir (Karşlı, 2008).

MİMARİ TASARIM STÜDYOLARINDA “SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK” KAZANIMI ÖĞRETİMİNDE SCAMPER TEKNİĞİ

Mimarlık eğitiminde, öğretimi hedeflenen kazanımların arasında yer alan “sürdürülebilirlik” kavramı, -Türkiye mimarlık eğitiminde değişimle birlikte genelde- eğitimin son dönemlerinde yer almaktadır. Hedeflenen bu kazanımlar, eğitim öğretim yılları içerisinde öğrenen için bir temel bilgi teşkil etmekte olup, profesyonel meslek hayatlarında da yıllar içerisinde değişen teknoloji ve koşullara cevap verebileceği şekilde bu bilgilerin sürdürülebilir olmasını gerektirmektedir. Bu anlamda, ilgili kazanımların sürdürülebilirliğini sağlayacak öğretim teknikleri kullanılması esastır.

Çalışma kapsamında, mimari tasarım stüdyolarında “sürdürülebilirlik” kazanımının öğretim tekniklerinden biri olan beyin fırtınası kapsamındaki SCAMPER tekniği ile öğrenen-öğreten diyalogları eşliğinde desteklenerek geliştirilmesi hedeflenmektedir.

SCAMPER tekniği, ilk kez 1953 yılında Alex Osborne tarafından ortaya atılmış, daha sonra 1971 yılında Bob Eberle tarafından geliştirilmiştir. SCAMPER, kısaltılmış adını, tekniği oluşturan basamakların ilk harfinden alır. Bu basamaklar, öğrenci ve öğretmenlere yaratıcı problem çözme becerilerini kazandırmak için yapılandırılmıştır. Bu basamaklar yardımıyla bir nesne üzerinden beyin fırtınası tekniğiyle farklı fikirler üretilir. Üretilen her fikir başka bir fikrin temelini oluşturur (Michalko, 2006). Yaratıcı düşüncüyü geliştiren bu tekniğin uygulaması hem öğretene hem öğrenene açısından oldukça keyifli bir süreçtir.

Yaratıcılığı geliştirme teknikleriyle ilgili çalışmalardan biri olan SCAMPER tekniği, karşılaşılan konu, durum ya da sorunu farklı bir bakışla çözmek için 7 adet sorunun sorulması gerektiğini önermektedir.

Bu sorular SCAMPER sözcüğünün her bir harfi ile anlatılmıştır. Harflerin içerdiği sorular sırasıyla aşağıda yer aldığı gibidir:

1. S (Substitute: Yerine Geçme, Yerini Alma): Halen kullanılan malzemelerin, materyallerin, objelerin, yöntemlerin ya da tekniklerin yerini alabilecek neler düşünülebilir?
2. C (Combine: Birleştirme, Karıştırma): Hangi sorunlar, durumlar, parçalar, düşünceler, fikirler, görüşler, vd. birbirleriyle birleştirilebilir?
3. A (Adapt: Adapte Etme, Uyarlama): Başka neler kopya edilebilir, taklit edilebilir ve yeni durumlara uyarlanabilir?
4. M (Magnify, Add: Modifiye Etme, Küçültme, Büyütme, Ekleme): Bir nesnenin, gerecin vd. rengi, sesi, tadı, kokusu, yapıldığı madde ya da biçimi değiştirilebilir mi? / Bir nesne, araç veya gereç düşünülenenden daha büyük, daha güçlü, daha yüksek vb. olabilir mi?
5. P (Put to other Uses: Amacını Değiştirme, Başka Bir Şeylerin Yerine Kullanma): Düşünülen nesne, gereç vd. kullanım amacının dışında başka bir yerde, işlevde vd. kullanılabilir mi?
6. E (Eliminate: Elimine Etme, Çıkarma, Ayırma, Eleme): Buraya kadar düşünülenlerden neler çıkarılabilir, bu düşüncelerden hangileri elenebilir, hangileri seçilebilir?
7. R (Rearrange: Yer Değiştirme, Tersine Çevirme, Yeniden Düzenleme): Bir düzeneğin, gerecin vd. parçalarının yeri değiştirilebilir mi, yeniden sıraya konulabilir mi, yeniden programlanabilir mi, yeniden düzenlenebilir mi? / Bir parça; öne, arkaya, sağa, sola, alta vd. içten dışa, dıştan içe ve yukarıdan aşağıya yer değiştirilebilir mi?” (Çilci, 2019).

Çalışma kapsamında SCAMPER tekniğinin, mimarlık eğitiminde, öğretimi son dönemlerde hedeflenen “sürdürülebilirlik” kazanımının mimari tasarım stüdyolarındaki öğrenen ve öğretmenler ile (tekniğin ön bilgi gerektirmesinden kaynaklı 1. Sınıflar hariç) “farkındalığının artırılması amacıyla” 2. Sınıflarla ve “öğrenme kazanımının desteklenmesi amacıyla” 3., 4. Sınıflarla 2-7 günlük atölye çalışmaları şeklinde uygulanması önerilmektedir.

Çalışmanın amaç ve hedefleri doğrultusunda, mimarlık eğitiminin mimari tasarım stüdyolarındaki “sürdürülebilirlik” kazanımını, öğrenenin daha hızlı, kolay ve yaratıcı düşünebilmesini ve bilgilerin sürdürülebilir olmasını sağlayan SCAMPER tekniği aracılığıyla öğretimi önerilmektedir. SCAMPER tekniği uygulamasından önce “Sürdürülebilirlik” nedir?, “Sürdürülebilir mimarlıkta aranan koşullar nelerdir?” sorularıyla, öğrencilerin konuya dair ön bilgilerini arttırmak, pekiştirmek ve beyin fırtınası sürecini başlatmak hedeflenmiştir. Bu bağlamda, atölye çalışmaları kapsamında kullanılacak SCAMPER soruları, “Sürdürülebilir mimarlık tasarım ilkeleri” uyarınca oluşturulmuştur (Tablo 2; araştırmacı tarafından önerilmiştir).

Tasarım Hedefleri	Tasarım Kararları
Kaynak Tasarrufu	<ul style="list-style-type: none"> Mevcuttaki enerjinin korunumu Doğal ortamın devamlılığının sağlanması Su ve yapısal malzemenin korunması En uygun biçimde (ısı, ışık, renk) tasarım
Yapı Yaşam Döngüsü	<ul style="list-style-type: none"> Yapı tasarım aşaması Yapı uygulama aşaması Yapı kullanım aşaması Yapı geri dönüşüm aşaması
Yaşanabilir Çevre	<ul style="list-style-type: none"> En üst seviyede konforun oluşturulması İnsan odaklı tasarımın yapılması Ses, gürültü kontrolünün sağlanması Doğal ortam ile bağlantının kuvvetli olması

Tablo 2. Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri Uyarınca Oluşturulan SCAMPER Soruları Kapsamı.

Tablo 3. Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri Uyarınca Oluşturulan SCAMPER Soruları. Hazırlık/Başlangıç Soruları

Sürdürülebilirlik nedir?	
Sürdürülebilir mimarlıkta aranan koşullar nelerdir?	
Tasarlama aşamasında nelere dikkat etmeliyiz?	
SCAMPER Soruları	
S (Substitute: Yerine Geçme, Yerini Alma):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	başka hangi yöntemleri kullanabiliriz?
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	başka ne önerebiliriz?
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların “sürdürülebilir” olması için,	başka nelere dikkat etmeliyiz?
C (Combine: Birleştirme, Karıştırma):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	başka neleri birleştirebiliriz?
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	başka hangi yöntemleri birleştirebiliriz?
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların sürdürülebilir olması için,	
A (Adapt: Adapte Etme, Uyarlama):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	zaman, mekan, kişi kapsamında neleri uyarlayabiliriz?
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	başka hangi yöntemleri uyarlayabiliriz?
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların “sürdürülebilir” olması için,	
M (Magnify, Add: Modifiye Etme, Küçültme, Büyütme, Ekleme):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	başka neleri çoğaltmalıyız?
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	başka neleri büyütüp, küçültmeliyiz?
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların “sürdürülebilir” olması için,	başka neleri “geri dönüştürebiliriz”?
P (Put to other Uses: Amacım Değiştirme, Başka Bir Şeylerin Yerine Kullanma):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	başka hangi amaçları göz önünde bulundurmalıyız?
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların “sürdürülebilir” olması için,	
E (Eliminate: Elimine Etme, Çıkarma, Ayırma, Eleme):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	başka neleri “azaltmalıyız”, “yok etmeliyiz”?
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların “sürdürülebilir” olması için,	
R (Rearrange: Yer Değiştirme, Tersine Çevirme, Yeniden Düzenleme):	
“Kaynak Tasarrufu” sağlamak için,	tasarımı konuştuklarımız dahilinde tersine çevirelim, yeniden düzenleyelim.
“Yaşanabilir Çevre” tasarlarırken,	
“Yapı Yaşam Döngüsü” tasarımında yapı öncesi evrede tasarımların “sürdürülebilir” olması için,	

“Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri” uyarınca oluşturulan SCAMPER Soruları Tablo 3’de yer aldığı gibidir. (Tablo 3; araştırmacı tarafından önerilmiştir).

Tablo 3. Sürdürülebilir Mimarlık Tasarım İlkeleri Uyarınca Oluşturulan SCAMPER Soruları.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çevreye karşı etkisi yadsınamayacak kadar fazla olan yapıların; çevreye saygılı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, kullanılan enerji miktarını en aza indirmeyi amaçlayan sürdürülebilir mimarlık anlayışı ile tasarlanması gerekmektedir. Bu anlayışın temelini mimarlık eğitimi oluşturmaktadır. Eğitim hayatı içerisinde, sürdürülebilir mimarlık tasarım ilkelerini öğrenenlerin anlayabileceği ve sürdürülebilirlik ile ilgili yeni bilgilerin üretebileceği şekilde derslerin işlenmesi gerekmektedir.

Birçok mimarlık okulunun bilgi paketi ders programlarında, mimarlık eğitiminin bel kemiğini oluşturan mimari tasarım stüdyolarında sürdürülebilirlik kazanımının son yıllarda planlandığı görülmektedir. Oysaki

sürdürülebilirlik kazanımının eğitimin ilk yıllarından itibaren planlanmış bir öğrenme kazanımı olması gerekmektedir. Önemi tartışılmaz bu kazanımın daha erken yıllarda farkındalığını arttırabilmek, ileri yıllarda da öğretimi tamamlandığında pekiştirebilmek adına SCAMPER tekniği kısa sürede, daha hızlı, kolay ve farklı fikirlere ulaştırabilecek, yaratıcılığı geliştirecek alternatif öğretim modellerinden biridir. SCAMPER tekniğindeki 7 basamaklı sorular ile sorgulamanın, doğru soru sormanın öğretilmesiyle her türlü probleme yaratıcı çözüm bulunarak, bilginin de sürdürülebilirliğini sağlamak mümkün olabilmektedir.

“Sürdürülebilirlik” kazanımı bağlamında, “sürdürülebilirlik” kapsamının değişebilir ve gelişebilir olması mümkün farklı sorularla, bildiri sınırlılığında önerilen ve öngörülen SCAMPER tekniğinin;

- 10-15 kişilik gruplarla 2-7 günlük atölyeler kurularak önceden belirlenmiş bir fikir, bir ürün, bir olay hakkında yaratıcılığı destekleyip geliştirdiğine,
- Kısa sürede çok sayıda farklı fikre ulaşmayı sağladığına,
- Gruplar halinde beyin fırtınası eşliğinde uygulanabilmesine ortam sağladığına,
- Bireylerin kendi kendine SCAMPER sorularını sorarak, problem(ler)e çözüm ürettirebildiğine,
- Bir probleme akla gelmeyecek açılardan bakılmasını sağlayarak çözüm(ler) buldurduğuna,
- Sürdürülebilirlik kazanımının farkındalığının arttırılıp sorgulanabilmesine yardımcı olduğuna,
- “Sürdürülebilirlik” kazanımı ve diğer mimarlık öğrenim kazanımlarının kalıcılığını desteklediğine inanılmaktadır.

“Bir ürünü, ürünün bir özelliğini veya bir süreci, fikri alın ve SCAMPER aracılığıyla çalıştırın. Cevaplar muhtemelen çeşitli olacaktır ve tipik olarak pratik olmayan, uygun olmayan ve hatta aptalca fikirleri içerecektir. Sorun değil ve aslında iyi! Amaç, mümkün olduğu kadar çok fikir üretmektir ve çoğu zaman en parlak fikirler bunlardan gelebilir. Ayrıca işinizin bir kısmını azaltabileceğinizi, hâlihazırda sahip olduklarınızın öğelerini yeniden kullanabileceğinizi, fikirleri yeni bir amaç için geri dönüştürebileceğinizi veya eskiye dayalı bir çözümü yeniden icat edebileceğinizi de keşfedebilirsiniz” (Cox, 2020).

Kaynakça

- Baysan, O. (2003). Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimarlıkta Tasarıma Yansımaları, Yüksek Lisans Tezi İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Bozlaşan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı, Journal of Social Policy Conferences, 0 (50), 1011-1028.
- Cox, A. (2020, April 29). SCAMPER Technique – Reduce, Reuse, Recycle... or Reinvent [Online forum comment]. Retrieved from <https://netmind.net/en/scamper-technique-reduce-reuse-recycle-or-reinvent/>
- Çiğın, A. & Yamaçlı, R. (2020). Doğal Enerji, Sürdürülebilir Kalkınma ve Mimarlık Politikaları. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 8 (1) , 554-571.
- Çilci, N. (2019). SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniğinin 5 ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Yazıları Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Kim, J-J. & Rigdon, B. (1998). Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design, National Pollution Prevention Center for Higher Education, Michigan.
- Michalko, M. (2006). Thinker Toys. A Handbook of Creative Thinking Techniques. Berkeley: Ca: Ten Speed.
- Müftüoğlu, S. (2011). Sürdürülebilir Mimarlık İlkeleri ve Konut Tasarımına Etkilerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul.
- Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık. İstanbul, Türkiye: YEM Yayın.
- Tuğlu Karşlı, U. & Aytıs, S. (2008). Enerji Etkin Ofis Yapıları, I. BEST, 79, 124-130.

Sürdürülebilir Kent Tasarımı için Ekolojik Sanat Örnekleri

H. Fırat Uysal, *Trakya Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Heykel Bölümü, Türkiye, firatuysal@yahoo.com*

Özet

Bu bildiriye, artık yadsınamaz hale gelen ve sadece gündelik hayatımızda değil aynı zamanda gelecek tasavvurlarımızda da hayati bir yer kaplayan çevre krizi, iklim değişikliği gibi konuların sanatçı gözüyle nasıl ele alındığına dair örnekler araştırılmıştır. Kalabalıklaşan kent merkezlerinde doğal dokunun parçalanması, faunanın yok olması, floranın zarar görüp sadece dekoratif anlamda kullanılmasına karşı harekete geçerek geleneksel sergileme mekanları olan atölye, galeri ve müze gibi mekanları terk eden kimi sanatçılar, sürdürülebilir bir gelecek için eserlerini kent ölçeğinde ve ekolojik duyarlılıkla gerçekleştirmeye başlamışlardır.

Çalışmanın amacı ekolojik sanatın sanatçı-eser-izleyici-sanat mekânı olgularına getirdiği yeni bakış açısını incelemek ve benzer nitelikte çevre-sanat pratiklerinin ülkemizde de yapılıp yapılamayacağını tartışmaktır. Ekolojik sanat hareketi, sanatın ne olduğu, onu nasıl tanımladığımız hakkında bizlere yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Söz konusu sanat eserleri, geleneksel sanat üretimi ya da kurumlarından öteye geçerek, insan ya da farklı canlı topluluklarıyla ilgili ürünlere dönüşmeye başlamıştır. Bu anlayış; daha büyük, yaşayan bir ekosistemle ilişkimize ve varlığımızı sürdürmenin o sistemin devamlılığıyla ilgili olmasına dikkat çekmektedir. Bu bağlamda “Ekolojik Estetik Kavramı” çerçevesi altında kentsel ve çevresel iyileştirme amacı güden ve ekolojik sanat, çevresel sanat, yeryüzü sanatı, kavramsal sanat başlıkları altında yer alan isim ve eserler incelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: *Ekolojik sanat, çevresel sanat, ekolojik estetik, sürdürülebilir kent, heykel*

Abstract

This paper explores examples of how issues such as the environmental crisis and climate change, which have become undeniable and occupy a vital place not only in our daily lives but also in our visions of the future, are addressed through the eyes of artists. Some artists, who have abandoned traditional exhibition spaces such as ateliers, galleries, and museums by taking action against the fragmentation of the natural texture in crowded urban centers, the destruction of fauna and the use of flora only for decorative purposes, have started to realize their works on an urban scale and with ecological sensitivity for a sustainable future.

The aim of this study is to examine the new perspective that ecological art brings to the phenomena of artist-artwork-viewer-art space and to discuss whether similar environmental art practices can be realized in our country. The ecological art movement offers us a new perspective on what art is and how we define it. The artworks in question have gone beyond traditional art production or institutions and have begun to transform into products related to human beings or different living communities. This understanding draws attention to our relationship with a larger, living ecosystem and the fact that our continued existence is related to the continuity of that system. In this context, under the framework of “Ecological Aesthetics Concept”, the artists and their works that aim for urban and environmental improvement under the titles of ecological art, environmental art, earth art, conceptual art are analyzed.

Keywords: *Ecological art, environmental art, ecological aesthetic, sustainable urbanism, sculpture*

Çevresel İyileştirme Olarak Sanat

Çevreyi konu alan birçok kentsel sanat projesi dekoratif ve güzeldir ama bizim doğayla ilişkimizi sürdürülebilir bir geleceğe taşıma potansiyele sahip değildir. “Böyle bir sanatın getirdiği imgeleri beğenebiliriz ama doğayı birinci elden ne sıklıkla tecrübe ediyoruz?” “Bu eserler buldukları ekosisteme ne veriyorlar?” gibi sorular sanat ve çevre arasındaki ilişkiyi düşünürken yöneltmemiz gereken temel sorular olabilir. Çevre sanatçısı Dieter Magnus “Sanatçı gözüyle şehir onarımı ve yaşam alanının düzenlenmesi” başlığı altında yaptığı konuşmasında, insanların modern kent yaşamının yapaylığında doğaya olan bağımlılıklarının ve onun bir parçası olduklarının bilincine varamadıklarını belirtirken; sanatçının, görme ve davranış şablonlarının ablukası karşısında, kentin yaşam alanlarında insanın doğa ile ilişkisinin ve doğa ile birlikte yaşamını yeniden üretmesinin, böylelikle de düşünyapısının ve yaratıcılığın harekete geçirilmesinin önemini vurgular (Magnus, 1997).

Günümüzde birçok ilerici peyzaj mimarisi projesinde amaç, günlük kullanım için canlı habitatlar yaratmaktır. Çeşitli yaşam süreçlerini barındıran bu açık alanlar, sadece pragmatik amaç doğrultusunda, teknik özelliklerinden yararlanılmak için yapılan yerler değildir. Aynı zamanda anlamsal fonksiyonları olan, günlük yaşamı şekillendiren araçlar olarak görev yaparlar. 21. yüzyılda çevrenin temel niteliklerini ifade etmek için kullanılacak, yeni bir dilin ilk sözcüklerini oluştururlar. Bu çalışmalara örnek olarak Jackie Brookner, Patricia Johanson’un eserleri incelenmiştir.

Jackie Brookner

Amerikalı sanatçı Jackie Brookner, özellikle su sistemlerinin yenilenmesi ile ilgili çalışmalarını ekologlar ile birlikte gerçekleştirmiştir. Belediyeler için tasarladığı su arıtma projeleri ve biyoheykeller, kamusal sanat örnekleri olarak sulak alanlar ve nehirlerde hayata geçirilmiştir. Brookner işlerinde kullandığı üç boyutlu formları “Biyohaykel” kavramı ile açıklamıştır. “Biyohaykellerimde yosuna, sadece çok güzel ve büyüleyici bir mikro kozmos olduğu için değil, aynı zamanda bitki krallığındaki en eski ve etkili su filtresi olduğu için güveniyorum” diyen Brookner bazı türlerde görülen kimyasal ve biyolojik değişim nedeniyle biyoheykellerde bitki ve kirleten eşleşmesinin önemli olduğunu vurgulamış, bazı yosunların ağır metalleri etkisiz hale getirebildiğini, bazılarının ise aynı maddelerden zehirlenebildiğini ifade etmiştir (Brookner, 2004).

Brookner’in (2004) ifadesiyle “Biyohaykellerin estetik, mecazi ve kavramsal işlevleri önemlidir, çünkü gerçek restorasyon için sadece ekosistemi restore etmek yeterli değildir. Kendimizi değiştirmeliyiz. Sürekli yeni yaralar sarmaya çalışmamız, bir türlü restorasyondan öteye gidemememiz ve sürekli kayıp ve tamir döngüsü içinde olmamız, öncelikle insani değerlerimizi ‘restore’ etmemiz gerektiğini gösterir.” Bu bakış açısı sanatçının doğayla ilişkisini sadece bozulan çevre onarılması değil yitirilen insani değerlerin yeniden kazanılması üzerinden de biçimlendirdiğini göstermektedir.

Brookner’a göre biyoheykeller farklı bağlam ve ölçeklerde çalışmak için tasarlanabilir. Küçük ölçeklerde bir evin ya da ofisin suyunu temizleyebilir, büyük ölçeklerde ise kent sularını veya tarımsal arık ve gıdaları filtre etmek için kullanılabilir. Aslında bu yaşayan heykeller, suyun arıtılmasını gerektiren her yerde hayata geçirilebilir. Örneğin “The Gift of Water” işi (Resim 1 ve 2), Almanya’nın Grossenhain kentinde günde 1500’den fazla insan tarafından ziyaret edilen halka açık büyük bir havuzun, klor veya herhangi başka bir kimyasal kullanılmadan tek filtre aracı görevini görmektedir. Eserde suyu ve bitkileri tutan iki devasa el kıyından suya doğru uzanır. Yosunlar bu ellerin üzerinde oluşur ve heykelin ortasındaki buğulu çeşmenin yarattığı rutubet sayesinde nemli kalır. “Tüm sulak alanlarda, daha doğrusu tüm sağlıklı doğal sistemlerde olduğu gibi, burada da atık yok” diyen Brookner’in eserinde (Natural World Museum, 2007) yaşayan yosun ve bakteriler, sudaki toksinleri kendi metabolizmaları için besine dönüştürerek suyu temizlemektedir.



Resim 1. *The Gift of Water*, Jackie Brookner, 2001. Kaynak: <http://jackiebrookner.com/project/the-gift-of-water/>



Resim 2. *The Gift of Water*, Jackie Brookner, 2001. Kaynak: <http://jackiebrookner.com/project/the-gift-of-water/>

Brookner'in inceleyeceğimiz başka bir yapıtı Cincinnati Ohio'da 22 km. uzunluğunda Mill Creek nehrinin restorasyonu kapsamında Laughing Brook içinde yapılan sulak alan ve yağmur suyu filtrasyonu projesidir. Mill Creek nehriindeki birçok canlı türü için yaşam, yoğun kentleşme nedeniyle habitat kaybı ve besin kaynaklarının tükenmesi gibi nedenlerle yok olmuştu ve nehir otoriteler tarafından Kuzey Amerika'nın tehlike altındaki kent nehirlerinden biri olarak tanımlanıyordu. 2002-2009 yılları arasında

yürütülen ve ABD Çevre Koruma Ajansı tarafından desteklenen geniş ölçekli bu restorasyon projesi için çeşitli sivil toplum girişimleri, kamu kurumları ve öğrencilerin de dahil olduğu dokuz binden fazla gönüllü ile binlerce ağaç dikildi. Proje kapsamında nehrin sekiz kilometrelik bölümündeki sahipsiz mülkler halka açık yeşil alanlara, patikalara ve bostanlara dönüştürüldü. 33 sulak alan, kıyı şeridi ve vahşi yaşam habitati restore edilerek proje tamamlandı (Corathers, 2015).



Resim 3. *Laughing Brook*, Jackie Brookner, 2002-2009. Kaynak: <http://jackiebrookner.com/project/laughing-brook/>

Jackie Brookner'in yerel sanatçılar ve gönüllü lise öğrencileri ile birlikte gerçekleştirdikleri 106 adet biyoheykelin yerleştirildiği Laughing Brook bir sulak alan habitatu olarak tanımlanabilir. Proje üç dönümlük alandaki otoparklardan, top sahalardan ve kaldırımlardan gelen yağmur suyunu bir yer altı sarnıcında filtreden geçirdikten sonra yeni oluşturulan habitata pompalanmasıyla hayat bulur. Proje-deki sulama ve pompalama işlemleri güneş enerjisi ile gerçekleşmektedir. Oluşan bu yeni sulak alanlardaki kelebek bahçeleri ve yerli bitki fidanlıkları ile biyoheykeller üzerindeki dolambaçlı yürüyüş yolları ise projeye hem form olarak hem de gerçek anlamda hayat kazandırmıştır (Brooker, 2016).

Resim 4'te görülen el ve balık heykellerinin biçim ve içeriğine ilişkin Brookner şu açıklamada bulunur: "Biyoheykeller eller olarak başlar ve bir tür ters evrimle, sular sağlıklı olsaydı Mill Creek'te yaşayacak 6 balık türüne yavaş yavaş dönüşerek 'İnsanın varlığı nedir?' sorusuna yol açarlar." (Brookner, 2016).

Resim 4. *Laughing Brook*, Jackie Brookner, 2002-2009. Kaynak: <http://jackiebrookner.com/project/laughing-brook/>





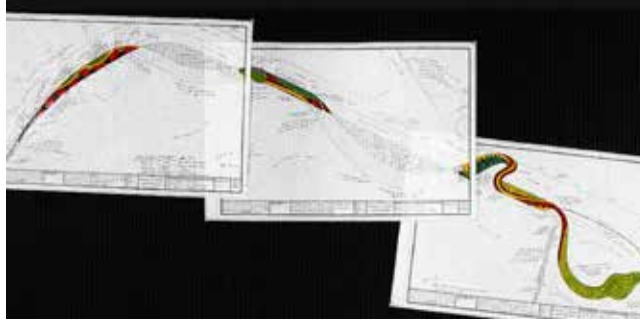
Resim 5. Laughing Brook Gönüllüleri. Kaynak: <http://jackiebrookener.com/project/laughing-brook/>

Patricia Johanson

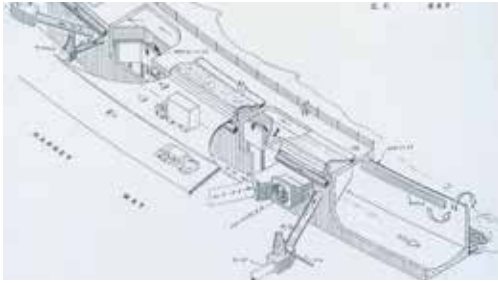
Sanatı ve tasarımlarını hasar görmüş ekosistemlerin iyileştirilmesi için kullanan bir diğer sanatçı ise Güney Afrikalı Patricia Johanson'dur. Ünlü sanat eleştirmeni William Zimmer,

Johanson için “günümüzün Leonardo da Vinci’si” benzetmesini yapmıştır (Tont, 2005).

“Nesli Tükenmekte Olan Bahçe” (Endangered Garden), 1987’de San Francisco Sanat Komisyonu’nun Körfez Bölgesi için talep ettiği geniş ölçekli işlevsel bir sanat projesidir. Bu projede Patricia Johanson su ve kanalizasyon sistemi için pompalama ve depolama istasyonu uygulamasını bir sanat eseri olarak tasarlamıştır. Projenin hedeflerine habitat restorasyonu, yürüyüş yolları, bir arada zaman



Resim 6. Endangered Garden, Patricia Johanson, 1987. Kaynak: <https://patriciajohanson.com/projects/endangered-garden-1.html>



Resim 7. (SOL) Endangered Garden, Patricia Johanson, 1987. Kaynak: <https://patriciajohanson.com/projects/endangered-garden-1.html>

Eserin bir diğer odağı şerit solucanı formundaki dolambaçlı kısımdır. Şerit Solucanı ve Gelgit Havuzları San Francisco Körfezi’nin bataklık ve sulak alanlarına doğru inen bir yol sağlar. Sular yükseldiğinde solucanın alt halkaları suyla dolar ve dikey olarak bölgelere ayrılmış gelgitler arası topluluklar için yaşam alanı yaratır.

Doğal döngü sürecinde heykelin midyeler, karides, solucanlar, yengeçler, süngerler ve algler tarafından doldurulması amaçlanmıştır. Projeye göre “Şerit Solucanı” yaşlandıkça hem estetik hem işlevsel hem de birçok tür için besleyici canlı bir heykel haline gelecektir. Eser tasarımcılar için bir estetik önerme



sunmaktadır: “Doğanın kendisi kadar yaratıcı, işlevsel ve biyolojik olarak üretken çözümler tasavvur etmek.” (Johanson, 2020 “Projects”).

Resim 8. (SOL) Endangered Garden, Patricia Johanson, 1987. Kaynak: <https://patriciajohanson.com/projects/endangered-garden-2.html>

“Nesli Tükenmekte Olan Bahçe” ziyaretçilere bataklık alanında beslenmek için gelen kuşları gözlemlene ve birçok canlı türünü bir arada deneyimleme fırsatı sun-

maktadır. Barbara Matilsky'nin *Fragile Ecologies* (1992) isimli kitabında belirttiği üzere "Johanson'un bahçeleri San Francisco Körfezi'nin en ufak hayvanlarını görünür kılarak en küçük canlıların bile sahip olduğu değere ilişkin bir çevre etiği içermektedir" (Johanson, 2020, "Timeline").

Johanson'un projeleri kamusal alanda doğa ile işbirliği yapar ve doğaya tekrar sahip çıkarlar. Ona göre en önemli sorulardan biri yerel ekoloji, kültür ve tarihin üretken bir projeye nasıl dönüştürülebileceğidir. Sanatçı doğanın kendi yaratım sürecindeki rolünü şu ifadelerle açıklar: "Herkesin bahçesi doğadır. Doğa kendini yeniler, işlevsel ve üretkendir. Bütün bitkileri, bütün strüktürleri, bütün stilleri içerir, çünkü doğada her şey vardır. Doğa dışlayan değil, içeren bir alandır çünkü doğada hiçbir şey aslında kötü doğa olamaz." (Johanson, 2007). Kendisi için tasarımın en önemli yönünün "yaşamı destekleyen nitelikleri ve onu kullanan insanların kişisel gelişimleri, duygusal iyilikleri ve eğitimleri için taşıdığı potansiyel" olduğunu vurgular (Johanson, 2007).



Resim 9. *Endangered Garden*, Patricia Johanson, 1987. Kaynak: <https://patriciajohanson.com/projects/endangered-garden-2.html>

Patricia Johanson doğanın ilkelerini ve işleyişini kullanarak sanatını oluştururken; sadece bölge ekosistemini zenginleştirmekle kalmamış, aynı zamanda kurduğu kültürel bağlantı ile sanatın kamusal alandaki işlevsel misyonunu, insanların estetik anlayışlarını ve davranışlarını etkileyerek gerçekleştirmiştir. Tasarımlarında doğal biçimler ve işlevler arasında bir ilişki kuran Johanson'un her projesinde mekânın, insanların ve orayı paylaşan diğer canlıların kendilerine özgü arzuları ve işlevsel gereksinimleri, tasarımın odak noktası olarak göz önünde bulundurulur.

Kamusal Alan için Alternatif Anıt Önerisi: Alan Sonfist ve Zaman Manzarası

1968 yılında yayımlanan "Natural Phenomena as Public Monuments" (Kamusal Anıt Olarak Doğal Olgular) başlıklı makalesinde Alan Sonfist kamusal sanat kavramına yeni bir bakış açısı ekler. "Askerlerin yaşam ve ölümlerinin belgelendiği savaş anıtları gibi doğal birer olgu olan nehirler, pınarlar ve kayaçların da yaşamı ve ölümü hatırlanmalı. Kamusal sanat, kentün bir zamanlar bir orman ya da bir bataklık olduğunu anımsatabilir." (Grande, 2004). Sonfist'in 1965 yılında Manhattan bölgesi için önerdiği onlarca "Zaman Manzarası" projesi, New York Belediyesi Parklar Müdürlüğü tarafından hayata geçirilmiş, Sonfist'in önerilerinden yola çıkarak yüzlerce atıl alan "yeşil sokaklar" a çevrilmiştir. Sonfist'in "Zaman Manzarası" (Time Landscape) New York'un kentsel çevresinin ne olduğunu ve kentlerde doğanın yerini gerçekten sorgulayan ilk çevresel heykeldir. Washington Meydanı'nın yanında La Guardia Place'de bulunan "Zaman Manzarası", bulunduğu alanı şehirden ayırırken, doğanın sanata dönüştürülebildiği gibi sanatın da doğaya dönüşebileceğini göstermiştir.

Sonfist'e göre "Neyin kamusal bir anıt olabileceği kavramı, bugün toplumsal yaşamın ne gibi unsurlardan meydana geldiğine ilişkin algımızın ve düşüncelerimizin sınırları genişledikçe yeniden değerlendirilmeye, yeniden tanımlanmaya tabidir." (Antmen, 2009). Sonfist insan habitatu ile birçok yaşam katmanı ve doğal tarih bakımından, doğal ve tarımsal kültürden ortaya çıkmış kentsel bir prototip ortaya koymaktadır. Bir zamanlar New York şehrini kaplayan bitki örtüsünü şehrin bir kısmına yeniden dikerek oluşturulan "Zaman Manzarası", bugün açılışından 45 yıl sonra ekolojik sanat hareketinin yaşayan en önemli kentsel anıtı olarak varlığını sürdürmektedir. Bu açıdan bakıldığında Sonfist'in oluşturduğu bu eseri, kentsel alanların yok olan doğal florasının yeniden yaratıldığı geniş alanlar ve didaktik özellik taşıyan bahçeler olarak değerlendirilebiliriz.



Resim 10. *Time Landscape*, Alan Sonfist, 1978. Kaynak: <https://www.alansonfiststudio.com/install/time-landscape>



Resim 11. *Time Landscape*, Alan Sonfist, 1978. Kaynak: <https://www.alansonfiststudio.com/install/time-landscape>

Sonfist'e göre dünya çapında birçok kentsel merkezde kendi doğal çevrelerinin tarihini barındıran bu tür kamusal anıtlar gerçekleştirilebilir. Mimarların bir kentin mimarisini yenilemesi gibi, “Zaman Manzaraları” da bir kentin doğal çevresini yenileyebilir. Yaratılan her “Manzara” zamanı belli bir ölçüde geri sararak, kentin betonlaşmasından önceki doğal ortamı görünür kılacaktır.

Bilim ve Sanatın Çevresel İşbirliği: Natalie Jeremijenko

Çevresel sanat bağlamında yeniden şekillendirilen sanat, bilim ve teknoloji ilişkisinin toplum, politika ve ekonomi üzerindeki etkileri düşünüldüğünde, ortaya çıkacak yapının ekolojik bir bütünlük içerisinde ele alınması gerçeğiyle karşılaşırız. Günümüzde çevre planlaması, çevresel ve sosyal restorasyon, açık alan heykeli gibi disiplinler algılama ve görme biçimimizi temel olarak etkileyen bilimin ve sanatın işbirliği içinde gerçekleştirilebilir. Nutku'nun (1999) ifadesiyle “İnsanın doğayı tükettikçe kendisini de tüketeceği gerçeği, doğaya egemenlik savının yanlışlığını gösterdi. Doğa içinde doğayla birlikte olmak, teknolojiye direnmek değil, teknolojik kültürü doğaya uyumlu kullanmaktır. Bunun anlamı, doğadan alınanı, ona zarar vermeden geri vermektir. Petrolün havayı ve denizleri kirletmesi (tüketmesi) yalnızca almanın sonucudur. Tüketirken geri veriş; bu zararlı etkinin aza, en aza indirilmesi ve biriktirilmemesidir ki, bu da yine teknoloji sayesinde olabilir.” Dolayısıyla zarar gören ekosistemlerin iyileştirilmesi için teknolojinin doğru şekilde kullanılması son derece önemli bir adım olarak görülmektedir.

Çalışmalarında çağdaş sanatı, bilimi ve mühendisliği bir araya getiren sanatçılardan biri olan Natalie Jeremijenko, New York Üniversitesi'nde bilgisayar, çevre çalışmaları ve sanat üzerine dersler vermektedir. Jeremijenko, çevre bilincinin geri dönüşüm, dilekçe kampanyaları, nutuk veren ünlüler gibi klişelerinden ve değişimin yavaş olmasından doğan memnuniyetsizliğini ifade ederken, “insanları bilinçlenmekten bahsederken duyduğumda silahıma uzanıyorum. En kirlili yerlerden biri olan Hudson Nehri'nin temizlenmesi konusunda anlaşmaya varmak bile 30 yıl sürdü” demektedir (Clarkson, 2008).

Jeremijenko, robot bilimleri, genetik mühendisliği, dijital ve interaktif sistemleri kullanarak teknolojinin insan ve doğal çevre üzerindeki gücünü göstermeyi amaçlayan eserler ortaya koymaktadır. Jeremijenko'nun birçok eseri, insanın diğer türlere ve ekolojiye etkisini araştırmak üzerinedir. Büyük ölçekli bir kamusal çalışma olan “One Tree(s)” eserinde ise sanatçı, genetik olarak birbirinin aynı, 1000 adet klonlanmış, küçük ‘Paradox Vlach’ ağacı yetiştirerek genetik mühendisliği ile ilgili tartışmalara kamusal bir platform oluşturmaya çalışmıştır. İlk olarak San Francisco'da Yerba Buena Sanat Merkezi'nde sergilenen fideler, daha sonra fidan olarak New York Exit Art'ta ve San Francisco Exploratorium'da izleyiciye sunulmuştur. Sergiler, klonlar arasındaki benzerlik ve farklılıkların gözlemlenmesi için bir fırsat yaratmıştır. 2003 ilkbaharından itibaren ağaçlar, San Francisco'da park, tramvay istasyonu, meydanlar gibi kamusal alanlara dikilmiştir. Projenin amacının, aslında genetik olarak aynı olan ağaçların, buldukları ortamın sosyal ve çevresel özelliklerini yansıtmayacağı ve büyüme süreçlerinde her bir kamusal alanda yaşanan deneyimlerin kaydını tutmaları olarak ifade edilmiştir (One Trees, 2003). Ancak çalışmaya dahil olan ağaçların durumu, zaman içerisinde proje web sitesinin güncel-



lenmemesi nedeniyle takip edilmemiş, projenin akıbetini araştıran bazı bloglarda San Francisco ve Palo Alto'daki on üç dikim alanından dokuzunda ağaçların büyüdüğüne dair bilgiler paylaşılmıştır (Shea, 2014).

Resim 12. One Tree, Natalie Jeremijenko, 2000

Sanatçının “No Park” adlı projesinde ise, caddelerde araba park etmenin ya da bekleme yapmanın yasak olduğu yangın musluklarının önlerinde, kirliliği azaltacak yosun, çimen ve diğer bitkilerden küçük alanlar oluşturulması planlanmıştır. Jeremijenko'ya göre örneğin bir itfaiye aracı bitkileri ezse de sorun olmaz çünkü bu bitkiler yeniden canlanabilir. Bu projede amaç trafiktten kaynaklanan zehirli atıkların karıştığı su ve hava kalitesini bitkiler aracılığıyla iyileştirmektir (Art and Urban Sustainability, 2019).



Resim 13. No Park, Natalie Jeremijenko, 2008



Resim 14. No Park, Natalie Jeremijenko, 2008

Bilim ve sanatın ekosistemlerle sağlıklı bir biçimde nasıl bir arada olabileceğini gösteren sanatçılardan biri olarak Natalie Jeremijenko'nun projelerinde kent yaşamını ve kamusal alanları kullanması, bu projelerin çevresel sanatın çağdaş örnekleri arasında değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Toplumsal Bir Organizma Olarak Eko-Aktivism: Joseph Beuys

Fiziksel çevreyi iyileştirirken toplumsal yapıyı değiştirmek için de çaba harcayan çevresel sanatçılar, eserleriyle sanat ve yaşam arasında güçlü bağlar kurmaya amaçlamışlardır. Bu süreçte sanatın kendi iç dinamiklerinde de dönüşümlere yol açan politik, toplumsal, ekolojik ve kültürel eylemler, bireylerin ve kurumların kendi içlerine bakmalarını ve varlıklarını sorgulamalarını sağlamaya çalışır.

1921-1986 yılları arasında yaşayan Alman kavramsal sanatçı Joseph Beuys, 20. yüzyılın en etkili sanatçılarından biri olarak kabul edilmektedir. Sanatın sadece objeye değil toplumun kendisine de şekil vermesi fikrinin mimarı olan Joseph Beuys “sosyal heykel” kavramı ile sanatını, ruhani bir arınmanın yanı sıra çevresel, ekolojik ve sosyal sorunları iletme yolu olarak görüyordu. 1971'de Avrupa'nın tehlikedeki ekosistemlerinden olan bataklık benzeri sulak alanlar için duyduğu endişeyi, “Bog Action” adlı performansıyla ortaya koymuş, çamurda yıkanmış, bir havuza benzeyen bu alanda yüzmüştür. Sanatçı eyleminin gerekçesini şöyle açıklamıştır: “Sulak alanlar, Avrupa peyzajının sadece flora, fauna, kuşlar ve hayvanlar açısından değil, yaşam, gizem ve kimyasal değişimleri saklayan, eski çağların koruyucusu yerler olarak en canlı unsurlarındandır. Su düzeni, nemlilik, yeraltı suları ve iklim açısından tüm ekosistemler için gereklidirler.” (Spaid, 2002).



Resim 15. Bog Action, Joseph Beuys, 1971

Beuys'un bir başka çalışması için Almanya'nın Kassel kentinde Documenta 7 için 7000 meşe ağacı dikmesi, zamanla büyüyen kapsamlı bir ekoloji kavramını içermektedir. Ağaçların yanlarında yaklaşık

1,2 metre yüksekliğinde bazalt taşından işaret sütunları bulunmaktadır. Beuys projesi, “insan yeteneğinin, doğayla sembolik bir iletişim içerisinde, yeni bir sanat kavramına doğru ilerlemesi” olarak tanımlanmaktadır. Meşe, yaşamın kırılğanlığını ve insanla doğa arasındaki karşılıklı yararlı ilişkiyi ifade etmektedir. İlk ağaç 1982’de, son ağaç ise 1987’de Beuys’un ölümünden 18 ay sonra oğlu Wenzel Beuys tarafından Documenta 8’in açılışında dikilmiştir (Spaid, 2002). Sanatçı, bu çalışmasıyla ilgili olarak “Ağacın, özellikle de yavaş büyüyen ve gerçekten dayanıklı bir gövdeye sahip olan meşe ağacının, zaman kavramı içerisinde yeniden hayat veren bir unsur olduğuna inanıyorum. Her zaman bu gezegen için sembol olan bir heykel formu olagelmıştır. Yedi bin meşe ağacının dikilmesi yalnızca sembolik bir başlangıçtır. Böyle bir başlangıç, bir işaret taşı gerektirir, bu örnekteki bazalt sütunlar gibi. Bu ağaç dikme eyleminin amacı, yaşamın, toplumun ve tüm ekolojik sistemin dönüşümünü vurgulamaktır. Bu yedi bin ağaçla anlatmak istediğim şey, her birinin yaşayan bir unsur içeren birer anıt olduğudur; sürekli değişen canlı bir ağaç ve yanında biçimini, boyutlarını ve ağırlığını koruyan kristalize bir kütle. Bu taş, örneğin bir parçası koptuğunda değişebilir, ama asla büyümmez. Bu iki objeyi yan yana yerleştirdiğimiz için, anıtın iki parçasının oranları asla aynı olmayacaktır. Şu an meşeler altı-yedi yıllık ve taşlar daha baskın. Ama birkaç yıl içerisinde taş ve ağaç dengelenecek. Yirmi-otuz yıl sonra ise, taşın meşe ağacının dibinde bir uzantı olduğunu görebileceğiz.” demektedir (Natural World Museum, 2007).



Resim 16. 7000 Oaks, Joseph Beuys, 1982-1987



Resim 17. 7000 Oaks, Joseph Beuys, 1982-1987

Beuys düşünceleri, eylemleri ve yarattığı avangart sanatı ile toplumsal yapının iyileşmesi ve kolektif bilinç yaratma adına harekete geçen aydın ve politik sanatçı kimliği sayesinde, günümüz sanat dünyasını en çok etkileyen figürlerden biri olmuştur. Beuys’un 7000 meşe ağacı tam da istediği gibi küresel ölçekte birçok kişiye ilham kaynağı oldu ve kentsel çevrede insan-ekosistem birlikteliği konusunda farkındalığı arttırdı. Örneğin 2000 yılında Maryland Üniversitesi Sanat ve Tasarım Bölümü, Joseph Beuys Heykel Parkı ve Joseph Beuys Ağaç Ortaklığı girişimini oluşturdu. Okul, 500’den fazla gönüllüyle Baltimore’daki farklı parklara 350’den fazla ağaç dikti. Bu eylem Joseph Beuys’un “herkes sanatçı olabilir” önermesini de doğrular niteliktedir (Public Delivery, 2020).

Sonuç

Yaşamın karşılıklı etkileşiminden yararlanıp yerleşik sanat düzeninin dışında, doğa ile organik bir yaratım ilişkisine girerek üretimler gerçekleştiren sanatçılar sosyal çevreye bağlanarak, bireysel ve toplumsal bakış açısında değişim ve algısal farkındalık yaratabilme potansiyeline sahiptir. Bunun yanı sıra toplumda ve bireylerde çevresel bilinç oluşturma amacı taşıyan projelerle sanatın geleneksel tanımlarının ötesine geçip, sanat ve gerçek yaşam arasında bir köprü kurarak sürdürülebilir kent yaşamı için alternatifler sunabilirler. Böylece giderek derinleşen ekolojik krize karşı bilim insanları gibi sanatçılar da yaratıcı ve dönüştürücü potansiyellerini kullanarak çözümün bir parçası olabilirler. Bu bakış açısıyla hareket edildiğinde sanat, kent ve doğanın sağlıklı birlikteliğini amaçlayan ve her açıdan yaşanabilir bir habitat kurmak için kullanılabilir.

Bu çalışmada “Ekolojik Estetik Kavramı” çerçevesi altında kentsel ve çevresel iyileştirme amacı güden ve ekolojik sanat, çevresel sanat, yeryüzü sanatı, kavramsal sanat başlıkları altında incelenen eser-

ler peyzaj mimarlığından biyolojiye, heykelden çevre mühendisliğine disiplinlerarası bir çerçevede yaratılarak insan-doğa diyalektiğinde doğadan kopan modern insanı, doğayla yeniden ilişki kurmaya ve bozulan ekosistemleri onarmaya davet etmektedir. Böylece ekolojik sanat, sürdürülebilir kent tasarımlarında giderek daha çok kullanılan “azalt (reduce), yeniden kullan (reuse) ve geri dönüştür (recycle)” döngüsünün de ötesine geçmektedir.

Aşağıdaki tabloda bu bildiride isimleri geçen sanatçıların eserlerinin çalışma kapsamına uygun olabilecek biçimde oluşturulan parametreler bakımından karşılaştırmalı analiz ve değerlendirmesi yapılmıştır. 10 üzerinden puanlanan parametrelerde 10 en yüksek değer olarak ele alınmıştır.

Sanatçı	Eser ismi	Sürdürülebilirlik	Kullanılabilirlik	Yaratıcılık	Ekolojik Bilinç Katkısı
Jackie Brookner	Gift Of Water	10	10	10	10
Jackie Brookner	Laughing Brook	10	10	10	10
Patricia Johanson	Endangered Garden	10	10	10	10
Alan Sonfist	Time Landscape	10	5	5	10
Natalie Jeremijenko	One Tree	2	2	10	2
Natalie Jeremijenko	No Park	2	2	10	5
Joseph Beuys	7000 Oaks	10	10	5	10

Kaynaklar

- Antmen A. (2009). Sanatçılardan Yazılar ve Açıklamalarla 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar, (2. Baskı). İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Art and Urban Sustainability. (2019, 28 Ocak). No Park by Natalie Jeremijenko <https://emr222.wordpress.com/2019/01/28/no-park-by-natalie-geremijenko/>
- Brookner J. (2004). Materials. H. Strelow (ed.), Ecological Aesthetics Art in Environmental Design: Theory and Practice içinde, Basel: Birkhauser.
- Brookner, J. (2016). Projects, Laughing Brook. <http://jackiebrookner.com/project/laughing-brook/>
- Clarkson, L. (2008). Earth Works, Art News, 107(6).
- Corathers, R. (2015, 3 Mart) Life blooming in Mill Creek again. <https://www.cincinnati.com/story/opinion/contributors/2015/03/03/life-blooming-mill-creek/24325975/>
- Grande, J. K. (2004). Balance: Art and Nature. Montreal: Black Rose Books.
- Johanson, P. (2007). 21. Yüzyılın Parkı Nasıl Olmalı? Estetik Bir Yaklaşım. J. N. Erzen ve P. Yoncacı (der.) Sanat ve Çevre içinde. TMMOB Mimarlar Odası ve SANART.
- Johanson, P. (2020). Projects: Endangered Garden. <https://patriciahohanson.com/projects/endangered-garden.html>
- Johanson, P. (2020). Timeline. https://patriciahohanson.com/timeline/ribbon_worm.html
- Magnus D. (1997). Sanatçı gözüyle şehir onarımı ve yaşam alanının düzenlenmesi. Z. Aktüre (der.). Sanat ve Çevre içinde. Ankara: Sanart.
- Natural World Museum. (2007). Art in Action-Nature, Creativity and Our Collective Future, San Rafael: Earth Aware Editions.
- Nutku, U. (1999). Ekoloji felsefesi ve Etiği. Felsefelogos, 2(6).
- OneTrees. (2003). The FAQ, A Bioinformatic Instrument by Natalie Jeremijenko. http://anthropology.mit.edu/sites/default/files/documents/helmreich_onetreescloning.pdf
- Public Delivery. (2020, 21 Nisan) Joseph Beuys' Ambitious Plan To Plant 7000 Oaks <https://publicdelivery.org/joseph-beuys-7000-oaks/>
- Shea, E. (2014, 18 Haziran) OneTrees: The Forgotten Tree Art Project. <https://www.deeprooot.com/blog/blog-entries/onetrees-the-forgotten-tree-art-project/>
- Sonfist, A. (tarihsiz). Installations Time Landscape <https://www.alansonfiststudio.com/install/time-landscape>
- Spaid S. (2002). Ecovention: Current Art to Transform Ecologies, Cincinnati: Greenmuseum.org, The Contemporary Arts Center, Ecoartspace.
- Tont, S. A. (2005). Ekolojinin Leonardo'su. Tübitak Bilim ve Teknik, 447.

Sürdürülebilirliğin Efemeral Mimarlık Uygulamaları Üzerinden Yorumlanması

Gonca Z. Tunçbilek, *NEVÜ-Mimarlık Bölümü, Türkiye, tgonca@nevsehir.edu.tr*

Özet

Mimarlık, tarih boyunca kalıcılık ile tanımlanmaktadır. Dünya fuarlarının ortaya çıkıp yaygınlaşmasıyla mimarlık pratiğinin salt kalıcılık ile değil efemeralite ile de ilişkilendirildiği görülmektedir. Kalıcı olarak tasarlanan mimarlık uygulamaların sınırlandırmaları olmadan yeni ihtimallerin araştırılmasını, gerçekleştirilmesi ve deneyimlenmesini sağlayan efemeral mimarlık uygulamalarının doğası gereği ömrü en baştan belirlidir/kısıtlıdır. Ancak geçici mimariyi tanımlarken kullanılan kolay yapım-söküm tekniği ifadesi aynı zamanda tekrar tekrar kullanabilme potansiyelini de barındırdığından sürdürülebilir bir mimarlık anlayışına işaret etmektedir. Bu bağlamda, belli bir zaman sergilenmek için tasarlanan bu mimarlık uygulamaları ömrünü tamamladıktan sonra varlığını başka bir yerde sürdürebilme potansiyeline sahiptir. Geleneksel mimarlık uygulamalarının kalıcı olma eğiliminin aksine tasarlanan efemeral yapıların varlığının ardındaki niyet, yılların testine meydan okumak olmamasına rağmen yapım yöntemi bakımından tekrar tekrar uygulanma potansiyeline sahip olmaları nedeniyle doğası efemeral olan bu yapılar “sürdürülebilirlik” kavramını bünyesinde ihtiva etmektedir. Bununla birlikte bu yapılar doğasında tersine çevrilebilirlik ve sürdürülebilirlik ilkelerini de barındırmaktadır. Burada tanımlanan sürdürülebilirlik, bu mimarlık uygulamalarının başka bağlamlarda ve başka zamanlarda kullanabilme durumuna odaklanmaktadır. Dolayısıyla bu araştırma, belli bir ömürle tanımlanan bu mimari örneklerin daha sonraki kullanım bağlamlarını da araştırmaktadır. Bu çalışma, efemeral mimarlığın yeniden kullanılan/kullanılacak örneklerinden pavyon yapıları ve konteynerler üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu yapıları mimarlığın “sürdürülebilirliği” üzerinden ele almaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Mimarlık, Efemeralite, Efemeral Mimarlık.*

Abstract

Throughout history, architecture has been defined in terms of permanence. With the emergence and spread of world expos, architectural practice has been associated not only with permanence but also with ephemerality. Ephemeral architectural practices, which enable the exploration, realization and experience of new possibilities without the limitations of permanent architectural practices, have a definite/limited lifespan from the very beginning. However, the easy construction-dismantling technique used to define ephemeral architecture also points to a sustainable understanding of architecture, as it has the potential to be used again and again. These architectural practices, which are designed to be exhibited for a certain period of time, have the potential to continue their existence elsewhere after the completion of their life. In contrast to the tendency of conventional architectural methods to be permanent, ephemeral constructions are not meant to withstand the test of time, therefore they represent the notion of “sustainable” because their construction process may be used repeatedly. These structures inherently embody the principles of reversibility and sustainability. The term “sustainability” refers to the ability of these architectural practices to be implemented repeatedly in various contexts and at different times. This study focuses on pavilion structures and containers, which are reused/reusable examples of ephemeral architecture. It discusses the nature of these structures through the “sustainability” of architecture.

Keywords: *Sustainability, Sustainable Architecture, Ephemerality, Ephemeral Architecture.*

Giriş

Mimarlık tarihine yönelik olan çalışmalar Vitruvius'tan beri mimariyi doğası ve dayanaklılığı bakımından kalıcılık sıfatı ile tanımlama eğilimindedir. Fakat mimarlık oldukça engin bir uygulama ve araştırma alanına sahiptir ki mimarlığın doğasını salt kalıcılıkla açıklamak mimarlık disiplinine haksızlık olacaktır. Kalıcı mimarlığın karşısında yer alan efemeral mimarlık uygulamaları da pekâlâ mimarlık tanımının altında varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Ömrü en başından tanımlı olan bu yapılarla mimarlar kendilerine bir laboratuvar ortamı yaratmaktadır. Bu laboratuvarlar yeni malzemeler, metotlar ve yapım yöntemlerinin deneyimlendiği ortamlardır. Efemeralitenin mimarlıkla diyalogu çoğunlukla mimarlığın sergilemeyle ilişkilendirildiği bir ortam üzerinden kurulmaktadır. Bu nedenle dünya fuarları ve daha küçük ölçekli olarak tasarlanan pavyonlar efemeralite sorgulamalarının temel nesnelereini oluşturmaktadır. Mimarlıkta efemeralite denildiğinde ilk aklı gelen expo yapıları ya da pavyonlar olsa da özellikle ülkemizin de içinden geçtiği bu zorlu afet dönemlerinde barınmanın gerçekleştiği efemeral mimari birimlere de bakmak oldukça elzemdir.

Efemeral mimari yapıların varlık ömrü en başından tanımlı olmakla birlikte yapım yöntemi bu sınırlılıkla tezat gösterecek biçimde tekrar tekrar, kolay ve hızlı bir biçimde “kurma ve sökme” üzerinden ele alınmaktadır. Bu tekrarlamaları karşılayabilmek adına efemeral yapılar yeniden kullanılabilir malzemelerden ve metotlardan yararlanılarak yapılmaktadır. Dolayısıyla bu yapılar aracılığı ile sonsuz “yap-sök”leri karşılayabilecek yenilikçi yöntemler araştırılıp geliştirilmektedir. Amacı hızlı inşa edilip ve aynı hızla sökülme olan bu efemeral strüktürler yeniden kullanılabilirlikleri açısından sürdürülebilir bir mimarlık anlayışını da beraberinde getirmektedir. Malzeme ve metot açısından bakıldığında da bu tekrarlamalara uygun bir seçim, üretim ya da keşif yine bu yapıların sürdürülebilirliğini pekiştiren bir anlayışa odaklanmaktadır. Efemeralite ile ilişkili yöntemler aslında bir kısıtlama gibi arz edilse de öte yandan sürdürülebilir bir mimarlık anlayışına hizmet etmektedir. Bunun yanı sıra bu yapılar genellikle sınırlı bütçe ile tasarlanan ve uygulanan yapılardır. Dolayısıyla ekonomik olarak da sürdürülebilirliğin tartışılabilirliği bir mimarlık ortamı oluşturmaktadırlar.

Sürdürülebilirlik ve Efemeralite İlişkisi

“Sürdürülebilir Kalkınma” kavramı Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (WCED) Ekim 1987'de “Ortak Geleceğimiz” başlıklı raporuyla ortaya çıkmaktadır. Brundtland Komisyonu raporu olarak da adlandırılan (Dencsak ve Bob, 2012) bu kavramla, odaklanılan temel birkaç soru(n) üzerinde durulmaktadır: çevresel bozulmanın nedenlerini araştırmak, sosyal eşitlik ortamı yaratmak, ekonomik büyüme ve çevresel sorunlar arasındaki bağlantıları anlamak. Sonuç olarak bu üç alanı bir araya getirerek bunlara dair politika çözümleri geliştirilmesi hedeflenmektedir. Daha sonra 1994 yılında sürdürülebilirlik kavramı “kaynakları verimli kullanan ve ekolojik ilkelere dayanan sağlıklı bir yapıyı çevrenin oluşturulması ve bunun sorumlu bir şekilde yönetilmesi” olarak ele alınır. Günümüzde de en çok kullanılan tanım, Brundtland Komisyonu tarafından yapılan ve “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeksizin bugünün ihtiyaçlarını karşılayarak elde edilen hem sosyal hem de fiziksel sistemler için istikrarın olduğu bir durum” olarak ortaya konulmaktadır (Forbes ve Ahmed, 2010). Bütün bu tanımlardan çıkarılabilecek sonuç özellikle tasarım ve planlama alanında sürdürülebilirliğin üç ana başlık altında incelenmesidir: çevresel, sosyal ve ekonomik. Sürdürülebilirlik ve mimarlık tartışmaları literatürde oldukça gündemde ve fazlaca yer alırken efemeral mimarlık özelinde sürdürülebilirlik tartışmaları henüz gereken önemi kazanmamıştır. Literatürdeki bu boşluğun farkında olarak bu çalışma, efemeral mimarlık uygulamaları üzerinden sürdürülebilirliğin farklı yaklaşımlarla ortaya konmasına odaklanmaktadır.

Sürdürülebilirlik efemeral yapılar aracılığıyla tanımlanırken malzemenin ve yapım yönteminin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle sökülebilen, taşınabilen, kısa sürede üretilebilen, kolay monte edilebilen ve söküldükten sonra da rahatça depolanabilen nitelikler gibi ihtiyaçlara cevap verebilen bir tasarım anlayışına sahiptirler. Bunlara ek olarak yapım sistemi olarak tekrar tekrar uygulanabilen ahşap

ve çelik iskelet seçimi de oldukça önemlidir. Sürdürülebilir mimarlık uygulamaları özellikle çevreye duyarlı bir anlayışla doğal kaynakların korunumuna yardımcı, yeniden kullanılabilen, geri dönüş(türül) ebilen, tasarımdan üretimine her bir aşamasında en az enerji kaybına neden olan ve üretim sürecinde çevreye zarar vermeyen bir süreci kapsamaktadır. Bunlara ek olarak yapım, kullanım ve sonrasındaki bütün süreçlerde atık yönetimlerinin uygulandığı bir işleme tabii olmaktadır. Bir başka girdi ise kullanılan malzemelerin geri dönüştürülerek, kullanılabilir bir haldeyse olduğu gibi ya da elden geçirilerek başka yapı bileşenlerine dönüştürülerek mimarının sürdürülebilirliğine katkıda bulunmaktadır.

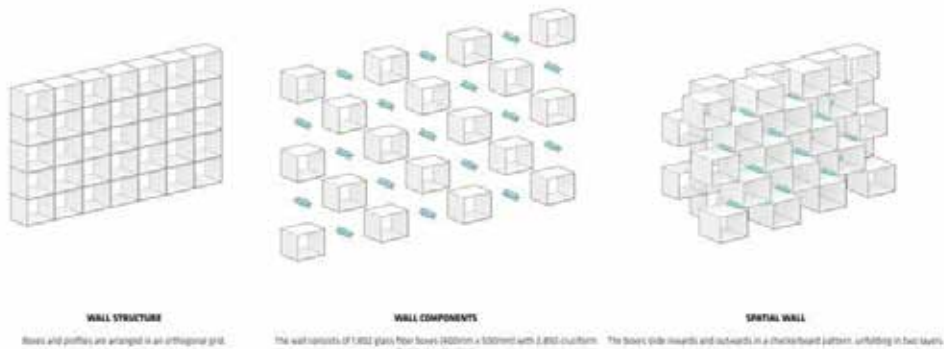
1. Sürdürülebilir Efemeralite: Pavyonlar

Efemeralite ve sürdürülebilirlik tartışmaları bu çalışmada pavyonların tamamlanan ömründen sonraki süreçte ne olduklarına ve nerelerde kendilerine yeniden hayat bulduklarına odaklanmaktadır. Pavyon yapılarının ömrünü tamamladıktan sonra nasıl bir süreçten geçtiği birkaç başlık altında şöyle ortaya konabilir: satın alınma, yeniden konumlandırılma, bağışlanma, sökülme, geri dönüştürülme, bir depoda saklanma, aynı bağlamda hayatta kalma, yakılma, değiştirilerek yeniden konumlandırılma ve bilinmezlik. İlk olarak bir etkinlik için tasarlanan bir pavyon yapısının ömrünü tamamladıktan sonra başka bir zaman diliminde ve bağlamda yeniden ortaya konulması örneği üzerinden bir sürdürülebilir yaklaşımı üzerinde durulacaktır. Londra'da 2000 yılından itibaren gelenekselleşen süreli bir mimarlık etkinliği olarak tasarlanan Serpentine Galerî Pavyonları'nın amacı galeriye yaz aylarında hizmet etmek için bir café ve söyleşi alanı ortaya koymaktır. Bütün pavyonlarda ortak olan bütçe £750.000 ve büyüklük 300 m²'dir. Davetten tamamlanmasına kadar altı ay planlama süresi olan bu yapılar, üç aylık bir vadeyle galerinin yanında konumlanmakta ve bir komisyon tarafından çoğunlukla yıldız mimarlara tasarlanmaktadır. Bu seneye kadar tasarlanan 22 adet strüktürün 14 tanesi bağlamı değiştirilip yeniden işlevlendirilerek Hyde Park'taki ömrünü tamamladıktan sonra hayatına devam etme şansını yakalamıştır. Varlığını sürdüren örneklerden biri BIG tarafından 2016 yılı için tasarlanan Serpentine Galerî Pavyonu çalışmanın örnek olay incelemelerinden birini oluşturmaktadır.



Şekil 1 Serpentine Galerî Pavyonu, BIG Architects, Londra, 2016.

Şekil 2 Serpentine Pavyonu, BIG Architects, Vancouver, 2017.



Şekil 3 2016 Serpentine Pavyonu Kurulum Şeması.

BIG'in Londra'daki ilk yapısı olan 2016 Serpentine Galerisi Pavyonu diğer pavyonlardan farklı bir etkinlik sonrası hayata sahip olmuştur. Henüz proje aşamasındayken Kanadalı ünlü bir geliştirme firması olan Westbank'in kurucusu ve projenin hamisi Ian Gillespie, yapıyı "yola çıkarma" fikrini ortaya attı. Londra'daki ömrünü tamamladıktan sonra yapı Vancouver şehir merkezindeki kalıcı varlığına devam etmeden önce New York ve Toronto'da sergilenmeye karar verildi. Buradaki yapım yöntemi aslında fiberglas kutularla ortogonal gride dayalı bir raf sistemine dayanmaktadır. 1.802 tane fiberglas



Şekil 4 Pavyon S, Rooi Tasarım ve Araştırma, Şangay, 2019.

kutu (40x50cm) 2890 tane artı formlu alüminyum bağlantı elemanı ile bir araya getirilmiştir. Bu kutular dama tahtasında olduğu gibi dizilip içe ve dışa doğru iki katman halinde açılarak dinamik bir forma kavuşturulmuştur ve böylece iki duvar arasında bir mekân tasarlanmıştır. Fiberglas kutular söküp takmaya dayanımlı bir malzeme olduğundan bu ara alüminyum bağlantı elemanlarıyla istenilen konumda defalarca yeniden inşa edilebilmektedirler.



Şekil 5 Pavyon S'in Bileşenlerine Ayrılıp Yeniden Kullanılması.



Şekil 6 Pavyon S'in Geri Dönüştürülen Masa ve Sandalyesi. SAĞ

ise malzemenin yeniden ve farklı bir kullanımı üzerinden sürdürülebilirlik anlayışına odaklanılmaktadır. Mimarları bu projenin başından itibaren sürdürülebilir bir anlayışla ortaya konulduğundan bahsetmektedir. Bu sergi yapısını tasarlarken mimarlarının akıllarında hep sergi sonrası bu yapıların varlıklarını sürdürmeye dair soru işaretleri olduğu belirtilmektedir. Proje tanıtımında yer alan metinde efemeral olarak tasarlanan yapıların kullanımları sona erdiğinde ortaya çıkan atıkların ve malzemelerin tam anlamıyla temizlenemediği ve geri dönüştürülemediği belirtilmiştir. Bunu dert edinen mimarlar Şangay Uluslararası Mobilya Fuarı 2019 için tasarladıkları pavyon aracılığıyla sürdürülebilir bir anlayış benimsemişlerdir. Mimarlar bu sürdürülebilirlik bilinciyle sonraki kullanımlar için geri dönüştürülebilir bir malzeme



Şekil 7 Dairesel Pavyon, Encore Heureux Mimarlık Stüdyosu, Paris, 2015.

Encore Heureux mimarlık stüdyosu tarafından tasarlanan Dairesel Pavyon, Paris belediye binasının yanında geri dönüştürülmüş bir malzeme olarak kullanılan ahşap kapılardan ve eski bir süpermarket çatı yalıtım malzemesinden oluşan bir cepheden inşa edilmiştir. Pavyon, 2015 Birleşmiş Milletler İklim

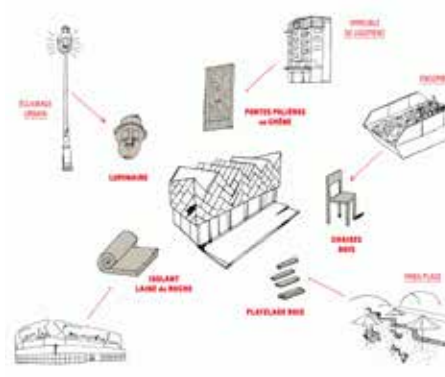
olan kontrplaktan yararlanmıştır ve bu elemanları tekrar yap-sök tekniğine uygun bir malzeme olan çelik elemanlar ile birbirine bağlamıştır. Yapı ekonomik olarak uygun ve taşınması kolay olan 821 adet (122x122cm) kontrplaktan oluşmaktadır. Bu kontrplakların bir diğer üstünlüğü 48 saat içinde (de)monte edilebilmesidir. Dolayısıyla zaman kullanımını ve yapım/üretim maliyeti en aza indirilmiştir. Kullanımını tamamlayan pavyon tamamen geri dönüştürülmüştür ve kamusal kullanım için altıgen masa ya da dikdörtgen sandalye olarak varlığını sürdürebilmiştir.

Değişikliği Konferansı için sürdürülebilirlik temasını vurgulayacak şekilde malzemenin tekrar kullanımına dayalı bir sürdürülebilir mimari örneği olarak tasarlanmıştır. Mimarı adındaki daireselliğin forma dayalı bir çağrışımı değil döngüsel ekonomiye dair bir referans attığından bahsetmektedir. Buradaki döngüsel ekonomi atık bir malzemenin aslında bir başka tasarım için nasıl kaynak malzeme haline geldiğinin sorgulandığı bir sürdürülebilirlik fikrinden yola çıkmaktadır.

Yapının tasarımında kullanılan 180 adet meşe kapı Paris'in kentsel dönüşüme tabi olan 19. bölgesindeki yenilenmek üzere konutlardan temin edilmiştir. Bu kapılar doğrusal bir gridal düzen üzerinde birleştirilmek yerine balıksırtı deseni oluşturacak şekilde bir araya getirilmiştir ve bu yaklaşımla yapının dinamik bir forma kavuşması amaçlanmıştır. Bu örnekte diğerlerinden farklı bir deneysel süreç ortaya konmuştur. Yapıların yıkım veya sökümünden elde edilen atık olarak tanımlanabilecek malzemenin yeni bir malzeme olarak tekrar kullanımına odaklanılmaktadır. Bu deneysel sürecin sürdürülebilirlik anlamında değerlendirilmesinde var olan kaynak ve malzemelerin potansiyellerini fark edebilmek yatmaktadır. Bu farkındalık birincil kaynak tüketimini azaltacak ve atık üretimini önleyecek bir anlayışı da beraberinde getirmektedir.



Şekil 8 Dairesel Pavyon, İç Mekân Detayları.



Şekil 9 Dairesel Pavyon, Geri Dönüştürülen Malzemeler Şeması.

Malzeme çeşitliliği açısından bakıldığında sürdürülebilirliğin sağlandığı diğer malzeme ise süpermarket çatısından sökülmüş yün duvarlarda yalıtım malzemesi olarak yeniden işlev kazandırılmıştır. Yeniden kullanılan diğer malzemeler ise daha önceki sergilerden elde edilen kontrplaklar, belediyenin yanlışlıkla sipariş ettiği pleksişglaslar ve bir inşaatın artı kalan meşe çıtalardan oluşmaktadır. Bu yapı özelinde kullanılan her bir malzemenin bir geri dönüşüm hikayesi olduğunu belirten mimarlar, mekândaki ahşap oturma birimlerinin ve aydınlatma elemanlarının da geri dönüştürülerek sürdürülebilirliğe katkı sağladığını özellikle belirtmişlerdir. Pavyon buradaki kullanım ömrünü tamamladıktan sonra bir bowling derneğinin kulüp binası olarak Paris'in 15. Bölgesine taşınmıştır. Buraya kadarki kısımda pavyonların varlığı üzerinden “efemeral” yapıların “sürdürülebilirliği” tartışılmaktadır. Bu çalışma özelinde salt pavyonlar örnek olay şemalarını oluşturacaktı. Ancak makalenin yazım sürecinde ülkemizde ve Suriye’de meydana gelen ve oldukça yıkıcı etkilere neden olan depremler nedeniyle efemeral yapılar üzerinden barınmanın sorgulandığı bir bölüm ekleme ihtiyacı duyulmuştur. Geçici olarak tasarlanan birimlerden meydana gelen, 2022 Katar Dünya Kupası için özel olarak tasarlanan ve dünyanın ilk efemeral stadyumu olarak nitelenen Stadyum 974 odağında efemeralite tartışması da bu çalışmaya eklenmiştir. Bu bağlamda, yapının temel yapı taşlarını oluşturan konteynerlerin daha sonra efemeral barınma birimlerine dönüşümü bu çalışmanın ikinci odak noktasını oluşturmaktadır.

2. Efemeral Barınmanın Sürdürülebilirliği

6 Şubat 2023 tarihinde ülkemizde ve Suriye’de meydana gelen yıkıcı etkileri büyük olan deprem felaketleri ile birlikte özellikle barınma ve efemeralite üzerinden sürdürülebilirlik tartışmaları yapmak ve bu alanda düşünmek daha da elzem bir hale gelmiştir. Yaşanan bu deprem örneğinde deneyimlendiği üzere doğal afetler oldukça etkin, geniş çaplı ve şiddetli etkilere sahiptir. Sadece can ve mal kaybına

neden olmakla kalmayarak toplumsal yaşamı da önemli ölçüde etkileyerek oldukça yıkıcı sonuçlara neden olmaktadır. Meydana gelen her bir afet sonrası fiziksel ortam hasarlarının sonucunda ilk ve acil olarak giderilmesi gereken bir barınma sorunu ortaya çıkmaktadır.

Barınma bu türlü meydana gelen bütün büyük felaketlerden sonra etkili ve hızlı müdahale edilmesi gereken bir temel ihtiyaçlardan biridir. Bu anlamda efemeral barınma ihtiyaçlarını karşılayan mimarlık uygulamaları geleneksel mimarlık yöntemlerinden farklı olmak zorundadır. Hızla üretilmesi elzem olan bu mimarlık uygulamalarının planlanması ve tasarlanması sırasında sürdürülebilirlik kriterlerinin uygulanması da oldukça büyük önem arz etmektedir. Burada sürdürülebilirlik kriterlerinden özellikle ekonomik olması, tekrar tekrar kullanılması ve hızlı kurulum sökülmesi özellikle ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilirliğin temelinde kaynakların korunması ve geliştirilmesi yer almaktadır. Dolayısıyla, efemeral mimariyle sürdürülebilirliği tanımlarken kaynak kullanımı, korunumu, yenilenebilir kaynaklarla olan ilişkisi ve çevre hassasiyeti konusu özellikle önem kazanmaktadır.

Doğal felaketler sonrasında ortaya çıkan hasarla barınma mekânlarının onarımı ve yeniden inşası için yapılacak uygulamalar uzun zaman gerektirmektedir. Afet sonrası, bu hasarlı yapılar onarılmayacak durumda olabilir ve yıkılması zorunlu olabilir. Dolayısıyla yeni bir barınma mekânı inşasını gerektirebilir. Bütün bu tespit ve yeniden üretim süreçleri uzun bir zaman dilimi gerektirdiğinden afetzedelere güvenli, konforlu ve özel bir alan sağlamak için efemeral barınma mekânları tasarlanması ve üretilmesi önemlidir. Johnson (2002) bu efemeral mekânları iki başlık altında tanımlamıştır: acil durumlar için geçici süreli barınma ve geçici yaşam alanı sağlayan geçici konutlar. Burada özellikle barınma ve konut ayrımına dikkat etmek gerekmektedir. Barınma, afetin hemen ardından günlük faaliyetleri ke-sintiye uğratmayacak biçimde güvenli bir mekân sağlarken; konut ise afetzedelerin sorumluluklarına ve günlük faaliyetlerinde tamamen dönülmesine imkân vereceği bir planlamadır (Quarantelli, 1995). Çalışmanın bu bölümünde özellikle afet sonrası barınma mekânları üzerinden efemeralite ve sürdürülebilirlik tartışmalarına odaklanılmaktadır. Bu kısmın örnek olay incelemesini Katar 2022 Dünya Kupası için tasarlanan “Stadyum 974” oluşturmaktadır.

Maalesef 6 Şubat 2023 tarihinde ülkemizde ve Suriye’de, 7,8 ve 7,7 şiddetinde ve yıkıcı etkileri büyük olan depremler meydana gelmiştir. Bu iki büyük felaket ve ardından gelen sayısız artçı depremden sonra bu bölgelerde acil barınma ihtiyacı doğurmuştur. Bu büyük felaketler sonrasında felaket alanlarında afetzedelerin kullanabilmesi için çadır, taşınabilir konut ve konteyner gibi acil durum mekân talepleri ortaya çıkmıştır. Çadırlar diğer efemeral barınma mekânlarına göre daha dayanıksızdır ve dolayısıyla daha kısıtlı bir süreç için ihtiyaca cevap verebilme niteliğindedirler, öte yandan taşınabilir konutlar ise potansiyel artçı şoklara karşı genellikle yalnızca düşük düzeyde direnç gösterebilmektedir. Oysaki, nakliye konteynerleri büyük kapasite ve uzun süreli kullanım için daha uygun bir tasarıma sahiptir dolayısıyla bu özellikleri nedeniyle artçı şoklar olduğunda bile korunaklı bir mekân olarak acil durum barınağı ihtiyacını karşılamakta tercih edilmektedir. Ülkemizde ve Suriye’de yaşanan felaket sonrasında dünyanın her yerinden özellikle barınmayı sağlamak adına çeşitli ekipman yardımı yapılmaktadır. Katar, Stadyum 974 için kullanılan konteynerleri projenin açıklamasında vadettiği üzere bu büyük felaketleri yaşayan iki ülkede barınma ihtiyacını sağlamak adına afet bölgelerine göndermiştir. Büyük lego parçalarını andıran bu renkli konteynerler, deprem bölgelerindeki felaketzedelerin konaklama taleplerini karşılamak için oluşturulacak efemeral kentlerin bir parçası haline getirilmiştir. Bu bağlamda, özellikle efemeral olarak tasarlanan Stadyum 974 projesinin bileşenlerinden olan ve bölgeye gönderilen konteynerler üzerinden sürdürülebilirlik tartışması yapılacaktır.

Stadyum 974, İspanya menşeli Fenwick Iribarren Mimarlık tarafından 2022 Dünya Kupası için tasarlanan dünyanın ilk tamamen modüler, taşınabilir ve yeniden kullanılabilir stadyumudur ve dolayısıyla etkinlik sonrası ömrünü tamamladığında başka bağlamlarda yeniden kullanılacak bir tasarım algısına sahip bir mimari projedir. Adından da anlaşılacağı üzere 974 nakliye konteynerinden kurulan ilk stadyumdur. Bu özelliğiyle sürdürülebilir, çevre dostu olarak nitelenebilen ve tamamen sökülebilen bir tasarım anlayışına sahiptir. Stadyum, konteynerlerden ve bunları birbirine bağlayan modüler ve

geri dönüştürülmüş çelik taşıyıcı “tak-çalıştır” sistemden yararlanılarak inşa edilmiştir. Katar’ın bu projeye üzerinde durduğu temel sav, turnuvanın sona ermesiyle yapı bileşenlerine (nakliye konteynerleri, koltukları ve tüm tesis parçaları) ayrılıp tamamen sökülerek stadyum altyapısı olmayan ya da afet durumlarında acil kullanıma ihtiyaç duyan ülkelere göndermekti. Stadyum tasarımına bakıldığında yeniden kullanılabilme kapasitesi üzerinden sürdürülebilir bir mimari anlayışa sahip olduğundan bahsedilebilmektedir. Dolayısıyla yapıya ait bütün bileşenler takıldıkları kadar kolay bir şekilde sökülebilmeye özelliğine sahiptir. Bunun sağlanabilmesi adına yapının inşasında çelik ve alüminyum özel



Şekil 10 Stadyum 974, Fenwick Iribarren Mimarlık, Katar, 2022.

bağlantı elemanlarından ve mekanizmalarından yararlanılmaktadır. Bu özelliği ile yapının sürdürülebilirlik bağlamında farkındalığı sadece fiziksel bir devamlılığın ötesinde daha az atık oluşturmak, azaltılmış karbon ayak izi üretmek ve yeniden kullanılabilirliği üzerinden sosyal bir miras bırakmaktır. Bu özellikler projeye Küresel Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemi (GSAS) sertifikası alma hakkını kazandırmıştır.

Sürdürülebilirliği amaç edinen ve bu anlamda çevreye katkı sağladığını iddia eden projedeki nakliye konteynerleri şu anda ülkemizde ve Suriye’de yer alan afet bölgelerindeki barınma ihtiyacını karşılamak üzere hizmet vermektedir. Bu bağlamda kullanılan bu konteynerler efemeral bir yaşam alanı oluşturmaktadırlar. Efemeral barınma mekânları deprem ve sel gibi doğal afet durumlarında, yoksullukla mücadele ederken ve bazen de ticari bir ürün olarak kullanılmaktadır (Solensten ve Willits, 2019). Buradaki efemeralite ile kalıcı mimarlık ürünlerinin sağlayamadığı bazı özellikleri öne çıkarmaktadır: uyarlanabilir, ayarlanabilir ve sürekli değişime/dönüşüme açık bir yapı (Hilleberg, 2021). Efemeral uygulama örnekleri oldukça geniş bir yelpazeye sahiptir. Burada özellikle üzerinde durulan bu yapıların hangi amaçla kullanılırsa kullanılsın kalıcılık karşısında elde ettiği birtakım sıfatların mimarlık alanının hem uygulama hem de söylem alanına yaptığı katkıların altının çizilmesi gerekliliğidir. Feray Maden (2019) çalışmasında bu yapıların varlık sebeplerine şöyle değinmektedir: “...kalıcı mimari tarafından zorlukla sağlanabilecek uyarlanabilir, ayarlanabilir ve sürekli değişen barınmaya katkıda bulunmak...”. Bu konteynerler ağır yükleri taşımak ve kötü hava koşullarında değerli kargoları taşımak üzere tasarlanmış (Radwan, 2015) olduklarından bütün felaket olaylarında varlıklarına devam edebilecek bir dayanıma sahiptirler. Fiziksel olarak dayanımları çelik çerçeveler ile sağlanmaktadır, iyi bir uygulama ile uygun şekilde sabitlenip monte edildiklerinde sismik açıdan sağlamdırlar ve kasırga şiddetindeki rüzgarlara karşı dahi dayanıklıdırlar. Bu bakımdan da her türlü afet durumunda “mekân” oluşturabilme kabiliyetine haizdirler.



Şekil 11- 12 Stadyum 974 Konteynerleri Deprem Yerleşkesi, Hatay, Türkiye, 2023.

Efemeral barınmanın bu araştırmadaki çalışma örneği olarak seçilen konteynerler sürdürülebilirliğin ele alınması ve yorumlanması bakımından önemlidir. Daha önce başka fonksiyonlarla hayatlarına devam eden bu yapı birimleri afet durumlarındaki kullanım süresini doldurduktan sonra başka bağlamlarda başka amaçlarla kendilerine yer bulabilme kapasitesine sahiptir. Bu anlamda, nakliye amaçlı kulla-

nılan konteynerler sürdürülebilir bir tasarım anlayışıyla yeniden işlevlendirilerek barınma mekânlarına, çalışma alanlarına, eğitim mekânlarına, yeme-içme birimlerine ve hatta otellere dönüştürülmektedir. Buradaki sürdürülebilirlik kullanım devamlılığının yanında çevre dostu ve ekonomik yapılar olarak da ele alınmaktadır. Konteynerlerin kendisinin ekonomik olmasının yanında taşıma maliyetleri az ve nakliyatları da hesaplıdır. Defalarca kullanılabilme kapasitesine sahip konteynerlerin erişilebilir, esnek bir tasarım anlayışına sahip olması, güvenilirliği, kısa sürede üretim-inşası ve maliyetinin düşük olması bu efemeral yapıların tercih edilme nedenlerindedir. Bunların yanında dayanıklı bir yapıya sahip olmaları, hafif olmaları ve kolay istiflenebilmeleri de kullanım açısından önem arz etmektedir. İyi bir yalıtımı sahip olduklarında her mevsim rahatça kullanılabilirler. Kasırga ya da deprem gibi doğal felaketlerde korunaklı bir mekân oluşturabilme kapasitesine sahiptirler.



Şekil 13- 14 Barınma Konteyneri, Hatay, Türkiye, 2023.

Konteynerlerin büyük bir kısmı geri dönüştürülmüş malzemelerden oluşmaktadır ve bu nedenle bu yapı birimlerinin barınma mekânlarına dönüştürülmesi sürdürülebilir mimarlık uygulamaları arasında kendilerine yer bulmaktadır. Konteyner uygulama örneklerine bakıldığında uygulanan aktif ve pasif tasarım ilkeleri sayesinde efemeral özellikteki bu yapıların farklı ve yenilikçi sürdürülebilirlik yaklaşımları ön plana çıkmaktadır: yeşil çatı uygulamaları, atık yönetimi örneğin arıtma sistemleri ile yağmur suyu kullanımı, doğa dostu, doğal ve dayanıklı malzeme seçimi, rüzgâr gücünden yararlanmak adına rüzgâr türbini uygulama ve güneş panelleri ile güneş enerjisinden yararlanma. Kalıcı yapılarla kıyaslandığında daha düşük maliyetli bir uygulama gerektirmesi de önemlidir. Kullanılan bir konteynerin bir başka bağlamda yeniden işlev kazanması bina üretim sürecinde gereken enerji miktarını azaltır ve daha sonraki (yeniden) kullanımlara da olanak tanır. Geri dönüştürülmüş malzeme ile sürdürülebilirliğe katkıda bulunan konteyner yapıları karbon ve sera gazı emisyonlarının etkilerini azaltmaya yardımcı olur. Yenilenmiş bir konteynerin kullanımı sayesinde ekolojik açıdan daha çevre dostu bir çözüm yaratılmış olur çünkü böyle bir mekân yaratma yöntemi için daha az ağaç kesilmektedir. Ayrıca, geleneksel binalar gibi çevresel arıtma ve yeşil teknolojilerle sürdürülebilirliğe etki edebilecek çeşitli donanımlarla zenginleştirilebilir. Bütün bu olumlu özellikleri ile konteynerlerle üretilen mekânlar, sürdürülebilirliğin mimarlık ortamında etkin olarak kendine yer bulduğu uygulama alanlarıdır.

Sonuç Yerine

Bu çalışma mimaride sürdürülebilirlik kavramını mimarlığın efemeralite olarak tariflediği uygulama alanı ile ilişkilendirmiştir. Mimarlığın özümsemeyen ürünleri olarak efemeral yapılar ömrünü tamamladıktan sonra da varlığını sürdürmeye devam edebilmektedir. Bu bağlamda, bu yapıla sürdürülebilirlik kavramı ile ilişkilendirilebilmektedir. Ömrü tasarımının en başından belli olan bu geçici yapılar değişerek ve dönüşerek yeniden kullanılabilme özelliği nedeniyle sürdürülebilir mimarlığa katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla, efemeralite tanımının sürdürülebilirlikle kurduğu diyalektik ilişkinin mimarlık alanında nasıl ve hangi bağlamda tanımlandığı bu makalenin ana omurgasını oluşturmaktadır. Genellikle salt “pleasure house” olarak kullanılan efemeral yapılar, bu makalede araştırıldığı üzere farklı ölçeklerde ve değişik fonksiyonlarla işlevlendirilebilmektedir: sergileme mekânı, spor alanı, expo, pavyon, tiyatro ve sinema. Bütün bu fonksiyonların yanında özellikle acil durum, felaket ve afet süreçlerinde barınma ihtiyacını karşılamak adına hayati birtakım fonksiyonlara da hizmet etmektedirler. Dolayısıyla bu incelemede, antik çağlardan beri kullanılan geçici yapıların hak ettiği değerin verilmesi ve daha da önemlisi mimarlık ürünleri olarak kendilerine yer bulmasına dair bir araştırma ve

sorgulama yapılmıştır.

Bu makale kapsamındaki örneklerde de incelendiği üzere geçici olarak tanımlanan bu yapıların yapım süreçleri ve uygulama yöntemleri birbirinden oldukça farklılık gösterebilmektedir. Bunlardan ilki; önceden üretilen “readymade” birimlerden oluşan, alt yapısı ile birlikte üretilen ve doğrudan tasarım alanına uygulanan hazır mimari uygulamalardır. Konteynerlerle yapılan Stadyum 974 tasarımı bu mimarlık pratiğine örnek oluşturmaktadır. Diğer bir yöntem ise yapı birim elemanlarının hazır olduğu uygulanacağı tasarım alanında inşa edilen ve alt yapılarının o bağlamda tanımlandığı mimarlık ürünleridir. Serpentine Galeri Pavyonu, Pavyon S ve Dairesel Pavyon bu kapsamda incelenen efemeral mimarlık uygulamalarıdır. Bununla birlikte Pavyon S dışındaki diğer üç pavyon olduğu gibi korunarak başka bir bağlamda yeniden konumlandırılarak sürdürülebilirliklerini sergilemektedir. Pavyon S örneğinde ise pavyon bileşenlerine ayrılmıştır ve farklı ölçeklerde değişik fonksiyonlarla yeniden tanımlanarak sandalye ve masa olarak sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.

Burada üzerinde durulan örnekler üzerinden efemeral yapıların varlığını tanımlayan temel özellikleri, dönüşüm-değişim kabiliyetleri ve mimarlık disiplinindeki yerleri ve önemleri tartışılmıştır. Çağımızdaki hızlı değişim ve dönüşüm talebine yine aynı hızda cevap verebilecek nitelikte olan bu yapıların kalıcı olarak tanımlanan mimarlık ürünlerine kıyasla salt mekânsal değil yapısal ve işlevsel olarak da esnek tasarım çözümleri içerdikleri buradaki örnek incelemelerinde de oldukça net görülmektedir. Bu nitelikleri nedeniyle yenilikçi ve gelişmeye açık bir laboratuvar ortamı oluşturan efemeral yapılar ve özellikle yapım süreçleri dikkate alındığında hak ettiği yeri bulması, üzerine daha çok düşülmesi, üretilmesi ve sadece mimarlık uygulama ortamında değil, aynı zamanda mimari söylem ortamında da irdelenmesi gerekliliği ortaya konmuştur.

Kaynakça

- Hilleberg, P. (2021). The tent handbook 2021: 50th anniversary issue. Hilleberg.
- Johnson, C. (2002). “What’s The Big Deal About Temporary Housing? Planning Considerations for Temporary Accommodation After Disasters: Example of The 1999 Turkish Earthquakes”, 2002 TIEMS Disaster Management Conference. Waterloo, USA.
- Forbes, L.H. and Ahmed, S.M. (Eds.) (2010). “Sustainable Construction: Sustainability and Commissioning”, Modern Construction: Lean Project Delivery and Integrated Practice. CRC Press, Vienna.
- Maden, F. (2019). “The architecture of movement: Transformable structures and spaces”, Livenarch VI: Replacing Architecture. Trabzon: KTU.
- Moore, Christopher M., Yildirim, Semih G., and Baur, Stuart W. (2015) “Educational Adaptation of Cargo Container Design Features”, ASEE Zone III Conference. Washington, USA.
- Ott, Clara. “Afterlife of Pavilions: Exploring Reuse in Temporary Architecture” 17 Feb 2023. ArchDaily. Accessed 21 Mar 2023. <https://www.archdaily.com/996532/afterlife-of-pavilions-exploring-reuse-in-temporary-architecture> ISSN 0719-8884
- Pavilion S. (n.d.). In Rooi Design and Research. Accessed 21 Mar 2023. <http://www.rooidesign.com/Projects>
- Quarantelli, E. L. (1995). “Patterns of Sheltering and Housing in US Disasters”, Disaster Prevention and Management, Vol. 4 No. 3.
- Radwan, Ahmed Hosney. (2015). “Containers Architecture Reusing Shipping Containers in Making Creative Architectural Spaces.” International Journal of Scientific and Engineering Research, vol. 6, no. 11, 25 Nov., doi:10.14299/ijser.2015.11.012.
- Solensten, B. and Willits, D. (2019). “Addressing tent cities: An example of police/nonprofit collaboration”, Policing an International Journal of Police Strategies and Management, 42(5), 931–943.
- Dencsak, T. and Bob, C. (2012). “Rating Tools for The Evaluation of Building Sustainability” A. Strauss, D. Frangopol, K. Bergmeister (Eds.), Life-cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems: Proceedings of the Third International Symposium on Life-cycle Civil Engineering (IALCCE’12). CRC Press, Vienna.

Kamu Yapılarında Sürdürülebilirliği İrdelenmesi

Elif Bekar, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye*,
mimelifbekar@gmail.com

Özet

Devlet, en genel tanımıyla başta siyasi ve idari konularda olmak üzere bir örgütlenme biçimidir. Öte yandan devleti oluşturan unsurların en temeli olan insan ve üzerinde yaşadığı coğrafya arasındaki ilişkilerin çevresel anlamda düzenlenmesi diğer bir deyişle çevresel bir örgütlenmenin varlığı da yine devletin sorumluluğundadır. Bu örgütlenmenin temelinde ise sürdürülebilirliğin olması gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilirlik, mimari anlamda kamu binalarının çevreleriyle kurduğu ilişki açısından değerlendirilecek ve devletin sürdürülebilirliğe dair benimsediği politikalar, konuya bakış açısı ve öncelikleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

Kamu binalarında enerji tasarrufu, yeşil bina, sıfır atık, CO2 emisyonunun azaltılması, çevreyi korumayı hedefleyen iklim, ekosistem ve enerji etkin tasarım, iklime duyarlı yerleşim / planlama vb. söylemler özellikle son dönemlerde kamu binalarına yönelik yürütülen çalışmalarda karşımıza sıklıkla çıkmaktadır. Bu bağlamda, bu amaçla yürütülen projeler, yapılan çalışmalar, yakın tarihli kalkınma planları, stratejik planlar vb. incelenecektir. Bu dokümanlarda bahsedilen yaklaşım ve hedeflerin mimari açıdan pratik sonuçları ise idari hizmet binalarının tasarımı sırasındaki sürdürülebilirlik kriterleri ve kamu binalarına sonradan yapılacak müdahalelerle elde edilmek istenen sürdürülebilirlik olarak iki ayrı ölçekte tespit edilmeye çalışılacaktır. Kamu yapıları özelinde bu amaçla yapılan çalışmaların diğer uygulamalar için örnek teşkil edici nitelikte olduğu düşünülerek, devletin sürdürülebilir tasarım parametreleri, sürdürülebilirliğin yasal çerçevesi ve oluşturulmaya çalışılan sürdürülebilirlik kültürüne dair bir inceleme yapılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Devlet, Kamu Binaları.*

Abstract

The state, in its most general definition, is a form of organization, primarily in political and administrative matters. On the other hand, environmental regulation of the relations between man, who is the most basic element of the state, and the geography he/she lives on, in other words, the existence of an environmental organization is also the responsibility of the state. The basis of this organization should be sustainability. Within the scope of this study, sustainability will be evaluated in terms of the relationship of public buildings with their surroundings in architectural terms, and the policies adopted by the state regarding sustainability, its perspective and priorities will be tried to be determined.

Energy saving in public buildings, green building, zero waste, reduction of CO2 emissions, climate, ecosystem and energy efficient design aimed at protecting the environment, climate-sensitive settlement / planning, etc. discourses are frequently encountered in the studies carried out on public buildings, especially in recent times. In this context, the projects carried out for this purpose, recent development plans, strategic plans etc. will be examined in this sense. The practical results of the approaches and objectives mentioned in these documents will be tried to be determined at two different scales: the sustainability criteria during the design of the administrative service buildings and the sustainability desired to be achieved with the subsequent interventions in the public buildings. Considering that the studies carried out for this purpose in public buildings are exemplary for other

applications, it is aimed to make an examination on the sustainable design parameters of the state, the legal framework of sustainability and the sustainability culture that is being tried to be created.

Keywords: Sustainability, State, Administrative Service Buildings

Yasal Çerçevenin Ulusal ve Uluslararası Belge ve Programlar Aracılığıyla Belirlenmesi

İnsanların her türlü ekonomik, sosyal, kültürel vb. ihtiyacının karşılanmasına yönelik faaliyetleri çevreye etkileri açısından ele alan bütüncül bir yaklaşım olan sürdürülebilirlik, bu özellikleri itibariyle global bir örgütlenmeyi ve uluslararası iş birliklerini zorunlu kılmaktadır. Bu oluşumlar bünyesinde yürütülen sürdürülebilirliğe yönelik çalışmalar sonucunda hazırlanan belge ve programlar, katılımcı ülkelerdeki uygulamalar için de belirleyici olmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin de aralarında bulunduğu uluslararası bir örgütlenme olan Birleşmiş Milletler'in (BM) 2016 yılında 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesini hedefleyerek belirlediği, "küresel amaçlar" olarak da nitelendirilebilecek Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları bunlardan biridir. Sürdürülebilir kalkınma kısaca "ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişme hedeflerinde ortak paydayı 'sürdürülebilirlik' olarak belirlemesi" şeklinde tanımlanabilir. Bu bağlamda, 17 maddelik Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından direkt olarak mimarlık ve kent ile ilişkilendirilebilecek olanlar, 7. Madde olan Erişilebilir ve Temiz Enerji ile 11. Madde olan Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklardır. 7. Madde'nin alt bileşenlerinden biri olan "2030'a kadar küresel enerji verimliliği ilerleme oranının iki katına çıkarılması" hedefi ile 11. Madde ile ilişkilendirilen "2030'a kadar bütün ülkelerde kapsayıcı ve sürdürülebilir kentleşmenin geliştirilmesi ve katılımcı, entegre ve sürdürülebilir insan yerleşimlerinin planlanması ve yönetilmesi için kapasitenin güçlendirilmesi" maddeleri ayrıca dikkat çekicidir.

Benzer yaklaşım ve hedeflere Türkiye Cumhuriyeti'nde yürürlükte bulunan yasa, tüzük, yönetmelik, kararname, belge ve planlarda da rastlamak mümkündür. Örneğin 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planı'nın "Rekabetçi Üretim ve Verimlilik" başlığı altında enerji ile alakalı sektörel politikalar bölümünde binalarda enerji verimliliğine dair bazı hedefler yer almaktadır. "Mevcut binalarda enerji verimliliğini teşvik edici desteklemeler", "Ulusal Yeşil Bina Sertifika Sistemi kurulması" ve "Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesinin uygulanması" bu hedefler arasında yer almaktadır. Planda ayrıca "Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre" konusuna ayrılmış bir bölüm de bulunmaktadır. Bu bölümde "Toplumun çevre bilincini artırmaya yönelik çevre ve doğa koruma ile sürdürülebilir üretim ve tüketim konularında eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları gerçekleştirilecektir" ifadesi yer almaktadır.

2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde yer alan stratejik amaçların ikincisi de benzer bir anlayışla "Binaların enerji taleplerini ve karbon emisyonlarını azaltmak; yenilenebilir enerji kaynakları kullanan sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmak" şeklinde ifade edilmiştir. Bu madde kapsamında "toplam kullanım alanı on bin metrekarenin (10.000 m²) üzerindeki ticari ve hizmet binalarının tamamında, yürürlükteki standartları sağlayan ısı yalıtımı ve enerji verimli ısıtma sistemleri bulunacaktır" hükmü verilmiştir. Ayrıca bu hedef doğrultusunda "Binalara azami enerji ihtiyacı ve azami emisyon sınırlaması getirilmesi" söz konusudur. Bu eylem doğrultusunda yapılacak işlem belgede şu şekilde açıklanmıştır:

"Yürürlükteki mevzuatın AB uygulamaları paralelinde revize edilmesi ile binanın fonksiyonuna (otel, hastane, mesken, okul, AVM vb), bulunduğu bölgenin iklim koşullarına (sıcaklık, rüzgâr etkisi vb), mimari tasarımına, (yönlendirme vb) ve yürürlükteki zorunlu standartlara (TS 825 Isı Yalıtım Standartı vb) uygun inşaa edilme durumuna göre ısıtma, soğutma ve aydınlatma gibi konuları kapsayan azami yıllık enerji talebi belirlenecek, söz konusu enerji talebinin enerji verimli ve/veya temiz enerji kaynaklarından ve teknolojilerinden karşılanması esas alınmak suretiyle atmosfere salımına müsade edilecek azami CO₂ emisyon miktarı belirlenecek ve bu sınır değerleri aşan yeni bina yapımına izin verilme-

yecektir. Mevcut binaların iyileştirilmesi suretiyle bu sınır değerlere yaklaştırılması özendirilecektir. Bu uygulamanın etkin bir şekilde yapılabilmesi için gerekli idarî ve kurumsal yapılar geliştirilecektir”.

Tüm bunlarla paralellik gösterecek şekilde, Türkiye’de mimarlık ve şehircilik uygulamalarını yöneten, düzenleyen ve denetleyen en yetkili kuruluş olarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın 2019-2023 yıllarını kapsayan 5 yıllık Stratejik Plan’ında da “Çevresel sürdürülebilirlik”, “Doğa ile uyumlu, iklim değişikliğine adaptasyonu yüksek, çevreye duyarlı şehirler”, “Akıllı şehirler”, “Tarihi, kültürel ve ekolojik şehirler” planının anahtar kavramları arasında yer almaktadır. Bu bağlamda Bakanlığın bu konudaki öncelikleri ise şu şekilde sıralanmaktadır: “atık ve emisyon azaltma, enerji, su ve kaynak verimliliği, geri kazanım, gürültü kirliliğinin önlenmesi, çevre dostu malzeme kullanımı” ayrıca “atıkların geri dönüşümü ve ekonomiye kazandırılması”. İklim değişikliği konusu ise sürdürülebilir çevreyi tehdit eden bir durum olarak ele alınarak mutlaka çözüm üretilmesi ve göz önünde bulundurulması gereken bir konu olarak değerlendirilmektedir. Tüm bunların yanında toplumda çevre duyarlılığı ve bilinci oluşturmada Bakanlığın hedefleri arasında sıralanmaktadır.

Öte yandan Türkiye’de bunlara ek olarak, Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, İklim Değişikliği Stratejisi, 2053 Karbon Nötr Hedefi, Yeşil Mutabakat Eylem Planı, Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi Eylem Planı gibi enerji verimliliğini hedefleyen başka belgeler de söz konusudur. Ayrıca, 5627 sayılı Enerji Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu, Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, Enerji Kaynaklarının ve Enerji Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik, Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gibi yönetmelikler de bulunmaktadır.

Bu noktada, konuyu yeterince kapsamlı bir şekilde ele alan, yeterli yönlendirmeyi sağlayan ve standartları belirleyen belge ve dokümanların varlığı hem yasal çerçevenin sağlanması ve ulusal bir programın oluşturulması hem de işleyişin ve uygulamaların iyi yapılabilmesi açısından çok önemlidir.

Yöntem

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, giriş kısmında bahsedilen yaklaşım ve hedeflerin mimari açıdan pratik sonuçlarının belirlenen dokümanlar aracılığıyla incelenmesi hedeflenmektedir. Bu yöndeki çalışmalar farklı ölçeklerde olabilmektedir. Basit inşaat çalışmaları ve revizyonları kapsayan faaliyetlerin yanında, yapı ölçeğinde ve binanın tasarımını ilk aşamadan itibaren etkileyecek kriterler de söz konusudur. Bu bilgiler ışığında, bu çalışma kapsamında konu, idari hizmet binalarının tasarımı sırasındaki sürdürülebilirlik kriterleri ve kamu binalarına sonradan yapılacak müdahalelerle elde edilmek istenen sürdürülebilirlik olarak iki ölçekte ele alınacaktır. İlkinde 2018 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan Kamu Binaları Standartları Rehberi ve yine 2018 yılında İller Bankası A.Ş. tarafından düzenlenen “Kamu Binaları Tasarımı Fikir Yarışması” şartnamesi incelenecek iki ana kaynak olarak belirlenmiştir. İkinci başlıkta ise, 2019-2025 yılları arasında Dünya Bankası’nın finansmanlığında yürütülecek olan Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi kısaca KABEV, idari hizmet binalarına sürdürülebilirliği artırmak için sonradan yapılan müdahaleler açısından incelenecektir ve belirlenen sürdürülebilirlik kriterleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

Kamu Binalarında Sürdürülebilirlik

Kamu Binalarının Tasarımı Sırasındaki Sürdürülebilirlik Kriterleri

Kamu yapılarının tasarımı konusunu direkt olarak ele alarak, tasarım sürecinde uyulması gereken kurallar ve önceliklere dair bilgi veren ve bugün yürürlükte olan en önemli kaynak 2018 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan Kamu Binaları Standartları Rehberi’dir. Rehberin kapsamı şu şekilde sınırlandırılmıştır: “5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununa göre genel yönetim kapsamında yer alan kurum ve kuruluşların merkez ve taşra teşkilatlarına ait yeni yapılan tüm

kamu idari hizmet binaları”. Bu binaların tasarlanmasına dair genel ilke ve esaslara yer veren rehber sürdürülebilirlik konusundaki önceliklerini “İdari Bina İşletmesinin Dikkate Alınması Esası” başlığı altında ele almakta ve “Mimari Proje Aşamasında Enerji Etkin Tasarım İlkeleri” olarak nitelendirilmektedir. Bu ilkelerin esas amacı pasif çözümlerin tercih edilmesiyle idari hizmet binalarında ısıtma ve soğutma yüklerinin azaltılmasıdır. Bu doğrultuda dikkat edilmesi gereken konular ise şu şekilde maddelenmiştir:

1. “Proje başlangıç aşamasında bina güneşe göre konumlandırılmalı ve şekillendirilmelidir.
2. Isıl kütle kullanımı dikkate alınmalı, ısı kütle etkisi yüksek olan malzeme seçiminde yerel malzemeler öncelikli dikkate alınıp, yerel yapım teknikleri araştırılmalıdır.
3. Özellikle soğuk iklim bölgelerinde rüzgâr yönü binanın konumlandırılmasında düşünülmeli, soğuk hâkim rüzgârın geldiği yönde tampon mahaller (ıslak hacimler depolar, arşivler vs.) kurgulanmalıdır.
4. Sıcak iklim bölgelerinde soğutma yükünün azaltılması için çapraz havalandırmayı güçlendirecek pencere açıklıklarının büyüklükleri ve konumlarıyla ilgili hesaplamalar yapılmalı, mahallerin birbiri ile bağlantısını sağlayacak kontrollü havalandırma açıklıkları kurgulanmalıdır. Çapraz havalandırmanın yetersiz olacağı hesaplandığı durumda düşey hava sirkülasyonunu sağlayacak senaryolar kurgulanmalıdır. Bunun için rüzgâr bacaları veya galeri boşluklarının üstünde açılacak olan çatı havalandırma boşlukları baca etkisi ile havalandırarak soğutmaya katkı sağlamalıdır.
5. Sıcak dönemlerde gece havalandırması kullanılarak gece binada toplanan soğukluğun gün içinde konfor koşullarını düzenlemesi hesaplanmalıdır.
6. Bina dışında bitki örtüsünün konumu ve türünün doğru seçilmesi ile güneşten korunma ve faydalanma istenilen şekilde sağlanmalıdır.
7. Güneşin geliş açısına uygun olarak tasarlanmış saçaklar ile yazın ve kışın içeri girmesi istenen güneş miktarı ayarlanmalıdır”.

Öte yandan, idari hizmet binalarına ait projelerin elde edilme yöntemlerinden bir tanesi olan mimari tasarım yarışmaları ve bu yarışmaların şartnameleri konuya dair belirleyiciler olarak ele alınabilir. Yine 2018 yılında İller Bankası A.Ş. tarafından düzenlenen “Kamu Binaları Tasarımı Fikir Yarışması” bu yönde incelendiğinde yarışmanın amacı ilgili şartnamede şu şekilde ifade edilmektedir: “Kamu binalarında sürdürülebilirliği esas alan ve bu doğrultuda çevreye duyarlı, enerji verimliliğini ön planda tutan, yerel mimari anlayışına uygun, yöresel malzemeleri kullanmaya teşvik eden, yakın çevresi ile ilişkilendirilmiş, erişilebilir, ekonomik ve yenilikçi tasarımların elde edilmesi”. Bu amacın gerekçesi olarak da sürdürülebilir tasarımların yerel malzeme ve teknolojileri kullanarak bağlamla kurduğu iyi ilişkilerin bölgenin yerel niteliklerine, kültürü ve mimarisine yaptığı pozitif etkiler gösterilmiş, bu özelliklere sahip idari hizmet binalarının varlığına duyulan ihtiyaç vurgulanmıştır. Bu bilgiler ışığında yarışmacılardan beklentiler maddeler halinde listelenmekle birlikte kısaca şu şekilde özetlenmiştir: “Sürdürülebilir mimarlık kavramını esas alarak; kamu binalarını özgün ve kimlikli birer değer olarak yeniden yorumlayan, kentsel yaşam ve mekân kalitesini iyileştirici ve arttırıcı, yaratıcılığı ve özgünlüğü olan fikir projeleri”. Bu projelerin, atık yönetimi, su yönetimi ve hava kirliliği konularına dair sürdürülebilir çözümler sunan entegre çevre yönetimi sistemlerini barındırması gerektiği de ayrıca belirtilmiştir.

Mevcut Kamu Binalarına Sonradan Yapılan Müdahaleler ile Enerji Verimliliği ve Sürdürülebilirliğin Artırılması

2019-2025 yılları arasında Dünya Bankası'nın finansmanlığında yürütülecek olan Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi kısaca KABEV bu başlık altında idari hizmet binalarına sürdürülebilirliği arttırmak için sonradan yapılan müdahaleler açısından incelenecektir. İlgili proje Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın çevre yönetimi konusunda taraf olduğu uluslararası bazı sözleşme ve protokoller doğrultusunda Dünya Bankası ile teknik danışmanlık hizmetleri, inşaat vb. konularını kapsayacak şekilde yapmış olduğu kredi ve hibe anlaşması doğrultusunda hayata geçirilmekte ve Enerji

ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile iş birliği içinde uygulanmaktadır. Proje kapsamında yapılması planlananlar şöyledir: “[...] Türkiye’de yer alan kamu binalarının enerji etütlerinin yapılması, enerji kimlik belgelerinin düzenlenmesi, enerji verimlilik düzeylerinin ve elde edilecek tasarruf seviyelerinin tespit edilerek yatırım maliyetleri ile birlikte raporlanması ve uygun bulunan kamu binalarının mimari, mekanik ve elektrik tadilat projelerinin hazırlanarak enerji verimliliği iyileştirmelerinin gerçekleştirilmesi”. Projenin hedefleri ise şu şekilde sıralanmıştır:

1. “Kamu binalarında enerji verimliliği uygulamaları ile yakıt ve elektrik tüketiminin azaltılması
2. Kamu binalarının enerji giderlerinin azaltılması ile bütçe tasarrufu sağlanması
3. Enerji tasarrufu sonucunda sera gazı emisyonlarında azaltım sağlanması
4. Kamu binalarında çalışan personel ve binalardan faydalanan vatandaşların konfor şartlarının artırılması
5. Kamu binalarının kullanıcılarında enerji verimliliği farkındalığının artırılması”

Proje kapsamında yapılması öngörülen müdahaleler ise şunları kapsamaktadır:

1. “Bina kabuğunda yapılacak iyileştirmeler: Duvar, çatı ve zemin yalıtımları, pencere ve kapı değişimleri, pencere optimizasyonu (doğal gün ışığından daha çok yararlanılması), yüksek ısı performanslı dış cephe, ısı köprülerinin önlenmesi, çift cidarlı cephe, trombe duvarı, güneş ve ısı kontrollü camlar, çift veya üçlü cam uygulaması, yüksek ısı performanslı doğrama, ısı köprüsüz bağlantı uygulaması, hava sızdırmazlığı, gölgeleme elemanı uygulaması,
2. Isıtma ve soğutma sistemleri, sıcak su sistemleri: Kazan iyileştirmesi / yenilemesi, yakıt değişimi, kontrol sistemleri, tesisat boruları ve ekipmanlarının yalıtımı, chiller / AC replacement, ısı pompaları, birleşik ısı ve güç sistemleri, bina otomasyonu, ısı geri kazanım sistemleri, termostatik vana, değişken hızlı sirkülasyon pompası, akıllı termostat uygulaması, yüksek verimli fan ve motorlar,
3. Aydınlatma: Elektronik balastlar, hareket duyarlı sensörler, kompakt floresant lambalar, yüksek basınçlı sodyum buharı (sokak aydınlatması/çevre aydınlatması), LED lamba değişimi, gün ışığı sensörü ve dimleme, aydınlatma otomasyonu, ışık rafı, güneş tüpü
4. Güç sistemleri ve diğer enerji kullanan sistemler: Pompa ve fanlar
5. Yenilenebilir Enerji Sistemleri: Güneş enerjisi ile sıcak su elde edilmesi, çatı tipi PV uygulamaları, jeotermal ısı pompaları”

Binalarda bu uygulamalardan hangilerine ihtiyaç olacağını tespit edebilmek amacıyla, projenin ilk aşamasında detaylı bir enerji etüdü yapılacaktır. Bu proje bağlamında, baz senaryoda minimum %20 tasarruf, derin renovasyon yapılan durumlarda ise minimum %20 + %20 enerji tasarrufu yapılması hedeflenmektedir. 5-6 adet pilot olarak yapılacak yaklaşık sıfır enerjili binalarda ise minimum %50 enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmektedir.

Bulgular

Kamu binalarının tasarımı sırasındaki sürdürülebilirlik kriterlerinin tespit edilmesine yönelik olarak yapılan incelemelerde ağırlıklı olarak pasif tasarımlarla elde edilen sürdürülebilirlik uygulamalarının incelenen dokümanların ortak noktası olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun sebeplerinden birisi de 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu’nda yer alan “kaynakların verimli kullanılması” ilkesidir. 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununa tabii olan kurum ve kuruluşların ihtiyaç duydukları yeni idari hizmet binalarının elde edilmesi sürecinin başlayabilmesi için inşa edilecek yapının maliyetinin bütçe açısından uygunluğunun onaylanması gerekmektedir. Bu konuda Strateji ve Bütçe Başkanlığı’ndan onay olan kurumların işi Kamu İhale Kanunu’na göre ihale etmeleri gerekmektedir. Bu kanunun temel ilkelerinden biri ise “[...] ihtiyaçların uygun şartlarla ve zamanında karşılanmasını ve kaynakların verimli kullanılmasını sağlamak” ilkesidir. Bu doğrultuda kamu idari hizmet binalarının tasarlanması sürecinde uyulması gereken standartları ve yönlendirici bilgileri içeren dokümanlar incelendiğinde bina ölçeğinde kamunun sürdürülebilirlik anlayışının merkezinde düşük maliyetli enerji etkin tasarım

anlayışının dolayısıyla pasif çözümlerin olduğu görülmektedir. Yüksek maliyetli enerji etkin sistemlerin kullanılmak istenmesi durumunda ise proje aşamasından önce Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Milli Emlak Genel Müdürlüğü'nden bilgi ve onay alınması gerekmektedir.

Mevcut kamu binalarına sonradan yapılan müdahaleler ile enerji verimliliği ve sürdürülebilirliğin artırılmasına yönelik çalışmalar incelendiğinde ise, KABEV Projesi kapsamında 7 yıl içerisinde toplamda 500 ile 700 arasında kamu binasının enerji verimliliği açısından iyileştirilmesinin hedeflenmesine rağmen projenin ve ilgili bakanlığın internet sitesinde kaydı bulunan ve çevresel ve sosyal yönetim planı hazırlanmış sadece 46 adet proje bulunduğu, bu 46 projeden yalnızca 5 tanesinin idari hizmet binası kategorisinde olduğu geri kalan binaların çoğunluğunun eğitim yapıları ve hastaneler olduğu tespit edilmiştir. Bu idari hizmet binaları arasında Ankara İli Eskişehir yolu üzerinde bulunan Tarım ve Orman Bakanlığının Ana Hizmet Binası ve Sosyal Hizmet Binası da bulunmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı binasında yapılması planlanan revizyonların büyük çoğunluğunun mekanik ve elektrik tesisatı ve donanımında iyileştirme yapmayı hedefler nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Sıcak su kazanları, fan-coil üniteleri, klima santralleri, pompa ve motorların değişimi bu amaçla yapılacak müdahaleler arasındadır. Elektromekanik anlamda enerji verimliliği açısından yapılacak bir diğer uygulama ise bina otomasyon sisteminin iyileştirilmesi ve enerji izleme sisteminin kurulmasıdır. Bunlara ek olarak bakanlık ana hizmet binasının otoparkına PV paneller yerleştirilmesi ve bu sayede %11 elektrik tasarrufu ve CO₂ emisyonunda azaltma sağlanması hedeflenmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Yapılan araştırmalar özellikle Ankara'da kamu kurum ve kuruluşlarının idari hizmet binalarına yönelik ihtiyaçlarının artmakta olduğunu göstermektedir. Bu durum kamu yapılarının enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik çalışmaların önemini artırmaktadır. Kamu yapılarının elde edilmesi ve işletilmesi süreci Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve ilgili kurumlar başta olmak üzere birçok aktörün yer aldığı, ekonomik, politik, sosyal birçok parametrenin bulunduğu çok bileşenli ve katmanlı bir yapıya sahiptir. Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliğine yönelik çalışmaların başarısı bu nedenle sürece dahil olan tüm aktörlerin bu bilinçle hareket etmesi, konuya dair mevzuatın ve yönlendirici dokümanların doğru yönlendirmeleri yapması ve sınırlandırmaları getirmesine bağlıdır. İdarelerin enerji verimliliği sağlayacak uygulamaları planlayacak, uygulayabilecek sonrasında ise kontrolünü yapabilecek kurumsal bir kapasiteye sahip olmaları gerekmektedir. Bunu yapabilmeleri ise Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı gibi konunun uzmanı kurumundaki kurumların teknik ve uygulama desteği sağlaması ile kurumların bu konudaki teknik kapasitesinin artırılmasına bağlıdır. Bu çalışmalar için sağlanacak fonlar ve yapılacak iş birlikleri de ayrıca önemlidir. Tüm bunların varlığında işleyen ulusal bir programın söz konusu olduğu söylenebilir.

Öte yandan kamunun öncülüğünde çevre duyarlılığı ve çevre bilincinin artırılması bir diğer önemli konudur. Kamu yapıları, kamusal ve kolektif faaliyetler için yer temin etme işlevine ek olarak, tarih boyunca ve günümüzde çok önemli başka misyonlara da sahiptir. Döneminin sosyal, ekonomik ve teknolojik koşullarını, sanat ve mimari anlayışını temsil etmek bunlardan biridir. Dahası, bu yapıların ait oldukları toplulukların günlük ve sosyal yaşamlarına dair ipuçları kamu yapılarından elde edilebilir, birçok alandaki değişiklikler ve gelişmeler kamu yapıları aracılığıyla takip edilebilir. Tüm bu bilgiler ışığında kamu yapılarının diğer yapılara örnek teşkil etmesi ve toplumun bilinçlendirilmesi açısından çevresel ve sosyal etkileri göz önünde bulundurularak tasarlanmış, enerji verimli, yere özgü binalar olmaları önemlidir.

Kaynakça

1. 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi
2. KABEV Projesi Tarım ve Orman Bakanlığı Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (2022)
3. Kamu İhale Kanunu

- 4. Kamu Binaları Standartları Rehberi (2018)
- 5. Kamu Binaları Tasarımı Fikir Yarışması Şartname (2018)
- 6. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)
- 7. Porgalı, M. S. (2015). Kamu İdari Hizmet Binalarına Yönelik Yaklaşım ve Süreç Önerisi [Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı], 93.
- 8. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Plan

İnternet Kaynakları:

- 1. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
- 2. <http://www.surdurulebilirlikalkinma.gov.tr/temel-tanimlar/>
- 3. <https://www.kabev.org/proje-hakkinda/>
- 4. https://www.kabev.org/wp-content/uploads/2022/03/Kabev_Brosur_Baski_Convert_FINAL.pdf
- 5. <https://www.kabev.org/wp-content/uploads/2021/12/kabev-csb-sunum-et-kb-30012020-20200916122611-1.pdf>
- 6. <https://www.kabev.org/cevresel-sosyal-yonetim/>

Dipnotlar:

- 1. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
- 2. <http://www.surdurulebilirlikalkinma.gov.tr/temel-tanimlar/>
- 3. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
- 4. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs/7>
- 5. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs/11>
- 6. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), 112.
- 7. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), 157.
- 8. 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi
- 9. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Plan, 71.
- 10. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Plan
- 11. <https://www.kabev.org/proje-hakkinda/>
- 12. Kamu Binaları Standartları Rehberi (2018), 1.
- 13. Kamu Binaları Standartları Rehberi (2018), 3.
- 14. Kamu Binaları Tasarımı Fikir Yarışması Şartname (2018), 3.
- 15. Kamu Binaları Tasarımı Fikir Yarışması Şartname (2018), 3.
- 16. Kamu Binaları Tasarımı Fikir Yarışması Şartname (2018), 4.
- 17. <https://www.kabev.org/proje-hakkinda/>
- 18. <https://www.kabev.org/proje-hakkinda/projenin-hedefleri/>
- 19. https://www.kabev.org/wp-content/uploads/2022/03/Kabev_Brosur_Baski_Convert_FINAL.pdf
- 20. <https://www.kabev.org/wp-content/uploads/2021/12/kabev-csb-sunum-et-kb-30012020-20200916122611-1.pdf>
- 21. Kamu İhale Kanunu, Temel ilkeler, Madde 5.
- 22. Kamu Binaları Standartları Rehberi (2018), 3.
- 23. <https://www.kabev.org/cevresel-sosyal-yonetim/>
- 24. KABEV Projesi Tarım ve Orman Bakanlığı Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (2022), 3-4.
- 25. Porgalı, M. S. (2015). Kamu İdari Hizmet Binalarına Yönelik Yaklaşım ve Süreç Önerisi [Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı], 93.
-

Kastamonu'nun Taşköprü İlçesi Kırsalındaki Geleneksel Konutların Yapım Teknikleri: Alasökü Köyü Örneği

İrem Eda Duman, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Rölöve ve Restorasyon, Türkiye, ieduman995@gmail.com

Doç. Dr. Ayten Erdem, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Rölöve ve Restorasyon, Türkiye, erdemayten1@gmail.com

Özet

Tarih boyunca Karadeniz bölgesinde birçok uygarlık boy göstermiş, onların sahip oldukları kültürel ve mimari mirasın bir kısmı günümüze kadar intikal etmiştir. Bu uygarlıklarda, Karadeniz'in çetin iklim koşullarına dayanıklı, çevreye uyumlu, nitelikli yapılar inşa edilmiştir. Bu yapılar, bölgenin değerli mimari kültürlerinden olan geleneksel kırsal yapı mirasını oluşturmuşlardır. Bu mirasın özgün ve önemli tekniklerinden biri de ahşap çantı yapılarıdır. Bu çalışma, kırsal mimarlık mirasının önemi ve korunması kapsamında fiziksel, kültürel ve tarihi yapısı ile Karadeniz bölgesinin kırsal alanlarının korunmaya değer örneklerinden biri olan Kastamonu ilinin Taşköprü ilçesine bağlı Alasökü köyü çantı yapılarının kırsal mimarlık envanterine kazandırılması, yapım tekniklerinin yok olmadan önce belgelenmesi ve yapıların korunması için çözümler sunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Köyde bulunan, konut, samanlık, ambar ve ahır vb. gibi çeşitli işlevlerde kullanılan çantı yapılar yapım teknikleri, kullanılan malzeme, plan tipolojileri ve cephe özellikleri açısından incelenmiştir. Ayrıca çalışmada köyde bulunan bu türden yapıların mimari özelliklerinin yanında, tarih içerisinde süzülüp gelen mimari unsurları ve yapı tekniklerini tespit etmek amacıyla tetkiklerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Kırsal mimarlık mirası, Taşköprü kırsalı, Kandil/Çantı evler, ahşap yapı, Alasökü Köyü

Abstract

Throughout history, many civilizations have flourished in the Black Sea region, and a portion of their cultural and architectural heritage has survived to the present day. In these civilizations, resilient, environmentally friendly, and high-quality structures were constructed to withstand the harsh climate conditions of the Black Sea region. These structures formed the traditional rural building heritage, one of the region's valuable architectural cultures. One of the unique and significant techniques of this heritage is the log houses. This study aims to document the rural architectural inventory of the Alasökü village, located in the Taşköprü district of Kastamonu province, which is one of the rural areas in the Black Sea region worth preserving due to its physical, cultural, and historical structure in the context of the importance and preservation of rural architectural heritage. Solutions are presented for documenting the construction techniques before they disappear and preserving the structures. Various log houses used for different purposes such as housing, barns, and haylofts in the village were examined in terms of construction techniques, materials used, plan typologies, and facade characteristics. Additionally, the study examined the architectural elements and building techniques that have emerged throughout history in the village's structures of this type.

Key words: Rural architectural heritage, Taşköprü countryside, Log houses, Wooden building, Alasökü Village

Giriş

Kırsal yerleşim bölgeleri, doğayla uyumlu ve sürdürülebilir bir yaşam biçimini yansıtan önemli alanlardır. Bu bölgeler, çevresel faktörlerin yanı sıra, yöre insanların yaşam biçimleri ve kültürleriyle de bütünleşmişlerdir. Mimari yapıları, yapı teknolojileri, peyzaj özellikleri ve diğer birçok unsuruyla kırsal yerleşim alanları, buldukları bölgelerdeki tarih ve kültürü yansıtan önemli birer kültürel mirastırlar. Bu nedenle, kırsal yerleşmelerin korunması, bugün ve gelecekte varlıklarını sürdürmelerinin sağlanması ve gelecek nesillere aktarılması önemlidir. Nitekim Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS), 1964 yılında yayınlanan Venedik Tüzüğü'nün birinci maddesinde belirtilen tarihi anıt kavramı, belirli bir uygarlığın, önemli bir gelişmenin veya tarihi bir olayın tanıklığını yapan kırsal yerleşimleri de içermekte ve bu yerleşimlerin korunması gerekliliğini vurgulamaktadır.



Alasökü köyü, doğal çevresiyle birlikte kültürel peyzaj olarak belgelenmesi, incelenmesi ve korunması gereken bir kırsal yerleşimdir. Köy bulunan ev, ahır, ambar vb. gibi yapılar dönemin mimari anlayışını, yapı teknolojisini, çantı yapım tekniklerini ve dönemin ustalığını yansıtmaktadır. Bu nedenle korunması için özel bir bakış açısı gerekmektedir.

Alasökü köyü başta olmak üzere yöredeki çantı yapım tekniklerinin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olması nedeniyle bu tekniklerin örnekleri bu çalışmada incelenmiştir.

Görsel 1. Alasökü Köyü Silüeti

Alasökü Köyü



Alasökü, Kastamonu ili Taşköprü ilçesine bağlı bir dağ köyüdür. Taşköprü ilçesinin 32 kilometre mesafede yer alan köy; güneyinde Çorum'un Kargı ve doğusunda ise Sinop'un Boyabat ilçeleri ile komşudur. 1340-1380 m rakımlı köy, Ilgaz dağlarının Saracık/Saraycık Dağının kuzey doğusundaki Sivri Tepe ile Kızıl tepe, Küçük Dikmen Tepesi ve Büyük Dikmen Tepesi arasındaki bölgededir.

Görsel 2. Harita (Google earth)

Amnias olarak bilinen Gökırmak Vadisi'nin güneydoğusunda bulunan, MS. I. Yüzyıla, Roma dönemine tarihlenen Direklikaya Kaya Mezarı ve yerel halkın köristan (Görsel 5-6) olarak adlandırdığı kaya oyma yaşam birimlerinin tespiti ile bölgenin eski bir yerleşim yeri olduğu anlaşılmaktadır. Köyden



8 km uzaklıkta Eşek Deresi mevkiinde bulunan kaya mezarı, ilk defa arkeolog Ahmet Gökoğlu (ö.1981) tarafından bulunmuştur. Direklikaya mezarının M.Ö. VII. yüzyıllara tarihlenen İtalya'daki Etrüsklerin yaşadığı Minta ve Granti nekropolündeki mezarlardan etkilenildiği düşünülmektedir (Gökoğlu, 1952, 73-74).

Görsel 3-4. Direklikaya Kaya Mezarı- Direklikaya Kaya Mezarı Plan ve Kesiti (Gökoğlu, 1952, 74.)

Günümüzdeki yerleşimin ise yaklaşık olarak XI-XII. yüzyıllarda Taşköprü ve çevre köylerine göç eden Yörük Türkmenler tarafından kurulduğu tahmin edilmektedir. Günümüzde varlığını sürdüren



yapıların çoğunun, yapılan röportajlardan çıkarılan bilgiler ışığında, 100-150 yıl önce inşa edildiği düşünülmektedir.

Görsel 5-6. Köristan, Kaya Oyma Barınma Birimi

1900'lü yılların başında Boyabat'a bağlı bulunan köy, Taşköprü'ye ulaşımın kolaylaşması ile ilçeye bağlanmıştır. Günümüzde Alasökü Köyü Taşköprü ulaşımı, Taşköprü'den itibaren, Yukarı Şehirören Köyüne kadar kısmen asfalt kısmen toprak yol şeklindedir.

Coğrafi konum itibari ile Karadeniz sahil şeridindeki ılıman iklimden farklı olarak Küre ve Ilgaz dağları arasında kalan köy, karasal iklime sahiptir. Yağışlar fazla olmasına rağmen geçirimli topraklar sebebiyle yeraltı suları fazla değildir. Bu nedenle köyde her yıl su sıkıntısı yaşanmaktadır.



Köyün tarih boyunca çok fazla göç vermesinin sebeplerinden biri de su sıkıntısıdır. Yağışlardan kaynaklı olarak geniş ormanlık alanlara sahip olan köyün bitki örtüsü, bulunduğu rakım itibari ile çam, köknar, kayın vb. gibi iğne yapraklı ağaç türlerinden oluşmaktadır. Alasökü köyünün konumu, itibariyle geniş ormanlık alanlara sahip olması, yöredeki yağma ahşap yapım sisteminin gelişmesine yol açmıştır.

Görsel 7. Alasökü Köyü Hava Fotoğrafı

Alasökü köyü geleneksel mimarisinin gelişmesinde; coğrafyası, iklimi, topoğrafyası vb. gibi fiziksel ve çevresel özellikler etkili olmuştur. Bunlar yapılarda kullanılan malzemeye, plan tipine, cephe yönelmelerine, cephedeki açıklık-kapalılık oranlarına, kırsal peyzaj öğelerine, ortak kullanım mekanlarına, sosyal yapı ve kültüre varıncaya kadar birçok konuda belirleyici olmuştur.

Alasökü Köyü Geleneksel Yapılarının Mimarisi

Alasökü köyü geleneksel yapıları, geniş ormanlık alanlara yakın konumu ve ahşaba kolay ulaşılabilirliği sayesinde yapım malzemesi olarak çoğunlukla ahşaptan yapılmıştır. Geleneksel yapılarda pişmiş tuğla, kerpiç, taş gibi malzemeler kısmen kullanılsa da ahşap yapı yapma geleneği 1970'lere kadar sürdürülmüştür.



Görsel 8. Kel Ali Evi- Çantı Ev Örneği



Görsel 9. Tek Kandil- Çantı Ev Örneği

Alasökü köyünde de sert iklim koşullarına bağlı olarak geleneksel yapılar çoğunlukla ahşap yağma yapım tekniği olan çantı/kandil yapım sistemi ile yapıldığı görülmektedir. Yörede biçilmiş kalasalara kandil, bu kalasların üst üste yığılması ve köşelerde birbirlerine çivisiz olarak geçmelerle bağlanması tekniği ile yapılan evlere de kandil ev denilmektedir (Başoğlu, 1990, Akt. Erdem,2020,108).

“Çantı ormanlık bölgelerde ağaç gövdeleri üst üste yığılarak yapılan ev, bu tür yapı için 15-20 cm çapındaki ağaç tomrukları alt ve üstleri düzenlenerek birbiri üstüne yerleştirilir. Köşeleri geçmeli olarak birbirine bağlanan duvarların üstüne ağaç ile topraklı düz tam ya da eğimli çatı yapılır (Hasol, 2020, 113).”

Çantı yapım tekniğine ilk olarak Anadolu’da Samsun Bafra yöresindeki İkiztepe köyünde yapılan kazı çalışmaları sonucunda rastlanılmıştır (Tuna, 2008, 51). Bu kazılarda rastlanılan çantı yapım tekniğinin bulunduğu kalabalık bir insan grubunun barınma gereksinimini karşılayacak büyüklükte olan bir yapıda, yapı duvarları tomruklarla inşa edilmiş, iç ve dıştan çamurla sıvanmıştır. Yapının tabanını rutubetten korunmak amacıyla, ızgara biçiminde döşeli ahşap hatulların üzerine kil sıva çekilerek yapı yükseltildiği görülmüştür. Üzeri beşik çatı ile örtüldüğü düşünülen bu yapının önünde geniş bir avlu, bir fırın ve ocak bulunmuştur (Tuna, 2008, 51).



Görsel 10. İbrahim Tuncel Evi

Çantı ya da kandil yapılar, eğimli arazilerde tekil taş temeller üzerine yerleştirilmiş ve yerine alıştırılmış yaklaşık 20/20-25/25 cm kesitlerinde ahşap direklerin üzerine oturtulmuştur. Direklerin üzerine yatay olarak yerleştirilen 25-30 cm kesitlerde yaklaşık 10-12 m uzunluğundaki kirişlerin /kenlerin (Görsel 10) üzerine, boğaz geçme teknikleri kullanılarak 15-20 cm çapındaki ahşap kütükler üst üste yığılarak oda duvarları inşa edilmiştir. Üst üste yığılarak yapılan odalara çantı/ kandil (Görsel 10) veya yöredeki adıyla çamdu denilmektedir. Bu sistemin tercih edilmesinin diğer sebepleri: çivisiz olarak yapıların hızlı ve pratik bir şekilde yapılabilmesi, ahşap işlemenin kolaylığı, inşa sırasında başka cins malzemelere az ihtiyaç duyulmasıdır. Başta konutlar olmak üzere köy odaları, camii gibi ortak kullanım mekanları ve samanlık, ambar ve ahır vb. yardımcı mimari öğeler de çantı tekniği kullanılarak yapılmıştır.

Yapım Teknikleri

Çantı yapılarında kalaslar veya kütüklerin birbirine boğaz geçme teknikleri kullanılarak köşelerden bağlanması ile oda veya yöredeki adıyla kandil oluşturulmaktadır. Orta Karadeniz bölgesinde çoğunlukla kara boğaz veya kurt boğaz geçme tekniği görülmektedir. Doğu Karadeniz bölgesine gidildikçe üçüncü bir geçme şekli olan çalma boğaz tekniği de görülmektedir.

Kara boğaz geçme tekniği: “Kütük halindeki elemanlarda uygulanan geçme tekniğidir. Basit el aletleriyle kolay bir biçimde yapılır. Kaba kütük yığma sisteminin tercih edilmesi durumunda kütükler birbirlerine tam olarak yapışmazlar. Bu istenmeyen bir durumsa, kütüklerin araları çamur sıva ile kapatılır (Tuna, 2008)” olarak tanımlanmıştır. Yani üzerinden kapak alınarak biçimlendirilmiş tomruk biçimindeki 20-25 cm çaplı kütüklerin uç kısımlarına yakın yerlerine U şeklinde yapılan kertmelerle birbirine dik biçimde bağlanmasına “karaboğaz” tekniği olarak anılmaktadır. Bu kertmeler kütüğün bazen tek tarafına bazen iki tarafına da yapılabilir. Bir oda veya yöredeki adıyla kandil dört boğazdan meydana gelir.

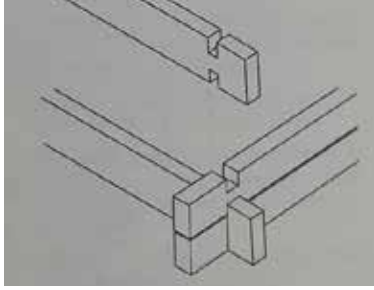


Görsel 11. (SOL) Kara boğaz Geçme Tekniği (Karpuz, 1987, 171)

Görsel 12. (ORTA) Kara boğaz Geçme Tekniği- Tek Yönlü Kertme Örneği

Görsel 13. (SAĞ) Kara boğaz Geçme Tekniği- Çift Yönlü Kertme Örneği

Kurt boğaz geçme tekniği: “Kalas yığma yapılarda kullanılan geçme tekniğidir. Boğazlar düzgün ve ölçülü bir biçimde oyulur ve kalaslar birbirine geçirilir. Bu teknikte, ahşap elemanlar birbirlerini sı- kıcı kavrayarak tutarlar (Tuna, 2008)” şeklinde tanımlanır.



Yani kara boğaz geçmedeki kullanılan kütüklerden farklı olarak düzgün şekilde biçim- lendirilmiş kalasların kertme yerleri ölçülü ve çift taraflı ola- rak yapılan tekniktir.

Görsel 14. Kurt boğaz Geçme Tekniği (Berkin,2021,23) Görsel 15. Kurt boğaz Geçme Tekniği- Kertme Örneği

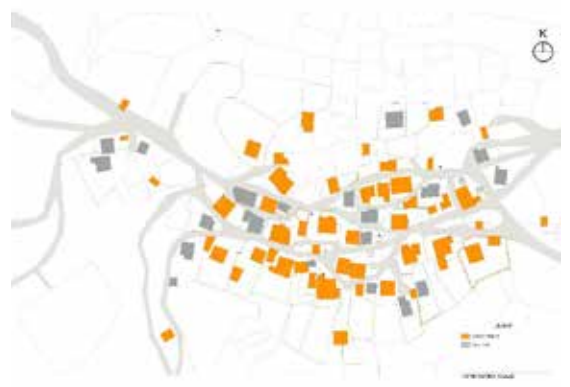
Doğu Karadeniz kırsalında kullanılan “Çalma boğaz geçme tekniği”: yapının köşelerine ve ara böl- melerine denk gelen yerlerde ahşap dikmeler kullanılmakta, bu dikmelerin yüzlerine açılan kanallara/ boğazlara biçilmiş keresteler üst üste yığılarak yerleştirilmektedir. Bu direklere, konumlarına göre; bir, iki, üç hatta dört yönden bağlantı yapılabilmekte ve ahşap kerestelerin uçları dikmelerin içinde kal- maktadır (Demirrenk,2017, 49; akt. Erdem, 2020, 107–108).

Geleneksel Alasökü Köyü Konutları

Alasökü kırsalında, 45 tanesi ev, 8 tanesi ambar, 23 tanesi samanlık, 2 tanesi ahır, bir demirci körüğü, bir camii, bir köy odası, bir arı evi ve 2 tane yapım aşamasında ne olduğu tespit edilememiş toplam 84 yapı mevcuttur. Bu yapılardan 59 tanesi geleneksel çantı yapım sisteminde, 24 tanesi betonarme ve bir tanesi de prefabrike yapılmış yapılardır. Çoğu nitelikli veya niteliksiz müdahalelerle yıpratılmış veya yıkılmak üzere olsa dahi 42 yapı özgünlüğünü koruyarak günümüze ulaşmıştır.



Şekil 1. Alasökü Köyü İşlev Analizi



Şekil 2. Alasökü Köyü Geleneksel Yapı Analizi

25 tanesi geleneksel çantı ve 20 tanesi betonarme yapım sistemli, toplam 45 adet ev bulunmaktadır. Yöredeki çantı yapıların çoğunluğunda kara boğaz geçme kullanılmış olup, biçilmiş keresteler oda duvarlarında, kütükler ise ahır ve depo gibi ek yapılarda kullanılmıştır. Bazı konut ve ambarların tama- mında kurt boğazı geçme tekniği görülmektedir.

Yerleşim

Evler, Pir Efendi Deresi Vadisine doğru bakacak biçimde arazinin engebeli yapısından dolayı, dağınık bir yerleşim göstermektedir. Evlerin yerleşimi, birbirinin görüş açısını engellemeyecek şekilde parsel- lin ortasında veya yol hattına paralel olarak parsel kenarında bulunmaktadır. Yapılara giriş, doğrudan sokaktan olduğu gibi, sokağa bağlanan bahçeler üzerinden de sağlanabilmektedir. Bu durum, yapıların

yerleşim şekillerinde parsellerdeki konumlanma biçimlerinde değişkenlik göstermektedir. Dolayısıyla belirli bir parsel yerleşim biçimi tespit edilememiştir.



Görsel 16. Alasökü Köyü Hava Fotoğrafı



Şekil 3. Alasökü Köyü Karsal Rölövesi

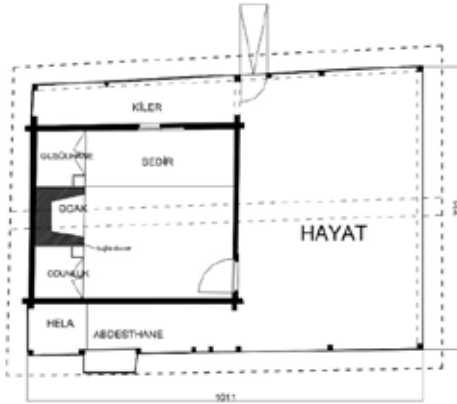
Plan Özellikleri

Evler genellikle eğimli arazilerde kurulmuştur. Bu nedenle yapıların cepheleri arasında kot farkı oluşmuştur. Bu kot farkı zemin katlarda depolama, ahır, odunluk gibi servis mekanlarını olarak kullanılmıştır. Üst katlar ise asıl yaşama alanını oluşturur, içinde oda, sofa, abdesthane, tuvalet, kiler vb. mekanlar bulunur. Evlerin ana unsuru olan odalar, doğrudan sokağa açılmaz; bunun yerine, sokağa bakan kenara yerleştirilmiş açık sofaya/hayata bağlanır. Yöredeki soğuk iklim nedeniyle açık sofalar yan yana çakılmış tahtalar/darabalarla (Şek. 11; Gör. 17) tamamen kapalıdır. Ancak yer yer yatayda sürme pencere (Gör. 17) boşlukları bırakılarak havalandırma sağlanır.

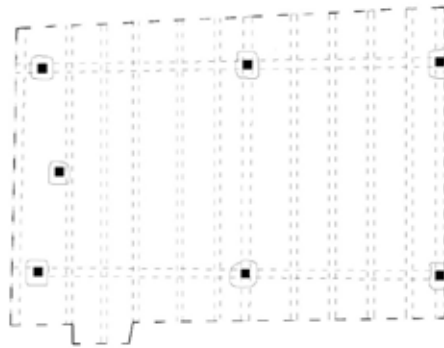


Görsel 17. Uyuşgul Evi- Sofa

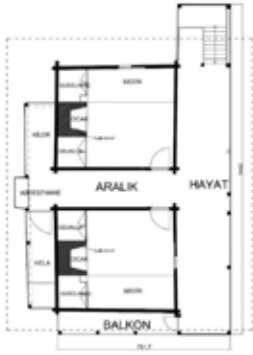
Üst kat plan tipolojileri, taşıyıcı sistemdeki dikme sayısına göre şekillenmektedir. Buna göre 6 direkli evler tek odalı (Şek. 5-6), 9 direkli evler 2 veya 3 odalı (Şek. 7-8) ve 12 direkli evler 4 odalı (Şek. 9) olarak yapılmaktadır. Köyde çoğunlukla iki odalı evler ve bu evlere daha sonradan eklenen ahşap çatıklı, çatık arası kerpiç dolgu odası bulunan üç odalı evler görülmektedir.



Şekil 5. Kel Ali Evi Yaşam Katı Planı



Şekil 6. Kel Ali Evi Zemin Kat Planı



Şekil 7. Yaşar Göksu Evi Yaşam Katı Planı



Şekil 8. Fatma Duman Evi Yaşam Katı Planı

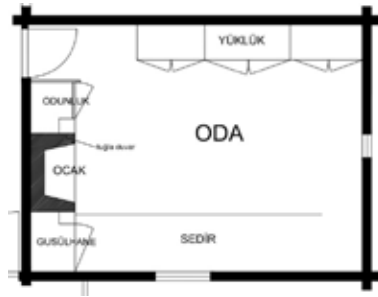


Şekil 9. İmamgöl Evi Yaşam Katı Planı

Yaşam katının ana birimi olan oda planı Türk evlerinde olduğu gibi çok işlevlidir (Erdem, 2020, 109). Odalar (Şek. 10), birçok işlevin aynı mekanda yapılmasına olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Her odada ısınmak ve yemek yapmak için ocak, banyo yapmak için gusülhane dolabı ve yatakları, yorganları depolamak için yüklükler ve dolaplar, oturmak için yörede “köşk” adı verilen sedirler, ocakların yanında “yuvacık” olarak adlandırılan gözler bulunmakta, sedir altları da depolama alanı olarak kullanılmaktadır (Gör. 18). Odaya giriş kapısı, mahremiyeti korumak amacıyla oda köşesinden, yüklük ve terecenin arasına yerleştirilmiştir.



Görsel 18. İmamgöl Evi Başoda Terece



Şekil 10. İmamgöl Evi Başoda Planı

Sofa, günlük işlerin yapıldığı, herkil denilen küçük ambarların, süt ve yoğurt dolaplarının bulunduğu depolama ve aynı zamanda bir sosyalleşme mekanı olarak kullanılmaktadır. Sofa, oda, abdesthane, tuvalet ve kiler mahallerini birbirine bağladığı gibi, dış mekana geçiş imkanı da sağlamaktadır. İki odanın arasında yer alan aralık, yan yana yapılan iki odanın (kandilin) geçmelerden sonra 20-25 cm kadar daha dışa doğru uzayan ahşapları yüzünden meydana gelen atıl alanların genişletilmesiyle zorunlu olarak oluşmuş bir mekan olup, sofa ile tuvalet ve kiler mahallerini birleştirmektedir (Şek. 5-7-8-9).



Görsel 19. İmamgöl Evi Hayat

Kiler, abdesthane ve hela mahalleri ana binanın döşeme kirişlerinin uzatılması ile çıkma şeklinde yapılmıştır (Gör. 20). Bu mekanlara sofadan odaların arasında bulunan “aralık” mahalli ile ulaşılmaktadır. Hela, özellikle zemin kattaki hayvan gübrelere biriktirildiği yer olan kemrelik üzerine gelecek biçimde yerleştirilmekte ve böylece pis su giderinin hayvan gübresi üzerine akması sağlanmaktadır.



GörSEL 20. İmamgil Evi Çıkma



GörSEL 21. Yaşar Göksu Evi- Hela



GörSEL 22. Süleyman Akınsu Evi- Aralık, Abdesthane



GörSEL 23. Yaşar Göksu Evi- Kiler

Zemin kat, üst katı taşıyan direkler arasında sınırlanan, ahır, ağıl, odunluk ve depolama olarak kullanılan mekanlardan oluşur. Yerleşimdeki tüm evlerin alt katları darabalarla (Gör. 19), yığma kütük duvarlarla veya yığma taş duvarlarla kapatılmıştır. Evlerin çoğunun bir tarafında kara boğaz geçmeli yığma kütükten büyük baş hayvan ahır bulunmaktadır (Gör. 24). Hayvan ahırının bu şekilde yerleştirilmesi genel olarak üst katların ısıtılması amacıyla yapılmaktadır. Hayvan kokusundan kaçınmak için ahırların tavan döşemesi ve üst katın zemin döşemesi arasında boşluk konulmaktadır.



GörSEL 24. Yaşar Göksu evi

Yaşam katı ile zemin kat birbirine sofanın içinde yer alan rıhtlı veya rıhtsız limon kirişlerle yapılmış merdivenlerle bağlanır.

Cephe Özellikleri

Alasökö köyü evleri, genellikle iki katlı olup, zemin ve üst katlarında fazla açıklık (pencere) bulunmamaktadır. Yapının taşıyıcı strüktürü izin verse bile iklimin getirdiği zorlu şartlar ve geçmişte yörede geçim kaynağı olan hayvancılık faaliyetleri sebebiyle zemin katlardaki cepheler, kütük yığma, daraba (Şek. 11; Gör. 10-17-24) ve taş duvarlar ile kapatılmıştır. Yaşam katının cepheleri ise, manzaraya, güneş ışığından ve sıcaklığından faydalanmak amacıyla genellikle güneğe yönlendirilmişlerdir. Odalardaki açıklıklar, ahşap yığma duvarların taşıyıcılık özelliği nedeniyle geniş yapılmasına engel olmaktadır. Bu yüzden kandillerdeki pencere açıklıkları büyük değildir (Gör. 10). Yerleşimin eğimli arazisinden kaynaklı, sokak seviyesinin üst kata yaklaştığı evlerde, mahremiyeti sağlamak amacıyla pencere açılmamıştır. Ayrıca, evlerin kuzey cephelerine de pencere açılmadığı görülmektedir.



GörSEL 25. İmamgil Evi- Kuzey cephesi

Çantı evlerde sofalar, genellikle dışarıya açık olup, bazen iklim şartlarından dolayı bir veya iki kenarının ya da tamamının düşey yönde çakılmış tahtalar/ darabalarla kapatılmış olduğu örneklerle de rastlanmaktadır (Gör. 26). Sofaların güzel havalarda açık olan pencere boşlukları soğuk havalarda yatay sürme kapaklar ile kapatılmaktadır (Gör. 17).

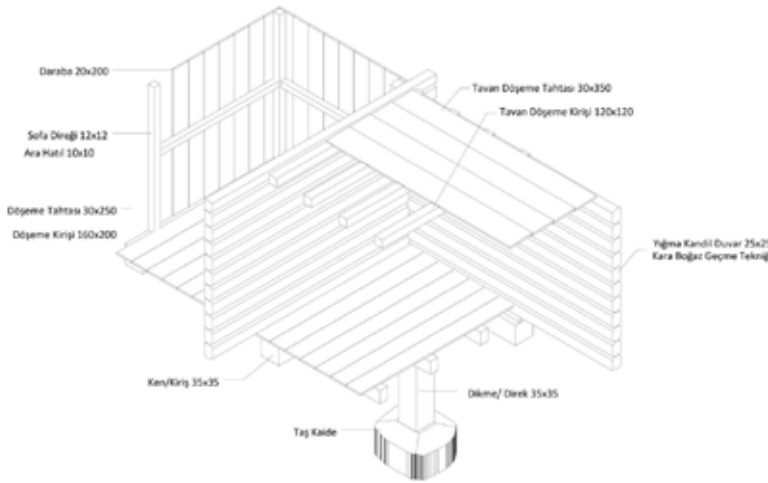


Günümüzde kapalı olan kuzey cephelere müdahale edilerek pencereler eklenmiştir (Gör. 25). Diğer cephelerdeki yöresel pencereler kaldırılıp yerlerine daha büyük pencereler takılmıştır (Gör. 26).

Görsel 26. Yaşar Göksoy Evi- Doğu cephesi

Yapım Sistemi

Evler genellikle iki, bazen üç katlı olup, ahşap direklerle ve kenellerle (Şek. 11; Gör. 28) oluşturulan strüktür üzerine oturan yığma ahşap/ çantı tekniğinde yapılmış kandillerden/ odalardan oluşmaktadır. Ahşap direkler üzerine ahşap çatkılı olarak ya da ahşap yığma ve ahşap çatki teknikleri birlikte kullanılarak inşa edilmiş evler de mevcuttur. Ana taşıyıcılar olan ahşap direklerin sayısı ve yükseklikleri evin büyüklüğüne ve arazinin eğimine göre değişmektedir. Zemin kat altı, dokuz veya on iki direkli olabilmektedir. Bu direklerin dışında, üst kat odalarında bulunan her ocağın altında, taş veya tuğla ocak duvarını destekleyen kirişleri taşıyan ahşap birer direk daha bulunmaktadır (Erdem,2020,110).



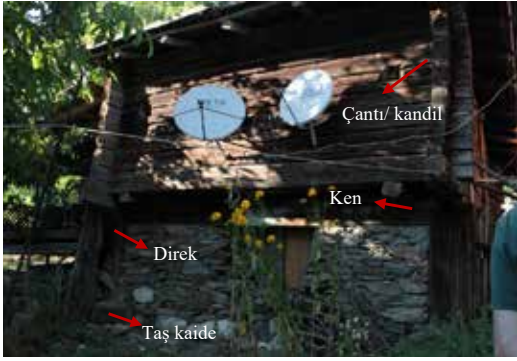
Şekil 11. Çantı Evler Yapım Sistemi Perspektif Çizimi



Görsel 27. Çıglık Direği (SOL)

Çantı yapıların inşası için öncelikle kayalık arazi seçilmekte eğer arazide kaya yoksa büyük taş parçaları, üst kat oda planlarına uyacak biçimde 3-6 m aralıklarla kazılan çukurlara büyük bir kısmı toprağa gömülecek şekilde yerleştirilmektedir. Bu kayalar (taş kaideler) üzerine 30/30- 35/35- 40/40 cm kesitlerindeki ahşap direkler, taş ve ahşap yüzeyler birbirine alıştıırılarak, dik olarak konulmaktadır. Kot farkı olan alanlarda evin yaşam katını aynı seviyeye almak amacıyla, direk boyları birbirinden

farklı olabilmektedir. Bu direkler, 9-10 m uzunluğundaki, 30/30- 35/35- 40/40 cm kesitlerinde yatay kirişlerle birbirine bağlanmaktadır. Direkler üzerine konulan bu yatay kirişlere yöredeki adıyla ken/ken (Şek. 11; Gör. 28) denilmektedir. Kenler üzerine onlara dik yönde uzanan daha küçük kesitli döşeme kirişleri 40-50 cm aralıklarla yerleştirilerek döşeme tahtaları çakılmakta, oluşturulan bu platform üzerine de yığma ahşap duvarlar inşa edilmektedir.



Görsel 28. Çantı Yapı Örneği

Üst kattaki odaların kara boğaz ve kurt boğaz geçme teknikleri ile diğer odalardan bağımsız olarak inşa edilmiş olduğu görülür. Böylece evlerin yapım süreci hızlandırılmış ve kolaylaştırılmış olur. Bu sayede çantı duvarlı iki oda arasında, yığma duvarların köşe uzantılarının oluşturduğu dış ortama açık, 40-50 cm genişliğinde bir atıl alan ortaya çıkar. Kullanılmayacak kadar dar olan bu atıl alan; iki odalı evlerde biraz daha genişletilerek aralık denilen mekânlara dönüştürülmüş, üç odalı evlerde üçüncü oda çantı odalardan

birinin yanına ahşap çatıklı olarak eklenen dar geçitlin ortaya çıkmasına engel olunmuştur. Dört odalı evlerde ise dar geçitlerin sayısı kaçınılmaz olarak iki tanedir. Zaten açık sofalı olan evlerde bu durum bir sorun teşkil etmez.

Oda duvarları için döşeme kirişlerinin üstüne ilk kandil taban olarak konulur. Daha sonra yığma duvarlar inşa edilmeye başlanır. İstenilen oda yüksekliğine geldikten sonra, kapı ve pencere boşlukları, kandiller kesilmeden önce belirlenerek kesilecek yerlere yakın uçlara yörede sokra/sıktırma (Gör. 29) denen konik şeklindeki ahşaplar çakılır. Bu sayede yığma duvarlarda kesimden kaynaklı dengesizlikler önlenmiş olur. Oda tavanları, bakkal tavan (Gör. 30) denilen en basit yöntemle ters tavan olarak yapılmaktadır. Yığma duvara 60-70 cm'de bir açılan kertmelere oturan tavan kirişlerinin üzerine döşeme tahtaları çakılır (Şek. 11).



Görsel 29. İmamgil evi- Sıktırma Görsel 30. İmamgil evi- Bakkal Tavan

Sofada, döşeme kirişlerine dik yönde giden taban kirişleri ile sınırlar oluşturur. Taban kirişlerinin üzerine 12/12- 15/15- 17/17 kesitlerinde 2-3 m aralıklarla dikmeler yerleştirilir. Bu dikmeler arasına, yatay olarak, darabaların çakılması için 10/10-12/12 kesitlerinde ahşap hatıllar çakılır. Daha sonra aynı kesitlerde tavan kirişleri bu dikmeleri ve oda duvarlarını da birbirine bağlayarak sofa tamamlanır. Sofanın üzerine genellikle tavan kaplaması yapılmamış, çatı strüktürü sofadan görülecek şekilde açık bırakılmıştır (Gör. 31). Bu şekilde yan yana dizilmiş darabalarla bir mekânı kapatmaya yörede dizeme adı verilmektedir (Erdem, 2020,112). Sofa strüktürü aynı zamanda yapının çatısının yükünün direklere aktarılmasını sağlar.



Görsel 31. Uyuzgil evi- Hayat/ sofa

Tuvalet ve kiler, odaların arka yönünde tüm cephe boyunca 100-110 cm genişliğindeki mekanlar olup, zemin döşemelerinin uzatılması ile sofaya eklenmektedir. Bu mahaller sofadaki gibi yanyana çakılan tahtalar/ darabalarla kapatılmıştır (Şek. 11; Gör. 20).

Çatı, odaları ve sofa direklerini üstten bağlayan kirişler, aynı zamanda yapıları örten kırma çatının alt

kirişidir. Kandiller ve sofa inşa edildikten sonra, çatı yükünü aktaran 10/10- 12/12 cm kesitlerindeki bu kirişlerin üzerine, yörede terman (Gör. 32) denilen, dört adet mahya yerleştirilir. Mahyalar, sofada veya aralık mekanın ortasında kandillerin üstüne yaklaşık 40/40 cm kesitlerinde kirişlere oturan bir, iki, üç veya bazen dört adet dikmelere/babalara çatının orta noktasında bağlanmaktadır. Genellikle



Gör. 32. Uyuşgul evi- Çatı strüktürü

üç veya dört babalı çatılarda, kuzgunluk (Gör. 33) denilen çatıya çıkış penceresi bulunmaktadır. Eğik mahyalarla birlikte yapı kenarlarına dik konumda, belirli aralıklarla mertekler yerleştirilmekte, merteklerin üzerine merteklere dik konumda latalar, lataların üzerine de latalara dik konumda kiremit altı kaplama tahtaları çakılmaktadır. Geçmişte ince tahtalarla/pedavralarla kaplı olduğu bilinen çatılar (Erdem, 2020, 112) daha sonraları alaturka kiremit ile kaplanmış olup, günümüzde genellikle ondülin, Marsilya kiremiti gibi malzemeler kullanılmaktadır (Gör. 7).



Gör. 33. Kuzgunluk

Zemin katlarda, üst katı taşıyan direkler arasında sınırlanan katta genellikle geçme tekniklerle yapılmış büyükbaş hayvan ahır bulunur. Ayrıca evin büyüklüğüne göre değişen darabalı duvarlar ve yığma taş duvarlar bulunabilmektedir (Gör. 10-24).

Sonuç

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kırsal yerleşimler, mimari korumanın hızla bozulmaya uğrayan en narin alanlardır. Yasal düzenlemelerin eksikliği, yerel halkın geçim sıkıntıları dolayısıyla büyük kentlere göç etmesi, yörelerdeki geleneksel yapılara bilinçsiz müdahaleler gibi nedenlerden dolayı, kırsalın yerleşim alanlarının korunması, istenilen düzeyde sağlanamamaktadır. Üstelik bu alanların korunması sadece binaların fiziksel özelliklerinin korunması ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda tarihi, kültürel ve sosyal bağlamının korunmasını da kapsamaktadır. Kırsal alanların korunması için yasal düzenlemelerin geliştirilmesi, yerel halkın eğitimi ve bilinçlendirilmesi, geleneksel yapıların restorasyonu ve yeniden kullanımı gibi koruma faaliyetleri önemlidir. Bu faaliyetler, tarihi yapıların bozulmasını önleyerek ülkemizin kültürel mirasının gelecek nesillere aktarılmasına yardımcı olacaktır. Anadolu'daki birçok köyde olduğu gibi Alasökü köyü de bu tür koruma sorunları ile karşı karşıyadır.

Kastamonu Taşköprü bölgesi kırsalındaki Alasökü köyü, özgün mimari yapımların teknikleri ile kültür ve geleneklerini günümüze kadar sürdürmüştür. Çantı/kandil yapılarının güzel örneklerini barındıran köyde, günümüzde tarımsal faaliyetler büyük oranda terk edilmiştir. Köyün Taşköprü ilçe merkezine uzaklığı ve Kastamonu'ya ulaşımının zorluğu, köyde yaşayanların çoğunun yaşlı olması, köyde kalıcı ikamet eden kişilerin azlığı, köylülerin mevsimlik olarak ziyarette bulunması gibi nedenler, yöredeki yapıların ihtiyacı olan bakım ve onarımların yeterince gerçekleştirilmesine engel olmaktadır. Bu durum geleneksel çantı/kandil yapıların yok olması ihtimalini doğurduğu gibi, kimi zaman gereksiz ve nite-

liksiz müdahalelerle özgünlüklerini yitirmelerine de yol açmaktadır. Üstelik yapıların tescilsiz olması ve herhangi bir yasal koruma kapsamında olmaması, onların dokusunun ve yapıların özgünlüğünün kaybolması karşısında tedbirler alınabilmesine engel olmaktadır.

Alasökü Köyünün geleneksel çantı yapım tekniğinin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması için öncelikle yapıların yıkıma maruz kalmadan ve özgünlüğünü yitirmeden fotoğraflanarak, çizimleri yapılarak belgelenmesi gerekliliği öngörülmektedir.

Yöredeki mimari dokunun ve yapım tekniğinin korunması, kullanıcıların yapıların özgünlüğüne dair bilinçlendirilmesi, yapım sistemi ve malzemeyi bilen doğru onarım ve bakım yapabilecek ustalar yetiştirilmesi ile sağlanabilir.

Kaynakça

- Berkin, G. (2021). Ağacın İzinde Tasarımda Orman Ürünleri Sözlüğü, Yem Yayın.
- Eminağaoğlu, Z. & Çevik, S. (2013). Kırsal Yerleşmelere İlişkin Tasarım Politikaları Ve Araçlar, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 22. 1.
- Erdem, A. (2020). Boyabat Köylerinde Geleneksel Kandil Evler ve Koruma Sorunları, Tüba-ked,20. 105-129.
- Gökoğlu, A. (1952). Paflagonya- Gayri menkul eski eserler ve Arkeolojisi. Doğrusöz Matbaası.
- Hasol, D. (2020). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü.
- Icomos. (1964). Venedik Tüzüğü. http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0243603001536681730.pdf
- Icomos. (1999). Ahşap Tarihi Yapıların Korunması İçin İlkeler. http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0596659001587378959.pdf
- Karpuz, H. (1987). Halk Mimarimizde Ahşap Yığma Çantı Yapılar. 3. Milletlerarası Türk Folklor Kongresi Bildirileri, Ankara.
- Kuban, D. (2018). Türk Ahşap Konut Mimarisi. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Tuna, C. (2008). Orta Karadeniz Bölgesi Sahil Kesiminde Geleneksel Mimari. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Görsel 2. Google Earth. <https://www.google.com.tr/maps/@41.3526419,34.2680391,11z/data=!5m1!1e4?hl=tr>
- Kaynak belirtilmeyen tüm şekiller ve görseller yazara aittir.

6. OTURUM GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 14:30-14:45 Prof. Dr. Hakan TURGUT, Oturum Başkanı
- 14:45-15:00 Doç. Dr. İlkay YILMAZ, Öğr. Gör. Ecem AKAY
Sürdürülebilirlik Bağlamında Michelin Yeşil Yıldız Kriterlerinin Değerlendirilmesi
- 15:00-15:15 Arş. Gör. Esra KANOĞLU
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Öğrencilerinin Sürdürülebilirlik Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Analizi Aracılığıyla Değerlendirilmesi
- 15:15-15:30 Dr. Öğr. Üyesi Burçak KIZILTAN, Öğr. Gör. Tayfun IŞIK, Dr. Aslı VURAL
Sürdürülebilir Gastronomi: Ekmek İsrafı ve Atıkları Üzerine Bir Öneri

Sürdürülebilirlik Bağlamında Michelin Yeşil Yıldız Kriterlerinin Değerlendirilmesi

Öğr. Gör. Ecem AKAY, *Doğuş Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Aşçılık Programı, eakay@dogus.edu.tr*

Doç. Dr. İlkyay YILMAZ, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, ilkayilmaz@baskent.edu.tr*

Özet

Yemek kültürü ; ekolojik, sosyolojik, ekonomik ve coğrafik faktörlerin etkisi ile oluşmakta ve kuşaklara aktarılmaktadır. Özellikle son yıllarda sürdürülebilir gastronomi hakkında artan bir ilgi söz konusudur ve bu ilgi tüketicilerin eğitim düzeylerinin artışı ile doğru orantılı olarak artmaktadır.

Küreselleşmenin etkisi ile yerel mutfığa ve yerel ürünlere olan talepler sürdürülebilirlik konusuna olan ilginin artmasının da nedenleri arasında sayılmaktadır. Sürdürülebilir gastronomi ; doğaya duyarlı olarak ürün üretmek bunun yanında hem psikolojik hem de fizyolojik olarak kişiyi besleyecek ürün üretmek ve tüketmektir. Bu bağlamda yerel ve ulusal anlamda yiyecek içecek sektöründe hizmet veren işletmeler yerel üretim ve yerel mutfak kültüründe sürdürülebilirliği desteklemektedir.

Michelin Rehberi restoranların yıldızlarla derecelendirilmesi ve ödüllendirilmesi prensibine dayanan bir “rehber kitap” olarak ün salmıştır. Michelin kriterleri ; yemeklerde kullanılan malzemelerin doğal ve kaliteli olması, şefin işinde çok iyi olması ve mutfığa hâkim olması, sunulan yemeklerin pişirme kalitesi ve lezzetin en üst düzeyde olması, verilen paranın karşılığının fazlasıyla alınması ve yıl boyunca sunulan menülerin ve yemeklerin kalitesinin daima en üst seviyede ve tutarlı olması şeklinde sayılabilir. Sürdürülebilirlik konusuna farkındalığın artması ile Michelin Rehberi de 2020 yılında Fransa lansmanında tanıtılan, günümüzde tüm rehber seçimlerinde uygulaması yapılan “Yeşil Yıldız”, yeni rütbesi olarak rehberine eklemiştir. “Michelin Yeşil Yıldız”, Michelin Rehberi’nin ayrıcalıklarından farkı Michelin Rehberi seçimlerine katılan her türden restorana verilebilmektedir. Böylece yiyecek içecek sektörünün söz konusu dönüşümünü desteklemek, farkındalık yaratmak ve sürdürülebilirlik konusuna dair alınan aksiyonları hızlandırmak adına paydaşları ve onların somut girişimlerini teşvik etmektedir. Bu çalışmanın amacı ; sürdürülebilirlik bağlamında Michelin Yeşil Yıldız kriterlerinin değerlendirilmesi ve yeşil yıldızla ödüllendirilen işletmelerin çalışmalarının derlenmesidir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Michelin Rehberi, Yeşil Yıldız, Atıksız Mutfak*

Abstract

Food culture; It is formed by the effect of ecological, sociological, economic and geographical factors and is transferred to generations. Especially in recent years, there has been an increasing interest in sustainable gastronomy, and this interest is increasing in direct proportion with the increase in the education level of consumers.

With the effect of globalization, the demands for local cuisine and local products are also counted among the reasons for the increasing interest in sustainability. The concept of sustainable gastronomy; To produce products sensitive to nature, as well as to produce and consume products that will feed the person both psychologically and physiologically. In this context, businesses serving in the food and beverage sector locally and nationally support sustainability in local production and local cuisine culture.

The Michelin Guide is renowned as a “guidebook” based on the principle of star rating and rewarding restaurants. Michelin criteria; The ingredients used in the dishes are natural and of high quality,

the chef is very good at his job and has a command of the kitchen, the cooking quality and taste of the dishes offered are at the highest level, the value for money is more than enough, and the quality of the menus and meals offered throughout the year is always at the highest level and consistent. countable. Along with the increased awareness on sustainability, the Michelin Guide also added the “Green Star”, which was introduced at the launch in France in 2020 and is now used in all guide selections, to its guide as its new rank. According to this; “Michelin Green Star”, unlike the privileges of the Michelin Guide, can be awarded to any restaurant that participates in the selection of the Michelin Guide. In this way, it encourages the stakeholders and their concrete initiatives in order to support the transformation of the food and beverage industry, raise awareness and accelerate the actions taken on the subject of sustainability. The aim of this study; Evaluating the Michelin Green Star criteria in the context of sustainability and reviewing the work of businesses awarded with the green star.

Keywords: Sustainability, Michelin Guide, Green Star, Waste-free Kitchen

Giriş

İklim değişikliğinin çevresel etkileri tetikleemesinin yanında yerel kalkınma ve toplumların devamlılığı hem ekonomik hem de sosyal yapının sürmesi sürdürülebilirlik kavramının temelini meydana getirmektedir. Küresel anlamda nüfusun artması ve gezegendeki kaynakların sınırlı hale gelmesi sürdürülebilirlik kavramına önem atfetmiştir. Mevcut kaynakların kullanımı sırasında gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını düşünme gerekliliğini ilke edinen sürdürülebilirlik kavramı, geçtiğimiz yüzyılın en önemli konuları arasında yer almıştır (Karagöz, 2020).

Sanayileşmenin 18. Yüzyıl’ da başlamasıyla birlikte üretim ve tüketimde sürekli olarak bir artış yaşanmıştır. Bunun neticesinde insanlar, özellikle 20. yüzyıldan itibaren limitsiz bir tüketim arzusu içine girmişlerdir. Bu da beraberinde sürdürülebilirlik kavramını getirmiştir (Karagöz, 2020). Sürdürülebilirlik, herhangi bir olayın, durumun, oluşumun veya hali hazırda olan bir durumun, ilerleyen süreçte sürdürülebilirlik durumu olarak ifade edilir (Basiago, 1999).

Günümüzde sürdürülebilirlik kavramı ile yeme içme sektörü arasında giderek artan bir etkileşim mevcuttur. Bunun en büyük sebebi kaynaklarımızın gün geçtikçe azalmasıdır. Bu bağlamda sürdürülebilir gastronomi, yerel üreticiyi koruyan ve geleneksel-yöresel ürünlerin gün yüzüne çıkarılmasını, işlenmesini ve kullanılmasını öngören bir sistemdir. Bu noktada ayrıca üretilen ürünün, üretim aşamasında ve gelecekte de doğaya zarar vermeyecek olması gelecek nesillere de kaynak bırakabilmek açısından temel şarttır (Scarpato, 2002).

Gastronomi alanında büyük önem taşıyan Michelin Rehberi’nin tarihi 1900 yılına kadar dayanmaktadır. Michelin Rehberi, Michelin lastik fabrikasının kurucusu da olan André ve Edouard Michelin tarafından oluşturulmuştur. Başlangıçta sadece lastik satmak için 400 sayfalık bir reklam rehberi durumunda olan bu kılavuz bir süre sonra geniş kitlelere ulaşmış ve kırmızı renge boyanmıştır. Aslında o dönemde gezginlerin seyahatlerini kolaylaştırmak amaçlanmıştır. Michelin kardeşler, 1926 yılında restoranları incelemeleri için bağımsız bir müfettiş ekibi kurmuşlar ve kaliteli işletmeler Michelin yıldızlarıyla ödüllendirilmeye başlanmıştır. İlk derecelendirme yıldızı 1926’da ikinci ve üçüncü yıldızlar ise 1931’de verilmeye başlanmıştır (Bilge, vd., 2021).

Bu rehberde göre günümüzde:

Bir Yıldız: * “Alanında çok iyi bir restoran”

İki Yıldız: ** “Öyle mükemmel bir yemek ki kesinlikle rotanızı değiştirmenize geçecek”

Üç yıldız: *** “Fevkalade bir mutfak, özel bir yolculuğa değer”

Anlamına gelmektedir. Michelin yıldızı almanın kriterleri yemeklerde kullanılan malzemelerin doğal ve kaliteli olması, şefin işinde çok iyi olması ve mutfaka hâkim olması, sunulan yemeklerin pişirme ve lezzet kalitesinin en üst düzeyde olması, verilen paranın karşılığının fazlasıyla alınması ve yıl boyunca

sunulan menülerin ve yemeklerin kalitesinin daima en üst seviyede ve tutarlı olması sayılabilir (Bilge, vd., 2021).

2020 yılında ilk kez duyurulan Yeşil Yıldız rütbesi ise, Michelin'e dahil olan en yeni rütbedir. Yeşil Yıldız, her yıl yenilenen bir ödüdür (Michelin Yeşil Yıldız, 2023). Michelin Yeşil yıldızının ana teması sürdürülebilir gastronomidir. Sürdürülebilir gastronomi "daha iyi bir gelecek için yiyecek" şeklinde tanımlanmaktadır (Uğuzluoğlu, 2021). Michelin Yeşil Yıldız sürdürülebilir gastronomiye yönelik cesur, duyarlı ve son derece kararlı yaklaşımları nedeniyle kendilerini farklı kılan restoranları vurgulamaktadır. Birçok şef, aslında zaten yıllardır mutfağını doğanın ritmine ve gezegenin kaynaklarına göre inşa etmekte, restoranları konu hakkında daha dikkatli düşünmek için çözümler bulmak amacıyla her gün yenilik yapmaktadır (Greenqueen, 2022).

Michelin yeşil yıldızın simgesi olan yonca yaprağı; geri dönüşüm, gıda atığının azaltılması ve sürdürülebilir içerik kaynağı kullanımı gibi sürdürülebilir uygulamaları destekleyen restoranları tanımlamaktadır. Dünyanın en prestijli yemek rehberinin sürdürülebilir bir simge başlatması, yiyecek seçimlerinin gezegen üzerindeki etkisinin artık göz ardı edemeyeceği ve çevresel kaygıları ele alma sorumluluğunu yansıtmaktadır (Greenqueen, 2020). Aslında Michelin Rehberinde çevre dostu uygulamaları takdir etme; ilk kez yeşil yıldızda yer alsa da 2019'da Michelin, gıda israfını azaltma, geri dönüşüm ve sorumlu kaynak kullanımını teşvik etme çabalarından dolayı birden fazla destinasyondaki şeflere "Sürdürülebilirlik" Ödülleri dağıtılmıştır. Ödüllendirilenler arasında Norveç'te 1 yıldızlı Credo'dan Heidi Bjerkan'dan Angel Leon, İspanya'da 3 yıldızlı Aponiente ve İrlanda'da 1 yıldızlı Loam'dan Enda McAvoy bulunmaktadır. Dünyanın en saygın yemek derecelendirme gruplarından birinin sürdürülebilirlik için bir kategori başlatması, yiyecek seçimlerinin ve buna bağlı çevresel ayak izinin önemini göstermektedir. İklim değişikliği ve gıda güvensizliği, plastik kirliliği ve atıkların bertaraf edilmesi gibi ekolojik krizlerin küresel gündemin en üst sıralarında yer almasıyla, tüm sektörlerdeki işletmelerin bu konuya özen göstermesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Daha çevreci uygulamalar için çabalaması gereken yiyecek endüstrisi de dahildir (Greenqueen, 2020).

Yeşil Yıldız seçimi hem tüketiciler hem de profesyoneller için bir ilham kaynağıdır. Eko- sorumluluk temeline dayandırılan bir yemek deneyimini sunmayı amaçlayan mekanlar, salt lezzeti değil ayrıca doğaya duyarlı alternatif bir gastronomik bakış açısını da tasarlayan bir rol model konumunda olmalıdır. Bunun arkasındaki amaç, restoran endüstrisinde olumlu ve dinamik diyalogu teşvik etmek, sürdürülebilir gelişimin zorlukları hakkında farkındalık yaratmak ve ilgili herkesin harekete geçmesine katkıda bulunmaktır. Michelin Yeşil Yıldız için müfettişler; sürdürülebilir gastronomiye yoğun bir bağlılık sergileyen bir markanın çevreye duyarlı olmalarından, ürünlerin mevsimlerinde kullanımına özen gösterilmesinden, menülerin hazırlığında dengenin göz önünde bulundurulmasından, menüyü oluşturan ürünlerin bileşiminden doğan atıkların veya markanın kaynaklarına ait yönetim planlarının nasıl işlediğine dair birçok parametreyi incelemektedir. Bazı Yeşil Yıldız sahipleri; yerel ekonomiye katkı sunarken bazısı da enerjilerini kendileri üretirken katkıda daha ileriye gidebilmektedir. Bu bağlamda bir formüle bağlı kalmadan her işletmenin kendine özgü nitelikleri olduğundan mutlaklar için denetlemede bir kriter listesi bulunmamaktadır (Michelin Yeşil Yıldız, 2023).

Küreselleşmenin artmasıyla birlikte, insanların da tüketim alışkanlıkları aynı oranda artış göstermiştir. Bu beraberinde yenilenemez enerji kaynaklarının hızla tüketimini getirmiş ve atık madde oranının artmasına sebep olmuştur (Ergülen & Baştan Töke, 2020). Bu durum gastronomi sektöründe de benzerdir. Mutfaklarda da atık ile ilgili problemler 21. yüzyılın başlarından itibaren ortaya çıkmıştır. İnsanların biraz daha bilinçlenmeye başlaması ve çevreye olan duyarlılıklarının artması sonucunda atıksız yaşam terimi zihinlerde yer etmeye başlamıştır. Spesifik olarak değerlendirildiğinde atıksız mutfak; üretim, servis ve tüketim noktasında oluşabilecek atık maddelerin insan sağlığını ve çevreyi tehdit etmeden kontrol altında tutulması anlamına gelmektedir (Murray, 1999).

Restoran işletmelerinin enerji kullanımı, ürün tüketimi göz önünde bulundurulduğunda; karbon ayak izine sahip ürünlerin tüketiminin azaltılmasını sağlamak, geri dönüştürülebilir servis ürünleri kullan-

mak, tasarruflu enerji kullanımını tercih etmek, sürdürülebilir nitelikte olmayan ürünlerin kullanımını azaltılmak gibi uygulamaların benimsenmesi sürdürülebilirlik ve uzun vade de karlılık bakımından önem teşkil etmektedir (Kızılcık & Akyürek, 2021).

Küreselleşmenin de etkisi ile yiyecek ve içecek işletmelerinin mevcut pazarda yer alabilmeleri ve devamlılıklarını sürdürmeleri zorlaşmaktadır (Aslan, 2022). Literatür incelemesinde kapsayıcı bir kavram olarak Legrant, W., Sloan, P., Simons-Kaufmann, C., Fleisher, S. (2010) tarafından yapılan sürdürülebilirlik sınıflandırması şu şekildedir:

- Sürdürülebilir İnşaat ve Dekorasyon
- Sürdürülebilir Mobilya, Teçhizat ve Mefruşat
- Su, Enerji ve Atık
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk
- Sürdürülebilir Yiyecek ve İçecek

Sünnetçioğlu ve Yılmaz (2015) çalışmasında restoran işletmelerinin doğayı korumaya yönelik atık yönetimi prosedürlerini; atık yağ toplama, atık ayrıştırma, geri dönüşüm, su arıtma sistemi, cam şişe kullanımı ve atıkların geri dönüştürülebildiği uygulamalarına yer verildiğini aktarmışlardır. Restoran işletmeleri ayrıca mavi kapak toplama, sponsorluklar, sosyal sorumluluk kapsamında çevre kuruluşlarında bulunmak da yine yapılabilecek alternatifler arasında gösterilmiştir. Doğa dostu söz konusu uygulamaların gerçekleştirildiği esnada bireysel düşünceler, maliyetler, hukuki düzenlemeler gibi parametrelerin işletmeleri de motive ettiğini çalışmalarında belirtmişlerdir. Ayrıca atık yönetimi bulunan restoranların; besin atıklarını hayvan barınaklarına vermelerine rağmen aynı ölçüde atığın da çöpe gittiğini belirtmişlerdir (Kızıldemir & Kaderoğlu,2021).

Michelin Yeşil Yıldız kriterleri ve örnekler:

Michelin yeşil yıldızı sürdürülebilirliği ile öne çıkan restoranlara verilen yıllık bir ödüdür. Bu restoranlar hem etik hem de çevresel şartlar bakımından bazı şartları yerine getirmelidir. Mutfaklarda mükemmellik çevre dostu uygulamalarla birleştirilmelidir.

Bu restoranlar dünya için bir fark yaratan ve rol model olan restoranlardır. Yerel, ulusal ve küresel yardım projelerinde de yer alır, etik ve refahla ilgili konuları da ele almaktadırlar.

Bir restoranın bu yıldızı almaya hak kazanması için belirli bir formu yoktur. Çünkü her restoranın ve çevresindeki bölgenin kendine özgü koşulları vardır. Fakat genel olarak göz önünde bulundurulacak kriterler bileşenlerin menşei; mevsimlik ürünlerin kullanımı, restoranın çevresel ayak izi; gıda atık sistemleri, genel atık bertarafı ve geri dönüşümü; kaynak yönetimi ve restoranın sürdürülebilir yaklaşımı hakkında ekip ve misafirler arasındaki iletişim şeklindedir. Uygulamanın mantığı her restoranın kendine özgü olduğu ve birbirine benzemediği düşüncesine dayanmaktadır. Michelin yeşil yıldız denetçileri sürdürülebilir gastronomiye olan güçlü bağlılığı değerlendirip puanlamaktadırlar. 2022 verilerine göre dünya genelinde 426 Michelin Yeşil Yıldız restoranı bulunmaktadır. Restoranların Yeşil Yıldız almaya hak kazanmak için bir, iki veya üç Michelin yıldızı almasına gerek yoktur (Michelin Rehberi,2023).

Amerika Birleşik Devletleri dışında, Michelin Yeşil Yıldız kazanan önemli restoranlar arasında Noma (Kopenhag, Danimarka), Arpège (Paris, Fransa), Azurmendi (Larrabetzu, İspanya) ve Kashiwaya (Osaka, Japonya) bulunmaktadır. Günümüz verilerine göre Kai (Galway, İrlanda) ve Ma Cuisine (Tokyo, Japonya) gibi 58 Bib Gourmand restoranı da Michelin Yeşil Yıldız sahibidir. Hærværk (Aarhus, Danimarka) ve Petersham Nurseries Café (Londra, BK) gibi birkaç restoran yalnızca Yeşil Yıldız'a sahiptir ancak Michelin'den ek ödül almamıştır (AFAR, 2022).

Yeşil Yıldız sürdürülebilir uygulamalar söz konusu olduğunda sınıfının en iyisi olan restoranlara verilmektedir. Taze ürünler kullanmak esas olmakla birlikte, mevsimlik ürünlerin kullanımına, restoranın genel çevresel ayak izine, gıda atık sistemlerine dikkat etmekte ayrıca işletmelerin gezegene olan bağlılıkları hakkındaki çabalarını da görmek istemektedirler. Amaç misafirlere yalnızca çok güzel bir

gastronomi deneyimi sunmakla kalmayan aynı zamanda sürdürülebilir gastronomi söz konusu olduğunda ilham verici ve etkileyici bir deneyim sunan en kararlı işletmeleri göstermek istemektedir.

Dünya’da Michelin Yeşil Yıldız alan örnek: Moor Hall Restaurant

Moor Hall Restaurant, 2022 ‘de Yeşil Yıldız kazanmış ve Birleşik Krallık Restoranı felsefesi ve sürdürülebilirlik uygulamaları şu şekildedir: Menüler yerel çevreden ve evde yetiştirilen mevsimlik malzemelerden ilham alınarak hazırlanmıştır. Yerel özellikleri yemeklerine yansıtarken ve bunu yaparken gezegenin iyiliğini gözetmektedirler. Hall arazisinden veya bahçelerinden bir şey tedarik edilemediği durumda ise yerel tedarikçilere başvurmaktadır. Yakın zamanda ise sürdürülebilir bir geleceğe hazırlanmak için internet sitelerinde iyileştirme çalışmaları yapmışlardır.

Malzemelerin menşei: Beş dönümlük arazide olabildiğince tarım uygulama fırsatı yakalamak isteyen marka, mikro bitkiler, bebek sebzeler ve yenilebilir çiçekler konusunda çalışma yapmaktadır. Misafirler yıl boyunca mevcut arazide yetiştirilen bezelye, fasulye, kabak, meyve ve yapraklı yeşillikler dahil her türlü ürünü tadabilme fırsatına sahipler. İşletme yetiştiremediği ürünleri yerel tedarikçilerden edinmektedir. İşletmenin bütün tedarikçileri tam izlenebilirliğe sahiptir.

Organik tarım: Toprağın sağlığını iyileştirmek, verimini artırmak, verimliliğini etkileyen yabancı otların varlığını azaltmak için “kazı yok” felsefesine dayalı bir organik tarım tekniği kullanılmakta olup mevcut üretimlerinde kimyasal ürünler kullanmamaktadır. Doğa ile mücadele etmek yerine doğa ile çalışma prensibini esas alan işletme, tozlaşmayı teşvik etmek için dört arı kovanı bulundurmakta ve haşereleri uzak tutmak için de uğur böceği ve kirpi gibi biyolojik kontroller uygulamaktadır.

Atıkları azaltmak: Mutfak şefinin önderliğinde ekip, yemeklerin israf edilmemesine özen göstermektedir. Kullanılmayan veya başka bir amaca uygun hale getirilemeyen atıklar kompost hale dönüştürülmektedir. Gıda saklama amaçlı tek kullanımlık plastik içeren ürünleri tamamen kullanımdan kaldıran işletme, tüm tedarikçilerinin de mümkün olduğunca geri dönüştürülmüş veya yeniden kullanılabilir ambalajlara geçmesini istemektedir. Plastik ambalaja sahip olan içme suyu için özel bir filtreleme sistemi kuran işletme, şarap şişeleri ve bira fıçılarını gibi diğer içecek kaplarını da geri dönüştürmektedir.

Yeniden kullanılan malzemeler: İnşaat çalışmalarının, küresel olarak karbon emisyonunun yaklaşık %40’ından sorumlu olduğu düşünülmektedir. Moor Hall bir restorana dönüştürülürken ekip hem yenilemelerin çevresel etkisini en aza indirmek hem de binanın karakterini canlı tutmak için orijinal özelliğini korumaya çalışmıştır. Güvenli veya pratik olarak korunamayan özellikler ve malzemeler yeniden tasarlanmış olup orijinal binadan alınan kumtaşı, yerel seramik sanatçısı Sarah Jerath tarafından Moor Hall’ da kullanılan çanak çömleklere aşılanmıştır. Orijinal ahırdan 16. Yüzyıla ait meşe kirişler koridor kaplaması, ahşap masa başı mandalları ve bir bahçe çardağı olarak yeniden tasarlanarak kullanılmıştır (Morrhall, 2022).

İnsani gelişmeye bağlılık ve çevreye saygı yaklaşımını merkezine alan Bertrand Grébaut mutfağındaki sürdürülebilirlik uygulamaları ise misafirlerine sundukları bostan ürünlerini ağırlıklı olarak Île-de-France bölgesinden tedarik etmektedirler. Et ve balık ürünleri sorumlu ve sürdürülebilir çiftçilik ve balıkçılıktan gelmekte olup; atıkla mücadele etmek için ürünün tamamını kullanmayı ilke edinmişlerdir. Ek olarak biyo atıklarını geri dönüştürülmek üzere solucan gübresi üretme merkezine göndermektedirler. Ülkelerindeki her bir insan için gastronomiyi teşvik etmek amacıyla mutfağındaki sürdürülebilirlik uygulamalarına her fırsatta yoğunlaşan Mirazur restoran şefi Mauro Colagreco’nun uygulamaları ise iki hektarlık permakültür sebze bahçelerinde yetiştirdiği ürünlerin özünü çıkarmakta olup ayrıca bu alanda yabancı meyve de üretmektedir. Toplama, balıkçılık ve yerel yetiştirmeyi ilke edinen işletme sıfır atık uygulamasını da planlarına dahil etmiştir (Michelin Rehberi, 2023).

Türkiye’deki Michelin Yeşil Yıldız alan örnek: Neolokal

Ürünlerini, geleneği yaşatmak amacıyla atalardan miras kalan yöntemlerle temiz ve adil üretim yapmaya kendini adanmış olan üreticiler, esnaflar ve çiftçilerden tedarik etmeye özen göstermektedirler.

Toprağın önemini anlamak ve aktarmak için menüye uyarlanmış bir mutfak bahçesi ile iş birliği içinde çalışmalar yapmaktadır. Atık düzeyini en aza indirmek için mevsimsellik ön planda tutulmakta olup; misafirlerin de menülerini önceden seçtikleri bir sistem kullanmaktadır (Michelin Rehberi, 2022).

Michelin Yeşil Yıldız'ın ortaya çıkmasını sağlayan amaç; liderlerin bir araya gelmesi, konuyu ele alması ve bu konunun ivme kazanmasının sağlanmasıdır (Michelin Rehberi, 2022). Şeflerin yiyecek içecek sektöründe ciddi birer paylarının olması ve onların eylemleri sonucu ilerleme kaydedeceği düşüncesi bu kriterlerin ortaya çıkmasını ve denetlenmesini sağlamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Küreselleşme ile birlikte mevcut pazarda her geçen gün yiyecek ve içecek işletmelerinin sayıları artmakta olup; devamlılıklarını sürdürmeleri zorlaşmaktadır. Bu bağlamda tüketimin artmasının tabii bir sonucu olarak azalmakta olan doğal kaynaklar, restoran işletmelerinin de sürdürülebilirlik konusuna ilgisini doğurmuştur. Gün geçtikçe atıksız mutfak, sürdürülebilir mutfak anlayışı hem yiyecek içecek işletmelerinin var olduğu hizmet sektöründe hem de tüketiciler özelinde farkındalık yaratmaya devam etmektedir. Yiyecek içecek sektörünün önemli problemlerinden biri olan gıda atığının özellikle restoran işletmelerinin sayıları göz önüne alındığında ne derece önem attığı tahmin edilmektedir. Doğal kaynakların tükenmeye başladığı günümüzde gıda israfına engel olmak konuya atılacak ilk adımlardan biridir.

Sürdürülebilirlik temeline dayanan Michelin Yeşil Yıldız uygulaması, her işletmenin kendine özgü uygulamış olduğu politikaları ile değerlendirilmektedir. Bu kriterler bazısında yerel ekonomiye katkı sunmak olurken bazısında ise enerji kullanımına veya karbon ayak izine verdiği önem olarak değer bulmaktadır. Varlıklarını çeşitli lokasyonlarda konumlandıran restoran işletmelerinin ulaşılabilirliğini esas alarak, Michelin Yıldız'ının sürdürülebilirlik konusuna verdiği önem de göz önünde bulundurulduğunda Michelin Yıldızlı şeflerin sürdürülebilirlik uygulamalarına yönelik çalışmalarını, uygulamalarını veya eğitimlerini kendilerine özel işletme prosedürleri ile hayata geçirmelidirler. Restoran işletmeleri gerek kurum içi eğitimlerle gerekse de personellerinin kişisel eğitimlerini bu konu ile özellikle desteklemelidir. Restoran işletmelerinin kullandığı baskı menüler, menülerinde servis ettiği ürünler, bu ürünlerin servis ekipmanları veya araç gereçleri, restoranların mobilyaları ve konseptleri gereği kullandıkları dekoratif ürünler geri dönüşüme uygun nitelikte olmalıdır. Özellikle gıda ürünlerinin sahip olduğu karbon ayak izi, enerji tasarrufunu esas alan lojistik, depolama ve servis etme prosedürlerine uygun olarak gözden geçirilmelidir.

Doğaya saygı ve sürdürülebilirlik konusuna oluşan farkındalık ile birlikte restoran işletmelerinin yöneticilerinin de motivasyonları ve bu doğrultuda alınacak aksiyona dair talepleri göz önünde bulundurulmalıdır. Artan rekabet ortamında, restoran işletmelerinde çalışan personel sayıları ve hizmet ettikleri misafir kitlesi göz önünde bulundurulduğunda hukuki düzenlemeler ile yaptırımlar veya teşvikler yapılmalıdır. Gıda kaynaklarına olan eksiklik yapılacak analizler neticesinde azalma gösterebilirken, menü mühendisliği uygulamaları ile de misafirlerin kararsızlıklarının önüne geçilebilmesi mümkündür.

Michelin Yeşil Yıldız unvanına sahip olan restoranların sürdürülebilirlik uygulamaları esas alınarak yeni iş birlikleri yapılabilir veya mutfak şefleri ve yöneticileri ile eğitimler organize edilebilir. Gastronomi biliminin çevreye ve doğaya karşı sorumlu uygulamalar oluşturması ve bir itici güç haline gelmesi mutfak şeflerinin ve ekiplerinin elindedir. Gastronomi bilimi alanında uluslararası bir referans olarak Michelin Rehberi, daha sürdürülebilir bir gastronomiye ve bundan kaynaklı daha sürdürülebilir bir topluma kendini adanmış şefleri ve işletmeleri teşvik etmeyi taahhüt etmektedir.

Kaynakça

- AFAR, (2022). There's a New Michelin Award Restaurants Can Win—and It's Not Earned by Culinary Excellence, <https://www.afar.com/magazine/what-is-the-michelin-green-star> (Erişim Tarihi:10.03.2023).
- Aslan, E. (2022). İstanbul'da Bulunan Bağımsız Restoranların Sürdürülebilir Gastronomi Açısından İncelenmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Gastronomi Anabilim Dalı. Yüksek

Lisans Tezi.

- Arnaud, L., Sandrine, C., Lucie, S., Maxime, M. (2022). Reducing Meat Consumption in Restaurants. How Chefs Perceive the Place of Meat in Relation to Sustainability Issues?. 12th International Conference on Culinary Arts and Sciences (ICCAS). Lyon, France. □ hal-03689265□
- Basiago, A. D. (1999). Economic, Social, and Environmental Sustainability in Development Theory And Urban Planning Practice: The Environmentalist. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Batat, W. (2020). Pillars of Sustainable Food Experiences in the Luxury Gastronomy Sector: A Qualitative Exploration of Michelin – Starred Chefs' Motivations. Journal of Retailing and Consumer Services. Vol:57. ISSN:0969-6989. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102255>.
- Bilge, A. F. Cabi, A., Şahin, İ. (2021). Gastronomi Turizminde Michelin Rehberi Etkisinin Gastronomi Öğrencilerince Bilinirliği. International Journal of Tourism and Social Research. 6(121-139).
- Bilgili, M. Y. (2021). Sıfır Atık Yaklaşımının Kökenleri ve Günümüzdeki Anlamı. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20(40), 683-703. Doi: 10.46928/iticusbe.787711.
- Çekal, N. ve Doğan, E. (2021). Sürdürülebilir Gastronomide Standart Reçete ve Coğrafi İşaretlerin Önemi. Turizm Çalışmaları Dergisi. 4(1):49-60. e-ISSN: 2718-045X.
- Ergülen, A. ve Baştan Töke, L. (2020). Küreselleşmeyle Oluşan Atık Sorununu Çözmeye Yönelik Yaklaşımlar. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi. Cilt:24. Sayı:2. (201-215).
- Frenqvist, F. ve Richardson, L. (2022). Transforming the Food System Through Sustainable Gastronomy – How Chefs Engage with Food Democracy. Journal of Hunger & Environmental Nutrition. <https://doi.org/10.1080/19320248.2022.2059428>.
- Garat, M. J. (2022). Gastronomy and Sustainability: A Study of the Role of the Michelin Green Star Sustainability Award in Food System Transformation. Norwegian University of Life Sciences. Faculty of Landscape and Society. Master's Thesis.
- Greenqueen, (2022). Michelin's Green Star Rating Explained: What Is It, How It Came About & Restaurant Awardee Highlights, <https://www.greenqueen.com.hk/michelins-green-star-rating-explained-what-is-it-how-it-came-about-restaurant-awardee-highlights/>, / (Erişim Tarihi:10.03.2023).
- Greenqueen, (2020). Michelin's Green Star Rating Explained: What Is It, How It Came About & Restaurant Awardee Highlights, <https://www.greenqueen.com.hk/michelin-guide-features-new-sustainable-gastronomy-clover-icon/>, (Erişim Tarihi:10.03.2023).
- Karagöz, D. (2020). Sürdürülebilirlik Kavramı. Gastronomi ve Sürdürülebilirlik. Anadolu Üniversitesi Yayını. E-ISBN 978-975-06-4117-6.
- Kızılcık, O. Ve Akyürek, S. (2021). Yeşil Restoranlarda Hizmet Alan Müşterilerin Memnuniyet ve Şikayetlerinin İncelenmesi: Akdeniz Ülkelerinden Örnekler. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt:24, Sayı:46-1. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1019648>.
- Kızıldemir, Ö. Ve Kaderoğlu, H., G. (2021). Yiyecek İçecek İşletmelerindeki Menü Tasarımlarının Sürdürülebilirlik Kapsamında Değerlendirilmesi. Journal of Tourism Intelligence And Smartness. 4(2):296-322.
- Legrand, W., Sloan, P., Simons183.Kaufmann, C. ve Fleisher, S. (2010) . A Review of Restaurant Sustainable Indicators. in Joseph S. Chen (ed.) 6 (Advances in Hospitality and Leisure, Volume 6), Emerald Group Publishing Limited, pp.16.
- Michelin Yıldızı. (2023) <https://guide.michelin.com/tr/tr/article/features/the-michelin-green-star-tr>. (Erişim Tarihi:14.01.2023).
- Michelin Yıldızı. (2023). Michelin Green Star nedir? <https://guide.michelin.com/tr/tr/article/features/the-michelin-green-star-tr>. (Erişim Tarihi:10.03.2023).
- Mirazur. (2023). <https://guide.michelin.com/tr/tr/provence-alpes-cote-dazur/menton/restaurant/mirazur>. (Erişim Tarihi:30.04.2023)
- Moorhall, (2022). The Michelin Green Star What Does It Mean? https://moorhall.com/news/michelin_green_star/ (Erişim Tarihi:10.03.2023).
- Mrusek, N., Ottenbacher, MC ve Harrington, RJ (2021). Sürdürülebilirlik ve Liderliğin Michelin Yıldızlı Aşçıların İnovasyon Yönetimine Etkisi. Sürdürülebilirlik , 14 (1), 330. <https://doi.org/10.3390/su14010330>.
- Prayag, G. ve Dixit, K., S. (2022). Gastronomic Tourism Experiences and Experiential Marketing. Tourism Recreation Research. 47(3): 217-220. <https://doi.org/10.1080/02508281.2022.2065089>
- Scarpato, R. (2002). Sustainable Gastronomy As a Tourist Products. Editörler: A. Hjalager ve G.

- Richards (ed.) *Tourism and Gastronomy*, (ss.51-70). London and New York: Routledge.
- Sünnetçioğlu, S., Yılmaz, B. S. (2015). İzmir'deki Restoran Yöneticilerinin Sürdürülebilir Restoran İşletmeciliği Üzerine Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 94-114.
- Uğuzluoğlu, A. (2021). Michelin Rehberi'nin Türkiye Gastronomi Turizmine Olası Etkileri. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı Turizm İşletmeciliği Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. (9)

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Öğrencilerinin Sürdürülebilirlik Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Analizi Aracılığıyla Değerlendirmesi

Esra KANOĞLU, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Ankara, esraKANOGLU@gmail.com*

Özet

Bu araştırmanın amacı gastronomi ve mutfak sanatları bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin “sürdürülebilirlik” kavramına ilişkin algılarını belirlemektir. Bir diğer amacı ise sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiğini, hangi kavramlarla ilişkilendirdiklerini metaforlar aracılığıyla ortaya koymaktır. Yapılan çalışma nitel araştırma olarak planlanmıştır ve olgubilim (fenomenoloji) yaklaşımı olarak desenlenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden metafor analizi kullanılmıştır. Çalışmada araştırma evrenini 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Başkent Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünde lisans ve yüksek lisans eğitimi gören 250 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen 33 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler Google forms üzerinden oluşturulan açık uçlu soru formu aracılığıyla elde edilmiştir. Bu kapsamda öğrencilerden “Bana göre sürdürülebilirlik... gibidir. Çünkü...” ve “Sürdürülebilirlik..... gibi olmalıdır” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Soru kalıplarında yer alan ifadeler ile metaforların konusu ve kaynağı arasındaki ilişkiye ek olan bu ifadelerle sebep olan kaynağın belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın temel verilerini öğrencilerin ifade ettikleri metaforlar ve sundukları gerekçeler oluşturmaktadır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda katılımcıların sürdürülebilirlik kavramını çoğunlukla doğaya ve doğadan varlıklara benzettiği belirlenmiştir. Bu benzetmelerin sebepleri incelendiğinde ise; kavramı doğal kaynakların korunması, ekositemin korunması şeklinde ele aldıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Metafor Analizi, Gastronomi, Algı*

Abstract

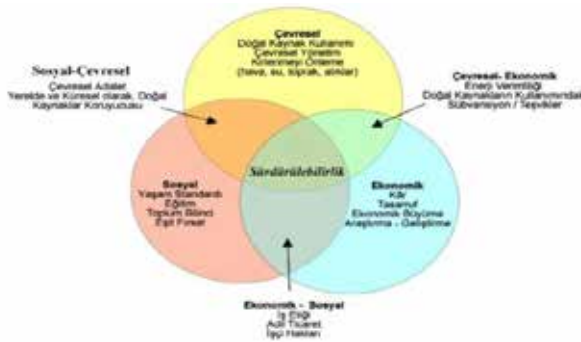
The aim of this study is to determine the perceptions of university students studying in the gastronomy and culinary arts department regarding the concept of “sustainability”. Another aim is to reveal how sustainability should be and with which concepts they associate it through metaphors. The study was planned as qualitative research and was designed as a phenomenology approach. Metaphor analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. In the study, the research population consists of 250 undergraduate and graduate students studying at Başkent University Gastronomy and Culinary Arts Department in the 2022-2023 academic year. The sample of the study consists of 33 students who volunteered to participate in the study and were selected by purposive sampling method. The data were obtained through an open-ended question form created through Google forms. In this context, the students were asked to answer the questions “To me, sustainability is like Because...” and “Sustainability should be like” sentences. It was aimed to determine the source that caused these statements in addition to the relationship between the expressions in the question phrases and the subject and source of the metaphors. The main data of the study consisted of the metaphors expressed by the students and the justifications they provided. The data obtained

were analyzed by content analysis method. As a result of the research, it was determined that the participants mostly likened the concept of sustainability to nature and beings from nature. When the reasons for these metaphors were examined, it was determined that the concept was handled as the protection of natural resources and the protection of ecosystem.

Keywords: Sustainability, Metaphor Analysis, Gastronomy, Perception

Giriş

Bir şeyin sürdürülebilir olması mevcut durumunu devam ettirebilmesi veya kendini yenileyebiliyor olması şeklinde ifade edilmektedir. Bu tanımdan yola çıkarak sürdürülebilirlik kavramı “gelecek nesillere ekolojik, ekonomik ve sosyal koşulları devam ettirebilir bir dünya bırakmak” anlamına gelmektedir (Güner, 2020). Kavramın çok fazla tanımı olmakla birlikte en sık alıntılanan tanımı Birleşmiş Milletler tarafından kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987 yılında yayınlamış olduğu “Ortak Geleceğimiz (Brundtland)” başlıklı raporda ifade edilmiştir. Sözü edilen rapora göre sürdürülebilir gelişme “bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak” şeklinde tanımlanmaktadır (Brundtland, 1987). Kavram ile ilgili yapılan tanımlamalar incelendiğinde üç ortak özellik çerçevesinde şekillendiği görülmektedir. Bunlar sürdürülebilir kalkınmanın nesiller arası bir olgu olduğu, ölçek düzeyi ve çoklu etki alanları şeklindedir. Daha açık bir ifade ile sürdürülebilir kalkınma nesilden nesile bir aktarım sürecini tanımlamaktadır. Yerel, bölgesel, küresel olmak üzere farklı boyutlarda gerçekleşebilmektedir. Süreç ekonomik, ekolojik ve sosyal alanlara etki edebilmekle birlikte önemli olan bu üç alanı da kapsayacak şekilde tasarlanmasıdır (Martens, 2006). Şekil 1’de gösterildiği üzere sürdürülebilirlik kavramının ekonomik, toplumsal ve ekolojik olmak üzere üç boyutunun varlığı bilinmektedir (Durlu-Özkaya ve Üner, 2021). Ekonomik açıdan sürdürülebilir bir sistem, sürekli olarak mal ve hizmet üretilebilmesini, tarımsal veya endüstriyel üretime zarar veren aşırı sektörel dengesizliklerden kaçınılabilmeyi içermektedir. Çevresel olarak sürdürülebilir bir sistem, yenilenebilir kaynak sistemlerinin aşırı kullanımından kaçınılması ve yenilenebilir olmayan kaynakları yalnızca yatırımın yeterli ikame olarak yapıldığı ölçüde tüketerek ana kaynağın korunmasını içermektedir. Bu durum beraberinde biyolojik çeşitliliğin, atmosferik istikrarın ve diğer ekosistem işlevlerinin korunmasını getirmektedir. Sosyal açıdan sürdürülebilir bir sistem, sağlık ve eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği ve eşit katılım dâhil olmak üzere yeterli sosyal hizmetlerin sağlanması şeklinde ifade edilmektedir (Gedik, 2020).



Şekil 1. Sürdürülebilirliğin Bileşenleri (Güner, 2020;9).

Şekil 1’de gösterildiği üzere sürdürülebilirlik kavramını sadece çevrenin korunması, doğal kaynakların gelecek nesillere aktarımı şeklinde tek boyutta ele almak kavramı ifade etmede yetersiz kalmaktadır. Aynı şekilde toplumsal boyutta ele alındığında; refah konusunu ve toplumsal adalet, eşitlik gibi toplumsal refahın bileşenlerini göz ardı etmek aynı eksikliğe yol açmaktadır. Bu noktada konu tek bir pencereden değil içerdiği bileşenlerin bütünü olarak ele alınması gerekliliği ifade edilmektedir (Durlu-Özkaya ve Üner, 2021). Bunun yanı sıra sürdürülebilir kalkınmanın üç temel boyutunun sürdürülebilirlik bilinci ile bilgi, tutum ve davranış düzeyinde ifade edilebilir özellikte olması gerekmektedir (Yüksel ve Yıldız, 2019).

Gastronomi alanında sürdürülebilirlik kavramına bakıldığı zaman ise; her iki kavramın kendi içinde farklı süreçleri barındırdığı görülmektedir. Örneğin gastronomi kavramı gıda üretim sistemleri, lojistik

faaliyetler, tedarik zinciri gibi fiziki süreçlerle birlikte sosyo-kültürel bileşenleri de yapısında barındırmaktadır (Durlu-Özkaya ve Üner, 2021). Bu anlamda sürdürülebilirlik kapsamında gastronomi ele alındığında ekonomik, sosyo-kültürel ve çevresel boyutları ile irdelenmesi gerekmektedir (Gün ve Kılı, 2022). Metaforlar algılanması ve özümsemesi zor olan kavramların ilişkilendirme veya benzetme yoluyla yordanması, anlatılması olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle bir kavramın benzer bir somut/soyut varlık, obje veya eyleme dönüştürülerek farklı mecazi kavramlarla anlatılmasıdır. Metaforlar karmaşık olarak tanımlanabilecek durumları açıklanması kolay olgularla kıyas edilmesi yoluyla daha kalıcı ve kapsamlı bir anlayış geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Günden, 2021). Bunun yanı sıra farkındalık oluşturmaya, yeni eylemleri teşvik etmesi, kavramı farklı açılardan görebilmeyi ve daha detaylı bilgi edinmeye yardımcı olması bakımından da etkili bir unsur olarak görülmektedir (Nardon ve Hari, 2021; Gökalp ve Egüz, 2022). Metaforlar aracılığıyla insanlar yaşadıkları yakın ilişkileri, olayları ve kendilerini anlama anlamlandırabilme imkanı bulabilmişlerdir. Bu doğrultuda yaşamış oldukları olaylar ile bunlardan türemiş olan metaforların yalnızca dili süslemek için bir araç olmadığı hayatın içerisinde bir yansıma olduğunu söylemek kavramı daha net ifade etmektedir (Akar Şahingöz ve Öztürk, 2018).

Birçok alanda kendini gösteren ve önemle üzerinde durulan bir kavram olan sürdürülebilirlik gastronomi alanında da kendine yer bulmaktadır. Yapılan çalışmalarda kavramın istenilen ve belirtilen amaçlara ulaşabilmesi için doğru bir şekilde anlaşılması ve özümsemesi gerekliliği ifade edilmektedir. Yapılan bu çalışma ile gastronomi ve mutfak sanatları bölümünde öğrenim gören öğrencilerin sürdürülebilirlik algılarını ortaya koymak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırma sürdürülebilirlik kavramına ilişkin öğrencilerin geliştirmiş oldukları metaforları belirlemek ve bunun altında yatan sebepleri ortaya koymak etrafında şekillenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler ışığında öğrencilerin kavrama ilişkin algılarının ortaya konabileceği ve bu algılar çerçevesinde öneriler getirilebileceği düşünülmektedir. İlgili literatür incelendiğinde konu ile yapılan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple çalışmanın ileride yapılacak çalışmalara da kaynaklık edebileceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Araştırmanın amacı gastronomi ve mutfak sanatları bölümünde öğrenim gören öğrencilerin "sürdürülebilirlik" kavramına ilişkin algılarını belirlemektir. Bir diğer amacı ise öğrencilerin sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiğini, hangi kavramlarla ilişkilendirdiklerini metaforlar aracılığıyla ortaya koymaktır. Yapılan çalışma nitel araştırma olarak planlanmıştır ve olgubilim (fenomenoloji) yaklaşımı olarak desenlenmiştir. Creswell (2021:79) fenomenolojik yaklaşımın temel amacının "bir fenomenle ilgili bireysel deneyimleri evrensel nitelikteki bir açıklamaya indirgemektir. Nesnenin gerçek doğasını anlamaktır" şeklinde ifade etmektedir. Metafor analizi ise örtük veya muğlak anlamları ortaya çıkarmak, kabul görmüş varsayımları araştırmak için yararlı görülmektedir. Katılımcıların bir olay veya olguyu metaforlar aracılığıyla ifade etmesi araştırmacıların konuya dair içgörü sahibi olmalarını kolaylaştırmakta ve anlamlandırmalarına yardımcı olmaktadır. Benzer şekilde katılımcılar da metaforlar hakkında soru sorulduğunda açıklama, yeniden düşünme ve işaret ettikleri farklı durumları ortaya koyma fırsatına sahip olabilmektedir (Redden, 2017).

Çalışmada merkeze alınan olgu sürdürülebilirlik kavramıdır. Çalışma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin sürdürülebilirlik kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar nelerdir?
2. Araştırmaya katılan öğrencilerin sürdürülebilirliğin nasıl olmasına ilişkin yaptıkları açıklamalar nelerdir?
3. Araştırmaya katılan öğrencilerin yanıtlarından elde edilen metaforlar hangi kategoriler altında

toplanmaktadır?

Yapılan çalışmada araştırma evrenini 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Başkent Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünde lisans ve yüksek lisans eğitimi gören 250 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen 33 öğrenci oluşturmaktadır. Manen (2016) nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün belirlenmesindeki temel kriteri veri doygunluğuna ulaşmak, doyum noktasından sonra süreci tamamlamak şeklinde ifade etmektedir. Bu durumda alınan cevapların çalışmaya yeni bir bilgi kazandırmaması sebebiyle katılımcı sayısının yeterli olduğu düşünülmektedir.

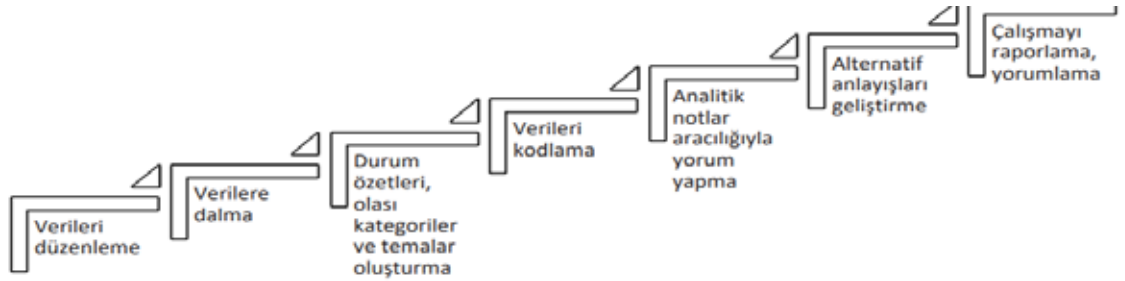
Veri Toplama Aracı

Araştırmanın veri toplama aracı hazırlanırken literatürde yapılmış benzer çalışmalar incelenmiştir (Al-yakut ve Küçükkömürler, 2018; Ayaz, Esen ve Kılıç, 2020; Karaboğa, 2022). İnceleme sonucunda öğrencilerin sürdürülebilirlik algılarını belirlemek için açık uçlu soru formunun uygun olacağı belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilerden “Bana göre sürdürülebilirlik.... gibidir. Çünkü...” ve “Sürdürülebilirlik..... gibi olmalıdır” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Soru kalıplarında yer alan ifadeler ile metaforların konusu ve kaynağı arasındaki ilişkiye ek olan bu ifadelerle sebep olan kaynağın belirlenmesi amaçlanmıştır. Veriler Google forms üzerinden oluşturulan açık uçlu soru formu aracılığıyla elde edilmiştir.

Araştırma verilerinin toplanması için gerekli olan etik kurul izni Başkent Üniversitesi Etik Kurulu 06.02.2023 tarih ve 204331 karar numarası ile alınmıştır. Araştırma verileri Şubat 2023-Mart 2023 tarihleri arasında toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Nitel araştırmalarda analiz verilerin hazırlanması ve düzenlenmesi, kodlama, kodların bir araya getirilmesi yoluyla temalara bölünmesi ve son aşamada verileri şekil, tablo benzeri araçlarla sunmayı kapsamaktadır (Creswell, 2021). Aşağıda şekil 1’de nitel veri analiz süreci verilmiştir.

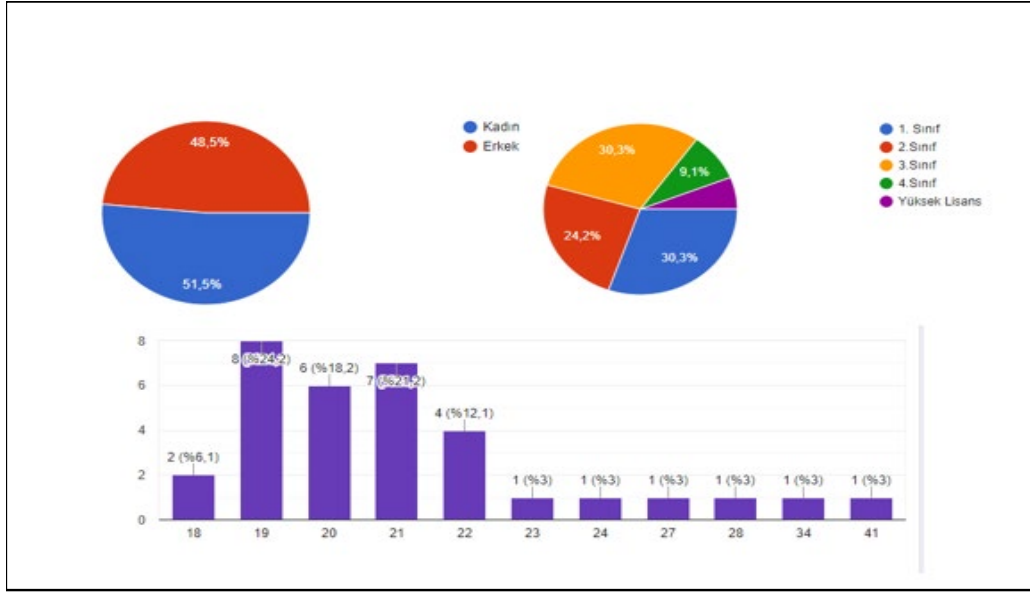


Şekil 2. Nitel Veri Analiz Basamakları (Toker, 2022).

Şekil 1’de ifade edildiği üzere analizin ilk basamağı toplanmış verilerin incelenmesidir. Yapılan inceleme sonucunda araştırma konusu ile ilgisi olmayan veriler ayıklanmakta ve kodlama işlemine başlanmaktadır. Oluşturulan kodlar kendi içerisinde kategorilere ayrılarak kategoriler tanımlanmaktadır. İncelenen tüm veriler bu kod/kategori gruplamasına dâhil edildikten sonra bir tema altında birleştirilmektedir. Ardından ayrıştırılarak anlamlı parça bütün ilişkisi kurularak veriler arasında bağlantılar, neden sonuç ilişkileri açıklanarak sunulmaktadır (Özdemir, 2010). Yapılan çalışmada verilerin analizi bu yaklaşım model alınarak yapılmıştır.

Bulgular

Çalışma kapsamında araştırmaya katılan katılımcıların demografik özellikleri şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 3. Katılımcıların Demografik Özellikleri

** Bana göre sürdürülebilirlik... gibidir. Çünkü... **		
Metaforlar	Üretilen Metaforların Sebeplerine İlişkin Tanımlamalar	Sayı
Anka kuşu	Küllerinden yeniden doğar	1
Doğa	Doğa her zaman daim olan, her şekilde, her an kendini yenileyen, canlıların yaşamını sürdürebilmesi ve dünyanın kendini yenileyebilmesi için bir ekosistemi olan bir kendinden oluşumun yapı taşıdır	1
Ekosistem	Planlaması yapılmazsa sonuçları yıkıcı olabilir Doğaya zarar veren etkenlerin sürdürülebilirlik açısından zararsız hale getirilmesi sürdürülebilirliği sağlayacaktır Yaşamın devamlılığı için ekosistemimiz gibi pek çok alanı içine alan sürdürülebilir bir yaşam tarzı gereklidir	3
Gelecek	Kaynaklar sınırlı ve insanları sorumsuzca tüketiyor örneğin su sorunu... susuzluk kapıda. Sürdürülebilirlik olmazsa herhangi bir şeyin devamı getirilemez Dünyamızın kaynakları hızla tükenmekte ve daha önceden bolca bulunan gıdaları bir daha bulamayabiliriz Devam etmesi gereken süregelen bir şey olması Kaynakların korunması gerekiyor Sürdürülebilirlik ilkesine göre hareket edildiğinde dünyadaki gıda kaynakları ve bunların toplumlara paylaşımı daha uzun süreli olacaktır.	6
Geri dönüşüm	Tüketilenin yerine yenisi konabilir sürdürülebilirlik ortaya çıkar. Geri dönüşümle yeni ürünler üretilebilir.	2
Güneş	Güneş her gün doğar ve batar sürekliliğini kaybetmez	1
Hayat	Hayat gibi sürmelidir Artan nüfusa karşılık daralan dünyanın yeni üretiminden ziyade elindekini verimli kullanması daha önemli hale gelmiştir.	2
İhtiyaç	Kaynaklarımız ilerleyen yıllarda yetmeyecek ve biz şu an elimizdekilerle yetinmiyoruz	1
Mevsimler	Mevsimler değişir her mevsim kendi özelliklerini taşır ama döngü hep devam eder.	1
Meyve veren ağaç	Kaynaklarımız zamanı geldiğinde zarar görmedikçe ihtiyacımızı karşılayacaktır Biraz çaba sonrasında meyvelerini alabiliriz yani yarınlara daha yaşanabilir bir dünyayı bırakmış olabiliriz.	2
Nefes alıp vermek	Yaşamak için nefes alıp vermek gereklidir	1
Tasarruf	Tükenebilen kaynakların var olduğunu düşünersek hem kendimiz hem dünya hem de gelecek neslin devamlılığını sürdürebilmesi için önem arz eder Dünyada birçok gıdanın kullanımı israfı yol açıyor ve gerektiği kadar kullanılmayıp çöpe atılıyor.	2
Yaşamak	Eldekinin hem ekonomik hem gıda hem de manevi olarak diğer yaşamların daha olanaklı yaşamaları için bir zorunluluktur.	1
Yolculuk	Gidilen yol ne zaman kesintiye uğrarsa hedefe ulaşmak imkânsız bir hal alır	1

Şekil 1 incelendiğinde katılımcıların %48,5'inin erkek, %51,5'inin kadın olduğu ve %6,1'inin yüksek lisans öğrencisi, %94,9'unun lisans öğrencisi olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalamalarının 18 ile 41 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünde eğitimine devam eden lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin sürdürülebilirlik konusundaki metafor algıları iki başlık altında değerlendirilmiştir. Birinci başlıkta sürdürülebilirlik konusundaki metaforların neler olduğu ve sebepleri sorulmuştur. Bu kapsamda 33 metafor üretildiği tespit edilmiştir. Üretilen 33 metafor incelendiğinde 25 tanesinin uygun olduğu değerlendirilmiştir. İkinci basamakta sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiğine dair metaforik algıları ve sebepleri sorulmuştur. Bu kapsamda ise 33 metafor üretildiği tespit edilmiştir. Üretilen metaforlar incelendiğinde 19 tanesinin uygun olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların "sürdürülebilirlik" ile ilgili metaforik tanımları ile ilgili bulgular

Tablo 1’de katılımcıların sürdürülebilirlik kavramına ilişkin üretmiş oldukları metaforlar ve sebepleri verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde katılımcılar tarafından en çok ifade edilen metaforun “gelecek” (6) olduğu belirlenmiştir. Bu metaforu sırasıyla “ekosistem” (3), “geri dönüşüm” (2), “hayat” (2), “meyve veren ağaç” (2), “tasarruf” (2), “anka kuşu” (1), “doğa” (1), “ihtiyaç” (1), “mevsimler” (1), “güneş” (1), “nefes alıp vermek” (1), “yaşamak” (1) ve “yolculuk”(1) metaforlarının takip ettiği tespit edilmiştir.

Katılımcıların ifade ettikleri metaforların sebepleri incelendiğinde ise; gelecek ile ilgili olarak bugün

“Sürdürülebilirlik... gibi olmalıdır. Çünkü...”		
Metaforlar	Üretilen Metaforların Sebeplerine İlişkin Tanımlamalar	Sayı
Akan nehir	Çünkü sürekli bir akış ve devinim gereklidir.	1
Anka kuşu	Kendini yenileyebilmelidir. Anka kuşu misali aynı kökten yeni gıdalar üretebilmesine imkân tanımıyız	1
Arı	İnsanoğlunun hatta tüm canlıların yaşayabilmesi için en önemli etken polenlerdir. Arılar dünyadaki tüm yaşamın temelindedir. Arılar her zaman kendini yenileyen bir koloni halinde yaşarlar. Kovanlar da dünya gibidir, en tepedeki kraliçe arı hep yaşar o öldüğünde tüm sistem çöker. Kraliçe arı dünyanın çekirdeği gibidir tüm sistem onun üzerinde kurulmuştur. İşçi arılar ise insan gibidir çalışır, üretir ve yaşam mücadelesi verir. Ancak bir de kovanlara saldırın kötü arılar vardır. Onlar da dünyanın ekosistemini etkileyecek (egzoz gazı, orman yangını, atıklar vb.) şekilde yaşamını sürdüren canlılardır. Bu sebepten ötürü tüm canlılar ölür. Bizlerin bu dünya üzerinde yaşayabilmesi için sürdürülebilir hayata geçiş yapma zamanımız geldi ve geçiyor.	1
Barış	Sürdürülebilirliğin temel taşı çevredir. Ve çevremizdeki sistem örnek alınmalıdır.	1
Binanın temeli	Basit bit örnekle: Sürdürülebilirlik olmazsa gelecek de mahvolur yeşili koruyamaz. Vücutumuz için gerekli olan vitaminler ve mineralleri toprak mahsullerinden alamadığımız için atalık sürdürülebilir tarım yerine fabrika tohumu ve gübresi ile yapılan tarımdan dolayı gıdalarda besin değeri az olduğundan temeli zayıf binalar gibi vücutumuz da çökecektir. Sürdürülebilirlik gıdanın, gastronominin, hatta insan hayatının var oluşunun temelidir.	1
Bitki	Hep devamlılığı olmalıdır	1
Deniz yıldızı	Deniz yıldızının bir parçası koptuğunda kendini yenileyebilir yani hayatta da çevrenin bir parçası koptuğunda sürdürülebilirlik için kendini yenileyebilmelidir	1
Doğadaki denge	Doğada kimse alması gerekenden fazlasını almaz ve böylelikle hiçbir şeyin sonu gelmez. Doğa her ne kadar sistematik gibi gözükse de sistemli bir biçimde fayda amacı gütmemektedir. Doğadaki yenilenen ve uzun nesiller boyunca devam eden sistemleri her zaman örnek almamız gereklidir. Doğası bunu gerektirir Hep ihtiyacımızı karşılayacak durumda olmalıdır. Artık sadece hayvanların değil insanların da bir ekosistem içerisinde bir şeyler üretip yaşadıkları gezegeni korumak için bir şeyler yapması lazım. İşte bu yüzden sürdürülebilirlik doğa gibidir kendini her zaman yeniler ama koruyamaz. Doğayı ve gezegenimizi koruyup ileri nesillere bir şeyler bırakmak ta insanoğlunun elindedir	5
Fabrika	Buna ihtiyacımız var. Fabrika gibi sürekli işlemelidir. Ancak bu sayede elimizdekileri verimli bir şekilde kullanıp kaynaklarımızı daha uzun süre kullanabiliriz.	2
Geri dönüşüm	Geri dönüşüm gelecek nesillerin dünyası için ve hatta bizim dünyamız için de önemlidir Atık olarak var sayılan ürünleri değerlendirebiliriz	2
Hayat	Tek bir sektör, yön, amaç açısından bakılmayıp hayat kadar büyük bir yaşam tarzı olarak düşünülmalıdır	1
Su	Çünkü sürekli yoluna devam etmelidir Su olmadan hayat olmaz	2
Şelale	Şelaleden su akmaya devam ettikçe doğanın kendisi ve doğada yaşayan canlılar yaşamlarına devam edeceklerdir.	1

Tablo 2 incelendiğinde katılımcılar tarafından en çok ifade edilen metaforun “doğadaki denge” (5) olduğu belirlenmiştir. Bu metaforu sırayla “geri dönüşüm” (2), “su” (2), “fabrika” (2) “akan nehir” (1), “anka kuşu” (1), “arı” (1), “binanın temeli” (1), “bitki” (1), “deniz yıldızı” (1), “hayat” (1) “şelale” (1) metaforlarının takip ettiği belirlenmiştir.

sorumsuz davranmanın gelecekte susuzluk, açlık gibi problemleri beraberinde getireceği durumunun olduğu tespit edilmiştir. Gelecek metaforunu ifade eden katılımcılara göre sürdürülebilirlik ilkelerine göre hareket etmenin gıda kaynakları ve paylaşımı konusunda sıkıntıları azaltacağı düşünülmektedir. İkinci en çok tekrar edilen metafor olan ekosistem in sebepleri incelendiğinde kaynak kullanımının ana tema olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra doğaya verilen zararın azaltılması gerekliliğine vurgu yapıldığı görülmektedir. Bir başka cevapta ise sürdürülebilirliğin ekosistem gibi birçok alanı içine alan bir yaşam şekli olması gerektiği vurgulanmaktadır. Hayat metaforunda ise sürdürülebilirliğin hayat gibi sürmesi gerektiği belirtilmiştir. Yeni üretimlerden ziyade elimizdeki kaynakların verimli kullanılmasının önemine vurgu yapılmıştır. Sürdürülebilirlik kavramını meyve veren ağaca benzeten katılımcıların sebepleri incelendiğinde ise; kaynaklarımızın meyve veren ağaçlar gibi zarar görmedikçe zamanı geldiğinde ihtiyaçlarımızı karşılayacağı ifade edilmiştir. Ayrıca yarınlara daha yaşanabilir bir dünya bırakabileceği belirtilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların “sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiğine” ilişkin metaforik tanımları

Katılımcıların ifade ettikleri metaforların sebepleri incelendiğinde ise; sürdürülebilirliğin doğadaki denge gibi olması gerektiği çünkü doğada her şeyin eşit paylaşıldığı sistemin bozulmadığı ve döngünün devam ettiği ifade edilmiştir. Sürdürülebilirliğinde doğadaki denge gibi olması kendini yenileyen ve nesiller boyu devam etmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca doğanın kendini yenileyebildiğine fakat koruyamadığına bunun için insanların harekete geçmesi gerektiği belirtilmiştir. Sürdürülebilirliğin fabrika gibi olması gerektiğini ifade eden katılımcıların sebepleri incelendiğinde; yine işleyişin fabrika gibi devamlı olması gerektiği bu şekilde elimizdeki kaynakları verimli ve uzun süre kullanabileceğimiz belirtilmiştir. Sürdürülebilirliğin akan nehir, su ve şelale gibi olması gerektiğini ifade eden katılımcılar

ise; suyun sürekli akışta olduğunu, susuz hayat olamayacağını ve devinimli olduğunu vurgulamışlardır. Katılımcıların ifadelerine göre dışarıdan müdahale olmadan sistemin kesintisiz bir şekilde devam edebileceği ifade edilmiştir.

Aşağıdaki şekilde sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiğine ilişkin katılımcıların üretmiş oldukları metaforlar verilmiştir.



Şekil 4. Katılımcıların sürdürülebilirliğin ne ve nasıl olması gerektiğine ilişkin metaforik algıları

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı gastronomi ve mutfak sanatları bölümünde öğrenim gören öğrencilerin sürdürülebilirlik kavramına ilişkin algılarını belirlemektir. Bir diğer amacı ise öğrencilerin sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiğini, hangi kavramlarla ilişkilendirdiklerini metaforlar aracılığıyla ortaya koymaktır.

Yapılan araştırma sonucunda katılımcıların sürdürülebilirlik kavramını çoğunlukla doğaya ve doğadan varlıklara benzettiği belirlenmiştir. Bu benzetmelerin sebepleri incelendiğinde ise; kavramı doğal kaynakların korunması, ekosistemin korunması şeklinde ele aldıkları tespit edilmiştir. Bu doğrultuda doğaya ve doğadan varlıklara atıfta bulunarak sistemin işleyişi konusunda örnekler vermişlerdir. Sürdürülebilirliğin nasıl olması gerektiği sorusu sorulduğunda ise yine aynı kategoride benzetmelere atıfta bulunulduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar sürdürülebilirliğin doğanın işleyişi gibi olması gerektiğini ifade etmiştir. Doğadaki iş bölümüne, devinime değinerek müdahale olmaksızın süregeldiğini vurgulamışlardır. Bu benzetmeler doğrultusunda çalışmaya katılan öğrencilerin bu kavramı mevcut kaynakların korunması ve gelecek nesillere aktarılması şeklinde yorumladıkları belirlenmiştir. Bu tanımdan yola çıkarak sürdürülebilirliğin sadece çevresel boyutuyla ele alındığı görülmektedir. Fakat yapılan çalışmalarda (Yüksel ve Yıldız, 2019; Durlu-Özkaya ve Üner, 2021) sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik, toplumsal olmak üzere üç boyutunun varlığı ifade edilmektedir. Bu konuda öğrencilerin bilinçlenebilmesi için eğitim müfredatları içerisinde sürdürülebilirlik ile ilgili derslerin eklenmesinin etkisizliği kapatılması konusunda yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Dersler içerisinde sürdürülebilirliğin boyutları ve alt boyutlarının anlatılmasının öğrencilerin bu konuda bilinçlenmesine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akar Şahingöz, S. & Öztürk, B., (2018). Metafor Analizi Yöntemi ile Bireylerin Gastronomi Kavramına İlişkin Algıları. Presented at the Uluslararası Necatibey Eğitim ve Sosyal Bilimler Araştırmaları Kongresi, Balıkesir.
- Brundtland, G. H. (1987, 03 20). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations Digital Library: <https://digitallibrary.un.org/record/139811> adresinden alındı
- Güner U, Çevresel Sürdürülebilirlik, 2020, Google Books, Editör: Güner Utku, Basım sayısı:1, Sayfa sayı-

sr:91, ISBN:568-568-545.

- Durlu-Özkaya F, Üner H., Sürdürülebilirlik Felsefesi ve Sürdürülebilir Gastronomi, 2021. 1. Bölüm, Kitap Adı:Sürdürülebilir Gastronomi, Editörler, F.durlu Özkaya, Ayşe Sünnetçiöglü, Ferah Özkök, Sedar Sünnetçiöglü, 1-14.
- Pim Martens (2006) Sustainability: science or fiction?, Sustainability:Science, Practice and Policy, 2:1, 36-41, DOI: 10.1080/15487733.2006.11907976.
- Creswell, J. W. (2021). Nitel Araştırma Yöntemleri (6.Baskı b.). (S. B. Demir, & M. Bütün, Dü) Ankara: Siyasal Yayınevi.
- Günden, B. (2021). Yükseköğrenim Gören Bireylerin Somut Kültürel Mirasa Yönelik Tutumları İle Kültürel Miras KAvramına İlişkin Metaforik Algıları Üzerine Bir Çalışma, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi,14-56.
- Alyakut, Ö., & Küçükkömürler, S. (2018). Gastronomi Eğitimi Alan Üniversite Öğrencilerinin Mesleklerine Yönelik Metafor Algılarının Değerlendirilmesi. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 9(16), 823-852.
- Ayaz, N., Esen, F. Ö., & Kılıç, B. (2020). Turist Rehberi Adaylarının Marmaris Destinasyon İmajı Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi. Gaziantep University Journal of Social Sciences, 19(4), 1511-1526.
- Karaboğa, E. N. (2022). Bilinçli tüketici kavramına ilişkin algıların değerlendirilmesi: Bir metafor analizi çalışması. Bmij, 10(1), 412-428. doi:https://doi.org/10.15295/bmij.v10i1.2024.
- Redden, S.M. (2017). Metaphor Analysis. In The International Encyclopedia of Communication Research Methods (eds J. Matthes, C.S. Davis and R.F. Potter). https://doi.org/10.1002/9781118901731.iecrm0154
- Nardon, L., & Hari, A. (2021). Sensemaking through metaphors: The role of imaginative metaphor elicitation in constructing new understandings. International Journal of Qualitative Methods, 20, 1-10. https://doi.org/10.1177/16094069211019589
- Gökalp, L. & Egüz, Ş. (2022). Yükseköğretim öğrencilerinin madde bağımlılığı algılarının metafor yoluyla belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24 (4), 1399- 1433.
- Yüksel, Y, & Yıldız, B. (2019). Sustainability consciousness of high school students, Ihlara Journal of Educational Research, 4(2), 222-243.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma. Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi , 3 (3) , 196-215 .
- Gün S, G.D. Kılıç, (2022) Eko Gastronomi ve Sürdürülebilir Gastronomi , Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 10(2). 999-1015.
- Toker, A. (2022). Sosyal Bilimlerde Nitel Veri Analizi İçin Bir Kılavuz, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2022 Sayı 51: Özel sayı 1, Denizli, 319-345.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma. Eskişehir Osmangazi üniversitesi sosyal bilimler dergisi, 11(1), 323-343.
- Manen, M. V. (2016). Phenomenology of Practice-Meaning-Giving Methods in Phenomenological Research and Writing. Routledge.

SÜRDÜRÜLEBİLİR GASTRONOMİ: EKMEK İSRAFI VE ATIKLARI ÜZERİNE ÖNERİLER

Tayfun IŞIK, *Başkent Üniversitesi – Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi – Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü – Türkiye – tayfunisik@baskent.edu.tr*

Burçak KIZILTAN, *Başkent Üniversitesi – Ticari Bilimler Fakültesi – Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü – Türkiye – bkiziltan@baskent.edu.tr*

Aslı VURAL, *Başkent Üniversitesi – İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı – Türkiye – avural@baskent.edu.tr*

Özet

Son zamanlarda endüstriyel üretim ile bütünleşen yiyecek sistemleri sosyal, ekonomik ve ekolojik yönden zayıflamaya başlamıştır. Birçok kaynakta yeme- içme sanatı olarak tanımlansa da gastronomi aslında edebiyat, biyoloji, kimya, müzik, felsefe, jeoloji, tarih, psikoloji, sosyoloji, tıp, tarım ve beslenme ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda gastronomi ağı; yenilecek yemeğin üretimi, üretim sürecinde kullanılan malzemeler, depolama, lojistik, hazırlanma, yemeğin ekonomik etkileri ve sosyal yönü, kültür ile gelenek ve görenekleri içeren çok boyutlu bir kavram olarak ele alınmaktadır. Yenebilecek kıvama gelmiş malzemenin özellikleri bu ağ temel alınarak oluşturulmaktadır. Sağlıklı, lezzetli ve kaliteli ürünler yemek ve içmek herkesin en temel hakkıdır. Tam da bu noktada sürdürülebilir gastronomi kavramına ulaşılmaktadır. Sürdürülebilir gastronomi, yemeklerin reçetelenmesinde, hazırlanmasında ve pazarlanmasında çevresel kaygıları odak noktası olarak alan gastronomi uygulaması olarak tanımlanmaktadır. Bütün bunlar ile küreselleşmenin de etkisi ve artan nüfus, yaşanan değişimler ve tüketim alışkanlığındaki farklılaşmalar, kaynakların kullanımında orantısızlıklara neden olmuş ve ardından gıda israfı kavramını gündeme getirmiştir. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilir gastronomi, gıdalarda israf ve atık kavramları üzerinde durularak konu ile ilgili alan yazın taraması yapılarak bu konunun Türkiye ve dünyada nasıl ele alındığına değinilecek ve birbiriyle ilişkileri incelenerek ekmek israfı ve ekmek atıklarının değerlendirilebilmesi için öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Gastronomi, Ekmek İsrafı, Ekmek Atığı, Gıda İsrafı, Gıda Atığı*

Abstract

Recently, food systems integrated with industrial production have begun to weaken socially, economically and ecologically. Although it is defined as the art of eating and drinking in many sources, gastronomy is actually closely related to literature, biology, chemistry, music, philosophy, geology, history, psychology, sociology, medicine, agriculture and nutrition. In this context, the gastronomic network is considered as a multidimensional concept that includes cooking materials used during cooking period, storage, logistics, preparation, besides the economical effects, social aspects, cultural and traditional custom of food. The production of the food to be eaten is considered as a multidimensional concept that the in the production process, storage, logistics, preparation, the economic effects and social aspect of the food, culture, traditions and customs. The characteristics of the material that is ready to be eaten are formed on the basis of this network. Everybody has the right of eating and drinking healthy, delicious and quality products. At this point, the concept of sustainable gastronomy is reached. Sustainable gastronomy is defined as the practice of gastronomy that focuses on environmental concerns in prescribing, preparing and marketing of food. Along with all these, the increasing population with the effect of globalization, the changes experienced and the differentiation in consumption habits have caused disproportion in the use of resources and then brought the concept of food waste to the agenda. Within the scope of this study, the concepts of sustainable gastronomy,

waste and waste in food will be emphasized, will be search the discussion examples in Turkey and the world and the relationship between them. A proposal framework will be presented for the evaluation of bread waste and bread waste.

Anahtar Kelimeler: *Sustainable Gastronomy, Bread Wastage, Bread Waste, Food Wastage, Food Waste*

Giriş

Endüstriyel tarım ile havaya salınan karbondioksit miktarındaki artış, tüketicilerin hangi gıda ürünlerini satın alacağına ve bu ürünlerin sofralarına nasıl getirileceğine yönelik kararlarda sorumlulukları ve bilinçleri arttırmalıdır.

Günümüzde, geçmişteki ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları birbirinden ayrı olarak değerlendirmiş olmanın sorunları ile karşı karşıyayız. Bu sorunlardan en önce akla gelen iklim değişikliği iken son zamanlarda gıdalardaki atık ve israf da en az o kadar önemli olmaktadır. Bu sorunlar için nitelikli sürdürülebilirlik adımları atılmalı ve bu adımlar sadece ekonomik ya da teknolojik olmamalıdır. Sosyal bir dönüşüm yaşanmasıyla ancak adımlar anlamlı olabilecektir. Bu noktada ihtiyaç duyulan gıda ve tarım devriminin yaratıcılarından biri sürdürülebilir gastronomi olmaktadır.

Yeryüzündeki nüfus arttıkça, üretim şekilleri ve tüketim alışkanlıkları da değişim göstermeye başlamıştır. Bu üretilen gıdaların da her yıl yaklaşık 1.000.000 tonu israf edilmektedir. Dünyamızda üretilen gıdaların üçte biri kayba uğramakta veya atık olmaktadır, bu durum 2050 yılında 9 milyar olacağı ön görülen dünya nüfusunu büyük zorlukların beklediğine işaret eder. Bu bağlamda bu çalışmada sürdürülebilir gastronomi kavramının derinlemesine anlaşılabilir gıda ile ekmek israfı ve atığı konularına değinilmiş aynı zamanda bu israfın önlenmesi için öneriler oluşturulmuştur.

Sürdürülebilir Gastronomi

Gastronomide sürdürülebilirlik tarım, hayvancılık, gıda hazırlama ve gıda atıklarının geri kazanımı mantığıyla tarladan sofraya kadar olan tüm bu sürecin herhangi bir aşamasında doğal kaynakların israf edilmeden kullanılması, ekolojik denge ile düzenin ve sağlığımızın geleceğine zarar vermeden yürütülmesidir. Bu durumun somut kanıtı ürünlerin tabaklarımıza nasıl geldiğinin önemidir. Başka bir deyişle, girdilerin nereden tedarik edildiği ve gıdanın nasıl yetiştirildiği dikkate alınmalıdır.

Bu kavramın odağında yemeğin hazırlanması aşamasında hiçbir doğal kaynağın boşa harcanmaması ve üretimin gelecekte de çevreye ve sağlığa zararlı olmayacak şekilde sürdürülmesi yer alıyor. İnsanların ülkelerindeki tarım ve gıda sistemlerini tanımlayan sürdürülebilir gastronomi aynı zamanda, onları sağlıklı, yerel kültüre ve doğaya uygun gıdaları seçmelerine yönlendirmektedir. Bütün bu açıklamaların ışığında sürdürülebilir gastronomi yolculuğu tabağımıza gelen ve restoranlarda sunulan yemeklerden ziyade tarladan başlamaktadır. Ürünlerin mevsimlerinde tüketilmesine ve yerel üreticilerin üretim potansiyelinin ortaya çıkarılmasını teşvik etmektedir (Garanti BBVA, 2020).

Gıda ve Tarım Örgütü-FAO (2014)'nün yayınladığı "Building a common vision for sustainable food and agriculture-Principles and Approaches" adlı el kitabında gıda ve tarımda sürdürülebilirlik için belirlediği beş anahtar ilke mevcuttur. Bu ilkeler kaynakların etkin kullanımını, geliştirilmesini, tarımsal eşitlik sağlanmasını, ekosistemin önemini ve sorumlu ve etkili bir yönetim işleyişini kapsamaktadır. Ayrıca Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan No. 12, sorumlu üretim ve tüketim maddesidir, sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamak için oluşturulmuştur (Herkese Bilim ve Teknoloji, 2020).

Gıda İsrafı ve Atığı

İnsanların yaşamları için tükettikleri yenen ve içilen tüm üretilmiş ürünler gıda olarak tanımlanmak-

tadır. Maslow ihtiyaçlar piramidinin en alt basamağı fizyolojik ihtiyaçlar içinde yer alan gıda ihtiyacının giderilmesi için gıda tedarikinde sürekliliğin sağlanması gerekmektedir. Bu sürekliliğin sağlanması etkin olmayan kaynak kullanımları ve yaşanan iklim problemleri ile zorlaşmaktadır. Ayrıca son dönemde tüm dünyada yaşanan “Covid 19 Pandemisi” de gıda tedarikinde sürekliliğin sağlanması açısından sorunlar yaratmıştır. Günümüzde küresel olarak artan miktarda gıda kayıpları, gıda atığı ve gıda israfı çevresel sürdürülebilirlik açısından en önemli çevresel ve sosyal problemlerden biridir (Kasavan vd., 2022:1).

Gıdanın tedarik zincirinde gerçekleşen problemlerle tüketiciye sunulmadan meydana gelen kayıplar gıda kayıpları olarak tanımlanmaktadır (Oral,2015:5). Tüketim alışkanlıklarındaki bilinçsizlikle ihtiyacın üstünde tedarik edilip çöpe atılan gıda, gıda israfı, insanların sağlığı açısından tüketilebilir olmasına rağmen rengi, şekli ya da fazla üretimi yüzünden tüketilmemiş gıda ürünleri ise gıda atığı olarak değerlendirilmektedir (Tahmaz ve Aksoy, 2022:948; TİSVA,2022:41). Gıda israfı ve atığının yarattığı toplumsal ve çevresel sorunların dışında tüm ülkeler için büyük mali sorunlar yarattığı da görülmektedir. Gıdada yaşanan bu israf ve atıklar emek israfı, doğal kaynak israfı, hammadde israfı, enerji israfı gibi birçok kaynağın da heba olmasına sebep olmaktadır (Aday ve Aday,2021:292). Gıdada yaşanan israf ve atıklar gereksiz satın alma, endüstriyel işleme hataları, finans, yönetim ve teknik konulardaki güçlükler, planlamada yapılan yanlışlar, tüketici davranışlarındaki dalgalanmalar gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Rohini vd.,2020:691-692).

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı-UNDP (2021) dünya genelinde toplanan verileri değerlendirerek hazırladığı raporunda 2021 yılı içinde gıda israfı ve atığının rakamının 931 tonun üstünde olduğunu belirtmektedir. Dünya genelinde üretilen ürünlerin 1/3’ü gıda kaybı, atığı ve israfıyla yok olmaktadır ve bunun sebep olduğu maliyet ise gelişmekte olan ülkelerde 310 milyar dolar, gelişmiş ülkelerde 680 milyar dolardır (TİSVA,2022:52). Dünyada gıda ürünlerinin meyve/sebzeler %44, kök/yumru bitkiler %20 ve tahıl ürünleri %19 oranında ziyan olmaktadır (Tekiner vd., 2021:123).

Türkiye açısından bakıldığında ise; ülkemizin dünya genelinde kişi başına en çok gıda israf eden ülkeler içinde Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Meksika’nın ardından üçüncü olduğu görülmektedir (TİSVA,2022:41). Nielsen Araştırma tarafından hazırlanan rapora göre ülkemizde en yüksek gıda israfı ve atığı %40 ile meyve/sebzede yaşanmakta olup onu süt ve ürünleri ile ekmek izlemektedir (FAO, 2020:12). Ticaret Bakanlığı (2018) raporunda gıdada yaşanan israf ve atığın Türkiye’nin milli gelirinin %15’i kadar olduğunu ifade etmektedir. Ülkemizde gıda israfının %5’i perakendecilerde, %14’ü yemek sektöründe, %39’u üreticilerde gerçekleşirken %42 gibi büyük bir oran ise evlerde olmaktadır (TİSVA, 2022:57).

Ülkeler birçok ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlara yol açan gıda israf ve atığının azaltılmasına yönelik çalışmalar yapmaktadır. Bunlardan biri Messe Düsseldorf ile Gıda Tarım Örgütü (FAO)’nın ortaklığı ile gerçekleştirilen gıda kayıplarını, israfını ve atığını azaltmayı hedefleyen “SaveFood” küresel girişimidir (TİSVA,2022:45). Ülkemizde de Gıda Tarım Örgütü (FAO) ve Tarım ve Orman Bakanlığı’nın ortak projeleri kapsamında gıda israf ve atığını önlenmesine yönelik olarak stratejiler ve eylem planları çerçevesinde “Gıdanı Korum, Sofrana Sahip Çık” gibi projeler gerçekleştirilmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Tüm dünyanın ortak sorunu olan gıda israf ve atığını önlemek için ortak çalışmalar yapılması, tedarik zincirinde yer alan paydaşların çalışmalarda etkin olarak yer alması ve tüketicilerin bu konuda eğitilerek bilinçlendirilmesi etkili olacaktır.

Ekmek İsrافی ve Atığı

Ekmek tüm dünyada çağlar boyunca insanlığın en çok ürettiği ve zengin, fakir ayırmaksızın tükettiği gıdadır. Tüm dinlerce de bereketi, kokusu ve tadıyla kutsal sayılmaktadır (TİSVA,2022:64). Buna rağmen ekmek tüm dünyada yaygın olarak israf edilen ve atık haline gelen üründür. Diğer tüm gıdalar gibi ekmeğin de israfı ve atık haline gelmesi tüm dünya genelinde sosyal, çevresel ve mali sorunlara

sebeptir.

Ekmek israf ve atığında kalite standartlarına uyulmaması, taze ekmek tüketilmesinin tercih edilmesi, ekmek talebinde yapılan yanlış tahminler, ihtiyaç fazlası alımlar, yanlış boyutlu veya yanlış cins ekmek alımları, saklama koşullarında yapılan hatalardan kaynaklanabilmektedir.

Ticaret Bakanlığı (2018) raporuna göre dünyada kişi başına yıllık ekmek tüketimi; Türkiye’de 180-210 kg, Mısır’da 180 kg, İran’da 150 kg, Suriye’de 130 kg, Kuveyt’te 98 kg, İtalya’da 73 kg, Avustralya’da 44 kg ve ABD’de 34 kg dur. Dünya genelinde bir yıllık ekmek tüketimine sahip olan Türkiye’de günde her gün 4,9 milyon ekmek israf edilmektedir (Hürriyet, 2021). Yapılan araştırmalar bunun % 62’sinin fırınlarda, %28’inin evlerde, %10’nun lokanta, otel ve yemekhanelerde gerçekleştiğini göstermektedir (Tekiner vd., 2021:125). Bu ekmeklerin bir kısmı ekmek israfı bir kısmı da ekmek atığı olarak tanımlanmaktadır. Catering işletmelerinde günde 70 kilo ekmek israfı ve atığı görülebilmektedir (Kaya ve İlhan, 2018: 570).

Türkiye’de ekmek israfını önlemek amacıyla Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO)’nin öncülüğünde 2013 yılında “Ekmek İsrafını Önleme Kampanyası” başlatılmıştır (Resmî Gazete, 2013). Ticaret Bakanlığı ekmek israfını önlemek için tüm zincir mağaza ile tedarikçilerin bir gün içinde üreticiden teslim alınan ekmeklerin iade edilebilmesini %5 ile sınırlandırmıştır (TİSVA,2022:73).

Ekmek israf ve atığını ekmeği daha küçük boyutlu ambalajlama, ön sipariş sistemlerinin uygulanması, dilimlenerek tüketim, kapanış saatlerine yakın fiyat indirimleri ile ekmeğin farklı şekil ve sektörlerde kullanımları önleyici yöntemler arasında sayılabilir.

Sonuç ve Öneriler

Ekmek israfını önlenmesi ve ekmek atığının sürdürülebilirliğe kazandırılmasına yönelik yapılan çalışmalarından yararlanılarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

- Gökalp (2020:831) araştırmasında ekmeğin iki kat raf ömrünün uzatılmasıyla israfının %25 azalabileceğini ortaya koymuştur. Bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda ekmeğin raf ömrünün uzatılmasına yönelik çalışmaların artırılmasının ekmek atığı ve israfını önleyebileceği düşünülmektedir.
- Van Herpen ve Jaegers (2022:340) çalışmalarında ekmek atığını azaltmak ve israfı önlemek için evde buzlukta doldurma işleminden daha teknolojik şartlarda yapıp dondurulup süpermarketlerde satılmasının artırılmasını önermektedirler. Dondurulup kullanma alışkanlığı olan ülkemizde de donmuş olarak ekmek satışlarının kullanım ömrünü uzatarak israf ve atığı azaltacağı düşünülmektedir.
- Guerra-Oliveira vd. (2021:7) çalışmalarında ekmek atıklarını öğütürerek un formuna getirilip kurabiye yapımında kullanılabileceğini ifade etmektedir.
- Connolly (2019:33) çalışmasında İngiltere’de ekmek atıklarını kullanarak bira üretimi yapan bir başarılı girişimcilik örneği ile ilgili vaka çalışmasını aktarmaktadır. Bu bize ekmek atıkları ile bira üretebileceğini kanıtladığından ekmek atıklarından bira üretilmesi ile ilgili çalışmaların desteklenmesi önerilmektedir.
- Wiayarathna vd. (2022:9) araştırmalarında bol miktarda ekmek atığı üzerinde yetişen filamentli mantarları kullanarak deri benzeri özelliklere sahip alternatif tekstil ürünü üretmeyi başardıklarını ifade etmektedirler. Bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda ekmek atıklarından deri benzeri özelliklere sahip tekstil ürünlerinin üretilmesinin desteklenmesi önerilmektedir.
- Narisetty vd. (2022:13) araştırmalarında ekmek atıklarını biyoetanol ve biyometan olarak geri dönüştürülerek biyoyakıt üretiminde kullanmayı başarmışlardır. Bu araştırmalarının doğrultusunda hem çevresel yararları hem de atığın alternatif kullanımı imkânı düşünülerek ekmek atıklarının biyoyakıt olarak kullanımı desteklenmelidir.

- Cox vd. (2021:4848) araştırmalarında ekmeğin içinde temiz ve ysek kaliteli fermente olabilen şekerler, proteinler ve diğer besinlerin bulunmasının ekmeği mikrobiyal fermantasyon yoluyla kimyasallar, biyoplastikler, ilaçlar ve diğer yenilenebilir ürünler üretmek için ideal kimyasal yapı taşlarına geri dönüştürmeye uygun olduğunu ifade etmektedirler. Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda ekmeğin mikrobiyal fermantasyonu yoluyla elde edilebilecek kimyasallar, biyoplastikler, ilaçlar ve diğer yenilenebilir ürünler üretmenin desteklemesi önerilmektedir.
- Cacace vd. (2022) alışmalarında bitki büyümesini teşvik eden mikroorganizmanın potansiyeli nedeniyle toprak ışlahında kullanılması için ekmeğ atığı kullanımının faydalı olduğunu gösterdiğini ifade etmektedirler. Bu çalışmanın verileri işiğında toprak ışlahı için ekmeğ atığı kullanımını desteklenmesi önerilmektedir.

Ayrıca;

- Türkiye Aşlar Federasyonu'nun katkılarıyla TMO tarafından yayınlanmış ve içerisinde 83 tarif barındıran “Bayat Ekmekli Yemek Tarifleri” kitapçığı hanelere ulaştırılabilir.
- Sosyal bir yardımlaşma aracı olarak fazla ekmeklerin aç evleri, ocuk esirgeme, yaşlılar evi vb. gibi kurumlara aynı gün gönderilmeleri ekmeğ atıklarını ve israfını önleyebilecektir.
- Askıda ekmeğ uygulamasının tüm ülkede yaygınlaştırılması da israfı ve atığı önlemede etkili bir yöntem olabilir. Örneğin, ABD’de satılmayan ekmekler “tasarruf dükkânları” olarak tanımlanan yerlerde daha düşük fiyattan satılmaktadır. Ülkemizde de benzer bir uygulama yapılarak gıda ihtiyaını gidermekte zorlanan bölgelerde benzer uygulamalar yapılabilir.
- Bunların dışında ambalaj koşullarının iyileştirilmesi, halkın saklama koşullarına yönelik bilgilendirilmesi, ihtiyaçtan fazla alım yapılmamasının teşvik edilmesi ekmeğ israf ve atığını önleyecektir.
- Atık ve israfın önlenmesi için bireylerin anaokulu seviyesinden başlatılarak bu konuda bilinçlendirilmesi sürdürülebilirlik kültürünün oluşmasında zemin oluşturabilecektir. Ayrıca aşlık ve gastronomi alanlarında eğitim veren kuruluşların atık ve israf yönetimi hakkında müfredatlarına ders eklemeleri bu alanları seçen bireylerin profesyonel iş yaşantularına başladıklarında sürdürülebilir gastronomi ilkelerine göre yiyecek – içecek işletmelerine katkı sağlayabileceklerdir.

Sonuç olarak, hızla nüfusu artan ve aynı doğrultuda kaynaklarını tüketen bir dünya için sürdürülebilirlik bağlamında israfın ve atığın önlenmesi gelecek kuşaklara bırakacağımız mirası daha anlamlı ve daha yaşanabilir bir hale getirecek olup, ekonomik ve çevresel sorunların da azalmasına yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Aday, M. S., ve Aday, S. (2021). Gıda Kayıp ve İsrafının Azaltılmasında Gıda Bankacılığı. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, (9) , 291-310.
- Cacace, C., Rizzello, C. G., Verni, M., Brunetti, G., De Mastro, F., Traversa, A., and Cocozza, C.(2022). Reuse of wasted bread, bioprocessed and not, as soil amendment, EGU General Assembly, Vienna, Austria, 23–27 May 2022, EGU22-12700, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-12700>, 2022. Copernicus Meetings.
- Connolly, R. (2019). Case Study: Transformational Entrepreneurship in the UK—“From UK Bread Waste to Global Beer Brand”. In Transformational Entrepreneurship Practices (pp. 33-54). Palgrave Pivot, Cham.
- Cox, R., Narisetty, V., Willoughby, N., Aktas, E., Tiwari, B., Matharu, A. S., and Kumar, V. (2021). Recycling bread waste into chemical building blocks using a circular biorefining approach. Sustainable Energy & Fuels, 5(19), 4842-4849. Erişim Tarihi:16.06.2022.
- FAO. (2020). Türkiye'nin Gıda Kayıpları ve İsrafının nlenmesi, Azaltılması ve Yönetimine İlişkin Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı. <https://www.fao.org/3/cb1074tr/CB1074TR.pdf> .Erişim Tarihi:14.06.2022.
- FAO. (2014). Building A Common Vision for Sustainable Food And Agriculture-Principles And Approaches. <https://www.fao.org/3/i3940e/i3940e.pdf>. Erişim Tarihi:17.06.2022.
- Garanti BBVA (2020). <https://www.garantibbva.com.tr/blog/surdurulebilir-gastronomi> Erişim Tarihi: 15.06.2022.

- Gökalp, E. (2020). System Dynamics Modelling of Bread Waste Problem. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 26(4), 831-837.
- Guerra-Oliveira, P., Belorio, M., and Gómez, M. (2021). Waste Bread as Main Ingredient for Cookie Elaboration. Foods, 10(8), 3-8.
- Herkese Bilim ve Teknoloji. (2020). <https://www.herkesebilimteknoloji.com/yazarlar/melih-bas/dunya-surdurulebilir-gastronomi-gunu-dsgg> Erişim Tarihi: 15.06.2022.
- Hürriyet (2021). “Tarım ve Orman Bakanlığı: Her gün 4.9 milyon ekmek israf ediliyor (11.11.2021)”. <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/tarim-ve-orman-bakanligi-her-gun-4-9-milyon-ekmek-israf-ediliyor41936681#:~:text=T%C3%BCrkiye'de%20her%20g%C3%BCn%204.9%20milyon%20adet%20ekmek%20israf%20ediliyor,milyon%20ton%20g%C4%B1da%20%C3%A7%C3%B6pe%20gidiyor.> Erişim Tarihi:17.06.2022.
- Kasavan, S., Siron, R., Yusoff, S., and Fakri, M. F. R. (2022). Drivers of food waste generation and best practice towards sustainable food waste management in the hotel sector: a systematic review. Environmental Science and Pollution Research, 1-16.
- Kaya, S. Y., ve İlhan, S. (2018). Toplu yemek (hazır yemek) sektöründe yaşanan problemler ve çözüm önerileri. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 2 (Ek1), 553-581.
- Narisetty, V., Nagarajan, S., Gadkari, S., Ranade, V. V., Zhang, J., Patchigolla, K., and Kumar, V. (2022). Process optimization for recycling of bread waste into bioethanol and biomethane: A circular economy approach. Energy Conversion and Management, 266, 1-14.
- Oral, Z. (2015). Dünya’da ve Türkiye’de gıda israfı ve önlenmesine yönelik uygulamalar. AB Uzmanlık Tezi, TC Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Müdürlüğü, Ankara.
- Resmî Gazete (2013). Ekmek İsrafını Önleme Kampanyası Genelgesi. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130402-6.htm>. Erişim Tarihi: 17.06.2022.
- Rohini, C., Geetha, P. S., Vijayalakshmi, R., Mini, M. L., and Pasupathi, E.(2020). Global effects of food waste. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 9(2), 690-699.
- Serkan, G., ve KILIÇ, G. D. (2022). Eko Gastronomi ve Sürdürülebilir Gastronomi (Eco Gastronomy and Sustainable. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 10(2), 999-1015.
- Tahmaz, G. S., ve Aksoy, M. (2022). Gıda İsrafı, Gıda Kaybı ve Gıda Atığı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 10(2), 944-956.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2021). Gıdanı Korumaya Sahip Çık. <http://gidanikoru.com/> Erişim Tarihi:17.06.2022.
- Tekiner, İ. H., Mercan, N. N., Kahraman, A. ve Özel, M. (2021). Dünya ve Türkiye’de gıda israfı ve kaybına genel bir bakış. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3 (2), 123-128.
- Ticaret Bakanlığı (2018). Türkiye İsraf Raporu. https://tuketici.ticaret.gov.tr/data/5e6b33e-913b876e4200a0101/Turkiye_Israf_Raporu_2018.pdf. Erişim Tarihi: 15.06.2022.
- TİSVA. (2022). 2022 İsraf Raporu. http://www.tisva.net/eyayin/israf_raporu_2022.html. Erişim Tarihi:15.06.2022
- UNDP. (2021). UNEP Food Waste Index Report 2021. <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>. Erişim Tarihi: 15.06.2022.
- Van Herpen, E., and Jaegers, K. (2022). Less waste versus higher quality: how to stimulate consumer demand for frozen bread. British Food Journal, 124(13), 340-358.
- Wijayarathna, E. K. B., Mohammadkhani, G., Soufiani, A. M., Adolffson, K. H., Ferreira, J. A., Hakkariinen, M., and Zamani, A. (2022). Fungal textile alternatives from bread waste with leather-like properties. Resources, Conservation and Recycling, 179, 1-11.
-

7. OTURUM TEKSTİL VE MODA TASARIMI BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 13:30-13:45 Prof. Dr. Neşe Yaşar ÇEĞİNDİR / Oturum Başkanı
- 13:45-14:00 Dr. Öğr. Üyesi Derya BULUÇ, Dr. Öğr. Üyesi Derya TATMAN
Sürdürülebilirlik Bağlamında Dijital Koleksiyon Hazırlama Süreci
- 14:00-14:15 Dr. Öğr. Üyesi Şakir ÖZÜDOĞRU, Araş. Gör. Derya MERİÇ,
Araş. Gör. İrem AKDEMİR, Dr. Öğr. Üyesi Sanem ODABAŞI,
Dr. Öğr. Üyesi Özgür CEYLAN
*Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik Konulu Bir Çalıştayın Ardından:
Tekstil ve Moda Alanında Sürdürülebilirlik Habitatı Üzerine Notlar*
- 14:15-14:30 Dr. Öğr. Üyesi Filiz DURSUN
*Sürdürülebilirlik Kapsamında Moda Tasarım İleri Dönüşüm Atölye
Çalışması*
- 14:30-14:45 Dr. Öğr. Üyesi Müzeyyen AYGÜN
*Aplike Tekniği ile Sürdürülebilir Tasarım Uygulamaları Üzerine Bir
Araştırma*
- 14:45-15:00 Dr. Öğr. Üyesi Derya BULUÇ
Abiye Giysilerin İleri Dönüşüm Giysi Tasarım Süreçleri
- 15:00-15:15 Dr. Öğr. Üyesi Özge URAL, Dr. Öğr. Üyesi Derya TATMAN,
Öğr. Gör. Nuray ÖZ CEVİZ
Döngüsel Ekonomide Rejeneratif Moda Tasarım Uygulamaları
- 15:15-15:30 Doktora Öğrencisi Hülya ARABACI, Doç. Dr. Kenan
SAATCIOĞLU
Moda Endüstrisinde Vegan Deri Eğilimleri

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAĞLAMINDA DİJİTAL KOLEKSİYON HAZIRLAMA SÜRECİ

Dr. Öğr. Üyesi Derya BULUÇ, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Giyim Üretim Teknolojisi Programı, Türkiye, derya.buluc@msgsu.edu.tr*

Dr. Öğr. Üyesi Derya TATMAN, *Pamukkale Üniversitesi-Denizli Teknik Bilimler MYO-Tasarım/Moda Tasarımı Programı, Türkiye, dtatman@pau.edu.tr*

Özet

Dijital iş akışı moda ve tekstil sektöründe uzun yıllardır kullanılmaktadır. Moda tasarımının ilk yıllarında belki de kesip yapıştırma, boyama, elde kalıplar çizme ve dikimle ilerleyen koleksiyon hazırlama sürecinde dijital iş akışı, tüm bu aşamaların bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesini sağladığından gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Aynı zamanda yapılan araştırmalar verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından da oldukça yüksek katkı sağladığını göstermektedir.

Çalışma dijital iş akışı ile koleksiyon hazırlama sürecinde geleneksel koleksiyon hazırlama proseslerine oranla sürdürülebilir bir tasarım süreci sağlamayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda 2D tasarım programlarında hazırlanan desen ve panolar ile 3D giydirme yazılımında üretilen giysiler koleksiyona dönüşmüştür. 12 – 18 aylık günlük kız bebek giysilerinden oluşan koleksiyon dijital ortamda hazırlanmıştır. Araştırmada, fiziksel atık oluşturmadan tamamen bilgisayar ortamında koleksiyon hazırlanıp sunulabileceği görülmüştür. Sürecin geleneksel koleksiyon hazırlamadan daha az zaman ve emek harcanarak yapılmış olması dijital koleksiyon hazırlamanın daha verimli ve sürdürülebilir olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *2d moda tasarım, 3d moda tasarım, koleksiyon hazırlama, sürdürülebilirlik, dijital iş akışı*

Abstract

The digital workflow has been used in the fashion and textile industry for many years. In the first years of fashion design, the digital workflow is gaining importance day by day, as it enables all these stages to be carried out in the computer environment, in the process of creating a collection that progresses perhaps by cutting and pasting, painting, drawing patterns by hand and sewing. At the same time, researches show that it makes a very high contribution in terms of efficiency and sustainability.

The study aims to provide a sustainable design process in the collection creation process with the digital workflow compared to the traditional collection creation processes. In this context, patterns and boards prepared in 2D design programs and clothes produced in 3D dressing software have turned into collections. The collection, consisting of daily baby girl clothes of 12 - 18 months, has been prepared in digital environment. In the research, it has been seen that the collection can be prepared and presented completely in the computer environment without creating physical waste. The fact that the process took less time and effort to create traditional collections has shown that preparing digital collections is more efficient and sustainable.

Keywords: *2d Fashion design, 3d fashion design, designing a collection, sustainability, digital workflow*

Giriş

Moda tasarımında fikirlerin tasarımlar yoluyla ürüne dönüşmesinde dijital araçların kullanılması hızlı bir değişime neden olmuştur. Tasarım sürecinde deneme yanılma yöntemi ile ideal ürüne ulaşmada dijital araçlar ciddi katkı ve avantaj sağlamaktadır (Bowles ve Isaac, 2009). Dijital numune; ürün tasarımında ve üretim sürecinde denemeler yaparak son haline karar verecek şekilde düzeltmeler yapmayı sağlayan, üretim süreçleri arasındaki zamanı kısaltmak için dijital numuneleri ve simülasyon tekniklerini kullanma sürecidir (Terliksiz, Eryürük; 2017).

3D giydirme yazılımında hazırlanmış olan ürünlerde giydirme, hareketlendirme, döndürme ve giysinin iç dikiş vb. detaylarını görebilme imkânı bulunmaktadır. Ayrıca, deneme, hataları görme, düzeltme ya da modelde beğenilmeyen yerlerin düzeltilmesinde avantajlar sağlamaktadır. Bu da maliyeti düşürerek deneme yanılma aşamalarında israfın önüne geçilmesinde önem taşımaktadır (Jones, 2013).

Koleksiyon perakende ya da doğrudan müşteriye yönelik tasarlanan ve üretilen giysiler ya da aksesuarlar dizisi denilebilir. Ürünler kültürel ve sosyal alanlardan etkilenen trendler (eğilimler) doğrultusunda tema ya da tasarımdan ilham alınarak ilerler. Genellikle belirli bir sezon ya da özel bir etkinlik için tasarlanmaktadır. Koleksiyon defile, çevrimiçi etkinlikler vb. etkinliklerle sunulan giysi ve görünümler topluluğudur (Renfrew ve Renfrew, 2014).

Koleksiyon hazırlama sürecinin aşamaları incelendiğinde; Hedef kitlenin belirlenmesi, temanın belirlenmesi, model tasarımının yapılması, renk, kumaş ve aksesuarların belirlenmesi, numunelerin hazırlanması, koleksiyonun hazırlanması ve sunumu, maliyet çalışması, koleksiyonun onaylanmasının ardında ise üretim planının yapılması ve üretime geçilmesi aşamaları karşımıza çıkmaktadır (Çetmeli, 2016). Koleksiyon hazırlamada marka sorumluları ve tasarım ekibinin birlikte çalışması hedeflenen koleksiyona ulaşmada önem taşımaktadır. Marka yönetiminden gelen veriler, güncel trendler doğrultusunda irdelenerek tasarım ekibince koleksiyona dahil edilmektedir (Atalayer, Bahar, 2016). Koleksiyonda bulunan silüet, renk ve kumaşlar tasarımcının estetik algısına göre değişmektedir (Renfrew ve Renfrew, 2014).

Koleksiyon hazırlama ile ilgili araştırmalar incelendiğinde; Ağaç ve Dağ (2021), kapsül koleksiyon sürecini irdeleyerek örnek uygulama ile anlatmışlardır, Çetmeli (2016), çalışmada koleksiyon hazırlama süreci hakkında genel bilgi vermiş, bir tekstil firmasına ait olan koleksiyonu incelemiştir, Atalayer ve Bahar (2016), çalışmalarında, marka, pazar ve moda trendlerinin koleksiyonla olan ilişkisini ve etkisini incelemişlerdir. Erdoğan (2011), Koleksiyon hazırlama sürecini Simay Bülbül tasarımları üzerinden incelemiştir.

Petrolde sonra çevreye en çok zarar veren sektör tekstil sektörüdür, sera gazı emisyonunun %10'u ve su israfının %20'si moda endüstrisinden kaynaklanmaktadır. 1 kg pamuk üretiminde 11.000 litre su kullanılmakta olup bu da 1 adet kot pantolon ya da 4 tişört üretimine karşılık gelmektedir (Ökten, 2022). Başka bir ifadeyle moda tasarım sürecinde koleksiyon hazırlama aşamasında dijital platformların kullanılması en azından sadece tasarım, sunum ve numune aşamaları için giysiler dikilmesinin önüne geçecek sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır.

Sürdürülebilirlik, doğal kaynakların etkin kullanımı ve çevre dostu üretimi gerektirmektedir. Üretimde sürdürülebilirlik, gelecek nesillerin kaynak bulma sorununu da düşünerek üretimi planlama sürecidir (Toksöz, vd. 2017). Bu açıdan bakıldığında dijitalleşme sürdürülebilirlik açısından üretimde fayda sağlayan yöntemlerin başında gelmektedir. Tablo 1'de dijital koleksiyon hazırlama süreci ile geleneksel koleksiyon hazırlama süreci karşılaştırılmıştır.

	Geleneksel	Dijital
Trend Analizi	İnternet ortamı, trend dergileri, trendsetter yayınları	İnternet ortamı
Tema belirleme (araştırma Sayfası)	İnternet, dergiler, karton ve görsel çıktıları, kolaj malzemeleri	Canva, Ps, Ai, Procreate, 3D
Mood Board hazırlama	İnternet, dergiler, karton ve görsel çıktıları, kolaj malzemeleri	Canva, Ps, Ai, Procreate, 3D
Desen Tasarımı	Elde, Desen tasarım yazılımlarında,	Canva, Ps, Ai, Procreate, 3D
Pantone kod bulma	İnternet ortamı, trend dergileri, trendsetter yayınları	Canva, Ps, Ai, Procreate, 3D
Teknik çizimler	Elde, bilgisayarda	Canva, Ps, Ai, Procreate, 3D
Kalıp aşaması	Elde, bilgisayarda	3D
Numune üretim aşaması	Numune dikim atölyesi	3D

Tablo 1. Dijital Koleksiyon Hazırlamanın Avantajları

Bu çalışma 3 boyutlu giydirme yazılımında 12-18 aylık kız çocuk beden ölçülerine göre oluşturulan avatar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Geleneksel koleksiyon hazırlamada prova yapabilmek, defile yapabilmek gibi aşamalar çocuklarda kısıtlı olarak yapılabilmektedir. Bu işlemlerin avatar üzerinde istenen şekilde (emekleme, hareket ettirme gibi) komut verilerek yapılması ayrıca 3 boyutlu giydirme yazılımında yer alan basınç ve gerilim haritası fonksiyonu kullanılarak çocuk giysilerinin konforu ve vücuda uygunluğu değerlendirilmiştir.

Genel olarak literatür incelendiğinde koleksiyon hazırlama konusunda sınırlı sayıda araştırmaya ulaşılabılırken tüm koleksiyonun dijital ortamda hazırlandığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışma dijital iş alığında koleksiyon süreci ve sürdürülebilirliğe katkı sağlar niteliktedir.

Yöntem

Sürdürülebilir ve geniş çalışma alanı sağlanabilirlik açısından dijital koleksiyon hazırlamanın geleneksel koleksiyonlarla aynı etkiyi ve uygulanabilirliği sağlayıp sağlamadığını görmek açısından çalışmanın tamamı dijital ortamda gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada 2023 İlkbahar / Yaz Trend öngörülerinden yola çıkılarak esinlenen trend araştırması doğrultusunda koleksiyon hazırlama sürecine başlanmıştır. Hitap edilen kitle ve ürün grubu olarak 12 – 18 ay kız çocuk günlük giysileri belirlenmiştir. Renklerin, küçük detayların, silüetlerin bulunduğu bir araştırma sayfası hazırlanmıştır. Araştırma sayfasındaki renkler, detaylar, figürlerden esinlenilerek Birds & Girls temasıyla hikâye panosu hazırlanmıştır. Ardından desen ve model tasarımları vektörel yazılım programında hazırlanmıştır. Yine aynı yazılımla model ve teknik detay sayfası hazırlanarak koleksiyonun detaylandırılması, teknik çizimi verilmiştir. 3 boyutlu giydirme yazılımında teknik çizim ve diğer çalışmalar ışığında örnek numuneler üretilmiştir.

Çocuk yürümeye başladığında ürün yelpazesi kot, sweatshirt, gömlek, elbise, pantolon, tişört gibi parçalardan oluşmaktadır. Ürünler ana moda eğilimlerini yansıtırken, renk, kumaş ve baskılar bu doğrultuda tasarlanır. Baskılarda, kelime, slogan veya figür içeren görseller ön plandadır. Pazarda yer bulabilme açısından film ve oyun karakterleri de ürünlerde kullanılmaktadır (Renfrew ve Renfrew, 2014). Tasarımlarda bu detaylar dikkate alınmıştır.

Bulgular

Koleksiyon hazır giyim sektöründe doğrudan müşteriye satılması için tasarlanmış ve üretilmiş giysiler, renkler, kumaşlar ve desenlerden oluşan bir çalışma dizisidir. Hazır giyim sektöründe koleksiyon her tasarımcı ve firma tarafından farklı şekillerde hazırlanarak sunulmaktadır. Koleksiyonlar genellikle

silüetler, renkler ve kumaşları içeren tasarımcının kendine özgü estetik algısına göre belirli bir sezon veya özel etkinlikler için hazırlanmaktadır. Koleksiyon hazırlamaya başlamadan önce detaylı bir araştırma, analiz ve planlama yapılmalıdır.

Bu çalışma 12 – 18 ay günlük kız bebek giysileriyle sınırlandırılmıştır. Trend analizleri, müşteri talepleri, rakip tasarımları gibi araştırmaları içeren bir araştırma sayfası hazırlanmıştır. Şekil 1’de renkler Pantone kodlarıyla birlikte koleksiyonda yer alması istenen temaya uygun figürler seçilerek sıralanmıştır. Tasarımlar 2023 İlkbahar & Yaz (SS’23) trendleri doğrultusunda hazırlanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1; Araştırma sayfası

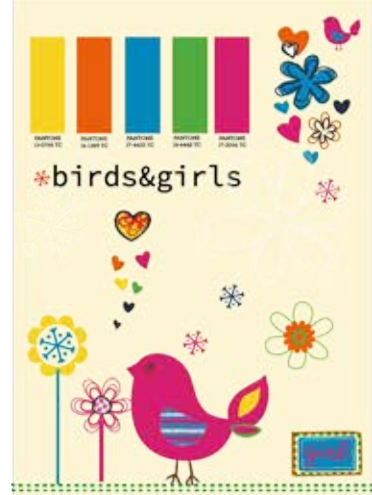
Hikâye Panosu oluşturma aşamasında, araştırma sayfasındaki renkleri ve figürleri içeren “Birds&Girls” başlıklı bir tema seçilmiştir. Bu tema çerçevesinde araştırma sayfasındaki renkler ve giysilerde kullanılacak olan baskı, nakış ve dikiş gibi teknik detaylarında yer aldığı bir çalışma sayfası hazırlanmıştır. Bu sayfa sektörde mood board, fikir panosu, hikâye panosu ya da kapak sayfası gibi farklı adlarla adlandırılmaktadır. Bu pano incelendiğinde kişiye konu ve tema hakkında fikir vermektedir.

Şekil 2; Mood board / hikâye panosu

Hikâye panosunun tamamlanmasından sonra giysi tasarımı süreci başlamaktadır. Adobe Illustrator programında 2 boyutlu desen ve

model tasarımları yapılmıştır.

Sezon koleksiyonlarının hazırlığı için firmada tasarımcı birden çok model tasarımı yapar, bu ürünlerden üretime girebilecek ürün sayısı koleksiyondaki ürünler içerisinde seçilerek üretilmektedir. Kapsül koleksiyonların hazırlığı için tasarımcı tema doğrultusunda sadece üretilen ürünlerin tasarımını yapabileceği gibi belirlenen tema doğrultusunda belirli parçaların seçilip bir araya getirildiği ürünler tasarlanmaktadır.



Şekil 3; Model ve teknik detay sayfası

Vektörel program olan Adobe Illustrator yazılımında belirlenen tema ve renkler doğrultusunda Şekil 3’te görülen model ve teknik detay sayfasında, teknik çizimleri içeren kompozisyon hazırlanmıştır.

Eskiz çizimleri aşaması doğrudan vektörel yazılımda teknik çizimleri renkli olarak hazırlanmıştır. Artistik çizim veya ayrıca eskiz çalışması yapılmamasının sebebi modellerin tamamlanmış halinin 3 boyutlu giydirme yazılımında ayrıntılı olarak görülebilmesidir. Çalışmanın bir sonraki aşamasında

çizilen kuş figürlü kompozisyon baskı olarak kullanılmış ve farklı renk varyantları ile 3 boyutlu sanal koleksiyona dönüştürülmüştür.

3 boyutlu giydirme yazılımında farklı renklerde çalışmalar yapılmış ancak sadece pembe kuş figürlü kompozisyon ile varyantlar oluşturulmuştur. Teknik çizimler diğer renklerde de kuş figürleri mevcut-

tur. Üretim sürecinde en uygun görülen varyantların renk ve baskıları üzerinden yola devam edilebilecektir.



Şekil; 4 Tişört varyantları

Bebek ve çocuk giysilerinde genellikle doğal elyafları içeren dokuma ya da örme kumaşlar tercih edilmektedir (Buluç 2015). Koleksiyon hazırlığında 4 farklı renkte %100

pamuk ribana ve %100 pamuk süprem kumaştan hazırlanmış olan tişörtler Şekil 4'te görülmektedir. Renkler hikâye panosunda verilen Pantone kodlarına göre belirlenmiştir.



Şekil; 5 Eşofman altı varyantları

Tek eşofman altı olarak tasarlanan ürünler tişörtlerle de kombinlenerek kullanılabilir (Şekil 5). Üretimine karar verilmesi halinde %100 pamuk ribana ve %100 pamuk süprem kumaşların renkleri kullanılarak kombinlenebilecektir.



Şekil; 6 Eşofman – yelek takımı varyantları

Şekil 6'da görülen eşofman – yelek takımlarında pembe kuş figürü ve uygun renklerde %100 pamuk ribana ve %100 pamuk süprem kumaştan oluşan varyantlar hazırlanmıştır. Eşofman, yelek ve tişörtler tek tek giyilebileceği gibi birbirleri ile de kombinlenerek kullanılacak şekilde kullanılabilir.



Şekil; 7 Elbise varyantları

Kuş baskısı ve eteklerde çiçek baskısından oluşan %100 pamuk poplin kumaştan elbise varyantları hazırlanmıştır (Şekil 7). Renkler tema doğrultusunda belirlenen hikâye panosunda yer alan Pantone kodlarına göre seçilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmada tasarım sürecinin ilk aşaması olan trend analizi internet ortamında gerçekleştirilmiştir. Genel işleyişte de ta-

sarımın bu süreci sanal ortamdan yürütülebilmektedir. Hikâye panosu hazırlama aşamasında dijital ortamlar tercih edilirken elde de hazırlamayı tercih eden tasarımcılar olduğu gözlenmektedir. Dijital ortamda yapılan kolaj ve pano çalışmaları fiziksel malzeme kullanımını ortadan kaldırmaktadır.

Desen tasarımı sektörde vektörel bazlı yazılımlarda ve desen makinelerine ait yazılımlarda yürütülmektedir. Eskiz çizimler ise hem elde hem de dijital ortamda yaygın olarak kullanılmaktadır. Desen tasarımları sonrası sektörde yaygın olarak karşılaşılan problem baskının yerleşimidir. Bu çalışmada tasarlanan baskı desenleri 3D ortamında istenilen büyüklükte ve istenilen konumda yerleştirilerek fiziksel olarak kumaş üzerine baskı yaparak sonucu görme aşamasını ortadan kaldırmıştır.

Teknik çizim aşamasının dijital ortamda yapılması ölçeklendirme ve uygulamada kolaylıklar sağlamıştır. Renk kodlarının doğrudan kullanılması, Pantone kodlarının dijital ortamda rahatlıkla alınabilmesi süreci hızlandırmıştır.

Normal işleyişte eskiz çizimleri arasından belirlenen modellerin tasarlanması ve teknik çizimlerinin hazırlanması aşamaları bulunmaktadır. Bu çalışmada teknik çizim doğrudan vektörel yazılımda çizilmiştir. Teknik çizimlere göre hazırlanan kalıplar, belirlenen pamuklu kumaşlar ve tasarlanan desen bir araya getirilerek koleksiyonun 3 boyutlu giydirmeye yazılımında hazırlanması gerçekleştirilmiştir. Tercih edilmeyen veya beğenilmeyen kısımlar eş zamanlı olarak düzeltilerek çalışmaya devam edilmiştir.

3 boyutlu giydirmeye yazılımında hazırlanan numune ile fiziksel olarak hazırlanan numune arasında farklılık olmadığı daha önce yapılan çalışmalarda kanıtlanmıştır (Tatman, Soydan ve Gümüş, 2022). Bu nedenle fiziksel üretim yapıp sonradan düzeltme ve müşteri istekleri doğrultusunda oluşabilecek ekleme çıkarma işlemleri nedeniyle kullanılmayan oldukça fazla ürün ortaya çıkmaktadır. 3 boyutlu giydirmeye yazılımında koleksiyon doğrudan sunulabilmekte, müşterinin karar vermesinin ardından doğrudan fiziksel üretim bandına geçilebilmektedir.

Koleksiyonun kapak, pano, renk ve kumaş verileri, teknik çizimleri ve ürüne dönüştürülmüş halinin tamamen dijital ortamda hazırlanmasının sürdürülebilir nitelikte olduğu gözlenmiştir.

Geleneksel koleksiyonlarla kıyaslandığında kataloglama, çevrimiçi ortamda müşteri ve firmalar arası etkileşimde, karar verme aşamasında ve elde edilen ürün görsellerinde herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Kaynakça

- Ağa, S., Dağ, D. (2021). Kapsül Koleksiyon Tasarım Süreci – Örnek Bir Çalışma. STAR – Sanat Araştırmaları Dergisi, 2(3), 254 – 269.
- Atalayer, G., Bahar, C. (2016). Tekstil ve hazır giyim sektöründe marka, pazar ve moda eğilimlerinin koleksiyona etkisi. Arış Dergisi, (12), 12-18.
- Bowles, B., Isaac, C. (2009) Dijital Tekstil Tasarımı, Güncel Yayıncılık, İstanbul.
- Buluç, D. (2015). 6-9 Aylık Bebeklerin Psikomotor Gelişimini Destekleyen Yenilikçi Giysi Önerileri, Sanatta Yeterlik Tezi, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çetmeli, A. (2016) 0 – 12 Yaş Grubuna Yönelik Giysi Koleksiyonu Hazırlamada Dikkat Edilecek Hususlar ve Ürün Maliyetine Etki Eden Faktörler, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdoğan, D. İ. (2011) Bir Moda Tasarımcısının Koleksiyon Hazırlama Süreci ve Simay Bülbül Örneği. Yüksek lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Jones, S.J. (2013). Moda Tasarımı, Kerasus, İstanbul.
- Ökten, Z. (2022). Moda ve Ekonomi, Nobel Yayıncılık. İstanbul.
- Renfrew, C., Renfrew, E. (2014) Moda Tasarımında Koleksiyon Geliştirme, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Tatman, D., Soydan, A. S., ve Gümüş, B. (2022). Konfeksiyonda Dijital Numune ile Fiziksel Numune Üretim Süreçlerinin Verimlilik ve Sürdürülebilirlik Açısından Karşılaştırılması. Verimlilik Dergisi, 156-171.
- Toksöz, M., Mezarciöz, S., Akı, S.U. (2017) Tekstil Sektöründe Sürdürülebilirlik (Ulusal Çukurova Tekstil Kongresi-UÇTEK), 208 – 214, Adana.

Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik Konulu Bir Çalıştayın Ardından: Tekstil ve Moda Alanında Sürdürülebilirlik Habitatı Üzerine Notlar

Dr. Öğr. Üyesi Şakir ÖZÜDOĞRU, *Eskişehir Teknik Üniversitesi-Mimarlık ve Tasarım Fakültesi-Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Türkiye, sakiro@eskisehir.edu.tr*

Araş. Gör. Derya MERİÇ, *Eskişehir Teknik Üniversitesi-Mimarlık ve Tasarım Fakültesi-Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Türkiye, deryameric@eskisehir.edu.tr*

Araş. Gör. İrem AKDEMİR, *Eskişehir Teknik Üniversitesi-Mimarlık ve Tasarım Fakültesi-Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Türkiye, iakkus@eskisehir.edu.tr*

Dr. Öğr. Üyesi Sanem ODABAŞI, *Eskişehir Teknik Üniversitesi-Mimarlık ve Tasarım Fakültesi-Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Türkiye, sodabasi@eskisehir.edu.tr*

Dr. Öğr. Üyesi Özgür CEYLAN, *Eskişehir Teknik Üniversitesi-Mimarlık ve Tasarım Fakültesi-Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Türkiye, ozgurceylan@eskisehir.edu.tr*

Özet

2000'lerin başından bu yana sürdürülebilirlik tekstil ve moda endüstrilerinin başat konularından ve ilgili alanda verilen eğitimin kısmi de olsa bir unsuru ve zorluklarından biri haline gelmiştir. Geçtiğimiz beş yıl içerisinde Türkiye'de de tekstil ve moda alanında faaliyet gösteren gerek özel sektör gerek devlet organları ve sivil toplum örgütleri gerek eğitim kurumları gerekse de gönüllü oluşumların sayısı ve faaliyetleri artmış, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile birlikte bu konu tüm paydaşların gündeminde yer etmeye başlamıştır. Bu çalışmanın amacı bir devlet üniversitesinde gerçekleştirilen, atölye çalışmaları ve söyleşileri de kapsayan üç günlük, sürdürülebilirlik konulu bir çalıştayın sürecini ve çıktılarını paylaşmaktır. Söz konusu çalıştayda sürdürülebilirlik alanında faaliyet gösteren ulusal firmaları, gönüllü oluşumları ve yerel firmaları bir araya getirmek, bir platform oluşturmak ve fikir alışverişinde bulunmak hedeflenmiştir. Bu bağlamda çalışmaya iki tekstil firmasının tasarım merkezi, tekstil üreticisi bir firma; üç gönüllü oluşumun temsilcisi ve iki yerel firma katılmıştır. Çalıştayın söyleşiler kısmında özel sektörün sürdürülebilirlik konusuna bakış açısı ve bu konudaki uygulamaları ve deneyimleri, gönüllü oluşumların faaliyetleri ve karşılaştıkları zorluklar, yerel firmaların motivasyonları ve deneyimleri konu edinilmiştir. Ayrıca, çalıştay süresince tekstil atıklarının ileri dönüşümle tekstil yüzeylerine dönüştürüldüğü uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bildiride çalıştay süreci hakkında bilgi verilecek, çalıştayda tartışılan konular yukarıda ele alınan temalar çerçevesinde tartışılacak ve atölye uygulamalarından örnekler paylaşılacaktır. Söz konusu çalıştayın çıktılarının alanda araştırmalarını sürdüren araştırmacıların ileriki çalışmalarında ışık tutacağı ve güncel fikir alışverişleri için bir zemin oluşturacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Moda, Tekstilde Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Moda Organizasyonları*

Abstract

Sustainability has become one of the main issues of the textile and fashion industry since the beginning of the 2000s and a partial element as well as a challenge of education in the related field. In the last five years, the number and activities related to sustainability of the private sector, state bodies,

non-governmental organizations, educational institutions and voluntary organizations operating in the textile and fashion industry in Turkey have significantly increased. Also, this issue has become a priority of all stakeholders thanks to the United Nations Sustainable Development Goals. The aim of this study is to present the process and results of atelier and panels organized in the framework of a three-day workshop on sustainability held at a state university in Turkey. The goal was to bring various stakeholders including voluntary organizations, national and local companies operating in the field of sustainability, to create a platform and to exchange ideas. For this purpose, the design centers of two textile companies, a textile manufacturer company, representatives of three voluntary organizations and two local companies have participated in the workshop. During the panels, the perspective, practices and experiences of the private sector on sustainability, activities of voluntary organizations and the challenges they face as well as the motivations and experiences of local companies were discussed. In addition, during the workshop, an atelier in which textile wastes are transformed into new textile surfaces by upcycling were carried out. This paper will provide valuable information about the process of the workshop and the topics discussed within the framework of the predefined themes. Also, the examples from atelier results will be presented. The outputs of the workshop will shed light on the future studies of researchers in the field and will form a basis for exchange of ideas.

Keywords: *Sustainable fashion, Sustainability in textiles, Sustainable fashion organizations*

Giriş

Sanayi devrimi ile birlikte değişen üretim ve tüketim anlayışı uzun vadede gerek ekonomik gerek sosyal gerekse çevresel anlamda yerel ve küresel boyutta çeşitli sorunlara yol açmıştır (Ukaogo, Ewuzie ve Onwuka, 2020). Doğal kaynakların azalması, çevresel kirlilik, sosyal düzendeki değişiklikler, ekonomik adaletsizlik vb. konuların gündeme gelmesi (News European Parliament, 2022) ile küresel boyutta oluşan kaygı ve farkındalık yerel ve kitlesel boyutta yeni gündemlerin oluşmasına sebebiyet vermiştir. Bu gündemler beraberinde çeşitli gelecek senaryoları getirmiş, geleceğe dair çözüm önerileri ve planlarının oluşmasında etkili olmuştur. Bu bağlamda ortaya çıkan önemli kavramlardan biri de “sürdürülebilirlik” kavramıdır. 1990’lı yıllarda gündeme gelen sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 1987’de yayınlanan Brundtland Raporu ile dile getirilmiş ve “bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987: 16). 2000’li yılların başlarından itibaren ise artan çevresel, ekonomik ve sosyal alanlardaki farkındalıklar ile birlikte bu kavramın etkinliğinin giderek arttığını söylemek mümkündür. Öyle ki, günümüzde ulusal ve uluslararası kapsamda yaptırımları olan çeşitli raporlar, düzenlemeler ve mutabakatlar devreye girmiştir. Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve 2021 yılında yayınlanan Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı ve İTHİB’in Nisan 2022 Sürdürülebilir Tekstiller Ur-ge Projesi İhtiyaç Analizi Raporu bu çerçevede örnek gösterilebilecek nitelikler taşımaktadırlar (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, t.y.; UNESCO Türkiye Milli Komisyonu, t.y.; European Climate Foundation, t.y.; İTHİB, 2022).

Tekstil ve moda sektörü de bu süreçlerden etkilenen dikkat çekici alanlardan olmuşlardır. İhtiyaç fazlası üretim, tüketim ve hızlı moda kavramının tartışılmaya başlaması ile bu değişim süreçlerinin baş aktörlerden biri haline gelen tekstil ve moda sektörü aynı zamanda süreç içinde sürdürülebilirlik kavramının da gündeme geldiği ve çözüm arayışlarının ortaya çıktığı bir habitat olarak önemli bir rol üstlenmiştir. Bu bağlamda bireyselden toplumsala oluşan bir sürdürülebilirlik farkındalığı ile devlet organlarından özel sektöre, bireysel tüketiciden gönüllü organizasyonlara çok çeşitli oluşumlar ortaya çıkmıştır (DeLong, Goncu-Berk, Bye ve Wu, 2013; Claxton ve Kent, 2020).

Süreç içinde sürdürülebilirlik üzerine yapılan çalışmaların artması ve birçok alanda konuya duyarlılık geliştirilmeye başlanmasıyla birlikte, akademik düzeyde yapılan çalışmalar da ön plana çıkan konulardan biri olmuştur. Türkiye’de sürdürülebilir moda eğitimi konusunda yapılan araştırmalarda sürdürü-

lebilirlik konusunda sorun tespiti ve farkındalık üzerinden önerilerin geliştirildiği görülmektedir (Oda-başı ve Şahin, 2019). Bu doğrultuda, sürdürülebilirlik farkındalığının eğitim alanına da sırayet etmeye başladığını söylemek mümkündür. Üniversite eğitimi ile birlikte insanlarda toplumsal sorumluluk ve bilinç uyandırmak amacıyla, son yıllarda üniversitelerin lisans programlarında sürdürülebilirlik temalı lisans/lisansüstü derslere yer verilmeye başlanmıştır. Buna ek olarak üniversiteler özelinde de çeşitli stratejik eylem planlarının yapıldığı ve uygulama adımlarının hayata geçirildiğini gözlemek mümkündür (Mamur, 2017; Koşar, Gezicioğlu ve Yalçın, 2021; Koca ve Emiroğlu, 2022).

Bu bağlamda, geleceğe dair çözüm planlarının çeşitlendirilebilmesi adına tüm paydaşların bir araya geldiği ve fikir alışverişinde bulunduğu organizasyonlar önem taşımaktadır. Üniversiteler bu organizasyonlarda bir bağlayıcı köprü görevi görebilme ihtimali ve ümidi ile önemli bir rol üstlenmektedir. Tekstil ve moda tasarımı alanlarında da gerek devlet organlarının ve özel sektörün gerekse gönüllü oluşumların sürdürülebilirlik faaliyetlerine yönelik bir araya gelerek deneyimlerini paylaşmaları ve ortak akıl yürütmelerine olanak sağlayacak platformlara ihtiyaç duyulduğu gözlemlenmektedir. Tüm paydaşları objektif bir saha olarak akademi çatısı altındaki bir organizasyonda buluşturma odağıyla yapılacak girişimler, sürdürülebilirlik temalı gelecek çalışmalara katkı sağlamak adına büyük potansiyeller taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu'nun desteği ile sürdürülmekte olan "Türkiye'de Sürdürülebilir Moda Organizasyonları: Güncel Durum, Zorluklar ve Olanaklar" başlıklı bilimsel araştırma projesi kapsamında 7-9 Aralık 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen, atölye çalışmaları ve söyleşiler aracılığıyla sektör temsilcilerini, gönüllü oluşumları ve yerel üreticileri bir araya getiren "Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik Çalıştayı"nın organizasyon sürecini ve çıktılarını paylaşmaktır. Söz konusu çalıştayda sürdürülebilirlik alanında faaliyet gösteren ulusal firmaları, gönüllü oluşumları ve yerel firmaları bir araya getirmek, bir platform oluşturmak ve fikir alışverişinde bulunmak hedeflenmiştir. Çalıştaya dört ulusal firma katılmış; Bursalı Grubu ve Colins' firmalarının tasarım merkezi yetkilileri firmalarında sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmalarını paylaşmış; Sharabati Denim geri dönüşüm faaliyetlerini tanıtmış ve FLO Tasarım Merkezi bir atölye çalışmasına destek vermiştir. Fashion Revolution Türkiye, Sürdürülebilir Moda Lisansı ve Türkiye Tekstil Araştırmaları Organizasyonu alanda yürüttükleri gönüllü faaliyetleri dile getirmiştir. Eskişehir'de sosyal sürdürülebilirlik alanında faaliyet gösteren Go Nature ve Bangu markalarının kurucuları ise markalarının oluşum süreçlerinden ve deneyimlerini paylaşmıştır. Ayrıca, çalıştay kapsamında tekstil atıklarının dönüştürülmesine yönelik iki atölye çalışması düzenlenmiştir.

Bu çalışmada çalıştay süreci hakkında bilgi verilmekle birlikte çalıştayda ele alınan konular başlıklar halinde tartışılmış ve atölye uygulamalarından örnekler paylaşılmıştır.

Yöntem

Çalıştaylar; belirli bir yerde, belirli bir zaman aralığında bireyleri toplayarak ortak sorunlara çözüm arayan uygulamalı etkinlikler olarak tanımlanmaktadır (Bilen, 2002). Bu bağlamda çalıştaylar bilgi ve becerilerin uygulama ile birleştiği etkinlik türleridir. Bu tip etkinliklerde bilgi alışverişi çerçevesinde ortak çözümler üretilmesi ön plana çıkmakta ve farklı meslek, okul, sektörel alanlardan kişiler çalıştaylar aracılığıyla bir araya gelebilmektedir (Yürekli ve Yürekli, 2004). Böylece ortak sorunlarla ilgili farklı bakış açıları da gündeme gelebilmektedir. Bu çalışmanın konusu olan çalıştayda da tekstil ve moda sektöründe farklı alanlarda faaliyet gösteren aktörlerin bir araya getirilmesi hedeflenmiş, bilgi aktarımıyla beraber uygulamalara yer verilmiştir.

Çalışmada, öncelikle çalıştayın yapısı çalıştayı organize eden bildiri yazarları tarafından ilk elden tanıtılmıştır. Çalıştay sürecinde gerçekleştirilen söyleşiler tematik analiz ile analiz edilmiş ve özet halinde sunulmuştur. Tematik analizin amacı elde edilen verilerin temalar oluşturularak eleştirel bir şekilde sentezlemesi ve yorumlanmasıdır (Au, 2007). Çalıştayda düzenlenen söyleşiler üç başlıkta ele alınmıştır. Temalar da bu başlıklardan oluşmaktadır. Bunlar; "sektörden deneyimler ve uygulamalar", "yerel-

den küresele sürdürülebilirlik” ve “yerel dinamikler”dir.

Son olarak, çalıştay sürecinde tüm gün yapılan iki atölye çalışması, “Tekstil Atıklarıyla Dokuma Pratikleri” ve “Tekstil Atıklarından Yüze Uygulamaları”, çalıştay çıktılarından örneklerle ele alınmıştır.

Çalıştay Süreci

Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik Çalıştayı, 7-9 Aralık 2022 tarihleri arasında Eskişehir Teknik Üniversitesi ev sahipliğinde Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonunca kabul edilen 21GAP110 no.lu “Türkiye’de Sürdürülebilir Moda Organizasyonları: Güncel Durum, Zorluklar ve Olanaklar” başlıklı bilimsel araştırma projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Projenin iki amacı bulunmaktadır. İlk olarak Türkiye’de sürdürülebilir moda alanında faaliyet gösteren organizasyonların güncel durumlarının, amaç ve faaliyet alanlarının, karşılaştıkları zorlukların ve deneyimlerinin tespit edilmesine yönelik bir durum çalışması yapılması amaçlanmıştır. İkinci olarak da söz konusu durum çalışmasından yola çıkarak içine üreticileri, meslek birliklerini, gönüllü oluşumları ve ilgili kişileri de alan geniş kapsamlı “Türkiye Sürdürülebilir Moda Haritası” başlıklı bir internet sitesi oluşturmaktır.

Bu çalışmanın yazarları da olan proje ekibi üyelerinin neredeyse tamamı tekstil ve moda alanında sürdürülebilirlik ile ilgili akademik çalışmalar yapmış ve gönüllü oluşumlar içerisinde bulunmuş kişilerden oluşmaktadır. Proje toplantıları esnasında üreticileri, meslek birliklerini, gönüllü oluşumları bir araya getiren bir platformun olmaması gündeme gelmiştir. Proje kapsamındaki durum çalışması için yapılan pilot görüşmeler esnasında da bu durum üzerinde durulduğu dikkat çekmiştir. Bu bağlamda, söz konusu aktörleri bir araya getiren bir yapının nasıl oluşturulabileceğine yönelik fikir alışverişleri yapılmış ve içerisinde sektörden, meslek birliklerinden ve gönüllü oluşumlardan temsilcileri bir araya getiren, uygulamaya da dönük çalışmalar içeren bir çalıştay organize edilmesinin bunun için bir başlangıç olabileceği düşünülmüştür.

Çalıştayın organize edilmesinde ilk adım olarak Eskişehir Teknik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümünün sektörel iş birlikleri yürüttüğü firmalara, gönüllü oluşumlara ve meslek birliklerine e-posta aracılığıyla çalıştayın konu ve kapsamını anlatan bir çağrı metni gönderilmiştir. Metne olumlu geri bildirimde bulunan firmalar ve gönüllü oluşumlar ile uygun zaman dilimleri kararlaştırılmıştır. Ne yazık ki, meslek birliklerinden çağrı metnine olumlu geri bildirimde bulunan olmamıştır. Son olarak, adı anılan bölüm mezunu, faaliyetlerini sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik kapsamında yürüten ve Eskişehir’de bulunan iki markanın, Go Nature ve Bangu, çalıştaya dâhil edilmesine karar verilmiştir.

Bunların dışında, çalıştayda yer alacak atölye uygulamaları için bölümün elinde olan olanakları incelenmiş, bu olanaklar çerçevesinde dokuma ve dikiş atölyelerinin kullanılabileceği tespit edilmiştir. Atölye uygulamalarında yer alacak katılımcıların çoğunluğunun tasarım öğrencilerinden oluşacağı ön görüldüğünden uygulamalar öğrencilerin bilgi ve becerilerine uygun olarak ileride olası sektörel iş birliklerine ilham olabilecek biçimde planlanmıştır. Atölye uygulamaları ile ilgili olarak çalışmanın izleyen kısımlarında detaylı bilgi verilmektedir.

Çalıştay çağrısına olumlu geri bildirimde bulunan firmalar Bursalı Grubu Tasarım Merkezi, Colins’ Tasarım Merkezi, Sharabati Denim ve FLO Tasarım Merkezi’dir. Gönüllü oluşumlar arasında ise Fashion Revolution Türkiye, Sürdürülebilir Moda Lisansı ve Türkiye Tekstil Araştırmaları Organizasyonu yer almaktadır. Böylece, üç gün olarak planlanan çalıştayın ilk iki günü atölye uygulamalarına, son günü ise soru cevap ağırlıklı seminerlere ayrılmıştır.

Seminerler sektör temsilcilerini, gönüllü oluşumları ve yerel üreticileri bir araya getiren üç oturum biçiminde organize edilmiştir. “Sektörden Deneyimler ve Uygulamalar” başlıklı ilk oturumda Bursalı Grubu Tasarım Merkezi’nden Hatice Kurt Sarıdağ ve Pelin Aykar; Colins’ Tasarım Merkezi’nden Uğurhan Uzun ve Sharabati Denim’den Emin Demir firmalarında sürdürülebilirliğe yönelik yürüttükleri proje ve uygulamalardan bahsetmiştir. “Yerelden Küresele Sürdürülebilirlikte Gönüllülük” başlıklı

ikinci oturumda Fashion Revolution Türkiye temsilcisi İrem Yanpar Coşdan, Sürdürülebilir Moda Lisansı kurucuları Dr. Öğr. Üyesi Sanem Odabaşı ve Dilek Altan, Türkiye Tekstil Araştırmaları Organizasyonu kurucusu Bilgesu Altuncan tekstil ve modada sürdürülebilirlik alanında yürütülen küresel ve yerel gönüllülük faaliyetlerinden, oluşumlarının amaçlarından ve deneyimlerinden söz etmişlerdir. “Yerel Dinamikler” isimli son oturumda ise Tepebaşı Belediyesi Sosyal Kuluçka Merkezi’nin destekleri ile sürdürülebilirliği markalarının temellerine yerleştiren Bangu’nun kurucusu Bengisu Almıla Kantarcı Hekim ve Go Nature’ın kurucusu Gözde Öncüer Pınar markalaşma süreçlerini ele almışlardır.

Söyleşiler süresince Bursalı Grubu, Sharabati Denim, Sürdürülebilir Moda Lisansı, Türkiye Tekstil Araştırmaları Organizasyonu ve bir atölye çalışmasını destekleyen FLO Tasarım Merkezi stant açmıştır. Stantlarda katılımcıların sürdürülebilirlik projeleri kapsamında ürettikleri ürünler ve malzemeler tanıtılmıştır (Görsel 1).



Görsel 1. Stand ziyaretlerinden görüntüler (Fotoğraflar: F. Paız)

Çalıştayın sonunda iki gün boyunca yapılan atölye uygulamalarının çıktılarını Eskişehir Teknik Üniversitesi rektörü Prof. Dr. Adnan Özcan, rektör yardımcısı Prof. Dr. Yunus Özdemir ve Prof. Dr. Onur Kaya’nın da katılımıyla

gerçekleştirilen sergide izleyenlere sunulmuştur.

Söyleşiler

Çalıştay kapsamında 9 Aralık 2022 tarihinde gerçekleştirilen söyleşiler üç oturumdan oluşmaktadır. Bu oturumlar “Sektörden deneyimler ve uygulamalar”, “Yerelden küresele sürdürülebilirlikte gönüllülük”, “Yerel dinamikler” başlıkları altında toplanmıştır. Oturumlarda tekstil ve moda alanlarındaki sürdürülebilirlik çalışmalarına farklı bakış açıları ile yaklaşılarak akademi çatısı altında ortak bir potada bir araya gelmek hedeflenmiştir.

“Sektörden deneyimler ve uygulamalar” başlıklı ilk oturum, Türkiye tekstil ve moda pazarında önemli yerlere sahip olan Bursalı Tekstil Tasarım Merkezi, Sharabati Denim ve Colins’ Tasarım Merkezi’nden temsilciler ile gerçekleştirilmiştir (Görsel 2). Sektördeki farklı pozisyonlarda yer alan paydaşlar olarak konuşmacıların deneyimlerini paylaşması sektörün sürdürülebilirlik konusuna bakış açısını farklı pencerelerden irdeleme imkânı sağlamıştır. Genel hatları ile Ar-ge, tasarım ve üretim ayaklarında yapılan sürdürülebilirlik çalışmalarının önemini altı çizilirken öne çıkan konuların; hammadde seçimleri ve kullanımları, üretim süreçlerindeki odaklar ve Ar-ge ve tasarım süreçleri olmak üzere üç ana başlık altında toplandığı gözlemlenmiştir.



Görsel 2. Sektörden deneyimler ve uygulamalar başlıklı oturumdan bir görüntü (Fotoğraf: F. Paız)

Tüm konuşmacılar öncelikle hammadde seçimleri ve kullanımları konusuna değinirken doğa dostu/sürdürülebilir hammaddelerin öneminden bahsetmişlerdir. Bununla birlikte geri dönüştürülen malzemelerin ya da azaltma yönteminin de sürdürülebilirlik açısından alternatif malzeme çözümleri olabileceğine değinilmiştir. Ayrıca, geri dönüşüm malzemenin iç piyasada ikinci el ürün algısından dolayı önyargı ile karşılandığı

bilgisi konuşmacılar tarafından paylaşılmıştır.

Üretim süreçlerindeki odaklar konusunda özellikle geri dönüşüm ve tasarruf temelli planlamalar üzerinde durulmuştur. Bu noktada yeşil yıkama (green washing) kavramından da sıkça bahsedilmiştir. Öyle ki, firmaların üretim süreçlerinde sergiledikleri yaklaşımlar detaylı olarak incelendiğinde çoğu

zaman sürdürülebilirliği bir marka imajı ya da pazarlama stratejisi olarak göstermenin ötesine gitmemektedir. Bu noktada sertifikalandırmanın üretim süreçlerinde büyük önem taşıdığı konuşmacılar tarafından belirtilmiştir. Sertifikalandırma ve denetimlerin ön plana çıktığı Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı gündeme geldiğinde ise mutabakatın iç piyasadan çok dış piyasa için önem arz ettiğinden bahsedilmiştir.

Ar-ge ve tasarım süreçleri konusunda ise tasarım merkezlerinin rolü üzerinde durulmuş; farkındalık ve sosyal sorumluluk gibi odakları olan proje süreçlerinden bahsedilmiştir. Ar-ge ve tasarım süreçlerinde yenilikçi malzeme ve üretim yöntemleri, kullanım senaryoları, kullanıcı ihtiyaçları vb. parametreler göz önünde bulundurulurken sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlar sergilenebileceğinden bahsedilmiştir. Bu bağlamda Sharabati Denim'den Emin Demir sürdürülebilirlik felsefesine uygun olarak hızlı moda (fast fashion) ya da kullan at ürünlerin yerine uzun süreli kullanıma olanak sağlayan zamansız ürünlerin ön plana çıkması gerektiğini belirtmiştir. Bu noktada tasarımcının üstlendiği rol üzerinde durulurken Collins'ten Uğurhan Uzun, tasarımcıların ürünü oluşturan hammaddeden üretim süreçlerine, boyamadan yıkama süreçlerine ve nihai ürünün çıkışına kadar olan tüm aşamalarda aktif bir şekilde rol alması gerektiğinin altını çizmiştir.

“Yerelden küresele sürdürülebilirlikte gönüllülük” başlıklı ikinci oturum, Türkiye’de faaliyet gösteren gönüllü oluşumlardan Fashion Revolution’un Türkiye temsilcisi, Sürdürülebilir Moda Lisanı kurucuları ve Türkiye Tekstil Araştırmaları Organizasyonu’nun kurucusu ile gerçekleştirilmiştir (Görsel 3). Toplum içinde oluşan sürdürülebilirlik farkındalığı ve kaygıları ile bir çözüm önerisine dâhil olmayı sorumluluk olarak benimseyen kişilerin gönüllü oluşumların içerisinde nasıl var oldukları, bu oluşumların aktiviteleri ve konuya bakış açılarının aktarılması, gönüllülük esaslı platformların amaçlarının ve hedeflerinin özümsemesine olanak sağlamıştır. Bu kapsamda öne çıkan konuların; gönüllülük, iletişim, etik ve değişim olmak üzere dört başlık altında toplandığı gözlemlenmiştir.



Görsel 3. Yerelden küresele sürdürülebilirlikte gönüllülük başlıklı oturumdan bir görüntü (Fotoğraf: D. Meriç)

İkinci oturumun konuşmacılarının paylaşımları doğrultusunda çıkarılabilecek en çarpıcı sonuçlardan biri gönüllülük esaslı bir yaklaşımla sürdürülebilirlik gündeminde yer aldıkları olmuştur. Edindikleri deneyimler doğrultusunda oluşan sürdürülebilirlik farkındalıkları ve kaygıları ile çözümün bir parçası olma yolundaki arayışlarının yol haritalarını dinleyicilerle paylaşmışlardır.

Yol haritalarını şekillendirirken ise etkilendikleri faktörler kimi zaman parçası oldukları sektördeki aksaklıklar kimi zaman ise izledikleri bir belgesel olabilmıştır. Örneğin tekstil sektörünün en büyük facialarından biri olan Rana Plaza faciasını konu alan “True Cost” belgeselinin altı oturum boyunca çizilmiştir.

Bu noktada çözüm arayışı içinde olan konuşmacılar aktivist bir tavır sergileyerek sürdürülebilirlik adına çeşitli oluşumların içinde yer aldıkları ya da kendi oluşumlarının temellerini attıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Sürdürülebilir Moda Lisanı’ndan Sanem Odabaşı gönüllü olmayı okyanusu oluşturan su zerrelere bir araya gelmesine benzetmiş ve gönüllülük esaslı yaptıkları bu girişimin, gönüllülük aktivizm prensiplerinden biri olan sessiz bir aktivizm faaliyeti olarak tanımlanabileceğini söylemiştir. Tamamen gönüllülük esaslı olan bir diğer oluşum Trtex.org’dan Bilgesu Altunkan, gönüllülük esaslı çalışmalar ile bir topluluk içinde var olmanın, insanların birbirine yardım etmesini, öğrenmesini ve aynı zamanda bildiklerini öğretmesine bir ortam sağlayacağı görüşündedir. 80’li yıllarda tanımı yapılan sürdürülebilirlik kavramının günümüz dinamikleri doğrultusunda güncellenmesi ve geliştirilmesi gerektiğinin altını çizen Altunkan, bu kapsamda iyileştirici, onarıcı, kapsayıcı ve çeşitliğe izin veren bir moda sistemine ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

İletişim ise ikinci oturumun altı çizilen konularından bir diğeri olmuştur. Gönüllülük esasıyla bir araya gelen topluluklar olan bu oluşumlar benimsedikleri mottolar ile evrensel bir dil oluşturarak daha büyük kitlelere ulaşma çabası göstermektedirler. Bu bağlamda Sürdürülebilir Moda Lisansı (SML), yapılan gönüllük çalışmalarına örnek gösterilebilecek nitelik teşkil etmektedir. Oluşturulan sözlük ile kaynak eksiklikleri ve kavram kargaşalarını azaltarak dil birliği oluşturulması hedeflenmiştir. Ayrıca, sözlük açık erişimli bir çalışma olarak tüm kullanıcıların kolaylıkla ulaşabileceği bir platform olarak kurgulanmıştır. Bir diğer katılımcı organizasyon olan Fashion Revolution ise şeffaflık ilkesi ile yola çıkarak “Kıyafetlerimi kim yaptı?” (Who made my clothes?) kampanyası ile üretici ve tüketici arasında şeffaf bir iletişim kurmayı hedeflemiş ve hedeflemektedir. Fashion Revolution’un lobisel faaliyetler, endüstriyel değişim ve kültürel değişim olmak üzere üç temel hedefinden bahseden İrem Yanpar Coşdan, bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için şeffaflığın ilke edinilmesi gerektiğinin altını çizmiştir.

Konuşmacıların değindiği ana başlıklardan bir diğeri ise etik konusu olmuştur. Bu noktada şeffaflık ve adil davranma kavramları ön plana çıkmıştır. Bu hususta örnek gösterilen çalışmalardan bazıları ise Fashion Revolution tarafından hazırlanan şeffaflık temalı rehberler, Trtex.org tarafından çıkarılan moda ve tekstil ile ilişkilendirilebilecek kavramları sürdürülebilirlik penceresinden inceleyen “Ortak Fanzin” çalışması, Local Makers ile iş birlikleri ile hazırlanan bilinçli satın alma kiti olarak gösterilebilir. Bir diğer Fashion Revolution örneğinde ise pandemi sonrası yaşanan aksaklıklar sebebiyle işçilerin hak ettikleri ücretleri ödemeyen birçok firma gündeme gelmiş ve bu sebeple Fashion Revolution, Clean Clothes Campaign hareketi ile ortaklaşa bir çalışma yürüterek işçilerin sesi duyurulmasını ve maaşlarının ödenmesinde etkili bir rol oynamıştır. Böylece sürdürülebilirliğin üç temel ilkesinden sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerini benimseyen adımların atılmasını sağlamışlardır.

“Yerel dinamikler” başlıklı üçüncü oturum, bölümümüz mezunlarından “Go Nature” ve “Bangu” markalarının kurucuları ile gerçekleştirilmiştir. Bu iki markanın hem Eskişehir’de kurulmuş olmaları hem kurucularının bölümümüz mezunlarından olması hem de sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik bilincini markalarının temelinde yerleştirmeleri bakımından öğrencilere ve yerel girişimcilere iyi bir örnek teşkil etmektedir (Görsel 4). Genel çerçevede yerel üretim pratikleri üzerinden deneyimlerin paylaşıldığı oturumda öne çıkan konular; yerel üretimler, etik yaklaşımlar ve tasarımcıya bu bağlamda düşen rolün ne olduğu üzerine yoğunlaşmıştır.



Görsel 4. Yerel dinamikler başlıklı oturumdan bir görüntü (Fotoğraf: Ş. Özjüdoğru)

Bir tasarımcı olarak yerel üretim süreçlerinde rol almanın uzun vadede edinilen kazanımlar ve yatırımlar ile gerçekleştirilebileceğinin örneğini sergileyen konuşmacılar gerek iş deneyimleri sonucunda edindikleri farkındalıklar ile bir sorgulama süreci yaşayarak gerekse eğitimleri sürecinde sürdürülebilirlik konusuna olan ilgilerinin artması ile konuya duyarlılık geliştirmiş ve bu bilinç ile markalarının temellerini atmışlardır. Markaları henüz fikir aşamasındayken çeşitli arayışlar sonucunda Tepebaşı Belediyesi Sosyal Kuluçka Merkezi ile tanışmışlar

ve girişimcilik konusu ile ilgili destek almışlardır. Bunun yanı sıra Eskişehir Ticaret Odası, Sosyal Girişimcilik Ağı, Habitat Derneği ve TÜRKONFED gibi kuruluşlardan çeşitli eğitimler almışlar ve etkinliklere katılmışlardır.

Oturumun ikinci odak noktası ise kültürel sürdürülebilirliğin yerel üretimde önemli bir rol üstlenmesi olmuştur. Oturumda unutulmaya yüz tutmuş zanaatlerin büyük potansiyeller taşıdığına değinilmiştir. Geleneksel Türk dokumalarından biri olan kutnu kumaşı ve geleneksel el sanatlarından yorgancılığın unutulmasına engel olmak ve yeniden bir kullanım alanı bularak iki zanaatın canlanmasına olanak sağlayacak bir yaklaşım ile ürünlerini tasarlayan Bengisu Almıla Kantarcı Hekim, Bangu markasının temel amacını, “hızlı tüketim moda anlayışına karşı adil ve etik üretim yaparak kültürel sürdürülebi-

lirliğe katkıda bulunmak” şeklinde açıklamaktadır. Bu girişimi sayesinde hem evinde üretim yapan ev hanımları ile hem de zanaatkarlarla çalıştığını belirtmiştir.

Konuşmacılar ayrıca iyi ve adil üretim koşulları sağlama ve üretim maliyetleri konusunda yaşanan zorlukların altını çizmiştir. Bu nedenle, sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyi yüksek bir hedef kitesine hitap etmek durumunda kaldıklarına değinmişlerdir. Üretim tarafında ise etik ve adil üretim esaslarına sadık kalarak yerel üretimleri ön plana çıkarmayı hedeflemişler, Eskişehir yerelinde mikro bir ekonomi kurma gayesiyle hareket etmişlerdir. Ürünlerini ise adil ticareti, ekolojik ve sağlıklı ürünleri teşvik etmeyi amaçlayan sosyal girişimcileri destekleyen Postane Dükkânda turistik ürün olarak alıcı ile buluşturmaktadırlar.

Son olarak konuşmacılar yerel üretimi destekleyen tasarımcılar olarak tasarımcının rolünün gerek süreç yönetimi gerekse aldıkları malzeme ve üretim yöntemi kararları ile büyük önem arz ettiğini vurgulamışlardır. Ayrıca sergiledikleri duruş ile farkındalık yaratmak açısından da önemli bir görev üstlenmektedirler. Örneğin “doğal olarak moda” sloganı ile ilerleyen Gözde Öncüer Pınar sürdürülebilirlik konusunda değinilen hususlara özellikle özen gösterdiğini ve bu hassasiyetini tüm tasarım süreçleri boyunca koruduğunu belirtmiştir.

Atölye Uygulamaları ve Çalıştay Sergisi

Çalıştay sürecinde 7 ve 8 Aralık 2022 tarihlerinde gün boyunca süren iki atölye uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamalarda tekstil atıklarının sanatsal tekstil ürünlerine dönüştürülmesine odaklanmış, katılımcılara geri dönüşüm ve yeniden kullanım farkındalığı kazandırmak amaçlanmıştır. Atölye uygulamaları için çeşitli firmalardan kullanılmayan, atık kumaşlar talep edilmiş, firmaların gönderdikleri atık malzemelerden tekstil uygulamaları yapılmıştır.

“Tekstil Atıklarından Yüzey Uygulamaları” başlıklı atölye uygulaması Prof. Yüksel Şahin ve Dr. Öğr. Üyesi Şakir Özüdoğru yürütücülüğünde gerçekleştirilmiştir. Uygulamaya FLO Tasarım Merkezi yetkilileri de destek vermiştir. Süreç atık, parça kumaşlardan tekstil yüzeyleri oluşturma üzerine kurgulanmış, uygulama sonucunda üretilen yüzeylerin özel tasarım ayakkabı üretiminde kullanılması hedeflenmiştir.

Uygulama fikri çalıştay öncesinde gerçekleştirilen bir pilot sektör-üniversite iş birliği projesine dayanmaktadır. 6 Haziran 2022 tarihinde Eskişehir Teknik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü tarafından Prof. Yüksel Şahin ve Öğr. Gör. Duygu Özgül Dursun’un yürüttüğü Tekstil Tasarımına Giriş II dersinin çıktılarını içeren “Dokular” isimli sergi düzenlenmiş (Görsel 5), FLO Tasarım Merkezi yetkilileri sergiye katılım sağlamışlar ve firma yetkilileri ile akademik personel arasındaki fikir alışverişi sonucunda sergide yer alan çalışmalar kullanılarak ayakkabı sayısı üretme fikri doğmuştur. Süreç içerisinde firma yetkililerinin seçtiği çalışmalar öğrenciler tarafından yeniden üretilmiş ve FLO Tasarım Merkezi tarafından ayakkabı prototiplerine dönüştürülmüştür (Görsel 6).



Görsel 5 (Solda). “Dokular Sergisi”nden bir görüntü (Fotoğraf: F. Paçlı)

Görsel 6 (Sağda). FLO Tasarım Merkezi tarafından üretilen prototip ürünler (Fotoğraf: F. Paçlı)

Prof. Yüksel Şahin ve Dr. Öğr. Üyesi Şakir Özüdoğru’nun yürütücülüğünü yaptığı çalıştayda da atık tekstil malzemeleri kullanılarak ayakkabı sayısı üretmeye yönelik tekstil yüzeyleri üretmek hedeflenmiştir. Uygulama öncesinde FLO Tasarım Merkezi yetkilileri tarafından katılımcılara ayakkabı üretimi hakkında bir sunum

yapılmış, yetkililer istenen teknik özellikleri katılımcılara anlatmışlardır (Görsel 7). Ardından, yürütücüler tarafından katılımcılara doğa fotoğrafçısı Veli İşleyen'in izniyle birkaç fotoğrafı verilmiş (Görsel 8) ve bu fotoğraflardan yola çıkıp atık kumaşları kullanarak 50 cm x 50 cm boyutlarında yüzeyler üretmeleri istenmiştir (Görsel 9, 10). Söz konusu üretimler "Çalıştay Sergisi"nde sergilenmiştir. Uygulama çıktılarının prototip ürünlere dönüştürülme süreci devam etmektedir.



Görsel 7 (Solda). FLO Tasarım Merkezi yetkilileri tarafından uygulama öncesi katılımcılara yapılan bilgilendirme sunumu (Fotoğraf: Ş. Özjüdoğru)

Görsel 8 (Sağda). Atölye uygulamasında kullanılan fotoğraflardan bir örnek (Fotoğraf: V. İşleyen)



Görsel 9 (Solda ve Orta). Atölye uygulama sürecinden görüntüler (Fotoğraf: Şakir Özjüdoğru)

Görsel 10 (Sağda). Katılımcılardan Kardelen Aydın'a ait çalışmanın fotoğrafı (Fotoğraf: Fatih Paşt)

"Tekstil atıklarıyla dokuma pratikleri" başlıklı atölye uygulaması Araş. Gör. Derya Meriç ve Araş. Gör. İrem Akdemir yürütücülüğünde gerçekleştirilmiştir. Atölye çalışmasında sektör tarafından hibe edilmiş olan havlu üretim atığı kumaş kenarı şeritler ve Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü Dokuma Atölyesinde gerçekleştirilen dersler kapsamında açığa çıkan iplik atıkları kullanılarak, toplamda bir gün sürecek bir deneysel dokuma atölyesi yapılmıştır. Kullanılacak şeritler gıda atıkları ile doğal boyama yöntemleri kullanılarak boyanmış, atölye öncesinde katılımcıların kullanımına uygun hale getirilmiştir (Görsel 11).



Görsel 11. Atölye çalışmasında kullanılan artık tekstil malzemeleri ve atölye ortamından bir görüntü (Fotoğraf: Ş. Özjüdoğru)

Çalışmada tasarım öğrencileri ile atık ve artık kavramları üzerine düşüncelerini sağlayacak bir ön çalışma yapılarak yenilikçi bir tekstil malzemesi olarak tekstil artıklarının taşıdığı potansiyeller üzerinde durulmuştur. Bir farkındalık projesi olarak kurgulanan bu atölye uygulamasında öğrencilerden çeşitli çöplük görselleri üzerinden eskizler yaparak bunları artık tekstil malzemeleri ile yeniden yorumlamaları istenmiştir (Görsel 12).

Görsel 12. Çöplük görseli ile eskiz yapan katılımcı (Fotoğraf: Ş. Özjüdoğru)



Toplamda bir gün süren atölye çalışması tasarım öğrencilerinden oluşan 14 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, öncelikle katılımcılara el tezgâhı ile dokuma hakkında genel bir bilgilendirme yapılmış ve çağdaş tekstil sanatçılarının deneysel dokuma çalışmalarından örnekler verilmiştir. Devam eden süreçte katılımcılar ile birlikte atık tekstil malzemelerinden yapılacak deneysel bir dokuma çalışmasına dair bir beyin fırtınası çalışması ve

devamında da hızlı eskiz çalışmaları yapılmıştır. Yapılan hızlı eskizler doğrultusunda katılımcılar el dokuma tezgâhlarında kendi tasarımlarını dokumuşlardır (Görsel 13, 14).



Görsel 13 (Solda ve Ortada). Dokuma süreçlerinden görüntüler (Fotoğraf: Ş. Özjuoğru)

Görsel 14 (Sağda). Katılımcılardan Elif Eren'e ait çalışmanın fotoğrafı (Fotoğraf: F. Paız)

Gerçekleştirilen iki atölye uygulamasının çıktılarını çalıştayın son etkinliği olarak Eskişehir Teknik Üniversitesi Kütüphane Dokümantasyon Merkezi sergi salonunda izleyicilere sunulmuştur. Sergi açılışında çalıştay düzenleme kurulu, Eskişehir Teknik Üniversitesi rektörü Prof. Dr. Adnan Özcan, rektör yardımcıları Prof. Dr. Yunus Özdemir ve Prof. Dr. Onur Kaya, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi dekanı Prof. Dr. Osman Tural ve fakülte öğretim elemanları, konuşmacılar, dinleyiciler, atölye katılımcıları ve öğrenciler ile bir araya gelinerek çalışmalar üzerinden değerlendirmeler yapılmış, etkinlikler hakkında fikir alışverişinde bulunulmuş ve gelecekteki etkinliklerin planlanması konusunda potansiyeller üzerine konuşulmuştur (Görsel 15).



Görsel 15. Sergi alanından görüntüler (Fotoğraflar: F. Paız)

Sonuç

Türkiye'de sürdürülebilirlik alanında aktif rol oynayan tekstil ve moda or-

ganizasyonlarının güncel durumlarını saptayarak yaşadıkları zorlukları ve sahip oldukları olanakların tartışılması için bir zemin oluşturmayı amaçlayan bir projenin bir ayağı olarak gerçekleştirilen bu çalıştayda sürdürülebilirliğe farklı pencerelerden bakan sektörden çeşitli paydaşlar bir araya gelmiştir. Bu sayede karşılıklı deneyim ve fikir paylaşımları yapılabilmiş, sürdürülebilir çözüm süreçleri için paydaşları bir araya getirmek adına ilk adımlar atılmıştır. Çalıştay boyunca sektörün farklı alanlarından bir araya gelen katılımcılar kendi aralarında iş birliği fikirleri geliştirmiş ve ortak ilgi alanları bulabilmiştir. Ayrıca her bir oturumda ön plana çıkan temaların; sürdürülebilirlik konusunda gelecek çalışmalarda yol haritası çıkarılmasına fayda sağlayabileceği düşünülmektedir. Atölye çalışmaları ile desteklenen çalıştay süreci çeşitli tasarım pratikleri ile konuşulan temalar doğrultusunda atölye katılımcılarını düşünmeye sevk ederek farkındalık yaratma amaçlı somut çıktılar elde etmeye de olanak sağlamıştır. Söz konusu çalıştayın çıktılarının alanda araştırmalarını sürdüren araştırmacıların ileriki çalışmalarında ışık tutacağı ve güncel fikir alışverişleri için bir zemin oluşturacağı düşünülmektedir.

Teşekkürler

Bu çalıştayı olanaklı kılan Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu'na, çalıştay davetimize olumlu geri bildirimde bulunan ve çalıştayımıza değer katan Bursalı Grubu Tasarım Mer-

kezi'ne, Colins' Tasarım Merkezi'ne, Sharabati Denim'e ve FLO Tasarım Merkezi'ne; Fashion Revolution Türkiye'ye, Sürdürülebilir Moda Lisansı'na, Türkiye Tekstil Araştırmaları Organizasyonu'na; Go Nature markası kurucusu Gözde Öncüer Pınar'a, Bangu markası kurucusu Bengisu Almıla Kantarcı Hekim'e; çalıştayımıza malzeme tedariki sağlayan Antik Dantel'e ve Teba Tekstil'e, çalıştay sürecindeki katkılarından dolayı Prof. Yüksel Şahin'e ve Seda Atadan'a teşekkür ederiz.

Kaynakça

- Arabalı Koşar, S. T., Gezicioğlu, F. Y. ve Yalçın, M. B. (2021). Üniversitelerin tekstil ve moda tasarımı öğretim programında artan/artık/atık malzemenin geri kazanımı ve sürdürülebilirliği üzerine bir araştırma. *Electronic Turkish Studies*, 16(2), 719-741.
- Au, W. (2007). High-stakes testing and curricular control: A qualitative metasynthesis. *Educational Researcher*, 36(5), 258-267.
- Bilen, M. (2002). Plandan uygulamaya öğretim. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Claxton, S., & Kent, A. (2020). The management of sustainable fashion design strategies: An analysis of the designer's role. *Journal of Cleaner Production*, 268, 122112.
- DeLong, M., Goncu-Berk, G., Bye, E. ve Wu, J. (2013). Apparel sustainability from a local perspective. *Research Journal of Textile and Apparel*, 17(1), 59-69.
- European Climate Foundation. (t.y.). The European green deal.
- <https://europeanclimate.org/the-european-green-deal/#:~:text=Practically%2C%20the%20European%20Green%20Deal,2030%20compared%20to%201990%20levels>
- İTHİB. (2022). Sürdürülebilir tekstiller Ur-Ge projesi ihtiyaç analizi raporu. [https://www.ithib.org.tr/files/downloads/Belgeler/2022/S%3%BCrd%3%BCr%3%BClebilir%20Tekstiller%20URGE%20Projesi%20%20C4%B0htiya%3%A7%20Analizi%20Raporu%20\(21.URGE.018\).pdf](https://www.ithib.org.tr/files/downloads/Belgeler/2022/S%3%BCrd%3%BCr%3%BClebilir%20Tekstiller%20URGE%20Projesi%20%20C4%B0htiya%3%A7%20Analizi%20Raporu%20(21.URGE.018).pdf)
- Koca, E. ve Emiroğlu, S. (2022). Moda ve tekstil tasarımı lisans programlarının sürdürülebilirlik ölçütleri bağlamında değerlendirilmesi. *International Journal of Art, Fashion, Music and Design*, 1(1), 35-47.
- Mamur, N. (2017). Sanat eğitiminde sürdürülebilirlik ve çevre eğitimi üzerine bir çalışma. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 774-794.
- News European Parliament. (2022). The impact of textile production and waste on the environment (infographic). Retrieved from <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographic>
- Odabaşı, S. ve Şahin, Y. (2019). Moda tasarımı eğitiminde sürdürülebilirlik üzerine yaklaşımlar. *Art-e Sanat Dergisi*, 12(23), 1-25.
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. (t.y.). Çevre, iklim değişikliği ve suya dair sürdürülebilir kalkınma hedefleri. <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>
- Ukaogo, P. O., Ewuzie, U. ve Onwuka, C. V. (2020). Environmental pollution: causes, effects, and the remedies. In *Microorganisms for sustainable environment and health* (pp. 419-429). Elsevier.
- UNESCO Türkiye Milli Komisyonu. (t.y.). Sürdürülebilir kalkınma 2030 hedefleri ihtisas komitesi. <https://www.unesco.org.tr/Pages/108/219/S%3%BCrd%3%BCr%3%BClebilir-Kalk%20%20C4%B1nma-2030-Hedefleri-%20C4%B0htisas-Komitesi>
- WCED. (1987). Report of the world commission on environment and development: Our common future. 1-300. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Yürekli, İ. ve Yürekli, H. (2004). Mimari tasarım eğitiminde enformellik. *İTÜ Dergisi/A: Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 3(1), 53-62.

Sürdürülebilirlik Kapsamında Moda Tasarım İleri Dönüşüm Atölye Çalışması

Filiz DURSUN, *Düzce Üniversitesi- Düzce Meslek Yükseokulu - Tasarım Bölümü, Türkiye,*
filizdursun@duzce.edu.tr

Özet

Tüketim toplumunda, ihtiyaçlar ve istekler arasında denge kurulamamasının bir sonucu olarak ; Moda endüstrisinin sürekli büyümesi hızlı modanın hayatlarımızı ele geçirmesi, tonlarca atılmış giysi ve ürünü geride bırakmakta çevresel sorunları beraberinde getirmektedir. Bu sorunu çözenin bir yolu kullanılmayan yıpranmış veya atık giysileri yeni bir giysi parçasına dönüştürmek veya bir araya getirerek yeniden işlemek diğer bir deyişle ileri veya geri dönüştürmektir. Bunu gerçekleştirebilmek geleceğin tasarımcılarına sürdürülebilirlik kavramını aşılaktan geçmektedir. Çalışmada Düzce Üniversitesi Moda Tasarım programı öğretim elemanları ve öğrencileri ile Düzce Zübeyde Hanım Kız Meslek Lisesi Moda Tasarım Teknolojileri öğretmen ve öğrencilerinin katılımıyla bir ileri dönüşüm atölye çalışması gerçekleştirilmiştir. Atölye sonrası elde edilen ürünler, teknik ve kullanılabilirlik açısından puanlandırılarak değerlendirilmiştir. Etkinlik sonrasında Moda tasarım ön lisans öğrencilerinden random olarak seçilen 8 kişiyle çalışmanın değerlendirilmesi için görüşme yapılmıştır. Görüşme sonuçlarına göre; sürdürülebilirlik ileri dönüşüm konusunda öğrencilerin farkındalık kazandığı ve var olan kaynakların sürdürülebilirliği açısından hammadde ile enerji kaynaklarını korumaya yönelik uygulamaların yaşamımıza adapte edilmesinin önemine dikkat çekilmiştir. Hızlı moda tepki olarak elde var olan kıyafetlerimizin ileri dönüşüm yoluyla dikiş ve süsleme teknikleri ile aynı veya farklı amaçlara yönelik ürünlere dönüştürülebileceği farkındalığının öğrencilere kazandırılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Moda, tasarım, sürdürülebilirlik, ileri dönüşüm*

Abstract

In the consumer society, as a result of the inability to establish a balance between needs and wants; the continuous growth of the fashion industry and the fast-paced fashion taking over our lives leave behind tons of discarded clothing and products, and bring environmental problems. One way to solve this problem is to recycle worn or waste clothing into a new piece of clothing, reprocess it, i.e. upcycle, or recycle. Achieving this requires instilling the concept of sustainability in the designers of the future. In the study, an upcycling workshop was held with the participation of Düzce University Fashion Design program lecturers and students, and Düzce Zübeyde Hanım Girls' Vocational High School Fashion Design Technologies teachers and students. The products obtained after the workshop were evaluated by scoring in terms of technique and usability. After the event, 8 people randomly selected from the fashion design associate degree students were interviewed to evaluate the study. According to the results of the meeting, Attention was drawn to the importance of adapting practices aimed at protecting raw materials and energy resources to our lives in terms of sustainability of existing resources, where students gain awareness about sustainability and upcycling. In response to fast fashion, the awareness that our existing clothes can be transformed into products for the same or different purposes with sewing and decoration techniques through upcycling was brought to the students.

Keywords: *Fashion, design, sustainability, upcycling*

Giriş

Gelişen teknoloji, hızla değişen yaşam koşulları dışında; hızlı tüketim olgusunu içinde barındıran, varlığını tüketim sayesinde gerçekleştiren bir anlamda pazarlama stratejisi olarak görülen moda olgusu, hızlı modanın da etkisiyle tüketim çılgınlığını normalleştirmiştir. Temel olarak moda, kıyafetlerimizin toplum içindeki bireysel vizyonumuzu yansıtmaya ve iletme, bizi zaman ve mekâna bağlama şekli olarak tanımlanmaktadır (Fletcher 2008). Aslında moda, anlamı değişmeden kalan, ama her zaman değişen bir olgudur. Derin bir kültürel ifade olan ve doğrudan kim olduğumuzu ve diğer insanlarla nasıl bağlantı kurduğumuzu hedefleyen moda, sıklıkla geçici bir trend ve yüzeysel bir şeyler önerir bunun sonucunda da satın almaya teşvik eder. Moda, tamamen gösterge bilimsel ve sembolik nedenlerle işlevsel olan giysilerin alınıp, kısa sürede atılması olarak da tanımlanabilir (Koefoed ve Skov, 2010). Son iki tanımdan da anlaşıldığı gibi moda geçicidir ve moda giysiler işlevlerini tamamlayamadan atık konumuna düşmektedir.

Moda endüstrisini de kapsayan Tekstil üretimi, yaklaşık 1,2 milyar ton sera gazı emisyonuna neden olan (uluslararası savaşlar ve deniz taşımacılığının toplamından daha fazla) petrol endüstrisinden sonra dünyanın en çok kirleten ikinci sektörüdür (Change, 2018). 2050 yılına kadar moda endüstrisinin dünyanın karbon oranının %25'ini kullanacağı tahmin edilmektedir (Pandey, 2018). Moda, hazır giyim ve tekstil sektörünün mevcut durumu sürdürülebilirlik alanında endişe vericidir. Kullanılan hammaddelerin çoğu ve elde edilen ürünler (lifler ve giysiler) çevreye zararlıdır. Moda endüstrisinin sürdürülebilirlik üzerindeki olumsuz etkilerinin üstesinden gelinmesine acilen ihtiyaç vardır (Saha ve ark., 2021). Tekstil ürünlerinin çevreye yayılmasını hızlandırmak ve aynı zamanda ürünlerin kullanımda kalma süresini azaltmak için pazarlama stratejisi olarak ortaya çıkan hızlı moda, yüksek talep ve düşük fiyatlarla gerçekleşerek, küresel olarak satın alınan giysi sayısını arttırmaktadır. H&M ve Zara gibi birçok tanınmış moda markaları, hızlı bir şekilde dolaplardan çöp kutularına girerken hızla yenilenen giysiler üretmektedir. Dünya her yıl yaklaşık 80 milyar yeni giysiyi tüketmektedir (Firth 2016; Yoo ve ark. 2021). Bu da sürdürülebilir bir dünya düzeni için bu büyük bir sorun oluşturmaktadır. Modaya uygun giysilerin üretimi ve kullanımının büyük miktarda atık oluşturması, sürdürülebilirliğin önünde bir engel olarak görünmesine neden olmaktadır. Moda ve sürdürülebilirlik kavramını bir araya getiren sürdürülebilir moda ilk olarak 1960'larda tüketicilerin giyim üretiminin çevre üzerindeki etkisinin farkına varması ve endüstrinin uygulamalarını değiştirmesini talep etmesiyle ortaya çıkmıştır (Jung ve Jin, 2014). Sürdürülebilir moda, son yıllarda geliştirilen ve eko, yeşil ve etik moda ile birbirinin yerine kullanılan yavaş moda hareketinin bir parçasıdır (Carey ve Cervellon, 2014). Yavaş moda, iyi çalışma koşulları ve çevresel tahribatın azaltılması gibi sürdürülebilirlik değerlerine odaklanan felsefi bir ideale dayanmaktadır (Pokulangara ve Shephard, 2013). Son yıllarda yavaş moda hareketi ve sürdürülebilir modanın önemi artmakta (Battaglia ve diğerleri, 2014), ancak tüketici farkındalığı hala yerinde saymaktadır (Gonzalez, 2015).

Sürdürülebilir moda kapsamı içinde tasarımcılar, tasarımlarını uygulamak için birçok yöntemle baş vurabilmektedir. Bu aşamada, "Sürdürülebilirliğin 6R'si (6R's of Sustainability)" olarak bilinen stratejiler şunlardır (Metta ve Badurdeen, 2013, 439); 1) Azaltmak (Reduce): Öncelikle bir ürün yaşam döngüsünün ilk üç aşamasında gerçekleşir: ön üretim, imalat ve kullanım. Bu aşamalarda kaynakların azaltılmış kullanımını ifade eder. 2) Yeniden kullanmak (Reuse): Bir ürünün ikinci ve sonraki yaşam döngüsü aşamalarında gerçekleşir. Bu, ürünün veya bileşenlerinin, kullanımdan sonra, ham (işlenmemiş) malzeme kullanım miktarını azaltmak için sonraki yaşam döngüleri için yeniden kullanılması anlamına gelir. 3) Geri Dönüşüm (Recycle): Normalde atık olarak değerlendirilecek malzemelerin (ör. Cam, metal ve kâğıt) yeni malzeme veya ürünlere dönüştürülmesi işlemidir. 4) İyileştirme (Recover): Ürünlerin kullanımlarının sonunda sonraki kullanım sonrası faaliyetler için toplanmasını içerir. Bu işlem aynı zamanda bir ürünün kullanım ömrünün sonunda bileşenlerini elde etmek için demonte edilmesi anlamına da gelebilir. 5) Yeniden tasarlama (Redesign): Ürünü daha sürdürülebilir hale getirmek için çevre için tasarım gibi tekniklerin uygulanması yoluyla gelecekteki kullanım sonrası süreçleri basitleştirmek için ürünleri yeniden tasarlama eylemidir. 6) Yeniden üretim (Remanufacture): Hâlihâ-

zırda kullanılmış ürünlerin, işlevsellik kaybı olmadan orijinal ürüne benzer veya daha iyi performansla yeni gibi bir duruma geri getirilmesi için yeniden işlenmesini içerir. İleri dönüşüm kavramı çoğunlukla yeniden üretim ile karıştırılmaktadır. İleri dönüşüm ve yeniden üretim, endüstri bağlamına, sektörlere ve ölçüğe bağlı farklılıklarla birbirinin yerine kullanılabilir. Yeniden üretim, mühendislik, elektronik ve otomotiv gibi daha geniş bir endüstri yelpazesinde kullanılırken, “ileri dönüşüm” daha çok moda endüstrilerinde anılır. Yeniden üretim, “yeni kadar iyi” bir kalite elde etmek için durumu, kaplamayı veya işlevi eski haline getirerek atılan ürünleri faydalı bir ömre geri yükler (Sinha ve diğerleri, 2016). Buna karşılık, ileri dönüşümün amacı çoğunlukla perakende satışta orijinal malzeme ürününden daha yüksek bir değer elde etmektir (Sundin ve diğerleri, 2004). Yeniden üretim süreci, yeniden üretilmiş ürünün istenen ürün standartlarını karşıladığından emin olmak için inceleme, sökme, kısmi değiştirme, yenileme, temizleme, yeniden birleştirme ve test etme işlemlerini içerir (Sundin ve diğerleri, 2004). Bu üretim şekli daha çok fabrika ortamında gerçekleştirilen endüstriyel bir süreç olarak kabul edilir. İleri dönüşüm süreçleri zanaat temelli, sanatsal, bireysel ve manuel müdahale gerektiren olarak sınıflandırılma eğilimindedir. İleri dönüşüm, moda, uygulama ve eğitiminde genellikle özel projeler veya seriler olarak kullanılır ve genellikle standart tasarım yöntemleri hala geçerlidir.

Moda uygulamaları ve eğitiminde çeşitli araştırma yöntemleri ve yaklaşımları kullanarak ileri dönüşümle ilgili araştırmalar hızla artmaktadır. Çevresel etkiyi azaltmak için bir strateji olarak tanımlanan ileri dönüşüm, ürünlerin ve malzemelerin döngüsel malzeme akışlarını ve daha yavaş tüketim döngülerini birleştirmektedir. (Sinha ve diğerleri, 2016). İleri dönüşüm, daha yüksek değerli ürünler tasarlamak ve oluşturmak için kullanılan atılan malzemelerle, onları daha uzun süre verimli kullanımda tutan, moda üretimine uygulanabilir mevcut bir stratejidir (Sara and others,2017). İleri dönüşüm, modası geçmiş, kullanılmış, eskimiş, yıpranmış, artık kullanılmayan, dolap bekleyen veya üretimden geri kalan malzemelerden yeni bir ürünün elde edilmesi veya değiştirilmesi, aynı ya da daha üst seviye kaliteye sahip bileşenler ve orijinal ürünler üretmeyi amaçlayan bir kavramdır (McDonough, Braungart 2002, 15). Ayrıca yeni malzemeleri sorumsuzca doğal çevreden tedarik etmek yerine, Londra, Stockholm, New York ve başka yerlerde gelişen bir alt kültür ve moda hareketidir (Ainamo, 2014, 53-60).

Son yıllarda, ikinci el malzemelerin tedarik zinciri ve perakende satışı önemli ölçüde artmıştır. Teknik endüstriyel incelemeler, 10 yıl içinde tüketicilerin alternatif sahiplik modelleri talebinin veya “yeni” ürünler satın almama durumunun önemli ölçüde artacağını göstermektedir (McKinsey & Company, 2020). Atık malzemeler, modada önemli bir eş zamanlı pazar ve tedarik zinciridir. Kitlesele ölçekte, tüketici sonrası atık malzemeler ve atık giysiler tasnif edilir, elle toplanır ve giysi türü, türü, markası, malzeme yapısı, lif bileşimi veya rengi gibi çeşitli kategorilerde seçilir ve çeşitli boyutlarda kilogram küpler halinde satılır. İkinci el piyasa ticareti boyunca, malzemeler değer ve yaşam evrelerinde değişir. Bu giysilerin çoğu, geniş ve çeşitli yaşamlarda ticareti yapılmış ve dolaşıma girmiştir veya zar zor giyilmiştir (Brooks, 2015). Sürdürülebilir moda, kıyafetlerin elden çıkarılması, tüketilmesi ve üretilmesinin topluma, ekonomiye ve çevreye olan olumsuzluklarını hep birlikte en aza indirir (Razzaq, Ansari, Razzaq ve Awan, 2018). Tasarımın temelinde; insanların ihtiyaçlarını karşılamak, onlara hoş görünüm, işlevsellik, farklılık ve yüksek oranda yenilik getirmek yatmaktadır (Sezgin ve Önlü, 1992, s.84). Buradan tasarlanan ürünün ilk mi yoksa ileri dönüşüm ile mi tasarlandığı önemli görülmemektedir.

Giysin ileri dönüşüm ile yeniden tasarlanması tekstil atıklarının önünü kesen ve atık oluşumunu engelleyen bir süreç olarak görülebilir. İleri dönüşüm, iyileştirmek, geliştirip güzelleştirmek, yeniden söküp, kesip şekil vermek ve ürünü cazip hale getirerek alma isteği uyandırmasını sağlamak böylelikle yeniden kullanım döngüsüne katmak sona giden süreyi mümkün olduğunca uzatmayı amaçlamaktadır. Bu şekilde ilk üretim sürecindeki hammadde, enerji ve emek ihtiyacı ortadan kaldırılmış ve atık oluşumunun engellenmesi sağlanmış olacaktır. İleri dönüşüm de yeniden tasarlama sürecinin sonucunu; dönüştürülecek giysin tipi, materyal yapısı, kalitesi, eskime oranı vb. ile dönüştürme işini gerçekleştirecek kişinin alandaki yeterliliği, deneyimi ve yaratıcılığı önemli oranda etkilemektedir. Yeniden tasarlama sürecinde her ürün için özel olarak tasarımsal düşünmeye gereksinim vardır. Çünkü her ürünün defosu, hatası ve eskime oranı kendine özeldir ve yeniden tasarlama süreci de benzersiz olacaktır. Her

ürünün sorunları ve çözümleri kendi içinde benzersizdir. Böylelikle yeniden tasarım ile dönüştürülen ürünün, kullanım alanı, fonksiyonelliği ve estetik görüntüsü geliştirilerek değiştirilmektedir.

Giysilerin ileri dönüşümü 3 şekilde yapılabilir: 1) tüm kıyafetleri farklı teknikler ile değiştirmek, 2) iki kıyafeti tek bir kıyafette birleştirerek yeni tasarım özellikleri katmak, 3) giysileri çeşitli teknikler ile süslemek, böylece yeni bir tasarım oluşturulabilir (Suhartini ve Istighfari, 2020). İleri dönüşüm moda tasarım yöntem ve teknikleri 4 grupta incelenebilir; 1. Tasarlama, 2. Parçalama, 3. Birleştirme ve 4. Süsleme. İlk olarak dönüştürülmek istenen ürün incelenir, inceleme sonunda hangi malzeme ve aksesuarlar kullanılarak ne şekilde değerlendirilebileceği tasarlanır ve çizime dönüştürülür. Tasarım planına uygun olarak sökülüp ve/veya kesilmesinin ardından, elde veya makine de uygun şekilde birleştirilerek dikilmesi sağlanır. Son olarak uygun süsleme teknikleri (basit nakış iğneleri, pul ve boncuk işleme, kurdela nakışı, aksesurlar, aplike vb.) ile ürüne estetik bir görünüm kazandırılır.

Bu çalışmanın amacı; sürdürülebilirlik kapsamında, hızlı modanın etkisiyle ortaya çıkan moda tüketim çılgınlığına özellikle moda tasarım öğrencilerinin dikkatini çekmek ve bu konudaki farkındalıklarını arttırmaktır. İleri dönüşüm ve moda kavramlarına aynı proje içinde yer vererek eski kıyafetlerin birer moda unsuru olabileceğini kanıtlamaktır. Proje sonuna doğru ortaya çıkan ileri dönüşüm moda ürünlerini sergilemek suretiyle normal vatandaşların kıyafetlerin çok daha farklı şekilde dönüştürülebileceğini göstermek bu konuda farkındalıklarını arttırarak gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir Dünya bırakmak üzere ufakta olsa katkı sağlamaktır. Tüketim çılgınlığının hat safhaya ulaştığı bu dönemde, giyilmeyen, dolap bekleyen, eskiyen, yırtılan, en ufak bir hata yâda defo sonucu çöpe atılacak kıyafetleri dönüştürmek, yeniyi almak yerine var olanı değerlendirmektir. Ayrıca ileri dönüşüm sürecinde öğrencilerin tasarım güçlerini geliştirmektir.

Yöntem

Katılımcılar

Çalışma kapsamında belirlenen genel amaç doğrultusunda Düzce Üniversitesi Moda Tasarım Programı öğretim elemanları (3 öğretim elemanı) ve öğrencileri (25 Öğrenci) ile Düzce Zübeyde Hanım Kız Meslek Lisesi öğretmen (2 öğretmen) ve öğrencilerinin (20 öğrenci) katılımıyla “Moda Tasarım İleri Dönüşüm Etkinliği” gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın temel bulgularını etkinlik sonunda ortaya çıkan ileri dönüşüm tasarım ürünleri oluşturmaktadır. Ayrıca etkinlik sonunda Moda Tasarım Ön lisans öğrencilerinden random olarak seçilen 8 kişi ile görüşme yapılmıştır.



Resim 1. Moda Tasarım İlerim Dönüşüm Etkinliği Poster ve Etkinlik Fotoğrafları

Çalışma 3 aşamadan oluşmaktadır.

1. Aşama: Düzce Üniversitesi Düzce Meslek Yüksekokulu Tasarım Bölümü Moda Tasarım Programı
2. Sınıf öğrencilerinin ilk olarak Sürdürülebilirlik kapsamında; sıfır atık, karbon ayak izi, su ayak

izi, minimalizm, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, kapsül dolap vb. konularda bilgilendirilmesi, peşi sıra öğrencilerin kullanılmayan, dolap bekleyen, atmaya kıyılmayan, eskimiş, yıpranmış kıyafetlerini tespit etmeleri ve öğretim elemanlarının yönlendirmesi sonucunda öğrencilerle birlikte bu kıyafetlerin modaaya uygun şekilde ileri dönüştürülmesi,

2. Aşama: Zübeyde Hanım Kız Teknik ve Meslek Lisesi Moda Tasarım Teknolojileri Öğrencilerine Tekstilde Sürdürülebilirlik ile ilgili bir eğitim verilmesi, 10. ve 11. Sınıf öğrencilerine ileri dönüşüm yapmak üzere kıyafet araştırması yapımları konusunda bilgilendirilmesi.
3. Aşama: Zübeyde Hanım Kız Teknik ve Meslek Lisesi Moda Tasarım Teknolojileri 10. ve 11. Sınıf öğrencileri ile Düzce Meslek Yüksekokulu Moda Tasarım Programı öğrencilerini eşleştirerek, hocaların mentörlüğünde öğrencilerle birlikte moda tasarım ileri dönüşüm atölyesinin çalıştay ve moda tasarım ileri dönüşüm ilkelerine göre gerçekleştirilmesi.

Çalıştay (workshop) ilkeleri; Her takım, diğer takımlardaki arkadaşlarından ve öğretmenler ile akademisyenlerden fikir alabilir. İleri dönüştürme sürecinde her türlü sökme, kesim, dikim, aplike, boyama, baskı ve süsleme tekniği ile çalışılabilir. Atölyelerde bulunan tüm kumaş, aksesuar ve benzeri malzemeler öğrencilerin kullanımına açıktır. Atölyelerde bulunan tüm araç gereçler öğrencilerin kullanımına açıktır. İleri dönüşüm ürünü günümüz modasına veya belli bir döneme ait modaaya göre tasarlanabilir. İleri dönüşüm ürününün kullanılabilir ve temizlenebilir olmasına özen gösterilmelidir. En fazla 3 parça kullanılmayan veya eskimiş ürün bir ileri dönüşüm ürününde kullanılabilir. İleri dönüştürülen üründen ve kullanılan aksesuarlardan maksimum fayda sağlanmaya çalışılmalıdır.

Moda tasarım ileri dönüşüm ilkeleri; Bütün katılımcılar temel düzeyde el ve makine dikişi yapıyor (temel dikiş tekniklerini uygulayabiliyor) olmalıdır. Yine bütün katılımcıların hazır giyimde süsleme teknikleri konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir. İleri dönüşüm süreci, ileri dönüştürülmek istenen ürün ile bağ kurma süreci olarak görülmelidir. İleri dönüştürülmek istenen üründen maksimum verim alınacak ekonomik yöntem ve teknikler ile yaratıcı tasarımlar yapılmıştır. Katılımcılar ileri dönüşüm moda tasarım yöntem ve tekniklerinde tamamen özgürdür ve fikir alışverişi serbesttir. İleri dönüşüm yöntem ve tekniklerinde herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. İleri dönüşümde amaç yaratıcı, kullanılabilir, temizlenebilir ve herkesin almayı arzulanacağı ürünler tasarlamaktır.

Veri Toplama Araçları

Etkinlik sonunda ortaya çıkan ürünleri değerlendirmek üzere bir değerlendirme formu hazırlanmıştır. İleri dönüşüm etkinliği ürün değerlendirme formu; ürünlerin ilk hali, durumları, uygulanan teknik/ler, ileri dönüştürme maliyeti, kullanılabilirliği, ileri dönüşüme uygunluğu, son hali ve ilk hali ile son hali arasındaki farkı ortaya koymaya yönelik olarak düzenlenmiştir. İleri dönüşüm etkinliğinin öğrencilere sağladığı faydaları, etkinliğin eksik ve olumsuz yanlarını ve öğrencilerin benzer etkinliklere katılma ile ilgili görüşlerini belirlemeye yönelik olarak üç sorudan oluşan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ileri dönüşüm ürünü değerlendirme formu ve görüşme formu oluşturulduktan sonra 6 akademik uzman görüşüne sunulmuştur.

Bulgular

Moda Tasarım öğretim elemanları, öğrencileri, meslek lisesi öğretmenleri ve öğrencilerinden oluşan toplam 50 kişinin katılımı ile gerçekleştirilen Moda tasarım ileri dönüşüm etkinliği sonunda 60 parça ürün elde edilmiştir. Ürünler; tasarım, kullanılabilirlik ve ileri dönüşüme uygunlukları açısından değerlendirilmiş 16 ürünün çalışmaya eklenmesine karar verilmiştir. Bazı ürünlerin iki veya daha fazla ürün kullanılarak elde edildiği belirlenmiştir. İnceleme sonucu çalışmaya eklenen ürünler ilk hali, kullanılan teknik, yardımcı malzemeler ve son hali belirtilerek ürün künyeleri oluşturulmuştur. Ürünler ilk hallerine göre; gömlek, pantolon, elbise, ceket-mont ve sweatshirt olarak sınıflandırılmıştır.

İleri Dönüşüm Tasarımları;

İlk Hali	Son Hali
	
İlk hali: Bir süre kullanılmış, artık kullanılmayan bir gömlek Yardımcı malzemeler: Yırtılmış eski bir bluz, iplik Teknik: Sökme, kesim ve dikim Son hali: Ön ve arka beden kot, Kolları ve etek ucu beyaz, kol üstü kesikli bluz	
	
İlk hali: Dolap bekleyen bir gömlek Yardımcı malzemeler: eskimiş yeşil renk bir gömlek, tela, çıt çıt, iplik Teknik: Sökme, kesim ve dikim Son hali: Crop gömlek ve önden çıt çıtlı mini etek	
	
İlk hali: Yakasındaki boncukları eskimiş kullanılmayan bir gömlek Yardımcı malzemeler: Örme renkli şerit, iplik Teknik: Sökme, kesim, dikim, Son hali: Sırt çantası	
	
İlk hali: Kullanılmış, dolap bekleyen beyaz bir gömlek Yardımcı malzemeler: Parça desenli kumaş, parça kırmızı kumaş, tela, iplik Teknik: Sökme, kesim, dikim, applike Son hali: Kolları desenli manşetleri kırmızı, beyaz gömlek	
	
İlk hali: Bir süre kullanılmış, artık kullanılmayan bir gömlek Yardımcı malzemeler: İplik Teknik: Sökme, kesim ve dikim Son hali: Çocuk elbisesi	

Tablo 1. Ana Malzemeleri
Gömlek Olan İleri Dönüşüm
Ürünleri

Ana malzemeleri gömlek olan ileri dönüşüm ürünleri; çanta, çocuk elbisesi, bluz, etek ve crop gömlek, yaka, kol ve manşetleri farklı kumaş olan, arka bedene dikiş ile desen verilmiş yine bir gömlek olarak ileri dönüştürülmüştür. İlk ürün düz bir kot gömlek, ikinci bir bluz eklenerek, daha çok gençlerin tercih ettiği omuzları açık günlük bir bluzla dönüştürülmüştür. İkinci ürün, yine iki farklı kıyafetin birleştirildiği günümüz genç modasına uygun crop gömlek ve mini eteğe dönüştürülmüştür. Üçüncü ürün, yakası detaylı gömlek, son dönemlerde gençlerin sıkça kullandığı bir sırt çantası olarak değerlendirilmiştir. 4. ürün, düz beyaz gömlek, kol, manşet ve yakasına farklı kumaşları eklenmesiyle daha farklı kıyafetler ile birlikte kullanılabilir bir ürüne dönüşmüştür. 5. Ürün; küçük gelen ya da bedeni uymayan yetişkin göleği küçük kız çocuğu elbisesi olarak değerlendirilmiştir.

İlk Hali	Son Hali
	
İlk hali: Eskimiş bir kot pantolon Yardımcı malzemeler: Atık kot kumaşları, pul ve boncuk Teknik: Sökme, kesim, dikim ve süsleme (pul ve boncuk işleme) Son hali: Korsajlı, korsaj altı püsküllü kot etek	
	
İlk hali: Eskimiş bir kot pantolon Yardımcı malzemeler: Eski bir bandana, iplik Teknik: Sökme, kesim ve dikim Son hali: Şort	
	
İlk hali: Kullanılmayan yazlık bir pantolon Yardımcı malzemeler: Deri kumaş, fermuar, iplik Teknik: Sökme, kesim, dikim ve süsleme Son hali: V yakalı, fermuarlı yazlık ceket	
	
İlk hali: Yırtılmış ve leke olmuş beyaz bir pantolon Yardımcı malzemeler: Kullanılmayan desenli bir bluz, iplik Teknik: Kesim, dikim, süsleme (aplike) Son hali: Desenli yamalı bir pantolon	
	
İlk hali: Kullanılmayan bir kot pantolon Yardımcı malzemeler: kullanılmayan bir gömlek, sıra taş ve iplik Teknik: Sökme, kesim ve dikim Son hali: İspanyol paça iki renkli pantolon	

Tablo 2. Ana Malzemeleri Pantolon Olan İleri Dönüşüm Ürünleri

Tablo 2'de ana malzemeleri pantolon olan ileri dönüşüm ürünleri şort, etek, bluz, İspanyol paça pantolon, yamalı tarz bir pantolon olarak ileri dönüştürülmüştür. Birinci, ikinci Üçüncü ürünler kesme ve sökme işlemlerinin ardından dikim ve süsleme sonunda ilk işlevlerinden farklı bir ürüne dönüştürülmüştür. Dördüncü ve beşinci ürünler ise aynı işlevde fakat daha farklı bir estetik görünüme sahip pantolonlara dönüştürülmüştür

İlk Hali	Son Hali
	
<p>İlk hali: Kullanılmayan blazer ceket Yardımcı malzemeler: Saten şerit kumaş, tela, düğme, iplik Teknik: Kesim ve dikim Son hali: Crop ceket ve mini etek</p>	
	
<p>İlk hali: Alt kısmı yıpranmış kullanılmayan bir ceket Yardımcı malzemeler: Kullanılmayan bir kot pantolon, iplik Teknik: Kesim, dikim, süsleme (işleme) Son hali: İki renkli ceket</p>	
	
<p>İlk hali: Kullanılmayan küçültmüş bir kot ceket Yardımcı malzemeler: Kullanılmayan siyah bir elbise, siyah dantel, iplik Teknik: Kesim, dikim, süsleme Son hali: Çift renkli günlük elbise</p>	
	
<p>İlk hali: Yakası eskimiş kullanılmayan siyah bir deri mont Yardımcı malzemeler: Püsküllü eski bir yelek, süslü vatka, atk kadife kumaş, iplik Teknik: Kesim, dikim, elde tutturma, süsleme (aplike) Son hali: Püsküllü, vatkalı bir özel gün deri montu</p>	

Tablo 3. Ana Malzemeleri Ceket-Mont Olan İleri Dönüşüm Ürünleri

Tablo 3'e bakıldığında ana malzemeleri ceket-mont olan ileri dönüşüm ürünleri; elbiseye, crop ceket ile mini eteğe ve farklı özellikteki ceketlere dönüştürülmüştür. Dört üründe güncel sokak modası etkilerini taşımaktadır. Özellikle crop ceket ve mini etek modasının gençler arasında oldukça popüler olduğu söylenebilir.



Tablo 4. Ana Malzemesi Elbise Olan İleri Dönüşüm Ürünü

Tablo 4'e bakıldığında, ana malzemesi uzun elbise olan ileri dönüşüm ürünü kısa farklı tarzda zincir detaylı bir elbiseye dönüştürülmüştür.



Tablo 5. Ana Malzemeleri Sweat-shirt Olan İleri Dönüşüm Ürünü

Ana malzemesi sweatshirt olan ileri dönüşüm ürünü bir sırt çantasına dönüştürülmüştür. Çalışmada yer alan tüm ileri dönüşüm ürünlerinin yapımında, kullanılan, dolap bekleyen, defolu, yırtık ve eskimiş kıyafetler kullanılmış, ileri dönüştürmek için gereken tela, düğme, boncuk, fermuar vb. aksesuar ile yardımcı malzemeler Düzce Meslek Yüksekokulu Moda Tasarım Atölyelerinden temin edilmiş, makine ve aydınlatma enerji harcamaları dışında hiçbir maliyet söz konusu olmamıştır.

Moda Tasarım İleri Dönüşüm Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Moda Tasarım İleri Dönüşüm Etkinliği Görüşme Sorularına verilen cevaplar;

İleri dönüşüm etkinliğinin size fayda(lar) sağladığını düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise ne gibi faydalar sağladığını açıklar mısınız? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde;

Öğrencilerin tamamı etkinliğin son derece faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Eski kullanılmayan kıyafetlerin nasıl değerlendirilebileceği, yeni, kullanışlı ve şık bir kıyafete nasıl dönüştürülebileceği, hızla tükenen doğal kaynakların korunabilmesi için bilinçli bir tüketici olarak ileri dönüşümün önemini ve sadece giyim ve tekstil anlamında değil tüm ürünler için ileri dönüşümün herkes tarafından öğrenilmesi ve uygulanmasının gerekliliğini kavradıklarını dile getirmişlerdir. Ö5 “İleri dönüşüm etkinliğinden sonra kullanmadığım ya da kullanmaktan sıkıldığım kıyafetlerime daha farklı bir gözle bakmaya başladım.” Ö2 “İleri dönüşüm etkinliği sayesinde yeni bir ürün alıp para harcamak yerine, elimizde olan eşyaları değerlendirmek daha az maliyetli oluyor.” Tüm bunların dışında, yaratıcılıklarının gelişimine katkı sağladığı, ortak çalışma yapmanın ne kadar keyifli olduğunu, kendilerinden küçük lise öğrencilerinden bile yeni şeyler öğrenebileceklerinin farkına vardıklarını ve bu çalışmanın onlara mutlu ettiğini dile getirmişlerdir.

İleri dönüşüm etkinliğinde gördüğümüz eksik yanları ya da olumsuzlukları detaylandırarak sıralayınız. Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde;

Öğrencilerin hiçbiri herhangi bir eksiklik belirtmezken, bir öğrenci; eşleştikleri lise öğrencileri ile aralarında fikir ayrılıkları olduğunu, bir öğrenci lise öğrencisinin fikrini söylemede sorun yaşadığını, bir öğrenci ise daha çok ürün çıkartılabileceğini, bir diğeri ise etkinlik süresinin 2 gün olarak planlandığını

da daha kaliteli işler çıkartılabileceğini dile getirmiştir.

Benzer bir etkinliğe tekrar katılmayı düşünür müsünüz? Alanınızla ilgili başka hangi konularda eğitimlerin yapılmasını istersiniz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde;

Görüşme yapılan öğrencilerin tamamı etkinlik tekrarlanırsa ve benzeri etkinlikler yapılırsa katılmaktan memnun olacaklarını, bu tarz etkinliklerin devamının gelmesini beklediklerini dile getirmişlerdir. Özellikle ileri dönüşüm ve vintage kıyafetler ile ilgili atölye çalışmaları, ileri dönüşüm yapan modacılar ile söyleşilere, tüketim çılgınlığına dikkat çekecek, sürdürülebilirlik, ileri ve geri dönüşüm konularında seminerlere katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Etkinlik sonunda ortaya çıkan ürünlerin yıl sonu sergisi veya defilesi ile sunulmasının amaca ulaşmada etkili olacağı düşüncesi hakimdir.

Görüşme formunda yer alan açık uçlu üç soru ile düzenlenen etkinliğin olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin veriler toplanmıştır. Toplanan nitel verilere göre, bütün katılımcılar genel olarak etkinliklerin planlanması, uygulanması ve akademisyenlerden memnun kaldıklarını belirtmiştir ve benzer bir etkinlik olması durumunda tekrar katılacaklarını ifade etmiştir. Ayrıca, Üniversite ve lise öğrencilerinin bir araya getirilerek bu etkinliğin gerçekleştirilmesi, liseli katılımcıların üniversite ortamını görmeleri ve farklı öğrenciler arasında oluşan sosyal ortam ve bölüm öğrencilerinin birbiri hakkında edindikleri bilgileri etkinliğin diğer kazanımları arasında sıralanabilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Dünyamız üzerinde yer alan tüm doğal güzellikleri ile birlikte hızla yok olmakta, artık kendini yenilemekte zorlanmaktadır. İnsanoğlunun bitmez tükenmez istekleri, her geçen gün doğal kaynakların geri döndürülemez şekilde yok olmasına sebep olmaktadır. Artık yeni şeyler üretmenin değil var olanların herhangi bir enerji veya hammadde tüketmeden ve çevreye zarar vermeden üretilebilmesine/yenilenebilmesine/dönüştürülebilmesine odaklanmamız ve insanoğlunun bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bunu yapabilmeyen en kolay ve güzel yolu çocukları, gençleri ve hatta yetişkin bireyleri eğitmekten geçmektedir. Bu amaçla bulgulara bakıldığında; meslek yüksekokulu öğrencilerinin katılımıyla meslek lisesi öğrencilerine verilen ileri dönüşüm eğitimi ve etkinliğinin hedefine ulaştığı görülmektedir.

Atölye çalışması ilkeleri (çalıştay ilkeleri) ile moda tasarım ileri dönüşüm ilkeleri göz önüne alınarak etkinlik sonunda; güncel modaaya uygun ileri dönüşüm tasarımları olduğu gibi (crop gömlek, crop ceket, mini etek vb), zamansız tasarımların (çocuk elbisesi, yamalı pantolon, gömlek) ve farklı (radikal) (deri ceket, kot etek) tasarımların da olduğu görülmektedir.

Bu çalışmaya benzer çalışmalar incelendiğinde; Cumming (2015, 628-636), Delong, vd 'nin (2016, 48-68), Janigo, Wu ve Delong (2017, 254-279) ile Güner ve Çeğindir' in (2019, 787-794) benzer şekilde yaptıkları ileri dönüşüm atölyelerinde eski moda, kullanılmayan ve eskimiş giysilerin sürdürülebilir tasarımlara dönüştürülmesinde güzel sonuçlar aldıkları ve benzer bulgulara ulaştıkları belirlenmiştir. Tüm bu çalışmalar sürdürülebilirlik konusuna dikkat çekmek ve farkındalık yaratabilmek adına büyük önem taşımaktadır.

Çalışma ile sürdürülebilirliğin somut olarak öğrenciler tarafından algılanması ve gözle görülür bu olgunun günlük hayata, çevreye, tasarıma, ekonomiye kısaca insana dair olan her şeye doğru bir şekilde aktarılabilmesi farkındalığını kazandırmıştır. İlk etapta etkinlik olarak planlanmış olmasına karşın, bu çalışmanın bir proje, elde edilen ileri dönüşüm kıyafetlerinin sergilendiği bir sergi veya defile, yarışma daha ileri safhada tasarım öğretim programına seçmeli ders olarak sunulmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Çağımız dünyasında tüketime odaklandığımız bir gerçektir, tüketim varsa üretim de olmak zorunda düşüncesini yıkabilmek adına var olanı değiştirmek, dönüştürmek, yenilemek, güzelleştirmenin amaçlanması gerekliliği ortadadır. Zaman varolanları değerlendirme zamanıdır. Gelecekte üretimden değil var olan üzerinden ileri dönüşüm ile tasarım bir meslek olarak bile karşımıza çıkabilecektir.

Çalışmanın bütününe odaklanarak yapılabilecek öneriler;

Sıfırdan tasarım yapmanın yanında ileri dönüşüm atölye dersleri lise, ön lisans ve lisans tasarım bölümlerinde yeni bir ders olarak müfredata eklenebilir. Sürdürülebilirlik içinde yer alan ileri dönüşüm, minimalizm, kapsül dolap ve benzeri konularda lise, ön lisans ve lisans düzeyinde ortaklaşa eğitim, etkinlik ve projeler yapılarak kaynakların korunması verimli kullanılması farkındalığının kazanılmasının ülke ekonomisi açısından da yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Ainamo, A. (2014). Rethinking Textile Fashion: New Materiality, Smart Products, and Upcycling, Swedish Industrial Design Foundation/Linköping University Electronic Press, Linköping University, Sweden, p. 53-60, SVID.
- Battaglia, M., Testa, F., Bianchi, L., Iraldo, F. & Frey, M. (2014). Corporate social responsibility and competitiveness within SMEs of the fashion industry: evidence from Italy and France, *Sustainability*, 6 (2), 872-893. Doi: 10.3390/su6020872.
- Brooks, A. (2015). *Clothing Poverty: The Hidden World of Fast Fashion and Second-Hand Clothes*, Zed Books: London, UK.
- Carey, L. & Cervellon, M-C. (2014). Ethical fashion dimensions: pictorial and auditory depictions through three cultural perspectives, *Journal of Fashion Marketing and Management*, 18(4), 483-506, doi: 10.1108/JFMM-11-2012-0067.
- Change NC (2018) The Price of fast fashion. *Nat Clim Chang* 8 (1) 1. <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0058-9>
- Chen, X., Memon, H.A., Wang, Y. et al. (2021). Circular Economy and Sustainability of the Clothing and Textile Industry. *Mater Circ Econ* 3(12) <https://doi.org/10.1007/s42824-021-00026-2>
- Cumming, D. (2015) Earthlink: Upcycling Corporate to Children's Apparel Engaging Strategies for Designed Reuse. *Unmaking Waste 2015 Conference Proceedings*, s. 628-636
- Delong, M., Casto, M., Min., S., Berk, G.(2017). Exploring An Up-cycling Design Process For Apparel Design Education. *Fashion Practice, The Journal of Design, Creative Process & The Fashion Industry*, s. 48-68.
- Firth L (2016) The True Cost. Available from <https://truecostmovie.com/learn-more/environmental-impact/>. Accessed 01 Aug 2020
- Fletcher, K. (2008). *Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys* (London: Earthscan).
- Gonzalez, N. (2015). Why is slow fashion so slow to catch on?, *TriplePundit*, available at: www.triplepundit.com/special/slow-fashion-slow-catch/ (accessed 3 June 2022).
- Güner, Y. & Çeğindir, N.Y. (2019). İleri Dönüşüm (Upcycle) Yöntemiyle Kadınlara Kullanılmayan Giysilerden Yeni Ürün Geliştirme Becerilerinin Kazandırılması (Ankara-Keçmek Örneği), *Journal of International Social Research*, 12 (65), 787-794.
- Janigo, K. A., Wu, J., and Delong, M. (2017). Redesigning Fashion: An Analysis and Categorization of Women's Clothing Upcycling Behavior. *Fashion Practice*, (2), s. 254-279.
- Jung, S. and Jin, B. (2014). A theoretical investigation of slow fashion: sustainable future of the apparel industry", *International Journal of Consumer Studies*, 38(5), 510-519. Doi: 10.1111/ijcs.12127.
- Koefoed, O., and Skov, L. (2010), Sustainability in Fashion', in 'Openwear: Sustainability, Openness and P2P Production in the World of Fashion', research report of the EDU fashion project, Chapter 4, ss. 64-81 www.openwear.org/data/files/Openwear%20e-book%20final.pdf, (accessed 22 march 2023).
- Koh, A. & Kim, S.Y.R. (2018). Code: Upcycling Deadstock Fabrics into a Fashion Brand. In *Bloomsbury Fashion Business Cases*; Bloomsbury Academic: London, UK.
- Marques, A.D., Moreira, B., Cunha, J. & Moreira, S. (2019). From waste to fashion-A fashion upcycling contest. *Procedia CIRP* 85, 1063-1068.
- McKinsey & Company,(2020). 'State of Fashion' Report. Available online: <https://www.mckinsey.com/~{} /media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/The%20State%20of%20Fashion%202019%20A%20year%20of%20awakening/The-State-of-Fashion-2019-final.ashx> (accessed on 19 January 2023).
- Pandey K (2018) Fashion industry may use quarter of world's carbon budget by 2050. Available from

<https://www.downtoearth.org.in/news/environment/fashion-industry-may-use-quarter-of-world-scarbon-budget-by-2050-61183>. (Accessed 01 Aug 2020)

- Pookulangara, S. & Shephard, A. (2013). Slow fashion movement: understanding consumer perceptions – an exploratory study, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(2), 200-206, doi: 10.1016/j.jretconser.2012.
- Razzaq, A., Ansari, N. Y., Razzaq, Z., & Awan, H. M. (2018). The impact of fashion involvement and pro-environmental attitude on sustainable clothing consumption: The moderating role of Islamic religiosity. *SAGE Open*, 1–17. <https://doi.org/10.1177/2158244018774611>
- Saha K, Dey PK, Papagiannaki E (2021) Implementing circular economy in the textile and clothing industry. *Bus Strategic Environment* 30, 1497– 1530. <https://doi.org/10.1002/bse.2670>
- Sara L-C. Han, Priscilla Y. L. Chan, Praburaj Venkatraman, Phoebe Apeagyei, Tracy Cassidy & David J. Tyler. (2017). Standard vs. Upcycled Fashion Design and Production, *Fashion Practice*, 9(1), 69-94. Print ISSN: 1756-9370. doi: 10.1080/17569370.2016.1227146
- Sezgin, Ş. ve Önlü, N. (1992). Tekstilde Tasarım Olgusu, *Tekstil ve Mühendis*, 6 (32). 84-89.
- Sinha, P., Senthilkannan Muthu, S. & Dissanayake, G. (2016). *Remanufactured Fashion*; Springer: Singapore.
- Suhartini R. & Firdita Istighfari, F. (2020). Upcycling Training As Upcycle Community Skills Improvement Efforts Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 491.
- Sundin, E. (2004). *Product and Process Design for Successful Remanufacturing*. Ph.D.Thesis, Linköping University, Linköping, Sweden.
- Yoo F, Jung HJ, Oh KW (2021) Motivators and barriers for buying intention of upcycled fashion products in China. *Sustainability*, 13(25), 84. ARTN 2584. <https://doi.org/10.3390/su13052584>

Aplike Tekniği ile Sürdürülebilir Tasarım Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma

Dr. Öğretim Üyesi Müzeyyen AYGÜN, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Gediz Meslek Yüksekokulu Tasarım Bölümü, Türkiye, muzeyyen.aygun@dpu.edu.tr*

Özet

Tekstil ve moda tasarımı ürünlerinin sürdürülebilirlik kapsamında applike tekniği ile geri kazanımı, atığı değerli bir materyal haline getirir. Gerek atık gerekse el işçilik değeri yüksek tekstil materyalleri applike tekniği ile oluşturulan farklı tasarımlar ile yeni bir yaşam döngüsü oluşturulur. Aplike tekniği ile hızlı tüketimin neden olduğu kullanılmayan tekstil ürünlerinden güncel kullanılabilir ürünler oluşturulması ile yenilikçi, sürdürülebilir bir çözüm sunulmaktadır. Günümüz modern dünyasında gerek tüketici öncesi tekstil atıkların gerekse yaşam döngüsünü□ tamamlamış tüketici sonrası tekstil atıkların geri dönüşüm yöntemi ile değerlendirilebilmesi sürdürülebilirlik açısından büyük bir öneme sahiptir.

Bu araştırmada, beceri ve yaratıcılığı vurgulayan applike tekniğinin tekstil ve moda tasarımı ürünlerinin sürdürülebilirliği hakkında fikir vererek, bir kumaşı bir başka kesilmiş kumaş parçasıyla ekleme yöntemi kullanan kişilerin, teknik beceri, yaratıcılık ve yorumlarıyla nasıl sürdürülebilir tasarım ürünlerine dönüştükleri vurgulanmak amaçlanmıştır. Bu amaca bağlı olarak sürdürülebilirlik ; tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıklarının applike tekniği ile sürdürülebilirliği incelenmiş, applike tekniği ile çalışılan eserler örneklerle desteklenerek anlatılmıştır.

Süsleme tekniklerinden olan applike tekniğinin sürdürülebilir tasarıma katkısı döküman incelemesi tabanlı nitel araştırma ile gerçekleştirilmiştir. Aplike tekniğinin sürdürülebilir tasarıma katkısı kaynak taramasıyla araştırılmış, tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıklarını applike tekniği ile tekrar kullanıma kazandırıldığı on bir çalışma incelenmiştir.

Araştırma sonucunda applike tekniğinin tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıklarının değerlendirilmesine olanak sağladığı, aynı zamanda tüm kumaşlara uygulanabildiği ve sürdürülebilir tasarıma katkı sağladığı görülmüştür. Aplike tekniği doğa ve insan dostu bir tekniktir.

Anahtar Kelimeler: *Aplike Tekniği, Sürdürülebilir Tasarım, Tüketici Öncesi Tekstil Atıkları, Tüketici Sonrası Tekstil Atıkları.*

A Research on Sustainable Design Practices with Applique Technique

The recycling of textile and fashion design products with applique technique within the scope of sustainability turns waste into a valuable material. A new life cycle is created with different designs created with the appliqué technique of textile materials with high value of both waste and hand workmanship. An innovative and sustainable solution is offered by creating up-to-date usable products from unused textile products caused by rapid consumption with the applique technique. In today's modern world, it is of great importance in terms of sustainability that both pre-consumer textile wastes and post-consumer textile wastes that have completed their life cycle can be evaluated by recycling method.

In this research, it is aimed to emphasize how the applique technique, which emphasizes skill and creativity, gives an idea about the sustainability of textile and fashion design products, and how people who use the method of adding a fabric with another piece of cut fabric turn into sustainable design products with their technical skills, creativity and comments. Depending on this purpose, sustainability; The sustainability of pre-consumer and post-consumer textile wastes with the appliqué

technique was examined, and the works studied with the appliqué technique were explained by supporting with examples.

The contribution of the applique technique, which is one of the ornament techniques, to sustainable design has been realized with a document review-based qualitative research.

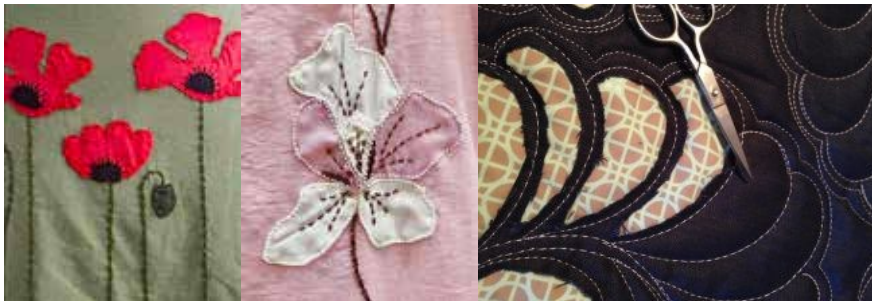
As a result of the research, it has been seen that the appliqué technique allows the evaluation of pre-consumer and post-consumer textile wastes, at the same time it can be applied to all fabrics and contributes to sustainable design. Applique technique is a nature and human friendly technique.

Keywords: Applique Technique, Sustainable Design, Pre-Consumer Textile Waste, Post-Consumer Textile Waste.

Giriş

Hızlı moda ve küreselleşme tekstil ürünlerini yaşam döngüsünü kısaltmıştır. Bu durum endişe kaynağıdır. Tekstil ve moda tasarımında “maddi atıkların çoğu tüketicilerden gelirken, tüketici öncesi üretim zinciri önemli bir katkı sağlamaktadır. Kumaş atıklarının ortalama %15’i kesim sırasında oluşurken, montaj ve kalite kontrol aşamalarında da atıklar meydana gelmektedir. Bu önemsiz görünebilir, ancak yaklaşık 400 milyar metrekarelik kumaş her yıl bir aşırılık ve savurganlık kültürü ile israf edilmektedir. Bu durum bilinçli düşünülmezse moda giysilerin değerini düşürür hammadde, üretim veya tasarım değeri, etkileyen daha sürdürülebilir tüketici uygulamaları potansiyelini de etkilemektedir (Abdel Wahab, 2022:1). Atık duruma düşmüş tekstillerin geri kazanımı tekstil atıkları açısından önem arz etmektedir. “Tekstil atıkları lif, kumaş ve giysi üretimi gibi farklı aşamalarda ortaya çıkabilir. Tekstilde tüketici öncesi, tüketici sonrası ve endüstriyel atıklar olmak üzere üç tip atıktan daha fazla söz edilmektedir. Tüketici öncesi tekstil atıklarının geri dönüşümü, üretim aşamasında ortaya çıkan her türlü atığın kullanımını içerebildiği gibi tüketici sonrası atıklarındaki geri dönüşümü, bir giysinin ikinci el olarak bir başkası tarafından kullanılmasını ya da tekrar tasarlanarak yeni bir tarz ve işlevle, başka bir değer kazanmış olarak ömrünün uzatılmasını kapsayabilmektedir (Yıldırım, 2017: 487-488).

Atıkların değerlendirilmesinde sürdürülebilir yüzey tasarım tekniklerinden biri olan applique temiz ve verimli bir yüzey tasarımı için fırsatlar sunar. Applique tekniği su ve kimyasal içermeyen bir atık değerlendirme yöntemidir. “Applique, düz veya desenli bir kumaştan kesilmiş motifleri veya parçayı başka bir kumaş üzerine kapama, yapıştırma tatbik etmedir. Düz veya desenli bir kumaştan kesilmiş motiflerin bir başka kumaş üzerine işlenmiş şekline de aplikasyon denilmektedir. Yani aplikasyon applique sonucu meydana gelen işlemdir (Eronç, 1984:72). Applique tekniği; kapama applique, açık applique ve ters applique olmak üzere üç farklı şekilde uygulanabilmektedir (Görsel 1). Kapama applique tekniğinde kenarları kıvrılan applique kumaş zemin kumaş üzerine yerleştirilerek elde veya makinada farklı işleme teknikleriyle tutturulur. Açık applique tekniğinde ise applique kumaşın kenarları kıvrılmadan zemin kumaş üzerine yerleştirilerek tutturulur. Ters applique tekniğinde “birden fazla kumaş tabakası kullanılmaktadır. Katmanlar istiflenir ve elle dikilir. Daha sonra küçük ve keskin bir makasla seçilen alanlar bölgeye yakın bir yerden kesilir. Dikişli sınırlar ve yumuşak kesimli kenarlar altındaki kumaşları ortaya çıkarır” (Ahmed & Elyased, 2019:81).



Görsel 1. Açık Applique, Kapalı Applique ve Ters Applique Tekniği. Kaynak. <https://tr.pinterest.com>

“Tekstil ve moda tasarımında yüzey düzenlemeyi iki boyuttan üç boyuta taşıyan süsleme tekniklerinden biri olan ve etkili bir görsel sunum yaratılmasına destek veren, aynı zamanda atıkların değerlendirilmesine olanak sağlayan applike tekniği, son yılların moda tasarımcılarının koleksiyonlarında sıkça görülmektedir” (Kozbekçi Ayranpınar, 2017:206). Applike günümüz modasında giysileri ve tekstil ürünlerini süsleme amaçlı uygulandığı gibi sürdürülebilir tasarım kapsamında önemli bir yere sahiptir. “Applike ilk olarak giysilerin, yıpranmış ve eskimiş bölümlerini bir yama ile kapatarak görselliği zenginleştirme ve gösterişli bir ifade kazandırabilme amacı ile yapıldığı gibi aynı zamanda giysilerin kullanım ömrünü uzattığı için de sürdürülebilirlik açısından önemli bir tekniktir” (Kozbekçi Ayranpınar, 2017:206). Aynı zamanda günümüz sürdürülebilirlik hareketinin başlıca pratiklerini oluşturan eskilerin muhafazası, onarma ve yeniden tasarlamada applike atık kumaşların kullanımına olanak sağlar. Tüm kumaşlara uygulanabildiği gibi applike tekniği atıl ve atık durumdaki tekstil ve moda tasarım ürünlerinin tekrar kazanımında doğa ve insan dostu bir üretim tekniğidir. “Sürdürülebilir tasarım yalnızca ekonomik kaygılardan ibaret olmayan, sosyal sorumluluğun doğa ve insan dostu üretimin egemen olduğu bütüncül bir yaklaşımı hedefler” (Kipöz, 2015:31).

Bu çalışmada, applikenin tekstil ve moda tasarımında sürdürülebilirliği hakkında fikir vererek, bir kumaşı bir başka kesilmiş kumaş parçasıyla ekleme yöntemini kullanan kişilerin, teknik beceri, yaratıcılık ve yorumlarıyla nasıl sürdürülebilir tasarım ürünlerine dönüştükleri vurgulanmak istenmiştir. Süsleme tekniklerinden olan applike tekniğinin sürdürülebilir tasarıma katkısı doküman incelemesi tabanlı nitel araştırma ile gerçekleştirilmiştir.

Beceri ve yaratıcılığı vurgulayan tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıkların değerlendirilmesi kapsamında araştırma applike tekniği ile çalışılan on bir örneklerle sınırlıdır. Sürdürülebilir yüzey tasarım tekniklerinden olan applike tekniğinin sürdürülebilir tasarıma katkısı kaynak taramasıyla araştırılmıştır.

Bulgular

Tekstil ve moda Tasarımında atık malzemelerin değerlendirilebilmesi sürdürülebilirlik için önemli bir adım olarak kabul edilmektedir. Tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıkları çevreye oldukça zarar veren atıklar olduğu için çevre bilincine sahip tasarımcılar tekstil atıklarından tasarımlar oluşturmaktadırlar. Tüketici öncesi tekstil atıklarının olan kesim atıklarını, tüketici sonrası atıklar olan eski giyilmeyen kıyafetler, ev tekstilleri ve her türlü tekstil ürününü atıkları tasarımcılar eskilerin muhafazası ve yeniden tasarlama bilinci ile yeni tasarımlara dönüştürmektedirler. Tasarımcılar tekstil ve “giyim sektörünün ekolojik sisteme en çok zarar veren sektör olduğundan yola çıkarak işletmelerin üretim artıklarından tasarımlar oluşturulabileceği üzerine yoğunlaşmaktadırlar” (Ayanoğlu ve Ağaç, 2017:257). Bu bağlamda atık tekstil malzemelerinin applike uygulamaları ile çağdaş tekstil sanatında ve sanatsal giysilerde yeniden değerlendirildiği çalışmalar mevcuttur. Bu dönüşüm ile kesim atıkları ve giyilmeyen, modası geçmiş ürün tekrar yaşam döngüsüne girerek yeni bir işlev kazanmaktadır. Çağdaş tekstil sanatında ve sanatsal giysi tasarımlarında el işçilik değeri yüksek atık malzemeler ile tasarımlar oluşturulmaktadır. El işçilik değeri yüksek dokuma, işleme gibi tekniklerle oluşturulan zamanla atık haline gelmiş ya da günümüzde kullanımını yitirmiş tekstil ürünlerinin yeni tasarlanan bir ürüne applike edilerek geri kazanıldığı zanaat odaklı tasarım uygulamaları mevcuttur. “Sağduyulu Dışıl Yaratıcılık; Zanaat, Onarım ve Dönüşüm” adlı yayınında Ovacık, (2015:43) bozulan ekolojik dengeyi sağduyulu yaklaşım ve duyarlı tasarım anlayışının yanı sıra zanaat odaklı tasarımla iyileştirilebileceğini ifade etmektedir (akt, Arabalı Koşar, Gezicioğlu ve Beşen Yalçın, 2021: 722).

Applike tekniği ile sürdürülebilir tasarım uygulamaları üzerine yapılan araştırma kapsamında literatür taraması sonucu tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıklarının değerlendirilmesi kavramları karşımıza çıkmaktadır. Gerek tüketici öncesi gerekse tüketici sonrası her türlü tekstil atıklarının geri dönüşüm uygulamaları kapsamında applike tekniğinin uygulandığı tasarımlar ve sanatçılar ile ilgili bulgulara ulaşılmıştır. Bu bağlamda bulgular “Tüketici Öncesi Tekstil Atıklarının Applike Tekniği ile

Sürdürülebilirliği” ve “Tüketici Sonrası Tekstil Atıklarının Aplike Tekniği ile Sürdürülebilirliği” başlığı altında verilmiştir.

Tüketici Öncesi Tekstil Atıklarının Aplike Tekniği ile Sürdürülebilirliği

Tüketici öncesi desenli desensiz kumaş, yardımcı malzeme gibi her türlü tekstil atıklarının applike tekniği ile geri dönüşüm uygulamaların yapıldığı tasarımlar mevcuttur. Malik ve Sharma'ya göre (2022:255) küreselleşme nedeniyle moda ürünlerinin yaşam döngüsü kısalmıştır. Bu durum toplumun büyük kaygılarından biridir. Tüketici öncesi ve sonrası tekstil atıkları kirliliğin çok hızlı bir şekilde artmasına sebep olmaktadır. Tekstil atıklarının yarattığı tehdit tekstil endüstrisinin sürdürülemez gelişimi alternatif çözümlerle çözümlenmelidir. Tekstil öncesi atıkların geri dönüştürülmesi, bunun üstesinden gelmek için Malik ve Sharma (2022) modada bulunan tüketici öncesi atıkların farklı niteliklerini araştırarak atıkları applike tekniği ile tasarım ürünü bebek yorganlarına dönüştürmüşlerdir (Görsel 2). Malik ve Sharma (2022) yaptıkları çalışmada tekstilin sürdürülebilir büyümesi için küçük bir adım atarak ekonomik kalkınmaya katkı sağlamış tekstil atığının geri dönüştürülmesi ile çevre kirliliğinin azaltılmasına yardımcı olmuşlardır. Tüketici öncesi tekstil atıklarının toplanması amacıyla Türkiye'nin 30 civarındaki moda butiğini ziyaret ederek, pamuk, keten, müslin, file, organze, saten gibi farklı kumaşlar vs toplamışlardır. Bunlar arasından sadece doğal, çevre ve bebek dostu olan pamuklu kesim atıklarını bebek yorganına balık figürü şeklinde applike etmişlerdir. Tüketici öncesi kesim atıkları ile iki boyutlu yüzey süslemesi oluşturulmuştur.



Görsel 2. Tüketici Öncesi Tekstil Atıklardan Oluşturulmuş Aplike Bebek Yorganı. Kaynak. (Malik ve Sharma, 2022:255)

Tüketici öncesi baskılı atıkların desenlerinin kenarlarından kesilerek açık applike tekniği ile kot eteğe monte edildiği geri dönüşüm uygulamaları mevcuttur. Bu uygulamalarda baskılı tekstil tela ile zemine yapıştırılarak kenarları düz makine dikişi veya zikzak dikişi ile giysiye ya da kumaşa tutturularak açık applike işlemi gerçekleştirilir (Görsel 3). Çevre dostu ve doğal lif olan pamuklu tüketici öncesi kesim atıkları ile iki boyutlu yüzey süslemesi oluşturulmuştur.

Görsel 3. Tüketici Öncesi Tekstil atıkları ile Tasarlanmış Aplike Etek. Kaynak. (Abdel Wahab, 2022:16)



Atık kumaşlar ile applike resimler yapan sanatçı Barbara Shaw belirli bir görünüm elde etmek için her bir kumaşı bilinçli ve dikkatli bir şekilde seçerek, kumaş artıklarını applike tekniği ile birleştirerek karmaşık ve renkli kolajlar yapmaktadır. Barbara, resimlerine doku ve desen eklemek için atık her türlü kumaş parçasını kullanmaktadır. Sanat eserini canlı ve ince renklerdeki tekstil artıklarıyla canlandırarak, ışık için ışıltılı kumaşlar, gölgeleme için şifon kurdeleler, ince ayrıntılar için dantel ve doku için tüvit kullanmaktadır. Özellikle farklı kumaş türlerini kullanarak applike tekniği ile zengin bir anlatım dili oluşturan sanatçı çalışmalarında doğadan ve doğal çevreden kesitler sunmuştur. Özgün, serbest kompozisyonlara yer veren Shaw, applike tekniği ile üç boyutlu çalışmalar yapmıştır (Görsel 4).



Görsel 4. Thame Flower Seller isimli applike tekniği sürdürülebilir tasarım, Barbara Shaw, 2018.

Kaynak. <https://www.textileartist.org/barbara-shaw-painterly-fabric-collages/>

Aplike ekolojik üretim biçimine uygun bir tekniktir ve dolayısıyla tekstil ve moda tasarımında gerek yüzey süsleme gerekse atıkların değerlendirilmesine de oldukça uygun dekoratif bir tekniktir. Tüketici öncesi ve tüketici sonrası atıkların sürdürülebilirlik kapsamında gerek küçük parça kumaşların gerekse giysilerin applike tekniği ile tekrar kullanıma kazandırılması

aplikenin sürdürülebilir tasarıma uygun bir teknik olmasındandır. Aplike tekniği keçe, dokuma, deri, örgü gibi birçok farklı kumaşa uygulanabilmektedir. Bu özelliği de sürdürülebilir bir teknik olarak tasarımlarda uygulama alanını genişletmektedir. Aynı zamanda farklı yapım teknikleri ile oldukça tercih edilen bir teknik olduğu içinde sürdürülebilirdir. Aplike tekniği makinede yapılabildiği gibi elde de yapılabilmektedir. Elde çırpma, oyulgama gibi tekniklerle yapılabildiği için, makine kullanımına gerek kalmadan her türlü tekstil yüzeyine uygulanabilmektedir. Kaya (2023: 27) tüketici öncesi tekstil atıklarının değerlendirilmesi kapsamında geometrik şekillerden oluşan deri parçalarını elde çırpma dikişi ile applike yaparak atık derileri giysinin süslemesinde kullanmıştır. (Görsel 5). Giyside deri atıkları ile iki boyutlu yüzey süslemesi oluşturulmuştur.



Görsel 5. Elde Çırpma Dikişi ile Deri Parçalardan Aplike Giysi Tasarımı. Kaynak. Kaya, 2023: 27

Tüketici Sonrası Tekstil Atıklarının Aplike Tekniği ile Sürdürülebilirliği

Tüketici sonrası tekstil atıklarının applike tekniği ile sürdürülebilirliği araştırıldığında tekstil atıklarından özellikle el işçilik değeri yüksek tekstil ürünlerinin eskilerin muhafazası ve yeniden tasarlama kapsamında yeni tasarımlara applike edildiği uygulamalar karşımıza çıkmaktadır. Diğer bir uygulama var olan giysilerin tekrar kullanıma kazandırılması ve yeniden tasarlanmasında giysilere süsleme amaçlı applike uygulamaları yapıldığı görülmektedir. Aynı zamanda giysilerin, yıpranmış ve eskimiş bölümlerini bir yama ile kapatarak

görselliği zenginleştirme ve gösterişli bir ifade kazandırabilme amaçlı kullanıldığı uygulamalar da mevcuttur.

Aplike tekniği ile sürdürülebilir tasarımlar incelendiğinde işleme tekniği ile yapılan kanaviçe, oya, dantel, pul boncuk işleri vb. tekstil ürünlerinin özellikle tüketici sonrası ikinci el konumuna düşmüş veya kullanımı geçmiş tüketici sonrası tekstil atıklarının applike ile geri kazanımı sağlanarak atığa yeni işlev kazandırıldığı görülmektedir. El işçilik değeri yüksek kullanılmayan işlemeli tekstil ürünlerinin giysi süslemelerinde, ev tekstil ürünlerinde özellikle çeyiz ürünlerinde ve aksesuar tasarımında tekrar kullanılmalarının sağlandığı tasarımlar mevcuttur.

Yola Dünya “Geçmiş ile Bugünü Kucaklıyoruz” sloganıyla geçmişin kanaviçe tekstillerini açık applike tekniği ile yeni giysileri süslemektedir. Eski kanaviçe işlemeli tekstil ürünlerine yeni bir değer katarak onları giysilerin süslenmesinde yeniden kullanıma sokmaktadır. Kanaviçe işlemeli applike gönye

eski kaviçe işlemler ile iki boyutlu yüzey süslemesi oluşturulmuştur (Görsel 6). Geleneksel anlayışla üretilmiş tekstil ürünü olan kanaviçe ile işlenmiş ürün açık applike tekniği ile göyneğe tuturularak tekrar tasarlama yoluyla hem bir değer kazanmakta yani; ileri bir dönüşüm gerçekleştirilmekte hem de yenisinden kullanıma sokularak geri kazanılmaktadır. Böylece tekstilin ömrünün giysi üzerinde tekrar tasarım ile uzatılması sağlanmaktadır. %100 pamuk, sıkı dokumuş yumuşak yapılı olan akfil kumaş üzerine işlenmiş kanaviçeler, pamuklu şilebezi kumaştan göynekle süslerken, sürdürülebilir ve sağlıklı bir çevre sürecine katkı sağlamaktadır.



Görsel 6. Kanaviçe İşlemeli Applike Göynek. Kaynak. <https://yoladunya.com/renkli-cicekler-trunakar-kol-goynek-42-beden>

Çetiner ve Oyman (2020:115) çeyiz sandıklarından seçtikleri el işi iğne oyası, boncuk oyası, dantel ve dantela, tahta baskı yazma ve pamuklu kumaşları jüt lifinden üretilen telis/çuval kumaşı üzerine applike ederek sürdürülebilir çanta tasarlamaşlardır (Görsel 7). Sürdürülebilir çanta tasarımında applike tekniğinin yanısıra basit nakış işlemleri

ile de çantanın yüzey süslemesini zenginleştirmişlerdir. Sürdürülebilir çanta tasarımında çeyiz sandıklarından seçilen tüketici sonrası tekstil atıkları ile üç boyutlu yüzey süslemesi oluşturulmuştur.



Görsel 7. Tüketici Sonrası Tekstil Atıklarından Applike Tekniği ile Tasarlanmış Sürdürülebilir Çanta. Kaynak. (Çetiner ve Oyman, 2020:115)

Tüketici sonrası atıkların sürdürülebilirlik kapsamında geri dönüşüm uygulamaları ile giysinin tekrar tasarlanarak yeni bir tarz ve işlevle, başka bir değer kazanmış olarak ömrünün uzatılması sağlanmaktadır. "Farklı duyuşsal ve duygusal motivasyonlar içeren bu tür yeniden tasarlama olgusu Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü'nde aşırı tüketime vurgu ve çevreye katkı sağlamak amacıyla çeşitli projelerde ele alınmaktadır. Öğrenciler bitpazarı, eş ve dost gibi çeşitli kaynaklardan, atıl konuma düşmüş giysileri çeşitli dikim teknikleri ile yeniden tasarlayarak farkındalık oluşturmaya ve yeni estetik tasarımlar geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bu projelerden birinde küçük parçalar üzerine farklı desen uygulamaları oluşturulmuş ve bu desenler eski bir kabana applike edilerek

kabanın yeniden kullanımı sağlanmıştır (Yıldırım;2017: 497). Kaban üzerine açık applike ile uygulanan farklı ve canlı renkli desenler ile kaban tekrar tasarlanmış böylece kabana yeni bir tarz ve görünüm kazandırılmış aynı zamanda ömrünün uzatılması sağlanmıştır (Görsel 8).

Görsel 8. Eski Kabana Farklı Desenlerin Applike Tekniği ile Tutturularak Kabanın Geri Dönüştürülmesi. Kaynak. (Yıldırım; 2017: 497).

Sürdürülebilir tasarım kapsamında kullanımını tamamlamış, modası geçmiş giysilerin applike ile süslenerek tekrar kullanıma kazandırılması noktasında karşımıza SignedbyRed işletmesi çıkmaktadır. SignedbyRed, ikinci el giysiler ile çevre dostu sürdürülebilir giysiler tasarlayan küçük bir işletmedir. Mevcut olan parçalardan benzersiz giyilebilir sanat ürünleri tasarlanmaktadır. SignedbyRed, hızlı modanın insanlar ve çevre üzerindeki etkilerine ışık tutmak için,



sürdürülebilir malzemeler ile boyama, nakış ve dikiş teknikleri ile giysiler tasarlanmaktadır. Moda atılmamalı, yeniden inşa edilmeli ve eskisi kadar güzel bir şeye dönüştürülmelidir düşüncesiyle giyilmeyen giysilere applike tekniği ile yeni bir görünüm kazandırarak fark yararmaktadır (Görsel 9).



Görsel 9. Applike ile Süslenerek Geri Dönüştürülen Giysi, SignedbyRed. Kaynak. https://www.reddit.com/r/upcycling/comments/uvivma/sustainable_fashion_brand_signedbyred_appliqu%C3%A9/

Kullanımını tamamlamış, modası geçmiş giysilerin tekrar kullanıma kazandırılması noktasında tasarımlar yapan Noorism, müşterilerini ileri dönüştürülmüş kot kreasyonlarıyla eğitmeyi ve yükseltmeyi uman bir markadır. Yeni tasarımlar üretmek için eski kot giysileri parçalara ayırarak patchwork ile yeni giysiler tasarladığı gibi kot parçalarını yeni tasarladığı giysilere applike ederek giysileri süslemektedir (Görsel 10)

Görsel 10. Yeni Üretilmiş Bir Giysiye Eski Kot Parçalarının Applike Edildiği Sürdürülebilir Tasarım Ürünü. Kaynak. https://www-noorism-com.translate.google.com/s-s-2018-lookbook?_x_tr_hist=true&_x_tr_bl=true&_x_tr_pto=se&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=true&lightbox=dataItem-j7as5bfe2

Çağdaş bir sanatçı olan Choi So Young, atık kot giysiler ile kentsel peyzaj kompozisyonları tasarlanmaktadır. Atık kot giysileri ve applike ile dokusal ve ayrıntılı şehir görselleri oluşturmaktadır. Telefon direklerini, gökyüzünü veya yükseltilmiş otoyol sütunlarını tanımlamak için sararmış deri etiketleri, çamaşır suyu lekelerini ve cep astarlarını ustaca kullanarak tasarımlarında dinamik bir etki oluşturmaktadır (Görsel 11). So Young atık kot giysileri (üretim sonrası tekstil atıklarını) ileri dönüşümle denim kumaşın tasarım yoluyla değerinin korumasını ve de daha yüksek bir değer kazanmasını sağlamıştır.



Görsel 11. A Side Street Seller isimli applike tekniği sürdürülebilir tasarım, Choi So Young 2007-2008. Kaynak. <https://www.artsy.net/artwork/choi-soyoung-a-side-street-1>



Kullanım sırasında yırtılan veya lekelenen giysilerin kullanım ömrünü uzatmak, defolarını kapatmak için giysinin hasar gören kısmına applike desen uygulandığı geri dönüşüm uygulamaları mevcuttur. Böylece giysinin defolu olan kısmı yok edildiği gibi giysiye yeni bir süsleme detayı kazandırılmaktadır (Görsel 12).



Görsel 12. Açık Applike Tekniği ile Giysinin Geri Dönüştürülmesi. Kaynak. <https://makezine.com/article/craft/how-to-reverse-appliqu/#comment-58343>

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Aplike tekniği tekstil tarihinde önemli bir yere sahiptir. Başlangıçta temel amacı yama ve onarım olan applike, tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıklarının yeniden kazanım işlevi kapsamında temel amacının yanı sıra sürdürülebilir tasarım uygulamaların da kullanılan bir teknik olmuştur.

Araştırma ile aplikenin; tüketici öncesi ve tüketici sonrası atıkların değerlendirilmesine olanak sağladığı, atıkların değerlendirilmesinde yeni fırsatlar ortaya koyduğu sürdürülebilir tasarım örnekleri sunulmuştur. Atıkların değerlendirilmesinde applike tekniği gelenekselden çağdaş tekstil tasarımına, iki boyutludan üç boyutlu tasarımlara kadar tasarımcılar tarafından birçok farklı tasarımlarda kullanıldığı tespit edilmiştir.

Araştırmada incelenen tasarımlar doğrultusunda; applike sürdürülebilir tasarım kapsamında modası geçmiş kullanımını yitirmiş giysileri süsleme, giysilerin, yıpranmış ve eskimiş bölümlerini bir yama ile kapatarak görselliği zenginleştirme ve gösterişli bir ifade kazandırma tekniği olarak eskiden kullanıldığı gibi günümüzde de halen kullanıldığı tespit edilmiştir.

Tasarımcılar el işçilik değeri yüksek (kanaviçe, iğne oyası, boncuk oyası, dantel ve dantela, tahta baskı yazma gibi) tekstil ürünlerini; yeni tasarımlara applike ederek tasarım ürünlerini süslemişler yeni tasarımlarda eskilerin muhafazası ve yaşatılmasını sağlayarak sürdürülebilirliğe katkı sağlamışlardır.

Aplike geçmişte ilk olarak yırtılan yıpranan kısımları onarma işleviyle uygulanmıştır. Sürdürülebilirlik hareketinin pratiklerinden olan onarma ve yeniden tasarlamada aplikenin özellikle giysilerin yıpranan ve zarar gören kısımlarını onarma ve giysiye yeni bir süsleme detayı kazandırma işlevinin günümüzde de halen devam ettiği görülmüştür.

Aplike tekniği tüketici öncesi ve tüketici sonrası tekstil atıklarının değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda tekstil atıklarının değerlendirilmesinde applike temiz ve verimli bir yüzey tasarımı için fırsatlar sunar. Tüm kumaşlara uygulanabildiği, tekstil atıklarının değerlendirilmesine katkı sağladığı için doğa ve insan dostu bir tekniktir. En önemlisi de applike su ve kimyasal içermeyen bir atık değerlendirme tekniğidir.

Tasarımcılar tüketici sonrası tekstil atıklarının geri dönüştürülmesinde applike ile giysileri süsleyerek giysilere yeni bir değer ve görünüm kazandırdıkları gibi atığın applike ile yeniden kullanımını sağlayarak çağdaş tekstil sanatı ürünleri tasarlamışlardır.

Sürdürülebilir tasarım uygulamaları kapsamında tekstil tasarımcıları Barbara Shaw ve Choi So Young kumaşı bilinçli ve dikkatli bir şekilde seçerek, kumaş artıklarını applike tekniği ile birleştirerek karmaşık, renkli dokusal ve ayrıntılı çağdaş tekstil sanatı ürünleri tasarlamaktadırlar. Her türlü kumaş parçasının kullanımına uygun bir teknik olan applike ile tasarımcılar sürdürülebilir tasarımlarında, resimlerine doku ve deseni de ekleyebilmişlerdir.

İncelenen tasarımlara göre applike tekniği ile iki boyutlu ve üç boyutlu sürdürülebilir tasarım uygulamalarının yapılabildiği görülmüştür.

Araştırma ile applike tekniği, geri dönüşüm ve sürdürülebilir tasarım konusunda farkındalık oluşturulmuştur. Tekstil atıklarının geri dönüşümü ve atığı azaltma sürecine katkı sağlanmıştır. Tekstil atıkları ile çalışacak tasarımcılara tasarımlarında applike tekniğini kullanan tasarımcılar ve çalışmaları hakkında örnekler sunulmuştur.

Kaynakça

- Abdel Wahab, N. F. (2017). Using fabric manipulation as an important aspect of zero waste fashion implementing fashion sustainability, international journal of design and fashion studies, Online 5(2),1-37. http://ijdfs.journals.ekb.eg/article_274083_47171d89daeddcf2c0b9240d50e5557a.pdf
- Ahmed, Omnia & Elsayed, Naglaa. (2019). Fabric manipulation as a fashion inspiration source for children clothes, International Design Journal, 9(4), <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design/vol9/>

iss4/7/?utm_source=digitalcommons.aaru.edu.jo%2Ffaa-design%2Fvol9%2Fiss4%2F7&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

- Arabalı Koşar, S.T., Gezicioğlu, F.Y., Beşen Yalçın, M. (2021). Üniversitelerin tekstil ve moda tasarımı öğretim programında artan/artık/atık malzemenin geri kazanımı ve sürdürülebilirliği üzerine bir araştırma, *Turkish Studies*, 16(2), 719-741. <https://turkishstudies.net/turkishstudies?mod=tammetin&makaleadi=&makaleurl=829e0f45-979a-4595-ac83-af793752d87e.pdf&key=49880>
- Ayanoğlu, S. G. ve Ağaç, S. (2017). Sürdürülebilir moda kavramına yönelik tasarım fikirleri, *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 10(19), 252-273.
- <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduarte/issue/30456/285083>
- Çetiner, M ve Oyman, N. R. (2022). Sürdürülebilir moda tasarımı ve çanta tasarım örneği, *Art and Interpretation*, 40(1), 23-41. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2741449>
- Eronç, P. (1984). *Giyim süsleme teknikleri* (1.Basıls). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Kaya, Ö. (2023). *Edu conferences, 3rd international art modern mixed exhibition sergi kataloğu*, Cape Town: Academy Global Publishing House, ISBN: 978-625-6393-13-4
- Kipöz, Ş. (2015). *Sürdürülebilir moda* (1.Basım). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi Ekoloji Serisi.
- Kozbekçi Ayrıncınar, S. (2017). Giyim modasına doku ve boyut kazandıran applique tekniği. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 7 (16), 202-217.
- Malik, P., Sharma, T. (2022) Recycling pre-consumer textiles waste for the design and development of baby quilt by using applique technique, *Zeichen Journal*, 8(10), 255-259 https://drive.google.com/file/d/14mQq3iZJxR926Q3LUw2fxPIgD_sGWB38/view
- Yıldırım, L. (2017) Geri dönüşüm/ileri dönüşüm/tekrar kullanım kapsamında ikinci el giysiler ve sürdürülebilirlik, *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 10(20), 484- 503. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/395308>
-

Abiye Giysilerin İleri Dönüşüm Tasarım Süreçleri

Derya Buluç, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Tekstil, Giyim, Ayakkabı ve Deri Bölümü, Türkiye, derya.buluc@msgsu.edu.tr*

Özet

Günümüzde insanlar daha fazla üretmeye dolayısıyla daha fazla tüketmeye başlamıştır. Tüketimin artması atık maddelerinin çoğalmasına sebep olmuştur. Tekstil ve moda sektöründe, üretim sırasında ve üretim sonrası oluşan atıkların çeşitli yollarla tekrar geri kazandırılabilmesi için farklı yöntemler uygulanarak çevre ekonomisine yarar sağlamak için çalışmalarda bulunmaktadır.

Sürdürülebilirliğin temel hedefi, doğal çevre üzerindeki olumsuz etkileri ortadan kaldırırken ya da en aza indirirken, çevrenin kalitesini artırmaya çalışmaktır. Bu çalışmada moda endüstrisinin ürettiği tekstil atığı sorununa atıklarının nasıl azaltılacağı konusuna odaklanılmış olup sürdürülebilir tasarımda bir yöntem olan ileri dönüşüm benimsenilmiştir. İleri dönüşüm yöntemi; yukarı doğru yeniden işleme, atığın tasarım yoluyla tüketim zincirine tekrar geri getirilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Araştırmanın uygulama kısmında tüketici öncesi satılamayan abiye giysiler, abiye giyim firmalarından temin edilmiş, hata anlizlerinin tespiti yapılmış, deneme dikimlerinin ardından giyilemeyen ya da satılamayan giysiler giyilebilir ya da satılabilir hale getirilmiştir

Bu çalışmada Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğünce desteklenen “Sürdürülebilirlik Bağlamında Kumaş Manipülasyonlarıyla Yeniden Giysi Üretme” konulu araştırma projesinde yer alan bazı abiye giysi örneklerine yer verilmiştir.

Çalışmanın amacı, abiye giyim üreticilerine, sürdürülebilir moda tasarım tekniklerini çalışmalarında kullanmak isteyen tasarımcılara, moda tasarım öğrencilerine, tekstil atığı sorunlarına daha çevreci bir çözüm bulmak isteyen şirketlere ve çevresel risklerin farkında olan tüketicilere katkıda bulunmak ve atıkların nasıl azaltılacağı sorununa çözüm bulabilmektir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Tasarım, Upcycling, Giysi Tasarımı, Tasarım Süreçleri*

Upcycling Design Processes of Evening Dresses

Today, people have begun to produce more and therefore consume more. The increase in consumption has caused the increase of waste materials. In the textile and fashion sector, studies are carried out to benefit the environmental economy by applying different methods in order to recycle the wastes generated during and after production in various ways.

The main goal of sustainability is to try to increase the quality of the environment while eliminating or minimizing the negative effects on the natural environment. In this research, the problem of textile waste produced by the fashion industry is focused on how to reduce waste, and upcycling, which is a method in sustainable design, has been adopted. The forward conversion method; Upward reprocessing is defined as bringing waste back into the consumption chain by design.

In the application part of the research, evening dresses that could not be sold before the consumer were obtained from evening wear companies, error analyzes were determined, and clothes that could not be worn or sold after trial sewing were made wearable or sellable.

In this study, some samples of evening gowns included in the research project titled “Reproducing Garments with Fabric Manipulations in the Context of Sustainability” supported by the Scientific Research Projects Coordinatorship of Mimar Sinan Fine Arts University are included.

The aim of the study is to contribute to evening dress manufacturers, designers who want to use sustainable fashion design techniques in their work, fashion design students, companies that want to find a more environmentally friendly solution to textile waste problems, and consumers who are aware of environmental risks and to find a solution to the problem of how to reduce waste.

Keywords: Sustainable Design, Upcycling, Clothing Design, Design Processes

Giriş

Sürdürülebilirlik kavramı genel olarak sürekliliğin, devamlılığın sağlanmasıdır. Sürekliliğin sağlanması için ekolojik çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kaynakların doğru kullanılması gerekmektedir. Sürdürülebilirliğin önem kazandığı günümüzde tekstil ve moda sektörü, üretimden tüketim sürecine kadar sürdürülebilir faaliyetler gerçekleştirmesi gerekmektedir (Akdemir, Korkmaz, 2021).

Moda endüstrisi dünyanın en büyük ve en başarılı endüstri kollarından biri olduğu kadar aynı zamanda dünyanın en çok çevre kirliliğine sebep olan sektörlerinden biridir. Üretim sırasındaki, üretim sonrasındaki atıklar üretim devam ettiği sürece artarak devam etmektedir.

Moda sektöründe, mağazalarda sezonu geçmiş satılmamış, üretim fazlası, üretim kusurlu ürünlerin bir çoğu çöpe atılmaktadır. Ayrıca ünlü markalar itibarını korumak için satılmayan ürünlerini indirimli olarak satmaktansa imha etmeyi tercih etmektedirler (Niinimäki, 2013). Bu nedenle moda sektöründe sürdürülebilirliği, ekolojiyi tehdit eden en önemli sorunların başında atık meselesi gelmektedir. Bu atıkların geri dönüştürülmesi, tekrar üretilmesi gerekmektedir (Can, 2017)

Tekstil ve moda sektörü, üretim sırasında ve üretim sonrası oluşan atıkların çeşitli yollarla tekrar geri kazanılabilmesi için farklı yöntemler uygulayarak çevre ekonomisine yarar sağlamak için çalışmalarında bulunmaktadır. Atık malzemeleri yeniden kullanma, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, yeniden tasarlama, kaynak kullanımını azaltma, ekolojik malzeme kullanma, tek malzeme kullanma, yeni teknolojileri kullanma, uzun ömürlü ürünler tasarlama, modüler giysiler tasarlama gibi uygulamalar sürdürülebilir yaklaşımlar arasında sayılabilmektedir (Niinimäki, 2013).

Sürdürülebilirliğin temel hedefi doğal çevre üzerindeki olumsuz etkileri ortadan kaldırırken ya da en aza indirirken, çevrenin kalitesini arttırmaya çalışmaktır. Bu çalışmada moda endüstrisinin ürettiği tekstil atıklarının nasıl azaltılacağı konusuna odaklanılmış olup sürdürülebilir tasarımda bir yöntem olan ileri dönüşüm benimsenilmiştir.

Tekstil ve moda sektöründe sürdürülebilirlik açısından ekolojik malzeme kullanımı, organik doğal liflerin kullanımı, enerji kullanımı gibi konularla ilgilenen bir çok kuruluş ve tekstil fabrikaları bulunmaktadır. Ayrıca sosyal medyada da sürdürülebilirlik konularına odaklanılmaktadır. Tekstil - moda sektörünün ürettiği tekstil atıkları konusunda özellikle abiye giyim üretim ya da tüketici kullanımı öncesi atıkların değerlendirilmesi konusunda uygulamanın sektörel anlamda da önem arz ettiği düşünülmektedir. Ayrıca bu gibi çalışmalar yoluyla tüketicilerin, üreticilerin, tasarımcıların sürdürülebilirliğe ilişkin farkındalıkları artırılarak tekstil atıklarının çevreye vereceği zararın azaltılabileceği düşünülmektedir.

Sürdürülebilirlikte İleri Dönüşüm

İleri dönüşüm, günümüzde özellikle tasarım alanlarında iyi bilinen bir terimdir. Atılan/tek kullanımlık ürünleri/materyalleri yaratıcı girdiler kullanarak daha yüksek değere ve kaliteye sahip bir ürüne dönüştürme sürecidir. Eski malzemelerden yeni ürünler yaratmak moda ürünlerinin daha etik bir tüketim ve üretim sürecini elde etmenin yenilikçi bir yoludur (McDonough ve Braungart 2002).

İleri dönüşüm yöntemi; kullanılan atığı yukarı doğru yeniden işleme, atığın tasarım yoluyla tüketim zincirine tekrar geri getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Temel amaç, mevcut olan giysinin veya atık malzemelerin yeniden kullanılması, daha değerli veya kaliteli bir şeye dönüştürülmesi ve yararlı malzemelerin israf edilmesini önlemektir (Aus, 2011). İleri dönüşüm tasarım artık ihtiyaç duyulmayan, istenmeyen bir öğeyi veya malzemeyi alıp daha iyi, daha yaratıcı bir şey olarak ona yeni bir yaşam kazandırmaktır (Özkan,Paralı, 2020).

Geri dönüşümün daha yeşil bir yolu olan artan talepleri karşılamak için yeni şeyler üretmenin yerine atıkların ileri dönüşüm üretilmesi olmalıdır. İleri dönüşüm uygulaması ile mevcut malzemelerin kullanılması yeni ürünler için yeni hammadde tüketimi azaltılır, bu da enerji kullanımı, hava kirliliği, su kirliliğinin azalmasına ve bu da sıfır atık elde etme yolunda artan bir adım haline gelir. İleri dönüşüm projeleri, eski ürünleri ve malzemeleri, tüketici öncesi veya tüketici sonrası atıkları veya ikisinin bir kombinasyonunu kullanarak yaratıcı tasarım yollarını içerir. İleri dönüşüm, minimum malzeme ile yeni ürünlerin üretilmesi çevresel etkilere umut ve çözüm getiren bir uygulamadır (Kadu, 2015).

Yöntem

Bu çalışmada, deneysel yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın evreni İstanbul'da faaliyet gösteren abiye giyim firmaları olarak belirlenmiş, örneklem olarak bu firmalar arasından O'TİAD'a üye ve aynı zamanda gönüllü olarak projeye katılım sağlayan firmalar seçilmiştir. Bu kapsamda; firmalardan sağlanan numune, defo, sezon sonu vb. sebeplerle satışa sunulmayan abiye giysilerin içerisinden seçilen örnekler üzerinde fotoğraf çekimleri, problemleri kısımların tespiti vb. analiz işlemleri, teknik çizim çalışmaları, uygulanacak kalıp, dikim ve manipülasyon uygulamalarına ilişkin planlamalar gerçekleştirilerek analiz tabloları oluşturulmuştur.

Üretim teknikleri ve kumaşları farklı olduğu için Proje kapsamında kullanılmak üzere abiye giysiler tercih edilmiştir.

Ürünlerin yeniden giyilebilir hale getirilmesi için farklı süsleme teknikleri (drape, büzgü, pli, vb) kullanılmıştır. Süsleme tekniklerinin dışında kalıp ya da dikim hatalı olan giysiler düzeltilmiş, bazı giysilerin çok defolu olması nedeniyle ana beden kumaşları değiştirilmiştir.

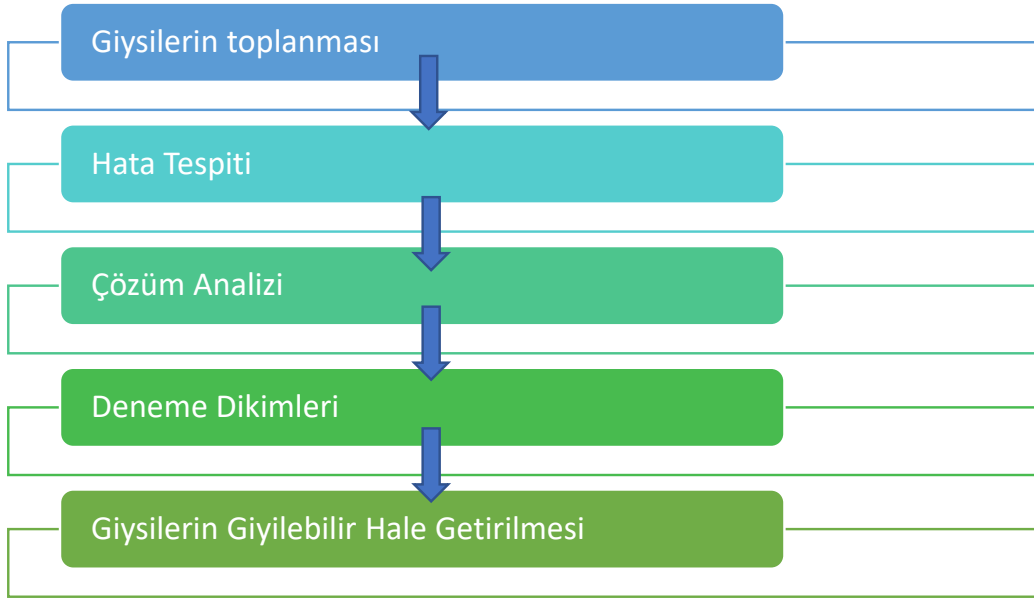
Giysilerin sürdürülebilirlik bağlamında yeniden giyilebilir hale getirilmesi süreçlerinde;

- Seri üretimde uygulanabilecek pratik tekniklerin seçilmesine,
- Her bir giyside farklı teknik ve malzemenin kullanılmasına,
- Çalışmanın amacına paralel olarak çevreci yaklaşımla atıksız malzeme ile tasarım yapılmasına dikkat edilmiştir.

İlerim Dönüşüm Giysi Tasarım Süreci

Standart tasarım süreçlerinden farklı olarak ileri dönüşüm giysilerin tasarım süreçleri farklılık göstermektedir. Standart moda tasarım süreci, genellikle tasarım araştırmaya yapılarak başlanır ve yaratıcı ilham panoları oluşturulur. İleri dönüşüm tasarım sürecinde, giysiler toplanır hatalı kısımları analiz edilerek tasarım oluşturulur. Üretim süreci açısından da ileri dönüştürülmüş giysi türünün tek örneğidir ve birebir aynı giysileri yaratmak imkansızdır. Öte yandan standart tasarım sürecindeki üretim, seri üretim veya sınırlı üretim şeklinde olabilmektedir.

Çalışma kapsamında ileri dönüşüm tasarım süreçleri;



Tablo 1. İleri Dönüşüm Tasarım Süreci Şeması

Bulgular

1. Giysilerin toplanması; OTİAD'a üye ve aynı zamanda gönüllü olarak projeye katılım sağlayan firmalardan numune, defo, sezon sonu vb. sebeplerle satışa sunulmayan abiye giysiler toplanmıştır.
2. Giysilerin problemlili/hatalı bölümlerinin tespiti; Firmalardan, temin edilen numune, defolu, kalıp ve dikim hatalı giyilemeyecek ya da satılamayacak ürünler 36 beden profesyonel prova manekinine giydirilerek ön-arka-detay fotoğrafları çekilmiştir. Şekil 1'de görüldüğü gibi farklı üretim ya da saklama koşullarından kaynaklı ürünlerin hatalı kısımları belirlenerek, detaylı olarak görselleri alınmıştır.



Şekil 1; Giysilerin Hata Tespitinin Yapılması

Şekil 1'de de görüldüğü üzere toplanan giysiler tüketici öncesi satılmayan, modası geçmiş, numune aşamasında kalmış, kumaş defolu olan ürünlerden oluşmaktadır.

3. Çözüm Analizi; Giysilerin teknik çizimleri Adobe İllustrator Programında, dikim detaylarına da dikkat edilerek oluşturulmuştur. Giysiler incelenerek, kalıp-kesim-dikim hataları, saklama koşullarından kaynaklanan sorunlar tespit edilmiş ve çözüm önerileri geliştirilmiştir. Tablo 1'de hata analiz tablosu yer almaktadır.

Sıra No	Firma Adı	Kullanılan Malzeme	Renk	Giysi Kusuru	Cözüm Yöntemi	Teknik Çizim Ön	Teknik Çizim Arka	Giysi Resmi Ön	Giysi Resmi Arka
1	Doridozca	şifon kumaş, öme astar kumaş	Bilatan	Ön beden etek kısmında leke var. Arka orta gizli fermuar kısmında bolluk var.	Arka orta bolluğun giderilerek gizli fermuarın tekrar dikilmesi, ön beden lekeli kısımda drape çalışması				
2	Sabonoma	Jorjet kumaş, hayal tüllü, düğme, gizli fermuar	Siyah, Ten	Giyside kullanılan kumaşların uyumsuzluğu.	Hayal kumaş tüllü çıkarılması, Arka beden ve ön beden yan kısımlarda nervür çalışması				
3	Doridozca	Şifon	Yeşil	Kumaş üzerinde bel çukurluğu mevcut.	Giysi kusurları olan kısımların farklı kumaş ile kaplanması				

Tablo 2. Hata Analiz Tablosu.

4. Deneme Dikimleri; Giysilerdeki kusurları manipüle edebilmek için deneme teknik çalışmaları yapılmıştır. Farklı hata grubundaki giysiler için farklı dikim teknikleri farklı kumaşlarda denenmiştir. Giysilerdeki kusurları manipüle edebilmek için Şekil 2'de görüldüğü gibi deneme teknik çalışmaları yapılmıştır.



Şekil 2; Dikim Denemeleri

Hata analizleri tespit edilen modellerdeki dikim denemeleri kumaş sarfiyatının çok olmaması ve eldeki kumaşların verimli kullanılabilmesi için Şekil 3'te görüldüğü gibi minyatür mankende deneme dikimleri yapılmıştır. Bazı ürünlerde renk uyumunu yakalayabilmek için ana kumaş üzerinde farklı kumaşlarla deneme dikimleri yapılmıştır.



Şekil 3; Dikim ve Renk Denemeleri

5. Giysilerin Giyilebilir Hale Getirilmesi; Deneme dikimleri tamamlanan ve uygulanacak teknik ve kumaş malzeme seçimleri tamamlanan giysilerin kalıp, kesim ve dikimi yapılmıştır. Nihayi sonuca ulaşan abiye giysiler vitrin mankenine giydirilerek görselleri alınmıştır. Eski, yeni halleri, kullanılan teknikler ve kullanılan malzemeler Tablo 3-4-5'te sunulmuştur.

Eski Hali	Yeni Hali
<p><i>Kullanılan Teknik:</i> Drape, gizli fermuar dikimi</p>	
<p><i>Kullanılan Malzeme:</i> Gizli fermuar, dikiş ipliği</p>	

Tablo 3. Model 1.

Model 1'deki ön beden etek kısmındaki leke ve arka orta gizli fermuar kısmında bolluğu giderebilmek için arka beden bel kısmında kalıp düzenlemesi yapıldı, gizli fermuar dikildi. Ön bedende lekeli kısma kendi bedenindeki üst kumaş ile drape çalışması yapıldı.

Eski Hali	Yeni Hali
	
<i>Kullanılan Teknik:</i> Nervür, gizli fermuar dikimi	
<i>Kullanılan Malzeme:</i> Siyah örme tül, dikiş ipliği, gizli fermuar	

Tablo 4. Model 2.

Model 2'nin bel-kalça arasında ve yanlardaki hayal tül den kaynaklanan potlukları ve ön yaka çevresi hayal tül deformasyonunu giderebilmek için hayal tül parçaları çıkarıldı. Siyah hayal tül üzerine nervür dikişi yapıldı. Bedene siyah hayal tül parçaları esnetilmeden dikildi.

Eski Hali	Yeni Hali
	
<i>Kullanılan Teknik:</i> Drape, makine dikişi	
<i>Kullanılan Malzeme:</i> Ekru renkli şifon kumaş, dikiş ipliği	

Tablo 5. Model 3.

Model 3'ün ön beden sol taraf göğüs kısmında ve arka beden drape parçasında tel çekiğini kapatabilmek için ekru renkli şifon yaka / fular kalıbı yan dikişe dikildi. Drape yapılarak tel çekiği kapatıldı.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada tekstil ve moda sektöründe sürdürülebilirlik ele alınarak üreticilerde, moda tasarım öğrencilerinde ve tüketicilerde farkındalık uyandırılarak sürdürülebilirlik konusuna dikkat çekmek, problem çözme ve yeni tasarımlar oluşturularak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Günümüzde aktif şekilde yürütülen sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında çevresel zararların azal-

tilması için abiye giyim sektöründeki ürünlerin üretimleri sırasında ortaya çıkan atıkları daha değerli ürünlere dönüştürerek yeniden değer kazandırmanın yolları geliştirilmelidir.

Sürdürülebilirlik bağlamında satılmayan ya da giyilemeyecek durumda olan abiye giysilere yeni formlar verilerek giysilerin yeniden giyilebilir hale gelmesi sağlanarak ileri dönüşüm tasarımların üretimleri ile hem ekolojik sistemimizdeki atık miktarını azaltarak örnek olmak ve farkındalık yaratmak konusunda katkı sunulması amaçlanmıştır.

Hazır giyim sektöründe tüketici öncesi atıklar olan kusurlu ürünler, satılmayan giysiler, iflas etmiş bir şirketin atıkları vs. bu tür atıkları seri üretimde kullanmak, genellikle aynı tür kumaştan ve malzemeden yapılmış çok adetli ürünler büyük ölçekli firmalarda ileri dönüşümü planlanabilir. Ancak az adetli, farklı beden, renk ve malzemeden üretilmiş atık giysiler küçük ölçekli firmalarda ya da haute couture üretim yapan firmalarda değerlendirilebilir.

Doğanın korunması ve tahribatının engellenmesi zorunludur. Gelecek nesillere iyi bir çevre bırakmak için çevre kirliliğini önlemek, yeşil alanları korumak ve kullandığımız atıkları tekrar değerlendirmemiz gerekmektedir. Özellikle giyim konusunda tüketicileri tüketim çılgınlığından uzaklaştırmak ve bu konuda bilinçlendirmek, sürekli yeni bir giysi alma yerine var olan, kullanılmayan giysilerin üzerinde yapılacak bazı değişiklikler, onarımlar, ekleme veya çıkarımlarla yeniden kullanıma kazandırma işlemleri öğretilmelidir.

Bu çalışmanın esasını Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi BAP birimi tarafından desteklenen 2021-26 nolu “Sürdürülebilirlik Bağlamında Kumaş Manipülasyonlarıyla Yeniden Giysi Üretme” başlıklı proje oluşturmaktadır.

Kaynakça

- Akdemir, İ., Korkmaz, F.D. (2021). Sürdürülebilirlik Bağlamında Moda Sanat İlişkisi. İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, (INIJOSS), 10(1). 191-207.
- Aus, R. (2011). Trash To Trend Using Upcycling In Fashion Design . Doctoral Thesis. Estonia: Tallinn Estonian Academy Of Arts.
- Kadu, K. D. (2015). Upcycling of Textile Materials. Global Textile Congress, Bangkok, 13-15 Feb 2015, (s. 164-167). Bangkok.
- McDonough, W., Braungart, M. (2002). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press.
- Niinimäki, K. 2013. Sustainable Fashion: New Approaches. Aalto ARTS Books, Helsinki, Finland.
- Özkan, N., Paralı, A. (2020). Upcycling Giysi Tasarımına Bir Örnek. Journal Social Research and Behavioral Sciences Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi, Volume: 6 Issue: 12
- Upcycling Design Process and Classification of Upcycling
- Method as Innovation to Extend Product Lifecycle

Döngüsel Ekonomide Rejeneratif Modadan İlham Alan Tasarım Uygulamaları

Özge URAL, *Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Türkiye, ozge.ural@marmara.edu.tr*

Derya TATMAN, *Pamukkale Üniversitesi-Denizli Teknik Bilimler MYO-Tasarım Bölümü/Moda Tasarımı Programı, Türkiye, dtatman@pau.edu.tr*

Nuray ÖZ CEVİZ, *Marmara Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Tekstil, Giyim, Ayakkabı ve Deri Bölümü, Türkiye, nuray.ceviz@marmara.edu.tr*

Özet

Tekstil ürünleri tüketimine olan fazla talep, hızlı moda kavramı ve paralel olarak dünya nüfusundaki artış, birçok alanda olduğu gibi tekstil endüstrisinde de artık/atık oluşmasına sebep olmaktadır. Üstelik tekstil sektörü, tarladan veya kimyevi süreçlerden başlayarak tüketiciye ulaşması ve kullanılmaz hale gelmesine kadar her aşamada çevreye çok ciddi zararlar verebilmektedir. Çevresel zararların azaltılması ve ürünlerin yaşam döngülerinin iyileştirilerek döngüsel ekonomiye kazandırılması önemlidir.

Rejeneratif tasarımlar ile, onarıcı niyet ve tasarımları hedefleyen doğrusal ekonomi modeli yerine, ortaya çıkan atıkların bile bir kaynak haline gelebildiği sürdürülebilirliğin ötesinde bir döngüsellik modeli karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda hazır giyim sektöründe yapılacak rejeneratif tasarımlar, tamir edilebilir, yeniden tasarlanabilir, farklı formlarda kullanıcıya sunulabilir ve hiç kaybolmayacak gibi kullanılabilir olacaktır. Böylece ürün yaşam eğrisi süreleri de artacaktır. Tüm bunların yanında sürdürülebilir ve rejeneratif tasarımlar için önemli diğer bir etken de prototip sayısının azaltılması ve tek seferde doğru tasarım ve ürüne ulaşabilmektedir. Gelişen dijital platformlar ile birlikte 3D teknolojileri tekstil ve moda endüstrisinde tekrarlanabilecek prototipleri ortadan kaldırmakta ve çeşitli varyant ve formlarda tasarımları zenginleştirmektedir.

Çalışmada ürün grubu olarak gelinlik seçilmiştir. Yalnızca özel bir gecede kullanılmak üzere satın alınan, oldukça maliyetli bir ürün olan gelinliğe farklı ürün seçenekleri oluşturmak üzere belirli kalıp ve dikiş özellikleri göz önüne alınarak 3D tasarım programında tasarımlar yapılmıştır. Böylece hem ürünün ömrünün uzatılması hem de maliyetin birden fazla ürüne dağıtılmasıyla ekonomik kazanç sağlanması hedeflenmiştir. Çalışmanın amacı ve yönteminin hazır giyim sektörü için örnek bir uygulama olması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Rejeneratif Moda, Çevre, Döngüsel Ekonomi, 3D Moda Tasarım*

Abstract

The concept of quick fashion, the excessive demand for textile items, and rise in global population all contribute to waste production in the textile sector, as they do in many other industries. In addition, the textile sector has the potential to seriously harm the environment at every level, from the production process to the use by the customer. It's critical to lessen environmental harm, enhance product life cycles, and integrate items into a circular economy.

With regenerative designs, a circularity model beyond sustainability, in which even the wastes that arise, can become a resource, is used instead of the linear economy model aiming at restorative intentions and designs. In this context, regenerative designs will be created for the ready-to-wear market that can be used as if they will never be lost, can be repaired, can be redesigned, and can be presented to the user in many ways. Consequently, the length of the product life cycle will likewise lengthen.

In addition to all of these, fewer prototypes and achieving the ideal design and product at once are crucial factors for sustainable and regenerative designs. In the textile and apparel industries, 3D technologies eliminate replicable prototypes and enrich designs with a variety of variations and forms.

The product category of the research was wedding dresses. In the 3D design programme, designs have been created to provide a variety of product alternatives while taking into account specific pattern and sewing components. A wedding dress is an expensive item bought only to be worn on a special night. Thus, it was aimed to extend the life of the product by spreading the cost to more than one product and to make profit at the same time. The aim and approach of the study is to create an exemplary model for the ready-made clothing industry.

Keywords: Sustainability, Regenerative Fashion, Environment, Circular Economy, 3D Fashion Design

Giriş

Sürdürülebilirlik kavramı, hızlı tüketimin sonucunda Dünya kaynaklarının azalması ile ortaya çıkmış olup, özellikle tekstil endüstrisi gibi çevreye tarladan tüketiciye kadar oldukça fazla zarar veren üretim sahaları için önemli bir unsur olarak dikkat çekmektedir. Modern tüketim kültürü sanayi devrimi ile hız kazanmış olsa da tekstil sektöründeki aşırı tüketimin moda endüstrisinin yönlendirmesi ile ivme kazandığı görülmektedir (Burçin et al., 2016). Yaşanan hızlı değişim ve yenilikler talebi arttırmakta (Fletcher, 2008) ve talep arttıkça kontrol edilemeyen bir üretim ve tüketim oluşmaktadır. Öyle ki günümüzde her giyim balyasının tahminen % 40'ının piyasadan atık olarak ayrıldığı ve sonuç olarak çöp veya denizlere atıldığı ülke verilerinde yerini almıştır (Earth.org, 2021). Dolayısıyla hazır giyim üreticileri hem dünyada hem de ülkemizde sürdürülebilirlik konusunda tekstil endüstrisi açısından önemli bir role sahiptir. Tüketicilerin de üreticilerin de giyim eşyalarının devamlılığı konusunda bilinçlenmesi ve bu kavramı geliştirip içselleştirecek bir yapıda yer almaları gerekmektedir (Goworek et al., 2012).

Sürdürülebilirlik kavramı ile birlikte şekillenen döngüsel ekonomi tanımı da, hammadde tüketiminin azaltılması, ürünlerin kullanımlarının ardından kolayca ayrıştırılabilecek ve yeniden kullanım için tasarlanabilecek yapıya getirilmesi (eko-tasarım), ürünlerin yaşam döngülerinin iyileştirilmesi ve uzatılması, tamir-tadilat olanaklarının artması ve geri dönüşüme uygun kaynaklar ile üretilerek atık akışının da geri kazanımı ile azaltılmış malzeme ve enerji kaynaklarının kaybını önleyen süreçleri kapsar (Çetin, 2020; Kara, 2022; Önder, 2018). Böylece ürünlerin yanı sıra, üretici ve tüketicilerin de süreçte olduğu görülmektedir. Döngüsel ekonominin uygulanabilmesi için tekstil endüstrisinin en önemli kistaslarından birinin ürün yaşam eğrileri olduğu görülmektedir. Ürünlerin uzun süreli kullanım ya da tamir/tadilat veya yeniden tasarım olanaklarının artırılması gerekmektedir. Bu bağlamda rejeneratif tasarımlar ve bu tasarım olanaklarının ürünlerin yeniden deformasyonuna izin vermeden bilgisayar ortamında yapılabilir olması önemli bir avantajdır. Bilgisayarlı sistemler sayesinde normal üretim akışında azaltılan numune adetlerinin, bu tasarım süreçleri ile müşterinin talebine göre öncelikle ekranda belirlenmesi ardından üretim/dönüşüm sürecine tabi tutulması beğenmeme/benimsememe durumlarını ortadan kaldıracaktır.

Rejeneratif tasarım kavramı, ilk olarak 1994 yılında Lyle tarafından tanıtılmıştır. Kavram, doğrusal ekonomi modeli ile enerji, malzeme ve diğer hizmet akışlarını sağlayan unsurların zamanla doğaya ve sisteme dejenerasyon yapacağı öngörüsüne dayanır. Lyle bunun yerine sürekli olarak kendini yenileyen, yenilenen sistemlerin veya unsurların kullanılmasını önermektedir (Lyle, 1996).

Rejeneratif moda kavramı döngüsellik destekleme yaklaşımıyla, canlıların ve ekosistemin kendini onarma / yenileme kapasitesinden, doğanın var olma direnişinden ilham almaktadır. Ekosistemin döngüsüne uygun yöntemlerle üretimi, doğaya dost ve geri dönüşebilen malzeme kullanımını gözeterek rejeneratif moda, tasarımdan üretime her aşamada yapıcı, onarıcı, yenileyici bir felsefe ile gerçekleştirilir (Odabaşı & Altan, 2022).

Tekstil ürünlerinde rejeneratif tasarım ile, kendi malzeme ve enerji kaynaklarını iyileştirerek veya yenileyerek doğal yaşama uygun ürünlerin elde edilmesi süreci tanımlanabilir. Böylece sistemdeki gelişmeler süreçlere entegre olabilecek ve doğa ile insanın bir arada olduğu, birleştirici tasarımlar yapılabilecektir.

Rejeneratif moda tasarımı uygulamaları modüler tasarım alternatifleriyle döngüsel ekonomide ürünün yaşam seyrinin uzatılmasına katkısıyla hem karbon izini hem de atık miktarını azaltarak çevre dostu bir yaklaşım olarak önem taşımaktadır (Chen & Li, 2018).

Avrupa Komisyonu, 2020 yılında yayımlanmış olduğu Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nda sürdürülebilir tasarım ürünleriyle ilgili olarak önemli ilkelere değinmiştir. Çalışmanın konusu olan rejeneratif moda tasarımı uygulamalarının temeli bu ilkelere dayanmaktadır. Bu çalışmanın felsefesinde ilgili eylem planında belirtilen ilkelere temel alınarak dayanıklı, yeniden kullanılabilir, tamir edilebilir, modeli yükseltilebilir, enerji ve kaynak verimliliği yüksek, karbon ve çevresel ayak izi azaltılmış, yeniden imalatın, kaliteli geri dönüşümün mümkün olduğu, tek kullanımın kısıtlandığı, satılmayan ürünlerin imha edilmesinin önüne geçebilecek yaşam döngüsü ve performansları yüksek tasarımlar elde edilecektir (European Commission, 2020).

Bu çalışma kapsamında, tekstil ve moda sektöründe küresel tarım uygulamalarını iyileştirmeyi ve iklim değişikliğinin etkilerini tersine çevirmeyi amaçlayan rejeneratif tarımla başlayan sürecin devamlılığını sağlamak, giysilerin yaşam döngüsünü kullanım süresini uzatmak amacıyla yenilenebilir, değiştirilebilir ürünler tasarlanmıştır. Giyim ürünlerinin kullanılamaz hale bile gelmeden, eskimeden, modanın değişmesi, ürünün kısmen deformasyonu (leke veya yıpranma) ya da psikolojik (bıkma, farklılık arayışı gibi) sebeplerle yerine yeni ürünlerin alınmasının önüne geçebilmeyi hedefleyen bir yaklaşımla bilgisayar ortamında 3D tasarımlar yapılmıştır.

Yöntem

Çalışmada ürün grubu olarak gelinlik seçilmiştir. Yalnızca özel bir gecede kullanılmak üzere satın alınan, oldukça maliyetli bir ürün olan gelinliğe farklı ürün seçenekleri oluşturmak üzere belirli kalıp ve dikiş özellikleri göz önüne alınarak tasarımlar yapılmıştır. Böylece hem ürünün ömrünün uzatılması hem de maliyetin birden fazla ürüne dağıtılmasıyla ekonomik kazanç sağlanması hedeflenmiştir.

Çalışma 3D tasarım programında gerçekleştirilmiştir. Gelinlik ana beden kumaşı olarak 100% Rayon, 258 g/m² tafta, üst bedende kemere dikili olan bluz kumaşında ise 100% Polyester, 92g/ m² dantel kullanılmıştır. Gelinlik askısız kalp model belden ayak bileğine kadar A formda inen tafta kumaştan sade bir elbise ve üzerine bele dikili V yaka dantel bir bluzdan oluşmaktadır (Resim 1.)

Gelinlik üzerinden temel kalıp ve dikiş özellikleri dikkate alınarak farklı versiyonlarda alternatif tasarımlar çalışılmıştır.



Resim 1. Gelinlik

Bulgular

Gelinlik üzerinde rejeneratif tasarım yaklaşımı ile çalışmalar yapılmış, askılı/askısız kullanılabilen uzun elbise, midi ve maksi elbise, askısız büstiyer, mini etek, dantel bluz, belden bağlamalı bolero tasarlanmıştır.

Model 1 ve 2

Gelinliğin üst kısmındaki dantel

bluz belden ayrılarak çıkartılmış, iç kısımdaki tafta elbiseye tafta kumaştan ayrılabilen askı takılarak (askılı ve askısız kullanılabilen) sade bir abiye elbise elde edilmiştir. Üzerine giyilebilecek alternatif tamamlayıcı giysilerle (şal, bolero, ceket vs.) ve /veya aksesuarlarla (kemer, broş, inci, süslemeler vs.) farklı ortamlarda kullanılması mümkün hale getirilmiştir (Resim 2.).



Resim 2. Askılı ve Askısız Uzun Elbise

Model 3 ve 4

Model 2 üzerinden midi (diz altı) ve maxi (diz-bilek arası) boy alternatifleri tasarlanmıştır. Kullanıcının vücut yapısı (boyu), giyim tercihi, moda gibi etmenlerle değişkenlik gösterebilecek istekleri öngörülerek farklı boylarda versiyonları çalışılmıştır (Resim 3.).



Resim 3. Maksı ve Midi Boy Elbise

Model 5 ve 6

Beden bel hizasında ayrılarak askısız büstiyer ve mini etek olarak tasarlanmıştır (Resim 4.). Gelinlik üst bedeni, göğüs altından başlayarak bele kadar devam eden ve bedeni saran bir formda olup, ayrıştırma işlemi sonrasında ceket içi büstiyer, tek başına kullanılacak bir üst ya da başka ürünler ile kombinlenebilecek bir forma getirilmiştir. Ürün gelinlik içinde ayrıştırıl-

mış hali ile de askısız olarak tasarlanarak içine yerleştirilen seyyar tokalar ile askılı forma dönüştürülebilir ve böylece kullanıcıya istediği kullanma serbestisini verir.



Resim 4. Askısız ve Seyyar Askı ile Kullanılabilen Büstiyer ve Kısa Etek

Model 7

Gelinlik modelinde göğüs hattını çevreleyerek bel hizasına kadar inen dantel bluz, gelinliğin dönüştürülmesi ile modelden ayrılmıştır (Resim 5.).

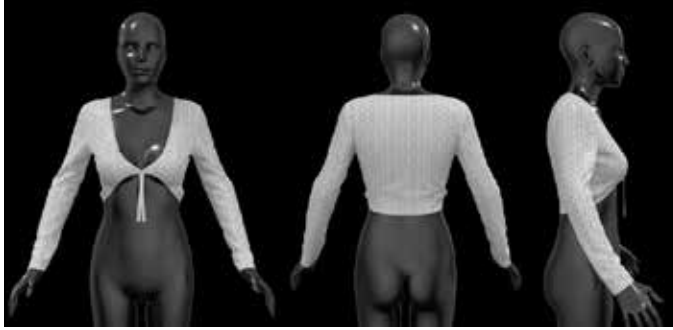


Resim 5. Bluz

Model 8

Bluz üzerinde yaka oyuntusu bel hattına kadar açılmış, bluz etek ucu arka bedende bel hattında bırakılıp, ön bedende ise göğüs altında birleşecek formda yukarı alınarak ön ortada bağlamalı olarak tasarlanmıştır. Bağlama

için kullanılacak malzemenin dantel ile uyumlu olması için ürünle birlikte kullanıcıya servis edilmesi öngörülmüştür.



Resim 6. Bağlamalı Bolero

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Teknoloji, her alanda olduğu gibi hazır giyim sektöründe de hızla gelişmektedir. Özellikle ürün geliştirme, tasarım ve model çalışma maliyetlerinin çok yüksek olması, tasarım- model ve/veya fit- beden uyumsuzlukları, zaman, malzeme işçilik kayıpları gibi faktörler 3D tasarım programlarına olan

ihtiyacı, talebi ve yönelimi artırmaktadır.

Üretim süreçlerinin yoğun olması ve ürün yaşam sürelerinin azalması sektörde bir handicap oluşturmaktadır. Üreticiye ve tüketiciye sunulacak hizmetin döngüsel ekonomi, sürdürülebilirlik, çevre duyarlılığı gibi yaklaşımlarla tasarlanması ve sürecin bu doğrultuda yürütülmesi önem arz etmektedir.

Hammaddenin yetersiz olması ve tüketimin büyük bir ivme kazanması tüm sektörler için olduğu gibi tekstil sektörü için de sorun haline gelmiştir. Dolayısıyla ürünlerin kullanımdan sonra kolayca ayrıştırılabilecek ve yeniden kullanılabilir şekilde tasarlanması ürün yaşam eğrilerinin uzatılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma kapsamında insanların hayatında önemli bir an olarak bulunan düğün / nikah organizasyonları için yüksek fiyatlarla alınan gelinliklerin, organizasyonların ardından tekrar kullanılabilir olması için rejeneratif tasarımlar sunulmuştur.

Çalışmada askısız kalp model belden ayak bileğine kadar A formda inen tafta kumaştan sade bir elbise ve üzerine bele dikili V yaka dantel bir bluzdan oluşan gelinlik modeli parçalanarak yeni ürünlere dönüştürülmüştür. Yapılan tasarımlarla müşterilerin farklı yer, zaman ve amaçlarla kullanımına sunulmak üzere 8 farklı ürün (askılı/askısız kullanılabilen uzun elbise, midi ve maksi elbise, askısız büstiyer, mini etek, dantel bluz, belden bağlamalı bolero) hazırlanmıştır.

Tüm bu ayrıştırma ve yeni ürün elde etme için gerekli olan malzemelerin (etek pervazı, bolero için kurdele, büstiyer ayrıldığında etek kısmı ya da büstiyer için yeni fermuar vs.) satış esnasında gelinlikle birlikte müşterilere sunulabileceği öngörülmüştür. Böylece tüketici her ileri dönüşüm işleminde uygun sarf malzemesi arayışına girmeden terzilik işlemlerini gerçekleştirebilecektir.

Çalışmada tasarlanan ürünler (kullanıcının vücut ölçüsünün sabit kalması koşuluyla veya başka bir kullanıcıya vermesi alternatifleriyle) sadece bir kere giyilen gelinlik / nikah gıysilerinin ileri dönüşüm ile fonksiyonel ve sürdürülebilir hale getirilmesine örnek teşkil etmektedir.

Rejeneratif tasarım yaklaşımıyla yapılan çalışmanın kalıp ve dikim denemeleri 3D ortamında ger-

çekleştirilmiş, zaman ve malzeme tasarrufu ile döngüsel ekonomiye katkılarıyla sektör için örnek bir çalışma olacağı ön görülmüştür.

Kaynakça

- Burçin, E., Çelik, P., Ahmet, Ç., & AkgümüŞ, D. (2016). Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm Olanakları. *Tekstil ve Mühendis*, 23(101), 43-60.
- Chen, Y., & Li, M.-M. (2018). Modular design in fashion industry. *Journal of Arts and Humanities*, 7(3), 27-32.
- Çetin, M. (2020). Ekonomide Zorunlu Dönüşüm: Doğrusal Ekonomiden Sirküler Ekonomiye Geçiş. *Journal Of European Theoretical and Applied Studies*, 8(2), 1-37
- Earth.org. (2021). How One Community in Ghana is Bearing the Burden of the UK's Textile Waste Crisis. <https://earth.org/how-one-community-in-ghana-is-bearing-the-burden-of-the-uks-textile-waste-crisis/> adresinden 02.02.2023 tarihinde erişildi.
- EuropeanCommission. (2020). Circular Economy Action Plan. https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf adresinden 02.02.2023 tarihinde erişildi.
- Fletcher, K. (2008). Sustainable fashion and clothing. *Design Journeys*, Earthscan, Malta, 10, 9781315857930.
- Goworek, H., Fisher, T., Cooper, T., Woodward, S., & Hiller, A. (2012). The sustainable clothing market: an evaluation of potential strategies for UK retailers. *International journal of retail & distribution management*.
- Kara, H. T. (2022). Döngüsel Ekonomi: Teori ve Pratik. Efe Akademi Yayınları.
- Lyle, J. T. (1996). Regenerative design for sustainable development. John Wiley & Sons.
- Odabaşı, S., & Altan, D. (2022). Rejeneratif ya da onarıcı moda nedir? <https://iklingazetesi.com/rejeneratif-ya-da-onarici-moda-nedir/> adresinden 02.02.2023 tarihinde erişildi.
- Önder, H. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(57), 196-204.

Moda Endüstrisinde Vegan Deri Eğilimleri

Hülya ARABACI, Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı, Sanatta Yeterlilik Programı Türkiye, arabacihulya@yandex.com

Kenan SAATCIOGLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Türkiye, kenan.saaticioglu@comu.edu.tr

Özet

Deriler genel olarak doğal ve yapay olarak sınıflandırılmaktadır. Bununla birlikte yapay deriler petrol kaynaklı veya bitki kaynaklı olabilmektedir. Bitki kaynaklı yapay deriler vegan deri olarak adlandırılmaktadır. Ananas yaprakları, mantar, elma kabukları, diğer meyve atıkları gibi yenilikçi ve sürdürülebilir malzemelerden vegan deri yapılabilmektedir. Özellikle 21. yüzyılda gelişen teknolojiyle hayvanların derileri yerine arzu edilen kalitede vegan derinin üretilebilir olmasıyla birlikte bazı topluluklar tarafından hayvana ait bir beden parçasını giymenin anlamsız ve etik dışı olduğu görüşü ön plana çıkmıştır. Hayvansal derinin tabaklama ve boyama işlemleri için temiz su, kimyasallar ve enerji kullanılmaktadır. Bu işlemler esnasında kullanılan temiz su, kimyasallarla kirlenerek çevresel problemlere neden olmaktadır. Ayrıca tabaklama ve boyama işleminde her bir ton deri için yaklaşık 50 ton atık su ortaya çıkmaktadır ve bu atık su doğru olarak bertaraf edilmediğinde akan su kaynaklarına karışarak daha fazla temiz suyun kullanılamaz hale gelmesine neden olmakta ve ekosistemi tehdit etmektedir.

Doğal deriye alternatif olarak geliştirilen vegan deriler çevreye ve canlı türlerine en az zarar veren ürünler olarak kabul edilmekte ve tasarımcıların dikkatini çekmektedir. Güncel vegan deri çalışmaları incelendiğinde sürdürülebilirlik kavramının ön plana çıkarıldığı ve sürdürülebilir moda içerisinde önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Bu bağlamda Stella McCartney, Gucci, Burberry, Chanel, Adidas, Nike gibi dünyaca ünlü birçok marka ve tasarımcılar da artık ürünlerinde doğa ve canlı dostu olan vegan deri ürünlerini tercih etmektedir.

Bu çalışmada vegan deri yüzeyler ve tasarımlarında vegan deri kullanan moda tasarımcılarının yaptığı tasarımlar taranarak irdelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, sürdürülebilir moda, ekolojik moda ve geri dönüşüm gibi kavramların odağında yapılacak tasarımlara ve araştırmalara katkı sunması, ayrıca bu odak doğrultusundaki tasarımların yapılmasının gerekliliği konusunda yenilikçi bir bakış açısının oluşturulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Moda tasarımı, Sürdürülebilir moda, Vegan deri

Abstract

Leathers are generally classified as natural and artificial. However, artificial leathers can be of petroleum or vegetable origin. Artificial leathers of plant origin are called vegan leather. Vegan leather can be made from innovative and sustainable materials such as pineapple leaves, mushrooms, apple peels, and other fruit waste. Especially with the developing technology in the 21st century, vegan leather of the desired quality can be produced instead of the skins of animals, and the opinion that it is meaningless and unethical to wear an animal body part has come to the forefront by some communities. Clean water, chemicals and energy are used for the tanning and dyeing processes of animal leather. The clean water used during these processes is polluted with chemicals, causing environmental problems. In addition, approximately 50 tons of waste water is generated for each ton of leather in the tanning and dyeing process, and when this waste water is not disposed of correctly, it mixes with the flowing water resources, causing more clean water to become unusable and threatening the ecosystem.

Developed as an alternative to natural leather, vegan leathers are considered to be the least harmful products to the environment and living species and attract the attention of designers. When current vegan leather studies are examined, it is seen that the concept of sustainability has been brought to the fore and has an important place in sustainable fashion. In this context, many world-famous brands and designers such as Stella McCartney, Gucci, Burberry, Chanel, Adidas, Nike now prefer vegan leather products, which are nature and life-friendly, in their products.

In this study, vegan leather surfaces and designs made by fashion designers using vegan leather in their designs were scanned and examined. In the light of the findings, it is aimed to contribute to the designs and researches to be made in the focus of concepts such as sustainable fashion, ecological fashion and recycling, and to create an innovative perspective on the necessity of making designs in line with this focus.

Keywords: *Fashion design, Sustainable fashion, Vegan leather*

Giriş

Değişen yaşam şartları ve teknoloji ile birlikte moda endüstrisinde yeni materyal ve yeni teknik arayışları hız kazanmıştır. Bunun için üretim maliyetinin yanı sıra çevresel etki, geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik gibi kavramlar da ön plana çıkmıştır ve müşteriler için tercih sebebi haline gelmiştir (Meydan ve Kutlu, 2011). Ayrıca moda endüstrisini oluşturan markalar ve tasarımcılar için, üretimde kullanılan materyallerin doğal veya yapay olması da önemli bir parametre haline gelmiştir. Tarihsel bir süreç içerisinde değerlendirildiğinde insanoğlu örtünme ihtiyacı için öncelikle işlenmemiş hayvan derilerini kullanmıştır. Eski çağlardan günümüze kadar deri kullanımı yaygınlaşmış, çeşitlenmiş ve sanayileşme ile birlikte dünyada önemli bir endüstri haline gelmiştir (Özçörekçi ve Öngüt, 2005). Ancak doğal bir materyal olan derinin moda endüstrisinde kullanılabilir hale gelmesi için gerçekleştirilen süreç birçok problemi de beraberinde getirmektedir. Günümüzde kullanılan deriler çoğunlukla eti için yetiştirilen hayvanlardan elde edilmektedir ve bu nedenle deri, atık bir ürün olarak değerlendirilmektedir. Her ne kadar atık bir ürün olsa da deri hayvandan elde edildikten sonra doğrudan kullanılmamaktadır. Derinin kullanılabilir hale getirilmesi için bir dizi mekanik ve kimyasal sürecin uygulandığı tabaklama denilen işlem gerekmektedir. Bu süreçte kullanılan kimyasal maddeler nedeniyle atık su oluşmakta ve çok fazla enerji harcanmaktadır. Deri tabaklama işlemi esnasında her bir ton ham deri için içerisinde ağır kimyasal kirleticilerin olduğu yaklaşık 50 ton atık suyun oluştuğu bilinmektedir. Yine bu atık suyun arıtma tesislerinde geri kazandırılması için yoğun bir enerjinin harcanması gerekmektedir (Öztürk, 2005).

Nüfus artışı ve yaşam standartlarındaki iyileşme deri endüstrisinin özellikle son 50 yılda hızla büyümesinde etkili olmuştur. 2021 yılı dünya verilerine bakıldığında;

- Ham ve işlenmiş deri ihracatı 18,7 milyar dolar, ithalatı 18,5 milyar dolar,
- Deri ve saraciye ihracatı 73 milyar dolar, ithalatı 68 milyar dolar,
- Deri ayakkabı ihracatı 54 milyar dolar, ithalatı 53 milyar dolar,
- Deri giyim ve aksesuarları toplam ihracatı 7,4 milyar dolar, ithalatı 7 milyar dolar,

olarak gerçekleşmiştir. Bu veriler 2020 yılı verileri ile kıyaslandığında yaklaşık %30 artış olduğu görülmektedir. (Anonim, 2022). Bu istatistikî bilgiler ışığında deri endüstrisinin sürekliliği için daha fazla hayvana ihtiyaç olduğu sonucuna varılabilmektedir.

Büyükbaş hayvan sayısı hızla artmaktadır ve dünyada yaklaşık 1,5 milyar büyükbaş hayvan olduğu tahmin edilmektedir. Günümüzde küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının yaklaşık %18'i büyükbaş hayvanlardan kaynaklandığı düşünülmekte bu oranın taşıtlardan kaynaklanan sera gazlarının oranından daha fazla olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu hayvanlar, yaşamları boyunca ürettikleri gazlar ve dışkıları nedeniyle karbondioksitten daha tehlikeli olan metan gazı yaymaktadırlar. Bununla birlikte

yine bu hayvanlardan kaynaklanan amonyak salınımı nedeniyle asit yağmurlarına neden oldukları da bilinmektedir. Ayrıca bu hayvanların doğal beslenmesi için gerekli olan otlak arazilerin oluşturulması amacıyla ormanlık alanlar yok edilmekte ve bu nedenle çölleşme artmakta, biyoçeşitlilik azalmaktadır. (Steinfeld ve ark. 2006:79-122).

Sınırlı doğal kaynaklara rağmen aşırı ve hızlı tüketim davranışları nedeniyle insanlığın geleceği tehlike altındadır. Doğal bir kaynak olmasına rağmen petrol ve türevi ürünlerin kullanımı çevre kirliliğinin birinci aktörüdür. Bununla birlikte çevre kirliliğinin en önemli ikinci aktörü ise moda endüstrisindeki yanlış tüketim davranışları nedeniyle oluşan doğrudan veya dolaylı atık oluşumudur. Bu bağlamda sürdürülebilir moda kavramı ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilir moda en genel tanımıyla, ürünlerin yerel kaynaklar ve doğal hammaddelerle üretilmesi, bu üretim süreçlerinde çevre, ekonomi ve sosyal parametrelerin dikkate alınması, elde edilen ürünlerin kullanım ömrünün uzun olması ve kullanım ömrü sonrasında geri dönüşüm ve geri kazanım gibi uygulamalarla değerlendirilebilir olması konularını kapsamaktadır. Kısa bir ifade ile sürdürülebilir moda, ürünlerin üretimi ve kullanımı süreçlerinde çevreye olan olumsuz etkilerinin minimize edilmesi, ürünlerde kullanılan materyallerin geri kazandırılarak hammadde ihtiyacının azaltılması gibi konularda geleneksel moda kavramından ayrılmaktadır. (Türkdemir, 2019).

Sürdürülebilir moda anlayışını benimseyen, önemini kavrayan ve bu sorumluluğun bilincinde olan birçok marka ve tasarımcı, üretim sürecinde hayvanlara ve çevreye zarar vermeyen vegan moda kavramını ortaya çıkarmışlardır. Hayvan derisi doğal bir malzeme olmasına rağmen kullanıma uygun hale getirmek için yapılan işlemlerin çevreye olan olumsuz etkileri dikkate alındığında hayvan derisine alternatif olarak, sürdürülebilir moda anlayışına da uygun olan vegan deri ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada vegan deri yüzeyler ve tasarımlarında vegan deri kullanan moda tasarımcılarının yaptığı tasarımlar taranarak irdelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, sürdürülebilir moda, ekolojik moda ve geri dönüşüm gibi kavramların odağında yapılacak tasarımlara ve araştırmalara katkı sunması, ayrıca bu odak doğrultusundaki tasarımların yapılmasının gerekliliği konusunda yenilikçi bir bakış açısının oluşturulması hedeflenmiştir.

Vegan Moda ve Vegan Deri

Dünyada gelişen farkındalıkla birlikte sürdürülebilir bir dünya için tüketim alışkanlıkları da hızla değişmektedir. Önceleri yalnızca yemek tercihleri ile ilgili olan veganlık kavramı, günümüzde moda endüstrisi de dahil olmak üzere birçok konuda karşımıza çıkabilmektedir. İpek, yün ve deri gibi hayvansal kaynaklı malzemeler uzun zamandır lüks moda endüstrisinin temel malzemelerindedir. Ancak gün geçtikçe hayvancılığın küresel iklim krizindeki rolü göz ardı edilmeyecek kadar büyümektedir. Böylelikle artan etik ve çevresel kaygılarla birlikte moda endüstrisi sürdürülebilir vegan moda kavramını yaratmıştır.

Vegan alışkanlıkları benimseyen insanlar kullandıkları kozmetik ürünlerinde, yeme- içmelerinde ve giyim-kuşamlarında hayvansal içermeyen kaynakları tercih etmektedirler. Moda endüstrisinde çevre sorunlarını çözmek için alternatif bir yaklaşım olarak sunulan vegan moda, artık küçük bir tutumdan büyük bir akıma dönüşerek markaların ve tasarımcıların sürdürülebilir temelli projelere yönelmesine neden olmuştur. Vegan moda hayvan zulmünü ve istismarının sebep olduğu kaynaklardan elde edilen tüm hammaddeleri yasaklamaktadır ve alternatif olarak bitki temelli malzemelerin kompozit yöntemiyle üretilmesini onaylamaktadır. Son yıllarda, deri alternatiflerine ve yapay deriye öncülük etmek için çok sayıda araştırma ve teknolojik gelişme olmuştur. Bu alternatifler, gerçek derinin estetiğini taklit etme eğilimindedir ve benzer özellikleri paylaşmayı hedefleyerek onları deri ürünleri pazarında bir rakip haline getirmektedir. İşletmeler ve tüketiciler, çevresel ve sosyal kaygıların yanı sıra canlı çeşitliliğinin korunması için ekolojik deri alternatiflerine hızla yönelmeye başlamışlardır. Çevre dostu, sertifikalı, eko-etiketli deri ürünlerine, tüketiciler tarafından sunulan talepler her geçen gün artmaktadır. Bu ürünlerin tüketici için zararlı olması muhtemel kimyasal madde içermediğini teyit etmektedir.

Eko-etiket, ürün özelliklerinin çevresel etkisi hakkında kısa bilgi sağlamaktadır. Çevre açısından güvenli olan bu ürünler, çevre dostu malzemeler kullanılarak üretilmektedir ve kullanıcıya zararlı kimyasal madde içermediğini göstermektedir (Erol ve ark., 2018:302).

Vegan moda kapsamındaki önemli malzemelerden birisi olan vegan deri, üretimin herhangi sürecinde hayvansal malzemelerin kullanılmadığı deri görünümlü bir malzemedir. Vegan deri bitki kaynaklı olsun ya da olmasın yapay bir malzemedir. Bununla birlikte çok yaygın olarak kullanılan bitki kaynaklı olmayan vegan deriler genel olarak petrol türevi malzemelerden yapılmaktadır. Üretiminde ve ayrıca kullanım ömrü bitince de doğada yok olmadığı için çevre kirliliğine neden olabilmektedir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında genel olarak bitki kaynaklı vegan deri kullanımına odaklanılmıştır. Birçok bitkiden doğrudan veya dolaylı olarak çeşitli sıralı işlemlerle hayvansal deri ile benzer görünüm ve özelliklere sahip ve hatta bazen çok daha üstün özelliklerde vegan deri üretilebilmektedir. Hatta kullanılan bitkisel malzemeler genelde kabuk, posa, sap gibi atık niteliğindeki malzemelerdir. Bitki bazlı vegan deriler 1900'lü yılların başından beri kullanılmaktadır. İlk vegan deri Presstoff olarak adlandırılan kağıt hamuru katmanlarından üretilmiş ve üretilen bu deri birinci dünya savaşı sırasında Alman ordusu tarafından kullanılmıştır. Hayvansal deriler genel olarak doğal emicilerdir ve bu nedenle lekelerle karşı savunmasız ve temizlenmesi zordur. Vegan derilerde ise bu tür problemlerle çok fazla karşılaşılmaz (Intersting Engineering, 2023).

Literatürde vegan deri kullanan birçok marka ve tasarımcı bulmak mümkündür. Bu çalışmanın kapsamı bitki bazlı vegan deri kullanan marka ve tasarımcılar ile sınırlandırılmıştır.

Vegan Deri Kullanan Marka ve Tasarımcılar

Vegan deri yapmak için birçok malzeme alternatifi bulunmaktadır. Piyasada en çok kullanılan malzemeler ise yeşil çaydan elde edilen kombucha deri yüzeyi, kaktüsten elde edilen “desserto” adı verilen vegan deri, ananas yapraklarından elde edilen ve “pinatex” olarak adlandırılan vegan deri, üzüm posasından elde edilen “vegea” olarak adlandırılan vegan deri, elma çekirdeği ve posasından elde edilen “apple skin” adı verilen vegan deri, hindistan cevizinden elde edilen vegan deri, palmye yapraklarından elde edilen vegan deri ve “miselyum” adı verilen mantardan yapılan vegan deridir. Mylo firması tarafından patentlenen bu ürün, birçok marka ve tasarımcı tarafından koleksiyonlarında kullanılmıştır (Good on You, 2023).

Suzan Lee ve Dr. David Hepworth

Sürdürülebilir moda anlayışı içinde yer alan yenilikçi malzemeler olarak nitelendirilen vegan deri örneğine Suzanne Lee'nin çalışmaları öncülük etmiştir. Tasarımcı Suzanne Lee ve malzeme bilimci Dr. David Hepworth 2011 yılında yapmış oldukları araştırmaların sonucunda “çay mantarı” olarak da bilinen “Kombucha”yı kullanarak yenilikçi bir yöntem önermişleridir. Bu yöntemde, giysiyi oluşturacak malzeme laboratuvar ortamında yetiştirilmektedir. Bu yöntem genel olarak bir mayalanma sürecidir ve bu mayalanma sürecinde saf selülozda bir ağ oluşarak, biçimlendirilebilen ve kurutulabilen bir yüzey meydana gelmektedir (Suzanne Lee, 2023). BioCouture şirketi için geliştirilen bu malzeme, yeşil çay, şeker, elma sirkesi gibi bir asetik asit ve kombucha demlemek için kullanılanlar gibi bir tür canlı kültür kullanılarak oluşturulmuştur. BioCouture, besinleri besleyen, daha sonra deriye benzer özelliklere sahip bir malzeme oluşturmak için kullanılan selülozun nano liflerini üreten şeker yiyen bir bakteri ile çalışmaktadır (Labour Day, 2023; Meydan ve Kutlu, 2011:27; Berber ve Keskin, 2021).



Resim 1. Suzanne Lee'nin Kombucha'dan yapmış olduğu tasarımlar (Suzanne Lee, 2023)

Sacha Lourin

Sürdürülebilir moda içerisinde yer alan ve çevre dostu bir alternatif olarak yeni tasarımlara önderlik eden ve biyo malzemelerle üretim yapan tasarımcı Sacha Lourin yeşil çayı maya kültürüyle fermente ederek oluşturduğu yüzeyi, yaşayan, nefes alan, vegan kombucha çayı derisi olarak nitelendirmiştir. Oluşturduğu bu yüzeyi gıda boya ile renklendirmiştir. Laurin 2015 yılında "Game of Kombucha" koleksiyonunu, Paris Moda Haftası kapsamında defilesini yapmıştır (Kombucha Couture, 2023).

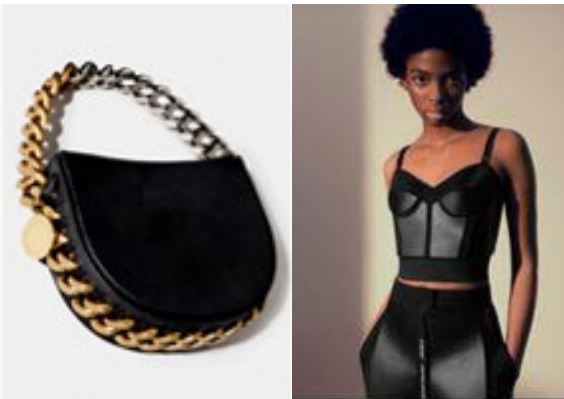


Resim 2. Sacha Lourin tarafından yapılmış olan Kombuch kullanılan tasarımları (Kombucha Couture, 2023)

Stella McCartney

Tasarımcı Stella McCartney, deri veya kürk kullanmadan da lüks bir moda markası yaratmanın mümkün olabileceği konusundaki şüphelerin yersiz olduğunu kanıtlamıştır. McCartney 2018 yılında miselyum mantarı kullanılarak Mylo adındaki deri görünümlü malzemeden oluşturulmuş Falabella çantalarını tasarlamıştır. Mylo'nun en önemli özelliği hem çevreci olması hem de hayvan derisine çok benzer bir görseli ve dokusu olmasıdır. Ve ürünleri

kullanan insanların hiçbir şekilde hayvan derisinden ayırt edemediklerini belirtmiş olmalarıdır. Ayrıca Stella McCartney doğal içeriklerden oluşturulan yeni nesil kumaşlar üretmek için biyoteknoloji şirketi Bolt Threads ile yeni bir ortaklık yaparak 2021 yılında ilk prototip giysisi olan büstiyer ve pantolonunu da piyasaya sürmüştür (Stella McCartney, 2023).



Resim 3. Frayme Mylo omuz çantası, miselyumdan üretilmiş dünyanın ilk lüks çantası (sol), Stella McCartney Mylo Korse, Vegan mantar derisinden oluşturulan dünyanın ilk Mylo koleksiyonundan (sağ) (Stella McCartney, 2023)

Johanna Heyemeyer ve Lobke Beckfield

Alman tasarımcılar Johanna Heyemeyer ve Lobke Beckfield, kâğıt alışveriş poşetlerine alternatif olarak selüloz ve pektinden yapılmış biyolojik olarak parçalanabilen bir çanta geliştirmişlerdir (Green Product Award, 2023). Pektin, özellikle

de bitki dokularında yer alan metil grubundaki renksiz bir madde olup, sıvı şeklinin ısıtılması ile birlikte jel ya da jöle haline dönüşür. Portakal, elma, greyfurt ve kayısının bol miktarda pektin içerdiği bilinir. Narenciyelerde yer alan lifin yaklaşık %70'i pektindir. Johanna Heyemeyer ve Lobke Beckfield yapmış oldukları çantaya Sonnet 155 ismini vermişlerdir. Bu çanta için tekstil endüstrisinden gelen selülozik üretim atığı ve meyve suyu üretiminin bir yan ürünü olan pektin olmak üzere iki temel hammadde kullanılmıştır. Malzeme yarı saydam deri görünümündedir ve biyolojik olarak parçalanabilir. Bu ürün 2021 yılında "Green Concept" ödülü almıştır.



Resim 4. Sonnet 155 çanta (Green Product Award, 2023)

Donna Franklin ve Gary Cass

Canlı organizmaların kullanıldığı çalışmalarla adını duyuran sanatçı Donna Franklin ve bilim adamı Gary Cass tarafından disiplinler arası bir yaklaşımla yürütülmekte olan Micro'be'projesidir. Bu projede Şarap üretimi esnasında

üzüm atığı olan tohum, sap ve kabuk yan ürünlerinden biyo-bazlı deri üretimi gerçekleştirilmektedir. Micro'be'malzemelerin geleneksel tekstillere göre en büyük avantajı üreticiye son kıyafeti modelleme, üretim israfını önleme, kesim, dikim işlemlerinde yüksek emek maliyetlerinde tasarruf yapma düşük çevresel etkiye biyolojik olarak parçalanabilen tekstil yapısı elde edilebilmesidir. Doğal yollarla yetiştirilen kumaş makine kullanımını en aza indirdiği için geleneksel karbon üreten tekstil üretimine ekolojik bir alternatif sunmaktadır (Rusty Blazenhoff, 2023; Meydan ve Kutlu, 2011).

Resim 5. Üzüm posası fermantasyonuyla üretilen elbise (Rusty Blazenhoff, 2023)



Hermes ve MycoWorks

Özellikle lüks markaların gözdesi olan hayvan derilerinden yapılan tasarımlar nedeniyle Hermes'in de dahil olduğu moda markaları, PETA (Hayvanlara Etik Muamele için Mücadele Edenler) tarafından sert bir şekilde protesto edilmektedir. Ancak Hermes geleneksel alışkanlıklarının dışına çıkarak ilk defa mantardan üretilen yapay deriyi çantalarında kullanarak kendilerini eleştirenleri bile şaşırtmayı başarmıştır. Victoria modeli çantaları için Kaliforniya merkezli MycoWorks şirketi ile bir iş birliği yaparak, üç yıllık çalışmanın ardından, laboratuvar ortamında mantardan üretilen amber renginde olan "Sylvania" adı verilen yapay deriyi kullanmışlardır. Böylece hem hayvan derisi hem de petrol kökenli plastik malzemeleri kullanmadan sürdürülebilirlik temelinde çevre dostu bir ürün elde edebilmişlerdir (Hermes, 2023; Made with Fine Mycelium, 2023).



Resim 6. Hermes'in mantardan yapılmış vegan çantası

Louis Vuitton

Louis Vuitton markası daha sürdürülebilir ve çevre dostu bir tasarım anlayışını benimseyerek çeşitli tasarımlar yapmıştır. Bu amaçla marka, ilk eko-tasarımı olan Charlie unisex spor ayakkabı modelinin üretiminde %90 oranında geri dönüştürülmüş ve sürdürülebilir malzemeler kullanmıştır. Üst kısım geri dönüştürülmüş ve biyo-bazlı malzemelerin karışımından, dış taban ise yenilenebilir biyoplastikten yapılmıştır (Louis Vuitton, 2023).



Resim 7. Geri dönüştürülmüş ve biyo-bazlı sürdürülebilir malzemelerin karışımından üretilen vegan sneaker (Louis Vuitton, 2023)

Gucci

Gucci markası iki yıl süren arge çalışmalarından sonra deriye alternatif ve çevre dostu materyal olan "Demetra"yı üreterek piyasaya sunmuştur. Vegan ve sürdürülebilir bir malzeme olan Demetra, Gucci'nin İtalya'daki fabrikasında üretilmiştir ve %77'den fazla bitki bazlı ham madde içermektedir. Daha açık bir ifadeyle, malzeme, sürdürülebilir şekilde yönetilen ormanlardan elde edilen viskoz ve odun hamuru ile yenilenebilir kaynaklardan elde edilen organik poliüretandan oluşmaktadır (Lifestyle Asia, 2023; Gucci, 2023).



Resim 8. Demetra malzemeden üretilen ayakkabı (Gucci, 2023)

Fabtex ve Rens (Kahve Atığından Tekstil Yüzeyi)

Fab textiles firması 2018 yılından itibaren gıda atıklarından biyokompozit malzemeler geliştirip biyoderi üretimi yapmış ve bunları ürüne dönüştürmüştür. Kuru kahveyi gliserin ve zeytinyağı ile harmanlayarak pişirmiştir (Fabtextiles, 2023). Bununla birlikte Finlandiya

Helsinki'den RENS adlı bir girişim şirketi atık kahve çekirdekleri ve plastikten çevreci ve su geçirmez bir spor ayakkabı üretmiştir (ABC News, 2023).



Resim 9. Kahve atığından yapılmış çanta (Fabtextiles, 2023)

Natural Fiber Welding

“Mirum”, Natural Fiber Welding şirketi tarafından geliştirilen ve patentlenen kenevir, atık mantar, ve hindistan cevizi lifi, bitkisel yağ gibi atık doğal kaynakların bir karışımından üretilen, hem biyolojik olarak tamamen parçalanabilir hem de performans, görünüm ve his açısından geleneksel deri ile karşılaştırılabilir olacak şekilde tasarlanmış bitki bazlı bir deridir. Giyim, ayakkabı, otomotiv, aksesuar, mobilya ve daha birçok alanda mükem-

mel bir sonuç veren bitki bazlı, plastik içermeyen bir malzemedir. Karbon ayak izlerini küçültmek ve yaratıcı paletlerini genişletmek isteyen tasarımcılar ve markalar için iklim dostu bir çözümdür. Stella McCartney, Allbirds, H&M, New Balance, Camper gibi birçok marka tasarımlarında mirum deri kullanmaktadır (Mirum, 2023).



Resim 10. Ralph Lauren tasarımı Mirum kumaş, Londra Moda Haftası (Tanvi Joe, 2023)

Sonuç ve Öneriler

İnsanların tüketim alışkanlıklarının değişmesinin ve çevre ile ilgili konularda daha duyarlı hale gelmesinin bir sonucu olarak vegan tercihler de her alanda görülmeye başlamıştır. Özellikle son yıllarda moda endüstrisinde de vegan materyallerin kullanımı ile ilgili güçlü bir eğilim vardır. Bu bağlamda çevresel veya etik kaygılar gerekçesiyle tasarımcılar ve moda markaları da bu çizgide vegan tasarımlara yönelmektedir. Moda endüstrisinde hem çevresel hem de etik bakımdan bir tehdit olarak görülen hayvandan elde edilen doğal deri talebi yavaş yavaş vegan deriye doğru kaymaktadır. Bununla birlikte vegan deri üretimi için gerekli olan hammaddeler ve üretim teknolojileri hızlı bir şekilde çeşitlenmektedir.

nunla birlikte vegan deri üretimi için gerekli olan hammaddeler ve üretim teknolojileri hızlı bir şekilde çeşitlenmektedir.

Moda endüstrisinde sürdürülebilirlik, dijitalleşme gibi konuların yanında vegan derinin de önemli bir yeri vardır. Ekolojik dengenin insan eliyle bozulması nedeniyle dünyanın sürdürülebilir hale gelmesi için tüketim alışkanlıkları sorgulanmaktadır. Buna göre insan merkezli bakış açısından çevre merkezli bakış açısına doğru bir değişim içerisinde moda endüstrisi de bu değişime önemli ölçüde ayak uydurmaktadır. Bu durum bu çalışma kapsamında incelenen vegan deri konusu özelinde değerlendirildiğinde vegan derinin yalnızca tasarımcıların performans ve farkındalık ürünleri olmaktan çıkıp, önemli moda markalarının son kullanıcıya kadar ulaştırdıkları ürünler haline gelmesiyle anlaşılabilir.

Genel olarak moda endüstrisinde hayvan derisi kullanımı karbon ayak izi yüksek olan hayvanların yetiştirilmesini gerektirmektedir. Bununla birlikte deri tabaklama sürecinde kullanılan kimyasallar ve bu kimyasallar nedeniyle oluşan atık su, çevresel riskleri daha da artırmaktadır. Buna dayanarak Vegan deri üretmek için bitkisel kaynakların kullanılması çevre için daha doğru olarak görünmektedir. Özellikle biyoplastik polimere dönüştürülebilen bitkisel malzemelerden vegan deri üretimi ile arzu edilen sürdürülebilirlik sağlanabilmekte, karbon ayak izi azaltılabilmekte ve sonuç olarak daha çevreci bir malzeme elde edilebilmektedir. Hayvan derisi doğal bir malzemedir ve bunların fiziksel özellikleri çok fazla değiştirilemez. Ancak vegan derilerdeki temel amaç hayvan derisi özelliklerini taklit etmek olduğundan dolayı çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Bu yöntemler geliştirilerek hayvan derisinden

daha üstün özelliklere sahip vegan deriler üretmenin de mümkün olduğu görülmektedir.

Vegan deri üzerine yapılan çalışmalar burada sunulanlarla sınırlı değildir. Ancak moda tasarımcıları ve moda markalarının vegan deri üzerine yapmış oldukları çalışmalar, çeşitlilik ve yöntem bakımından şimdilik çok sınırlıdır. Ancak yakın gelecekte geliştirilecek teknoloji ve yöntemlerle birlikte hayvan derisi yerine bitki kaynaklı vegan deri kullanımının yaygınlaşması öngörülmektedir. Ayrıca insanların çevreye olan duyarlılığının ve farkındalığının arttığı da düşünüldüğünde hayvan derisi kullanımından bitkisel kaynaklı vegan deri kullanıma geçişin tahmin edilenden daha hızlı olabileceği de düşünülebilir.

Kaynakça

- ABC News, (2023). “Finnish company Rens recycles coffee waste into sneakers and aims to become carbon-neutral”, (Erişim Tarihi: 20.03.2023), <https://www.abc.net.au/news/2022-01-03/coffee-waste-recycled-into-shoes-by-finnish-company-reus/100736720>.
- Anonim, (2022). Deri ve Deri Mamulleri Sektörü Raporu. Ticaret Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Berber, G. Ş., Keskin, E., (2021). Sürdürülebilir Modada Güncel Bir Yaklaşım: Vegan Deri A Current Approach in Sustainable Fashion: Vegan Leather. Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 7(2), 143-157.
- Erol, Ş., Pamuk, B., & Çakır Aydın, M. (2018). Sürdürülebilir Moda Anlayışı İle Deri Tasarımında Ürün Geliştirme. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(74), 297-309.
- Fabtextiles, (2023). “Coffee Leather”, (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <http://fabtextiles.org/coffee-leather-bag/>.
- Good on You (2023). “9 Sustainable, Cruelty-Free, and Vegan Leather Jackets You’ll Love” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://goodonyou.eco/sustainable-vegan-leather-jackets/>.
- Green Product Award, (2023). “Sonnet 155” (Erişim Tarihi: 20.03.2023), <https://www.gp-award.com/en/produkte/sonnet>.
- Gucci (2023). “Product Detail” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). https://www.gucci.com/tr/en_gb/pr/men/shoes-for-men/sneakers-for-men/low-top-sneakers-for-men/mens-rhyton-sneaker-wit-h-25-p-6633392SH009522.
- Hermes, (2023). “Sustainability of natural resources”. (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://www.hermes.com/us/en/story/134986-sustainable-development/>
- Interesting Engineering (2023). “Are plant-based leathers actually good for the environment? Here’s the answer” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://interestingengineering.com/innovation/plant-based-leathers-environmental-impact>.
- Kombucha Couture, (2023). “About Sacha Laurin, The mother of it all.” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <http://www.kombuchacouture.com/>.
- Labour Day (2023). “Suzanne Lee: creating materials from bacteria” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://www.rnz.co.nz/national/programmes/labourday/audio/201821088/suzanne-lee-creating-materials-from-bacteria>.
- Lifestyle Asia, (2023). “Gucci introduces Demetra, a new vegan material, into its sneaker design “ (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://www.lifestyleasia.com/ind/style/fashion/gucci-introduces-vegan-material-demetra-into-sneakers/>.
- Louis Vuitton, (2023). “Louis Vuitton’s first eco-designed model, the Charlie sneaker” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://eu.louisvuitton.com/eng-e1/products/charlie-sneaker-nvprod3130266v/1A9JN8>.
- Made with Fine Mycelium, (2023). “Hermès Is Rolling Out a Travel Bag Made From Mushrooms” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://www.mycoworks.com/why-hermes-is-rolling-out-a-travel-bag-made-from-mushrooms>.
- Meydan C, Kutlu, N.(2011). Geleceğin Modasında Radikal Materyal Arayışları. Akdeniz Sanat, 4(7).
- Mirum, (2023). “The future is Plants. Not Plastic.” (Erişim Tarihi: 20.03.2023), <https://mirum.naturalfiberwelding.com/>.
- Özçörekçi, M., Öngüt, E., (2005). Dünya’da ve Türkiye’de deri ve deri ürünleri sanayinin gelişme eğilimleri ve geleceği. TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı.
- Öztürk, M., (2005). Deri Sanayinde Kromun Geri Kazanılması ve Üretimde Tekrar Kullanılması. Çevre ve

Orman Bakanlığı. Ankara.

- Rusty Blazenhoff, (2023).“Micro’be’, A Dress Made From Fermented Wine” (Erişim Tarihi: 20.03.2023), <https://laughingsquid.com/microbe-a-dress-made-from-fermented-wine/>.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T. D., Castel, V., Rosales, M., Rosales, M., & de Haan, C. (2006). Livestock’s long shadow: environmental issues and options. Food & Agriculture Org.
- Stella McCartney, (2023). “Mylo” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://www.stellamccartney.com/gb/en/sustainability/mylo-mycelium-based-alternative-to-animal-leather-stella-mccartney.html>.
- Suzanne Lee, (2023). “Kombucha” (Erişim Tarihi: 20.03.2023), <https://medium.com/the-nomad-magazine/suzanne-lee-revolutionary-of-the-fashion-industry-594bc4d44006>.
- Tanuvi Joe, (2023). “Ralph Lauren-Backed Materials Company Develops Plant-Based, Plastic-Free Leather” (Erişim Tarihi: 20.03.2023). <https://www.greenqueen.com.hk/ralph-lauren-backed-materials-company-develops-plant-based-plastic-free-leather/>.
- Türkdemir, P., (2019). Sürdürülebilir Giysi Tüketim Davranışının İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.
-

8. OTURUM MİMARLIK BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 14:00-14:15 Prof. Dr. Pelin Yıldız / Oturum Başkanı
- 14:15-14:30 Merve Narin, Prof. Dr. Adnan Tepecik
Çocuk Evlerinde Biyofilik Tasarım Parametreleri ve Bir Tasarım Önerisi
- 14:30-14:45 Dr. Özlem Nur Aslantamer, Alper Akagündüz
İç Mekân Kapsamında Sürdürülebilir Işık Kaynağı Türünün Tasarımdaki Rolü ve Önemi
- 14:45-15:00 Selin Kılıç Dede, Prof. Dr. Adnan Tepecik
Anadolu Selçuklu Dönemi Tarihi Yapılarındaki Süslemelerin Biyofilik Tasarım Açısından İncelenmesi
- 15:00-15:15 Elif Naz Daşkın, Feyza Mendi
Gün Işığının İç Mekândaki Verimliliğini Arttırma Yöntemleri
- 15:15-15:30 Özge Özmen, Prof. Dr. Adnan Tepecik
Biyomimikri Tasarım Spirali ve Sürdürülebilirliğe Olası Etkileri

Çocuk Evlerinde Biyofilik Tasarım Parametreleri ve Bir Tasarım Önerisi

Merve NARİN, *Başkent Üniversitesi - Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi - İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı, Türkiye, merve.narin@dicle.edu.tr*

Prof. Dr. Adnan TEPECİK, *Başkent Üniversitesi - Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi - İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı, Türkiye, atepecik@baskent.edu.tr*

Özet

Günümüzde doğayla insan arasında pozitif bir etkileşim olduğu tespit edilmiştir. Özellikle çocukların iç dünyasında doğaya karşı doğuştan gelen bir bağ olduğu, çocukların gelişim süreçlerinde doğaya yakınlık durumunun olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, insanın yaşadığı mekanlara doğayı dahil eden biyofilik tasarım kavramı ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada, literatürde nadir olarak ele alınmış, özel kullanıcı grubu olan korunmaya muhtaç çocukların yaşam alanı çocuk evleri biyofilik tasarım parametrelerine göre incelenmiştir. Bu çalışma, biyofilik tasarım parametrelerinin çocuk evlerinde uygulanabilirliğinin tespiti, parametrelerin günümüz çocuk evleri mekanlarında varlığı/yokluğu belirlenmesi, parametrelerin uygulanmasının korunmaya muhtaç çocukların gelişimi üzerinde olumlu etkiler oluşturabilmesi için nasıl bir tasarım yöntemi uygulanması gerektiğini açıklamayı hedeflemiştir. Araştırma da nitel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın kapsamını, çocuk evleri mekanları oluşturmuştur. Bu kapsam Diyarbakır Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi incelemesiyle sınırlandırılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda, yapının tasarım parametrelerinin birçoğunu barındırmadığı görülmüştür. Yapıda bulunan biyofilik tasarım parametreleri tesadüfi uygulanmıştır. Bu durumun gerekçesi yapının projelendirme ve yapım aşamasında mevzuata uygun şekilde yapıldığı ancak biyofilik tasarım parametrelerinin bir tasarım kriteri olarak uygulanmaması gösterilebilir. Bulgular değerlendirildiğinde, yapının biyofilik tasarım kapsamında yetersiz olduğu görülmüştür. Kısıtlı arazi alanı ve yasal mevzuatlar yapıyı doğal çevreyle etkileşim açısından sınırlandırmış olsa da tasarımcılar iç mekanlarda biyofilik tasarım parametrelerini başarılı bir şekilde uygulayabilirler. Bu bağlamda incelenen yapı ondört biyofilik tasarım parametresine göre tasarlanarak bir tasarım önerisi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Biyofilik Tasarım, doğa ve çocuk, çocuk mekanları, çocuk evleri, korunmaya muhtaç çocuk*

Abstract

Today, it has been determined that there is a positive interaction between nature and human beings. Especially in the inner world of children, it has been observed that there is an innate connection to nature and that proximity to nature has positive effects on children's developmental processes. In this context, the concept of biophilic design that incorporates nature into the spaces where people live has emerged. In this study, children's homes for children in need of protection, a special user group rarely addressed in the literature, are analyzed according to biophilic design parameters. The main question "Can the fourteen biophilic design parameters applied in the architectural field be applied in the spaces of children's homes?" and the sub-questions "Are there studies in accordance with the design parameters in today's children's homes?", "Can the application of design parameters have positive effects on the development of children in need of protection?" constituted the question sentences of the study. This study aimed to determine the applicability of biophilic design parameters in children's homes, to determine the presence/absence of parameters in today's children's homes, and to explain what kind of design method should be applied in order for the application of parameters to have positive effects on the development of children in need of protection. Qualitative method

was used in the research. The scope of the research consisted of children's homes. This scope was limited to an examination of Diyarbakır Ayşe Hafsa Sultan Children's Home Complex. As a result of the examination, it was seen that the building did not contain most of the design parameters. The biophilic design parameters in the building were applied randomly. The reason for this situation can be shown that the building was built in accordance with the legislation during the project design and construction phase, but the biophilic design parameters were not applied as a design criterion. When the findings are evaluated, it is seen that the building is insufficient within the scope of biophilic design. Although the limited land area and legal regulations limit the building in terms of interaction with the natural environment, designers can successfully apply biophilic design parameters in interior spaces. In this context, the building was designed according to fourteen biophilic design parameters and a design proposal was made.

Keywords: Biophilic Design, nature and children, children's spaces, children's homes, children in need of protection

Giriş

Dünyada son yıllarda yoğun bir şekilde yapılan araştırmalar sonucunda doğa ile insan arasında önemli bir etkileşim olduğu ve doğanın insana birçok açıdan iyi geldiği ve iyi hissettirdiği tespit edilmiştir. Özellikle çocukların iç dünyasında doğaya karşı doğuştan gelen bir bağ olduğu, çocukların fiziksel, psikolojik ve bilişsel gelişim sürecinde doğaya yakınlık durumunun olumlu bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, insanın yaşadığı mekanlara doğayı dahil etmeyi amaçlayan biyofilik tasarım kavramı ortaya çıkmıştır. Bu kavram ile beraber iç mimari literatür içerisinde konu ile ilgili akademik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışma da, literatürde nadir olarak ele alınmış özel bir kullanıcı grubu olan korunmaya muhtaç çocukların yaşam alanı olan çocuk evleri, biyofilik tasarım parametrelerine göre incelenmiştir. Mimari alanda uygulanmak üzere Browning, Clancy ve Ryan tarafından açıklanan on-dört biyofilik tasarım parametreleri çocuk evleri mekanlarında uygulanabilir mi? Ana sorusu ile aşağıda bulunan alt sorular çalışmanın soru cümlelerini oluşturmaktadır.

- Günümüz çocuk evlerinde yukarıda ifade edilen tasarım parametrelerine uygun çalışmalar bulunmakta mıdır?
- Biyofilik tasarım parametrelerinin uygulanması korunmaya muhtaç çocukların gelişimi üzerinde olumlu etkiler oluşturabilir mi ?

Bu çalışma seçilen çocuk evi özelinde;

- Biyofilik tasarım parametrelerinin çocuk evlerinde uygulanabilirliğinin tespiti,
- Biyofilik tasarım parametrelerinin, günümüz çocuk evleri mekanlarında varlığı/yokluğu ve nasıl uygulandığının belirlenmesi
- Biyofilik tasarım parametrelerinin uygulanmasının korunmaya muhtaç çocukların gelişimi üzerinde olumlu etkiler oluşturabilmesi için nasıl bir tasarım yöntemi uygulanması gerektiğini açıklamayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın kapsamını, korunmaya muhtaç çocukların yaşam alanı olan çocuk evleri mekanları oluşturmaktadır. Tanımlanan on-dört biyofilik tasarım parametresi çocuk evleri mekanları kapsamında Diyarbakır'da seçilen Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi incelemesi ile sınırlandırılmıştır.

Yöntem

Araştırma da nitel yöntem kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi çalışmalarla oluşturulan bir araştırma yöntemidir. Nitel araştırma, gözlem, yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış görüşme, doküman inceleme ve söylev gibi tekniklerin kullanıldığı, olguların ve olayların kendi ortamları içinde gerçekçi bir şekilde ortaya konmasına yönelik süreçlerden

oluşan bir araştırmadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu araştırma da konu ile ilgili yapılan çalışmalar; yüksek lisans ve doktora tezleri, kitaplar, bildiriler, makaleler, internet kaynakları, uzman görüşleri incelenmiş ve çocuk evleri kurumları ile ilgili mevzuat taraması yapılmıştır. Bu incelemeler ile birlikte Diyarbakır'da seçilen kurum ziyaret edilmiş, yerinde inceleme yapılmış ve fotoğraflama tekniği ile veriler toplanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda kurum, biyofilik tasarım parametrelerine göre değerlendirilmiş ve bir tasarım önerisi sunulmuştur.

1. Biyofili Ve Biyofilik Tasarım Kavramı

Yaşam sevgisi anlamına gelen biyofili kelimesi ilk olarak 1964 yılında psikolog Erich Fromm tarafından 'The Heart of Man' başlıklı kitapta kullanılmıştır. Fromm'a göre insanlar ve doğa arasında biyolojik bir bağ vardır ve bu bağın, insanların yaşamının ve ölümünün farkında olması ile zamanla azaldığını öne sürmektedir. Bu farkındalığın getirdiği endişenin üstesinden gelmek için yapılan arayışlarda iki eğilim bulunduğunu belirtmiştir. Bu eğilimler; biyofili (yaşam sevgisi) ve nekrofil (ölüm sevgisi)dir. Fromm biyofiliyi canlılara ve yaşamsal şeylere duyulan büyük tutku ve aşk olarak tanımlamıştır (Fromm, 1964). Fromm'un tanımlamasından yirmi yıl sonra 1984 yılında akademisyen biyolog Edward Osborne Wilson 'Biophilia' başlıklı kitabı ile biyofili kavramını ikinci defa tanımlamış ve farklı bakış açıları sunarak kavramın yaygınlaşmasını sağlamıştır. Kitabında biyofiliyi "yaşama ve yaşam benzeri süreçlere karşı duyulan doğuştan gelen eğilim" olarak tanımlamıştır. (Wilson, 1984). İnsanın yaşam sürecindeki diğer canlılara karşı doğuştan gelen bir bağlanma arzusu ve yakınlık durumu olduğunu öne sürmüştür (Wilson, 1984). Wilson insanlığın zihinsel, fiziksel ve bilişsel gelişim açısından iyi olma durumunun, yaşam içerisindeki diğer canlılar ve doğal sistemlerle olan temaslarına bağlı olduğunu ileri sürmektedir (Kellert, 2008).

Temellerini biyofili kavramından alan "biyofilik tasarım" yaklaşımı ilk olarak Stephen Kellert tarafından 2005 yılında 'Building for Life' başlıklı kitap ile tanımlanmıştır. Biyofilik tasarımın temel amacı, belirlenmiş olan tasarım parametreleri ile yapıyı çevreye doğal çevrenin dahil edilmesidir (Kellert, 2005). Heerwagen, Kellert, ve Mador 2008 yılında biyofilik tasarım kavramı hakkında yapılan araştırmaları ve makaleleri "Biophilic Design" başlıklı kitapta toplamıştır. Biyofilik tasarım insanların yaşamlarında doğadan maksimum verimi alabilmesi amacıyla, yapıların doğayı nasıl etkilediği, insanların doğadan nasıl etkilendiği ve bu etkilerin en verimli hale nasıl getirileceği sorularına cevap aramaktır. (Kellert & Heerwagen ve Mador, 2011). Biyofilik tasarım, doğanın insan psikolojisi üzerinde fayda sağlayabileceği olumlu etkileri, yapıyı çevre içerisine aktarmaya odaklıdır. Bu bağlamda mimari de yaşam, doğa ve mimarlık olgularını birleştiren yenilikçi bir yaklaşım türüdür (Ünlü, 2017).

1.1. Biyofilik Tasarım Parametreleri

Bütün mimari tasarım akımlarında olduğu gibi, biyofilik tasarımda da yansıtılmak istenen akımı, yapıyı çevre ve doğa arasında bağlantı kurarak mekanlara yansıtmak adına belirlenmiş tasarım kriterleri bulunmaktadır. Bu kriterler Browning ve diğerleri tarafından 14 tasarım parametresi olarak öne sürülmüştür. Bu 14 tasarım parametresi mekanda doğa, mekanın doğallığı ve doğal analogiler olarak üç ana başlık altında toplanmıştır (Browning ve diğ., 2014). Bu üç ana başlık altında mekânda su unsurunun kullanımı, doğal malzeme kullanımı, doğal manzaraya görsel olan bağlantı, biyomorfik biçim ve örüntüler, gizem, risk ve tehlike gibi parametreler bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1.
Biyofilik Tasarımın 14 Parametresi (Browning ve diğ., 2014).

PARAMETRELER	ÖRNEKLER	
P1	Doğal manzaraya olan bağlantı	Pencereden görünen manzaralar
P2	Doğal manzaraya olmayan bağlantı	Hayvan sesleri, çim ve ağaç kokusu
P3	Ritmik olmayan duyuşsal uyarınlar	Yaprakların rüzgârda hareket etmesi
P4	Termaal ve hava akımı değişkenleri	Çapraz pencere.
P5	Mekanda su unsurunun kullanımı	Mekân da şelale kullanımı
P6	Dinamik ve yayılmış ışık kullanımı	Doğal aydınlatma şartlarının, mekandaki ışıklarla taklit etmek
P7	Doğal sistemlerle olan ilişki	Saksıda yetişen bir bitki
P8	Biyomorfik biçim ve örüntüleri	Yeşil renk çim şeklinde halı
P9	Doğal malzeme kullanımı	Mekanda doğal ahşap kullanımı
P10	Karmaşa ve Düzen	Doğada bulunan fraktal geometrinin mekânsal anlamda tasarıma aktarılmak
P11	Geniş görüş alanı	Büyük boy geniş pencereler, galeri boşlukları, açık planlı mekânlar
P12	Sığınma	Yarı kapalı mekânlar
P13	Gizem	Kısıtlı uzun mesafe görüşü
P14	Risk Tehlike	Kontrol edilebilir merak uyandıran risk

Tablo 1.

Biyofilik Tasarımın 14 Parametresi (Browning ve diğ., 2014).

Literatüre girmiş bu on dört tasarım parametresi doğa ile yapıll çevre arasındaki entegrasyonu sağlamak için mimar ve iç mimarlara bir kontrol listesi oluşturmaktadır. İç mimarlara biyofilik tasarım sürecinde doğa, insan, konfor, sağlık gibi kavramları göz önüne alarak yaklaşım sergilemeleri konusunda yol gösterici olmaktadır.

1.2. Biyofilik Tasarımın Etkileri

Biyolojik bir varlık olan insanoğlu, henüz fizyolojik, duygusal ve psikolojik anlamda modern dünyanın getirdiği günümüz teknolojik şehirlerine uyum sağlayamamıştır. (Burns, 2005). Modern dünyanın sonucu olan doğadan kopma durumunun insan ve doğa ilişkisini olumsuz yönde etkilediğini söyleyebiliriz. İnsanların biyolojik olarak doğaya karşı olumlu bir eğilim içerisinde yaratıldığı öne sürülmektedir. Fromm, doğa ile insan arasında sağlanacak yakın ve olumlu ilişkinin, insanları psikolojik olarak ruhsal, duygusal ve zihinsel açıdan tamamlayacağını ileri sürmektedir (Fromm, 1964). Biyofilik tasarımın psikolojik etkilerine bakıldığında; stresin azalması, olumlu düşünmenin artması, saldırganlığın azalması, konsantrasyonun artması, değişim ile başa çıkma, problem çözme yeteneğinin gelişmesi, memnuniyet hissini artması ve sosyal etkileşim de olumlu yönde gelişim gibi örnekler verilebilir (Kellert & Calabrese, 2015). Biyofilik tasarımın davranışsal bağlamda da psikolojik etkileri vardır. Ev ortamlarının tasarımında biyofilik unsurların bulunmasının stresli ve asabi tavırlarda düşüş sağladığı ve bireyler arasında daha sağlıklı iletişim kurulmasına olumlu etki ettiği görülmektedir (Kuo ve Sullivan, 2001). Doğa ve doğanın öğelerinden yoksun mekânlar, bireyleri psikolojik bağlamda huzursuz etmekle kalmayıp, insanların fizyolojik olarak da olumsuz tepkiler göstermesine neden olabilir (Söderlund ve Newman, 2015). Biyofilik tasarımın fizyolojik etkilerine; hastalık belirtilerinde azalma, iyileşme sürecinde hızlanma, düşük kan basıncı örnekleri verilebilir.

2. Çocuk Kavramı Ve Korunmaya Muhtaç Çocuk Kavramı

Türk ceza kanununun 6. Maddesinde çocuk kavramı 'henüz 18 yaşını doldurmamış kişi' olarak tanımlanmıştır. Çocuk koruma kanununda ise 'çocuk daha erken yaşta ergin olsa bile, 18 yaşını doldurmamış kişidir' şeklinde tanımlanmıştır (Türk ceza kanunu, madde 6). Çocukluk durumu; reşit olmak, belli bir yaşa gelmek, okul sürecini bitirmek, çıraklık gibi eğitimlere başlamak gibi dış olaylarla son bulmak-

tadır. Bu ölçütlere bakıldığında çocukluk durumu 13-18 yaş aralığını kapsamaktadır (Akyüz, 2000). Korumaya muhtaç çocuk kavramı; ebeveynleri hayatta olmayan ya da ebeveynleri tarafından terk edilmiş, çevredeki tehlikelere karşı savunmasız durumda olan, beden ruh ve akıl sağlığı tehlike de olan çocuk olarak tanımlanmıştır (Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu). Son yıllarda yapılan araştırmalar doğrultusunda korunmaya muhtaç çocuk kavramının çocuklar üzerinde kötü bir psikolojik etki bıraktığı düşünülerek, kavram korunmaya ihtiyacı olan çocuk olarak değiştirilmiştir (Sosyal Hizmetler).

2.1. Çocuk Ve Doğa İlişkisi

Çocuklar, çevre ve doğayla doğrudan bir iletişim ve samimi bir etkileşim içinde bulunmaktadır. Çocuklar için kapalı mekanlarda vakit geçirmektense açık veya yarı açık mekanlarda vakit geçirmek daha tatmin edici ve daha etkileyici bir deneyim sunmaktadır. Çünkü dış çevre çocuklar için; canlı, sürekli değişkenlik gösteren, dinamik ve heyecanlı bir ortamdır. Dış mekânlar çocuklara ev ve okul gibi kapalı ortamlarda deneyimleyemeyecekleri bir özgürlük duygusu verdiği için, her zaman bir ilgi ve çekim noktası haline gelmiştir (Davidson, 2013:17). İsrail de çocuklar ve doğa üzerine yapılan bir araştırmada katılımcı olan yetişkinlerin neredeyse tamamı çocukluk dönemlerinde en değer verdikleri ve en sevdikleri mekanların, doğa ile iç içe olan alanlar olduğunu söylerken, sekiz ve onbir yaş arasında katılımcı olan çocukların neredeyse tamamı aynı soruya farklı cevaplar vermiştir. Burada oluşan algı farklılığının en büyük sebeplerinden birisi geçmişten günümüze değişiklik gösteren yapılı çevre ile ilgili yaklaşımlardır. Hollanda'da 1950'li yıllar ve 21.yy'ın ilk yıllarındaki çocuk oyunları incelendiğinde; çocukların geçmişe göre günümüzde, dışarda oyun oynadıkları sürenin daha az ve daha nadir olduğu bu yüzden daha az oyun arkadaşları olduğu ve evlerinin çevresinde kısıtlı bir oyun alanına sahip oldukları görülmüştür (Louv, 2012:40-41).

2.2. Çocukların Biyofili Yaklaşımları

Çocukların biyofili yaklaşımı incelendiğinde, bu yaklaşımın çocukluk döneminin ilk zamanlarında oluşmaya başladığı belirtilmektedir (Moore ve Marcus, 2008). Çocuklar doğal çevrede vakit geçirdikçe bu çevreyi keşfetmek isterler. Bu doğal çevrelerde öğrenmenin gerçekleşebilmesi için çocuklar inisiyatiflerini kullanırlar (Thompson ve Thompson, 2007). Çocukların bu keşfetme ve öğrenme isteklerinin temelinde, doğal çevrenin sunduğu özgürlük duygusu, rahatlık hissi, doğanın farklı kaynaklar ve malzemeler sunarak çocuklara oyun alanlarını kurma imkânı vermesi olabileceği öne sürülmektedir (Rivkin, 1995). Çocuklar ve doğa arasında yakın bir ilişki kurmak, çocuklara doğal çevreye karşı sevgi aşılama, doğa ile ilgili uyarılara karşı olumsuz tepkilerden korumak için çocuklara doğal çevreyi keşfetme fırsatı verilmesi önemlidir (Chawla, 2006). Bireylerin temel eğilimleri ve temel değerleri çocukluk döneminde şekillendiği için çocuklara, canlıların tümünün doğanın ayrılmaz bir parçası olduğunun aşılması gerekmektedir (Kellert, 1997). Ancak son yıllarda çocukların doğadan uzaklaştığı ya da uzaklaştırıldığı, farklı durumların etkisi ile çocukların doğada özgürce hareket etmesi ve merak duygusu ile keşif yapmasının sınırlandırıldığı görülmektedir (Louv, 2005). Bu durumun en büyük sebeplerinden birisinin çocukların teknolojik aletler karşısında çok fazla zaman geçirmesi olduğunu söyleyebiliriz. Bu teknoloji bağımlılığı durumunu Rosenow (2008), "Küçük çocuklar kablolu ağa bağlı Blackberry'lere (telefon markası) doğada yetişen blackberrylerden (böğürtlen meyvesi) çok daha aşına olarak büyümektedir" şeklinde açıklamaktadır. Günümüz ebeveynlerinin doğal çevreyi güvensiz ve tehlikeli bulmasından dolayı çocukları doğal çevreden uzaklaştırıp biyofilik unsurlardan yoksun olan kapalı mekanlarda bulunan aktivitelere yönlendirmelerinin bir başka sebep olduğunu söyleyebiliriz. Louv (2008), günümüz çocuklarının bu doğadan uzaklaşma durumunu 'doğa yoksunluğu sendromu' olarak tanımlamaktadır. Yapılan araştırmalar, çocukların doğadan kopması ve doğa ile sağlıklı ilişkiler kuramaması, ilerleyen zamanlarda onların doğayı korumak, doğayı benimsemek ve doğaya sahip çıkmak konularında dikkatsiz davranabileceklerini öne sürmektedir (Chawla, 2006). Sonuç olarak çocukların doğadan kopuk ve yoksun bir şekilde büyümesinin biyofili yaklaşımını olumsuz yönde etki-

leyeceği söylenebilir. Bu yaklaşımın olumsuz yönde etkilenmesini önlemek için yapılı çevreyi biyofilik tasarım parametreleri ile destekleyerek doğa ile bağlantı kuracak çözümler üretmek çocukların doğaya karşı ilgisini arttırılabilir (Day,2007).

3. Çocuk Mekanlarında Biyofilik Tasarım

Çocukların gelişim döneminde içinde buldukları mekanlar onlara birçok etkinlik alanı sunmaktadır. Oyun oynama, uyuma, etkinlikler yapma, koşma, hareket etme, dinlenme gibi birçok aktivite buldukları mekan içerisinde sağlıklı bir şekilde uygulandığında, çocukların yeteneklerinin ortaya çıkmasına, özgüvenlerinin gelişmesine ve çocukların kendilerinin farkında olmasına yardımcı olacaktır (Doğan & Baksi, 2019). Mekân algısının oluşmasını sağlayan faktörlerin seçiminin çocukların zihinsel, ruhsal ve fiziksel gelişimlerini etkilediğini söyleyebiliriz. Bu sebeple çocukların sağlıklı bir şekilde gelişimi için vakit geçirecekleri alanların tasarım süreci oldukça önemlidir. Çocukların ergonomisi, antropolojik özellikleri vb. parametreler mekân tarafından karşılanmadığı durumlarda, çocuğun kendi farkındalığının oluşması, kendisini tanıması, özgüven hissinin oluşması, sosyal ilişkilerin gelişimi ve toplum içerisindeki konumunu belirlemesi gibi durumlarda gerileme oluşacaktır (Çakır, 2013). Çocuklar için tasarlanan mekanlarda bu özellikler dikkate alınarak tasarım süreci tamamlandığında oluşan mekanlar, çocukların bilişsel gelişiminde, motor becerilerinin artmasında, hızlı öğrenme gibi durumlarda ilerleme gösterecektir (Alqudah, 2003).

Günümüzde çocuk mekanları için yapılan tasarımlarda, doğa unsuru vurgusunun arttığını görmekteyiz. Bu vurguyu gerçekleştirmenin en iyi yöntemlerinden birisinin biyofilik tasarım olduğunu söyleyebiliriz. Kullanıcı grubunun çocuklar olduğu mekânlarda, çocukların zihinsel, bilişsel ve fiziksel gelişimleri için keşif duygusunu harekete geçirecek özelliklerin önemli olduğunu söyleyebiliriz. Biyofilik tasarım parametreleri çocuklar özelinde incelendiğinde, çocukların gelişimi üzerinde etkisi bulunan, doğanın çocukları en çok etkilediği, doğa ve çocuğun bütünleştiği özellikleri; görüş, sığınma, özgürlük hissi, biçim ve örüntüler, sürpriz bir şeyler bulma olasılığı, duyuşal zenginlik gibi özellikler olabilir (Heerwagen & Gregory, 2008). Örneğin; çocuk doğal çevrede saklambaç oynarken çalıkların arkasına saklandığında sığınma özelliğini gerçekleştirmiş olurken çalılardaki boşluklardan çevresini izlerken görüş özelliğini gerçekleştirmiş olur (Ünal, 2021). Biyofilik tasarım parametrelerine göre yapılan çocuk mekanları tasarımında biyofilik unsurlar sayesinde mekâna sürdürülebilirlik özelliği kazandırılabilir. Bu sürdürülebilirlik ile mekân da kullanılan malzemelerin dönüştürülebilirliği ile çocuklar o malzemelerle kendi yaratıcılıklarını kullanarak kendi amaçları doğrultusunda yeni ürünler oluşturabilirler. Bu durum onlara bağımsızlık ve yaratıcılık kazandırır (Derr & Lance, 2012). Moore ve Cooper (2008), çocukların doğal çevre de gösterdikleri gelişim ve yaşadıkları olumlu duyguları göz önüne alarak, zamanlarının büyük kısmını geçirdikleri kapalı mekanlarda da doğa unsurunun uygulanması gerektiğini söylemektedir.

3.1. Çocuk Evleri Mekanları

Korunmaya muhtaç çocuklar için geliştirilen bakım yöntemlerinden birisi kurum bakım hizmetidir. Kurum bakım hizmeti tarihi incelendiğinde ilk olarak kışla tipi kurumların varlığı görülmektedir. Kışla tipi kurumlar koğuş düzeninin hâkim olduğu, mekânsal anlamda yetersiz, yaşam içerisinde birçok konuda dezavantajlı olan korunmaya muhtaç çocukların psikolojisi üzerinde olumsuz etkiler oluşturmuş mekanlar olduğu için zaman içerisinde bu kurumlardan vazgeçilmiştir. Günümüzde bu kışla tipi kurumlar artık kullanılmamaktadır. Koğuş sisteminin hâkim olduğu bu kurumlardan ev sistemine geçiş yapılmıştır. Ev sistemi, içerisinde yedi-sekiz çocuğun yaşayabileceği, oda sisteminin olduğu, aile ortamının oluşturulduğu evlerdir. Çocuk evleri sistemi her ilde bulunmaktadır. Evlerin konumu seçilirken şehir merkezine yakın, çocukların yetişmesine uygun bölgeler seçilmektedir. Bu evler genellikle apartman dairesi ya da müstakil evlerden oluşmaktadır (Yazıcı, 2013). Bu evlerin amacı kurum bakımı altında olan çocukların kurumların olumsuz yönlerinden etkilenmeden daha az gruplar içerisinde mekân aidiyet duygusunu oluşturarak çocukların ev ortamını tecrübe etmesini sağlamaktır.

4. Konuyla ilgili incelenen kurum Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi

Diyarbakır'da 2019 yılında açılmış olan Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi, korunmaya ihtiyacı olan çocuklara kurum bakım hizmeti vermektedir (Şekil 1). 90 çocuğun barındığı sekiz adet villa, bir adet sosyal ve idari alanların bulunduğu bina ve oyun sahaları, parklar, bahçe alanlarının bulunduğu açık alanlardan oluşmaktadır. Kurumun konumu incelendiğinde şehir merkezine yakın, aile apartmanlarının bulunduğu komşuluk ilişkilerinin olduğu, trafik yoğunluğunun pek olmadığı, toplu taşıma ile ulaşımın kolay olduğu, sakin bir konum olduğu görülmektedir. Sitenin tanımlı bir girişi bulunmaktadır. Girişte bir güvenlik kulübesi vardır ve girişler kontrollü yapılmaktadır. Sekiz adet müstakil ev farklı renklere boyanmıştır. İdari bina da renkli kompozit paneller bulunmaktadır. Site cepheleri incelendiğinde genel olarak çocuklara uygun renkli bir tasarıma sahip olduğu görülmektedir (Narin, 2021).

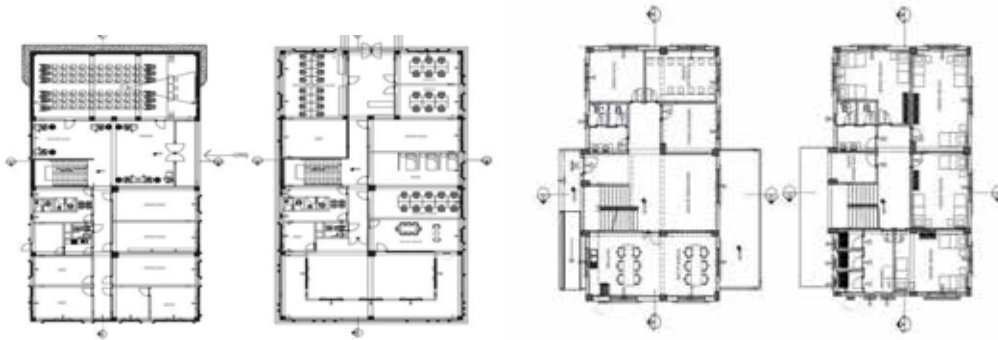


Şekil 1.

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evi Sitesi, (Kaynak:Dara Mimarlık Arşivi)

İdari ve sosyal alan olarak kullanılan bina cephesinde silikon cam giydirme kullanılmıştır. Cam giydirmelerin arasında renkli güneş kırıcılar kullanılmıştır. İki kattan oluşan binanın birinci katında danışma, çok amaçlı salon, memur odaları, arşiv odaları, mescid ve wc bulunmaktadır. Bina içerisinde ikinci kata erişim merdiven ile yapılmaktadır, bir asansör bulunmamaktadır. Bina-

nın ikinci katında bekleme alanları, memur odaları, wc, çocuklar için atölyeler, kütüphane, revir ve psikolojik destek birimi olarak kullanılan bir oda bulunmaktadır. Bina genel olarak idari bina olarak kullanıldığı için çocuklara özel tasarım olarak değerlendirebileceğimiz unsurlara pek rastlanmamaktadır.



Şekil 2.

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evi Sitesi İdari Bina ve Villa Kat Planları, (Kaynak:Dara Mimarlık Arşivi)





Kurumun bahçesinde oyun sahaları, parklar ve oturma alanları bulunmaktadır. Genel olarak bahçe ve peyzaj tasarımı çocuklara uygun şekilde yapılmıştır. Sekiz adet villalardan bir tanesi engellilere yönelik tasarlanmıştır. Yedi villa tek tip plandan oluşmaktadır. Evlerin zemin katında giriş kısmı, dinlenme-tv alanı, mutfak, etkinlik odası, etüt odası, memur odası ve wc bulunmaktadır. Birinci katta ise dört adet yatak odası, ütü odası, banyo ve wc bulunmaktadır (Şekil 2). Evler mevzuata uygun şekilde tefriş edilmiştir. Çocuklara standart bir yaşam alanı oluşturulmuştur fakat çocuklar için özel tasarımlar yapılmamıştır. Genel olarak yapının cepheleri incelendiğinde 8 tipin farklı renkte olduğu, idari ve sosyal bina cephesinde renkli kompozitler kullanıldığı böylelikle yapının renkli bir görünüme sahip olduğunu söyleyebiliriz.

Genel olarak yapının cepheleri incelendiğinde 8 tipin farklı renkte olduğu, idari ve sosyal bina cephe-

sinde renkli kompozitler kullanıldığı böylelikle yapının renkli bir görünümüne sahip olduğunu söyleyebiliriz.

Bulgular

Araştırma bulguları bölümünde seçilen Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi on dört biyoflik tasarım parametresine göre incelenmiştir. Site içerisinde bulunan parametreler görsellerle desteklenerek tablo 2 içerisinde açıklanmıştır.

AYŞE HAFSA SULTAN ÇOCUK EVLERİ SİTESİ		
PARAMETRELER	YAPININ GÖRSELLERİ	YAPININ ANALİZİ
P1 Doğal manzaraya görsel olan bağlantı		Yapının geniş bir bahçesi bulunmaktadır. Bahçe de peyzaj çalışması, oyun parkları, oturma alanları çözümlenmiştir. Her odada yeterli büyüklükte pencere bulunmaktadır. Bu pencereler ile her odadan doğa ile görsel temas sağlanmaktadır. Pencereler ile doğa manzarası izlenebilmektedir.
P2 Doğal manzaraya görsel olmayan bağlantı		Peyzaj çalışması ile birlikte bahçe de bulunan kum oyun alanlarında kuma dokunarak oynamak ve zeminde kullanılan çimlere dokunarak oynamak, peyzaj tasarımında kullanılan ağaçların ve çimlerin kokusunu almak bu parametreye örnektir.
P3 Ritmik olmayan duysal uyaranlar	Bulunamamıştır.	Bulunamamıştır.
P4 Termal ve hava akımı değişkenleri		Site içerisindeki bahçe, oyun alanları ve oyun sahaları doğal hava değişimlerinin hissedilmesine imkan sağlamaktadır.
P5 Mekanda su unsurunun kullanımı	Bulunamamıştır.	Bulunamamıştır.
P6 Dinamik ve yayılmış ışık kullanımı		İdari ve sosyal bina da geniş pencereler kullanılarak gün ışığından bir verim alınmıştır. Evlerde her odada kullanılan pencereler gün ışığını odalara yansıtmıştır.

P7 Doğal sistemlerle olan ilişki



Bahçe doğal sistemlerle bağlantı sağlamaktadır. Bahçe de bulunan bitkilerin mevsimsel değişikliklerine tanık olmak örnek olarak gösterilebilir.

P8 Biyomorfik biçim ve örüntüler

Bulunamamıştır.

Bulunamamıştır.

P9 Doğal malzeme kullanımı



Bahçede bulunan oturma alanlarında doğal ahşap malzeme kullanılmıştır.

P10 Karmaşa ve düzen

Bulunamamıştır.

Bulunamamıştır.

P11 Geniş Görüş Alanı



İdari ve sosyal bina da bulunan bekleme alanı, iki katlı galeri boşluğu bulunan yüksek pencerele geniş görüş alanı sunan bir mekandır.

P12 Sığınma



Sitenin bahçe duvarı çocuklar için korunaklı alana örnek verilebilir, çocuklar da sığınma hissi oluşturur.

P13 Gizem



Bahçe de bulunan oyun alanları merak- gizem hissini oluşturabilmektedir.

Tablo 2.

Diyarbakır Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi Biyofilik Tasarım Parametrelerine Göre İnceleme Tablosu.

İncelemeler sonucunda doğal manzara ile görsel olmayan bağlantı, doğal sistemlerle olan ilişki, doğal malzeme kullanımı, hava akımı ve termal değişkenler, sığınma ve gizem parametrelerine dış mekân da

rastlanmıştır. Doğal manzaraya görsel olan bağlantı, dinamik ve yayılmış ışık kullanımı, geniş görüş alanı parametrelerine iç mekân da rastlanmıştır. Tablo 2 de bu parametrelerin dış mekân ve iç mekân da nasıl uygulandığı açıklanmıştır. Bu incelemelerle birlikte mekân için ondört biyofilik tasarım parametresine göre bir tasarım önerisi hazırlanmıştır.

Tasarım Önerisi

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi için ondört biyofilik tasarım parametresine göre tasarım önerisi hazırlanmıştır. Bu öneri 3d proje çalışması ile görselleştirilmiştir. Görselleştirmeler ve tasarım detayları Tablo 3 te açıklanmıştır.

AYŞE HAFSA SULTAN ÇOCUK EVLERİ SİTESİ		
PARAMETRELER	TASARIM ÖNERİSİ	TASARIM DETAYLARI
P1 Doğal manzaraya görsel olan bağlantı		Bahçe de bulunan peyzaj tasarımıyla ve doğal manzarayla etkileşimi arttırmak adına yapıda bulunan pencereler genişletilmiştir.
P2 Doğal manzaraya görsel olmayan bağlantı		Her yapının giriş kısmında küçük bir bahçe alanı yapıp mevsime uygun meyve, sebze yetiştirecek alanlar oluşturularak çocukların doğa ile dokunsal, kokusal bağlantılar ile doğal deneyimler yapması hedeflenmiştir.
P3 Ritmik olmayan duyuşal uyaranlar		Yapı içerisinde mutfak kısmına büyük bir kafes tasarımı yapılmıştır. Kafes içerisinde bulunan kuşların sesi duyuşal uyaran olarak kabul edilmiştir.
P4 Termal ve hava akımı değişkenleri		Yapı girişinde, açık alanda yerleştirilen banklar ve oturma alanlarında hava akım değişkenlikleri hissedilmektedir.

P5 Mekânda su
unsurunun
kullanımı



Yapı da bulunan merdivenin alt kısmında bir akvaryum yerleştirilmiştir. Akvaryum ile mekân da su unsuru kullanılmıştır.

P6 Dinamik ve yayılmış ışık kullanımı



Yapı da bulunan aydınlatmalar değiştirilmiş doğa motiflerinin bulunduğu armatürler kullanılmış ve 4000 kelvin gün ışığı kullanılmıştır.

Gün ışığından maksimum verim alabilmek ve gün ışığını filtreleyerek mekâna yansıtmak adına cepheye güneş kırıcılar yerleştirilmiştir.

P7 Doğal sistemlerle olan ilişki



Yapı içerisine saksı bitkileri yerleştirilmiştir. Yapının açık alanında bir meyve-sebze yetiştirmek adına bir bahçe yapılmıştır.

P8 Biyomorfik biçim ve örüntüler



Yapı da bulunan odaların hepsinde bitki, hayvan ve doğa motifleri kullanılmıştır. Duvarlar, mobilyalar ve malzemelerde doğa unsurlarını anımsatan renkler ve formlar kullanılmıştır.

Zeminlerde çim şeklinde halılar kullanılmıştır.

P9 Doğal malzeme kullanımı



Yapının iç mekânında ve dış mekânında doğal malzemeler ile geri dönüşümlü malzemeler kullanılmıştır.

P10 Karmaşa ve düzen



Yapının zemin katında çim, toprak unsurlara kullanılırken birinci katta gökyüzü unsuru kullanılarak bir düzen sağlanmıştır. Oda kapılarının üzerindeki doğadan esinlenen renklerle bilgilendirme tabelaları kullanılmıştır. Merdiven de kullanılan duvar kâğıdında ağaca tırmanan hayvan figürleri kullanılmıştır.

P11 Geniş Görüş Alanı



Yapıdaki pencereler genişletilerek geniş görüş alanı artırılmıştır.

P12 Sığınma



Dinlenme alanı hem koridor ile bağlantı sağlayan hem de korunaklı bir alan oluşturan separatörler ile bölünmüştür.

Yatak odalarında, yataklar arasında modüller bölücüler yerleştirilerek çocuklar için uyku esnasında korunaklı bir sığınma alanı oluşturulmuştur.

P13 Gizem



Yapı içerisinde bulunan büyük akvaryum, etkinlik odasında doğal malzemelerle yapılmış tasarımlar ve bahçe de yapılan peyzaj düzenlemeleri çocukların merak duygusunu tetikleyecektir.

P14 Risk/Tehlike



Bahçe de bulunan oyun alanında kontrollü düzeyde tehlike barındıran oyuncaklar kullanılmıştır.

Tablo 3.

Biyofilik Tasarımın 14 Parametresi (Browning ve diğ., 2014).

Tasarım Önerisi Görseller



Şekil 3.

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evi Sitesi Villa Koridor ve Dinlenme Alanı Tasarım Önerisi 3d Çalışması (Kaynak:Merve Narin)



Şekil 4.

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evi Sitesi Villa Etkinlik Odası ve Etilik Odası Tasarım Önerisi 3d Çalışması (Kaynak:Merve Narin)



Şekil 5.

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evi Sitesi Villa 1. Kat Koridor ve Uyku Odası Tasarım Önerisi 3d Çalışması (Merve Narin)



Şekil 6.

Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evi Sitesi Villa Mutfak ve Bahçe-Oyun Alanı Tasarım Önerisi 3d Çalışması (Merve Narin)

Sonuç ve Öneriler

Toplumun huzurlu bir şekilde devamlılığının sağlanabilmesi için toplumun geleceği olan çocukların mutlu bir çevre de yetişmesi gerekmektedir. Korunmaya muhtaç çocuklar ise birçok konuda diğer çocuklara göre şansız sayılabilmektedir. Çocuk evlerinde yaşayan çocukların, fiziksel ve ruhsal olarak en zayıf oldukları dönemlerde, iç dünyalarında bulunan ve doğuştan gelen doğa sevgisinin yaşadıkları mekanlarda sürdürülmesiyle kendilerini daha iyi hissedebilecekleri düşünülmektedir.

Yapılan incelemeler sonucunda, Ayşe Hafsa Sultan Çocuk Evleri Sitesi'nin biyofilik tasarımın gündemde olduğu, günümüze yakın tarihte yapılmasına rağmen ondört tasarım parametresinin birçoğunu barındırmadığı görülmektedir. İncelenen yapıda bulunan biyofilik tasarım parametrelerinin tesadüfi eseri uygulandığı ifade edilebilir. Bu sebeple var olan parametrelere yüksek verim alınmadığı görülmüştür. Bu durumun gerekçesi olarak yapının projelendirme ve yapım aşamasında mevzuata uygun bir şekilde yapıldığı ancak biyofilik tasarım parametrelerinin bir tasarım kriteri olarak ele alınmadığı ve uygulanmadığı görülmektedir.

Elde edilen araştırma bulguları gerçekçi ve bütüncül bir şekilde değerlendirildiğinde, incelenen çocuk evleri sitesinin biyofilik tasarım parametreleri kapsamında yetersiz olduğu görülmektedir. Kısıtlı arazi alanı ve yasal mevzuatlar yapıyı doğal çevre ile etkileşim açısından sınırlandırmış olsa da tasarımcılar iç mekanlarda biyofilik tasarım parametrelerini başarılı ve yüksek verim alacak şekilde uygulayabilirler. Bu bağlamda incelenen kurumda tek tip olan sekiz villa içerisinde birinin on dört biyofilik tasarım parametresine göre tasarlayarak bir tasarım önerisi yapılmıştır. Villanın her odası ve bahçe alanı için yapılan tasarım önerileri şekil 3, şekil 4, şekil 5, şekil 6 görüldüğü gibi görselleştirilmiştir. Yapılan tasarım önerileri Tablo 3 de detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Ülkemizde bulunan korunmaya muhtaç çocukların yaşam alanı olan çocuk evleri mekanlarının biyofilik tasarım kriterleri açısından düzenlenmesi ve yeni yapılacak olan çocuk evlerine bir yöntem sunması açısından çalışma da yapılan tasarım önerisi örnek oluşturabilir.

Biyofilik tasarım parametrelerinin çocuk evlerinde uygulanması, iç mimarların vereceği tasarım kararları ile mümkün olabileceğinden dolayı, bu çalışma; mevcut çocuk evlerinin yeniden düzenlenmesi veya yeni yapılacak olan çocuk evlerinde bu sorumluluğun yerine getirilmesinde bir yol gösterici olacaktır.

Kaynakça

- Arca, M. (2000). Korunmaya Muhtaç Çocuklara Yönelik Kurumsal Bakımevlerinde İç/Dış Mekan Düzenleme İlkelerinin Belirlenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Aykul, M. (2019). Korunmaya İhtiyacı Olan Çocukların Sosyal Gelişiminde Çocuk Evlerinin Rolü (Sakarya

- Örneği) (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Browning, W., & Ryan, C.O. & Clancy, J.O. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design. (s. 5-11). New York: Terrapin Bright Green
 - Burns, G. (2005). Naturally Happy, Naturally Healthy: The role of the environment in wellbeing, 405-434.
 - Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children Youth and Environments*, 17(4), 144-170.
 - Çorakçı, R.E. (2016). İç Mimarlıkta Biyofilik Tasarım İlkelerinin Belirlenmesi. (Yayınlanmamış doktora tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
 - Davidson, D. (2013). Integrating Biophilic Principles and Therapeutic Design Elements in Outdoor Spaces for Children at Tucson Medical Center (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Arizona Üniversitesi Mimarlık, Planlama ve Peyzaj Mimarlığı Yüksekokulu, Arizona.
 - Derr, V., & Lance, K. (2012). Biophilic Boulder: Children's Environment That Foster Connection To Nature. *Children, Youth and Environments*. 22(2), 112-143.
 - Doğan, D. (2021). İç Mimaride Biyofilik Tasarım (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
 - Doğan, R. K., Baksi, S. (2019). Çocuk Mekanlarında Güncel Tasarım Yaklaşımı. *Takın Mimarlık Dergisi*. 2(2), 90-102.
 - Heerwagen, J. H., & Gregory B. (2008). "Biophilia and Sensory Aesthetics." In S.R. Kellert, J.H. Heerwagen, and M.L. Mador, eds. *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 227-242.
 - Kara, E. (2022). Çevresel Faktörlerin Dış Mekanlarda Sosyal Etkileşim Üzerine Etkisi: Çocuk Evleri Siteleeri Çoklu Vaka Çalışması (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
 - Kaya, H. (2019). Biyofilik Tasarım Ve İyileştiren Mimarlık: Çocuk Hastaneleri Üzerine Bir Değerlendirme (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
 - Kellert, S. (2005). *Building for Life*. Washington: Island Press.
 - Kellert, S., & Calabrese, E. (2015). *The Practice of Biophilic Design*. 25.10.2022, www.biophilic-design.com.
 - Kellert, S., & Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*. New Jersey, US: John Wiley and Sons, 3,76-227.
 - Kellert, S., & Wilson, E. O. (1993). *The Biophilia Hypothesis*, Island Press, Washington, DC. ISBN: 1-55963-148-1.
 - Kuo, F.E., & Sullivan W.C. (2001). Environment and Crime in the Inner City-Does Vegetation Reduce Crime?. *Environmental Behaviour*. 33, 343-367.
 - Louv, R. (2012). *Doğadaki Son Çocuk*. (C. Temürçü, Çev.) Ankara: Tübitak Yayınları
 - Moore, R. C ve Marcus, C. C. (2008). Healthy planet, healthy children: Designing nature into the daily spaces of childhood. S. Kellert, J. Heerwagen ve M. Mador (Yay. haz.). *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life içinde* (s. 153- 203). Hoboken, NJ: Wiley
 - Narin, M. (2021). Çocuk Evleri İç Mekânları Üzerine Bir İnceleme (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
 - Rivkin, M. S. (1995). *The great outdoors: Restoring children's rights to play outside*. Washington DC: National Association for the Education of Young Children.
 - Rosenow, N. (2008). Learning to love the earth and each other. *Young Children*, 63(1), 10-13.
 - Söderlund, J., & Newman, P. (2015). Biophilic Architecture: a Review of the Rationale and Outcomes. *Environmental Science*. 2(4), 950-969.
 - Thompson, J. E. & Thompson, R. A. (2007). Natural connections: Children, nature, and social-emotional development. *Exchange*, 178, 46-49.
 - Ünal, N. (2021). Çocuk Mekanlarında Biyofilik Tasarım Yaklaşımının Faydaları (Yayınlanmamış doktora tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
 - Ünlü E., (2017). Mimarlıkta Biyofili Olgusu ve Sağlık Yapıları Örneği (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gebze Teknik Üniversitesi, Kocaeli.
 - Yılmaz, S. (2017). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5 yaş grubu çocukların biyofilisinin ve çocuklar ile annelerinin açık alan tercihlerinin araştırılması (Yayınlanmamış doktora tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

İç Mekân Kapsamında Sürdürülebilir Işık Kaynağı Türünün Tasarımdaki Rolü ve Önemi

Dr.Özlem Nur Aslantamer, *Atılım Üniversitesi-Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, ozlem.aslantamer@atilim.edu.tr*

Alper Akagündüz, *Atılım Üniversitesi-Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, alperakagunduzalper@gmail.com*

Özet

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 2018 senesinde; Türkiye’de tüketilen toplam elektrik enerjisindeki aydınlatmanın payı yaklaşık %20 olarak açıklanmıştır. Endüstride tüketilen elektrik enerjisindeki aydınlatmanın payı ise ortalama %10 civarındadır. Kullanım alanlarına bakıldığında, tüketilen elektrik enerjisinin mağazalarda %30, ofislerde ise %40 oranında aydınlatmada harcandığı bilgisi ulaşılmıştır. Çalışmada aydınlatma kalitesini düşürmeden fonksiyona uygun, gerektiği yerde azaltılabilecek veya tasarruf odaklı yeni teknoloji ürünler kullanarak tüketilen enerjinin etkin aydınlatmaya dönüşebilmesi için önerilerde bulunacaktır. Etkin bir aydınlatma; her mekânda enerji verimli lamba kullanılarak sağlanabilir. Enerji verimli lamba kullanarak aynı aydınlatma seviyesinde, daha az elektrik enerjisi tüketilmesi de mümkün kılınır.

Enerji tasarrufu konusunun ele alınmasının zorunlu hale geldiğini; yapılan araştırmalar ve açıklamalar doğrultusunda, önümüzdeki dönemlerde dünyada ve dolayısı ile Türkiye’de de enerji açığı oluşacağını görüyoruz. Enerji verimliliği, etkin enerji kullanımının teşvik edilmesi için harcanacak vakit ve nakit, yeni enerji kaynaklarının aranıp bulunması, işlenmesi ve kullanıma sunulması için yapılacak yatırımlardan çok daha ekonomiktir.

Aydınlatmada kullanılan lambaların ışık şiddetinin artırılıp azaltılma imkânı, aktivitedeki konsantrasyonunu daha etkin kılmaktadır. Bu çalışmada; yaşam alanlarında kullanılan yapay aydınlatma lambalarından eski teknolojiyi içeren, enerji sarfiyatı düşük ve halâ yaygın olarak kullanılmaya çalışılan floresan lambalar ve son yıllarda kullanılmaya başlanan teknolojik olarak gelişimi devam eden, yine enerji sarfiyatı düşük led lambalar üzerinde literatür taraması yapılarak bilimsel veriler ışığında görsel konfor, sürdürülebilirlik, verimlilik, iç mekân tasarımına katkı ve göz sağlığı açısından karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır.

Aydınlatma konusunda, tasarruf ve verimlilik için seçilen lambaların aydınlatma tekniklerinin, çeşitlerinin ve kontrol/kumanda sistemlerinin farkındalığı, tüketim tasarrufu ve aydınlatmada kontrollü enerji tüketimi yöntemlerinin biliniyor olması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *yapay aydınlatma tasarımında sürdürülebilirlik, floresan lamba, led lamba, enerji verimliliği, enerji tasarrufu.*

Abstract

The Ministry of Energy and Natural Resources, General Directorate of Energy Affairs in 2018; The share of lighting in the total electrical energy consumed in Turkey is explained as approximately 20%. The share of lighting in the electrical energy consumed in the industry is around 10% on average. When we look at the usage areas, it is observed that 30% of the electrical energy consumed is spent in lighting in stores and 40% in offices. In the study, it will make suggestions for the transformation

of the consumed energy into effective lighting by using new technological products that are suitable for function, reduced where necessary or focused on saving without reducing the lighting quality. Since effective lighting will be achieved by using energy-efficient lamps in every sense, it also makes it possible to provide the same level of illumination with less electrical energy.

That it has become imperative to address the issue of energy saving; We understand from the warnings made that there will be an energy deficit in the world and therefore in Turkey in the coming periods. Energy efficiency, the time and money to be spent on promoting effective energy use are much more economical than the investments to be made in the exploration, finding, processing and availability of new energy sources.

Effective use of energy; It can be achieved not by turning off the lamp in the lighting system, but by creating as much light as needed without sacrificing the standard visual ability and visual comfort of our eyes and without reducing the quality. The possibility of increasing or decreasing the light intensity of the lamps used in lighting will make the concentration in the activity more effective. In this study; A comparative evaluation will be made in terms of visual comfort, sustainability, efficiency, contribution to interior design and eye health in the light of scientific data by conducting a literature review on fluorescent lamps containing old technology from artificial lighting lamps used in living spaces, low energy consumption fluorescent lamps that are low in energy consumption and still widely tried to be used and led lamps that have started to be seen in recent years.

In terms of lighting, awareness of lighting techniques, types and control/control systems of lamps selected for savings and efficiency, consumption saving and controlled energy consumption methods in lighting should now be known.

Keywords: sustainability in artificial lighting design, fluorescent lamp, led lamp, energy efficiency, energy saving.

Giriş

Enerjinin etkin ve yerinde sarfiyatı; konfordan fedakârlık etmeden, kalite ve beklenen performansı da düşürmeden, hizmet elde etmek için gereken enerji miktarının yeteri kadar kullanımı ile azaltılmasıdır. Fosil yakıt kullanarak elektrik enerjisi oluşturan santrallerin toplam veriminin %30 olduğu ve talep gören enerji ihtiyacının %62' sini ithal ederek karşılayan ülkemizde, enerjinin etkin ve yerinde kullanımının önemi açıkça görülmektedir (Gençoğlu, 2005).

Türkiye' de tüketilen toplam elektrik enerjisindeki aydınlatmanın payı da yaklaşık %20 olarak açıklanmıştır. Bu bilgi ışığında, aydınlatmada gerçekleştirilecek doğru ve etkin uygulamalar ile sağlanacak enerji tasarrufunun önemi de açığa çıkmaktadır. Bazen küçük bir yüzde olarak görünen aydınlatma maliyetinde gerçekleştirilen tasarruf, uzun saatler boyunca çalışan tesislerde küçümsenmeyecek boyutlara ulaşabilmektedir. Aydınlatma tasarrufunun, lamba söndürerek değil, görme yeteneği ve görsel konfordan taviz vermeden, gerekli ve minimum düzeyde aydınlatma yaratılması ile sağlanabileceği akıldan çıkarılmamalıdır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023).

Ülkemizde son dönemlerde aydınlatma sektöründe gelişmeler görülmektedir. Aydınlatma konusundaki farkındalık hızla artmakta, üretim ve uygulama konularında uluslararası standartlar takip edilmektedir. Gelişmelere paralel olarak, genel eğilime bakıldığında; standartlar ve öneriler iyi takip edilerek, aydınlatılacak yere uygun optimum çözüm sağlanabilecek kriterler oluşturulmaktadır. Fotometrik değerleri bilinen lambalar ile tasarım hesapları yapılmakta, armatür sayıları ve tipleri bu sonuçlara göre belirlenmektedir. Aydınlik seviyesini algılayan ve zaman kontrollü sistemler ile aydınlatmanın gerektiği zaman gerektiği kadar kullanılması sağlanmaktadır. Uygun fotometrik değerlere sahip etkin lambalar kullanılarak aydınlatmada tasarruf sağlanabileceği anlaşılmıştır (Erciyes, 2004).

Etkin enerji kullanımı; aydınlatma sistemi içerisinde bulunan lambayı kapatarak değil gözümüzün

standart görme yeteneğinden ve görsel konforundan ödün vermeden, kaliteyi de düşürmeden, ihtiyaç duyulduğu kadar aydınlık oluşturulması ile sağlanacağı unutulmamalıdır (Onaygil, 2001).

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve kentsel yaşam pratiklerinin değişmesi, özellikle yapay aydınlatmada elektrik enerjisinin kullanımını tetiklemekte ve dolayısı ile enerji tüketiminin artmasına sebep olmaktadır. Yapay aydınlatma konusunda, tasarruf ve verimlilik için seçilen aydınlatma lambalarının, aydınlatma tekniklerinin, çeşitlerinin ve kontrol/kumanda sistemlerinin farkındalığı önemlidir. Çağımızda yapay aydınlatma ve diğer elektrik enerjisi sarfiyat noktalarında enerji tasarruf yöntemlerinin uygulanması bir gerekliliktir.

Elektrik enerjisinin daha etkin tüketilmesi için, kullanıcıların bilinçlendirilmesi, görsel konfor ve tasarım kalitesinden ödün verilmemesi gerekmektedir. Tam tersine kaliteyi arttıracak yapay aydınlatma lambalarının kullanımı ile aydınlatmadaki elektrik enerjisi tasarruf yöntemlerinin biliniyor olması beklenir.

İç Mekânda Yapay Aydınlatma

Mekân mimarlığın en temel kavramıdır. Mimarlık sözlüğünde mekân; “kişiyi çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içerisinde eylemlerini gerçekleştirmesi için olanak sağlayan bir boşluktur” şeklinde tanımlanmıştır (Hasol, 2008).

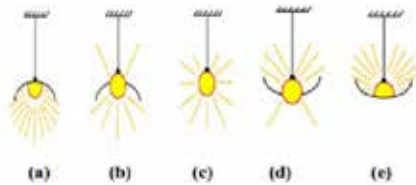
İç mekân ise insan, araç ve gerçekleştirilecek eylemlere kabuk oluşturan yapı içerisinde yer alan, mekânı oluşturan öğelerin (tavan, duvar, döşeme, v.s.) kapalı form oluşturmaya karşılık gelen kapalı hacimler olarak tanımlanabilir. İç mekân tasarım kriterleri; renk, doku, biçim, mekân fonksiyonu, aydınlatma tasarımı ve mekân kimliğine uygun diğer estetik değerlere de sahip olacak şekilde tasarlanıp uygulanmalıdır (Kavaslıoğulları, 2021).

İçmimarlık, konforlu mekân yaratma sanatıdır. Işık, mekân tasarımının önemli bir elemanı olduğu için, içmimarlar ışığı doğru ve etkin bir şekilde kullanmalıdır (Özdeniz, 2003).

Doğal aydınlatma yöntemi, güneş kaynaklı gün ışığıdır. Ancak gün ışığının, enerji verimliliği ve kullanıcıya konfor sağlamasının yanı sıra, kontrolü zor olan bir aydınlatma kaynağıdır. Gün ışığının, gün içerisinde, mevsim normallerine göre her saat muhtemel değişkenlik göstermesi açısından, kontrol edilebilir seviyede tasarım kriterleri belirlemek gerekir. Örnek olarak; yönlendirilebilir ızgara sistemleri gibi, farklı tasarım unsurları kullanarak veya mekânın konumunu güneşin doğu-batı yönünde takip ettiği güzergâha göre belirleyerek gün ışığının mekâna girişi planlanıp, etkin bir şekilde doğal aydınlatmadan faydalanmak gerekir. Mümkün olan en azami şekilde kontrol edilebilen gün ışığı kullanımı amaçlanmalıdır (Görgülü, Kocabay, Yüksek ve Dursun, 2010).

Çeşitli tiplerde ve farklı kullanım amaçlarına hizmet etmek üzere tasarlanmış yapay aydınlatma elemanları (lambaları) kullanılarak elde edilen aydınlatma türü, yapay aydınlatma olarak tanımlanmaktadır. Doğal aydınlatmaya göre kontrol ve kumanda edilmesi kolaydır. Aydınlatma türleri mekâna, çevreye ve kullanım alanlarına göre çeşitlilik göstermektedirler (Görgülü, Kocabay, Yüksek ve Dursun, 2010).

Bu çeşitlilik aşağıdaki (Şekil-1) beş temel aydınlatma tekniği kavramlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur.



Şekil-1: İç Aydınlatma Dağılım Teknikleri, (Şahin, Oğuz ve Büyüktümtürk, 2015).

a- Direkt (dolaysız) Aydınlatma, b- Yarı Direkt (yarı dolaysız) Aydınlatma, c- Karma (dağıtılmış) Aydınlatma, d- Yarı Endirekt (yarı dolaylı) Aydınlatma, e- Endirekt (dolaylı) Aydınlatma.

Direkt (dolaysız) Aydınlatma; ışığın %90' ı ile %100' ünün, doğrudan aydınlatılacak yüzeye yönlendirilmesidir. Direkt aydınlatmanın sınırları belirgin ve gölgeleri serttir. Spotlar en güzel örnek olarak kabul edilebilir. Üç boyutlu sanat eserleri, heykel sergilenen müzeler ve bu mekânlardaki salon hacimleri ve obje gölgeleri, direkt aydınlatma sayesinde daha belirgin olacaktır.

Yarı Direkt (yarı dolaysız) Aydınlatma; ışığın %60' ı ile %90' ı arasında kalan kısmının doğrudan aydınlatılacak düzleme veya yüzeye yönlendiren aydınlatma türüdür. Tavan aydınlatmaları bu tür için örnek verilebilir.

Karma (dağıtılmış) Aydınlatma; ışığın %40' ı ile %60' ı arasında kalan kısmının aydınlatılmak istenen yüzeye yönlendiren, ışığın kalan kısmını da hacim içerisine serbest olarak dağıtan aydınlatma türüdür. Tavan ve duvar yansıtıcıları karma aydınlatma türüne örnek verilebilir (Yapar, 2007).

Yarı Endirekt (yarı dolaylı) Aydınlatma; ışığın %10' u ile %40' ı arasında kalan kısmını aşağı doğru, kalan kısmını da yukarı doğru yönlendiren aydınlatma türüdür. Burada amaç, kullanıcıya loş ve huzurlu bir ortam sağlanmasıdır.

Endirekt (dolaylı) Aydınlatma; ışığın %0' ı ile %10' u arasında kalan kısmın aşağı, kalan kısmın duvarların üst tarafına veya tavana yönlendiren aydınlatma türüdür. Endirekt aydınlatma, yansıtma faktörü yüksek mekânlarda tercih edilir. Tavan ve duvar renkleri önemli etkiye sahiptir (Dursun, 2005).

Yukarıdaki beş temel aydınlatma kavramı haricinde, mekân tasarımında ayrıcalıklı bir bölüm veya özel bir birim varsa, bölgesel (lokal) aydınlatma kullanılmalıdır. Lokal aydınlatma kullanılan alanın bütününde, düşük şiddette de olsa genel aydınlatma planlanmalıdır aksi takdirde gözde kamaşma ve ışık patlaması oluşabilir. Bölgesel (lokal) aydınlatmanın, gerekli ve ihtiyaç duyulan etkiyi yaratması için, mekânın tümünde yapılan genel aydınlatmadan en az üç kat fazla ışık şiddetine sahip olması gerekmektedir (Şerefhanoglu, 1972).

Lambanın özellikleri, ortamdaki aydınlığın niteliğini de belirleyeceğinden, aydınlatma tasarımındaki en önemli aşamanın lamba seçimi olduğu söylenebilir. Hızlı hareket edilen mekânlarda yüksek aydınlık seviyesi gerekirken, konforun ve algının ön plana çıktığı, yavaş hareket edilen mekânlarda ise düşük aydınlık seviyesi ile birlikte sıcak renk ışık üreten lamba sistemlerinin tercih edilmesi gerekmektedir (Özkaya ve Tüfekçi, 2011).

Işık rengi (ışık sıcaklığı); lambanın ürettiği ışığın, ortamda yarattığı aydınlatma renk ambiyansdır. Işık rengi ölçüm birimi Kelvin (K)' dir. Işık kaynağının (lambanın) ürettiği toplam ışık içerisindeki renkli ışıkların oranları renk sıcaklığı değerini (K) belirler. Bol güneşli bir havada, atmosfer gazlarının etkisi ile güneş ışığının mavi renk bileşenleri artmakta ve Kelvin değeri yükselmektedir (Tokyay, 2019).

Renk sıcaklıkları ile alakalı değerlendirme şu şekildedir. (Tokyay, 2019).

- o 2500 K-2800 K aralığındaki renk grubu; sarı-sıcak,
- o 2800 K-3500 K aralığındaki renk grubu; sıcak beyaz-doğal,
- o 3500 K-5000 K aralığındaki renk grubu; soğuk beyaz-doğal,
- o 5000 K ve üzeri renk grubu ise; gün ışığı olarak değerlendirilmektedir.

Renk sıcaklığı, ışığın sıcak veya soğuk görüldüğünü açıklayan aydınlatma tekniğinin bir terimidir şeklinde de açıklanır (Resim-1). Yapılan çalışmalarda elde edilen veriler, ortamdaki ışık renk sıcaklığının artması durumunda göreceli hasar potansiyelinin de arttığı yönündedir. Ancak ışık renk sıcaklığı ile alakalı kararlar, nesnelerin görünür özellikleri dikkate alınarak verilmelidir (Yöndem, 2019).



Resim-1: Kelvin değerlerine göre ışık renk sıcaklıkları (turkiyetasarimvakfi.org, Türkiye Tasarım Vakfı, 2023).

Renksel geri verim değeri (Color Rendering Index-CRI); bir lambanın ürettiği ışığın, renkleri doğal güneş ışığı altındaki görünümüne ne kadar yakın gösterdiği-

ni ifade etmektedir (Resim-2). Bu değer görsel performans açısından oldukça büyük önem taşımaktadır (Aşçıoğlu, 2014).

Renksel geri verim değeri genel olarak üç kategoride değerlendirilebilir (Tokyay, 2019).

1. 90/100 CRI: renklerin en doğru algılandığı, en iyi renksel geri verim değeridir. Renklerin doğru algılanmasının önemli olduğu yerlerde gereklidir. Matbaa, boyahane, resim atölyeleri, v.s. gibi alanlarda dikkat edilmelidir.
2. 80/90 CRI: iyi bir renksel geri verim değeri olarak algılanan bir aralıktır. İyi bir renk sunumunun olması fakat renk algılanmasının ilk hedef olmadığı yerlerde kullanılır. Mağazalar, kuyum dükkânları, gıda sektörü, v.s. gibi alanlar için önerilebilir.
3. 80 CRI-ve alt değerler: kötü olarak değerlendirilir. Renk algılamasının hiç önem taşımadığı yerler için uygun olabilir. Garaj aydınlatması, sokak aydınlatması, v.s. gibi bölgeler için kabul görebilir.

Lambaların ürettiği ışığın aydınlattıkları cisimlerin renklerini ayırt ettirebilme özelliklerine, ışık kaynağı altında görülen gerçek renk tonuna verilen isimdir. Renksel geri verim değeri 0 CRI' dan 100 CRI' ya kadardır ve doğal ışık bu özellikte en üst seviye olup değeri 100 CRI' dır (Hunt, 2009).



Led Lamba >80 CRI



Floresan Lamba <70 CRI

Resim-2: İyi ve Kötü Renksel Geri Verim Endeksi Örneği (<https://www.aydinlatma.org/aydinlatma-ergonomisi.html>).

İyi bir aydınlatma tasarımı yapabilmek, iç mekân tasarımında görsel algı, görsel konfor ve mekân kalitesinin de efektif olabilmesi için, kullanılan lamba ve aydınlatma armatürü özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Bu özellikleri etkin kullanabilmek için, aydınlatma sistemlerinde kullanılan fotometrik ve radyometrik bazı terimlerin de bilinmesi gerekmektedir. Radyometrik nicelikler, basitçe çeşitli dalga boylarındaki radyasyon gücünün toplamını ifade eder ve insan gözünün optik radyasyona duyarlılığını, dalga boyuna bağlı olması sebebi ile hesaba katmaz. Fotometrik nicelikler, fotopik veya skotopik

spektral ışık verimliliği fonksiyonu tarafından tanımlanan ağırlık faktörü ile toplamı temsil eder. Böylece fotometrik niceliklerin sayısal değeri doğrudan parlaklık etkisi ile alakalıdır (Nakir, 2021).

Gözün spektral hassasiyeti ve görme çeşitleri; insan gözü 380 nm (ultraviyole) ile 780 nm (kıızlöttesi) arasında meydana gelen ışınları ışığa dönüştürebilir. Görünür spektrumun tamamında insan gözü aynı tepkiyi veremez. Bu durum gözlemcinin fizyolojik ve psikolojik durumu ve çeşitli değişkenlerden sebep dalga boyu ile değişebilir (Nakir, 2021).

Yukarıda açıklanmış olan ışık rengi (ışık sıcaklığı), renksel geri verim değeri gibi terimler haricinde iyi bir aydınlatma tasarımı için bilinmesi gereken diğer fotometrik terimleri de şu şekilde sıralayabiliriz;

Işık akısı (luminous flux-lm); bir ışık kaynağının birim zamanda yaydığı ve gözün spektral hassasiyet eğrisi ile değerlendirilen, lümen (lm) birimli toplam enerji akısıdır (Nakir, 2021).

Işık akısı, bir lamba tarafından her yöne yayılan toplam ışık miktarını belirtir. Aydınlatma lambasının gücü ne kadar büyükse, ışık akısının değeri de o kadar büyüktür (Ganslandt ve Hofmann, 1992).

Bazı ışık kaynaklarına (lambalara) ait ışık akısı değerleri, aşağıda (Tablo-1) görülmektedir.

Işık Kaynağı	Güç	Işık Akısı
Akkor Telli Lamba	75 W	900 lm
Kompakt Flüoresan Lamba	18 W	900 lm
Tüp Flüoresan Lamba	58 W	5400 lm
Yüksek Basınçlı Sodyum Lambası	100 W	10000 lm
Alçak Basınçlı Sodyum Lambası	130 W	26000 lm
Yüksek Basınçlı Cıva	1000 W	58000 lm
Metal Halojen	2000 W	190000 lm

Tablo-1: Lambalarına Ait Işık Akısı Değerleri (Özcan, 2012).

Işık etkinlik faktörü (luminous efficacy-e, lm/W); bir ışık kaynağının birim güç başına verdiği ışık akısı olarak tanımlanır. Işık kaynağının veriminin göstergesidir ve "e" ile gösterilir, birimi ise lm/W'dır (Nakir, 2021).

Işık kaynakları olan lambaların, şebeke üzerinden kullandıkları güç ile yaydıkları ışık akısı arasında herhangi bir sabit oran bulunmamaktadır (Tablo-2). Işık etkinlik faktörü, bir lambanın ışık akısını, güç tüketimine bağlı olarak tanımlar ve bu sebep ile watt başına lümen (lm/W) olarak ifade edilir. Işık etkinlik faktörü, ışık kaynağına bağlı olarak farklılık gösterir. Işık etkinlik

faktörü yüksek olan lambaların seçilmesi sistemin işletme maliyetini azaltarak enerji tasarrufu sağlar (Yöndem, 2019).

Lamba Tipi	Güç (W)	Işık Akısı (lm)	Etkinlik Faktörü (lm/W)
LED Lamba	8	470	59
Akkor Telli Lamba	75	900	12
Flüoresan	58	5200	90
Yüksek Basınçlı Sodyum	100	10500	105
Alçak Basınçlı Sodyum	180	32000	178
Yüksek Basınçlı Cıva	1000	58000	58
Metal Halojen	2000	190000	95

Tablo-2: Lambaların Işık Etkinlik Faktörünün Güç ve Işık Akısı ile İlişkisi (Onaygil, 2016).

Işık şiddeti (luminous intensity- I, cd); ışık şiddeti, noktasal bir ışık kaynağının belirli bir yönde akan ve candela (cd) birimine sahip olan ışık akısı miktarıdır (Bougdağ ve Sharples, 2009).

İdeal noktasal bir lamba, ışık akısını her yöne eşit aralıklı yaymaktadır. Bununla birlikte; pratikte, ışık kaynağının yaydığı ışık akısı sabit olduğu halde çeşitli doğrultudaki ışık şiddeti

farklı olabilir. Bu fark, kısmen ışık kaynağından, kısmen de ışığın yönlendirilmesinden kaynaklanmaktadır (Ganslandt ve Hofmann, 1992).

Işık şiddeti, belirli bir yönde birim açı ile uzaya yayılan ışık akısı miktarı olarak bilinir. Bu neden ile radyometrik büyüklük olan ışınım şiddetinin fotometrik karşılığı olarak kabul edilir. Fotometrinin temel ölçü birimi olup, ışığın bir lambadan uzaya nasıl dağıldığını ifade eder (Nakir, 2021).

İşleve göre yeterli aydınlatma şiddeti belirlenmesinde;

- o Aydınlatılan objenin ebat ve boyutu.
- o Aydınlatılan obje ile bulunduğu zemin arasındaki renk kontrastı.
- o Aydınlatılan objenin bulunduğu zeminin ışık yansıtma değeri.
- o Görme ve algılama için gerekli süre.

Bunlara ilave olarak ele alınması gereken diğer bir etken de kişinin yaşıdır. Yapılan araştırmalar sonucu, Fortuin tarafından; iyi ve net basılmış bir kitabın, 40 yaşındaki bir birey tarafından okunabilmesi için gerekli ışık şiddeti 1,0 cd olarak kabul edilip;

- o 10-20 yaş için, 0,3-0,5 cd,
- o 20-30 yaş için, 0,5-0,7 cd,
- o 30-40 yaş için, 0,7-1,0 cd,
- o 40-50 yaş için, 1,0-2,0 cd
- o 50-60 yaş için, 2,0-2,5 cd ışık şiddetine, net okumak için ihtiyaç duyulacağı gözlemlenmiştir.

Gözlemlenen değerlere göre; 60 yaşındaki bir bireyin, yukarıda örnek olarak kabul edilen iyi ve net basılmış kitabı okuyabilmesi için, bir öğrencinin ihtiyacı olan ışık miktarının yaklaşık 15 katı, 20-30 yaş aralığındaki bireylerin ihtiyacı olan ışık miktarının ise 10 katı daha fazla aydınlatma şiddetine ihtiyacı bulunmaktadır (Gönen, 1996).

Aydınlık düzeyi (illuminance-E, lx); birim alana düşen ışık akısı miktarı, aydınlık düzeyi diye adlandırılır ve "E" harfi ile gösterilir, birimi ise lux (lx)' dür. Işık akısı, bir ışık kaynağının her doğrultuda verdiği toplam ışık miktarı olduğundan, herhangi bir yüzeye düşen ışık akısının, o yüzeyin alanına bölümü aydınlık düzeyini (lm/m²) verir (Özkara ve Tüfekçi, 2011).

Herhangi bir yüzeydeki cismin görülebilirliği, bu yüzeyin aydınlık seviyesi ve yansıtma özellikleri ile alakalıdır. Aydınlık seviyesi lüksmetre ile ölçülür (Nakir, 2021).

Parıltı (luminance-L, cd/m²); bir yüzeyin ölçülen parlaklığı olarak tarif edilir. Yüzeyin ışık yoğunluğunun (cd) bu yüzeyin öngörülen alanına (m²) oranı olarak tanımlanır (cd/m²). Parıltı, yüzey tarafından yansıtılan veya bir lamba tarafından yayılan ışık miktarını gösterir. Nesnenin görülebilirliği, nesnenin görünen yüzeyinin parıltısına bağlıdır. Parıltı ise yüzeyi aydınlatan ışık miktarına, yüzeyin görünme açısına ve yüzeyin yansıtma özelliklerine bağlıdır (Bougdah ve Sharples, 2009).

Gerçek bağlılık, gözün adaptasyon durumundan, çevresindeki kontrast oranlarından ve algılanan yüzeyin bilgi içeriğinden etkilenir (Ganslandt ve Hofmann, 1992).

Parıltı, belirli bir yönden bakıldığında ışık yayan veya ışığı yansıtan belli bir yüzeyin ölçülebilir fotometrik parlaklığını tanımlar. Yani belirli yönde bir yansıtıcı veya yansıtıcı yüzey üzerinde belirli bir konumdan yayılan veya yansıtılan ışık akısını ifade eder. Etrafımızdaki cisimleri görmemiz, o cisimlerden gözümüze gelen parıltı sayesinde mümkündür (Nakir, 2021).

Yapay aydınlatma türlerinde, mekânın aydınlatılması için tasarlanan armatürlerde bulunan lambaların sağladığı ışık kullanılır. Kullanılan bu lambalarda yapılan teknoloji temelli verimlilik çalışmaları sonucu, yılda yaklaşık 5,6 milyar kWh enerji tasarrufu sağlanabileceği öngörülmektedir. Bu sebep ile etkin ışık ve verimli lamba kullanımına da dikkat etmek gerekmektedir (Kırbaş, 2019).

Kırbaş' ın 2019 senesinde yaptığı detaylı çalışma ve araştırmalar sonucunda; MAKÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi binasında, tüketilen güç, ışık akısı, lamba ömrü, enerji tüketimi, etkinlik faktörü gibi değerler karşılaştırılarak, armatür tipleri değiştirilmeden, sadece floresan lamba yerine LED lamba kullanımı ile yılda yaklaşık 8,5 milyon TL' den fazla tasarruf edilebileceği belirlenmiştir.

Floresan Lambalar

Floresan lambalar ilk olarak 1930' lu yılların sonlarına doğru tanıtıldı. İnert (atıl) gazlar ve az miktarda civa içeren fosfor kaplı cam tüp şeklinde temel yapısı bulunmaktadır. Enerjeyi kontrol etmek için ba-

last gibi bir akım regülatörü ve lambayı çalıştırmak için de başlatma mekanizması (starter) gereklidir. Katotlar, içinde cıvayı buharlaştıran ve ultraviyole ışık üretir ve görünür olmak için fosfor ile reaksiyona girer. Floresan lambalar, ortam sıcaklığından etkilenir, bu da tüp içerisindeki malzemelerin farklı performans göstermesine neden olur ve lümen çıkışı azalır (Cole ve Driscoll, 2014).

1970' li yılların ortalarında CFL (compact fluorescent lamps) icad edildi. Fakat lambanın üretim maliyeti fazla olduğu için, 1990' lı yılların başına kadar ticari olarak tanıtılmadı. İlk kompakt floresan lambalar yavaş çalıştırma, kalite sorunları ve kullanım süreleri konusunda olumsuz yorumlara maruz kaldı. Integral balast ile çalışması sebebi ile, lambanın yangınlara sebep olduğu biliniyordu ve az da olsa cıva içerdiği için, çevreciler tarafından da tepki gördü. Tüm bu olumsuz tarafları düzeltildi ve akkor flamanlı lambaların yerine tercih edilecek bir duruma geldi. LED teknolojisinin ilerlemesi ile birlikte, bu tercih yakın gelecekte değişecektir (Cole ve Driscoll, 2014).

Tüp şeklinde doğrusal floresan lambaların yapımı için soda ve kireç camı kullanılır. Kısa dalga boylu ışınların geçmesini kontrol etmek için, kireç camı demir oksit ile karıştırılmıştır. Floresan lamba tüplerinin boyutları standartlaştırılmıştır. Tüp uzunluğu 600mm, 1200mm ve 1500mm olarak, tüp çapları ise, 16mm, 26mm ve 38mm olarak belirlenmiştir (Akın, 2000).

Lambaların ömrü, belirlenen şartlarda kullanılması sona eren veya sona ermiş sayılan bir lambanın bu andan önceki yanma süresidir. Lambaların ömürleri genelde laboratuvar ortamında örnek grupların test edilmesi sonucu belirlenir ve ortalama yanma süresini gösterir. Floresan lambaların ömrünü olumsuz etkileyen bazı durumlar vardır. Örneğin başlama (açma-kapama) sayısı kullanım süresini olumlu veya olumsuz şekilde etkiler. Lambanın sık sık açılıp kapatılması ömrünü kısaltır (Sirel, 1997).

28W gücünde ve 5250K ısı değerine sahip standart bir floresan lambanın ortalama çalışma ömrü 12000 saat (Tablo-3), CFL (kompakt fluorescent lamba) ise 15000 saat olarak kabul edilmektedir (Demir, Çıracı, Kaya ve Ünver, 2020).

	LED	AKKOR	FLORESAN
Kullanım Ömrü	50000 h	1500 h	12000 h
Güç	18 W	100 W	28 W
Renk sıcaklığı	6500K	3000K	5250K

Tablo-3: Lambaların Bazı Teknik Özellikleri (Demir, Çıracı, Kaya ve Ünver, 2020).

Lamba kullanım süresinin mümkün olduğu kadar uzun olması için düzgün çalışma ortamı sağlanması beklenir. İyi tasarlanmış aydınlatma sistemlerinin kurulması, uygun gerilim ve yardımcıların kullanılması gerekmektedir.

Yüksek gerilim gibi düşük gerilim de lamba ömrünü azaltır. Lamba diplerinin duy ile yetersiz temas durumunda da lambanın ömründe azalma gerçekleşir ve lamba sonları kararır. Floresan lambaların ömrünü etkileyen bir diğer faktör de akımdır. Lambadan geçen akımın yüksek olması kullanım süresini kısaltır. Akım daha düşük olursa lambanın kullanım ömrü uzar fakat ışık akısı azalır (Sirel, 1997).

Alçak basınçlı cıva buharlı lamba olarak da bilinen floresan lambaların, tüp şeklinde olan tiplerinin etkinlik faktörü 60-104 lm/W seviyelerindedir. Ömürleri ortalama 5000-16000 saat arasında farklılık gösterebilmektedir. İç aydınlatmanın temel elemanı olup, kamu binaları, ofis, konut ve endüstriyel tesislerin vazgeçilmez ışık kaynağı olarak kullanılmaktadır. Fakat floresan (manyetik balastlı ise) lambaların kullanıldığı mekânlarda stroboskopik etki görülmektedir. Renksel geri verimi sodyum buharlı lambalardan iyi ancak akkor lambalardan kötüdür (Nakir, 2021).

Tüp şeklindeki floresan lambalar haricinde kompakt floresan lambalar (CFL) da mevcuttur. Kompakt tipler; elektronik balast, deşarj tüpü ve duy mekanizmasının küçük boyutta tümleşik biçimde bir araya getirilmesi ile oluşan bir alçak basınçlı cıva buharlı lambadır. Etkinlik faktörleri yaklaşık 75 lm/W seviyesindedir. Akkor lambalara alternatif olarak üretilmişlerdir. Günümüzde farklı renk sıcaklıklarına ve güçlere sahip kompakt floresan lambalar bulunabilmektedir (Nakir, 2021).

Ekonomik olmalarından dolayı ülkemizde kullanımı yaygın olan floresan lambalar, renksel geri verim değerleri iyi olmadığı için mimari ve içmimari açıdan önemli olan mekânlarda kullanılmamalıdır. Standart tüp floresan lambalar, çizgisel ışık kaynağı olma özellikleri ile, iç mekânlarda farklı aydınlatma tasarımlarına olanak vermelerine karşın, boyutları sebebi ile kullanımda sorun yaratır. Bu lambaların kullanılması düşünülen mekânlarda yapım sistemi önemlidir, tesisat düzenekleri önceden belirlenmelidir (Akın, 2000).

Floresan lambalar, geçmişten günümüze güç, verim, ışık rengi, boyut, biçim gibi türlü özelliklerde gelişmiş, değişim göstermiş ve günümüzde de gelişmeye, değişmeye devam etmektedir. Floresan lambaların kullanıldığı aydınlatma elemanları da bu değişim ve gelişim karşısında çeşitlilik göstermiş, türlü mimari ve içmimari mekânlarda kullanımı yaygınlaşıp, kompakt tipleri birçok çeşitli alanda akkor lambaların yerini almıştır (Akın, 2000).

Led Lambalar

Günümüze kadar, yeni teknolojik gelişmeler sonucu icad edilen ve hayatımıza girip yönlendirilen sayısız ürünün, yaşantımız üzerindeki etkisi kullanılan teknolojisine göre sürekli değişmektedir. Yeni bir teknolojik ürünün geliştirilmesi bazen birkaç sene bazen de onlarca yıl sürmektedir. Hatta öyle olur ki, kullanılan teknolojik ürün öncesi o olmadan nasıl yaşanırdı unutturuz. Buna rağmen teknolojinin hızlı gelişimi sayesinde, birkaç sene önce devrim niteliğinde sunulan ürün veya sistemler yeni gelişmeler sonucu yine hızlı bir şekilde kullanılmaz hale gelebilirler (Cole ve Driscoll, 2014).

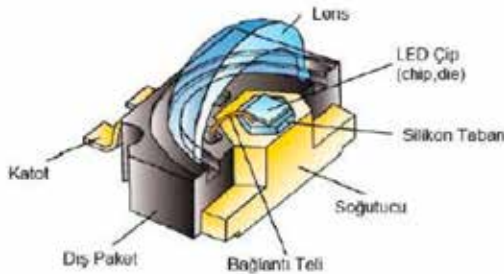
Bilinen ve kullanılan ışık kaynaklarının aksine, ışık yayan diyotlar (Light Emitting Diode-LED) lamba olmayıp, aslında yarı iletken malzemeden oluşan elektronik çiplerdir. Led' in dünya piyasasına girmesi 1960' lı yıllarda Amerikalı bilim insanı Nick Holonyak tarafından geliştirilen kırmızı renkli Led ile gerçekleştirilmiştir. 1970 ve 1990 yılları aralığında, yarı iletken maddenin geliştirilmesi ile kırmızı renge ilave olarak, turuncu, sarı, mavi ve yeşil renklerde Led ışık kaynakları ortaya çıkmıştır. 1990' lı yılların ortalarında beyaz renkli Led' ler geliştirilmiş fakat yetersiz kalmıştır ancak 2000' li yıllarda geleneksel ışık kaynaklarına alternatif olarak Led gelişimi teknoloji ile birlikte çok hızlanmıştır (Yüce, Perdahçı ve Ünsalan, 2015).

2006 yılından itibaren de konut aydınlatmalarında tercih edilirken birkaç yıl sonra birçok alandaki aydınlatma tasarım ve uygulamalarında Led kullanımı hızlanmıştır (Cole ve Driscoll, 2014).

Yapay aydınlatma sistemlerinde kullanılan ve günümüzdeki en yeni teknolojiye sahip olan ışık yayan diyotlar, aydınlatma tarihinde Edison' un yüzyıl önce keşfettiği elektrik lambasından sonraki en önemli buluş olarak kabul görmekte. Daha öncesinde ve günümüzde hiçbir ışık kaynağı Led kadar uzun yıllar çalışmamış ve Led kadar az enerji tüketimi gerçekleştirmemiştir (Yüce, Perdahçı ve Ünsalan, 2015).

Geleneksel ışık kaynaklarından farklı olarak Led' ler, elektrik enerjisini doğrudan bir filaman veya akkor mantoya ihtiyaç duymadan ışığa dönüştürmek için elektrominesans kullanan yarı iletken devre elemanıdır (Şekil-2). En önemli bölümü, çalışma sistemi içerisinde yer alan, söz konusu yarı iletken malzemeden oluşan ve ışığı yayan çiptir (Farke, Binetti ve Hahn, 2016).

Şekil-2: Led Işık Kaynağının Yapısı (Onaygil, 2016).



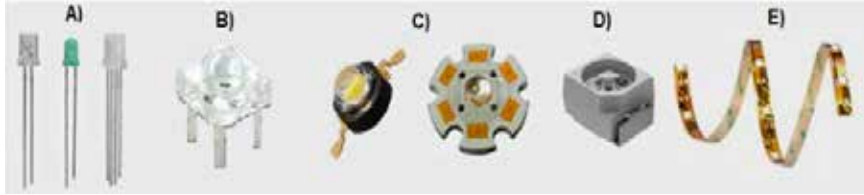
Şekil-2: Led Işık Kaynağının Yapısı (Onaygil, 2016).

Led' leri akkor ışık kaynaklarında ayıran en önemli özelliklerinden biri de yok sayılacak kadar az veya hiç kızılötesi radyasyon yaymalarındadır. Led' lerin görünür ışığı üretmelerindeki yüksek verimliliğini bu durum açıklar (Druzik ve Michalski, 2012).

Yapısında bulunan yarı iletken malzemelere bağlı olarak, Led lambalar görülebilir ışık tayfının be-

lirli bölümünde ışık yayarlar. Bu yarı iletken malzemelerin karışım oranları veya dozları değiştirilerek veya birden fazla yarı iletken malzeme kullanılarak beyaz renkli ışık hatta farklı renklerde ışıklar bile elde edilebilmektedir. Beyaz ışık iki şekilde üretilebilir. Birinci yöntem; üç veya daha fazla Led çiplerinin (genellikle kırmızı, yeşil ve mavi) birleşimi ile beyaz ışık elde edilebilir. İkinci yöntem ise; mavi Led çipinde üretilen ışığın bir fosfor tabakasını uyararak beyaz ışık üretilmesidir (Cuttle, 2007).

Üretici firmalar parlaklık, paket boyutu, renk sıcaklığı gibi çeşitli özelliklere bağlı olarak, değişik isimlerde yeni nesil Led üretimleri yapmaktadırlar. Genellikle piyasada, çoğunlukla kullanılan veya tercih edilen Led' ler; Power Led, Smd Led, Şerit Led, RGB Led ve Flux Led (Resim-3) gibi isimler ile bilinmektedir (Özkaya ve Tüfekçi, 2011).



Resim-3: Bazı Led Türleri: A-Mantar Led, B-Flux Led, C-Power Led, D-R-GB Led, E-Şerit Led (Özcan, 2012).

Led' ler, 1960' lı yıllarda icat edilmeleri-

ne rağmen, 90' lı yılların sonlarına doğru bile sadece taşıtların sinyal lambası ve ek stop lambalarında kullanılabilişlerdir. Son yirmi yıllık süreçte, Led' lerin çok hızlı gelişme göstermiş olması Led lambanın; reklam sektörü, dekoratif aydınlatma tasarımları, cephe aydınlatması teknikleri, iç mekân aydınlatması, bitkisel ve yapısal peyzaj aydınlatma yöntemleri gibi çeşitli alanlardaki aydınlatma elemanı lambaları (Resim-4) olarak kullanılması ile sonuçlanmıştır (Özkaya ve Tüfekçi, 2011).

Led lambalar 2700K ve 3000K ışık ısı aralığında değişen (sıcak-soğuk) renk sıcaklıklarında üretilmektedirler ve bu aralıkta planlanan aydınlatma tasarım beklentilerine cevap vermektedirler. UV çıkışları çok düşüktür (0-75 μ W/lm). Beyaz Led' lerden önce birçok Led lamba, müzelerde görsel algı konforu açısından kabul gören renksel geriverim değerlerini karşılayamamıştır. Günümüzde en kaliteli beyaz Led' ler 3000K değerindeki akkor flamanlı lambaya göre değerlendirildiğinde, rutin olarak 90 CRI üzerinde renksel geri verim değerine sahiptirler (Druzik ve Michalski, 2012).



Resim-4: Bazı Aydınlatma Elemanı ve Led Lamba Çeşitleri (Yöndem, 2019).

Bu lambalar çok az veya hiç ısı yaymadıkları ve UV çıkışları çok düşük olması sebebi ile, sergileme ünitelerinin içinde de yaygın olarak kullanılabilmektedirler. Bu özelliklerine ek olarak; donanım kolaylıkları, yardımcı parça ve bakım

gerektirmemeleri ve enerji tasarrufu sağlamaları ilave edilebilir (Yöndem, 2019).

Uzun lamba ömrü, kullanım kolaylığı, dayanıklı ve sağlam olmaları, boyut avantajları, dim edilmeye

müsait olmaları Led lambaların başta müzelerde olmak üzere, iç mekân algısının önemli olduğu tasarımlarda kullanımı yaygınlaşmış ve çeşitlendirilmiştir (Newman, 2017).

Dünyadaki iklim değişiklikleri, enerji kaynaklarının kontrolsüzce tüketilmesi sonucu kaynakların kısıtlı hale gelmesi ve enerji tüketim bedellerinin hızlı bir şekilde artması gibi sebeplerden dolayı, Led lambalar ışık kaynağı olarak gelecek dönemler için önemli bir çözüm olarak görülmektedir. Uzmanlara göre, aydınlatma için kullanılan küresel enerji tüketiminde %30' lara kadar ulaşan enerji tasarrufu ancak Led' lerin kullanımı ile sağlanacaktır. Bu sebep ile verimliliği yani etkinlik faktörü (lm/W) değeri düşük olan halojen lambalar, floresan lambalar ve yüksek basınçlı cıva lambalar gibi ışık kaynaklarının, yavaş yavaş dahil oldukları pazarından kaldırılması Avrupa Birliği ülkelerinde ortak karar olarak alınmıştır (Yüce, Perdahçı ve Ünsalan, 2015).

Işık; verimliliği arttıran önemli bir eleman olarak, mekân tasarımının vazgeçilmez bir unsurudur. Çalışma ortamlarında, aktivitenin iyi koşullar altında yapılmasına olanak sağlayan aydınlatma konusu önemli bir rol oynamaktadır. Ortamın yeteri kadar ve işin nitelikleri doğrultusunda etkin ve uygun değerler ile aydınlatılması ile işin verimi ve yapılış şartları ile yakın bir ilişkisi bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar, ışık şiddetinin artırılması ve mekân tasarımında kullanılacak ışığın sahip olduğu fotometrik değerlere göre doğru tip lambanın seçilmesi ile paralel olarak verimin %8-%27 oranında yükseldiğini ortaya koymaktadır. Kötü aydınlatma ise konsantrasyonu dağıtmakta, sıkıntılı bir çalışma ortamı yaratmakta, göz sinirlerinin yıpranmasına, kalıcı veya geçici görme bozukluklarına sebep olmaktadır. (Sabuncuoğlu ve Tüz, 1996).

Tablo-4' de, enerji tasarruflu lambaların fotometrik değerleri ve diğer özellikleri gösterilmiştir.

	38mm TL-Floresan	Çevirmeli Duyulu Kompakt Floresan	Standart Tek Diyotlu Led
Işık Renk Değerleri (K)	2900/4100/6200	2700/6500	2700-6500
Renksel Geri Verim Endeksi (CRI)	50-70	80	>80
Işık Akısı (lm)	2850	100-1500	320-3800
Etkinlik faktörü (lm/m ²)	60-104	34-65	80-200
Stroboskopi Etkisi	Var	Var	Yok
Yardımcı Eleman	Starter	Yok	Yok
Güç (W)	40	3/9/15/20/23	5-40
Çalışma Aralığı (V)	220/230	220/240	12/220
Maliyet	Düşük	Düşük	Orta
Kullanım Ömrü (saat)	7500-16.000	10.000-12.000	>50.000
Işık artırma-azaltma (dim)	Yok	Yok	Var
Avantajlar	Orta Seviye Işıksal Verim	Orta Seviye Işıksal Verim	Çok İyi Işıksal Verim, Küçük Ebat, Uzun Ömür
Dezavantajlar	Açma Kapama Sayısı Kullanım Ömrünü Kısaltır	Açma Kapama Sayısı Kullanım Ömrünü Kısaltır	Yüksek Maliyet
Kullanım Alanları	Garaj, Depo, Bina Boşlukları Gibi Alanlarda	Garaj, Depo, Bina Boşlukları Gibi Alanlarda	İç ve Dış Mekân Dekoratif Aydınlatma Tasarımları, Otomotiv

Tablo4: Bazı enerji tasarruflu lambaların fotometrik değerleri ve diğer özellikleri.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmada; iç mekân tasarımının en önemli elemanı ve vazgeçilmez unsuru olan aydınlatma teknikleri, lambalar ve lambaların fotometrik değerleri incelenmiştir. Aydınlatmanın önemi, ışığın psikoloji üzerindeki etkileri, ışık dağılım teknikleri, iç mekân birimlerinin işlevlerine uygun aydınlatma tasarımları

ve kullanılacak lambaların fotometrik değerlerinin önemi vurgulanmıştır.

Ayrıca, literatür araştırmaları sonucu; değerlere ait oluşturulmuş yukarıdaki tablolara göre, Led lambaların yaklaşık 50000 saate, Floresan lambaların yaklaşık 12000 saate ve Akkor lambaların ise yaklaşık 1500 saate kadar kullanım ömürlerinin olduğunu;

Led lambaların ortalama 18W'lık enerji tüketim seviyesine karşılık, Floresan lambaların ortalama 28W, Akkor lambaların ise 100W'lık enerji tüketim değerlerine sahip oldukları;

Led lambaların renk sıcaklık değerleri 2700-6500K aralığında, Floresan lambaların 2900-6200K ve Akkor lambaların ise 2700-3000K renk sıcaklığı aralığında üretildiği bilgileri ışığında, Led lambaların, sürdürülebilirlik yaklaşımı ile, enerji tasarrufu konusunda, tasarıma olan katkıları ve kullanıcı konforu açısından avantajlı olduğu söylenebilir.

Literatür taramalarında, kötü aydınlatmanın; yorgunluk, moral açısından yıpranmaya ve agresif tavırların sergilenmesine yol açtığı da görülmüştür. Aydınlatma tasarımında, yapılacak işin veya mekândaki işlevlerin niteliklerine uygun fotometrik değerlere sahip lambaların kullanılması, verim arttırmakla birlikte mekân kullanıcılarının tavır, davranış ve tutumları üzerinde olumlu etki yaratmakta ve görüş yorgunluğunun da azalmasına yardımcı olduğu görülmektedir.

Mekân algısı ve görsel konfor açısından bazı aydınlatma önerileri sıralanabilir:

- o Işık ısı (K) değerlerinin algı üzerindeki etkileri dikkate alınarak mekân ve mekân aydınlatma tasarımını gerçekleştirilmeli.
- o Mekânın ihtiyacı kadar ışık şiddeti hesaplanmalı.
- o Aydınlatma düzeyi yeterli ve mekân niteliklerine uygun olmalı.
- o Işık miktarı azaltılıp çoğaltılabilmeli, aksi taktirde ışık yansımalar ile kontrolsüz dağılıbilir.
- o Lamba, ışık kaynağı sabit olmalıdır. Aksi halde görme kalitesini bozan titreşimler oluşabilir.
- o Objelerin ve mekândaki renklerin gerçeğine yakın görünebilmesi için, gün ışığı değerlerine yakın renksel geri verim (CRI) değerlerine sahip lambalar kullanılmalıdır.
- o Görmeyi zorlamayan Led lambalar veya yansıtılan dolaylı (endirekt) aydınlatma sistemleri tercih edilmeli.

Bu çalışmanın amacı doğrultusunda, iç mekân tasarımı kapsamındaki tüm objeler, renkler, biçim ve formlara bağlı olarak algılatılmak istenenin, doğru ve etkin aydınlatma ile daha iyi hissedildiği belirtilmiştir.

Tasarımcılara ve tüm mekân kullanıcılarına faydalı olması amacı ile aydınlatma tasarımının mekân tasarımının önemli öğelerinden biri olduğuna dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Bir mesaj veren ve iletişim kuran mekân tasarımlarında aydınlatma sistemi rastgele seçilmemelidir. Aydınlatma tasarımları; mekâna değer katan ve mekân tarzını, söylemini yansıtmada en etkili elemanlardır. İç mekân aydınlatma sistemi, mekânda gerçekleştirilecek eylem ve işlemlere elverişli bir şekilde belirlenmelidir.

Kaynakça

- Akın, Ş. (2000). Floresan Lambaların Gelişim Süreci ve Mimari Kullanımı. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2000, İstanbul.
- Aşçıoğlu, M. (2014). Alışveriş Mekânlarında Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Algısı ve Enerji Verimliliği Açısından Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014, İstanbul.
- Bougdah, H. Ve Sharples, S. (2009). Environment, Technology and Sustainability. Taylor&Francis Yayınları, ISBN: 978-041-540-3795, 1. Basım, 2009, Canada, USA.
- Cole, M. ve Driscoll, T. (2014). The Lighting Revolution: If We Were Experts Before, We Are Novices Now. IEEE Transactions On Industry Applications, vol.50, no.2, 2014, Greenfield/USA

- Cuttle, c. (2007). Light for Art's Sake: Lighting for Artworks and Museum Displays. Butterworth-Heinemann Yayınları, 1. Baskı, 2007, Oxford, United Kingdom.
- Demir, H., Çıracı, G., Kaya, R. ve Ünver, Ü. (2020). Aydınlatmada Enerji Verimliliği: Yalova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Durum Değerlendirmesi. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Cilt:25, Sayı:3, DOI: 10.17482/uumfd.795971, 2020, Bursa.
- Druzik, J., R. ve Michalski, S. (2012). Guidelines for Selecting Solid: State Lighting for Museums. J. Paul Getty Trust & Canadian Conservation Institute, s: 7, 2012, USA.
- Dursun, B. (2005). Dahili Ortamlarda Aydınlatma Hesaplama Teknikleri Analizi ve Bir Uygulama Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2005, İstanbul.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2023). Erişim Adresi: https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/EVCED/tr/EnerjiVerimliliği/Eğitimler/bina_enerji_yöneticileri_ēitimi_cilt_2.pdf, Erişim Tarihi: 22.02.2023
- Erciyes, S. (2004). Aydınlatma Tasarımı Amaca Göre Yapılmalı. İnşaat Dünyası Dergisi, Sayı 249.
- Farke, M., Binetti, M. ve Hahn, O. (2016). Light Damage To Selected Organic Materials in Display Cases: A Study of Different Light Sources. Taylor&Francis Yayınları, erişim adresi: <https://doi.org/10.1179/2047058414Y0000000148>, erişim tarihi: 02.03.2023, 2016, Canada, USA.
- Ganslandt, R. ve Hofmann, H. (1992). Handbook Of Lighting Design. Vieweg Yayınları, 1. Basım, s:42, 1992, Braunschweig, Almanya.
- Gençoğlu, M., T. (2005). İç Aydınlatmada Enerji Tasarrufu. III. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, 2005, Ankara.
- Gönen, E. (1996). İş ve İşgücü Planlaması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını, A.Ü Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Yayın No:1441, Ders Kitabı: 42, 2. Basım, 1996, Ankara.
- Görgülü, S., Kocabay, S., Yüksek, İ., ve Dursun, B. (2010). Enerji Verimliliği Kapsamında Yapılarda Doğal Aydınlatma Yöntemleri: Kırklareli Örneği. Uluslararası II. Trakya Bölgesi Kalkınma-Girişimcilik Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, S:97-113, 2010, Kırklareli.
- Gürel, E. (2001). Çalışma Yaşamında Işık ve Aydınlatmanın Önemi. Muğla üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı:5, Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/musbed/issue/23531/250716>, Erişim Tarihi: 13.03.2023, 2001, Muğla.
- Hasol, D. (1975). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü. Remzi Kitapevi, 6. Basım, ISBN: 978-975-14-1916-3, 2019, İstanbul.
- Hunt, E., G. (2009). Study Of Museum Lighting And Design. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Texas State University, 2009, San Marcos, Texas, USA.
- Kavashoğulları, A. (2021). Konut İç Mekân Tasarımında Renk ve Aydınlatma Sistemlerinin Kullanıcı Konforuna Etkileri. Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 6(2), ISSN: 2564-6109, s:583-593, 2021, İzmit.
- Kırbas, İ. (2019). Binalarda Enerji Verimliliği Uygulamaları: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Örneği. MAKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10(2), ISSN: 1309-2243, s:141-149, 2019, Burdur.
- Nakir, İ. (2021). Aydınlatma Tekniği. (PowerPoint Ders Sunumu). Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik Mühendisliği Bölümü, 2021, İstanbul, Erişim Adresi: [avesis.yildiz.edu.tr/inakir/dokumanlar](https://www.yildiz.edu.tr/inakir/dokumanlar), Erişim Tarihi: 28.02.2023, Ankara.
- Newman, S. (2017). New Development in Museum Lighting Design. The Construction Specifier, The Official Magazin of CSI, Keninworth Media, USA.
- Onaygil, S. (2001). Aydınlatmada Verimlilik ve Enerji Tasarrufu. İzmir Aydınlatma Sempozyumu, 2001, İzmir.
- Özcan, Ş. (2012). Müzelerde Aydınlatma Elemanları Kriterlerinin Belirlenmesi: Tokat Müzesi Örneği. (Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kayseri Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü, 2012, Kayseri.
- Özdeniz, M. B. (2003). Günışığı Çalgıcısı Üç Mimar. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Ulusal Aydınlatma Sempozyumu ve Sergisi, Bildiriler Kitabı, 2003, Ankara.
- Özkaya, M. Ve Tüfekçi, T. (2011). Aydınlatma Tekniği. Birsan Yayınları, ISBN: 9789755111049, 2011, İstanbul.

- Sabuncuoğlu, Z. Ve Tüz, V., M. (1996). Örgütsel Psikoloji. Ezgi Kitapevi Yayınları, ISBN: 978-895-003-1045, 2008, Bursa.
- Sirel, Ş. (1997). Aydınlatma Sözlüğü. Yem Yayın, ISBN: 9789-7574-3844-1, 1997, İstanbul.
- Şahin, M., Oğuz, Y. ve Büyüktümtürk, F. (2015). Yarı Direkt ve Karma Aydınlatma Türlerinin Teknik Yönden Karşılaştırılması. Celâl Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, ISSN: 1305-1385, 11(1), s: 25-35, 2015, Manisa.
- Tokyay, D. (2019). Peyzaj Mimarlığında Aydınlatma Tasarımı ve Teknikleri Üzerine Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019, Ankara.
- Şerefhanoglu, M. (1972). Konutlarda Aydınlatma. Karaca Ofset, İstanbul.
- Yapar, T. (2007). Aydınlatma Otomasyonu ile Enerji Tasarrufu. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007, İstanbul.
- Yöndem, İ., A. (2019). Ankara'daki Müze Örneklerinde Aydınlatma Yöntemleri ve Önleyici Koruma Yöntemi Olarak Işığın Denetimi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, 2019, Ankara.
- Yüce, D., Perdahçı, C. ve Ünsalan, H. (2015). Aydınlatmada Geleneksel Işık Kaynaklarından Led' e Kadar Uzanan Tarihçe. Elektrik Mühendisleri Odası, VIII. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu Bildirisi, 2015, İzmir.

Anadolu Selçuklu Dönemi Tarihi Yapılarındaki Süslemelerin Biyofilik Tasarım Açısından İncelenmesi

Selin Kılıç Dede, *Başkent Üniversitesi-Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi-İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı, Türkiye, selin.kilic@karatay.edu.tr*

Adnan Tepecik, *Başkent Üniversitesi-Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi-Görsel İletişim Tasarımı, Türkiye, atepecik@baskent.edu.tr*

Özet

Biyofili kavramı bu alanda çalışma yapanlarla birlikte ortaya atılan ve gün geçtikçe de hayatımızda yer alan kavram olmuştur. Biyofilik tasarım ise doğadan ilham alınarak yapılan tasarımların tümüne denilmektedir. Araştırmacılar biyofilik tasarım üzerine başlarda, mekandaki doğa, doğal analogiler ve mekanın doğallığı olmak üzere üç kategoriye ayırmıştır. Daha sonra bu üç kategoride yer alan biyofilik tasarım kriterleri araştırılmıştır ve mekandaki doğada, yedi alt başlık, doğal analogilerde üç alt başlık, mekanın doğallığında dört alt başlık olmak üzere on dört alt başlık altında toplanmıştır.

Bu çalışmada, doğal analogiler başlığı altında yer alan ve biyofilik tasarım kriterlerinin on dört alt başlıktan biri olan biyomorfik form ve örüntüler araştırılmıştır. Biyomorfik form ve örüntülerin, doğadan ilham alınarak ve doğaya ait özelliklerin tasvir edilerek mekana aktarılmasındaki örnekler üzerinde durmaktadır.

Biyomorfik form ve örüntülere, tarihi mekanlarda yer alan süslemelerde rastlanmaktadır. Selçuklu Dönemi ile birlikte başlayan süslemelerdeki doğadan öykünmenin 13. Yüzyıldan itibaren etkisini göstermeye başlayan sufizm ve tasavvuf inancıyla ilgisi bulunmaktadır. Kutsal kitaplarda da geçen doğadaki özelliklerin yaratıcı tarafından oluşturulmasının gerçek hayatta da süsleme unsuru olarak kullanıldığı görülmektedir. Selçuklu sanatında sık kullanılan motifler incelenmiştir ve bunlar, hayvan motifleri, bitkisel motifler ve diğer motifler olmak üzere ayrılmıştır. Hayvan motiflerine yaygın olarak; çift başlı kartal ve aslana, bitkisel motiflerde; rumi, palmet, lotus, akantüs, hatayiye, diğer motiflerde ise; yıldız ve hayat ağacına rastlanmıştır.

Çalışmada, biyofilik tasarımın tarihi yapılarıdaki varlığının sorgulanması ile 13. ve 14. Yüzyıl Anadolu Selçuklu Dönemi tarihi yapılarındaki süslemelerin doğayla ilişkisinin kurulması amaçlanmıştır. Çalışmanın kapsamında, 13. ve 14. Yüzyıl Anadolu Selçuklu Dönemi, Konya’da yer alan yapılardan, süsleme bakımından daha iyi analizlerin yapıldığı ve tarihten günümüze en az zarar gören yapılardan oldukları için Alaaddin Camii, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese’nin taç kapı, kubbe, mihrap ve duvarlarında yer alan süslemeler incelenmiştir. İncelenen yapılarda nitel analiz kullanılarak, literatür araştırması yapılmış ve bilgilere yer verilmiş, fotoğraflandırılmış, ve süslemelerin yer aldığı bölümlere ayrılarak tablo analiz çalışmaları yapılmıştır. Sonuç olarak, doğadan ilham alınarak oluşturulan süslemelerin hangilerini içerdiği belirlenmiştir ve üç yapının tabloda karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Bu analiz doğrultusunda, Anadolu Selçuklu Döneminde yapılmış olan tarihi yapılarda, biyofilik tasarım bağlamında doğadan ilham alınarak yapılan süslemelerin var olduğu görülmüştür. Çoğunlukla, rumi, lotus, palmet, akantüs yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Biyofili, biyofilik tasarım, biyomorfik form ve örüntüler, süsleme*

Abstract

The concept of biophilia has become a concept that has been put forward with those who work in this field and has become a part of our lives day by day. Biophilic design refers to all designs inspired by nature. Researchers initially divided biophilic design into three categories: nature in space, natural analogies and the naturalness of space. Later, biophilic design criteria in these three categories were investigated and gathered under fourteen sub-headings, including seven sub-headings in nature in space, three sub-headings in natural analogies, and four sub-headings in the naturalness of space.

In this study, biomorphic forms and patterns, which are under the heading of natural analogies and one of the fourteen subheadings of biophilic design criteria, were investigated. It focuses on the examples of biomorphic forms and patterns in the transfer of biomorphic forms and patterns to the space by being inspired by nature and depicting the characteristics of nature.

Biomorphic forms and patterns are found in the decorations in historical places. The emulation of nature in ornaments, which started with the Seljuk Period, has to do with Sufism and Sufi belief, which started to show its influence as of the 13th century. It is seen that the creation of the features in nature by the creator, which is also mentioned in the holy books, is used as an element of ornamentation in real life. The motifs commonly used in Seljuk art were analyzed and divided into animal motifs, floral motifs and other motifs. The animal motifs commonly include the double-headed eagle and the lion, the floral motifs include rumi, palmette, lotus, acanthus, hatayi, and the other motifs include star and tree of life.

In this study, it is aimed to question the presence of biophilic design in historical buildings and to establish the relationship between the ornaments in the 13th and 14th century Anatolian Seljuk Period historical buildings and nature. Within the scope of the study, the decorations on the crown door, dome, mihrab and walls of Alaaddin Mosque, Karatay Madrasa and Ince Minareli Madrasa, which are 13th and 14th century Anatolian Seljuk Period buildings, were examined. Using qualitative analysis in the examined buildings, literature research was conducted and information was included, photographed, and table analysis studies were carried out by dividing the ornaments into sections. As a result, it was determined which ornaments were inspired by nature and a comparative analysis of the three buildings was made in the table. In line with this analysis, it was seen that there are ornaments inspired by nature in the context of biophilic design in historical buildings built in the Anatolian Seljuk Period. Mostly, there are rumi, lotus, palmette, acanthus.

Keywords: Biophilia, biophilic design, biomorphic forms and patterns, ornamentation

Giriş

Doğanın birçok şeyde var olduğu gibi tasarımlara da ilham olabilmesi mümkündür. Doğadan ilham alınarak yapılan tasarımlar biyofilik tasarım olarak adlandırılmaktadır. Biyofilik tasarımın tarihi yapılar da vardır buna örnek olarak Beyşehir'deki Eşrefoğlu Camii gösterilebilir. Eşrefoğlu Camii'nin ahşap iskeleti, cemaat yerindeki havuzuyla doğanın malzeme formundan alındığı gösterilebilir. Bu çalışmanın amacında, 13. Ve 14. Yüzyıl Anadolu Selçuklu Dönemi tarihi yapılarından günümüze kadar ulaşmış ve mekan analizinin, süsleme analizinin daha iyi tespit edildiği gözlemlenen taç kapı, kubbe, duvar gibi süslemelerin inceleneceği, Konya'da yer alan Alaaddin Cami, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese incelenecektir. İncelenecek olan üç yapının "gök kubbe" tasarımıyla da örtüşen yıldız sistemlerinin bitkisel kıvrımlarının sonsuz çeşitlenmeleri bulunmaktadır. Bu incelemeler sonucunda, bu üç yapıdaki süslemelerdeki bitkisel motiflerin, biyofilik tasarımın kriterleri kapsamındaki doğadan indirekt alınan biyomorfik form ve örüntülere örnek olarak gösterilecektir. Bu çalışmanın kapsamında, 13. ve 14. Yüzyılda Anadolu Selçuklu Döneminde tarihi yapılarında biyofilik tasarım olarak ele alınmıştır. Sınırlılık ise, Alaaddin Cami, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese belirlenmiştir.

Yöntem

Biyofilik tasarımın, 13. ve 14. Yüzyıllarda Anadolu Selçuklu Dönemi tarihi yapılarındaki süslemelerde incelenmesi üzerine, kitap, dergi, makale, bildiri, tezlerden literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması kapsamında Anadolu Selçuklu döneminde yapılmış olan üç eser incelenmek üzere belirlenmiştir. Bu üç eser Konya’da yer alan 13. Ve 14. Yüzyıldan günümüze kadar ulaşan, süsleme bakımından gerekli onarımlarının yapılmış olup mekân bileşenlerinden süslemelerin net okunduğu varsayılarak Karatay Medresesi, Alaaddin Camii ve İnce Minareli Medrese seçilmiştir. Alan çalışması olarak belirlenen bu yapılar, fotoğraflanarak incelenmiştir. İncelenmiş olan bu yapıların taç kapı ve iç mekândaki biyofilik tasarıma örnek gösterilecek bitkisel motiflere bakılmıştır. Araştırılan bu özellikler kıyaslanıp nitel analizin tablo halinde, yapıların genel özellikleri, hangi amaçla kullanıldığı, süsleme özellikleri ve süslemenin biyomorfik form ve örüntü bağlamında karşılaştırılması değerlendirilecektir.

1. Biyofilya ve Biyofilik Tasarım

“Biophilia” kavramı ilk olarak 1964 yılında Erich Fromm tarafından ortaya atılmıştır. Fromm’a göre ‘biophilia’ biyofobinin zıttı olarak, hayata ve canlı olan her şeye karşı duyulan tutku olarak tanımlanmaktadır (Fromm,1964).

Sosyolog ve ekolojist Edward O. Wilson, Fromm’dan yirmi yıl sonra 1980’li yıllardan sonra hızla önem kazanan biyofili kavramını, ‘yaşama ve gerçekleşen süreçlere yönelik eğilim, insanoğlunun diğer canlıların yaşam biçimlerine yönelik doğuştan gelen yakınlığı, doğaya karşı duyulan hayranlık’ şeklinde tanımlamıştır (Wilson,1984). Bu tanımlamalar ile birlikte biyofili kavramı, psikoloji, biyoloji, çevre bilimler, tıp, sinirbilim ve tasarım gibi birçok alanda kullanılmaya başlamıştır. Biyofili kavramıyla biyofilik tasarım anlayışı da ortaya çıkmış olup mimari ve iç mimari alanda kullanılmıştır.

Biyofili, insanların doğa ile etkileşim sağlamasındaki gereksinimlerdir. Doğada var olan bazı özelliklerden, denizdeki çarpan dalgalar, ateşin sesi gibi unsurlar bizi büyülerken, doğa manzarası da yaratıcılığımızı artırırken, yükseklik, gölge gibi öğeler korku ve hayranlık uyandırır. Bahçeyle uğraşmak, doğada yapılan yürüyüşler insan ruhuna iyi geldiği gibi doğaya duyulan yakınlığı açıklamaktadır. Biyofilin, doğa ile kurduğu ilişkiyi açıklayacak çalışmalar üzerinde çalışılması bilim insanlarının onlarca yıldır araştırdığı alandır (Ryan et al. 2014).

1.1. Biyofilik Tasarım ve Kriterleri

İnsanların doğayı deneyimlemeleri için birçok parametreden faydalandığı bilinmektedir. Biyofilik tasarımın stratejisinde, canlı organizmalarla birlikte doğal çevreyi yapılı çevreye dâhil etmek, yapılı çevreyle olan ilişkisini araştırmak, incelemek bulunmaktadır. Doğanın, canlının yapılı çevreye dâhil edilmesiyle ilgili, Heerwagen ve Mador (2008) tarafından önerilerek parametreler içinde yeniden gruplandırılan özellik olan, “Doğanın doğrudan deneyimi”, ışık, hava, su, jeoloji, bitkiler ve hayvanların anatomik ve fizyolojik özellikleriyle ilişkilendirmektedir. Browning, Ryan ve Clancy (2014), “Mekândaki doğa” kategorisine dâhil olan desenler için ise şu örnekleri sıralamıştır: su, ışık, ateş, hava akımı, jeoloji, bitki örtüsü ve hayvanlar (Tereci, 2019).

Biyofilik tasarımın temel amaçlarından biri, insan ve doğa arasındaki ilişkinin azalmaya başlamasından sonra bu ilişkiyi yeniden inşa edebilmektir. Yapılı çevrede yer alan doğanın doğrudan ya da dolaylı deneyimlenmesini insanı da içine katarak ortaya çıkarıp korumayı vurgulamaktadır. Bu bağlamda, mimaride doğanın anlamı, mimarlık ve yaşamın canlılığın var olmayı birleştirerek yenilikçi bakış açısı kazandırmaktır. Ayrıca, belli başlı oluşumlara bakıldığında, biyofilik tasarımın odağında yer alan doğa, canlılık ve doğal oluşumların meydana getirdiği tasarımsal öğeler, insanlar üzerinde olumlu psikolojik etkilerinin olduğu fizyolojik anlamda olumlu katkılar sağladığını göstermektedir (Gündüz, 2019:49).

Cramer ve Browning (2008), biyofilik tasarımın mekânlarda kullanılmasını üç temel kategoride tanımlamıştır. Bunlar;

- Mekândaki doğa (nature in sapace)
- Doğal analogiler (natural analogies)
- Mekanın doğallığı (nature of the space)

Cramer ve Browning' (2008) in belirlediği üç temel kategorinin de parametrelerine bakıldığında, mekandaki doğada yedi adet, doğal analogilerde üç adet, mekanın doğallığında dört adet olmak üzere 14 alt kategoriden oluşmaktadır.

Mekandaki Doğa (Nature in Space)	Doğal Analojiler (Natural Analogies)	Mekanın Doğallığı (Nature of the Space)
1. Doğa manzarasına görsel bağlantı (Visual Connection with Nature)	8. Biyomorfik form ve örüntüler	11. Gözetleme
2. Doğaya görsel olmayan bağlantı (Non-visual Connection with Nature)	9. Doğa ile malzeme bağlantısı	12. Sığınma
3. Ritmik olmayan duyuşsal uyarılar	10. Karmaşa ve düzen	13. Gizem
4. Isı ve hava akımı değişkenliği		14. Risk ve tehlike
5. Suyun varlığı		
6. Dinamik ve dağınık ışık		
7. Doğal sistemlerle bağlantı		

Tablo 1.

Biyofilik Tasarım Kriterleri

Kaynak: (Cramer ve Browning, 2008)

1.2. Biyomorfik Form ve Örüntüler

Biyomorfik form, örüntüler doğanın kendi içinde barındırdığı temel bileşenlerden oluşan özelliklerdir. Formun işleve uygunluğu, doğadaki düzenin ve yaratılışsal özelliklerin kabul edilebilirliği ile insan hayatını kolaylaştırabilen, nitelikli ve etkin çözümler üretilebilen tasarımların hız kazanması mümkündür

(Cramer ve Browning, 2008).

Doğada var olan karakteristik yapıdaki şekiller ve formlar çekici olabilir. Doğal form ve şekilleri için yapraklar örnek verilirse farklı türlerden farklı formlar ortaya çıkmaktadır. Biyomorfik formların, gerçekte nasıl kullanıldığı incelendiğinde; binalarda sütunlar, cephedeki bitkisel şekiller, kumaş ve kaplamalarda yer alan hayvan silüetleri örnek gösterilebilir. Natüralist şekil ve biçimler bir araya gelerek statik bir alanı dinamikleştirebilir (Kellert ve Celabrese, 2015).

Biyofilik tasarım, mimari alanlar ve doğanın sahip olduğu özellikler arasında diyalog oluşturan yenilikçi bir disiplindir. Doğanın içinde var olan fraktallar, ölçü oranları, simetri gibi biyolojik ve fizyolojik özellikleri ile mimari tasarımda ortak noktada buluşarak doğa ile bağlantı kurulabilmektedir. Deneysel sonuçlara bakıldığında, mimarların doğada var olan nitelik ve formlardan etkilenip tasarımlarında ilham almasıyla özgünlük, doğru ve yenilikçi yaklaşımların yaşama alanlarında sağlandığını ortaya çıkarmaktadır. Bu anlamda, doğanın tasarıma dâhil etmek farklı ve üretkenliği artıran yaklaşımlara sebep olmaktadır (Beyaz, 2017).

Biyomorfik form ve örüntülere, mekânlarda rastlanması, toplumun gelenek görenek, kültür ve inanç gibi etkenlerine bağlı olarak çeşitlilik gösterebilmektedir. Şamanizm, Asya Türklerinde yaygın bir din olarak, büyük ölçüde sufizm ve tasavvufi inançları benimsemektedir. Dinin sembolik olarak gösterimin ise, Anadolu'ya özgü olan karakterlerle çinilerde, alçılarda, seramiklerde, madencilikte, taş kabartmalarda Selçuklu sanatını yansıtan figürlerle ifade edilmiştir. Şamanizm inancında önemli bir yere sahip olan yıldızlar ve gezegenlere olan ibadet etme, Orta Asya çadırında da yerini alarak "gök kubbe" tasarımını ortaya çıkarmıştır.




















Anadolu Selçuklu dönemindeki taş işçilikleri incelendiğinde, kompozisyonlarda yer alan evrenin "gök kubbe" yıldız sistemlerinde bitkisel kıvrımlarla birbirlerine sarılarak, kesişerek sonsuz farklılaşmalarını ortaya koymaktadır. Bitkisel çizgiler ve motifler, birbirlerinden ayrışarak sonsuzluğu oluşturmaktadır. Bu da, inanç sisteminin getirdiği evrenin düzenine bağlı olarak tasavvufi görüşü yansıtmaktadır (Öney, 2002).

Selçuklu sanatında süslemeler, çini, alçı gibi malzemeler kullanılarak yapılmaktadır. Çini sanatına baktığında, bitkisel motifler, geometrik motifler ve figürler görülmektedir. Bitkisel motiflerin Türk çini sanatında ilk olarak Selçuklu Döneminde rastlanmıştır. Dönemin ilk örneklerinde geometrik şekilde çerçevesiz bordür süsleri şeklinde, 13. Yüzyılın ikinci yarısından sonra ise daha zengin kompozisyonlar oluşturmuştur. Döneme ait saraylarda, farklı tekniklerde çinilerde figür ve köşe dolgularında bulunmaktadır. Çini motiflerinde, haşhaş ve nara benzeyen doğal bitkilerin yanı sıra rumi ve lotus adı verilen bitkisel şekiller de kullanılmıştır. Mozaik çinilerde yer alan bu motifler, hem tek tek kıvrık dal üzerinde birleşerek, rumi-lotus frizi şeklinde veya palmet ve bunları çift taraftan çevreleyen Rumilerle bir araya gelerek düzenlenmiştir (Yetkin, 1986).



Şekil 1. Kayseri Küçük Cami Mihrabı

Kaynak: (Yetkin, 1986)

Selçuklu Sanatında Sık Kullanılan Motifler		
Hayvan motifleri	Bitkisel motifler	Diğer motifler
Aslan 	Rumi       	Yıldız 
Çift başlı kartal 	Lotus:  	Hayat ağacı: 
	Palmet:  	
	Hatayi:   	
	Akantus: 	

Tablo 2.

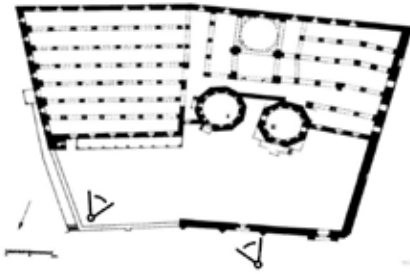
Kaynak: (Karadaş, 2011)'den faydalanılarak hazırlanmıştır.

2. Anadolu Selçuklu Dönemi Tarihi Yapılarındaki Süslemelerin Biyofilik Tasarım Açısından İncelenmesi

13. yüzyılda Selçuklu Devleti, Moğol baskısından kaçan farklı tasavvufi akımlar için sığınak olmuştur. Bu sığınma Selçuklu Devleti tarafından da desteklenmiştir. Bu bağlamda, dönemin mimarisi de İslam tasavvufundan etkilenmiştir. 13. Yüzyıl Selçuklu Devleti tasavvufi akımı kendilerine göre yorumlayarak tasvir etmişlerdir (Ögel 2006). 13. yüzyıldan sonra İslam tasavvufundan etkilenmeye başlayan Selçuklu mimarisinin doğa ile ilişkisi de oluşmaya başlamıştır. İslamda tasavvuf, insan ile gönül bağı kurma ilişkisine sahiptir. Evrenin yaratıcısı olan Allah tasavvuf için önemli olmasından doğa da kutsal sayılmıştır. Evren mutlak bir güzellik olarak adlandırılmıştır. Bu nedenle, yapılan eserlerde kullanılan motifler doğa ile kurulan ilişkinin örneğini oluşturmaktadır (Bilqies 2014). Bu bölümde, Alaaddin Cami, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese'deki genel özellikler ve süsleme detayları incelenecektir.

2.1. Alaaddin Cami

Alaaddin cami, Sultan Rükneddin Mesud tarafından 12. Yüzyıl başlarında inşasına başlanmış olup, İzzeddin Keykavus ve Alaaddin Keykubad'ın yaptırdığı ilave değişikliklerle 13. Yüzyılda yapılmıştır. Caminin doğu bölümünde yer alan çok sütunlu kısım ve Selçuklu Sultan türbesi de Sultan Mesud tarafından Kılıçarslan zamanında yapılmıştır. Ortada yer alan iki kubbeli bölüm ve türbenin inşasına 1. Keykavus'un emriyle başlamış olsa da türbe dışındaki kısımların Alaaddin Keykubad döneminde tamamlandığı bilinmektedir (Önge, 1988).

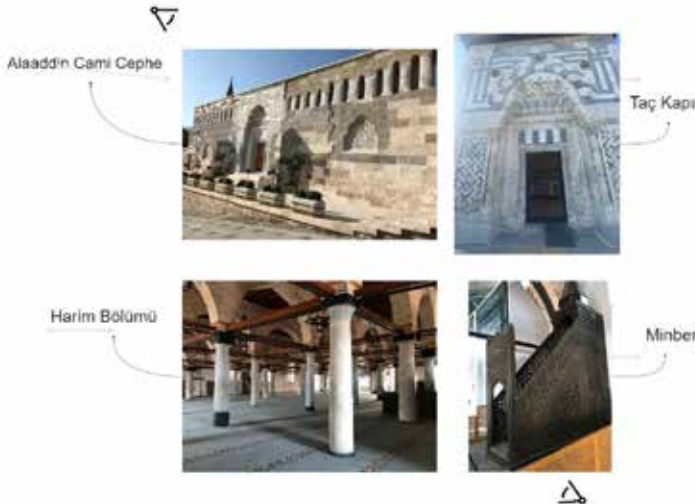


Şekil 2.1 Alaaddin Camii planı

Kaynak: (Arslanapa, 2002), s.119

Konya Alaaddin Cami, 1155 yılında yapılan ilk bölümü ile Küfe tipi plan tipine örnektir. Alaaddin Cami gibi 1274 yılında yapılmış olan Sivrihisar Cami ve 1273 yılında yapılmış olan Afyon Ulu Cami de ahşap sütunları ve ahşap kirişli tavanları ile bu gruba örnektir (Öney, 2002).

Alaaddin Cami, açık ve kapalı olarak iki bölümden oluşmaktadır. Harim olarak adlandırılan ibadet bölümü kapalı kısımda bulunmaktadır. Harim, güneyde yer alırken açık kısım avlu kuzeyde yer almaktadır. Yapının ana malzemesi olarak taş, tuğla ve mermer kullanılmıştır. Doğu ve batı bölümü ortak duvarla birbirlerine bağlandığından yan cepheleri de örgü tekniği ve malzeme kullanımı açısından ortak olup farklı yüksekliklere sahiptir. Yapının geçirdiği onarımlarda ortak malzeme kullanıldığından kible cephesinde de malzeme ve teknik aynı şekilde tekrar edilmiştir (Erdemir, 2006).

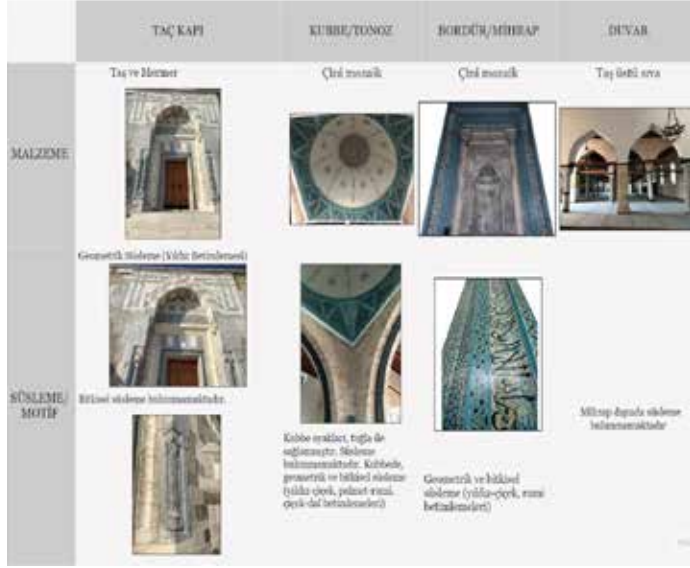


Şekil 2.2. Alaaddin Cami Fotoğrafları

Kaynak: Aysenur Dağ Gürcan arşivinden alınmıştır.

Alaaddin Cami süslemelerine baktığında kubbeli mekan önemli kısımlarındandır. Kubbeye geçişteki üçgenler ve mihrabın sütündeki çiniler günümüze kadar kalabilmiştir. 1891 yılında yapılan tamirde, mihrabın ortasına beyaz mermer mihrap konulmuştur. Mor, lacivert, firus renklerindeki geometrik süslemeler

ile minberin tarihi için erken olabilmektedir. Caminin tamamlanması Alaaddin Keykubad'ın dönemindeki özelliklere tekabül etmektedir (Aslanapa, 1971).



Şekil 2.3. Alaaddin Cami Süslemesi

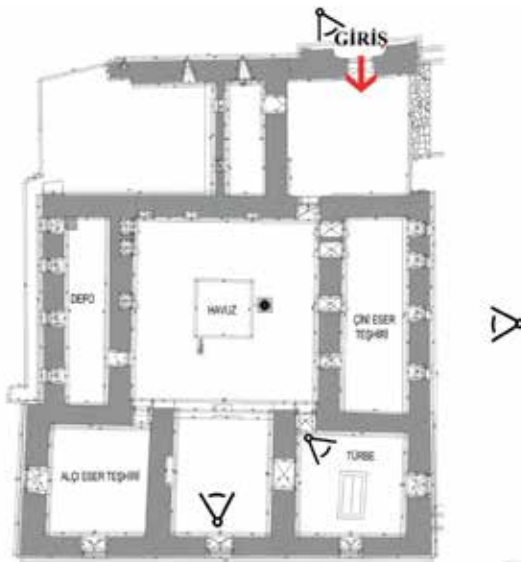
Kaynak: Selin Kılıç Dede arşivinden alınmıştır.

Yapının, kubbe geçişleri, kubbesi, kemerlerde, mihrapta, duvarlarında ve eyvanda görülen dönemin popüler süsleme çeşidi olarak, mor, lacivert ve firuze renkli çini mozaik süsleme görülmektedir. Sırlı tuğlalardaki renkler ve geometrik ve bitkisel süslemelerin çini parçalarından meydana gelen çini mozaik alanlar ilk olarak Anadolu Selçuklu'da gelişmiştir. Çini mozaik süslemeler daha sonralarda çini mihraplarda görülmüştür. Bu süslemeye Konya Alaaddin Cami de örnek olarak gösterilmektedir (Öney, 2002).

2.2. Karatay Medresesi

Karatay Medresesi, yapısında yer alan taç kapısındaki kitabeden anlaşıldığı üzere Celaaleddin Karatay tarafından 1251 yılında yaptırıldığı anlaşılmaktadır. Medresenin mimari ve yapım ustası bilinmemektedir (Konyalı, 1964).

Karatay medresesi, bir veya iki eyvandan oluşan, revak olmayan ve avlunun üzeri kubbeye örtülmüş olan tek katlı yapıdır. Yapının malzemelerine bakıldığında, kubbe ve tonozunda tuğla, duvarlarında kesme taş ve portalında mermer kullanılmıştır. Kayseri'de bulunan Çifte Medrese gibi Karatay Medresesi'nde de, yaygın olan taç kapısı doğuda ve cephenin ortasındaki avlu aksında olmayıp, cephenin güney tarafında yer almaktadır (Sözen, 1972).



Şekil 2.4. Karatay Medresesi Planı

Kaynak: Kültür Varlıkları ve Müzeler Müdürlüğü Katalogundan alınmıştır, 2022

Taç kapıdan içeri girildiğinde, giriş mekanı karşılamaktadır. Giriş mekanındaki yan duvarlar ve üst örtü yıkılmıştır ve kubbeye geçişte Türk üçgenlerinden oluşan köşe kısmı kalmıştır. Giriş bölümden ana medrese bölümüne küçük kapı ile girilmektedir. Ana kubbeye gök kubbeyi anımsatan çini mozaik süslemeler yer almaktadır. Kubbenin tepesinde, tepe pencereleri bulunmaktadır. Mekanın ortasında ve kubbenin altında bulunan havuza ince kanal vasıtasıyla dökülmektedir. Avlunun batısında ana eyvan bulunur ve bir basamakla çıkılmaktadır. Eyvanın her iki tarafında kışık dersane olarak adlandırılan mekanlar yer alır (Konyalı, 1964).



Şekil 2.4. Karatay Medresesi Fotoğrafları

Kaynak: Selin Kılıç Dede arşivinden alınmıştır.

Karatay Medresesi'nin süslemesine bakıldığında, mermerden oluşan taç kapısı, çinilerden oluşan avludaki gök kubbe, pencere bordürleri ve Türk üçgenlerinde bitkisel, geometrik motifler bulunmaktadır. Karatay Medresesi'nin kubbe, tonoz ve duvarları çini tekniği kullanarak bu sanata dair önemli örnek oluşturur. Süslemesi her zaman mimarisine uyumlu olarak renklendirilmiş hali olmakla birlikte yapıyı gölgelemişti. Süslemede renk olarak, yeşil, lacivert, mor ve firuze kullanılmış olup, levha ve mozaik çini haricinde başka kabartma çiniler de bulunmaktadır (Aslanapa, 1971).

Şekil 2.5. Karatay Medresesi Süslemesi

Kaynak: Selin Kılıç Dede arşivinden alınmıştır.

	TAÇ KAPISI	KUBBE/TONUZ	BORDÜR	DUVAR
MALZEME	Mermer	Çini mozaik	Çini mozaik	Çini mozaik
SÜSLEMİ/MOTİF	Geometrik desenler	Bitkisel süsleme (kutsal palmier, akantus)	Geometrik ve bitkisel süsleme (yıldız, çiçek, ruzme palmier)	Geometrik ve bitkisel süsleme (yıldız-çiçek, kutsal palmier)

Tek eyvandan oluşan Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medresede de avluyu örten kubbe sırlı ve sırsız tuğlalar ve çini moziklerle çevrilmiş dekoratif düzenlemelerden oluşmaktadır. Karatay Medresesi'nin cephesinde iki renkten oluşan kompozisyon ve mermer işçiliği Suriye mimarisini de anımsatmaktadır. Medrese kitabesindeki yapıların mimarı Şam asıllı oldukları için Suriye-İran-Anadolu sentezi bulunmaktadır.

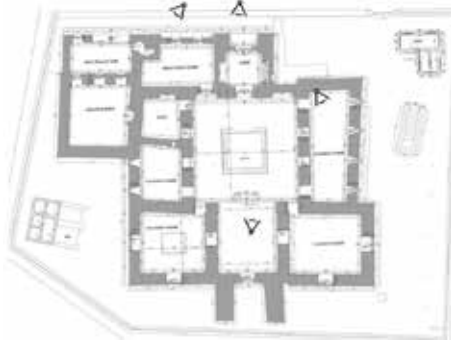
Çinilerden oluşan avludaki gök kubbe, pencere bordürleri ve Türk üçgenlerinde bitkisel, geometrik motifler bulunmaktadır. Karatay Medresesi'nin kubbe, tonoz ve duvarları çini tekniği kullanarak bu sanata dair önemli örnek oluşturur. Süslemesi her zaman mimarisine uyumlu olarak renklendirilmiş hali olmakla birlikte yapıyı gölgelemişti. Süslemede renk olarak, yeşil, lacivert, mor ve firuze kullanılmış olup, levha ve mozaik çini haricinde başka kabartma çiniler de bulunmaktadır (Aslanapa, 1971).

2.3. İnce Minareli Medrese

İnce Minareli Medrese, Sultan Keykavus döneminde, Sahip Ata tarafından mescidiyle birlikte yapılan Anadolu Selçuklu Döneminin eğitim yapılarından biridir. Mimarı, taç kapısında yer alan kitabeye göre, Kelük bin Abdullah'tır (Konyalı, 1964).

İnce Minareli Medrese'nin planı simetrik yapıdadır. Planı, tek katlı, kapalı avluludur. Avlu kubbesi duvarlara oturmaktadır. Karatay Medresesi ile benzer yapıda plana sahip olan İnce Minareli Medreseyi açık avlulu medreselerinden ayıran temel özellik, avlu duvarına oturan kubbenin bulunmasıdır. İnce minareli medresenin girişinde taç kapısı bulunmaktadır. İnce Minareli Medrese'de malzeme olarak, giriş cephesi ve dış kısımda kesme taş, diğer üç cephe moloz taş, iç mekânda ise tuğla kullanılmıştır (Kuban, 2002).

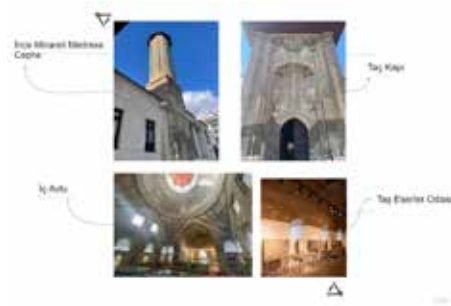
Şekil 2.6. İnce Minareli Medrese Planı



Kaynak: *Kültür Varlıkları ve Müzeler Müdürlüğü Katalogundan alınmıştır, 2022*

Taç kapıdan içeri girildiğinde nişlerin yanında eyvana geçilmektedir. Kare planlı avlu yüksek kubbeye örtülmüştür. Medresede, avluya açılan sekiz adet öğrenci odası bulunur. Öğrenci odalarının giriş üzerinde yer alan kemerli kısımlar çini motif ve yazılarla zenginleştirilmiştir. Girişte, avluya bakan ve zeminden üç basamak kullanılarak yükseltelen tonozlu ana eyvan yer almaktadır. Beşik tonozu olan eyvanın penceresi bulunmaktadır. İnce Minareli Medrese'nin süslemesine bakıldığında,

medresenin taç kapısı derin bir silme ile çerçevelenir. Giriş kısmının sol ve sağında bulunan sütunlarda balık pulu motifle süslenmiştir. İç mekânda yer alan sütun başlıklarında iki katlı bitkisel motifler bulunmaktadır. Avlunun üzerinde bulunan kubbe ve duvarlar arasında geometrik motifler bulunmaktadır. Kubbenin olduğu köşeli kısımda tıpkı Karatay Medresesi'ndeki gibi firuze bir zemin üzerinde turkuvaz renginde çini motifler vardır.



Şekil 2.7. İnce Minareli Medrese Fotoğrafları

Kaynak: *Selin Kılıç Dede arşivinden alınmıştır.*

Kubbeye geçiş bölümünde oluşan pandantifler dört üçgene ayrılmıştır. Her bir üçgende, palmetlerin üst üste sıralanarak mavi zemin üzerine lacivert çinilerle oluşturulmuştur. Aynı şekildeki kompozisyona taş kapıda da rastlanmaktadır. Kubbe kasnağının altında, mor ve firuze çinilerden oluşan lotus ve palmetlerin bir araya gelmesiyle frizler dolaşmaktadır (Yetkin, 1972).

	TAC KAPI	KUBBE/TONOZ	BORDÜR	DUVAR
MALZEME	Taş	İki katlı Kubbe girişleri çini tonozlu	Çini tonozlu	Çini tonozlu ve taştan yapılmış
MÜSLEME/MOTİP	Birkaç (Havuz ağacı)	Birkaç (Havuz ağacı)	Geometrik ve bitkisel süslemeler (yıldız-çeyrek, palmet betimlemeleri)	Birden fazla süsleme kombinasyonlarıdır

Şekil 2.8. İnce Minareli Medrese Süslemesi

Kaynak: *Selin Kılıç Dede arşivinden alınmıştır.*

İnce Minareli Medresede doğal enginini canlandıran, plastik şekilleri andıran süslemeler dışında, rumi, lotus ve palmetlerden meydana gelen kıvrılmış dallar bulunmaktadır (Aslanapa, 2002).

Sonuç ve Öneriler

Biyofili, doğanın kendi içinde bulunduğu temel özelliklerin tümüdür. Biyofiliyi hayatımıza katabilmemiz

bize günlük yaşamda kolaylıklar sağlayabilmektedir. Doğanın insan hayatına dahil olması ya da doğadan bir parçanın insanın yaşam döngüsünü katkı sağlıyor olması uzun süredir araştırmalar dahilindedir. Biyofilik tasarım, sanat, mimari, endüstriyel tasarım gibi alanlarda doğadaki mevcut özelliklerin kullanılması gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Zamanla artan ilgiye karşılık, aslında geçmişinin de köklü olduğu sonucuna varılmaktadır.

Bu çalışmada, Selçuklu Döneminde yapılmış olan, Konya Alaaddin Cami, Karatay Medresesi ve İnce

Minareli Medrese'deki süslemeler esas alınmıştır. Selçuklu Döneminden itibaren, mimari yapılarda ve yapı elemanlarındaki taş, mermer, çini gibi malzemelerinde birtakım süslemeler yer aldığı görülmüştür. Bu süslemelerin doğa ile kurduğu ilişki saptanmıştır. Süslemelerde kullanılan belli başlı doğaya ait özellikler bulunmaktadır.

Biyofilik tasarım kriterlerinden olan, biyomorfik form ve örüntüler kapsamında incelenen süslemelerde doğadan ilham alınan tasvirlerle rastlanmıştır. Bu üç yapıda yer alan tasvirlerde doğadan öykünen bitkisel ve diğer formlar olarak değerlendirilmesi Şekil 3'te yer almaktadır.

		Biyomorfik Form ve Örüntüler Bağlamında Süsleme							
		Bitkisel Formlar						Diğer Formlar	
		Rumi	Palmet	Lotus	Hatayi	Akantus	Çiçek-Dal	Yıldız	Hayat Ağacı
Alaaddin Camii	Taç Kapı								
	Kubbe	✓	✓				✓	✓	
	Bordür/Mihrap	✓					✓	✓	
	Duvar	✓					✓	✓	
Karatay Medresesi	Taç Kapı		✓	✓	✓				
	Kubbe	✓	✓	✓				✓	
	Bordür/Mihrap	✓	✓	✓			✓	✓	
	Duvar		✓	✓			✓	✓	
İnce Minareli Medrese	Taç Kapı	✓	✓	✓		✓			✓
	Kubbe		✓	✓					
	Bordür/Mihrap								
	Duvar								

Şekil 3. Süslemelerin Değerlendirmesi

Kaynak: Selin Kılıç Dede tarafından oluşturulmuştur.

Alaaddin Camii, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese yapılarının, taç kapı, kubbe, bordür/mihrap, ve duvarlarındaki süslemeler alan çalışmasıyla fotoğraflanmış ve incelenmiştir. Bitkisel ve diğer formlar olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bitkisel formlardan, rumi, palmet, lotus, hatayi, akantus ve çiçek-dal kompozisyonları görülürken, diğer formlardan yıldız ve hayat ağacı görülmüştür. Bu formların hangisine yapının hangi kısımlarında rastlandığı görülmektedir. Bitkisel formlardan, akantus ve hatayiye en az rastlanırken, lotus rumi ve palmete aralarında ikili kompozisyonlar da olabilecek çeşitlerde daha fazla rastlanmıştır. Diğer formlardan olan, yıldız ve hayat ağacına bakıldığında, yıldız formuna Alaaddin Camii ve Karatay Medresesinde rastlanırken, hayat ağacına İnce Minareli Medrese'nin taç kapısında rastlanmıştır.

Sonuç olarak, biyofilik tasarım doğadan ilham alınarak yapılan tasarım olmasının yanı sıra doğaya özgü formların da mekanlarda tasvir edildiği görülmüştür. Selçuklu sanatında yaygın olan süslemelerin doğadan ilham alınarak zenginleştirilmiştir. Bu çalışma doğrultusunda, biyofilik tasarıma yalnızca yapıların yapılış şekillerinde olmayıp, süslemede de rastlandığı görülmüştür.

Kaynakça

- Aksoy, Zehra ve Selçuk Arslan, Semra (2021). İyileştiren Mimarlık ve Gevher Nesibe Dârüşşifâsı: Biyofilik Bir Bakış. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 14(76): 250-266.
- Alexander, C. (2002). The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe, Book I – The Phenomenon of Life. Berkeley, CA: The Center for Environmental Structure.
- Aslanapa, O. (1984). Türk Sanatı. Remzi Kitabevi.
- Benyus, J. (1997). Biomimicry Innovation Inspired by Nature. New York: Harper Perennial.
- Beyaz, E. (2017). Beyşehir'deki XIII. ve XIV. Yüzyıl Camilerinin Biyofilik Kriterler Üzerinden İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). KTO Karatay Üniversitesi, Konya.
- Bilqies, S. (2014). Understanding the Concept of Islamic Sufism. Journal of Education & Social Policy, 55-72.
- Cılasun, A. (2018). Konya'daki; Karatay, İnce Minareli ve Sırçalı Medreseler ile Alaaddin Camii'nin Taç

- Kapı Süslemeleri'nin Tasarım Açısından İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Cramer, J., and W. Browning. (2008). Transforming Building Practices Through Biophilic Design. In *Biophilic Design*, 335–346. Hoboken, NJ: Wiley,
 - Çorakçı, R. E. (2016). İç mimarlıkta biyofilik tasarım ilkelerinin belirlenmesi (Doktora Tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
 - Duran, R.(2006). Konya Alaeddin Camii Kitabeleri, Anadolu Selçuklu Beylikler Dönemi Mimarlığı 2, Ankara, s.23-30.
 - Düz, Ö. (2019). Konya Karatay Medresesi Süslemelerinin Desen ve Tasarım Özellikleri (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
 - Erdemir, Y.(2006). Alaeddin Camii s. 106-209.
 - Fromm, E. O. (1964). *The Heart of Man*. UK: Harpercollins.
 - Genç, Gökhan, Arslan Selçuk, Semra, & Beyhan, Figen. (2018). Biyofilik Kavramının Tarihi Binalar Bağlamında Değerlendirilmesi: Tokat Mustafa Ağa Hamamı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research*, 11(58), 363-372. doi:10.17719/jisr.2018.2549.
 - Karadaş, Ş. (2011), Anadolu Selçuklu Dönemi Mimarisinde Bitkisel Bezeme Unsurları. (Doktora tezi), Erzurum.
 - Kellert, S. ve Calabrese, E. (2015). *The Practice of Biophilic Design*. Erişim adresi (12.02.2019): www.biophilic-design.com
 - Kellert, Stephen R. (2018). *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*. New Haven: Yale University Press.
 - Kellert, Stephen R., and Elizabeth F. Calabrese (2015). *The Practice of Biophilic Design*. <https://www.biophilic-design.com>.
 - Kellert, Stephen R, Judith Heerwagen, and Martin Mador (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science, And Practice Of Bringing Buildings To Life*. Hoboken: Wiley.
 - Konyalı, İbrahim H. (1997) *Abideleri ve Kitabeleri ile Konya Tarihi*, Ankara.
 - Öney, G. (2002). *Anadolu Selçuklu Sanatı, Türkler*, Ankara.
 - Ögel, S. (2006). *Taçkapılar, Anadolu Selçukluları ve Beylikler Dönemi Uygarlığı*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
 - Ryan, C., D. Browning, J. Clancy, S. Andrews, and N. Kallianpurkar (2014). Biophilic Design Patterns Emerging Nature-Based Parameters for Health and Well-Being in the Built Environment. *International Journal of Architectural Research*. 62-75.
 - Sözen, M. (1972). *Anadolu Medreseleri Selçuklu Ve Beylikler Devri (Cilt. 2)*, İstanbul: İTÜ Matbaası.
 - Tereci, A. (2019). Biophilic wisdom of the thirteenth and fourteenth century Seljukians' Mosque architecture in Beyşehir, Anatolia. *Architectural Science Review*, Konya.
 - Yetkin Ş. (1986). *Anadolu'da Türk Çini San'atının Gelişmesi*, İstanbul.
 - Wilson, E. (1984). *Biophilia*, ABD. Erişim Adresi (14.03.2019): <https://epdf.pub/biophilia.html>

Gün Işığının İç Mekândaki Verimliliğini Arttırma Yöntemleri

Elif Naz Daşkın, *TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi- Sosyal Bilimler Enstitüsü – Tasarım Yüksek Lisans Öğrencisi, Türkiye, elifnazdaskin@gmail.com*

Feyza Mendi, *TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi- Sosyal Bilimler Enstitüsü – Tasarım Yüksek Lisans Öğrencisi, Türkiye, feyzamendi@gmail.com*

Özet

Işık, mekân algısını, kullanımını ve görülebilirliğini etkileyen en önemli bileşenlerden biridir. Buna bağlı olarak gün ışığının iç mekânda verimli kullanılması, enerji verimliliği, sürdürülebilirlik, insan psikolojisi gibi birçok alanda fayda sağlamaktadır. Bu çalışma kapsamında güneş ışığının iç mekandaki verimliliğini arttıran ve enerji tasarrufu sağlayan yöntemler incelenerek bir analiz çalışması yürütülmüştür. Gün ışığı ve güneş enerjisi konusu sürdürülebilirlik kapsamında oldukça işlenen bir konu olsa da iç mekâna entegre edilmesiyle ilgili çalışmaların yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Gün ışığı, insan üzerindeki psikolojik ve fizyolojik etkilerinden dolayı mekân ve yaşam kalitesini arttıracığından araştırmada odak nokta gün ışığının iç mekânda doğru ve etkin kullanımında faydalanılan farklı yöntemler olmuştur. Proje geliştirme aşamasında bu yöntemler ve sistemler araştırılmış, alan yazın kapsamında temel olarak ışık raflarının çalışma prensipleri üzerinde durulurken diğer sistemler de incelenmiştir. Araştırmada birincil olarak doğal ışığın mekandaki verimini arttırmak için kullanılan sistemlerden biri olan ışık rafları üzerinde durulmuştur. Doğal ışığın iç mekâna yansıtış şeklini etkileyen ışık raflarından yansıyan ışık demetlerinin hacimdeki dağılımını etkileyen faktörler araştırılıp sonrasında literatür taramasından çıkarılan başlıklar ile Ankara'nın Çankaya ilçesinde belirli değişkenler ve sabit parametreler kullanılarak ışık rafının etkisi incelenmiştir. Tüm bu içerik analizlerinden yola çıkılarak iç mekânda ışığı daha etkili kullanabilmek adına ışık raflarıyla entegre edilerek çalışacak bir tavan elemanı önerisi getirilmiştir. Bu tasarımın nasıl şekillenmesi gerektiği ise çalışmanın odaklarından biri halindedir.

Anahtar Kelimeler: *İç Mekânda Işık Verimliliği, Işık Rafı, Işık Dağılımı, Doğal Işık, Enerji Verimliliği.*

Abstract

Light is one of the most important components affecting the perception, use and visibility of space. In light of this, there are numerous advantages of using daylight effectively indoors, including those related to energy efficiency, sustainability, and human psychology. Within the parameters of this study, an analytical study was conducted by looking at several methods that improve the effectiveness of indoor sunlight and reduce energy use. Although the issue of daylight and solar energy is a subject that is highly studied within the scope of sustainability, it is seen that there are almost no studies on its integration into the interior space. Since daylight will increase the quality of space and life due to its psychological and physiological effects on human beings, the focus of the research has been on different methods utilized in the correct and effective use of daylight in interior spaces. These methods and systems were investigated during the project development phase, and while the main focus was on the working principles of light shelves within the scope of the literature, other systems were also examined. The primary focus of the research is on light shelves, one of the systems used to increase the efficiency of natural light in the space. The factors affecting the distribution of light beams reflected from the light shelves that affect the way natural light is reflected in the interior space are investigated and then the effect of the light shelf is examined by using certain variables and fixed

parameters in Çankaya district of Ankara with the defined titles. Based on all of these content assessments, a ceiling element proposal has been made that will function by integrating with light shelves in order to utilize the light in the interior more effectively. One of the study's main points of interest is how this design ought to be shaped.

Keywords: *Light Efficiency in Interior Space, Light Shelf, Light Distribution, Natural Light, Energy Efficiency.*

Giriş

Son yıllarda enerji ve çevre sorunları, bina tasarımında artan enerji verimliliğine ve iyileştirilmiş iç mekân aydınlatmalarındaki kalite artırımı gibi konuları beraberinde getirmiştir. Özellikle günümüzde insanların zamanlarının büyük çoğunluğunu kapalı mekânlarda geçirmeleri mekânın, insan sağlığı ve konforunu destekleyici etkisinin gündeme gelmesine sebep olmuştur. Dünya enerji politikalarının doğal kaynaklara yöneldiği ve bu alanda ciddi boyutlarda yatırımların yapıldığı günümüzde gün ışığının mekânda kullanımının önemi artmıştır. Doğal ışık, yüzyıllardan beri sadece aydınlık mekân elde etmek için değil, davranışsal olarak da etkili mekanlar yaratmak için kullanılmıştır (Tezel, 2007). Yapay aydınlatmalardaki teknolojik gelişmeler günden güne artış gösterse de gün ışığının ürettiği enerji kapasitesine ulaşması mümkün olmamıştır. Ayrıca bulunulan mekânlarda yapay aydınlatmanın uzun süre kullanılmasının sağlık üzerindeki olumsuz etkileri de bilinmektedir. Yapay aydınlatma kullanımının artışına bağlı olarak yorgunluk, baş ağrısı, uyuşukluk gibi çeşitli rahatsızlıklar ortaya çıkabilmektedir (Bayer ve Yazıcı, 2022). Gün ışığıysa, olumlu psikolojik ve fizyolojik etkilerinden dolayı kullanıcıların yapay aydınlatmalardan daha fazla tercih edilmektedir. Gürani'nin (2021) belirttiği üzere, gün ışığının mekânda doğru kullanımının etkileri şu şekilde sıralanabilir:

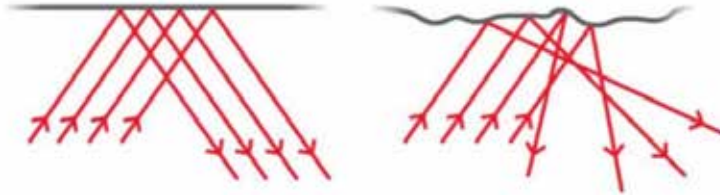
- Kullanıcı sağlığı açısından önemlidir.
- Yapay ışık kullanımını azaltmasıyla birlikte enerji tasarrufu sağlar.
- Gün ışığı değişken olduğundan gün içindeki ışık derecesi farklılıkları mekân algısını değiştirir ve kullanıcıya farklı atmosferler sağlamayı mümkün kılar.
- Mekân algısının yanı sıra iç-dış ilişkisini güçlendirir.
- Mekânın etkinliğini arttırmak doğal ışık ile mümkündür.

Belirtilen tüm bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda bir mekân şekillenirken tasarımcının temel endişelerinden birinin doğru ışık kullanımı olması gerektiği kaçınılmaz bir gerçekliktir. Binanın baktığı yönden, açıklıkların boyutlarına, pencerelerin konumlandırılış şekillerinden içeri de ve dışarıda kullanılan malzemelere kadar pek çok parametrenin mekân içerisindeki doğal ışık kullanımını doğru etkilediği bilinmektedir. Bu kapsamda öncelikle genel anlamda iç mekân ve gün ışığı ilişkisi incelenecek, ardından belirtilen değişkenler ve bu değişkenlerin etkileri maddeler halinde tartışılacaktır.

Doğal Işık ve İç Mekân İlişkisi

Doğal ışık mekân tasarımında göz önünde bulundurulması gereken kriterlerden biri olmaktan çok iç mekânın bir parçası olarak kabul edilmelidir. Işık, tasarım sürecini tamamlayıcı ve mekânın biçimlenişinde önemle gerek duyulan bir öğedir (Özorhon,2002). Bundan yola çıkarak mimari bir yaklaşımın ışık unsurunu yok sayarak gerçekleşmesi o yapının fiziksel kullanımını yaralamasının yanında anlamsal olarak eksilmesine de yol açacaktır. Doğal ışık mekânda salt olarak aydınlatma görevini üstlenmez; aynı zamanda insan davranış ve psikolojisi üzerindeki etkisinden dolayı mekânsal bütünlüğün sağlanmasında temel etkenlerden biridir. Bu anlamda iç mekânda doğal ışığı kullanmanın farklı yollarından bahsetmek kaçınılmaz hale gelmiştir. Işığın iç mekâna alınış şekli, şiddeti, yapı elemanlarının cinsi, mekânı oluşturan sınırlayıcı elemanların biçimi, istenilen anlamsal etkinin oluşturulabilmesi için doğal ışıkla beraber bir arada olması gereken unsurlardır (Gürani, 2021).

Bu kapsamda, çalışmada gün ışığının mekân içinde dağılımına etki eden sistemler ve faktörler; malzeme türü, açıklıkların konumlandırılması, çatı açıklıkları, ışık tüpleri ve ışık rafları, incelenmiştir. Bunun sonucunda ışık raflarının gün ışığını tavana yansıtma prensibinden yola çıkılarak mekâna yansıtılan ışığın içeriye nasıl daha homojen bir şekilde dağıtılabileceğine odaklanılmıştır. Yapılan araştırmalar neticesinde yapılandırılmış mekânda gün ışığı verimliliğini arttıracak öneriler üzerinde durulurken çeşitli analizlerle ışığın mekandaki dağılımı incelenmiştir.



Görsel 1. Düz Yüzey ve Pürüzlü Yüzeyde Işık Yansıması (Sümer, 2021)

Pürüzsüz ve cilalı yüzeylerde ışık veya ışık demetleri düştüğünde, düzenli bir yansıma oluşmaktadır. Işık pürüzlü bir yüzeye düştüğünde yüzey düzensiz olmadığı için ışık demetleri

yanıması daha düzensizdir fakat bu düzensizlikte ışınların farklı noktalara da ulaştığı görülmektedir. Bu analizden hareketle iç mekâna alınan gün ışığının ışık rafları aracılığıyla tavana yansıtıldığında mekân içindeki farklı noktalara dağılmasını sağlayacak bir tavan sistemi önerisi getirilmiştir. Sistemin temel prensibi güneş ışınlarını tavana dik bir şekilde konumlandırılan elemanlara yönlendirerek doğal ışığın mekânın farklı noktalarına farklı açılarla yansımaya olanak sağlamaktır. Böylelikle her alana entegre edilebilecek bu sistem sayesinde gün ışığının iç mekandaki verimliliğini arttırmak ve mekânın atmosferik etkisini farklılaştırmak mümkün hale gelecektir.

1. Doğal Işık Verimliliğini Arttırma Yöntemleri

İç mekân tasarımı ve ışık birbirinden ayrı iki element olarak düşünülemez. Işık bir mekânın görülmesini ve algılanmasını sağlayan birincil unsurdur. Bu da beraberinde bir mekânı aydınlatmanın farklı yollarının düşünülmesi gerekliliğini doğurmuştur. Yapay aydınlatmaların çevre ve insan üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında iç mekânda doğal ışığın kullanımı önem kazanmıştır. Gün ışığını alan içerisinde yönlendirmek ve mekandaki verimliliğini en yukarıya çıkartmak için kullanılan yöntemler bu çalışma kapsamında maddeler halinde incelenmiştir.

1.1. Malzeme Türü

Gün ışığı sabit değildir ve gün içinde bir mekânın aldığı ışık miktarı sürekli olarak değişkenlik gösterir. İçeri giren ışığın çarptığı yüzeylerse ışığın niteliği ve niceliği üzerinde doğrudan etki sahibidir. Gün ışığının karşılaştığı malzemelerinin yansıtıcı, geçirgen veya yarı geçirgen olması iç mekâna dağılım şeklini belirleyici faktörlerden biridir. Yansıtıcı yüzeyler, mekâna daha fazla aydınlık sağlarken, yüzeyin düz veya dokulu olması da ışığın farklı şekillerde yansıtılmasına sebep olacağından mekânsal etkinin farklılaşmasına neden olacaktır. Işığın fiziksel özellikleri yansıma, kırılma ve yutulma şeklinde sıralanabilir ve geldikleri yüzeyler geçirgen, geçirimsiz (opak), yarı geçirimsiz, yansıtıcı olarak gruplanabilir. Bu fiziksel özellikler görme, algılama ve kullanımda mekânı zenginleştirmektedir (Tezel, 2007).

1.2. Düşey Açıklıkların Konumlandırılması

Pencereler, düşey veya düşeye yakın eğimli, bina dış duvarlarında yer alan ve çalışma düzleminde istenen aydınlık düzeyini sağlamayı amaçlayan günışığı açıklıkları olarak tanımlanabilmektedir (Yıldırım ve Eriklî, 2021). Pencerenin boyut ve mekânsal tasarımı da iç mekân günışığı kullanımını doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla düşey açıklıkların konumunu mekânsal tasarımdan kopuk düşünmek mümkün değildir. Pencere yüksekliği, binada gün ışığı tasarımı için kullanılan önemli kriterlerdendir. Mekânın yeterli düzeyde ışık alabilmesi için oda derinliğinin, pencere yüksekliğinin en çok 2,5 katı olması uygun bir ölçüt olarak kabul edilmektedir (Brown ve Dekay, 2001). Buna ek olarak, pencerenin yalnızca

yüksekliğinin değil, düşey ve yataydaki konumunun doğru belirlenmiş olması da oldukça önemlidir.

İç mekânda yapay ışığa olan ihtiyacı olabildiğince düşürmek ve gün ışığını içeriye en doğru şekilde alabilmek adına pencerelerin konumlandırılması ve duvarlarla ilişkisi oldukça kritiktir (Sengooba ve Kasule'den akt. Tatar, 2013).

Pencereler kullanıcıların görüş alanı içinde bulduklarından görsel konfor açısından direkt güneş ışığına karşı önlem alınması gerekmektedir. Güneşin gün içindeki ve yıl içindeki hareketi göz önüne alındığında yön değişkeni pencere tasarımı ve pencereye uygulanacak gölgeleme aracının tasarımı açısından önemli rol oynamaktadır (Robbins'ten akt. Yıldırım ve Erikli, 2021).

1.3. Çatı Açıklıkları

Düşey açıklıkların yanında gün ışığının iç mekâna alınmasını sağlayan bir başka elemana tavan açıklıklarıdır. Bunlar; çatı açıklıkları, sürekli açıklıklar, fenerler ve eğimli pencereler gibi çatıda bulunan yatay açıklıklardır ve dış görüş sağlamayarak yalnızca yeterli ve kontrollü gün ışığı alınmasını hedeflemektedirler (Yalçın, 2015). Bu tip açıklıkların farklı şekillerde konumlandırılmasıyla birlikte gün ışığının iç mekândaki dağılımı da farklılaşır ve bu da iç mekân düzenlemelerini doğrudan etkiler. Yalçın'ın (2015) da belirttiği üzere, yatay açıklıklar düzgün bir aydınlatma sağlayarak güneş ışığının mekân içinde doğru bir şekilde kullanılabilmesini mümkün kılar. Direkt güneş ışığının kullanılmasında güneş kontrolü ve ışığın yaygınlaştırılması açısından önlemler alınmalıdır. Yatay çalışma düzleminin aydınlatılması, genel aydınlatma istenen hacimler, üç boyutlu nesnelerin aydınlatılması ve duvarların aydınlatılması dışında başka amaçlarla kullanılması gereken yerler için uygundur (Robbins'ten akt. Yıldırım ve Erikli, 2021). Dolayısıyla yapıya uygun bir şekilde seçilmiş ve konumlandırılmış çatı açıklıkları mekândaki yapay ışığa ihtiyacı azaltırken gün ışığının en verimli şekilde kullanılmasına da olanak tanıyabilmektedir.

1.4. Işık Tüpleri

Işık tüplerinin temel çalışma mantığı mekân içinde gün ışığının ulaşamadığı yerlere ışığın taşınmasını sağlayan bir sistem kurmaktır. Yıldırım ve Erikli'nin (2021) belirttiği üzere, ışık kılavuz sistemi olarak da bilinen bu yöntemle ışığın bir noktadan başka bir yere taşınması mümkün hale gelmektedir. Özellikle derinliği fazla olan mekanlarda ışığın içeriye eşit bir şekilde dağıtılması sağlanırken mekândaki enerji verimliliği de arttırılabilmektedir. Güneş tüpleri çatı açıklıklarından aldığı gün ışığını boruların içindeki yansıtıcı malzemelerin yardımıyla önce mekânın tavanına sonra da mekânın içine yayar. Çatı açıklıklarıyla bağlantılı olarak yararlanılan bu ışık tüpleri kullanıldıkları binanın enerji verimliliğine de büyük anlamda katkı sağlamaktadır.



Görsel 2. Işık Tüpü Örnekleri (Majeau,2020).

1.5. Anidolik Sistemler

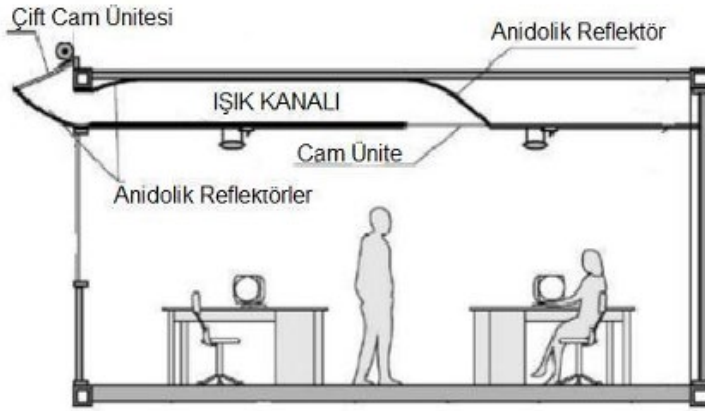
Anidolik sistemler, doğal ışığın mekâna yayılmasını sağlayan yansıtıcı ve kırıcı optiklerin bir kombinasyonunun kullanıldığı bir tür gün ışığı aydınlatma sistemidir. Çalışma mantığı iç bükey yansıtıcıların

(en az iki) birbirine karşı istenen açılarda gelen ışık ışınlarının geçmesini sağlayacak biçimde yerleştirilmesidir (Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021). Bu sistemler tipik olarak güneş ışığını binanın iç kısmına derinlemesine yönlendirmek için kullanılan prizmalar, mercekler ve aynalar gibi bir dizi yansıtıcı ve kırıcı yüzeyden oluşur. Temel hedef, parlamayı, ısı kazancını ve enerji tüketimini en aza indirirken yüksek düzeyde gün ışığı sağlamaktır. Çiftçi ve Arpacıoğlu'nun (2021) açıkladığı üzere, bu sistemin avantajları:

- Gün ışığını kamaşmasız olarak kullanım mekanlarına yönlendirebilmesi,
- Düzgün bir aydınlatma sağlaması,
- Mekanların, geleneksel sistemler ile yeterli derecede aydınlatılmayan kısımlarındaki aydınlık düzeylerini önemli miktarda arttırmalarıdır.

1.5.1. Anidolik Tavan

Anidolik tavan sistemleri yaygın gün ışığını toplamak için birleşik parabolik toplayıcıları kullanan sistemlerdir (Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021). Bu sistemde amaç kamaşmayı ve ısı kazanımını en aza indirirken doğal ışığın kullanımını en üst düzeye çıkarmaktır. Gün ışığını toplayan elemanlar ışığı mekânın arka taraflarına iletirken tavandaki ışık tüpüyle birlikte çalışmaktadır. Toplayıcılar sayesinde alınan güneş ışığı ışık tüpünün içerisindeki yansıtıcı yüzeylere çarparak mekânda ışığın ulaşmadığı yerlere ulaşmasını sağlar ve böylelikle mekân eşit bir şekilde aydınlanır. Güneşli günlerde kamaşma sorununun önlenmesi amacıyla direkt güneş ışığı giriş elemanının üzerine yerleştirilen bir perde ile kesilmektedir (Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021).



Görsel 3. Anidolik tavan sistemi (Ünal, Çetegen ve Enarın, 2005).

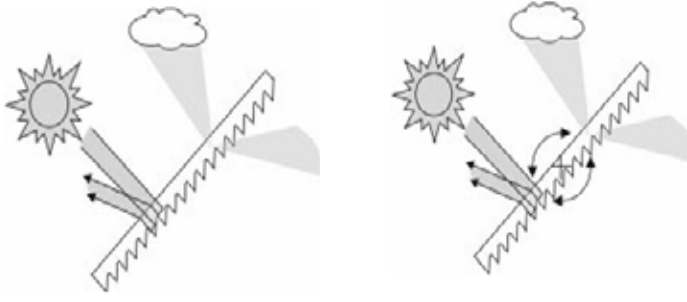
1.5.2. Anidolik Çatı Açıklıkları

Anidolik çatı açıklıkları, güneş ışınlarının binaya doğrudan geçmesine izin vermeden yaygın ışığın toplanmasını sağlayan sistemlerdir. Tasarımları ve işlevleri bakımından anidolik tavan sistemine benzerlik gösterirken çatıya veya tavana monte

edilerek doğal ışığın yukarıdan girmesini sağlarlar. Bu sistemler iki anidolik bileşen ve aralarındaki bağlantıyı sağlayan bir yansıtıcıdan oluşur. Binanın ışığı belirli açılarla almasını sağlayan bu sistem dolayısıyla kamaşma ve aşırı ısınma sorununun da önüne geçmektedir (Kalafat, 2020).

1.6. Prizmatik Paneller

Prizmatik paneller ışık raflarıyla beraber gün ışığı yönlendirmede kullanılan en eski sistemlerden biridir. Bu paneller, mekân içinde daha eşit bir ışık dağılımı oluşturmak için doğrudan güneş ışığı ve yansıyan ışık dahil olmak üzere güneş ışığını birden fazla açıdan yakalamak ve yönlendirmek için tasarlanmıştır. Işığı hacmin derinliklerine doğru yönlendirilmesi ile oluşabilecek kamaşmanın engellenmesi sağlanırken prizmatik panellerin penceredeki görüşü etkilemesinden dolayı dış görüş ve manzaranın istenildiği yerlerde pencerenin üst kısımlarında kullanılmaları veya ek bir pencere açıklığı gerekmektedir (Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021).



Görsel 4. Prizmatik Panel Sistemi (Kaçınmaz, Fırat ve Tosun, 2011).

1.6. Lazer Kesim Panel

Geçirgen, akrilik bir malzemeden oluşan ince paneller üzerine lazer kesikleri oluşturulmasıyla üretilen bu panellerin temel mantığı açılan kesiklerin ayna gibi yansıtıcı görev üstlenerek gün ışığı yönlendiricisi

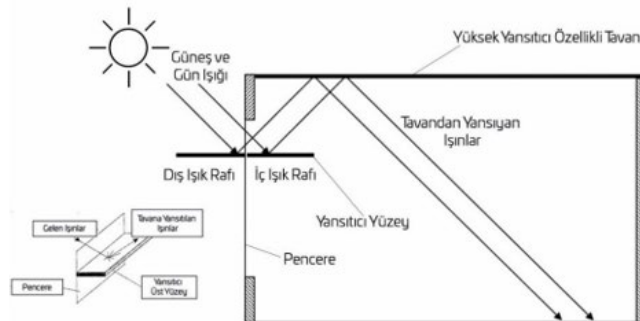
haline gelmesidir. Genellikle iki cam arasında konumlandırılan bu paneller aynı zamanda pencerenin dışına da yerleştirilebilmektedir (Okutan, 2008). Bu paneller de açılabilir özellikleri sayesinde iç mekâna belirli açılarda gelen gün ışığının kırma-yansıma-kırma işlemlerinden geçirilmesiyle girmesine olanak sağlarlar. Bu da sistemin verimliliğinin yüksek olduğunun bir göstergesidir. Aynı zamanda mevsimsel olarak bu panellerin yerleşim şekilleri değişebildiğinden kışın daha fazla ışık alınmasına olanak sağlar, yazın da aynı zamanda gölgelendirme elemanı olarak görev yapabilir. Bu paneller yalnızca düşeyde değil, yataydaki açıklıklarda da kullanılabilirler. Birincil hedefi gün ışığını yönlendirilerek iç mekânda rahatsız edici olmayan bir aydınlatma sağlanmasıdır (Okutan, 2008).

1.7. Holografik Optik Elemanlar

Temel bileşeni, iki cam panelin arasına lamine edilmiş holografik ızgaraların olduğu polimer film tabakasıdır (Okutan, 2008). HOE'ler olarak da bilinen bu elemanlar, ışığı manipüle etmek için holografik teknolojiyi kullanan özel optik bileşenlerdir. Temel çalışma mantığı ışığın kırılma özelliğinden faydalanarak iç mekandaki ışık dağılımını verimli hale getirmektir. Bir kırılma ızgarası oluşturan ince mikroskobik çubuklar saydam bir film tabakası üzerine basılır. Oluşturulan film tabakası çift cam arasına yerleştirilir. ızgaralar belirli açılardan gelen ışık ışınlarının yönlendirilmesine yönelik tasarlanabilir. Diğer doğrultulardan gelen ışınlar değişmeden kalırlar (Okutan, 2008) Sisteme direkt güneş ışığı geldiği zaman renk bozulmasına neden olduğu için direkt güneş ışığı almayacak şekilde cepheye yerleştirilmeleri gerekmektedir (Manav, Kutlu ve Küçükdoğu, 2009).

1.8. Işık Rafları

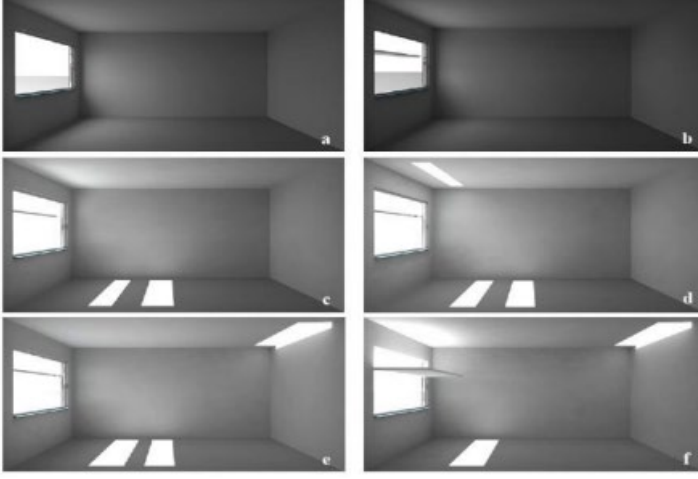
Işık rafı, gün ışığını hacmin derinliklerine ulaştırmak ve istenmeyen açılarda gelen direkt gün ışığının hacmin içerisine girmesini engelleyerek gölgeleme yapmak amacıyla kullanılan gün ışığı yönlendirme sistemidir (Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021). Işık rafı en basit tanımıyla gün ışığını iç mekânın derinliklerine yansıtan yatay bir yüzeydir. Bu elemanlar binanın cephesiyle bütünleşik olarak ele alınabileceği gibi yapıya sonradan da eklenebilirler. Raflar, yüksek yansıtıcılığı olan yüzeyleri sayesinde, genellikle, göz hizasının üzerine yerleştirilerek gün ışığının tavana ve mekânın derinliklerine yansımaları sağlar.



Görsel 5. Işık Rafının Çalışma Prensipleri (Erel'den akt. Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021).

Mekânda pencereye yakın olan alanın güneş ışığından korunmasına hizmet eden ışık rafları, gün ışığını yansıtarak tavanın aydınlatılmasına olanak sağlar. Bu sayede hem kamaşma sorunu önlenir hem de mekân verimli ve eşit bir şekilde aydınlatılmış olur. Raflar tipik olarak yüksek ve alçak ofis binalarında ve kurumsal binalarda kullanılmaktadır.

Işık rafı, direkt gün ışığının bol olduğu bölgelerde güneye yönlendirilmiş derin hacimli binalarda optimum performans göstermektedir. Bu şekilde mekânın içerisine giren ışık miktarı artmakta ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır (Okutan'dan akt. Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021).



Görsel 6. Gün Işığı Çevresi için Işık Raflarının İnceleme (Kontadakis, Tsangrassoulis, Doulos ve Zerefos, 2017).

Yapılan araştırmalara göre ışık rafının performansını etkileyen parametreler şu şekilde belirlenmiştir:

- Geometrik (genişlik, uzunluk, montaj yüksekliği, eğim açısı ve şekli).
- Yansıtma tipi (yansıtıcı veya dağınık).
- Malzeme türü (metal delikli veya deliksiz, şeffaf).
- Pozisyon ayarı (dönme, çalışma).

- Bina verileri (tavan şekli dahil oda boyutları).
- İklim koşulları

İç mekânda gün ışığı verimliliğini arttırmak adına getirilecek öneride temel olarak ışık rafının çalışma prensibi göz önünde bulundurulurken ışık rafının performansını etkileyen parametreler de göz ardı edilmemiştir. Bunun sonucunda güneş ışığını mekân içinde yönlendiren ışık raflarıyla birlikte işleyecek bir sistem önerisi düşünülmüştür.

2. İç Mekânda Gün Işığı Verimliliğini Arttıracak Bir Tavan Sistemi Önerisi

Tüm bu incelenen gün ışığı yönlendirme ve verimliliğini arttırma yöntemleri baz alındığında herhangi bir mekâna entegre edilebilecek ışık raflarıyla senkronize bir şekilde çalışacak bir tavan sistemi önerisi getirilmiştir. Bu sistemin tasarımından önce ışık rafının performansını etkileyen faktörler göz önünde bulundurularak, Ankara'nın Çankaya ilçesinde belirli değişkenler ve sabit parametreler kullanılarak ışık rafının etkisi incelenmiştir.

İncelenen parametreler:

- Mevsim bazlı
- Işığın özel açılarla geldiği tarihlerdeki etkisi
- Kuzey-Güney
- Yansıtma tipi olarak belirlenmiştir.

Ardından yapılan analizlerle ışığın tavana yansıdığı an kırılacağı açılarının farklılaşmasının mekânın eşit bir şekilde aydınlatılmasına olanak sağlayacağı görüşüne ulaşılmıştır. Tavan sistemindeki yüzeylerin kontrollü bir şekilde farklı açılarla yerleştirilmesiyle iç mekandaki ışık dağılımının arttırılması hedeflenmektedir. Malzeme olarak yansıtıcılığı yüksek olan alüminyum kullanılması önerilirken kamaşma sorunun önüne geçebilmek adına bir alüminyum türü olan fırçalanmış alüminyumun bu elemanların etkinliğini arttırmak adına uygun olacağına karar verilmiştir. Sistemin her alana uygulanabilir olması hedeflenirken tasarımda birden fazla seçenek sunmak uygun olacağından dekoratif ve akustik problemlere de cevap verebilmek adına fırçalanmış alüminyumun yanı sıra bu elemanların ahşap olabileceği de düşünülmüştür. Kullanılan ahşabın türü açık meşe kaplama olarak belirlenmiştir. Ahşap kaplama tercih edilmesinin sebebi ise iç yüzeylerindeki akustik ses tutucu malzemelerle yalıtım sağlıyor olmasıdır.

Yöntem

Araştırmada kaynak ve uygulama örnekleri incelenerek, iç mekânda gün ışığından faydalanma yöntemlerini açıklanmıştır. Böylece, iç mekânda enerji verimliliğinin nasıl olabileceği konusunda önerilerde bulunulmuştur. Bu bağlamda öncelikli olarak gün ışığı ve yapı ilişkisi, iç mekânda gün ışığının verimli kullanılması, gün ışığını yansıtma modelleri incelenmiş ardından spesifik olarak ışık rafı, ışık rafının çalışma prensibi, ışık rafının formu, kullanılan malzemelerin etkisi, açısız farklılıklarla ışık dağılımında gösterilen değişiklikler araştırılmıştır. Alanyazın araştırmasında lisansüstü tezler, araştırmalar ve ilgili dergiler tematik olarak durumlarının saptanmasına ve konunun derinlemesine incelenmesine olanak verirken bu saptama doğrultusunda yapılan araştırmada yöntem nitel destekli nicel olarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler ve literatür taramalarından yola çıkılarak mekânda gün ışığının dağılımını arttıran bir tavan sistemi tasarlanması fikri ortaya çıkmıştır. Bu tavan sistemi ışık rafının çalışma prensibi iç mekâna kontrollü bir biçimde senkronize edilerek sürdürülebilirlik kapsamında enerji tüketiminin azaltılması ve ışığın verimli kullanılmasını amaçlamıştır.

Araştırma Süreci

Araştırmacılar bu çalışmanın alt yapısını oluştururken TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tasarım Yüksek Lisans eğitimi programında bulunan “Disiplinlerarası Tasarım Stüdyosu I” dersi kapsamında dersin yürütücüleri tarafından belirlenen, Yeni Avrupa Bauhaus Model’ine uygun bir anlayışla proje geliştirmeye odaklanılmıştır. Avrupa Birliği desteğiyle oluşturulan Yeni Avrupa Bauhaus, Avrupa yeşil düzenini yaşam alanlarımıza ve deneyimlerimize bağlayan yaratıcı ve disiplinler arası bir girişimdir (European Union). Gün ışığının iç mekandaki verimliliğini arttırmaya yönelik olarak şekillenen bu proje, Yeni Avrupa Bauhaus Modelinin sürdürülebilir, doğa, çevre ve gezegenimizle uyum içinde yaşam ve tasarım ilkesiyle ilişkilendirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Nitel araştırma yönteminin veri toplama aracı olan literatür taraması belirlenen başlıklar altında yapılırken, gün ışığı ve mimari ilişkisi, iç mekânda gün ışığının verimli kullanılması, ışık raflarının çalışma prensibi gibi konular öncelikle olarak araştırılmış, sonrasında bu taramalar neticesinde ışığın mekânda dağılımını incelemek adına spesifik bir konum belirlenerek analizler gerçekleştirilmiştir. Lokasyon olarak Ankara’nın Çankaya seçilirken iç mekânda bazı değişkenler ve sabit parametreler kullanılarak ışık rafının gün ışığının mekâna yayılmasına etkisi araştırılmıştır. Yapılan araştırma Dynamic Daylight- PD programı ile analiz edilmiştir.



Tablo 1. Mevsim Bazlı Işık Rafı-Gün Işığı Grafiği



Tablo 2. Yıl İçerisindeki Mevsim Başlı Işığın En Dik Açıyla ve En Düşük Açıyla Geldiği Günler

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Işık temel olarak bir mekânın görülür olmasında, algılanmasında ve deneyimlenmesinde büyük etki sahibidir. Dolayısıyla iç mekân tasarımı ışık faktöründen ayrı düşünülmemelidir. Mekânın türü, kullanım amacı, konumu fark etmeksizin ışık,

tasarımcı için birincil olarak göz önünde bulundurulması gereken etkenlerden biridir. Bir mekânda ışık tasarımından bahsedildiğinde ilk akla gelen yapay aydınlatmaların nasıl şekilleneceği ve kullanılacağı olsa da gerek enerji verimliliği gerekse sürdürülebilirlik ve insan psikolojisi kapsamında doğal ışığın mekân içinde doğru kullanılması kritik bir öneme sahiptir. Yapay aydınlatma elemanlarının çevreye verdiği zarar ve harcadığı enerjinin yanında mekânı atmosfer anlamında da gün ışığı kadar olumlu etkilemesi güçtür. Bu nedenle iç mekânda doğal ışığın maksimum faydayla kullanılıyor olması gerek çevre gerek insan açısından oldukça değerli bir kazanımdır. Bu çalışmada da gün ışığının iç mekândaki önemine vurgu yapılırken doğal ışığı verimli kullanma yöntemleri ve güneş ışığını yönlendirme sistemleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde bu yöntemlerden ışık rafı sistemi baz alınmıştır. Işık rafının çalışma mantığı, pencerelerin önüne yerleştirilen yatay bir yüzeyle içeri alınan güneşi mekânın tavanına yansıtmaktır. Çalışmanın bu sisteme yenilikçi bir yaklaşımla getirdiği öneriyse ışık rafı ve ışığın farklı yüzeylere çarpmasıyla mekânın derinliklerine dağılmasına yardımcı olacak bir tavan sistemini senkronize bir şekilde kullanmaktır. Işığın mekân içine dağılımını etkileyen faktörlerden biri olan malzeme ve yüzey seçimi bu sistemin şekillenmesindeki belirleyici ölçütlerden biri olmuştur. Işık raflarından yansıyan gün ışığı tavana çarptığında düşey bir şekilde tavadan sarkan ve farklı yükseklikleri olan açılı elemanlarla karşılaşacak, böylece ışığın dağılıma açıları da çeşitlenecektir. Yayılma açılarının farklılaşmasıyla birlikte mekânın farklı noktalarına ulaşan gün ışığı sayesinde alan homojen bir şekilde aydınlanırken harcanan enerji de minimumda kalacaktır. Getirilen öneriyle bugünün kaynaklarını verimli bir şekilde kullanırken gelecek nesillerin kaynaklarını riske atmama fikri merkeze alınmıştır. Bahsedilen tavan sistemi gün içinde yapay aydınlatmaya olan ihtiyacı azaltacağı gibi doğal ışığın hacim içinde doğru kullanımıyla mekânın etkisini artırarak kullanıcılar için daha etkileyici bir deneyim imkânı sunacaktır.

Kaynakça

- Çiftçi, M. E. & Arpacıoğlu, Ü. (2021). Gün Işığı Yönlendirme Sistemleri. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6 (1), 59-76. DOI: 10.30785/mbud.794257
- Erel, B. (2004). Gün Işığı İle Aydınlatma Alanında Geliştirilen Yeni Teknolojiler Hakkında Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://polen.itu.edu.tr/items/1b3435bd-61c7-48cc-a974-8dc248f9cb3a>
- Kalafat, G. (2020). Doğal Aydınlatma Kul L Anımı Ve Müze Örneği Üzerinden Bir Değerlendirme. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara. <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/23056?show=full>
- Kazanasmaz, T., Ors, P.F. & Tosun, M. (2011). Prizmatik ve Lazer Kesim Panellerin Doğal Aydınlatma Performansı Açısından Değerlendirilmesi. VI. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu. İzmir, Türkiye. https://www.emo.org.tr/ekler/f20239b3aebdc66_ek.pdf
- Kontadakis, A., Tsangrassoulis, A., Doulos, L. & Zerefos, S. (2017). A Review of Light Shelf Designs for Daylit Environments. *Sustainability*, 10(2), 71. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su10010071>
- Okutan, H. (2008). Gün Işığı ile Aydınlatmanın Temel İlkeleri Ve Gelişmiş Gün Işığı Aydınlatma Sistemleri. (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=5Sa_9gIq39o2dvBSMuYoAw&no=9DcSgQU-3oQAvvaTsVD8IYw

- Özorhon, İ.F. (2002). Mimari Mekan Kimliğini Belirleyen Yönüyle Doğal Işık. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://polen.itu.edu.tr:8443/server/api/core/bitstreams/83e50c95-9a84-4ea0-80fb-583e44bdf4e/content>
- Sümer, H. (2021). Malzemelerin ışığı yansıtma faktörü. Ar-Ge ve Tasarım. <https://argevetasarim.com/malzemelerin-isiği-yansitma-faktoru/>
- Tatar, E. (2014). Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Çalışma Mekanlarında Gün Işığı Kullanımı İçin Bir Öneri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 17 (1), 147-162. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sdufenbed/issue/20800/222058>
- Tezel, D. (2007). Mekân Tasarımında Doğal Işığın Etkileri. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=fyoMz-yme4klZHbv4pt0Q8Q&no=77jOLJk5JgBVkDn2uKASDQ>

The Biomimicry Design Spiral and Its Possible Impacts on Sustainability: The Example of Indus Wall Tiles

Özge Özmen, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, ozgeozmen123@yahoo.com*

Prof. Dr. Adnan Tepecik, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım Mimarlık Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, Türkiye, atepecik@baskent.edu.tr*

Özet

Bu çalışma, akıllı malzeme geliştirmede biyomimetik esinli tasarım stratejilerinin potansiyelini incelemekte ve sürdürülebilir bir geleceğe katkılarını vurgulamaktadır. Temel araştırma amacı, biyomimikri ilkelerinin akıllı malzeme tasarımında uygulanabilirliğini incelemek ve sürdürülebilirliği artırmaya yönelik fırsatları belirlemektir. Çalışmanın araştırma sorusu şudur: Biyomimikri tasarım spirali kullanılarak tasarlanan akıllı malzemelerin sürdürülebilir bir gelecek sağlamadaki etkisi nedir?

Literatür taraması, biyomimikri, biyomimikri tasarım spirali, akıllı malzemeler ve sürdürülebilirlik konularını kapsamakta ve akıllı malzeme tasarımında biyomimikri uygulamasına odaklanmaktadır. Metodoloji, mevcut araştırmaları inceleyen ve sentezleyen sistemli bir derlemeyi içermektedir. Amacı, biyomimetik temelli tasarım stratejilerinin akıllı malzemelerin sürdürülebilirliği üzerindeki potansiyel etkilerini keşfetmektir. Çalışmanın sınırlılıkları, biyomimetik esinli akıllı malzeme tasarımı olarak Indus Duvar Karolarının incelenmesi ve sürdürülebilirlik üzerindeki potansiyel etkileridir.

Bulgular, Indus Duvar Karoları örnek olay incelemesinden elde edilmiş olup, su kirliliği gibi çevresel sorunların ele alınmasında biyomimetik temelli tasarım stratejilerinin potansiyelini ortaya koymaktadır. Indus Duvar Karoları enerji ve kaynak verimliliği ile çevreye daha az zararlı olma özelliklerini sergileyerek, sürdürülebilir çözümler geliştirirken bir ürünün tüm yaşam döngüsünün dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Araştırma ayrıca, biyomimikri tasarım spiralinin, tasarım süreçlerinde biyomimikriyi uygulamaya yönelik yapılandırılmış ve sistematik bir yaklaşım olarak faydasını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Biyomimikri, Tasarım Spirali, Sürdürülebilirlik, Akıllı Malzemeler, Indus Duvar Karoları*

Abstract

This study investigates the potential of biomimetic-inspired design strategies in smart materials development, emphasizing their contributions to a sustainable future. The primary research objective is to examine the applicability of biomimicry principles in smart material design and identify opportunities for enhancing sustainability. The central research question is: What impact do smart materials designed using the biomimicry design spiral have on facilitating a sustainable future?

The methodology consists of a systematic review, examining and synthesizing existing research. A comprehensive literature review encompasses biomimicry, biomimicry design spiral, smart materials, and sustainability topics, focusing on biomimicry application in smart material design. The aim is to explore the potential effects of biomimetic-based design strategies on smart materials' sustainability. The study's limitations involve examining Indus Wall Tiles as a biomimetic-inspired smart material design case study and its potential impact on sustainability.

The findings, derived from the Indus Wall Tiles case study, reveal the potential of biomimetic-based design strategies in addressing environmental issues such as water pollution. Indus Wall Tiles demonstrates energy and resource efficiency and reduces environmental harm, highlighting the importance of considering a product's entire lifecycle in devising sustainable solutions. The investigation also emphasizes the merits of the biomimicry design spiral as a structured and systematic approach to implementing biomimicry in design processes.

Keywords: *Biomimicry, Design Spiral, Sustainability, Smart Materials, Indus Wall Tiles*

Introduction

Rapid industrial and technological advancements in the contemporary era have inadvertently led to significant environmental degradation. Biomimicry is a design philosophy that draws inspiration from natural systems to foster sustainability by emulating nature's designs and processes. Due to this, an exigent need has arisen to adopt sustainable design practices like biomimicry. However, incorporating biomimicry principles into design practices presents several challenges for designers, such as the development of 'Smart Materials.'

'Smart Materials,' a sustainable design method that employs the 'Biomimicry Design Spiral' proposed by the Biomimicry Institute, can alter their properties in response to environmental stimuli. These materials, conceived through nature-inspired designs, are the foundation for creating environmentally sensitive solutions. This study aims to assess the characteristics, applications, and use cases of smart Indus Wall Tiles developed using the biomimicry design method, focusing on the Indus Bioreactor Wall System incorporating biomimetic design principles.

Methodology

This review study employs a methodical examination of extant literature and case studies on biomimicry, its applications in design, the Biomimicry Design Spiral, and the role of smart materials in advancing sustainability. The primary aim is to collate and synthesize information from diverse sources to understand the subject matter comprehensively. A qualitative approach is adopted, utilizing document analysis to explore the potential ramifications of smart materials designed using the biomimicry design spiral on fostering a sustainable future.

Problem Statement: Environmental degradation, exacerbated by rapid industrialization and technological progress, necessitates sustainable design practices. While biomimicry-inspired designs and smart materials hold promise in addressing sustainability concerns, designers confront challenges, such as developing 'Smart Materials' using the 'Biomimicry Design Spiral' proposed by the Biomimicry Institute.

Research Question: What is the potential of smart materials designed using the biomimicry design spiral in facilitating a sustainable future?

Scope: The study is confined to the biomimicry design-centric 'Indus Bioreactor Wall Tiles.'

Research Objectives:

- To investigate the applicability of biomimicry-based design strategies in developing smart materials.
- To highlight the benefits of employing the biomimicry design spiral, a systematic approach for integrating biomimicry into the design.
- To identify opportunities for enhancing sustainability in smart material design through biomimicry-based design strategies.

- To demonstrate the potential of biomimicry-based design strategies in addressing environmental issues, such as water pollution.
- To analyze the potential impact of smart materials designed using the biomimicry design spiral on creating a sustainable future, focusing on Indus Wall Tiles.
- To evaluate the characteristics, applications, and use cases of smart Indus Wall Tiles using the biomimicry design spiral.
- To exemplify the working principle of the biomimicry design spiral through a case study of Indus Wall Tiles.

Concepts

As part of the natural ecosystem, humans have caused harm to the natural environment and disrupted the ecological balance through the development of industry and technology. The inability to repair the damage inflicted on nature and the ideology of leaving a habitable world for future generations have found their place in design practices through the idea of a ‘return to nature’. This section defines the terms ‘bioinspiration’ and ‘smart materials’ and provides an overview of smart materials’ design and design principles.

Biomimicry and Its Applications in Design

Biomimicry, an approach that emulates nature’s time-tested patterns and strategies, has garnered significant interest due to its potential to bolster sustainability across various domains (The Biomimicry Institute, 2016). This interdisciplinary field challenges conventional perspectives that view nature as an exploitable resource, positing it instead as a mentor that provides insights and solutions to intricate problems (Özen, 2016). Benyus (1997) underscores biomimicry as a methodology that regards nature as a fount of ideas rather than a mere repository of resources.

With extensive applications spanning material science, architecture, medicine, and energy production, incorporating biomimicry principles in design proffers innovative and efficient solutions that enhance sustainability. Biomimicry is an innovation methodology that seeks sustainable solutions by imitating nature’s time-tested patterns and strategies.

The Biomimicry Institute (2016) defines biomimicry as applying natural lessons to invent healthier, more sustainable human-use technologies. In her seminal work, “Biomimicry – Innovation Inspired by Nature” (1997), Benyus elucidates the exploration of nature’s masterpieces (e.g., photosynthesis, self-assembly, natural selection, self-sustaining ecosystems, eyes, ears, skin, and shells, talking neurons, natural medicines) and the subsequent examination of these designs and production processes as biomimicry, the conscious emulation of life’s genius.

Applying biomimicry principles in design has gained traction in recent years, accompanied by heightened interest in employing nature-inspired strategies for developing sustainable solutions. Fundamentally, biomimicry entails examining and replicating nature’s designs and processes to address human challenges. This interdisciplinary field encompasses the study of structures, systems, and functions observed in nature, utilizing this knowledge to create sustainable technologies and designs. Biomimicry finds application in a range of disciplines, encompassing architecture, engineering, material science, and medicine.

Biomimicry offers a unique design vantage point that challenges conventional approaches that perceive nature as an exploitable resource. Instead, biomimicry regards nature as a mentor proffering insights and solutions to complex problems. As Özen (2016) posits, nature is not only a source of products but also a source of inspiration.

The potential of biomimicry in design encompasses various applications, ranging from material science to architecture and from medicine to energy production. For instance, engineers may exami-

ne a bird's wing shape to design more efficient airplane Wings (Figure 1), or a fashion designer may create clothing inspired by butterfly Wings (Figure 2) — biomimicry endeavors to develop solutions in harmony with the world by drawing inspiration from nature.

Briefly, biomimicry presents a promising approach to sustainable design by learning from nature's solutions to intricate problems. As aptly articulated by Benyus (1997), "Biomimicry is a way of looking at nature not as a source of materials but as a source of ideas; it is a way of viewing nature not as a warehouse but as a mentor." The application of biomimicry principles in design holds the potential to develop innovative and efficient solutions, thereby enhancing sustainability across various fields.

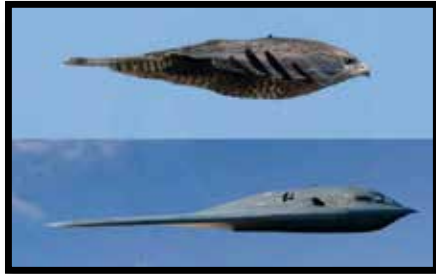


Figure 1: The Use of Bird Physiology in Aircraft Design
Access Address: <https://medium.com/@adsactly/is-it-a-bird-is-it-a-plane-biomimicry-in-airplanes-9862d331df2e>



Figure 2: Butterfly Wing Pattern Dress Design
Access Address: <https://tr.pinterest.com/pin/372884044126981005/>

The Biomimicry Design Spiral: A Structured Approach for Integrating Biomimicry Principles into Design Processes

The Biomimicry Design Spiral constitutes a structured and iterative methodology that provides a critical framework for incorporating biomimicry principles into design processes. Developed by industrial designer Carl Hastrich in 2005, this approach attempts to assimilate the essential steps for biomimicry into the standard design process and transform it into a spiral by emulating one of the prevalent patterns observed in nature (The Biomimicry Institute — Nature-Inspired Innovation, n.d). The Biomimicry Institute characterizes the Design Spiral as a "fundamental framework providing a structured approach to employing biomimicry in design" (The Biomimicry Institute — Nature-Inspired Innovation, n.d).

The Biomimicry Design Spiral comprises six stages that mirror the design-focused thinking process (Table 1): defining, researching, ideating, developing prototypes, testing, and improving (Kilmer & Kilmer, 2014). This structured framework allows designers to methodically research, analyze, and apply nature-inspired solutions to create more sustainable and efficient products and systems.

The Biomimicry Design Spiral promotes an iterative process that accommodates the enhancement of designs based on feedback and testing. This approach empowers designers to optimize the ultimate design solution to conform to the environment in which it will be employed and the extant problems it seeks to address.

CONCEPT	FUNCTION
DEFINING	It performs the function of defining the problem and determining the design problem.
RESEARCHING	It focuses on studying biological organisms and systems that solve similar problems.
IDEATING	It involves brainstorming possible solutions based on research findings.
DEVELOPING PROTOTYPES	Physical models or simulations are developed to test the selected solutions.
TESTING	It includes evaluating prototypes.
IMPROVING	It aims to improve the design based on test results.

Source: Personal study via Kilmer and Kilmer, 2014.

Table 1:

Biomimicry Design Spiral Steps

In short, the Biomimicry Design Spiral presents a structured and iterative methodology for integrating biomimicry principles into design processes, facilitating the systematic and efficient implementation of nature-inspired solutions. This framework contributes to the emergence of more sustainable and efficient products and systems, significantly transforming the design field.

Smart Materials and Sustainability: A Pathway to a Sustainable Future

Smart materials and sustainability are critical in forging a more environmentally sustainable future. Smart materials are substances that can change their properties in response to external stimuli. NASA characterizes smart materials as capable of “remembering” their configurations and adapting to them upon exposure to a specific stimulus (Al-Baldawi, 2015). In his book *Smart Materials in Architecture, Interior Architecture, and Design* (2007), Axel Ritter defines smart materials as “materials and products that exhibit variable properties and can reversibly modify their shape or color in response to physical and chemical effects (e.g., light, temperature, or the application of an electric field).”

Examples of smart materials include (Nathal & Stefko, 2013; Kök, Qader, Dağdelen & Aydoğdu, 2019):

- Shape memory alloys that revert to their original form after deformation
- Thermochromic materials that change color in response to temperature fluctuations
- Photovoltaic materials capable of converting light into electricity
- Piezoelectric materials that generate electric charges when subjected to pressure

The evolution of smart materials is an active research area, with ongoing discovery and development of materials exhibiting unique properties. These materials can potentially revolutionize numerous sectors, ranging from engineering and manufacturing to healthcare and energy production.

Smart materials offer the prospect of transformative design by enabling the creation of functional, sustainable, and aesthetically appealing spaces. These materials can, for instance, revert to their original shape after deformation, as demonstrated by the ‘Shape Memory Prosthetic Finger Wire’ (Figure 3), change color depending on temperature fluctuations as observed with ‘Thermochromic Paint’ (Figure 4), convert light into electricity as seen in the ‘Solar Ivy Photovoltaic Facade System’ (Figure 5), and facilitate the development of piezoelectric designs that generate electricity from materials shaped like wind feathers, as exemplified by the ‘MattScape Project’ (Figure 6).

Using smart materials in design can create more dynamic, flexible, and sustainable spaces that adapt to users’ needs.

Smart materials can address various sustainability concerns, including energy conservation, waste reduction, and environmental protection. For instance, shape memory alloys (SMAs) are smart materials that can recover their original form when heated, making them valuable for applications such as actuation and sensing. As Ergin and Girgin (2019) assert, SMAs have the potential to contribute to sustainable development within the construction sector by reducing energy consumption through the implementation of smart building systems responsive to environmental changes. Similarly, self-healing materials can reduce waste generation by extending product lifespans and decreasing replacement requirements.

In general, the potential of smart materials to reduce resource consumption and waste production is significant. Using biomimetic-inspired design strategies in smart material development can enhance sustainability by emulating nature’s solutions to complex problems. Biomimetic approaches can facilitate the development of new materials and structures with superior properties while ensuring environmental sustainability. Consequently, integrating biomimetic principles into smart material design can contribute to realizing a more sustainable future.

Biomimicry in Intelligent Materials Design: Incorporating Nature-Inspired Principles

Biomimicry represents a design approach that derives inspiration from nature to address complex design challenges. Several design principles warrant consideration in smart materials, including functionality, sustainability, aesthetics, and durability. These principles can guide the development of intelligent materials with enhanced performance characteristics, reduced environmental impact, and broad applicability.

Functionality, as a design principle, refers to a material's capacity to fulfill its intended purpose effectively. Tanaka et al. (Eastoe et al., 2004) demonstrated this principle by developing a photo-responsive organogel, a stimuli-responsive gel with the potential for diverse applications. Such functional materials showcase the capacity of biomimetic design to address specific requirements across various domains.

Sustainability is another necessary principle that involves designing materials with environmental friendliness and low carbon footprints in mind. Biomimicry can facilitate sustainable design by emulating natural processes and ecosystems (Sarwate & Patil, 2016), thereby reducing the environmental impact of materials and systems.

Designers can create visually appealing, functional materials that are in harmony with the beauty of nature by considering aesthetics. Aesthetics, an essential principle in the design of smart materials, can be exemplified by programmable knitting. This hierarchical system leverages the inherent functionality of textile fibers, yarns, and fabrics to embed shape-changing behavior within the material's intrinsic structure (Scott, 2018).

Durable, long-lasting materials contribute to reduced waste and improved overall sustainability. Consider durability when designing smart materials, as it directly impacts the material's longevity and performance over time. Cement-based piezoelectric composites have been developed to fulfill the requirements of smart or intelligent structures within civil engineering applications (Huang et al., 2007).

The application areas of smart materials are diverse, encompassing various fields such as civil engineering, architecture, and industrial design (Volstad & Boks, 2012; D, E., 2016; Jamei & Vrcelj, 2021).

To summarize, when working with smart materials, it is crucial to consider the design principles of functionality, sustainability, aesthetics, and durability and their diverse usage areas. Integrating these principles through biomimetic approaches can lead to innovative, high-performance, and sustainable materials that address various challenges.

Case Study Analysis: Indus Wall Tiles and the Integration of Biomimicry and Smart Materials in Design

The fusion of biomimicry and smart materials in design presents the potential to develop sustainable, dynamic, and adaptable spaces that cater to users' needs. By harnessing inspiration from nature, designers can devise innovative and efficacious solutions that augment the functionality and aesthetics of spaces while mitigating environmental impact.

This article focuses on the analysis of Indus Wall Tiles, a product conceived by Bio-ID Lab that employs biomimetic principles to purify water by filtering toxic chemical dyes and heavy metals. The examination explores the product's biomimetic design features, environmental advantages, and potential applications within design and architectural domains.

Indus Wall Tiles exemplifies the successful implementation of biomimetic design principles to address environmental challenges and enhance built environments. Employing techniques that draw inspiration from the natural world, these tiles provide an innovative solution for water purification,

resulting in more sustainable, functional, and aesthetically pleasing environments. This case study showcases the potential for integrating biomimicry and smart materials in design and architecture, paving the way for a new era of innovation and environmental stewardship. This article concentrates on the analysis of Indus Wall Tiles, a product conceived by Bio-ID Lab that employs biomimetic principles to purify water by filtering toxic chemical dyes and heavy metals. The examination explores the product's biomimetic design features, environmental advantages, and potential applications within design and architectural domains.

Indus Bioreactor Wall System: A Biomimetic Approach to Water Purification

As illustrated in Figure 7, the Indus Bioreactor Wall System, developed by Bio-ID Lab, is a modular water purification system that incorporates biological processes by emulating natural mechanisms. This technology provides sustainable and effective solutions for water treatment, filters toxic chemical dyes and heavy metals from water (Tamanaha, K., 2021).



Figure 7: Indus Wall Tiles

Access Adress: <https://designwanted.com/indus-algae-tiles/>

In biomimetic principles, the Indus system harnesses the abilities of microorganisms, plants, and other natural processes to decompose and eliminate hazardous substances from water. Water

traverses a series of modular bioreactor panels containing living microorganisms and plants. As water flows through these panels, toxins and heavy metals are degraded and removed by microorganisms and plants (Malik, 2022).

Bio-ID Lab has reported successful testing of the Indus system in various settings, encompassing industrial facilities and wastewater treatment plants. As stated in an article published on UCL University's official website, the Indus system effectively eliminates a broad spectrum of toxic chemicals and heavy metals from water, including dyes, pesticides, and metals such as lead and copper (UCL, 2020).

This study, spearheaded by Dr. Brenda Parker, Prof. Marcos Cruz, and Shneel Malik, investigates the practical applicability of bio-inspired designs in water treatment, architecture, and design through the examination of 'Indus Wall Tiles.' Utilizing the Biomimicry Design Spiral as a guiding framework, data within the study have been systematically organized, categorized, and coded to demonstrate the potential of biomimetic approaches in addressing contemporary environmental challenges and promoting sustainable innovation in various domains.

Data Collection and Analysis

The interdisciplinary team is responsible for the design of the innovative product, led by Dr. Brenda Parker, Prof. Marcos Cruz, and Shneel Malik. The Bio-Integrated Design Laboratory at the Bartlett School of Architecture is its foundation. An exhaustive examination of official documents, academic literature, and public reports on 'Indus Tiles' was conducted to conduct this study. The Biomimicry Design Spiral served as a framework for the study, enabling a thorough analysis of the amassed data.

The researchers meticulously organized the collected data according to the six stages of the Biomimicry Design Spiral and subsequently classified and coded the identified themes into relevant categories. The study assessed the practical applicability of bio-inspired designs by comprehensively examining the 'Indus Wall Tiles' data.

This research highlights the significance of harnessing biomimicry and smart material principles to develop more sustainable and efficient solutions in various applications, including water treatment, architecture, and design.

Analysis Results

By applying the Biomimicry Design Spiral in the analysis of the Indus Bioreactor Wall System, researchers obtained the following results:

Identification/ Defining:

In the comprehensive literature review conducted, the Indus Wall Tiles Project, spearheaded by an interdisciplinary team in the thesis work titled 'Viscous Boundaries: Algae Laden Scaffolds for the Built Environment,' sought to identify sustainable water treatment methods utilizing biomimicry design principles to address wastewater management challenges in India (Malik, S., 2022). Moreover, research on the phytoremediation of wastewater by Renuka (2014) posits that microalgae offer a synergistic approach to bioremediation and biomass production. This approach is considered a more environmentally friendly and cost-effective option for wastewater treatment. Renuka's review discusses microalgae's various roles, such as eliminating excess nutrients in wastewater, reducing greenhouse gas emissions, and generating biomass for use in diverse industries.

Besides, Wasim's (2014) and Ghosh's (2016) research shows that similar to Malik's study, heavy metals were discharged into wastewater in areas where textile dyers and bangle manufacturers operated in Panipat and Kolkata, highlighting the necessity for innovative solutions.

Asking Nature/ Translate:

This phase holds critical importance in guaranteeing that the design process relies on scientific knowledge and results in effective and sustainable solutions (Reap et al., 2005). Likewise, the discovery phase can lead to the developing of novel technologies and materials inspired by nature (Kennedy et al., 2015). Thus, the second step of the biomimicry design spiral is essential in equipping designers with the knowledge and inspiration to create innovative and sustainable solutions.

In the Indus Wall System, select algae and other microorganisms actively break down and remove detrimental substances from water. During this process, water passes through channels akin to algae-filled containers prepared using seaweed-based hydrogel (Indus: Algae Purification, n.d.). In the study led by Shneel Malik, the design team drew inspiration from algae, demonstrating the capacity to significantly reduce heavy metal concentrations, such as cadmium, within a short period (Malik, S., 2022).

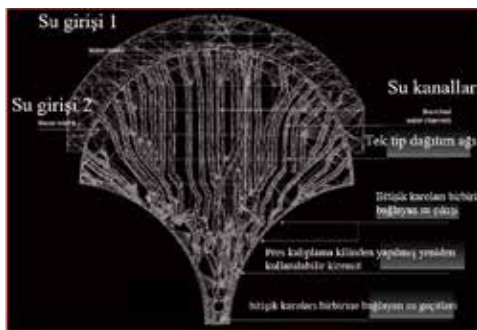


Figure 8: Indus Wall Tile Structure
Source: Malik, S., 2023

In a presentation, Malik explained that the Indus Wall System design emulates the natural process of algae in the environment, utilizing vein-like channels to transport nutrients efficiently and remove waste (Figure 8) (TEDx Talks, 2020).

Ideating/ Discover:

The Indus Wall Tiles research team focused on the capacity of algae to extract toxins and heavy metals from

water. It sought to address the issue of water pollution in developing countries (Malik, 2022). During the team's field observations, it became evident that artisans in these areas faced space and financial resource constraints, which hindered the implementation of high-tech water treatment systems. Considering these local needs and capacities, the researchers conceived and developed the Indus Wall Tiles project to offer a tailored, effective, and feasible solution within the given context. By doing so, the project aims to contribute to sustainable water management practices in developing regions where traditional water treatment systems are not readily accessible or affordable.

Developing Prototypes/ Abstract:

Pascucci's (1999) study on the potential of *Chlorella Vulgaris* algae in the bioremediation of heavy metals present in various water sources, including seawater, process wastewater, and drinking water, provided valuable insights into the algae's capabilities. The research demonstrated that the biomass of *Chlorella Vulgaris* could form concurrent complexes with a wide array of heavy metals, effectively promoting water purification. In a parallel vein, Malik's (2022) investigation into the practical implementation of algal features in water treatment system designs revealed that algae produce phytochelatin, which can capture heavy metals and eliminate pollutants from water. These findings underscore the potential of algae-based systems in addressing water pollution and contribute to the growing body of knowledge on sustainable, nature-inspired water treatment solutions.

Testing/ Emulate:

As clarified by Malik, the team pursued inspiration from nature to identify a functional system and subsequently designed a material and structure that would align with this system (Figure 9) (TEDx Talks, 2020). In an interview, Malik explained that the design process involved grinding phytochelatin found in algae, which are responsible for capturing heavy metals and facilitating their removal from water (Hahn, 2022). These ground compounds were then pressed into fan-shaped molds featuring channel-like grooves that emulate the structure of leaves and ensure even water distribution across the tiles (Figure 10) (Malik, S., 2023). Lastly, Malik emphasized that introducing microalgae into the channels initiates water purification, yielding a recyclable and sustainable design (TEDx Talks, 2020).



Resim 9: Indus Wall Tile Making
Kaynak: Malik, 2023



Resim 10: Pressing Compounds
Kaynak: Malik, 2023

Improving/ Evaluate:

An interdisciplinary team comprising Dr. Brenda Parker, Professor Marcos Cruz, and Shneel Malik has devised the 'Indus' system. This tile-based, modular bioreactor wall system efficiently purifies wastewater containing heavy metal contaminants using bioremediation principles inspired by leaf architecture (UCL, 2020). This innovative system captures pollutants and processes heavy metals to secure recovery through algae-laden hydrogels housed within vein-like channels (Malik, 2022). As a scalable and sustainable approach, the Indus system demonstrates the potential to address the pressing clean water needs in developing nations, thereby exemplifying the team's dedication to the ongoing enhancement and innovation of sustainable design solutions.

Findings

This study's findings reveal the potential of the Indus system, an innovative algae-based bioreactor wall system, as a sustainable and effective solution for heavy metal removal from wastewater in developing countries. Developed by Malik et al. (2020), the bio-printing technique allows for large-scale, custom-printed microalgae immobilization, with potential applications in architecture and the built environment. The research team identified a suitable processing window for large-scale, layer-by-layer deposition using polymers and hydrogels with variable water content.

The Indus system, inspired by leaf architecture and employing the bioremediation principle, utilizes *Chlorella Vulgaris*, a specific type of algae reported to reduce cadmium concentration by tenfold within 45 minutes (Malik, 2022). The modular design system offers a scalable and affordable wastewater treatment solution, employing low-cost, locally-sourced materials (UCL, 2020).

Likewise, the Indus system provides a simple, low-cost system that local artisans can construct and maintain, promoting local economic development while addressing water pollution challenges (Hahn, 2022). Its modular design facilitates easy installation and adaptation to local conditions while using low-cost, locally-sourced materials to reduce construction and maintenance costs (UCL, 2020).

In conclusion, the findings of this study demonstrate the suitability and potential of the Indus system as a sustainable and effective solution for wastewater treatment challenges in developing countries. Further research and development of this system could optimize its performance and encourage widespread adoption, significantly addressing the global water pollution problem while cost-effectively utilizing locally available resources.

Conclusion and Suggestions

Pursuing a sustainable future has increased interest in biomimicry-inspired design strategies as a promising approach for developing innovative and eco-friendly products. These strategies involve learning from nature's designs and functions to create solutions that enhance sustainability. The Indus Bioreactor Wall System, designed using the Biomimicry Design Spiral, serves as a case study that exemplifies the potential impact of smart materials designed with biomimicry principles in fostering a sustainable future.

The literature review demonstrated that biomimicry-based design strategies could develop products that mimic natural systems' forms, processes, and functions, resulting in efficient, adaptable, and flexible materials. Moreover, the Indus Wall Tiles case study analysis provided evidence supporting the applicability of biomimicry-inspired design strategies in developing smart materials, emphasizing their potential to address current and future sustainability challenges.

The methodology employed in this study builds upon a previous exploratory study that analyzed the Mercedes-Benz Concept Car using the Biomimicry Design Spiral and Template Analysis (Hung et al., 2019). The analytical process in this study aims to demonstrate the effectiveness of the Biomimicry Design Spiral in guiding the Indus Wall Tiles design and engineering team. By learning from nature and deriving design solutions, the team developed an innovative product incorporating environmental protection, following a systematic approach to achieving their goals.

As the world moves towards a more sustainable future, adopting biomimicry-inspired design strategies offers a promising path forward. In conclusion, this study has shown the effectiveness of biomimicry-based design strategies in addressing environmental concerns, such as water pollution, and their potential for developing smart materials that prioritize environmental protection.

Based on the findings, the study proposes the following suggestions:

- Implement additional pilot projects and trials to evaluate the larger-scale applicability and effectiveness of the Indus Bioreactor Wall System.

- Conduct further research to investigate the use of various algae species and determine the most suitable algae type for heavy metal removal.
- Adapt the Indus Bioreactor Wall System to address wastewater pollution issues and local ecosystems in different geographical regions.
- Promote integrating biomimicry education at school and university levels to increase future generations' awareness of sustainable design and innovation, fostering a deeper understanding of the importance of biomimicry-inspired strategies in addressing environmental challenges.

Kaynakça

- A. Atasoy, E. Toptas, S. Kuchimov, E. Kaplanoglu, S. Takka and M. Ozkan, "SMA actuated prosthetic finger design," 2016 20th National Biomedical Engineering Meeting (BIYOMUT), Izmir, Turkey, 2016, pp. 1-3, doi: 10.1109/BIYOMUT.2016.7849396
- Al-Baldawi, Mohammed. (2015). Application of Smart Materials in the Interior Design of Smart Houses. Civil and Environmental Research. Vol 7, No:2.
- Aldeghi, G. (2022, March 10). Indus (living) algae tiles make rainwater pure. DesignWanted. <https://designwanted.com/indus-algae-tiles/>
- Benyus, J. M. (1997). Biomimicry: Innovation Inspired by Nature.
- D, E. (2016). Biomimicry for ecologically sustainable design in architecture: a proposed methodological study. <https://doi.org/10.2495/arc160051>
- Eastoe, J., Sánchez-Dominguez, M., Wyatt, P., & Heenan, R. K. (2004). A photo-responsive organogel. Chem. Commun., (22), 2608–2609. doi:10.1039/b410158h
- Ergin, Ö., Girgin, Canan (2019). Uyarlanabilir CEPHE SİSTEMLERİNDE ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLAR VE UYGULAMALARI. AURUM MÜHENDİSLİK SİSTEMLERİ VE MİMARLIK DERGİSİ cilt 2, Sayı 3.
- Ghosh, S., Hazra, A., Sahu, N. C., Goswami, R., Ghosal, A., & Mukherjee, A. (2016). Heavy metal levels in various fodders in the periphery of Kolkata, India. Indian Journal of Animal Nutrition, 33(4), 490. <https://doi.org/10.5958/2231-6744.2016.00088.8>
- Hahn, J. (2022, October 12). Bio-ID Lab designs DIY algae-infused tiles that can extract toxic dyes from water. Dezeen. <https://www.dezeen.com/2019/09/21/bio-id-lab-indus-algae-tiles-water/>
- Huang, S., Ye, Z., Hu, Y., Chang, J., Lu, L., & Cheng, X. (2007). Effect of forming pressures on electric properties of piezoelectric ceramic/sulphoaluminate cement composites. Composites Science and Technology, 67(1), 135–139. doi:10.1016/j.compscitech.2006.03.035
- Jamei, E., & Vrcelj, Z. (2021). Biomimicry and the Built Environment, Learning from Nature's Solutions. Applied Sciences, 11(16), 7514. <https://doi.org/10.3390/app11167514>
- Jennifer Hahn | 21 September 2019 Leave a comment. (2022, January 19). Bio-ID lab designs DIY algae-infused tiles that can extract toxic dyes from water. Dezeen. Retrieved December 10, 2022, from <https://www.dezeen.com/2019/09/21/bio-id-lab-indus-algae-tiles-water/>
- Kennedy, E. H., Fechey-Lippens, D., Hsiung, B., Niewiarowski, P. H., & Kolodziej, M. (2015). Biomimicry: A Path to Sustainable Innovation. Design Issues, 31(3), 66–73. https://doi.org/10.1162/desi_a_00339
- Kilmer, R., & Kilmer, O. W. (2014). Designing Interiors (2nd ed.). Wiley.
- KÖK, M., Qader, İ. N., Dağdelen, F., & AYDOĞDU, Y. (2019). Akıllı Malzemeler üzerine derleme: Araştırmalar Ve Uygulamaları. El-Cezeri Fen Ve Mühendislik Dergisi. <https://doi.org/10.31202/ecjse.562177>
- Malik, S. (2022). Viscous boundaries: Algae-laden scaffolds for the built environment (thesis). Doctoral thesis (Ph.D), UCL (University College London). , Londra.
- Malik, S. (2023, April 20). Indus - Water Futures Design Challenge, A/D/O [Video]. Vimeo. <https://vimeo.com/334436189>
- Malik, S., Hagopian, J., Mohite, S., Lintong, C., Stoffels, L., Giannakopoulos, S., Beckett, R. P., Leung, C. K., Ruiz, J., Cruz, M., & Parker, B. (2020). Robotic Extrusion of Algae-Laden Hydrogels for Large Scale Applications. Global Challenges, 4(1), 1900064. <https://doi.org/10.1002/gch2.201900064>

- Nathal, M. V., & Stefko, G. L. (2013). Smart materials and active structures. *Journal of Aerospace Engineering*, 26(2), 491–499. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)as.1943-5525.0000319](https://doi.org/10.1061/(asce)as.1943-5525.0000319)
- Özen, G. (2016). Doğa Referanslı Tasarım: Biyomimikri. Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programı. İstanbul: T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- PR Pascucci, and AD Kowalak, Metal Distributions in Complexes with *Chlorella vulgaris* in Seawater and Wastewater: *Water Environment Research [Water Environ. Res.]*, vol. 71, no. 6, pp. 1165-1170, Oct 1999.
- Reap, J., Baumeister, D. M., & Bras, B. (2005). Holism, Biomimicry and Sustainable Engineering. <https://doi.org/10.1115/imece2005-81343>
- Renuka, N., Sood, A., Prasanna, R., & Ahluwalia, A. S. (2014). Phycoremediation of wastewaters: A synergistic approach using microalgae for bioremediation and biomass generation. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 12(4), 1443–1460. <https://doi.org/10.1007/s13762-014-0700-2>
- Sarwate, P. L., & Patil, A. (2016). The Incorporation of Biomimicry into an Architectural Design Process: A New Approach towards Sustainability of Built Environment. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*. <https://doi.org/10.9756/bijiems.10443>
- Sarwate, P. L., & Patil, A. (2016). The Incorporation of Biomimicry into an Architectural Design Process: A New Approach towards Sustainability of Built Environment. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*. <https://doi.org/10.9756/bijiems.10443>
- Scott, J. A. (2018). Responsive Knit: the evolution of a programmable material system. In *Proceedings of DRS*. <https://doi.org/10.21606/drs.2018.566>
- Tamanaha, K. (2021). *Harvesting Water: Reimagining Environmental Waters As Constructive Materials in the Resilient Interior*. Degree of Master of Fine Arts in Interior Design School of Design Pratt Institute.
- TEDx Talks. (2020, August 4). Designing Living Systems To Clean Polluted Water: Bio-Architecture | Shneel Malik | TEDxGateway [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cKwEjWvOqz8>
- Termokromik Boya / Thermochromic (ISI) - Ürünlerimiz - Sağlam Boya, Toptan Hammadde Boyaları, Nano Boya, Renk Değiştiren Boya, Kimyasal Boya Fiyatları, Toptan ve Parakende Satış. (n.d.). <https://www.renkdegistiren.net/urunlerimiz/termokromik/>
- The Biomimicry Institute — Nature-Inspired Innovation. (n.d.). Biomimicry Institute. <https://biomimicry.org>
- TOPAL, A. S., & ARPACIOĞLU, Ü. (2020). Mimarlıkta akıllı malzeme. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 5(2), 241-254.
- Ucl. (2020, November 13). Bio-id project nominated for Beazley Designs of the year 2020. The Bartlett School of Architecture. Retrieved December 10, 2022, from <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/news/2020/nov/bio-id-project-nominated-beazley-designs-year-2020>
- Ucl. (2020, November 3). Innovative bio-integrated design wins Water Futures Design Challenge. The Bartlett School of Architecture. Retrieved December 28, 2022, from <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/news/2019/apr/innovative-bio-integrated-design-wins-water-futures-design-challenge>
- Volstad, N. L., & Boks, C. (2012). On the use of Biomimicry as a Useful Tool for the Industrial Designer. *Sustainable Development*, 20(3), 189–199. doi:10.1002/sd.1535
- Wasim Aktar, M., Paramasivam, M., Ganguly, M., Purkait, S., & Sengupta, D. (2008). Assessment and occurrence of various heavy metals in surface water of Ganga River around Kolkata: A study for toxicity and ecological impact. *Environmental Monitoring and Assessment*, 160(1-4), 207–213. <https://doi.org/10.1007/s10661-008-0688-5>
- Yang, C.-M., Hung, J.-Y., Wang, Y.-L., & Lien, Y.-H. (2019). Mercedes-Benz Concept Car using the Biomimicry Design Spiral and Template Analysis. *International Journal of Innovation in Management*, 7(2), 49–56.

9. OTURUM MİMARLIK BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 14:00-14:15 Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel / Oturum Başkanı
- 14:15-14:30 Mimar Gülşah Birler, Prof. Dr. Ferhat Hacılibeyoğlu
Modüler Yapılarda Birimlerin Yeniden Kullanılması
- 14:30-14:45 Dr. Öğr. Üyesi Emine Merve Müderrisoğlu
Mimari Sürdürülebilirlik Kapsamında Binalarda Kullanılan Rüzgar Türbinlerinin Değerlendirilmesi
- 14:45-15:00 Mimar Rana Kibaroğlu Kantarcı, Dr. Öğr. Üyesi Elif Özer Yüksel, Doç. Dr. Sanıye Karaman Öztaş
Aktif Yaşam Duvarında Kullanılan Yapı Malzemelerinin Gömülü Enerji ve İç Mekan Hava Kalitesi Açısından Bütüncül Değerlendirilmesi
- 15:00-15:15 Arş. Gör. Ferda Tazeoğlu Filiz, Dr. Öğr. Üyesi Öznur Yıldırım
Miselyum Bazlı Biyokompozitlerin Ürün Tasarımında Kullanımı
- 15:30-15:45 Y. Lisans Öğrencisi Hazal Doğukan, Dr. Öğr. Üyesi Zehra Sözbir Köylü
Sürdürülebilirlik ve Çevreci Yönetim Yaklaşımlarının Ürün Tasarımı Perspektifinden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Çalışma

Modüler Yapılarda Birimlerin Yeniden Kullanılması

Gülşah Birler, *Dokuz Eylül Üniversitesi - Fen Bilimleri Enstitüsü - Bina Bilgisi Yüksek Lisans Programı, Türkiye, gulsah.birler@ogr.deu.edu.tr*

Prof. Dr. Ferhat Hacılibeyoğlu, *Dokuz Eylül Üniversitesi - Mimarlık Fakültesi - Mimarlık Bölümü, Türkiye, f.hacialibeyoglu@deu.edu.tr*

Özet

Mimarlık alanında geçici ve modüler mekan çözümlerinin izlerini uzun erimde gözlemleyebilmek mümkündür. Göçebe topluluklar hafiflik, kolay taşınabilirlik ve az yer kaplama gibi temel özellikleriyle geçici ve devingen nitelikli modüler yaşama birimlerinin öncüsü olan çadırları kullanmıştır. Mimarlık tarihinde 20. yüzyıla gelindiğinde mobilite ve modülerlik birçok ütopyik düşüncenin ve zamanın ilerisinde tasarım yaklaşımlarının temel tartışma alanı olarak belirginleşmektedir. Bu durumu dönemin manifestoları ile Archi-gram ve Metabolist akımın ilerici ve ütopyik temsilleri üzerinden söylem ve üretim alanında okumak mümkündür. Süreçte gelişen üretim teknolojileri mobil olabilen modüllerden oluşan yapıları mümkün kılmış, 1960'larda ütopya olan fikirler günümüz gerçekleri haline gelmiştir. Modüler yapıların üretim aşamasında taşınabilirlik kolaylığı sağlaması, montajının hızlı olması ve iş gücü kullanımını azaltması sayesinde üretim süresini kısaltması gibi sebeplerle tercih edilirliliği artmıştır. Aynı zamanda bu modüler birimler yeniden kullanım amacına hizmet etmektedir. Mimarlık ürününün durağan ve kalıcı olması algısı ihtiyaca yanıt vermediği noktada ortadan kaldırılması gerektiği fikrini beraberinde getirmektedir. Ancak mobil olabilen birimlerden oluşturulacak mimarlık ürünleri oluşabilecek yeni ihtiyaca cevap verebilecek potansiyele sahip olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı kullanımını tamamlamış modüler yapıların birimlerinin taşındıkları yeni yerlerde yeni kullanımlara sahip olması üzerinden bir okuma yaparak, modülerliğin sürdürülebilirlik kapsamındaki öneminin ve gerekliliğinin tartışılmasıdır. Çalışma Nakagin Kapsül Kule'nin sökümü, birimlerinin yeniden işlevlendirilmesi ve 2022 FIFA Dünya Kupası için konteynerlerden inşa edilen Stadium 974'ün kullanım sonrası tamamen sökülerek taşınması örnekleri üzerinden hazırlanmıştır. Bu kapsamda modülerlik ve geçicilik kavramlarıyla ilişkili olarak seçilen bu örnekler; sürdürülebilirlik, devingenlik ve uyarlanabilirlik kavramları üzerinden irdelenerek tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Modüler, Mobilite, Yeniden kullanım, Sürdürülebilir mimari*

Abstract

It is possible to observe the traces of temporary and modular space solutions in the field of architecture in the long term. Nomadic communities used tents, which are the pioneers of temporary and mobile modular living units, with their basic features such as lightness, easy portability and being compact sized. Looking at the history of architecture, by the 20th century mobility and modularity become evident as the main area of discussion for many utopian ideas and design approaches ahead of their time. This is possible to infer from the field of discourse and production through the manifestos of the period and the progressive and utopian representations of the Archi-gram and Metabolist movements. In the process, developing production technologies have made possible the structures consisting of modules that can be mobile, and ideas that were utopian in the 1960s have become today's realities. Modular structures have increased in preference for reasons such as ease of portability during the production phase, fast assembly and shortening the production time by reducing the use of labor. At the same time, these modular units serve the purpose of reuse. The

perception that the architectural product is static and permanent brings with it the idea that it should be demolished at the point where it does not meet the need. Only architectural products that will be created from mobile units may have the potential to respond to arising new needs. The aim of this study is to discuss the importance and necessity of modularity within the scope of sustainability by examination of the units of modular buildings that have already completed their use and have been allocated new purposes in the next place they are moved. The study is based on the examples of the dismantling of the Nakagin Capsule Tower and the re-functionalization of its units and the complete dismantling and relocation of Stadium 974 which was built from containers for the 2022 FIFA World Cup. In this context, aforementioned examples chosen in relation to the concepts of modularity and temporariness are analyzed and discussed through the notions of sustainability, mobility and adaptability.

Keywords: Modular, Mobility, Reuse, Sustainable architecture

Giriş

Mekan kavramına temelde her canlının ortak ihtiyacı olan barınma gereksinimi üzerinden bakıldığında, bu ihtiyacın ilk dönemlerde yaşam çevrelerinde var olan mağara, kovuk ve benzeri doğal ve durağan oylumlar ile karşılık bulduğu bilinmektedir. Günümüzde de halen mimarlık alanına üretimleri ve inşa teknikleri üzerinden bakıldığında genel anlamda 'yer' ile bağlar kuran, durağan ve kalıcı olma gibi temel özellikler baskın biçimde gözlenmektedir. Bu gerçekliğin ve kabulün yanı sıra tarihsel referansı oldukça güçlü olan, çeşitli yaşam tarzlarını benimsemiş toplumların ürünü olarak karşımıza çıkan ve günümüzde de teknoloji, malzeme ve çevre verileri ile değişen hayat şartları sonucu belirginleşmeye başlamış geçici ve devingen mekan olgusundan söz etmek olasıdır. Geçici mimarlık, mekansal ihtiyaçların ve mimarlığın başlangıcından beri var olmakta; insanlık tarihi içerisinde insanın ortaya çıkan ihtiyaçları, değişen yaşam koşulları ve doğa olayları ile değişmekte ve dönüşmektedir. Öyle ki insanın devingen doğası sonucu ortaya çıkan göçebe kültür, mekanın da insanla birlikte hareket etmesi ihtiyacını doğurmuş, bu hareket hali ise ilk devingen mekanları var etmiştir. Bu anlamda kolay taşınmaya uygun hafif malzemenin ve sökülüp takılabilen parçalardan oluşan çadır arketipi geçici, devingen ve sürdürülebilir nitelikli modüler yaşama birimlerinin öncüsü olarak belirginleşmektedir (Şekil 1-a). Diğer taraftan insanın zaman içerisinde gelişen kalıcılık ve süreklilik arzusu, tarım sistemiyle de birleştiğinde yerleşik hayata geçiş sürecini başlatırken ve mekanlar da kalıcı durağan formlara bürünmüştür. Bu uzun sürecek bir dönemin başlangıcıdır (Kronenburg, 2003). Ancak bu durum devingen mekansal çözümlerin sonunu getirmek yerine bu mekanları geliştirmekte ve yeni bir boyut kazandırmaktadır.

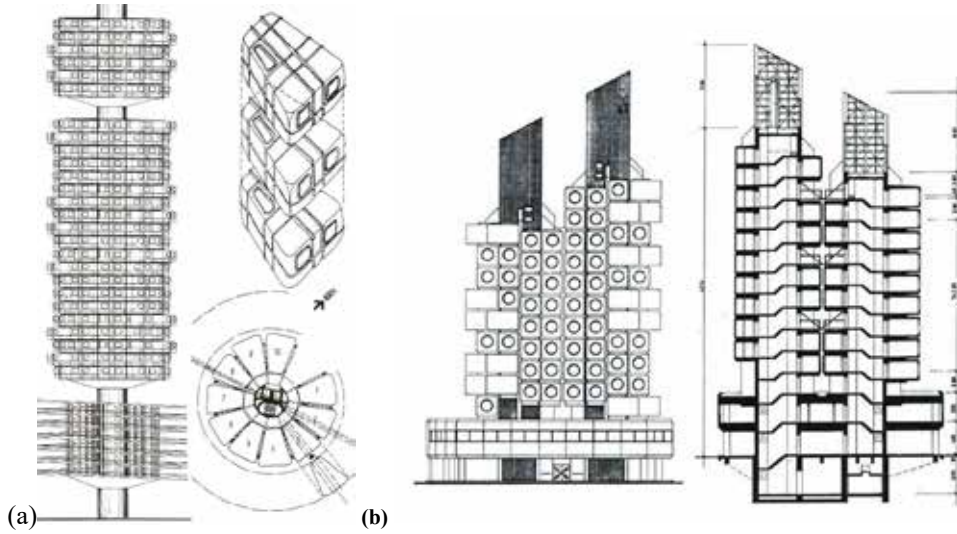
Tarımla birlikte yerleşik hayata geçildiğinde sabit konumlarda yerleşik mekan üretimleri gerçekleşmiş, bunun sonucu olarak da mimarlık kalıcılık ve durağanlık kavramı üzerinden değerlendirilir hale gelmiştir. Yaşamın geçiciliğine karşın mekanların uzun yıllar boyunca kalıcı olarak inşa edilmesi yaklaşımı fiziksel olduğu kadar dini ve simgesel anlamda karşılık bulmaktadır. Öyle ki dini ya da anıtsal yapılar, varlıklarını buldukları yerde hareket etmeden sonsuza kadar sürdüreceklerine inanılarak inşa edilirler. Kalıcılık ve yapı-yer ilişkisindeki güçlü bağların kurulması yaklaşımı yerleşik üretme anlayışı olarak günümüzde devam etmekte; yapıların yerle kurdukları bağlamsal ilişkiler tanımlama ve üretme süreçlerinde önemsenmektedir. İşlevsel ya da ekonomik ömrünü tamamlayan bu türlü yapılar inşa teknikleri ve malzeme özellikleri gereği genellikle yıkma-ortadan kaldırma eylemleri sonucunda boşluğa/yeniye yer açmaktadırlar. 19. yüzyıla gelindiğinde Sanayi Devrimi malzeme, mekan gereksinimleri ve teknik anlamda mimarlıkta durağan mekan algısında bir kırılmaya yol açmıştır. Makinaların ve endüstrileşmenin getirdiği serbest düşünme hali mobilite kavramını ve mekansal ütopyaları beraberinde getirmiştir. Böylelikle bu dönemde yaşanan gelişmeler daha önce var olmamış yapı ihtiyaçları ortaya çıkarmıştır. Bu mekanlar geniş açıklıklara ve geçici bir süre var olmaya ihtiyaç duymaktadır. Tüm bunlar mekanların her zaman kalıcı olmasına gerek olmadığını hatırlatmıştır. Bu dönemin bilinen en ikonik sembolü oluşan geniş açıklık ihtiyacına hızlı şekilde cevap üretebilen ve kurulup sökülebilecek şekilde imal edilmiş olan Crystal Palace'tır (Roth, 2006) (Şekil 1-b).



Şekil 1. (a) İkonik Kızılderili Çadırı ve Modern Yorumu-Kanada (Bjelica, 2017)

(b) Crystal Palace çizimi (Britannica Ansiklopedisi, b.t.)

20. yüzyılda makinalardaki gelişmeler, sanayileşme, hızlanan yaşam ve değişen toplum yapısı mimari- de yeni arayışları ortaya çıkarmıştır. 60'lı yıllarda uzay teknolojisi olarak da adlandırılan dönemin ileri teknolojileri sanatçıları ve mimarları etkilemiş; bu dönemde sanatın tüm alanlarında başlayan değişim ve dönüşüm mimaride de bir yol ayrımını doğurmuştur. Hızlı değişimler, durağan ve kalıcı mimarinin gerekli olduğu ve yerle kuvvetli bağlar kurması gerektiğini savunan bir kesim oluşturmuştur. Karşıt görüş ise savaşlar sonrası yıkılan şehirleri de göz önünde bulundurarak esneklik, değişebilirlik, hız ve yerden bağımsız olma fikirlerini savunmaktadır. Tüm bu gelişmeler ışığında ortaya çıkan manifestolar- dan ve ütopyacıardan özellikle Archi-gram ve Metabolist akımlarının ürünlerinde modülerlik ve mo- bilite kavramlarını ana başlık olarak okunmaktadır (Özkuş, 2006; Arslan, 2006) (Şekil 2-a/b). Sadece yaşam birimlerini değil kentleri de dönüştürmeyi hedefleyen bu fikirlerin çok büyük bir kısmının kağıt üzerinde kaldığı görülmektedir. Ancak ortaya atılan bu fikirler günümüzün hızlı değişen koşulları ile salgın ve deprem gibi beklenmedik toplumsal olaylarla ihtiyaç haline gelen modüler yapıların ortaya çıkmasına öncülük etmiştir. Gelişen üretim teknolojileri mobil olabilen modüllerden oluşan yapıları mümkün kılmış, 1960'larda ütopya olan fikirler günümüzün gerçekleri haline gelmiştir. Modüler yapı- ların üretim aşamasında taşınabilirlik kolaylığı sağlaması, montajının hızlı olması ve iş gücü kullanımını azaltması sayesinde üretim süresini kısaltması gibi sebeplerle tercih edilirliliği artmıştır. Aynı zamanda bu modüler birimler yeniden kullanım amacına da hizmet etmektedir.



Şekil 2. (a) Archi-gram / Warren Chalk, 'Plug-in Capsule Homes', 1964. Kule Görünüşü (Özkuş, 2006)

(b) Görünüş ve Kesit | Kisbo Kurokawa 'Nakağın Kapsül Kule', 1972. (ArchEyes, 2021)

Yöntem

Bu çalışmada amaç 20. yüzyılda ortaya çıkan ütöpic düşüncelerin ve zamanın ilerisinde tasarım yaklaşımlarının modülerlik, mobilite ve devinimin bağlamındaki izlerini çizimler, uygulamalar ve literatür taraması ile takip ederek günümüz modüler yapılarına yansımalarının irdelemesini yapmaktır. Güncel modüler örneklerde kullanım ömrünü tamamlayan yapılar birimlerinin değışmesi, dönüşmesi ve hatta taşınması ile yeni amaçlarına hizmet etmeye başlamakta; bu yaklaşımla yapma/yıkma/ortadan kaldırma gibi eylemler; sökme-takma, taşıma ve yeniden kurma gibi eylemlerde karşılık bulmaktadır. Bu anlamda çalışma kapsamında irdelenen örneklerde geçici fonksiyonlu yapıların yeni edindikleri işlevler/konumlar/durumlar için; sürdürülebilirlik, devingenlik ve uyarlanabilirlik kavramları üzerinden bir okuma gerçekleştirilmiştir. Çalışma konuyla ilgili güncel yapma ve yıkma eylemlerine karşılık gelebilecek güncel iki vaka/örnek ile sınırlandırılmıştır. İki Metabolist akımın fikir ve üretim düzlemlerinde önemli bir temsili olan Nakagin Capsule Tower ve onun yıkma/sökme süreçleri ile bu süreç sonrasında birimlerin mekansal sürdürülebilirlik arayışlarına dair bir incelemedir. Yapıya dair modüler birimlerin bir kısmı orijinal hali, diğer bazı kısımları ise yalnızca kabuk olarak korunarak dünyanın farklı bölgelerinde müzelerde sergilenmekte veya konaklama amacıyla yeniden kullanıma sunulmaktadır. İkinci örnek ise 2022 FIFA Dünya Kupası için konteynerlerden inşa edilen Stadium 974'ün kullanım sonrası tamamen sökülerek taşınması ve Dünya Kupası için inşa edilen geçici konaklama birimlerinin de Türkiye'deki afet sebebiyle yeniden işlevlendirilmesidir.

Bulgular

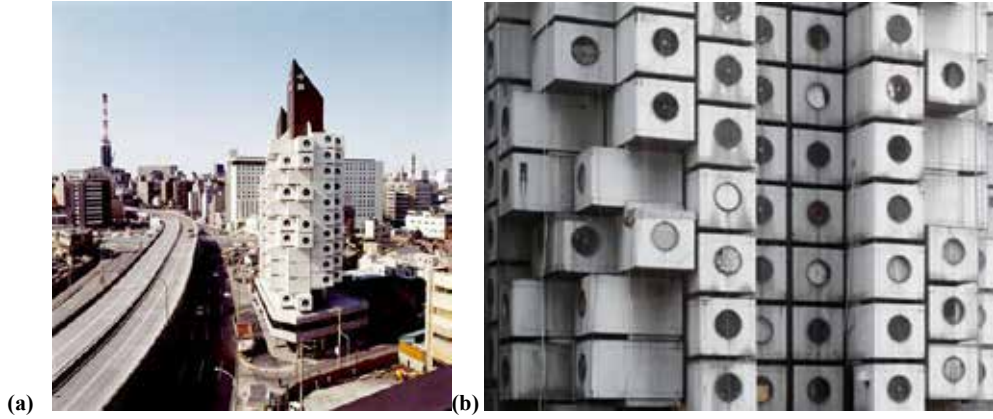
Endüstrileşmenin sonucu olarak gelişen teknolojilerle mümkün hale gelen modüler yapı fikri farklı bir üretim yönteminin ortaya çıkmasını sağlamıştır. 20. yüzyıl, hareket eden birimlerin bir araya gelmesiyle bir yapının elde edilmesi fikri üzerinden üretilen birçok ütopyayı mimarlık tarihine kazandırmıştır. Yapıların şekillenmesinde değışen yaşam koşulları, hızlı üretime ihtiyaç duyulması ve ihtiyacın şekil değıştirmesine ayak uydurabilmesi birer kriter haline gelmiştir. Böylelikle mimarideki durağanlık algısı kırılarak devingen bir mimarlığa geçiş yapılmıştır. Bu değışiklikler ve hızlı dönüşüm içerisinde "sürdürülebilirlik" kavramı da tartışmalarda yerini almaya başlamıştır. Bu kavram yalnızca ekolojik olarak sürdürülebilirliği ifade etmemektedir. Kavram 20. yüzyılın sonralarına gelindiğinde yapıların mekansal işlevlerini minimum alanda sağlaması, kendilerine yetebilmesi ve her türlü değışen koşula uyum sağlaması ile de okunabilmektedir. Özellikle barınma birimleri boyut, içerik ve anlam değışikliği yaşamaktadır (Çelebi, 2021). Barınma ihtiyacının insanın devingen olması hali göz önüne alınarak sürekli bir hareketi gerektirdiği aşikardır. Bu sebeple barınma mekanının sürdürülebilir olması hem mekanın içindeki hem mekanın konumundaki devinimle mümkün kılınabilir. Fonksiyonunu tamamlayan birim yıkılıp bir moloza dönüşmekten kurtularak sökülüp yeni yerine veya yeni işlevine adapte edilebilir hale gelmektedir. Bu ekolojik olarak yıkımın getirdiği zararı yok ederken, mekanın yeniden hayat bulmasına ve hikayesini sürdürmesine şans tanımaktadır.

Metabolist akım

1960 yılında Tokyo'da düzenlenen 'Dünya Tasarım Konferansı'nda Metabolist grubun temelleri atılmıştır. Grup Noboru Kawazoe, Masato Otaka, Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa, Kenji Ekuan, Kiyoshi Awazu'dan oluşmaktadır. Metabolistler dönemin diğer gruplarından farklı olarak fikirlerini ütopya olarak görmemektedirler. Mimari yaklaşımları doğa ile iç içe yeni kent konseptidir (Arslan, 2006). "Metabolist" kelimesi tasarımlarındaki doğal süreci tanımlamaktadır. Metabolik gelişmeleri yani öngördükleri durumu toplumda var etmeyi amaçlamışlardır (Çakaloğulları, 2015). Kuruldukları dönem ele alındığında savaş sonrası dönemdeki kontrolsüz gelişmeler ve artan konut ihtiyaçları dikkat çekmektedir. Gelecek yaşam kurgularını bu sorunlar üzerinden düşünen grup denizde ve gökyüzünde yaşam için projeler geliştirmiştir. Metabolistler zamanı bir bireyin veya toplumun konum değıştirmesi ile tanımlar. Bu her bir proje özelinde modüllerin taşınması ve beraberinde projelerinin grafik dilinin değışmesi ile okunan ifadelerdir (Isozaki, 1998).

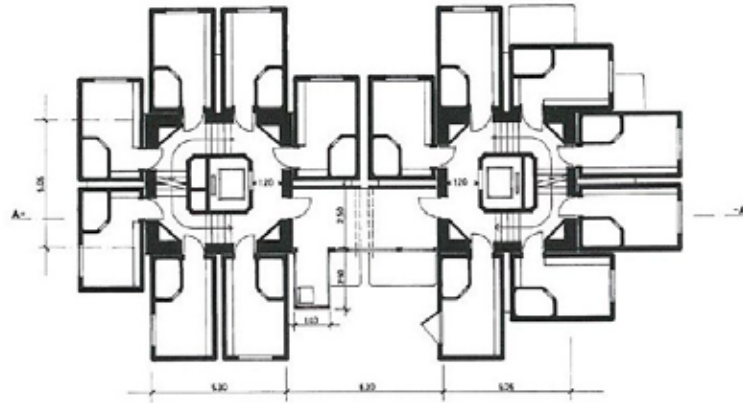
Nakagin Kapsül Kule

Metabolist akımın temsilcisi Kisho Kurokawa tarafından tasarlanan ve 1972 yılında 30 günde inşa edilen Nakagin Kapsül Kule projesi düşünce dünyasının ilerici söylemlerinin fiktif düzlemden sıyrılarak fiziksel gerçeklikte tüm arka planındaki fikirleri temsil edecek biçimde vücut bulmayı başarmış modüller bir yapıdır (Şekil 3). Tokyo'nun merkezinde yer alan bu yapı iş seyahatleri sırasında iş adamlarının konaklaması amacıyla yapılmıştır. Teması geçicilik olan bu kule 'Kapsül' olarak adlandırılan yaşam birimlerinin sabit bir strüktür üzerine bağlantı elemanları aracılığıyla eklemesiyle oluşmaktadır. Bu şekilde yapı sürekli olarak organik şekilde değişebilen devingen bir forma sahip olabilmektedir. Artan nüfus sonrası doğacak ihtiyaçlara cevap verebilmesi hedeflenmektedir. Mimarlığın durağan olgusunun aksine yerle bağlantı kuran yalnızca strüktürdür (Şekil 4). Kapsüllerin bu gövdeye çıkarılıp takılabilir olması fikri modüllerin zarar görmesi veya görevlerini tamamlaması halinde değiştirilebilmesiyle sürdürülebilir bir çerçeve sunmaktadır (Şekil 5). Modüler birimler yalnızca yaşamsal ihtiyaçlara odaklanmış ve yerden bağımsız şekilde tasarlanmıştır. Yapı 140 kapsülden oluşmaktadır. Her kapsül 4 metre uzunluğa, 2,5 metre yüksekliğe ve genişliğe sahiptir. Kapsüller toplamda 13 kat oluşturmaktadır. Alt katlardaki kapsüller üstünde yer alan kapsüller çıkarılmadan ana strüktürden ayrılmamaktadır.



Şekil 3. (a) Nakagin Kapsül Kule – Sokak Görüntüsü, 1972 (Arcspace, b.t.)

(b) Nakagin Kapsül Kule - Cephe, (Minami, N., 2011)



Şekil 4. Nakagin Kapsül Kule Kat Planı / Kisho Kurokawa, 1972. (ArchEyes, 2021)



Şekil 5. Nakagin Kapsül Kule tam zamanlı yaşanan kapsül örneği, (Minami, N., b.t.)

2022 yılına gelindiğinde yapının beton ve çeliğindeki yapısal bozulma nedeniyle ‘sökülmesine’ karar verilmiştir. Söküm işleminden geriye 36 kapsül kalmıştır ve bunların 23 adeti daha önce kulenin sakini olan Tatsuyuki Maeda’ya aittir. 23 kapsülden 14 tanesi tamamen orijinaline uygun şekilde restore edilmiştir (Şekil 6). Diğer kapsüller ise yalnızca temel yapısı ve kabuk olarak restorasyon işlemi geçirmiş ve iç mekanda yeni bir tasarıma izin verecek şekilde bırakılmıştır. Restorasyon sırasında birimler, bir strükture bağlanmak yerine zemine konulabilir olmaları için güncellenmiş ve açık havaya yerleştirilebilir olmaları için su yalıtımı eklenmiştir (Stevenson, 2022; Kurtoğlu, 2022). Strüktüründen sökülerek yeniden işlevlendirilen bu kapsüller ABD, Avrupa ve Asya’da bulunan müzeler ve kuruluşlar tarafından talep edilmiştir. Henüz kullanım alanları belli olmayan ve talep bekleyen kapsüller de mevcuttur. Bu kapsüllerin bir kısmı sökümden önce yapının kullanıldığı dönemde konaklama/kiralama şirketi olan Airbnb üzerinden konaklama için kiralanmaktaydı. Günümüzde ise yapının mimarı Kurokawa’nın 1973 yılında Nakagin Kapsülleri ile kendisi ve ailesi için inşa ettiği, Tokyo yakınlarında doğa içinde bulunan “Capsule House K” ve 4 kapsülün bağlı olduğu kır evi restore edilmiş, mimarın ailesi tarafından Airbnb aracılığıyla konaklama için kiralamaya açılmıştır (Stevenson, 2022; Airbnb, b.t.; Niland, 2022) (Şekil 7).



Şekil 6. Bir depoda restore edilen ikonik Nakagin kapsülleri (Kon, A., 2022)

Şekil 7. Kisho Kurokawa –
1973 / Capsule House K
(Airbnb, b.t.)



Stadium 974

Doha, Katar'da yer alan Stadium 974, 2022 FIFA Dünya Kupası için geri dönüştürülmüş nakliye konteynerlerinden inşa edilen geçici bir stadyumdur (Şekil 8.). Diğer adı Ras Abu Aboud olan stadyum, bir Fenwick Iribarren Architects tasarımıdır ve 44.089 kişi kapasitelidir. FIFA Dünya kupası tarihinde yapılan ilk geçici stadyum olma özelliğini taşımaktadır (FIFA, b.t.). Geçici bir etkinliğe geçici bir çözüm bulunmuş olması ve bunun dönüştürülmüş malzemeler ile yapılmış olması gözetildiğinde sürdürülebilir bir mekan olduğu anlaşılmaktadır. Stadyum, tasarımıyla Küresel Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemi'nden (Global Sustainability Assessment System - GSAS) 5 yıldız almıştır (FIFA, b.t.).

Stadyum tasarlanırken görevini tamamlayacağı süre önceden belirlenmiş ve sonrası için öngörülen süreç planlanmıştır. Alışlagelen mimarlık geleneğinin aksine, kullanım ömrü yalnızca malzemenin dayanma süresine bağlı olarak düşünülmemiş işlevini tamamlaması da bu açıdan bir kriter olarak değerlendirilmiştir. Kullanım amacı tamamlandıktan sonra farklı bir yerde aynı kapasiteye sahip olacak şekilde yeniden inşa edilmesi veya aynı malzemelerin farklı kombinasyonlarda kullanılmasıyla birden çok yeni mekana dönüşmeye uygun olabilmesi maksadıyla planlama yapılmıştır. Bu planlamanın yapılabilmesini sağlayan ise yerleşik stadyum üretiminin aksine projenin tamamen mobil olabilen birimlerden inşa edilmiş olmasıdır. Yapıyı oluşturan birimler önceden kullanılan ve artık alışlagelen bir mekansal çözüm olan konteynerlerdir. Yapım tekniğindeki bu yenilikçi yaklaşım geleneksel bir mekan haline gelmiş stadyumların boyutları da düşünüldüğünde zaman ve iş gücü açısından da birçok ilerlemeyi beraberinde getirmektedir.



Şekil 8. Stadium 974 – Ras Abu Aboud Stadyumu (Supreme Committee for Delivery & Legacy (SC), 2022)

Stadyumun bu devingen hali birçok potansiyeli beraberinde getirmektedir. Mimarlık tarihinde var olan modüler yapı düşüncelerine bakıldığında hedeflenenin bağlamlarını terk eden yapıların yeni bağlamlara kolayca adapte olabilmesi olduğu görülmektedir. Ancak bu örnekte yeni bir fonksiyon kazanmak yerine yapı aynı fonksiyonunu başka bir ülkede sürdürmeye devam edecektir. Stadium 974 sökülmesinin ardından Tunus'un Safakes şehrinde yeniden inşa edilecektir (CNN, 2022). Alanın kendisi ise kent için bir sahil tesisine dönüştürülecektir. Yapının kalıcılığının geçici hale geldiği görülmekte; izleri ve yerle kurduğu bağlantı fonksiyon değiştirerek devam etmekte, mobil birimleri ise bir başka ülkede varlığını sürdürmek üzere taşınmaktadır.

Katar Dünya kupası finallerinde yurtdışından gelecek misafirlerin konaklama ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla konteyner yaşam birimi tedarik etmiştir. Konaklama ihtiyacının da yalnızca müsabakalar boyunca söz konusu olacağı göz önünde bulundurularak üretilen bu geçici ve mobil birimlerin üretilmesindeki amaç Dünya Kupası sonrası bağışlanmasıdır. 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye ve Suriye'yi etkileyecek şekilde yaşanan 2 büyük deprem sonrası oluşan büyük yıkımın bir barınma krizine yol açmasının ardından Katar Hükümeti her biri 18 metrekare olan 10.000 konteyner evi, barınma ihtiyaçlarını gidermek amacıyla deprem bölgesine bağışlanmıştır (Sputniknews, 2023; Singh, 2023) (Şekil 9). Bu durum, konteyner birimleri bir spor etkinliği için inşa edilen mekanlar olmaktan çıkarmıştır. Konteyner birimler, modüler, devingen ve yeniden işlevlendirilebilir olma özellikleri sayesinde inşası

aşamasında hiç planlanmamış olan özel bir amaca özgülenerak farklı bir coğrafyada yaşanan olağanüstü bir durumun ortaya çıkardığı acil barınma ihtiyaçlarına çözüm haline getirilmektedir.



Şekil 9. Hatay'a gönderilecek Katar 2022 Dünya Kupası konteynerleri (Pusholder, 2023)

Sonuç

Metabolist grup tarafından ortaya atılan ve geçmişte var olan doğayla diyalog kurma fikri günümüzde yaşanan deprem afetinin sonuçlarından da görüldüğü üzere doğayla kurulan yanlış diyalogların sonuçlarını açığa çıkarmaktadır. Kalıcı olduğu düşünülen kentler yaşanan afet sonrası mimarinin ne kadar da geçici bir kavram olduğunu gözler önüne sermektedir. Mimarlık ürününün durağan ve kalıcı olması algısı, ürünün

ihtiyaca cevap vermediği noktada ortadan kaldırılması gerektiği fikrini beraberinde getirir. Ancak mobil olabilen birimlerden oluşturulacak mimarlık ürünleri, oluşan yeni ihtiyaca cevap verebilecek potansiyele sahip olacaktır. Değişen dünya koşulları ve insanın hızlanan temposu tasarla - inşa et - yok et modelini zaman içerisinde tasarla - inşa et - yeniden işlevlendir - tekrar kullan modeline çevirmiştir. Yıkım kavramı ise modüler birimlerin yapı elemanı olması sonucunda yerini söküm kavramına bırakmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Nakagin Kapsül Kule sökümü (cosplaykoechan, 2022)

İncelenen örneklerde sürdürülebilirlik anlayışı farklı açılardan ele alınmıştır. Nakagin Kapsül Kule projesinde ihtiyacın giderilmesi ve birimlerin zarar görmesi

halinde değiştirilebilir olması açısından sürdürülebilirlik anlayışı ortaya konulurken; FIFA Dünya Kupası için inşa edilen yapılarda fonksiyonların değişmesi ve dönüşmesi ihtimalleri de göz önünden tutulmuştur. Nakagin kapsülleri özelinde sürdürülebilirlik okuması yapıldığında bu betonarme blokların yalnızca söküm ile ortadan kaldırılamadığı, aynı zamanda yıkım yapılarak ortaya moloz çıkarma ihtimali olduğu da görülmektedir. İnşa edildikleri dönemin yapım tekniklerinden dolayı asbest barındıran bu birimler sökümünden sonra asbestten arındırılmıştır. FIFA Dünya Kupası için inşa edilen yapılarda ise karbon ayak izinin küçültülmesi, doğal iklimlendirme kullanılması gibi yaklaşımlar görülmektedir. Nofal (2021) tarafından Stadium 947 ile ilgili yapılan araştırmadan çıkan sonuçlar bu yapının Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin birçok farklı konu başlığını karşıladığını göstermektedir (Şekil 11.). Buna göre iklim eylemi, sürdürülebilir şehirler ve toplumlar, sürdürülebilir inşaat uygulamaları sayesinde iklim değişikliğinin azaltılması ve sorumlu üretim-tüketim başlıklarına katkı sağladığı görülmektedir.



Şekil 11. 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Birleşmiş Milletler, b.t.)

Geri dönüştürdükleri sırada hem kullanım ömrünü devam ettiren hem de doğaya zarar vermeden yeniden işlevlendirilen bu modüler yapılar ile ilgili dikkat edilmesi gereken bir diğer husus karbon ayak izi kaybı ile üretilen bu yapıların çok uzak mesafelere taşınması halinde taşıma sırasında ortaya çıkacak karbonun üretimde kazanılanı aşması senaryosudur.

Bu durumda üretim aşamasında önem verilen tüm noktaların boşa çıkması söz konusu olacaktır.

Verilen örneklerde birimler bağlamlarını terk ettiklerinde yeni bağlamlarına küçük değişikliklerle kolayca adapte olabilmektedir. Uyarlanabilirlik özellikleri yalnızca gittikleri yerlere uyum sağlamaları değil aynı zamanda ihtiyaç duyulması halinde farklı fonksiyonlara da cevap verecek potansiyele sahip olmaları ile de değerlendirilmektedir. Nakagin Kapsülleri restorasyon sonrası yalnızca barınma birimi olarak düşünülmemiş, kabuk olarak restore edilen birimlerde farklı ihtiyaçların giderilmesi de hedeflenmektedir. Katar tarafından üretilen yaşam birimleri ise aynı fonksiyonla kullanılmak üzere ülkemize ve Suriye'ye parça parça transfer edilmekte ancak yerden bağımsız olabildikleri için transfer oldukları bölgeye kolayca uyum sağlayabilmektedir. Söküm öncesi konaklama veya ofis olarak kullanılmak üzere kiralamaya açık olan Nakagin kapsül kule birimleri için potansiyel oldukça geniştir. Henüz bir müze veya kurum tarafından talep edilmemiş, bir işlev kazanmamış birimler dünyanın farklı yerlerine yerleştirilmeye hazır hale getirilmiştir. Bu durum kapsüller için gelecekte yeniden yaşam birimleri olarak kullanılmak üzere kiralanmak veya satılmak gibi senaryoları mümkün kılmaktadır.

Geçmişte var olan ve döneminde bir ütopya olarak düşünülen bu fikirler yakın geçmişte yaşanan Covid-19 pandemisi ve 6 Şubat 2023 depremleriyle birlikte ele alındığında birçok potansiyeli bünyesinde barındırmaktadır. Salgın, sel, deprem gibi olağanüstü durumlarda barınma ihtiyacının giderilmesinin ancak devingen birimlerle sağlanabildiği görülmüştür. Yapıların dönüşümü yalnızca kullanım ömrünün bitmesi veya işlevini tamamlaması ile söz konusu olmamaktadır. Bu sebeple yapıların geçici olma hali sürdürülebilirlikleri yönünden de güçlü bir potansiyel oluşturmaktadır.

Kaynakça

- 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri [Grafik] (b.t.). Birleşmiş Milletler. Erişim Adresi: <https://www.un.org/en/sustainable-development-goals>
- Arslan, M. E. (2006). 20. Yüzyıl teknolojik ütopyalarının, hareketlilik, esneklik / uyarlanabilirlik ve teknoloji kavramları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Arcspace, (b.t.). Nakagin Kapsül Kule – Sokak Görüntüsü [Fotoğraf]. Archdaily. Erişim Adresi: <https://www.archdaily.com/778308/the-evolution-of-radical-urbanism-what-does-the-future-hold-for-our-cities>
- Başgül, S. (2017.). Nakagin Kapsül Kule. Arkitektuel. Erişim Adresi: <https://www.arkitektuel.com/nakagin-kapsul-kulesi/>
- Bjelica, P. (2017). Teepees: the iconic dwellings of nomadic Native American tribes. Erişim Adresi: <https://www.wallswithstories.com/uncategorized/teepees-the-iconic-dwellings-of-nomadic-native-american-tribes.html>
- Britannica Ansiklopedisi. (b.t.). Crystal Palace çizimi [Görsel]. Britannica Ansiklopedisi. Erişim Adresi: <https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-Londra#/media/1/145293/16315>
- □ (@Cosplaykoechan). (2022). Nakagin Kapsül Kule sökümü [Fotoğraf]. Twitter. Erişim Adresi: <https://twitter.com/cosplaykoechan/status/1529024535391252481/photo/1>

- Çakaloğulları, Ş. (2015). Ütopya – Radikal mimarlık bağlamında 1960-70 dönemi mimarlığına analitik bir yaklaşım. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Çelebi, B. (2021). Kapsül evler. YAPI Dergisi. <https://yapidergisi.com/kapsul-evler/>
- Görünüş ve Kesit | Kisho Kurokawa [Fotoğraf] (2021). ArchEyes, Erişim Adresi: <https://archeyes.com/nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/>
- Isozaki, A., Stewart, D. B., ve Museum of Contemporary Art (Los Angeles, Calif.). (1998). Arata Isozaki: Four decades of architecture. London: Thames&Hudson.
- Katar Türkiye'deki depremzedeler için 1400 konteyner ev daha gönderiyor. (2023, 20 Şubat). Sputnik. Erişim Adresi: <https://sputniknews.com.tr/20230220/katar-turkiyedeki-depremzedeler-icin-1400-konteyner-ev-daha-gonderiyor-1067284115.html>
- Katar'ın yaptığı 974 stadyumu Tunus'a verilecek. (2022, 5 Aralık). CNN. Erişim Adresi: <https://www.cnn-turk.com/spor/2022-dunya-kupasi/katarin-konteynerden-yaptigi-974-stadi-tunusa-verilecek>
- Kon, A. (2022). Bir depoda restore edilen ikonik Nakagin küpleri [Fotoğraf]. Bloomberg. Erişim Adresi: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-11-11/cubes-from-tokyo-s-capsule-tower-preserved-in-airbnb-rentals-exhibits>
- Kronenburg, R. (2003). Portable architecture. Routledge.
- Kurtoglu, N. S. (2022, 6 Aralık). Yıkımdan Kurtarılan Nakagin Tower kapsülleri artık Airbnb'de. Arkitera. Erişim Adresi: <https://www.arkitera.com/haber/yikimdan-kurtarilan-nakagin-tower-kapsulleri-artik-airbnbde/>
- Minami, N. (2011). Cephe I [Arşivsel Pigment Baskı]. Erişim Adresi: <http://www.noritakaminami.com/#1>
- Minami, N. (2011). Cephe I [Arşivsel Pigment Baskı]. Erişim Adresi: <http://www.noritakaminami.com/#1>
- Minami, N. (b.t.). Nakagin Kapsül Kule tam zamanlı yaşanan kapsül örneği [Fotoğraf]. Arkitektuel. Erişim Adresi: <https://www.arkitektuel.com/nakagin-kapsul-kulesi/#jp-carousel-6301>
- Nakagin Kapsül Kule Kat Planı | Kisho Kurokawa [Fotoğraf] (2021). ArchEyes, Erişim Adresi: <https://archeyes.com/nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/>
- Ming, Y. (2017, 24 Ekim). Pictures Reveal Life Inside Tiny Futuristic Cubes. National Geographic. Erişim Adresi: <https://www.nationalgeographic.com/photography/article/nakagin-capsule-tower>
- Monumental capsule house in nature by Kurokawa souvenir design [Fotoğraf]. (b.t.) Airbnb. Erişim Adresi: https://www.airbnb.co.uk/rooms/716977030962266369?set_bev_on_new_domain=1679615160_NDU5NDQ0MMD1ZDJj&source_impression_id=p3_1680093576_IHyU7xwdggI%2BKr9U&enable_auto_translate=true
- Niland, J. (2022, 31 Ağustos). Kisho Kurokawa-designed Capsule House K is now one of Japan's most coveted short-term rentals. Archinect News. Erişim Adresi: <https://archinect.com/news/article/150322305/kisho-kurokawa-designed-capsule-house-k-is-now-one-of-japan-s-most-coveted-short-term-rentals>
- Nofal, N. (2021). Towards sustainable FIFA World Cup 2022: A Cradle-to-cradle social life cycle impact assessment for reusable container stadium in The State of Qatar. Yüksek Lisans Tezi, Qatar University, Katar.
- Özküş, B. Y. (2006). Archigram: Tekno-Topya. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Pushholder (@pushholder). (2023, 9 Mart). Katar'da düzenlenen 2022 Dünya Kupası için hazırlanan, her biri 18 metre karelik konteynerler, Hatay'da depremzedelerin barınma ihtiyacı için kullanılacak. [Tweet&Fotoğraf]. Twitter. Erişim Adresi: <https://twitter.com/pushholder/status/1633831599883300864/photo/1>
- Roth, M. L. (2006). Mimarlığın Öyküsü (3. Baskı). (E: Akça, Çev.) İstanbul: Kbalcı Yayınları.
- Stevenson, R. (2022, 12 Kasım). Tokyo's Iconic Capsule Tower Cubes Get a New Lease on Life. Bloomberg. Erişim Adresi: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-11-11/cubes-from-tokyo-s-capsule-tower-preserved-in-airbnb-rentals-exhibits>
- Supreme Committee for Delivery & Legacy (SC), (2022). Stadium 974 – Ras Abu Aboud Stadyumu. Archilovers. Erişim Adresi: <https://www.archilovers.com/projects/307844/stadium-974-ras-abu-aboud-stadium-gallery?3196766&%7B0%7D=>
- Stadium 974. (b.t.). FIFA: Erişim Adresi: <https://www.fifa.com/fifaplust/en/articles/stadium-974>
- Singh, A. (2023, 16 Şubat). Turkey-Syria earthquake: Qatar sends 10,000 World Cup mobile homes to affected areas. Wionews. Erişim Adresi: <https://www.wionews.com/sports/turkey-syria-earthquake-qatar-sends-10000-world-cup-mobile-homes-to-affected-areas-562599>

Mimari Sürdürülebilirlik Kapsamında Binalarda Kullanılan Rüzgâr Türbinlerinin Değerlendirilmesi

Emine Merve MÜDERRİSOĞLU, *Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, emokumus@fsm.edu.tr*

Özet

Sanayi devrimi ve sonrasındaki gelişmelerle birlikte nüfus artışı, kentleşme ve teknoloji alanındaki ilerlemelere bağlı olarak fosil kaynaklı enerji kullanımı artmıştır. Bu artış neticesinde oluşan karbondioksit salınımı, küresel ısınma, asit yağmurları gibi olayların görülmesiyle birlikte ekolojik dengeler bozulmuş ve ciddi çevresel sorunlar oluşmuştur. Çevre sorunlarına karşı ülkelerin ortak çalışmaları ile her alanda olduğu gibi mimarlık alanında da sürdürülebilirlik çalışmaları önem kazanmıştır. Dünya'da tüketilen enerjinin yaklaşık %36'sı binalar tarafından kullanılmaktadır. Bu nedenle özellikle son yıllarda, binalarda fosil kaynaklı yenilenemez enerji kullanımı yerine güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerji vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Bu çalışma kapsamında geçmişte yel değirmenleri, yelkenli gemi gibi sistemlerde kullanılan ve günümüzde gelişen türbin sistemleri ile rüzgârın kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren sistemler tasarım özellikleri esas alınarak araştırılmıştır. Bu sistemlerin bütünlük tasarımı ile yapının kullanım süresi boyunca enerji tüketimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın amacı; farklı ölçeklerde rüzgâr türbinleri entegre edilen ve inşası tamamlanan yapı örnekleri üzerinden coğrafi ve kentsel konuma bağlı bina formu, rüzgâr türbinlerinin konumu ve rüzgâr türbin çeşidi esaslı tasarım çözümleri ve bu tasarım çözümlerinin enerji tüketimi üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışmanın sonuç bölümünde, rüzgâr türbinlerinin kullanıldığı yapılarıdaki türbin çeşitleri, yapıdaki rüzgâr türbinlerin montaj şekilleri ve konumları ile sürdürülebilirliğe olan katkıları karşılaştırılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler sonucunda yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgâr enerjisinin yapılarıdaki kullanım şekilleri ve alternatiflerinin detaylı ve güncel bir şekilde ortaya konarak, ilgili konu doğrultusunda toplum bilincinin oluşturulmasında katkı sağlanması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rüzgâr türbini, sürdürülebilirlik, rüzgâr etkisi, enerji üretimi, bütünlük tasarım

Abstract

The utilization of fossil-based fuels has been increased due to the population growth, urbanization, and advances in technology with the industrial revolution and its aftermath. This increase has resulted in the disruption of ecological balance and the emergence of serious environmental problems such as global warming and acid rain. In response to these environmental issues, sustainability efforts, including in the field of architecture, have become important through collaborative efforts among countries. Approximately 36% of the energy consumed worldwide is used in buildings. Therefore, in recent years, efforts to use renewable energy sources such as solar energy, wind energy, biomass energy, and geothermal energy instead of fossil fuels in buildings have gained momentum. Within this context, systems that convert the kinetic energy of wind into electrical energy, such as those used in windmills and sailboats in the past and modern turbine systems, have been researched. The integrated design of these systems has been examined in terms of their impact on energy consumption over the life of the building. This study aims to investigate the design solutions based on building form, the location of wind turbines, and the type of wind turbines, depending on the geographical and urban

context, as well as the effects of these design solutions on energy consumption, through completed building examples that integrate wind turbines at different scales. In the conclusion section of the study, the types of turbines used in buildings with wind turbines, the installation methods, and locations of wind turbines in the buildings, and their contributions to sustainability are compared. The study aims to contribute to the creation of public awareness regarding the subject by presenting detailed and up-to-date alternatives and usage methods of wind energy as a renewable energy source in buildings based on the data obtained from the study.

Keywords: *Wind turbine, sustainability, wind effect, power generation, integrated design*

Giriş

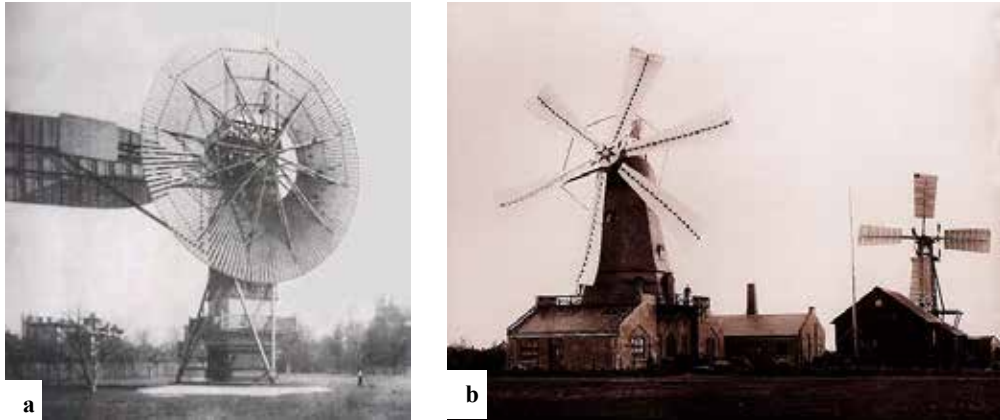
18. yüzyılın sonlarında meydana gelen sanayi devrimiyle birlikte nüfus artışı, kentleşme ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak her geçen gün fosil kaynaklı enerji kullanımı artmıştır. Enerji kullanım seviyesindeki artışların, yenilenemeyen enerji kaynaklarının azalması, karbondioksit salınımı, küresel ısınma, asit yağmurları gibi çevre sorunlarının oluşmasına sebep olduğu görülmüştür. Çevre sorunlarının önlenmesi için her alanda olduğu gibi inşaat alanında da enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik kavramları önem kazanmıştır. İnşaat faaliyetlerinin, 2018'de nihai enerji tüketiminin %36'sından ve sera gazı emisyonlarının %39'undan sorumlu olduğu görülmektedir (IEA, 2019). İnşaat faaliyetlerinde kullanılan fosil kaynaklı yenilenemez enerji kullanımı yerine güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerji vb. yenilenebilir enerji kaynak kullanımının sürdürülebilirlik kapsamında araştırılmasına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Çalışma kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgâr enerjisi dikkate alınmıştır.

Güneş ışınlarının yer yüzeyini farklı seviyelerde ısıtmasıyla oluşan basınç farklılıkları sonucunda, havanın yüksek basınçtan düşük basınca doğru hareketi ile rüzgâr oluşmaktadır. Dünyaya gelen güneş enerjisinin yaklaşık %2'si rüzgâr enerjisine dönüşmektedir (URL-1). Rüzgâr enerjisi, temiz ve yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Yenilenemez enerji kaynaklarının kullanım miktarının düşürülmesi ve rüzgâr enerjisinin kullanılmasıyla sera gazı emisyon oluşumlarının azaltılması, cıva, kükürt ve azot oksit gibi zararlı fosil kirleticilerin oluşunun önlenmesiyle çevreye verilen tahribatların önüne geçilebilmektedir (Mangan, 2006). Küresel Rüzgâr Raporuna (Global Wind Report, 2022) göre toplam küresel rüzgâr enerjisi kapasitesi 837 GW'a ulaştırmış ve rüzgâr enerjisi kullanımı sayesinde dünya üzerinde yılda 1,2 milyar tondan fazla karbondioksit salınımı önlenmiştir (URL-2). Yapılarda rüzgâr enerjisinin verimli kullanılabilmesi için yapının kentsel konumu, rüzgârın hızı, yönü, esme süresi ve sürekliliği gibi rüzgâr rejimi ile ilgili parametrelere göre yapıdaki rüzgâr türbin konumuna ve çeşidine karar verilebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, farklı ölçekli rüzgâr türbin sistemine sahip yapıların coğrafi ve kentsel konuma bağlı bina formu, rüzgâr türbinlerinin konumu ve rüzgâr türbin çeşidi esaslı tasarım çözümleri ve bu tasarım çözümlerinin enerji tüketimi üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışmanın sonuç bölümünde, rüzgâr türbini kullanılmış binaların sürdürülebilirliğe olan katkıları karşılaştırılmıştır.

Rüzgâr Türbinlerinin Gelişimi ve Çeşitleri

Rüzgâr enerjisi birçok farklı alanda kullanılmakta olup bilinen ilk uygulamalarından birisi, M.Ö. 5000 yıllarında Nil Nehri boyunca yelkenli gemilerin su üzerindeki ilerlemelerinin sağlanması amacıyla taşınmaktadır (Sorensen, 1995). Rüzgâr enerjisinin yapılardaki kullanımı 3000 yıl öncesine kadar uzanmakta olup bilinen ilk örnekler İran ve Çin'de bulunan yel değirmenleridir (URL-3). M.Ö. 200 yıllarında Çin'de rüzgârla çalışan su pompaları kullanılırken dokuma kamış bıçaklı yel değirmenleri Pers ve Orta Doğu'da tahıl öğütmek amacıyla kullanılmıştır (URL-4). O dönemde kullanılan basit rüzgâr türbinleri çoğunlukla dikey eksenli bir yapıya sahip ve 20. yüzyılın başlarına kadar, rüzgâr genellikle su pompalamak veya tahılları öğütmek amacıyla mekanik enerji üretmek için kullanılmıştır (URL-3). 1154 yılında Sumatra'da ve 14. yüzyılda Hindistan'da Pers tarzı değirmenler bulunmuş olup, bu durum

rüzgâr enerjisi kullanımının doğuya doğru kademeli bir yayılma olduğunu göstermektedir (Sorensen, 1995). Ticari faaliyetler ve Haçlı seferleri rüzgâr teknolojisini Avrupa'ya geçişinde etkili olmuştur (URL-4). Yatay eksenli yel değirmenleri, kısa sürede Normandiya-İngiltere-Belçika üçgeninde başlayıp hızla Hollanda, Almanya ve Danimarka'ya yayılmıştır. Avrupa'da şehirlerin çevresine yerleştirilen rüzgâr türbinleri, düşük yükselti seviyesine sahip ülkeler için drenaj uygulamalarına ek olarak öğütme ve sulama amaçlarıyla da kullanılmıştır. 19. yüzyılın sonunda, bu değirmenlerin verimliliği %1 mertebesinden yaklaşık %5'e kadar yükselmiştir. Enerji üretimi için rüzgâr türbinlerinin verimliliği ve kanat performansının aerodinamiği üzerine 18. yüzyılda İngiltere'de başlayan ciddi çalışmalar, 19. yüzyıl boyunca Fransa'da devam etmiş olup ve Alman işçiliği sayesinde teknoloji 1920'ler itibarıyla bugünkü seviyeye getirilmiştir (Sorensen, 1995). Rüzgâr türbinindeki önemli gelişmelerden birisi de Charles F. Brush tarafından 1888'de icat edilen ve ilk kez otomatik olarak çalışan rüzgâr türbindir (Şekil 1a). Bu çalışmadan birkaç yıl sonra, Marcellus Jacobs elektrik jeneratörleri ile birkaç küçük rüzgâr türbini inşa ederek modern aerodinamik rüzgâr türbinlerine öncülük etmiştir (Allamehzadeh, 2016). Modern elektrik üreten rüzgâr türbinlerinin ve modern aerodinamiğin öncülerinden sayılan Poul la Cour 1891'de tasarladığı rüzgâr türbinleriyle elektrik enerjisini, suyun elektroliziyle hidrojen üreterek saklayan bir mekanizma geliştirmiş ve okulundaki gaz lambalarının aydınlatması için bu mekanizmayı kullanmıştır (Şekil 1b). Poul la Cour tarafından geliştirilen sistem, rüzgâr enerjisinin binalarda kullanımını yönelik ilk uygulamalardandır (URL7, URL-8).



Şekil 1. (a). Charles F. Brush tarafından 1888'de tasarlanan ilk otomatik çalışan rüzgâr türbini (URL-6), (b). Poul la Cour tarafından 1891'de tasarlanan rüzgâr türbini (URL-7).

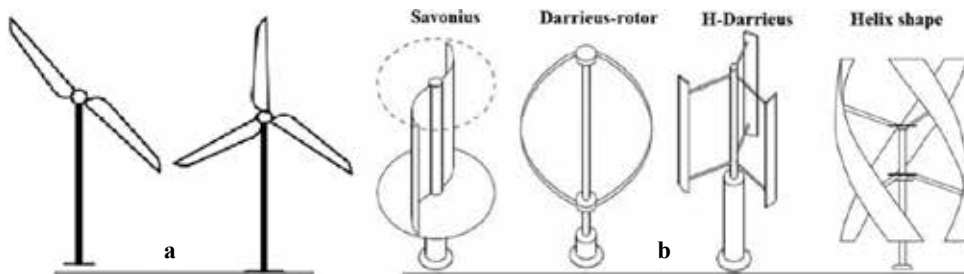
1931 yılında Georges Darrieus, Darrieus olarak bilinen dikey eksenli rüzgâr türbinini icat ederek rüzgâr makineleri için yeni bir güç üretim konseptini geliştirmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki rüzgâr jeneratörlerinin gelişim açısından ileri seviyeye taşınması, uçak pervanelerinin ve tek kanatlı uçakların tasarımından ilham alırken; 1935 ile 1970 yılları arasındaki dönemde Danimarka, Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık'taki çalışmalarla birlikte büyük ölçekli rüzgâr türbinlerinin de uygulamalarda kullanılabileceği görülmüştür (Kaldellis ve Zafirakis, 2012). 19. yüzyılda Sanayi devrimi sonrasında enerji üretiminde fosil yakıtların kullanımının artması ve rüzgâr enerjisinin kullanımına göre daha ucuz olması sebebiyle rüzgâr türbinleriyle enerji üretimindeki gelişmeler yavaşlamıştır. 1970'lerde ABD'de yaşanan petrol kriziyle birlikte rüzgâr enerjisinin kullanımının önemi anlaşılmış ve rüzgâr türbin çalışmalarına tekrar hız verilmiştir. Rüzgâr türbinlerinin kara, deniz üstü (offshore) ve binalardaki kullanımına bağlı gelişmeler günümüzde de devam etmektedir.

Rüzgâr türbinleri, rüzgârdaki kinetik enerjiyi mekanik sistemlerle birlikte elektrik enerjisine dönüştürmektedir. Rüzgâr türbinlerinin çalışma prensibi, rüzgâr enerjisiyle kanatları bir rotor etrafında döndürme prensibine dayanır. Rotor, elektrik jeneratörünü döndüren bir ana mile bağlıdır. Rüzgâr enerjisi kullanımının dezavantajlarından biri, rüzgârın hızı ve açısında görülen değişkenlikler sebebiyle enerji üretim miktarında dalgalanmalar yaşanmasıdır. Rüzgâr türbinleri pervanelerin konumlarına göre ya-

tay, düşey ve eğik eksenli olarak üç sınıfa ayrılmakta olup yapılarda çoğunlukla yatay ve düşey eksenli rüzgâr türbinleri kullanıldığı için çalışmada eğik eksenli rüzgâr türbinleri kapsam dışında tutulmuştur.

Yatay eksenli rüzgâr türbinlerin (YERT) dönme eksenini rüzgâr yönüne paralel, kanatlar ise rüzgâr yönüne dik olacak şekilde tek, iki, üç ve çok kanatlı rotor sistemlerinden oluşmaktadır (Şekil 2a). Kanat sayısı azaldıkça rotor sistemi daha hızlı dönerek elde edilen verimlilik artmaktadır. Rotor, rüzgârı en iyi karşılayacak şekilde, döner bir tabla üzerine yerleştirilmelidir (Kısar, 2009). Yatay eksenli rüzgâr türbinleri rüzgârı alış yönlerine göre önden ve arkadan olarak iki çeşittir. Yaygın olarak rüzgârı önden alan sistemler kullanılmakta olup diğer sistemler ile kıyaslandığında; rüzgârı önden alan sistemlerde gölgeleme etkisinin ve güç dalgalanmasına bağlı makine zarar görümlülüğünün az olması avantajken bu sistemlerde gövde döndürme mekanizmasına (yaw) ihtiyaç duyulması, kanatlarda sert malzeme kullanılması ve malzeme kullanımına bağlı kanatların diğer sisteme göre daha ağır olması dezavantajlarıdır.

Düşey eksenli rüzgâr türbinlerin (DERT) dönme eksenini rüzgâr yönüne dik, kanatları düşey olan ve rüzgâr yönüne bağımsız olarak tasarlanan türbin çeşididir. Türbinlerin üreteç ve vites kutusu toprak seviyesinde konumlandırılabilmesi için kuleye ve gövde döndürme mekanizmasına ihtiyaç yokken kablo sistemleri ile destek sağlanması gerekmektedir (Nurbay ve Çınar, 2005). Uygulamalarda, Savonius ve Darrieus tipi gibi çeşitli düşey eksenli türbinler kullanılmaktadır (Şekil 2b). 1925 yılında Sigurd J. Savonius tarafından icat edilen Savonius rüzgâr türbini yarım silindir formundaki 2 ya da 3 kanadın yüzeyleri arasında oluşan zıt moment ile dönme hareketinden oluşmaktadır (Pak ve Orhon, 2019). Savonius türbininde akışkan içbükey kanat üzerinde türbülanslı bir yol izlemesiyle dönel akışlar meydana gelir ve türbinin performansını düşürür. 1931 yılında icat edilen Darrieus türbinin kanatları, türbin mil uzun eksenli olan bir elips oluşturacak biçimde düşey olarak yerleştirilen iki tane kanattan oluşmaktadır. Kanatların iç ve dışbükey yüzeylerinde çekme kuvveti farkı oluşmasıyla dönme hareketi meydana gelir (Kısar, 2009). Düşey eksenli rüzgâr türbinlerinin avantajları olarak bakımlarının kolay olması, titreşim ve ses sorunlarının daha az oluşması, binalara sonradan monte edilebilmesi, rüzgâr yönü yönelime gerek olmaması, kule sistemine ihtiyaç duymaması ve hafif malzemeden üretildikleri için yapıya daha az yük getirmesi avantajları arasında sayılabilir. Yatay eksenli rüzgâr türbinleri enerjisinin elektriğe dönüştürülmesi açısından daha verimli ve daha ekonomiktir (Bošnjaković, 2013). Düşey eksenli rüzgâr türbinlerinin yere yakın oldukları için aldığı rüzgâr hızları düşüktür ve mil yataklarının değiştirilmesi durumunda sistemin tamamının yere yatırılması gerekmektedir (Kısar, 2009).



Şekil 2. Eksenlerine göre rüzgâr türbinleri: (a) Yatay, (b) Düşey (Wasiati ve diğer., 2020; Castellani ve diğer., 2019).

Rüzgâr türbinlerinin yapılara uygulanma şekilleri; binadan bağımsız, binaya monte ve binaya bütünleşik olarak üç grupta incelenmektedir. Rüzgârın bina kabuğundaki hızları göz önüne alındığında uygulamalarda türbinlerin; çatıya yakın üst kısımlar, çatıdan daha alçak bölümler veya bloklar arasında olmak üzere üç farklı şekilde kullanıldığı görülmektedir.

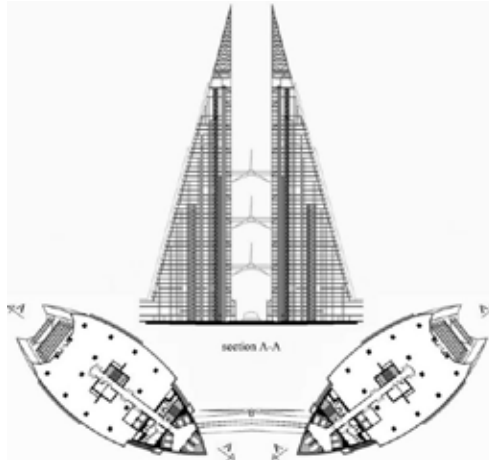
Binaya Bütünleşik Tasarlanan Rüzgâr Türbinli Bina Örneklerinin İncelenmesi

Çalışma kapsamında farklı ölçeklerde rüzgâr türbinleri entegre edilen mevcut bina örnekleri üzerinden coğrafi ve kentsel konuma bağlı bina formu, rüzgâr türbinlerinin konumu ve rüzgâr türbin çeşidi

esaslı tasarım çözümleri ve bu tasarım çözümlerinin enerji tüketimi üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamında Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi, Twelve West, Strata SE1 Kulesi, Pearl River Kulesi, Hess Kulesi ve San Francisco Kamu Hizmetleri Komisyonu Genel Merkezi binaları hakkında genel bilgiler verildikten sonra, rüzgâr türbin sistemlerinin sürdürülebilirliğe olan etkileri seçilen yapı özellikleri göz önüne alınarak incelenmiştir.

1. Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi (Bahreyn, 2008)

Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi, Manama şehir merkezinde 50 katlı ve 240 metre yüksekliğinde 2 ofis kulesinden oluşan ve kulelerin arasındaki köprülerin üzerinde 29 metre çapında üç adet yatay eksenli rüzgâr türbini ile desteklenen ofis yapısıdır (Killa ve Smith, 2008). Binaya ait genel plan ve kesit görünümü Şekil 3'te sunulmuştur. 2008 yılında tamamlanan Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi, dünyanın ilk büyük ölçekli rüzgâr türbinleri ile bütünlüklü tasarlanmış yüksek yapısıdır (Szolomicki ve Golasz-Szolomicka, 2019). Kulelerin tasarımında Körfez'den gelen rüzgâr enerjisinden faydalanabilmek için geleneksel Arap rüzgâr kulelerinden esinlenilmiştir. Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi kuleleri eliptik plan şeması ve yelkeni andıran formu sayesinde karadaki rüzgârı kulelerin arasına yönlendirirken, bina arka cephesinde negatif bir basınç oluşturarak iki kule arasındaki rüzgâr hızında %30'a varan artış sağlamaktadır (Chaudhry, Calautit ve Hughes, 2014). Kulelerin üst katlara doğru daralarak yükselmesi ile artan yüksekliklerde karadaki rüzgârın artan hızıyla birlikte, üç türbinin her birinde neredeyse eşit bir rüzgâr hızı rejimi oluşturulmakta olup alt ve üst türbinler, orta türbine göre sırasıyla yaklaşık %7 daha az ve %9 daha fazla miktarda enerji üretirler (Chaudhry ve diğer., 2014).



Şekil 3. Bahreyn Ticaret Merkezi plan ve kesiti (Szolomicki ve Golasz-Szolomicka, 2019).

rüzgâr hızı ile ulaşabilmektedir. Çalışma veya durma modlarında aşırı yüksek rüzgâr hızları olması durumunda, kanadın ucu merkezkaç kuvvetiyle uzamakta ve bir sürüklenme kuvveti uygulayarak kendini düzenleyen bir regülatör freni gibi hareket etmeye dönmektedir (Şekil 4). Burada, her motor bölümü bağımsız olarak çalışır ve başka bir motor bölümünün arızalanmasından etkilenmez. Tasarımın önemli bir özelliği de rotor üzerindeki yüklerin, makine bölümünden köprülere ve oradan binaya aktarılmasıdır (Killa ve Smith, 2008).

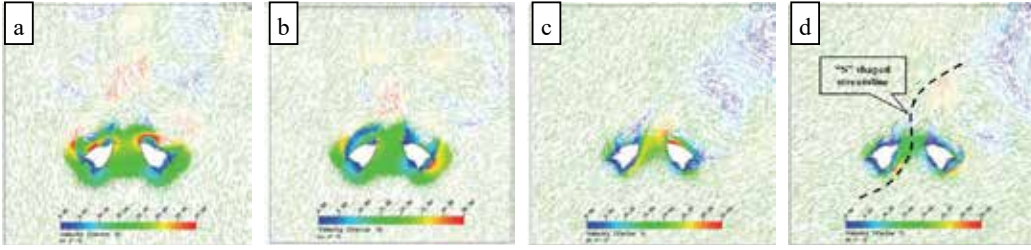


Şekil 4. Kanatta merkezkaç kuvvetiyle uzayan uç kısmı (Killa ve Smith, 2008)

31,7 m uzunluğunda ve 11 tonluk ağırlığa sahip bir makine motorunu destekleyen köprüler, rüzgârın ve türbinlerin neden olacağı titreşimle-

re dayanacak ve bunları absorbe edecek şekilde tasarlanmıştır. Rüzgâr türbin kanatlarının köprüye çarpmasını önlemek için köprüler 173°'lik "V" formunda tasarlanmış olup kanatların köprüye mesafesi 1,12 metre olarak düzenlenmiştir. Ek olarak, sapmalar aşırı olursa türbini durduracak bir konum izleme sistemi yapıya dahil edilmiştir. (Killa ve Smith, 2008). Mühendislik hesaplarında başlangıçta rüzgâr türbinlerinin hâkim rüzgâr doğrultusuna göre 270° ile 360° arasında yerleştirilmesi planlanırken risklerin dikkate alınması ve testlerin sonuçları doğrultusunda rüzgâr yönünün 285° ile 345° arasında olacağı yaklaşımının tasarım için daha uygun olacağı görülmüştür (Şekil 5). Bu derece aralıklarının dışındaki tüm rüzgâr yönlerinde, türbinde durma moduna geçilebileceği gerçekleştirilen testler sonucunda görülmüştür.

Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi binasının türbinlerinden sırasıyla yıllık elde edilen enerji miktarı 340-400 MWh, 360-430 MWh ve 400-470 MWh olup üç türbinden yılda elde edilen enerji miktarı 1.100 ile 1.300 MWh arasındadır. Bu değer ofis kulelerinin elektrik enerjisi tüketiminin yaklaşık %11-%15'ini karşılamaktadır. Karbon emisyonu açısından bu değerler, ortalama 2.900 kilograma (yağ yakan güç istasyonu) veya 2.000 kilograma (gaz yakan güç istasyonu) denk gelmektedir (Smith ve Killa, 2007).



Şekil 5. Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi kulelerinin konumlarına göre rüzgâr testler sonuçları: (a) Rüzgâr yönü 315°, (b) Rüzgâr yönü 345°, (c) Rüzgâr yönü 360°, (d) Rüzgâr yönü 15° (Smith ve Killa, 2007).

2. Twelve West Kulesi (ZGF Kulesi) (ABD, 2009)

Amerika Birleşik Devletleri'nin Oregon Eyaletinin Portland bölgesinde, 2009 yılında inşası tamamlanan Twelve West Kulesi 22 katlı olup ofis, mağaza, konut, restoran gibi birimlerden oluşan karma fonksiyona sahip betonarme taşıyıcıdır (Şekil 6), (URL-8; URL-9). Twelve West binasında geri kazanılmış FSC sertifikalı ahşap olmak üzere sürdürülebilir malzeme seçimi, doğal aydınlatma, doğal havalandırma gibi pasif yaklaşımların kullanımı; yağmur suyunun değerlendirilmesi ve rüzgâr türbinleri, güneş panelleri gibi aktif enerji tasarruf sistemleri ile sürdürülebilirlik üst seviyede tutulmuştur. Verimli armatürler, düşük su seviyesi olan çatı bitkilendirmeleri ve yağmur suyunun yeniden kullanımı sayesinde yıllık su tüketiminde %47'lik bir azalma öngörülmektedir. 6.000 metrekairelik çatı bahçeleri, kentsel ısı adası etkisini azaltması ve yağmur suyunun toplanıp arıtılması için yardımcı olurken, toplanan su sulama ve tuvalet sifonu için tekrar kullanılmaktadır (URL-10). Cephesinde kullanılan Low-e

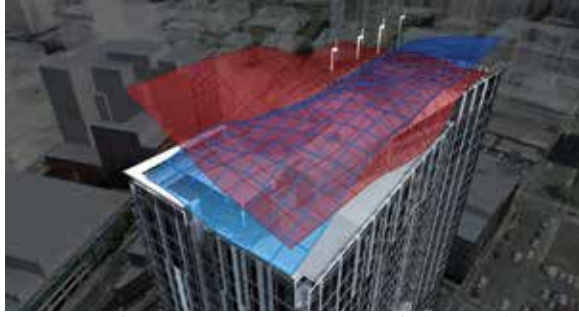


Şekil 6. Twelve West Kulesi (URL-12).

camlarla güneş ışığından gelen ısı %74 mertebelerine kadar yansıtılarak, daha fazla gün ışığı almasına imkân verilmek suretiyle iç iklimin kontrol edilmesine yardımcı olurken enerji tasarrufuna da katkıda bulunmaktadır. Güneş enerjisi panelleri binanın sıcak su ihtiyacının yüzde 24'ünü sağlamaktadır. Bu sayede doğalgaz kullanımı azalırken kullanım maliyetleri ve çevreye salınan emisyon miktarı düşmektedir (URL-11). Twelve West binası LEED-NC Platinum ve ZGF'nin ofisleri için LEED-CI olmak üzere iki farklı LEED Platin sertifikası almıştır (URL-8). 2010 yılında AIA'nın "En İyi On Yeşil

Projesi” arasında seçilmiştir.

Ülkedeki küçük ölçekli rüzgâr enerjisinin ilk kentsel uygulamalarından olan yapının, çatısına yaklaşık 12.2m uzunluğunda yatay eksenli dört rüzgâr türbini monte edilmiştir. Türbinlerin konumunun belirlenmesi için yapının kentsel konumu, rüzgâr yönleri ve kuvvetlerine göre hesaplamalar ile rüzgâr testleri yapılmıştır. Şekil 7’de görülen rüzgâr hareketlerine göre belirlenen alanlara rüzgâr türbinleri yerleştirilmiştir. Dört rüzgâr türbini yılda toplam 10.000 ile 12.000 kWh elektrik üretmektedir. (Macaulay, 2010). Yapıda üretilen rüzgâr enerji miktarının bazı kaynaklarda sadece asansörlere güç sağlayacak kadar olduğu belirtilmektedir. Türbinlerden elde edilen enerjiden 15 kat daha fazla enerji, güneş enerjisi panellerinden elde edilmektedir.



Şekil 7 Twelve West Rüzgâr Testi Görseli (URL-10)

3. Strata SE1 Kulesi (İngiltere, 2010)

Londra’nın Castle House bölgesinde yer alan 43 katlı ve 147,9 metre yüksekliğindeki Strata SE1 kulesi, 2010 yılında tamamlanmıştır (URL-13). Proje tasarım ekibi, Londra Belediye Başkanlığı tarafından belirlenen %10 yenilenebilir enerji hedefini karşılamak için bir dizi sürdürülebilirlik stratejileri üzerinde çalışmıştır. Çalışma sonucunda binanın yüksekliği ve şekli göz önüne alındığında rüzgâr türbini teknolojisinin

daha iyi potansiyel sunacağı sonucuna varılmıştır (Alexander ve Walton, 2011). Binanın tepesinde bulunan ve yapının taşıyıcı sistemi ile bütünleşik 9 m çapındaki üç tane 5 katlı rüzgâr türbinlerinin her biri maksimum 19,5 kW enerji ile yılda en az 50 MWh elektrik üretmesi beklenmektedir. Üretilen enerji binanın toplam enerji talebinin yaklaşık %8’ine eşittir (Cowan, 2010). Yapının plan formu üçgen olup iki kenarı alüminyum ve cam panellerle kaplı dışbükey eğrisel yüzeylerden, üçüncü cephe ise yukarıdan aşağıya doğru uzanan içbükey cam yüzeyden oluşmaktadır (Şekil 8). Sürdürülebilirlik stratejileri olarak yapı, güneş enerjisi kazanç ve kayıplarını azaltan yüksek performanslı bir giydirme cephe sistemini, havalandırma sistemi içinde bir ısı geri kazanım sistemini ve Birleşik Krallık Bina Yönetmeliklerinin gerektirdiğinden %50 daha verimli bir hava sızdırmazlık oranına sahip yapı sistemlerini içermektedir (Alexander ve Walton, 2011).



Şekil 8. Strata Se1 Kulesinin fotoğrafı ve kat planı (Alexander ve Walton, 2011; Bogle, 2011).

Londra için hâkim rüzgâr yönü, yaz aylarında ağırlıklı olarak güney-güney-batı eksenine sahip olması sebebiyle binanın formu komşu binaların gün ışığı gereksinimle-

rinin de göz önünde tutularak içbükey olarak güney yönüne bakacak şekilde kurgulanmıştır. Rüzgâr türbinlerinin optimum çalışma rüzgâr hızı saniyede 8 ila 16 metredir. Üç rüzgâr türbini için rüzgârı yönlendirmek, gürültüyü kontrol etmek ve bunları binanın formuna entegre etmek olarak üç temel hedef bulunmaktadır. Sistemin dezavantajı, kurulumun yalnızca rüzgârın öngörülen yönde yapıya etkimesi durumunda çalışabilmesinden dolayı, performansta seviyesinde düşüş meydana gelmesidir.

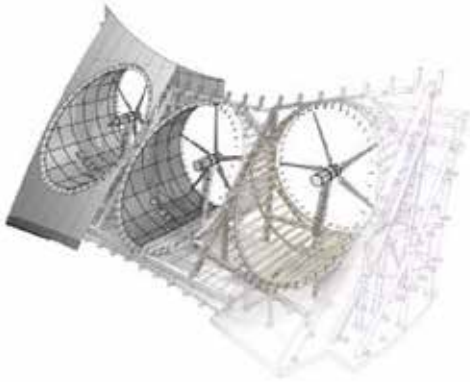
Strata SE1'in durumunda bu hususta, yazın güneybatıdan esen şiddetli rüzgârlardan yararlanılmaktadır. Strata SE1 rüzgâr türbini tasarımında, 15 metre çapında tek bir türbin, üç adet 9 metrelik ünite kadar etkili olabilmektedir. Daha büyük rüzgâr türbininin seçiminin ya iki kat ticari alanın kaybına ya da binanın iki kat daha yükselmesine sebebiyet vereceği öngörülmüştür. Bu durumda binayı iki kat daha yükseltmek, mevcut planlama yönetmeliklerine aykırı olacağından sonuç olarak, 9 metrelik üç rüzgâr türbini kullanılması uygun görülmüştür (Bogle, 2011).



Şekil 9. Türbin çelik yapısının deneme montajı (Alexander ve Walton, 2011).

yükü en aza indirmeyi ve venturi profillerinde istenen eğriliği elde edilmesine olanak sağlamıştır. Güvenlik konularını ele almak ve kurulumu optimize etmek için, tekrarlanan vinç kısıtlamaları ve uygun çalışma sınırları ile simüle edilmiş olan saha koşulları altında deneme montajları gerçekleştirilmiştir (Şekil 9), (Alexander ve Walton, 2011).

Strata SE1'in türbin tasarımında, türbin konumu, maliyet, güvenlik, inşa edilebilirlik, yapının stabilitesi ve sapması gibi birçok teknik parametre göz önüne alınarak çatı seviyesinde içbükey ve dışbükey yüzeyden oluşan üç eliptik açıklıklı çelik taşıyıcı sistem tasarlanmıştır. Çelik sistemin hafif ve esnek özellikleri, çatı üzerindeki



Şekil 10. Strata SE1 Kulesi'ndeki rüzgâr türbinleri için tasarlanan muhafaza bölümleri (Bogle, 2011).

Rüzgâr türbinleri yüklerinin bina boyunca iletilmesi ve titreşimlerinin sönmülenebilmesi için yapı mühendisleri sönmüleme yastıkları kullanmıştır. Bununla birlikte, Venturi görevi gören koruma sistemleri, gürültüyü alt katlardaki dairelerden uzaktaki iki ses konisine odaklayarak gürültü oluşumunu en aza indirmeye ve türbin performansını arttırmayı amaçlamaktadır (Şekil 10). Ek olarak, geleneksel üç kanatlı türbin yerine beş kanatlı türbinin tercih edilmesiyle gürültünün daha da azaltıldığı belirtilmektedir (Bogle, 2011).

4. Pearl River Kulesi (Çin, 2013)

Çin'in Guangzhou kentinde yer alan 71 katlı ve 309,4 metre yüksekliğindeki Pearl River kulesi 2013 yılında tamamlanmıştır (URL-14). Bina tasarımında çift cidarlı cephe, güneş kontrol elemanları, fotovoltaik paneller, rüzgâr türbini gibi aktif ve pasif sistemler birlikte kullanılmıştır (Kamal ve Saraswat, 2014). Kule dikdörtgen plan şemasına sahip olup hâkim rüzgârdan maksimum düzeyde faydalanacak ve fotovoltaik sistemlerin verimliliği için güneş enerjisini daha iyi kullanacak şekilde dikdörtgenin

geniş yüzeyleri kuzey ve güney yönüne bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Doğu ve batı cepheleri düz, güney cephesi içbükey ve kuzey cephesi dışbükey olarak tasarlanmıştır (Şekil 11), (Tomlinson, Baker, Leung, Chien ve Zhu, 2014).

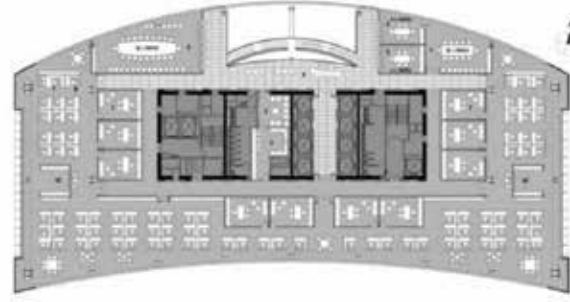
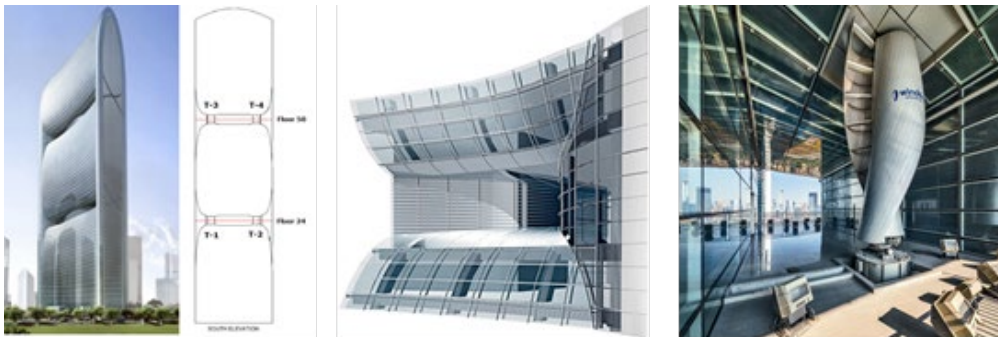


Figure 4. Typical floor plans.

Şekil 11. Pearl River Kulesinin fotoğrafı ve kat planı (Tomlinson ve diğer., 2014; URL-15)

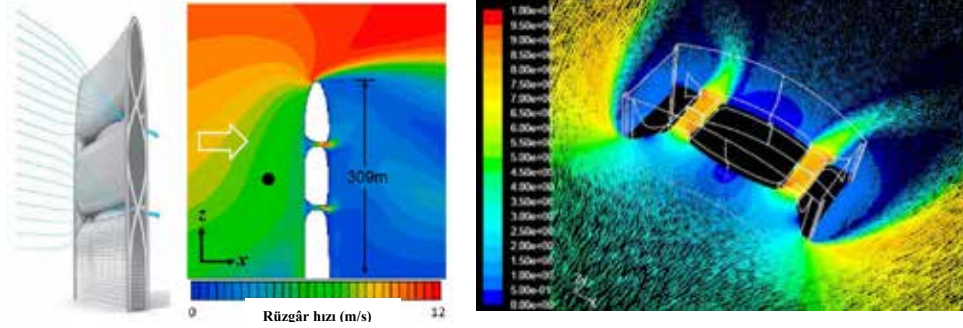
Pearl River kulesindeki rüzgâr türbinlerinin verimli çalışabilmesi için cephede dar açıklıklar oluşturularak hava akışını yönlendiren kavisli bir cam cephe sistem çözümü uygulanmış olup, binanın orta kısmında oluşturulan tüneller içinden geçen rüzgârın hızı 1,5 ila 2,5 kat daha büyük bir hızla rüzgâr türbinlerine ulaşmaktadır (Kamal ve Saraswat, 2014). Tüneller sayesinde artan rüzgâr hızı ile binada kullanılan rüzgâr türbininin, açık alana yerleştirilmiş bir türbine kıyasla 8 kattan daha fazla bir güç üretimiyle sonuçlanacağını tahmin edilmektedir (Tomlinson ve diğer., 2014). Kulenin 24. (104 m~111,3 m arası) ve 50. katlarında (205 m~212,7 m arası) mekanik katlara bitişik dört açıklıkta ikişer tane olmak üzere toplamda sekiz adet Savonius tipi düşey eksenli rüzgâr türbin sistemi kullanılmıştır (Şekil 12), (Li, Shu ve Chen, 2016; Skvorc ve Kozmar, 2021). Binanın açıklığına yerleştirilmiş olan rüzgâr türbinleri iki metre genişliğinde ve beş metre yüksekliğindedir (Tomlinson ve diğer., 2014). Rüzgâr türbinleri, 25 m/s nominal hız ile 8 kW nominal güce sahip olup 2,7 ile 40 m/s arasındaki rüzgâr hızları için elektrik üretmek üzere tasarlanmıştır. Dikey eksenli rüzgâr türbinleri, yatay eksenli rüzgâr türbinlerine göre daha düşük enerji verimliliğine sahip olmasına karşın gürültü seviyesinin düşük olması, kentsel ortamlarda yüksek türbülansa daha fazla dayanabilmesi ve rüzgâr yönünün değişmesi durumunda çalışabilmesi gibi hususlar diğer sistemlere göre temel avantajları arasında sayılabilmektedir (Li, Shu ve Chen, 2016).



Şekil 13 Pearl River Kulesinde Kullanılan Düşey Eksenli Rüzgâr Türbinleri (Li ve diğer., 2016, URL-16)

Rüzgâr türbinleri için kulede oluşturulan boşluklardan rüzgârın geçmesiyle birlikte binada oluşacak basınç farkları ve rüzgâr etkisi de azaltılmış olmaktadır (Şekil 13). Bu yaklaşım, binanın stabilitesini korumak için çelik ve beton miktarının azaltılmasına izin vermiştir. Raporlara göre binada kullanılan

aktif ve pasif sistemlerle, Pearl River Kulesinde yaklaşık 3.000 ton daha az karbondioksit salınımı ve yılda %30,4 oranında enerji tasarrufu sağlanacaktır (Kamal ve Saraswat, 2014). Rüzgâr türbinleri, binanın toplam enerji ihtiyacının %1'ini karşıladığı tahmin edilmektedir (Sharpe, 2010).

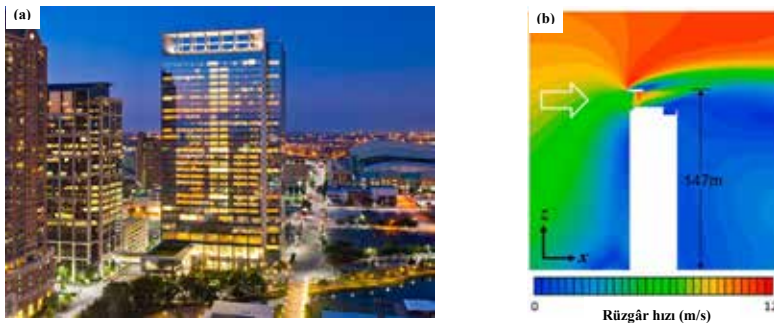


Şekil 12. Pearl River Kulesine Yapılan Rüzgâr Teslerinin Sonuçları (Kim, Jeon ve Kim, 2016; Frechette ve Gilchrist, 2008).

5. Hess (Discovery) Kulesi (ABD, 2010)

ABD'nin Teksas Eyaletinin Houston bölgesinde 2010 yılında inşası tamamlanan Leed sertifikalı Hess Kulesi 149,4 metre yüksekliğinde, 29 katlı ofis binasıdır (URL-17). Bina'nın enerji taleplerini kısmen karşılayabilmek için rüzgâr türbinleri kullanılması amacıyla çatıdaki rüzgâr akışlarının tespitine yönelik rüzgâr testleri yapılmıştır (Şekil 14). Rüzgârdan maksimum derece faydalanacak şekilde konumlandırılan yapının çatı kısmına açılan boşluklara, on tane dikey eksenli rüzgâr türbini bütünleşik tasarım kapsamında yerleştirilmiştir.

Bina, tamamlandıktan sonra bir rüzgâr türbinine ait kuvvetli rüzgârdan zarar gören kısımların çatıdan düşmesi ve tehlikeli olayın yerel gazetede yer alması nedeniyle dikkat çekmiştir. Hess kulesinde yaşanan olaydan sonra yüksek binalarda kullanılan bütünleşik rüzgâr türbin sistemleri için rüzgâr, şimşek gibi doğal olayları ve mekanik sorunlar da dahil olmak üzere tüm kaza faktörlerinin dikkatlice ele alınması gerektiği önem kazanmıştır. Bu olaydan sonra rüzgâr türbinlerinin çalışmasına ara verilmiştir (Kim ve diğer., 2016).



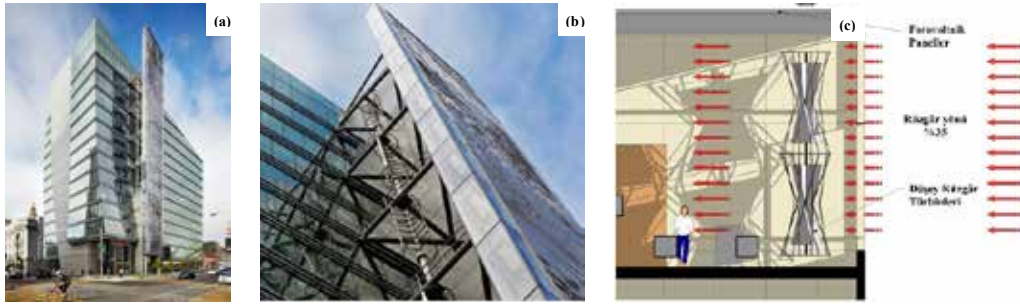
Şekil 14. Hess Kulesinin (a) rüzgâr türbinlerinin giriş cephesinden fotoğrafı ve (b) rüzgâr testinde rüzgâr hız grafiği (URL-17; Kim ve diğer., 2016)

6. San Francisco Kamu Hizmetleri Komisyonu Genel Merkezi (ABD, 2012)

6. San Francisco Kamu Hizmetleri Komisyonu Genel Merkezi (ABD, 2012)

San Francisco Kamu Hizmetleri Komisyon Genel Merkezi 13 katlı ve yaklaşık 277500 metrekarelik alana sahip ofis binası 2012 yılında tamamlanmıştır. LEED Platinum sertifikasına sahip olan bina, enerji ve su tüketimini önemli ölçüde azaltırken; yüksek iç hava kalitesi ve doğal gün ışığı ile sağlıklı bir

çalışma ortamı oluşturmaktadır. Çatıdaki fotovoltaik paneller ve binaya bütünleşmiş rüzgâr türbinleri ile enerji üretimi sağlanmaktadır (URL-18). Bina tasarımında; elektrik ihtiyacının %7'sine kadarını fotovoltaik ve rüzgâr kaynaklarından üreteceği; 75 yılda 118 milyon dolarlık enerji maliyeti tasarrufu sağlayacağı ve gün ışığından yararlanma ve gelişmiş aydınlatma tasarımı sayesinde iç mekânı aydınlatmak için tipik A Sınıfı ofis binalarına kıyasla %45 daha az enerji gerektireceği öngörülmüştür. Güney cephesi, yerel iklime pasif bir şekilde yanıt verirken çevredeki Sivil Merkez yapılarıyla uyum içinde olacak şekilde tasarlanmıştır. Işık rafları ve iklim kontrollü dış panjurlar aracılığıyla mekân içerisindeki gün ışığı düzeyi ayarlanmaktadır. Ülkedeki gri ve siyah suyu yerinde arıtan ilk binalardan olan SFPUC binası benzer büyüklükteki binalara göre %60 daha az su tüketmektedir. Kuzey cephesinde bütünleşik rüzgâr türbinlerinin enerji üretim potansiyelini en üst düzeye çıkarmak için bölgedeki hâkim rüzgârlara yanıt verecek şekilde tasarlanmıştır (Şekil 15). Bu sistem, rüzgâr türbinler boyunca kanalize ederek türbülansı en aza indirir ve rüzgâr hızını optimize eder (URL-19).



Şekil 15. San Francisco Kamu Hizmetleri Komisyonu Genel Merkez (a) binasının kuzey cephesi, (b) binada kullanılan düşey eksenli rüzgâr türbinleri ve (c) rüzgâr türbinlerine ait sistem detayı (URL-17; Kim ve diğer., 2016)

Rüzgâr türbinlerinin ön tarafına polikarbonat panellerin menteşelenmesiyle oluşturulan ve rüzgâr hareketleriyle etkileşimli ikincil bir cephe tasarlanmıştır. Her panelde elektrik reed anahtarına bağlanmış küçük iç mıknatıslar bulunmakta olup geceleri rüzgârın etkisiyle hareket eden panellerin yüzeyinde ışıklı alanlar görülmektedir. Bu yüzeyin tamamının aydınlatılması ise 75 wattlık bir ampulden daha az enerji gerektirmektedir (URL-20).

Sonuçlar

Son yıllarda teknoloji alanında görülen gelişmeler ile fosil kaynaklı enerji kullanımı artmış ve bu artış sonucunda, yenilenemeyen enerji kaynaklarının azalması ve karbondioksit salınımı, küresel ısınma, asit yağmurları gibi çevre sorunlarının oluşmasına sebep olduğu görülmüştür. Yaşanan enerji ve çevre sorunlarına karşı yenilenebilir enerji kaynaklarının yapılar da kullanım alternatifleri üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Çalışma kapsamında inşa süreci tamamlanmış farklı ölçeklerde rüzgâr türbinleri entegre edilen mevcut bina örnekleri üzerinden rüzgâr türbin sistemlerinin sürdürülebilirliğe etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda;

- Özellikle bütünleşik tasarım yaklaşımı gereğince, binalarda rüzgâr türbinleri pervanelerin konumu dikkate alınarak yatay ve düşey eksenli türbin sistemleri inşa edilebilmektedir. Çalışma kapsamında incelenen binalardan Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi, Twelve West Kulesi ve San Francisco Kamu Hizmetleri Komisyonu Genel Merkezi binalarında yatay eksenli rüzgâr türbinleri kullanılırken; Hess Kulesi, Strata SE1 Kulesi ve Pearl River kulesinde düşey eksenli rüzgâr türbinleri tercih edilmiştir.
- Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi'nde orta ölçekli rüzgâr türbini tercih edilmiş olup diğer binalarda küçük ölçekli rüzgâr türbinleri kullanılmıştır.
- Twelve West Kulesi, Hess Kulesi ve Strata SE1 Kulesi'nde rüzgâr türbinleri çatıya, San Francisco

Kamu Hizmetleri Komisyonu Genel Merkezi binasında cephenin dış yüzeyine, Pearl River Kulesi'nde binanın gövdesindeki boşluklara ve Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi'nde kuleler arasında oluşturulan köprü üzerine yerleştirilmiştir. Türbinler için tasarım aşamasında dikkate alınan bu farklı konumlandırma yaklaşımları ilgili bina özelinde, üretilen enerji seviyesinin arttırılması hedeflenmiştir.

- İncelenen yapılardaki türbin özelliklerine göre yılda üretilen enerji miktarları ve bu enerji miktarlarının tüm binada kullanılan enerji kullanım oranları incelendiğinde, Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi yılda yaklaşık oranı ~1.100-1.300 MWh enerji üretimi ve yapıda tüketilen ~%11-%15'sini rüzgâr türbinleri ile karşılayarak diğer örnekler içerisinde daha başarılı bir çözüm sunmaktadır. Diğer binalara göre başarılı olmasında etkili olan konular; orta ölçekli türbin kullanımı, kentsel konumuna bağlı rüzgâr hızını olumsuz etkileyen faktörlerin olmaması, rüzgâr türbinlerine ulaşan rüzgârın hızını arttıracak bina formu, gürültü ve titreşim sorunlarını mekanlardaki etkilerini azaltması vb. etkenler olarak belirtilebilir.
- Strata SE1 binasında üretilen enerjinin tüketilen enerjiye oranı yüksek olmakla birlikte çalışma esnasında oluşan gürültü sebebiyle rüzgâr türbinleri etkin bir şekilde kullanılmamaktadır.
- Pearl River kulesinde Savonius tipi düşey eksenli rüzgâr türbinleri arasında rüzgâr enerjisi farklılıkları oluşması istenilmeyen bir durum olması sebebiyle tek yönlü açıklıklarda kullanılan türbinlere yönelik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu görülmüştür.
- Hess Kulesindeki rüzgâr türbin parçasının yaya ve araç ulaşımının olduğu alana düşmesi rüzgâr türbin tasarımlarında çevresel etkiler, uygulama esasları, bakım ve onarım konularına daha fazla önem verilmesi gerektiği görülmüştür.
- Twelve West binasında kullanılan 4 tane yatay eksenli rüzgâr türbinleri yıllık tahmini enerji üretimi miktarı ile kullanım esnasında ölçülen enerji üretim miktarı arasında ciddi farkların olması ve yapının enerji tüketiminin sadece %1'ini karşılayabilmesi ve türbinlerin geri ödeme süresinin yaklaşık 40 yılı bulması teknik açıdan başarısız olarak görülmektedir.

İncelemeler sonucunda bazı yapılarda öngörülen enerji miktarı üretim seviyeleri ile üretilen miktarlar arasında fark olduğu görülmekle birlikte yapı çevresindeki ve yapı stokundaki değişikliklerin, kentsel ölçekte yapıya etki edecek rüzgâr hızını değiştireceği unutulmamalıdır. Yapılarda kullanılan rüzgâr türbin sistemlerinde güvenlik ve gürültü sorunlarına karşı alınan önemlerin arttırılması kullanıcı konforu açısından önemlidir. Çalışma kapsamında sunulan rüzgâr türbinlerinin yapılardaki konumları, çeşitleri, boyutları ve enerji üretimleri ile ilgili bilgiler dahilinde, çalışmanın rüzgâr enerjinin yapılardaki kullanımı konusunda farkındalığın oluşturulmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Alexander, S. ve Walton, M. (2011). Strata SE1, London, UK: The first in-house wind generator. *Structural Engineering International*, 21(1), 37-40. doi: 10.2749/101686611X12910257102235
- Allamehzadeh, H. (2016, Ekim). Wind energy history, technology and control. In 2016 IEEE Conference on Technologies for Sustainability (SusTech), Phoenix, AZ. 119-126.
- Bogle, I. (2011). Integrating wind turbines in tall buildings. *CTBUH Journal*, 4, 30-33.
- Bošnjaković, M. (2013). Wind power buildings integration. *Journal of Mechanics Engineering and Automation*, 3, 221-226.
- Castellani, F., Astolfi, D., Peppoloni, M., Natili, F., Buttà, D. ve Hirschl, A. (2019). Experimental vibration analysis of a small scale vertical wind energy system for residential use. *Machines*, 7(2), 35. doi: http://dx.doi.org/10.3390/machines7020035
- Chaudhry, H. N., Calautit, J. K. S. ve Hughes, B. R. (2014). The influence of structural morphology on the efficiency of building integrated wind turbines (BIWT). *AIMS Energy*, 2 (3). 219-236.
- Cowan, D. (2010, Kasım). Strata SE1, London—propelling sustainable regeneration. In *Proceedings of the Institution of Civil Engineers- Civil Engineering 2010* 163:6, 56-63.

- IEA. (2019). Global Status Report for Buildings and Construction 2019. IEA, Paris. <https://www.iea.org/reports/global-status-report-for-buildings-and-construction-2019>
- Kaldellis, J. K. ve Zafirakis, D. P. (2012). Trends, prospects, and R&D directions in wind turbine technology. *Comprehensive Renewable Energy*, 671–724. doi:10.1016/b978-0-08-087872-0.00224-9
- Kamal, M. A. ve Saraswat, S. (2014). Emerging trends in tall building design: Environmental sustainability through renewable energy technologies. *Civil Engineering and Architecture*, 2(3), 116-120. Doi: 10.13189/cea.2014.020302
- Kısar, A. O. (2009). Rüzgârdan enerji üretimi ve rüzgâr türbinlerinin evrimi. https://www.emo.org.tr/ekler/86f1c29518c700e_ek.pdf?dergi
- Killa, S. ve Smith, R. F. (2008, Mart). Harnessing energy in tall buildings: Bahrain World Trade Center and beyond. In: *Proceedings of the 8th World Congress on Tall and Green: Typology for A Sustainable Urban Future (CTBUH'08)*. CTBUH, Dubai.
- Kim, H. G., Jeon, W. H. ve Kim, D. H. (2016). Wind resource assessment for high-rise BIWT using RS-NWP-CFD. *Remote Sensing*, 8(12), 1019. Doi: <https://doi.org/10.3390/rs8121019>
- Li, Q. S., Shu, Z. R. ve Chen, F. B. (2016). Performance assessment of tall building-integrated wind turbines for power generation. *Applied Energy*, 165, 777-788.
- Macaulay, D. R. (2010). Twelve | West New Beginnings For An Old Neighborhood. *Trim Tab v.5- Spring 2010*:5-11.
- Mangan, S. D. (2006). Akıllı Binalarda Alt Sistem Değerlendirmesi: İstanbul Örneği (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Nurbay, N. ve Çınar, A. (2005). Rüzgâr Türbinlerinin Çeşitleri ve Birbirleriyle Karşılaştırılması. (Erişim Tarihi: 10.02.2023). http://www.emo.org.tr/ekler/4986d86a17424ee_ek.pdf
- Pak Öztürk, E. ve Orhon, A. V. (2019, Aralık). Yapı cephelerinde enerji üreten aktif rüzgâr sistemlerinin kullanımı. 10. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Antalya.
- Sharpe, T. (2010). The role of aesthetics, visual and physical integration in building mounted wind turbines—An alternative approach. In *Paths to Sustainable Energy* (pp. 279-300). IntechOpen.
- Škvorec, P. ve Kozmar, H. (2021). Wind energy harnessing on tall buildings in urban environments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 152, 111662.
- Smith, R. F. ve Killa, S. (2007). Bahrain World Trade Center (BWTC): The first large scale integration of wind turbines in a building. *The Structural Design Of Tall And Special Buildings*, 16(4), 429-439.
- Sorensen, B. (1995). History of, and recent progress in, wind-energy utilization. *Annual Review Of Energy And The Environment*, 20(1), 387-424.
- Szolomicki, J., & Golasz-Szolomicka, H. (2019). Technological advances and trends in modern high-rise buildings. *Buildings*, 9(9), 193.
- Tomlinson, R., Baker, W., Leung, L., Chien, S. ve Zhu, Y. (2014). Case study: Pearl River Tower, Guangzhou. *CTBUH Journal 2014*(2), 11-17.
- URL-1: <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-ruzgar> (Erişim tarihi:10.02.2023)
- URL-2: <https://gwec.net/global-wind-report-2022/> (Erişim tarihi: 09.02.2023)
- URL-3: <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6192/> (Erişim tarihi: 11.02.2023)
- URL-4: <https://www.eia.gov/energyexplained/wind/history-of-wind-power.php#:~:text=People%20have%20been%20using%20wind,Persia%20and%20the%20Middle%20East.> (Erişim tarihi: 12.02.2023)
- URL-5: <https://ece.engin.umich.edu/stories/charles-f-brush> (Erişim tarihi: 20.02.2023)
- URL-6: <http://xn--drmstre-64ad.dk/wp-content/wind/miller/windpower%20web/en/pictures/la-cour.htm> (Erişim tarihi: 12.02.2023)
- URL-7: <https://www.plct.dk/about/poul-la-cour> (Erişim tarihi: 12.02.2023)
- URL-8: <https://www.hoffmancorp.com/project/twelve-west/> (Erişim tarihi: 21.02.2023)
- URL-9: <https://www.zgf.com/work/1157-gerding-edlen-development-company-twelve-west-mixed-use-building> (Erişim tarihi: 21.02.2023)
- URL-10: <https://www.aiatopten.org/node/107> (Erişim tarihi: 21.02.2023)
- URL-11: <https://glumac.com/project/indigo-twelve-west/#> (Erişim tarihi: 21.02.2023)
- URL-12: <https://www.ddgportland.com/buildings/twelve-west-and-indigo-apartments-sold/> (Erişim ta-

rihi: 22.02.2023)

- URL-13: <https://www.skyscrapercenter.com/building/strata/4131> (Erişim tarihi: 24.02.2023)
- URL-14: <https://www.skyscrapercenter.com/building/pearl-river-tower/454> (erişim tarihi:18.03.2023)
- URL-15: <https://www.som.com/projects/pearl-river-tower/> (erişim tarihi:18.03.2023)
- URL-16: <https://www.architecturalrecord.com/articles/7971-pearl-river-tower> (erişim tarihi:19.03.2023)
- URL-17: <https://www.trammellcrow.com/en/projects/central/houston/hess-tower> (erişim tarihi:23.03.2023)
- URL-18: <https://www.arup.com/projects/san-francisco-public-utilities-commission-headquarters> (Erişim tarihi: 24.02.2023)
- URL-19: <https://www.aiatopen.org/node/265> (Erişim tarihi: 24.02.2023)
- URL-20: <https://nedkahn.com/portfolio/firefly> (Erişim tarihi: 20.03.2023)
- Wasiati, S. W., Augusta, F. A., Purwanto, V. R. P., Wulandari, P. veSyahrirar, A. (2020, April). Darrieus type vertical axis wind turbine (VAWT) design. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1517, No. 1, p. 012064). IOP Publishing.

Aktif Yaşam Duvarında Kullanılan Yapı Malzemelerinin Gömülü Enerji ve İç Mekân Hava Kalitesi Açısından Bütüncül Değerlendirilmesi

Rana KİBAROĞLU KANTARCI, Gebze Teknik Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, r.kibaroglu2021@gtu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Elif ÖZER YÜKSEL, Gebze Teknik Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, e.yuksel@gtu.edu.tr

Doç. Dr. Saniye KARAMAN ÖZTAŞ, Gebze Teknik Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, saniyekaraman@gtu.edu.tr

Özet

İç mekân hava kalitesini (Indoor Air Quality, IAQ) olumsuz etkileyen unsurlardan biri yapı malzemelerinden kaynaklanan hava kirleticileridir. İç mekânda kullanılan yapı malzemeleri ve oluşturulan sistemlerle iç mekân hava kalitesinin artırılması tasarımcıların hedeflerinden biridir. Bu sistemlerden biri olan aktif yaşam duvarı (Active Living Wall, ALW), yeşil duvar konseptinin gelişmiş bir tekniğidir. Keçe tabakası tabanlı, saksı tabakası tabanlı ve kafes sistem olmak üzere üç çeşidi bulunmaktadır. Kafes sistemi, hava temizleme ve enerji tasarrufunda en iyi performansa sahiptir. İç mekân hava kalitesinde iyileştirme sağlanmasına karşın yapı yaşam döngüsü yaklaşımı bağlamında bakıldığında bu sistemlerin belirli bir gömülü enerjisi olduğu ve dolayısıyla bu çalışmada da iç mekân hava kalitesinin iyileştirilmesinde rol oynayan söz konusu sisteme ait bileşenlerin ve malzemelerin gömülü enerjilerinin ve iç mekân hava kalitesine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda, ALW sisteminde kullanılan yapı malzemelerinin iç mekân hava kalitesine ve yapının toplam enerji performansında önemli olan oluşum enerjisine etkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu çalışmada ALW sistemlerini oluşturan yapı malzemelerinin gömülü enerjileri ve iç mekân hava kalitesine etkileri birlikte incelenmiştir. İç mekân hava kalitesini artıracak malzeme önerileri getirilerek sistemin sürdürülebilirliği ve konfor koşullarına etkisinin artırılması amaçlanmıştır. Böylelikle uygun malzeme seçimi ile sistemin üretim aşamasından kullanım aşamasına kadar olan süreçteki malzemeden kaynaklı enerji tüketiminin azalacağı ve iç mekân hava kalitesine olumlu etkisinin artacağı öngörülmüştür. ALW sistemlerinde sıklıkla kullanılan PVC, tuğla, alçı, çelik malzemelerin hem iç hava kalitesine etkisi açısından hem de gömülü enerji açısından olumsuz olduğu sonucuna varılmıştır. Yanı sıra gömülü enerjisi daha düşük olan nanomalzeme, doğal ahşap, doğal taş vb. gibi malzemelerin tercih edilmesi ile yapı elemanlarından kaynaklanan iç mekân hava kirletici miktarının önemli oranda azaltılması sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: iç mekân hava kalitesi, gömülü enerji, aktif yaşam duvarı, sürdürülebilirlik

Abstract

One of the factors that negatively affect indoor air quality (IAQ) is air pollutants originating from building materials. Increasing the IAQ with the building materials used, and the systems created in the interior is one of the goals of the designers. Active Living Wall (ALW), one of these systems, is an advanced technique for the green wall concept. There are three types as felt layer system, planter box system, and trellis system. The trellis system has the best performance in air purification and energy saving. Despite the improvement in IAQ, in the context of the building life cycle approach, these

systems have a certain embodied energy, and therefore this study aimed to investigate the effects of the embodied energies of the components and materials of the system in question, which play a role in the improvement of IAQ, and the effects on IAQ. In this context, there is no study that evaluates the effects of building materials used in the ALW system on IAQ and the formation energy, which is important in the total energy performance of the building. In this study, the embodied energies of the building materials that make up the ALW systems and their effects on IAQ are examined together. It is aimed to increase the sustainability of the system and its effect on comfort conditions by introducing material suggestions that will increase indoor air quality. Thus, it is predicted that with the appropriate material selection, the energy consumption from the material in the process from the production stage to the usage stage of the system will decrease and its positive effect on indoor air quality will increase. It has been concluded that PVC, brick, plaster, and steel materials, which are frequently used in ALW systems, are negative both in terms of their effect on the internal quality and in terms of embedded energy. In addition, by choosing materials with lower embodied energy, such as nanomaterials, natural wood and natural stone, the amount of indoor air pollutants originating from building elements can be significantly reduced.

Keywords: *indoor air quality, embodied energy, active living wall, sustainability*

Giriş

İç mekân hava kalitesi insan sağlığı ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle çocuk, hasta, yaşlı gibi risk altındaki insan gruplarının iç mekân havasındaki kirleticilere maruz kalması sağlıkları üzerinde tehdit oluşturmaktadır. Bu sağlık sorunları biyolojik olabileceği gibi psikolojik etkilerde de bulunabilmektedir. Bu noktada tasarımcının iç hava kalitesini arttıracak detay çözümlerini tasarlaması gerekmektedir. Bu sayede kullanım aşamasında ortaya çıkabilecek kirliliğin bir kısmı ortadan kaldırılacaktır. Bu sistemlerden biri de aktif yaşam duvarıdır.

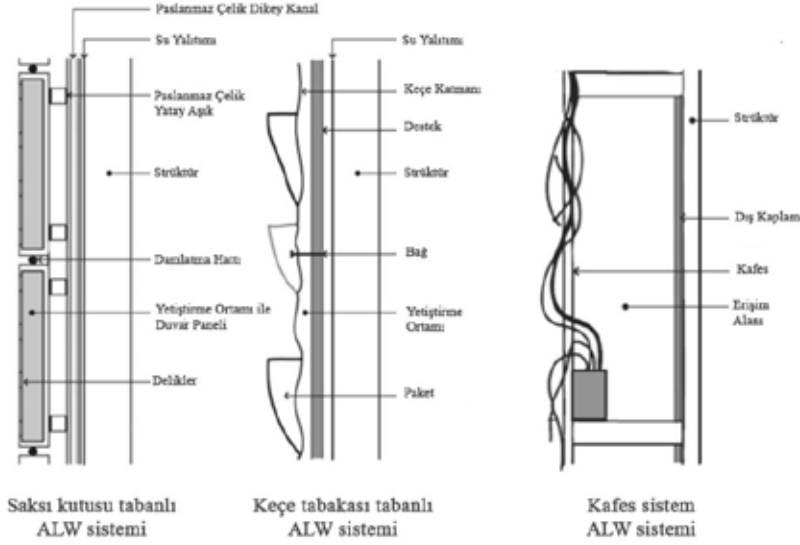
Yeşil duvar sistemleri yeşil cephe ve aktif yaşam duvarı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yeşil cephe genellikle ağ, tel veya kablolardan oluşan bir çerçevenin içinde ve çevresinde kendilerini ören tırmanma bitkilerinden oluşmaktadır. Aktif yaşam duvarı ise tırmanıcı bitkilerden ziyade saksı bitkileri içermektedir (WEB,Tensile,2023). Aktif yaşam duvarı; keçe tabakası tabanlı, saksı tabakası tabanlı ve kafes sistem olarak üç şekilde oluşturulabilir. Bu sistemler iç mekân hava kalitesine olumlu katkıda bulunmaktadır. Çalışma kapsamında aktif yaşam duvarı sistemlerinde kullanılan malzemelerin iç mekân hava kalitesi ve gömülü enerji açısından bütüncül değerlendirmesi yapılmıştır. Aktif yaşam duvarının iç mekân hava kalitesi ve gömülü enerji kapsamında incelenmiş, literatürdeki ulusal ve uluslararası bildiri, tez ve makaleler taranarak elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Gömülü enerji malzemenin çıkarılması, işlenmesi, kullanıma hazır hale gelmesi ve yaşam sonu süreci aşamalarında harcanan toplam enerji olarak tanımlanmaktadır. Aktif yaşam duvarında kullanılan PVC esaslı ve paslanmaz çelik gibi malzemelerin gömülü enerjileri yüksektir. Bu malzemeler yerine iç mekân hava kalitesi açısından olumlu ve gömülü enerjileri daha düşük olan doğal ahşap veya akıllı malzemeler tercih edilebilir. Bu sayede düşük gömülü enerjiye sahip ve iç mekân hava kalitesi daha nitelikli bir sistem elde edilebilir.

1.Aktif Yaşam Duvarı (Active Living Wall, ALW)

Aktif yaşam duvarı (Active Living Wall, ALW), yeşil duvar konseptinin gelişmiş bir tekniğidir ve iç mekân hava kalitesinin (Indoor Air Quality, IAQ) iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır. ALW sistemleri, özellikle uçucu organik bileşikler, karbondioksit, bağıl nem ve iç ortam sıcaklığı olmak üzere, iç ortam hava kirletici seviyesini azaltmak için faydalı olabilir (Mannan &Al-Ghamdi,2020). Aktif yaşam duvarının keçe tabakası tabanlı, saksı kutusu tabanlı ve kafes sistem olmak üzere üç çeşidi bulunmaktadır (Şekil 1). Mannan ve Al-Ghamdi'nin 2022'de yaptığı yaşam döngüsü değerlendirmesi

(LCA) çalışması sonucunda keçe tabakası tabanlı ALW ve saksı kutusu tabanlı ALW sistemlerinin tüm yaşam döngüsü aşamaları dahil olmak üzere 10 yıllık bir hizmet ömrü boyunca neredeyse benzer çevresel etki değerlerine sahip olduğu vurgulanmıştır (Mannan & Al-Ghamdi, 2020).

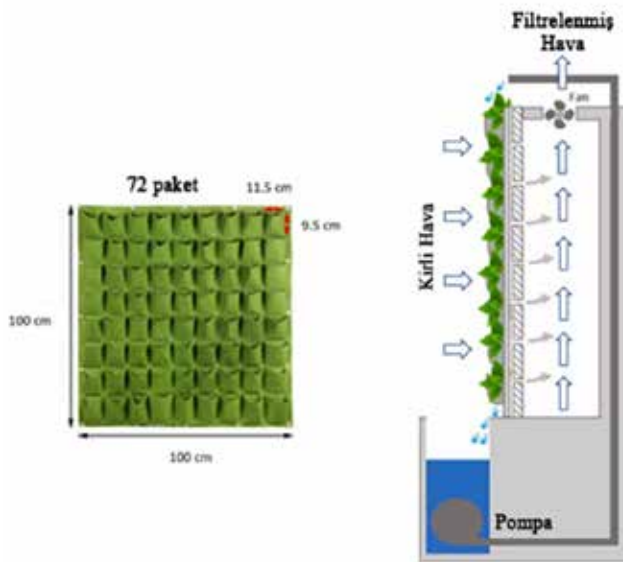


Şekil 1: Aktif yaşam duvarı sistemleri (Feng & Hewage, 2014)

1.1. Keçe tabakası tabanlı ALW sistemi

Keçe katmanlı canlı duvar sistemi, bir PVC levha ile desteklenen alt tabaka olarak birkaç keçe katmanına dayanmaktadır. Bitkilere su ve besin sağlamak için keçe katmanlarına ayrı bir sulama sistemi bağlanmıştır (Feng & Hewage, 2014).

ALW sisteminde iç hava kalitesini iyileştiren bitki örtüsü sistemi boyunca hava akışları oluşturmak için mekanik cihazlar kullanılır. Bu sistemde bitki örtüsünün büyümesini destekleyen alt tabaka olarak keçe ve keçe tabakaları için destek sistemi olarak PVC köpük levha kullanılmaktadır. Destekleyici U-profil, yapısal cıvatalar ve boşluk braketleri paslanmaz çelikten yapılmaktadır. ALW sistemi için su ve besin beslemesi için keçe katmanlarına polietilen (PE) borular yerleştirilmekte bu borular, bir su deposuna yerleştirilmiş bir dalgıç pompa ile bağlanmaktadır. ALW sisteminin üst kısmında, tesislerdeki hava akışını kolaylaştırmak için dört adet eksenel fan yerleştirilmektedir. Yapay aydınlatma, doğal aydınlatmanın olmadığı durumlarda gerekli miktarda aydınlatma sağlayacak şekilde düzenlenmektedir (Mannan & Al-Ghamdi, 2020) (Şekil 2).



Şekil 2: Keçe tabakası tabanlı ALW sistemi (Mannan & Al-Ghamdi, 2022)

1.2. Saksı kutusu tabanlı ALW sistemi

Saksı kutusu tabanlı ALW sistemi, tüm sistemin rijitliğini sağlayan yüksek yoğunluklu polietilen (High Density Polyethylene, HDPE) modüllerden üretilmektedir. Her kutu toprakla doldurulup bitki örtüsü olarak önceden yetiştirilmiş yaprak dökmeyen bitkiler kullanılmaktadır. PVC borular, pompa ve destek tankı sistemi de dahil olmak üzere saksı kutusu tabanlı ALW sistemi için keçe tabanlı sisteme benzer bağımsız sirkülasyonlu sulama sistemi kullanılmaktadır. Bu sulama sistemi, bitkilere hem su

hem de besin sağlamak için otomatik bir şekilde çalışmaktadır (Mannan & Al-Ghamdi, 2022) (Şekil 3).



Şekil 3: Saksı kutusu tabanlı ALW sistemi (Mannan & Al-Ghamdi, 2022)

1.3. Kafes sistem ALW sistemi

Kafes sistemi, yaprak dökmeyen tırmanma bitkilerinden ve paslanmaz çelik bir çerçeveden (destek olarak kullanılan) oluşur. Bitkiler doğrudan toprakta yetiştirilir (Feng & Hewage, 2014). Hafif modüller paneller galvanizli çelik kafeslerden yapılmıştır ve yeşil cepheyi duvar yüzeyinden uzakta tutacak şekilde tasarlanmıştır. Modüler kafes panelleri yan yana yerleştirilir ve yeşil cepheler oluşturmak için geniş bir yüzeyi kaplar (Zarandi & Pourmousa, 2018) (Şekil 4).



Şekil 4: Kafes sistem ALW sistemi (WEB, Tournesol, 2023)

2. Aktif Yaşam Duvarı (Active Living Wall, ALW) Yapı Malzemeleri ve İç Mekân Hava Kalitesi (Indoor Air Quality, IAQ) İlişkisi

Dış çevredeki atmosferin gazlarından oluşan yapı içi havası, belli oranlarda azot, oksijen, argon ve karbondioksit içerir. Bu gazların dışında havada, çok az miktarda, neon, helyum, metan, kripton, hidrojen, ksenon, azot dioksit ozon bulunur (Tünay ve Alp, 1996). Atmosferin bileşenlerinin oranları doğal eylemlere bağlı olarak hep aynı kalmaktadır (Vural, 2004). Bu denge sağlandığı sürece hava “kaliteli” olarak kabul edilmektedir.

İç hava kalitesi insanların yaşadığı mekândaki havanın temizliği, oksijen seviyesi, kirletici gazların oransal dağılımı, havadaki serbest radikallerin miktarı, nem oranı değişkenleri olarak tanımlanabilmekte ancak değişkenlerin yarattığı kalite algısı da insandan insana farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle kabul edilebilir iç hava kalitesi terimi kullanılmaktadır (Demirarslan & vd., 2018). Mimarlar ve mühendislerin iç mekan havası ile ilgili bilgilendirilmesi ve kirletici yoğunlukları ile ilgili sınır değerleri içeren ASHRAE 62-1989 Standardı'na göre: İçinde bilinen kirleticilerin yetkili kuruluşlar tarafından belirlenmiş zararlı konsantrasyon seviyelerinde bulunmadığı ve bu hava içerisinde bulunan insanların

%80 veya üzerindeki oranının hava kalitesiyle ilgili herhangi bir memnuniyetsizlik hissetmediği havadır (Aslan,1997; Ertürk,2017). Havanın bileşimini bozabilecek nitelikte olan ve çeşitli kaynaklardan çıkararak havaya karışan kirleticilerin canlı yaşamını etkileyecek düzeyde birikmesi hava kirliliğini oluşturur (Balanlı,2007).

Yapı içi havasının;

- Kullanıcının biyolojik ve fizyolojik eylemleri sonucu,
- Yapı ürünlerinden kaynaklı hava kirleticileri ile,
- Dış atmosfer havasında bulunan kirleticilerin yapı içine girmesi ile üç şekilde kirlendiği bilinmektedir.

Sanayi devriminden sonra yapı malzemelerinin endüstride üretilmesi sürecinde, fabrikalarda kullanılan kimyasallar, yapıştırıcı ve vernikler nedeniyle uçucu organik bileşik, formaldehit gibi kullanıcının sağlığına zararlı bileşenler malzemenin yapısına işlenmektedir. Bu zararlı bileşenleri içeren yapı malzemelerinin yapılarda kullanılmasıyla iç mekân hava kalitesi bozulmakta ve insan sağlığı için risk oluşturmaktadır (Zorlu ve Tıkansak Karadayı, 2020). Bu bağlamda kullanıcı grubunun sağlığını etkilediği için yapı malzemelerinin seçimi önem arz etmektedir.

Yapı malzemelerinin seçiminde ilk olarak malzemenin özellikleri incelenmeli, yaşam döngüsü göz önüne alınarak çevreye ve insana zararlı etkileri olmayan malzemeler tercih edilmelidir. Yapıda kullanılacak malzemelerin insan sağlığını olumsuz yönde etkilememesi için yün, ahşap, keten gibi doğal yapı malzemeleri tercih edilmelidir. İç mekân, gerekli oranda havalandırılmalı, radon, asbest, formaldehit gibi zararlı gazlar açığa çıkaran yapı malzemeleri kullanılmamalıdır (Kokulu, 2016).

Yapı malzemelerinden, özellikle yapay ahşap, yalıtım malzemeleri, boya, yapıştırıcı ve vernikler, plastik gibi malzemelerin salımı yüksek olduğundan iç hava kalitesi üzerinde olumsuz etkilerinin fazla olduğu tespit edilmiştir. Mermer, doğal ahşap ve akıllı malzemeler ise iç hava kalitesine olumlu katkı sağlayan, bunun yanı sıra olumsuz etkileri diğerlerine göre daha az olan yapı ürünleridir (Zorlu ve Tıkansak Karadayı, 2020)

Zorlu ve Tıkansak Karadayı'nın 2020 yılında yaptığı çalışmada iç mekan hava kalitesi kapsamında yapı malzemeleri toksik madde içerme, emisyon oluşturma, toz+küf+partikül madde oluşturma,koku yayma başlıkları altında incelenmiştir. ALW sistemlerinde kullanılan yapı malzemeleri bu değerlendirme kapsamında incelenecek olursa;

- PVC esaslı malzemelerin toksit madde içermesi, emisyon oluşturma, toz+küf+partikül madde oluşturma, koku yayması,
- Tuğla esaslı malzemelerin toksit madde içermesi, emisyon oluşturma, toz+küf+partikül madde oluşturma,
- Alçının toksit madde içermesi, emisyon oluşturma, toz+küf+partikül madde oluşturma, koku yayması,
- Çeliğin toksik madde içermesi ve emisyon oluşturma nedeniyle iç mekân hava kalitesini olumsuz yönde etkilemektedirler (Zorlu&Tıkansak Karadayı, 2020).

ALW sistemi prensip olarak iç mekân hava kalitesini iyileştirici özellikte olsa da yapımında kullanılan yapı malzemelerinin iç mekân hava kalitesine olumsuz etkileri olabilir. Buna karşılık, mermer, doğal ahşap, akıllı malzemeler (kendini temizleyen nanomalzemeler) az seviyede kirletici barındırdıkları veya hiç barındırmadıkları için diğer malzemelere göre iç mekân hava kalitesini olumlu etkilemektedir.

3. Aktif Yaşam Duvarı (Active Living Wall, ALW) ve Gömülü Enerji (Embodied Energy,EE) İlişkisi

Yaşam döngüsü değerlendirmesi (YDD) yöntemi, ürünlerin yaşam döngüsü boyunca kullanmış oldu-

ğu kaynakların ve bunlardan oluşan etkilerin hesabında kullanılmaktadır (Kovacic Reisinger, & Honic, 2018). Bu yöntem ile gömülü ve kullanım enerjisinin hesabı yapılabilmektedir. Sürdürülebilirliği sağlamak için hem gömülü enerjinin hem de kullanım enerjisinin ve bunlardan kaynaklanan emisyonların değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Koç, Duru, Dinçer, 2022). Çalışma kapsamında aktif yaşam duvarında kullanılan malzemelerin gömülü enerjileri incelenecektir.

Malzemenin gömülü enerjisi, o malzemenin çıkartılması, işlenmesi, kullanıma hazır hale getirilmesi ve yaşam ömrü sonu için yapılan tüm işlemlerde harcanan enerjilerin toplamı olarak hesaplanabilir. Yapı malzemeleri seçiminde, malzemenin yapımı aşamasından, malzemenin yaşam ömrünün sonuna kadarki süreçte, malzemenin bünyesinde taşınan enerjinin (embodied energy) toplamını ve çevreye verdiği zararı en aza indirebilecek şekilde seçim yapılması gerekir (Roaf vd., 2003).

Bileşen	Materyal	Ağırlık (kg/m ²)	Ömür (yıl)	EE/kg (MJ)	EE/m ² (MJ)	8 m ² ALW için (MJ)
İç Duvar	Kireçtaşı	147	50	0.85	124.95	999.6
Yalıtım	Mineral Yün	4.3	50	21.74	93.48	747.84
Dış Duvar	Kil Tuğla	145	50	3.11	450.95	3607.6
Dış Yüzey	Alçı	84	50	2.17	182.28	1458.24
Yapısal Cıvata	Paslanmaz Çelik	0.13	50	49.02	6.37	50.96
Yapısal Ara Braket	Paslanmaz Çelik	0.19	50	49.02	9.31	74.48
Destekleyici U Profil	Paslanmaz Çelik	4.62	50	49.02	226.47	1811.76
Köpük Levha	PVC	7	10	112	784	6272
Beyaz Örtü	Polipropilen	0.3	10	117.91	35.37	282.96
Yün Örtü	Poliamid	0.6	10	193.67	116.2	929.6
PE Örtü	Polietilen	0.045	10	113.56	5.11	40.88
Siyah Örtü	Polipropilen	0.27	10	117.91	31.84	254.72
Sulama Sistemi	PE borular ve esnek borular	0.09	7.5	25.31	2.28	18.24

Tablo 1.

8 m² ALW Sisteminin Ana Bileşenleri İçin Gömülü Enerji Verileri (Mannan&Al-Ghamdi, 2020).

Mannan&Al Ghamdi'nin 2020 yılında yaptığı çalışmada (Tablo 1) 8 m² ALW sisteminin ana bileşenleri için gömülü enerji verileri paylaşılmıştır. Tabloda materyallerin ağırlıkları ve kullanım ömürlerine ilişkin veriler belirtilmiştir. Kullanım ömrü tasarımcı için malzemenin sürdürülebilirliği açısından önemli bir kriter olabilir. Ancak uzun ömürlü bir malzeme sürdürülebilirdir sonucuna varamayız. Gömülü enerjileri ise MJ cinsinden hesaplanmıştır. Hesaplanan malzemeler kireçtaşı, mineral yün, kil tuğla, alçı, paslanmaz çelik, PVC, polipropilen, poliamid, polietilen ve PE borulardır.

Tablo 1'deki veriler ALW sisteminin yapısal malzemelerinin kg başına gömülü enerji değerlendirmesi, poliamid, polipropilen, polietilen ve PVC malzemelerin nispeten yüksek gömülü enerji içerdiğini göstermiştir. Bununla birlikte, keçe katmanlarını desteklemek için kullanılan toplam poliamid, polipropilen, polietilen miktarı, ALW sisteminde PVC esaslı köpük levhaya göre nispeten daha düşüktür. Çalışılan ALW sistemindeki yaklaşık %33 gömülü enerji, PVC kullanımından kaynaklanmaktadır. Destekleyici paslanmaz çelik U profil ve çelik tabanlı su deposu, sırasıyla toplam enerji verimliliğinin %9,7'sini ve %7'sini oluşturmaktadır. (Mannan &Al-Ghamdi,2020).

4. Bulgular

Bir mekânda aranan konfor koşullarından biri de iç mekân havasının kaliteli olmasıdır. İnsanları psikolojik ve fizyolojik olarak etkileyebildiği için önemli bir parametredir. Üretim aşamasında kullanılan yapı malzemeleri, havalandırma sistemlerinin entegre edilmesi, pencerelerin konumu; kullanım aşamasında ise iç mekân havasını temizleyen sistemler, kullanıcı davranışları (ör: doğal havalandırma sıklığı), mobilya seçimleri gibi kriterler iç mekân havasının kalitesinde rol oynamaktadır. Kullanım aşamasında yapıya entegre edilebilecek sistemlerden biri olan aktif yaşam duvarı iç mekân hava kirlenmelerini azaltmakta önemli rol oynamaktadır.

Aktif yaşam duvarında;

- Saksı kutusu tabanlı aktif yaşam duvarında paslanmaz çelik dikey kanallar ve yatay aşıklar bulunmaktadır. Bitkiler saksı biçiminde polietilen duvar panellerinde yer almaktadır. Strüktürün nemden etkilenmemesi için su yalıtımı kullanılmıştır.
- Keçe tabakası tabanlı aktif yaşam duvarında PVC destek duvarında dayanan keçe katmanlarında bitkiler yer almaktadır. Strüktürün nemden etkilenmemesi için su yalıtımı kullanılmıştır.
- Kafes sistemde galvanizli çelik strüktür üzerine tırmanıcı bitkiler tutunur. Strüktür üzerine nemden etkilenmemesi için bir yalıtım malzemesi uygulanmalıdır.

Aktif yaşam duvarlarında kullanılan malzemeler incelendiğinde poliamid, polipropilen, PVC, paslanmaz çelik gibi gömülü enerjisi yüksek malzemelerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Feng ve Hewage'nin (2014) çalışmasında görüldüğü üzere kafes sistemi, hava temizleme ve enerji tasarrufunda en iyi performansa sahiptir. Yine aynı çalışmada en az sürdürülebilir sistem olarak keçe tabakası tabanlı aktif yaşam duvarı belirlenmiştir. Bu sonucun elde edilmesindeki en büyük faktör kullanılan yapı malzemeleridir. İç mekân havasının iyileştirilmesine katkıda bulunan bu sistemlerde doğal ahşap gibi gömülü enerjisi daha düşük yapı malzemeleri kullanılarak daha sürdürülebilir sistemlerin elde edilmesi mümkündür.

5. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada aktif yaşam duvarı iç mekân hava kalitesi ve gömülü enerji kapsamında bütüncül olarak incelenmiştir. ALW sisteminin yapımında kullanılan malzemelerin toplam ağırlığına göre, PVC esaslı destekleyici köpük levha, paslanmaz çelik u-profil ve çelik su deposu gömülü enerji içeriğinde üst sıralarda yer almıştır. Bu bulgular, geleneksel olarak kullanılan bu malzemelerin yerine gömülü enerjileri daha düşük olan geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılarak daha sürdürülebilir bir ALW sistemi oluşturmanın önemli olduğunu göstermektedir.

ALW sisteminde taşıyıcı olarak PVC esaslı panel yerine neme dayanıklı ahşap malzeme tercih edilebilir. Ahşap malzeme doğal bir malzeme olduğu için gömülü enerjisi düşüktür ve işlemesi kolaydır. Kaplama malzemesi olarak akıllı malzemeler (Fotokatalizle kendi kendini temizleyen nanomalzemeler) tercih edilebilir. Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı tercih edilerek gömülü enerjisi düşük bir sistem elde edilmesi sağlanabilir. Sonuç olarak ALW sistemlerinde yeniden kullanılabilen, geri dönüştürülmüş ve geri dönüşüm enerjisi düşük olan malzemelerin kullanılması ile enerji tüketiminden kaynaklı çevresel etkiler azaltılacaktır. Yanı sıra, nanomalzeme, doğal ahşap, doğal taş vb. gibi malzemelerin tercih edilmesi ile yapı elemanlarından kaynaklanan iç mekân hava kirleticilerinin miktarının önemli oranda azaltılması sağlanacaktır.

Aktif yaşam duvarı iç mekân hava kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Gömülü enerjisi düşük malzemeler kullanılarak bu etki artırılabilir. Bu bağlamda yapılan çalışmaların sayılarının artırılması, farklı sistem tiplerinin gömülü enerjisinin hesaplanması ve alternatif yapı malzemesi önerilerinin getirilmesi önem taşımaktadır.

Kaynakça

1. Aslan, D.E., 1997. İç Hava Kalitesi ve Kontrolü, Makine Mühendisleri Odası, Teskon Program Bildirileri.
2. Balanlı, A. ve Öztürk A. (2006), Yapı Biyolojisi Yaklaşımlar, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları, Üniversite Yayın No: YTÜ.MF.YK – 06.0759, Fakülte Yayın No: MF.MİM – 06.002, İstanbul.
3. Balanlı, A. (2007), "Yapı Elemanları ve Doğramalar III: Doğramalar", Yayınlanmamış Ders Notu, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, İstanbul.
4. Demirel, K. O., & vd. (2018). Hasta Biyolojisi Sendromu Kavramı Literatür Araştırması ve Çeşitli Mekanların İç Hava Kalitelerinin Karşılaştırılması. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 190
5. Ersoy, H. Y. (1994). Yapı Biyolojisi; İnsan, Yapı Ve Çevre. Yapı Dergisi, 146, 56- 61.

- 6. Ertürk M., 2017. Yatılı Okul Yatakhanelerinde İç Hava Kalitesi Probleminin Araştırılması Ve Yeni Bir Sistem Geliştirilmesi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Doi:10.16984/saufenbil-der.30075
- 7. Feng, H., & Hewage, K. (2014). Lifecycle Assessment Of Living Walls: Air Purification and Energy. *Journal of Cleaner Production*, 91-99.
- 8. Koç, İ., Duru, M. O. ve Dinçer, S. G., 2022. Yapılarda Gömülü Ve Kullanım Enerjisi Kavramlarının Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD) Metodolojisiyle İrdelenmesi, *Bab Journal of FSMVU Faculty of Architecture and Design*. 3 (1), s. 55-69.
- 9. Kokulu, N. (2016). Sağlıklı Yapı Tasarımında Malzeme Seçim Kriterlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- 10. Kovacic, I., Reisinger, J. & Honic, M., 2018. Life Cycle Assessment Of Embodied and Operational Energy For a Passive Housing Block in Austria. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 82, s. 1774-1786
- 11. Mannan, M., & Al-Ghamdi, S. G. (2020, 14–18 September). Life Cycle Embodied Energy Analysis Of Indoor Active Living Wall System. *Energy Reports* 6, 7th International Conference on Energy and Environment Research, (s. 391-395). Porto, Portugal: ICEER.
- 12. Mannan, M., & Al-Ghamdi, S. G. (2022). Investigating Environmental Life Cycle Impacts Of Active Living Wall For Improved Indoor Air Quality. *Building and Environment* 208. Qatar .
- 13. Roaf, S., Fuentes, M. and Thomas, S. (2003) *Ecohouse 2: a design guide*, Architectural Press, Oxford.
- 14. Tensile, (2023), <https://www.tensile.com.au/green-facade-or-living-wall-whats-the-difference/#:~:text=A%20green%20facade%20will%20generally,hung%20on%20a%20wall%20vertically>.
- 15. Tournesol. (2023). Tournesol. <https://www.tournesol.com/products/product/vertigreen-3d-modules-trellis-panels>
- 16. Tünay, O. ve Alp K. (1996), *Hava Kirlenmesi Kontrolü*, Mega Ajans, İstanbul
- 17. Vural, M.S. (2004), *Yapı İçi Hava Niteliği Risk Süreci Modeli Belirlenmesi*, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul
- 18. Zorlu, K., ve Tıkansak Karadayı, T. (2020). İç Mekan Hava Kalitesinde Yapı Malzemelerinin Rolü. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* , s. 193-211.
- 19. Zarandi, M. M., & Pourmousa, M. (2018). A Comparative Study on Details Of Green Walls In Different Climates. *Environmental Resources Research*, 187-194.
- 20. Verbeeck, G., & Hens, H. (2010, October 5). Life Cycle Inventory of Buildings: A Contribution Analysis. *Building And Environment* 45, s. 964-967

Miselyum Bazlı Biyokompozitlerin Ürün Tasarımında Kullanımı

Arş. Gör. Ferda Tazeoğlu Filiz, Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü,
Türkiye, ferdatazeoglu@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Öznur Yıldırım, Adıyaman Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü,
Türkiye, oznuraks@gmail.com

Özet

Biyolojik süreçler kullanılarak bir nesnenin kendi kendine büyümesi anlamına gelen “biofacture” uygulamaları son yıllarda sürdürülebilir tasarımın odak noktası haline gelmiştir. Artan nüfus yoğunluğu ve malzeme endüstrilerinden kaynaklanan çevresel kirlilik, en az enerji tüketimiyle yüksek verimliliğe sahip ürünlerin araştırılmasına kaynak oluşturmıştır. Günümüzde biyokompozitlerin araştırılıp geliştirilmesi temelinde birçok araştırma yürütülmektedir. Miselyum, biyokompozit temelinde gerçekleştirilen bu tür araştırmalarda kullanılan malzemelerden biridir. Mantarların vejetatif kısmı olarak nitelendirilen miselyum, herhangi bir enerji girişi olmadan, tarımsal atıkları kendi ağını geliştirmek ve büyümek için kaynak olarak kullanma konusunda eşsiz bir yeteneğe sahiptir. Ayrıca düşük maliyetli, düşük emisyonlu ve geri dönüştürülebilir olması açısından da benzersiz özellikler sunmaktadır.

Yapılan araştırmada, Miselyum kompozitlerinin, bileşimlerine ve üretim süreçlerine bağlı olarak özelleştirilip geliştirildiği, inşaat, mobilya, tekstil ve yalıtım sektörlerinde seramik, köpük, ahşap, hayvansal deri ve plastiğin yerini alabilecek potansiyelde olduğu anlaşılmıştır. Bu araştırma, miselyum mantarını biyokompozit temelinde araştırıp geliştiren ve bunu mimari, plastik, dekorasyon, tekstil ve sanat alanlarında ürünlere dönüştüren araştırmacılar ekseninde yapılmış olup, bu kullanım biçimleri sürdürülebilir tasarım odağında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Miselyum, biyokompozit, ürün, tasarım, sürdürülebilir tasarım.*

Abstract

Applications of “biofacture”, which means the self-growth of an object using biological processes, have become the focus of sustainable design in recent years. Increasing population density and environmental pollution from material industries have led to the search for high efficiency products with minimal energy consumption. Today, many researches are carried out on the basis of research and development of bio-composites. Mycelium is one of the materials used in such research, which is carried out on the basis of biocomposites. Characterized as the vegetative part of fungi, the mycelium has the unique ability to use agricultural waste as a resource to develop and grow its own web, without any energy input or consuming extra waste. It also offers unique features in terms of being low-cost, low-emission and recyclable.

In the research, it has been understood that mycelium composites are customized and developed depending on their composition and production processes, and have the potential to replace ceramics, foam, wood, animal skin and plastic in the construction, furniture, textile and insulation sectors. This research was carried out in the axis of researchers who researched and developed mycelium fungus on the basis of biocomposite and transformed it into products in the fields of architecture, plastic, decoration, textile and art, and these usage forms were evaluated in the focus of sustainable design.

Keywords: *Mycelium, biocomposite, product, design, sustainable design.*

Giriş

Endüstriyel devrim süreci sanayi kollarının önemli ölçüde genişlemesine ve sanayileşmenin hızının kontrolsüz bir biçimde artmasına sebep olmuştur. Bu süreç beraberinde kentlerdeki nüfus yoğunluğunun artmasına, doğal kaynakların kontrolsüz bir biçimde tüketilmesine kaynak oluşturmuş, malzeme endüstrilerinin yarattığı çevresel kirlilik insan hayatını tehdit eder düzeye ulaşmıştır.

20. yüzyılın son çeyreğinde artan çevre ve iklim sorunlarının çözümüne ilişkin bilimsel birçok çalışma yürütülmüş, toplumsal duyarlılığı arttırmaya yönelik bir dizi yerel, ulusal ve uluslararası araştırmalar ve konferanslar düzenlenmiştir (Tufan ve Özel, 2018, s.8). Özellikle 1970'lerden başlayarak sürdürülebilirlik kavramı daha çok önem kazanmış, endüstri kaynaklı çevresel kirliliğin önlenmesinde ve daha az enerji tüketimiyle yüksek verimlilik sağlayan ürünlerin tasarlanmasında odak noktası haline gelmiştir.

Çevre bilincinin artması, doğada daha az kalıcı etkiye neden olan ürünlerin geliştirilmesi yönündeki çalışmalara önemli ölçüde ivme kazandırmıştır. Günümüzde birçok araştırmacı sürdürülebilirlik ve ekolojik tasarım odağında, biyolojik atıkların ve biyo-kompozitlerin farklı alanlarda kullanım olanaklarını araştırmaktadır (Özen ve Erdem, 2022, s.1-21) (Peşman, vd., 2022, s.50-54), (Karakuş vd. 2021, s.74-88). Bu tür araştırmalarda en yaygın kullanılan kaynak bitkisel liflerdir. Doğal liflerin geri dönüştürülebilir, biyolojik olarak parçalanabilir olmasına ek olarak bitkisel kökenli doğal kaynakların yenilenebilir olması bu kullanımın kaynağını oluşturmaktadır (Ayan, 2019, s.12).

Miselyum, biyo-kompozit oluşumunda kullanılan doğal ve biyolojik kaynaklardan biridir. Biyolojik temelli malzemelerin geliştirilmesiyle ilgili yapılan çalışmalar miselyumun (mantarların vejetatif kısmı) gelişimi süresince oluşan ince beyaz filamentler ağının sünek bir matris ve yüksek mukavemetli takviyeden oluşan kompozitler için alternatif bir malzeme olduğunu ortaya koymaktadır (Elbastı ve Alaçam, 2019, s.2). Bu araştırma kapsamında Miselyum kullanılarak gerçekleştirilen projeler ele alınarak, kullanım alanları tespit edilmeye çalışılmış, ortaya çıkan ürünler estetik ve teknik çerçevede değerlendirilmiştir.

Yöntem

Çalışmanın temeli nitel araştırma yöntemlerine dayandırılarak oluşturulmuştur. Alan yazın araştırması kaynakçada belirtilmiş olan, miselyum bazlı biyo kompozitlerin güncel bir araştırma konusu olmasından dolayı sınırlı sayıda kitap, ulusal ve uluslararası indekslerde taranan makalelerin incelenmesi şeklinde hazırlanmıştır. Literatür taramasından sonra betimsel analiz yöntemiyle miselyum bazlı biyo-kompozitlerle oluşturulmuş projeler seçilerek ürüne dönüştürülen örnekler üzerinden üretim süreçleri ve kullanıldığı alanlar tespit edilmiştir.

Miselyumun Tanımı, Üretim Yöntemleri ve Kullanım Alanları

Mantarlar, bitki hücre duvarlarındaki ana yapısal polimer olan selülozun aksine kitin ve kitosan gibi değerli yapısal polimerlerin doğal ve yenilenebilir bir kaynağıdır. Mantarların vejetatif kısmının bir substrat üzerine yayılması veya nüfuz etmesi ile oluşan hif ağı substrat üzerinde bağlayıcı görev yapar. Bu hif ağı miselyum olarak adlandırılır (Sertkaya ve Tokuç, 2020, s.6). Doğada substrat olarak, organik maddeler, bitki ve hayvanların organik kalıntıları ve bunların metabolitleri kullanılırken, endüstriyel koşullarda miselyum substratı olarak odun, saman ve küspe gibi atıklar veya yan ürünler kullanılmaktadır (Sydor, 2022, s. 2-22).

Miselyum kompozit üretiminde, substratlar nemlendirilerek düşük enerjili mekanik araçlar yardımıyla öğütülür ve homojen hale getirilir (Elsacker vd., 2019, s.1-20). Homojen hale getirilen substratlar daha sonra sterilize edilir. Miselyum, sterilize edilen ve nemlendirilen substratlarla birlikte bir kalıp içerisine yerleştirilerek 25-27°C'de bekletilir. Bekleme süresi kullanılan mantar türlerine, substrata ve istenen bağlanma derecesine göre değişmektedir. Büyüme periyodunun ardından, kompozit malzemeler kalıplardan çıkarılabilir. Malzemeyi kurutmak ve mantarı nötralize etmek için sıcak pres, fırın

veya hava kullanılabilir. Bu işlem kompozit malzemeyi sertleştirirken daha fazla büyümemesini veya yayılmamasını sağlar. Sıcak presleme ve fırında kurutma, en hızlı dehidrasyon süreçleri oldukları için endüstri tarafından bu iki yöntem tercih edilir. Ayrıca sıcak presleme, malzemeyi birleştirir ve daha yüksek mekanik özellikler sağlar. İşlenmiş miselyum kompozit malzemeler biyolojik olarak tamamen parçalanabilir (Jones, 2019, s.20-22).

Plastik atık yönetimi ve karbonla ilgili sorunlar konusunda giderek daha sıkı hale gelen uluslararası düzenlemeler, birçok geleneksel ve sentetik malzemenin çevreye daha duyarlı alternatifleriyle değiştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Miselyum kompozitleri, yüksek enerji tüketimi gerektiren üretim süreçlerinin aksine, kaynak olarak düşük maliyetli organik atıkları ve biyolojik büyümeyi kullanmaktadır. Büyüme için kullanılan kalıp parçalarının şeklini alabilme özelliği sayesinde karmaşık formların tasarlanması konusunda benzersiz özelliktedir. Biyolojik olarak parçalanabildikleri için geri bertaraf maliyeti yoktur. Bu özelliklerin tamamı miselyum kompozitlerini birçok sentetik malzemeye kıyasla daha avantajlı hale getirmektedir.

Miselyumun mekanik özellikleri, hücre duvarlarında bulunan kitin gibi yapısal polimerlerin varlığından kaynaklanır. Gözenekli ve gevşek bir şekilde hazırlanmış dolgu maddesi içeren miselyum kompozitler, köpük benzeri mekanik özellikler sergiler (Jones, 2019, s.20-22). Miselyum kompozitlerinin mevcut uygulamaları göz önünde bulundurulduğunda; mimaride seramik ve çimento yerine yapı elamanı tasarımlarında, sentetik köpüğe ve plastiğe alternatif olarak kullanılacak ambalaj uygulamalarında, iç mekanda ahşap yerine kullanılacak dekorasyon elemanları çözümlerinde, tekstil sektöründe hayvansal deriye alternatif olarak ve sanatsal üretimlerde yenilikçi bir biçimde kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte miselyum kompozitleriyle ilgili çalışmalar miselyumun daha birçok alanda kullanım potansiyelinin oldukça yüksek olduğunu da açık bir biçimde ortaya koymaktadır.

Miselyum Kompozitleriyle Oluşturulmuş Tasarım Proje Örnekleri

Endüstrilerin yüksek enerji tüketimi, inorganik atıklar, doğal kaynakların kontrolsüz bir biçimde kullanımı, karbon salınımı ahşap, plastik, seramik ve çimento gibi malzemelere alternatif olabilecek daha çevreci çözüm önerileri geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Yapı endüstrileri çevresel kirliliğe en çok kaynak oluşturan endüstrilerin başında gelmektedir. Yapı sektöründe çevresel kirlilik temel olarak karbon emisyonu ve yüksek ısı gerektiren işlemler için fosil yakıt kullanımından kaynaklanmaktadır. Yapı sektöründen kaynaklı çevresel sorunların çözümü için birçok araştırma yapıldığı ve bu bağlamda sürdürülebilir yapı malzemelerinin geliştirildiği anlaşılmaktadır.

Miselyum kompozitlerinin yapı pratiğinde kullanımının kaynağını biyo bozunur oluşu ve enerji tüketmeden biyolojik büyümeye izin veren yapısı oluşturmaktadır. Yapılan araştırmalarda 2014- 2018 yılları arasında miselyum kompozitleri kullanılarak ortaya koyulan beş farklı mimari proje gerçekleştirildiği anlaşılmıştır. Bu projeler HY-Fİ, Alveosis, MycoTree, Mushroom Sausages ve NASA Myco- Architecture off Planet'dir. HY-Fİ, substrat olarak mısır sapları ve bu proje için özel olarak üretilen bir mantar türü kullanılarak geliştirilmiş, 10000 adet miselyum kompozit tuğlasıyla örülmüş bir yapıdır (Şekil 1). Tuğlaların mekanik özellikleriyle ilgili yapılan çalışmalarda tuğlalar hızlı yaşlandırmaya tabi tutulmuş (UV ve ıslak-kuru döngülerine) ve üç yıl süreyle mekanik özelliklerinde bir değişim olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca proje sergisinin sonunda yapıdan sökülerek toprak zemine yerleştirilen tuğlaların 60 gün içerisinde doğada bozunduğu anlaşılmıştır (Sertkaya ve Tokuç, 2020, s.9-10).



Şekil 1. Hy-Fi pavyonu (2014), Moma sanat galerisi, New York. (2023, Mart, 10):<https://architizer.com/projects/hy-fi/>

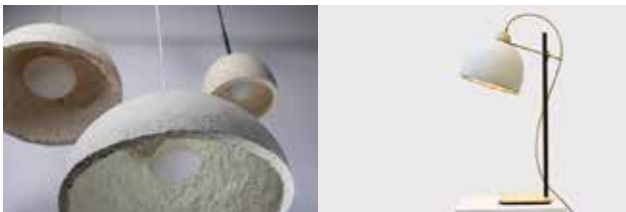
20. yy.'ın sonlarında plastik endüstrisinde gerçekleşen hacimsel genişleme, tek sefer kullanılan plastik ambalaj atıklarının yaygın-

laşmasına ve çevre üzerinde birçok olumsuz etkiye sebep olmuştur. Plastik, petrol ve türevlerinden elde edilen sentetik bir malzeme olup doğada çözünme süresi oldukça uzundur. Günümüzde plastik malzemelerin üretilmesi ve yakılması esnasında ortaya çıkan sera gazları insan ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmakla birlikte dünyanın her geçen gün biraz daha ısınmasına sebep olmaktadır (Kayan ve Küçük, 2020, s.405-427). Tüm bu olumsuz etkiler plastiğin yerine daha çevreci çözümler geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Miselyum kompozitleri gözenekli ve gevşek bir şekilde hazırlanmış dolgu maddesine bağlandığında yapısında oluşan boşluklardan kaynaklı köpük benzeri mekanik özellikler göstermektedir. Miselyumun, üretim alanına göre tasarlanmaya izin veren yapısı, plastik ve ambalaj tasarımı kullanımını yönündeki araştırmalara ivme kazandırmış durumdadır. Birçok firma farklı mantar türlerinin miselyumlarını kullanarak paketleme ve ambalaj için plastiğe alternatif ürünler geliştirmektedir. Ecotative firması farklı alanlarla yaptığı iş birlikleri sayesinde birçok sürdürülebilir ambalaj tasarımı uygulaması geliştirmiştir (Şekil 2). Miselyumların ambalaj sektöründe kullanıldığı örnekler incelendiğinde genellikle grup ambalajı (ikincil ambalaj) ve nakliye ambalajı (üçüncül ambalaj) olarak üretildiği anlaşılmıştır. Ürünle doğrudan temas eden birincil ambalaj gruplarıyla ilgili bir örneğe rastlanmamıştır.



Şekil 2. Ecotative firmasının farklı ürünler için geliştirdiği ambalaj önerileri. (2023, Mart, 15) <https://mushroompackaging.com/#>

Mobilya endüstrisi diğer endüstrilerle kıyaslandığında kullanım ömrü çok daha uzun ürünlerin yaratılmasına olanak sağlamaktadır. Fakat mobilya sektöründe üretim aşamasında doğal kaynakların kontrolsüz kullanımı, üretilen mobilyalarda kullanılan kimyasallar, tozlar ve tüketim alışkanlıklarından kaynaklı ortaya çıkan atık malzemeler çevresel kirliliğe kaynak oluşturan etkenlerdendir. Bu sebeple son yıllarda mobilya endüstrisinde daha çevreci çözümler geliştirebilmek adına biyolojik büyüme iç mimarlar ve mobilya tasarımcıları tarafından sürdürülebilirlik odağında ele alınmaktadır. Bu inovatif sürdürülebilir malzeme mobilya ve dekorasyonda plastik, ahşap, seramik yerine kullanılacak çok geniş yelpazede ürün çeşitliliği sunmaktadır. Yapılan araştırma örnekleri incelendiğinde masa, sandalye, aydınlatma, mobilya, vazo gibi dekoratif ürünlerin bu kompozitler kullanılarak oluşturulabildiği ve ticarileştiği anlaşılmıştır. Bu kapsamda yapılan uygulamalardan bir tanesi; miselyum bazlı malzemelerden yapılmış Danielle Trofe'nin Mush-Lume koleksiyonudur (Karana vd., 2018, s.132). Miselyum mantarı kullanılarak büyütülen bir dizi abajurdan oluşan aydınlatmaların, masa lambası, ayaklı lamba ya da tavan aydınlatması olarak çeşitli formlarda örnekleri bulunmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Mush-Lume.(2020) Danielle Trofe koleksiyonuna ait miselyum kompozitlerinden üretilmiş aydınlatma çeşitleri, New York. (2023, Mart, 15) <https://danielletrofe.com/the-work>

Tekstil endüstrisinin ana bölümleri; elyaf üretimi (doğal, yapay, sentetik, dokusuz

yüzey), iplik üretimi, kumaş üretimi (dokuma, örme), terbiye (kasar, boya, baskı, apre), konfeksiyon işlemleridir. Üretimde kirlilik parametreleri havaya, suya, toprağa deşarj edilen toksik kimyasallar yanında gürlütü, enerji tüketimi ve doğal kaynakların tüketilmesini ve atıkları kapsamaktadır (Ashaboglu, 2012, s.32).

Tekstil endüstrisi endüstriyel su kirliliğinin yüzde 20'sinden; okyanuslardaki mikro plastiğın de yüzde 35'inden sorumludur. Bu değerler tekstil üretiminde daha çevreci çözüm önerilerinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu bağlamda üreticiler gerek üretim prosesinde gerekse malzeme kullanımında daha çevreci yöntemler araştırmakta ve geliştirmektedir. Tekstil sınıflandırmalarında insan yapımı doğal polimerler altında gruplanan miselyum, sektörde daha çok hayvansal derinin yerine alternatif sentetik deri olarak kullanılmaktadır. "Nispeten hızlı büyümesi ve yoğun işleme yöntemleri gerektirmediğinden, "miselyum deri" çevresel etki açısından geleneksel deriye oldukça uygun bir alternatif oluşturmaktadır" (Baydemir ve Erdem, 2021, s.650). Sürdürülebilirliğı misyon edinen ve bu bağlamda geliştirdiğı Miselyum derileri ile sektöre yeni bir malzeme kategorisi getiren firmalardan birisi MycoWorks'dür. MycoWorks firması miselyum bazlı ürünlerini malzeme bilimi ve biyoteknolojinin imkanları ile birleştirerek patentli bir teknoloji odağında geliştirmiştir. Firmanın ünlü markalarla iş birliğı içinde ürettiğı miselyum bazlı ürün yelpazesi de oldukça geniştir (URL-1). Bu ürünlerin başında çanta, cüzdan, şapka, kemer, aksesuar, otomotiv ve dekorasyon tekstilleri yer almaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. MycoWorks. (2021). Miselyum temelli deri ile üretilen Hermes marka çanta ve Nick Fouquet marka özel üretim şapka. (2023, Mart 12) <https://www.myco-works.com>

MycoWorks'un kurucu ortaklarından olan San Franciscolu sanatçı Philip Ross, otuz yılı aşkın bir süredir sanat, tasarım ve biyo-teknolojinin keştiğı noktada "bioart" üzerine çalışmalar yapmaktadır. Phil, 1990'larda bir sanat ve tasarım malzemesi olarak miselyumu

yetiştirmeye başlamıştır. Bu mantar türünün, biçim, doku ve renk bakımından zengin bir çeşitlilik barındırdığını keşfetmiştir. Phil kısa süre sonra heykeller yapmak için bir malzeme olarak reishi ile çalışmaya başlamıştır (URL-2). Philip Ross'un araştırmaları ve çalışmaları birçok sürdürülebilir tasarıma kaynak olması açısından oldukça önemlidir. Günümüzde birçok sanatçı Philip Ross'un üretim tekniğine benzer biçimde sanat alanında çeşitli uygulamalar gerçekleştirmektedir. Bu sanatçılardan bir tanesi Çinli-Kanadalı Xiaojing Yan'dır.

Lingzhi heykellerini oluştururken, kalıba önce talaş ve lingzhi mantar spor karışımlarını koymaktadır. Daha sonra nem, sıcaklık ve ışık kontrolü ile lingzhi miselyum büyümeye başlamakta ve kalıbın şeklini almaktadır. Kalıbı çıkardıktan sonra modeli oluşturan karışımın büyümeye devam etmesi için küçük bir seraya koymaktadır. Birkaç hafta sonra köklerin gövdesi büyümeye başlayarak, kendi dönüştürücü heykellerini yaratmaktadır. Eserler, artık kontrolünün sanatçısında olmadığı, doğanın kendi iç dinamiğinde başka bir forma dönüşerek sürecini tamamlamaktadır. Sanatçının "Lingzhi Girl Time Lapse" isimli çalışması insan kontrollü bir ortamda organik bir sürece bırakılarak tasarlanan heykel çalışmalarından bir tanesidir. Şekil 5'te mantar sporlarının yavaş yavaş beyaz miselyum aşamasından meyve veren gövdelere dönüştüğü ve sonunda sporların kahverengi tozuyla kaplandığı dört aylık bir süreçten kesitler görülmektedir.



Şekil 5: Xiaojing Yan, (2020) "Lingzhi Girl Time Lapse", Miselyum, ekili lingzhi mantarları ve ağaç yongaları, 45 saniye video, Kanada. (2023, Mart 18) <https://yanxiaojing.com/pass/>

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Günümüzde malzeme endüstrilerinden kaynaklanan çevresel kirlilik dünya çapında büyük bir tehdit haline gelmiştir. Plastik atık yönetimi, karbon emisyonu, sera gazı, kontrolsüz tüketilen doğal kaynaklarla ilgili sorunlar konusunda daha kapsamlı hale gelen uluslararası düzenlemeler, uluslararası örgütlerin ve STK'ların insanları çevre konusunda bilinçlendirmeye yönelik yaptığı çalışmalar, birçok geleneksel ve sentetik malzemenin çevreye daha duyarlı alternatifleriyle değiştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu nedenle malzeme üretiminde biyolojik tabanlı üretime geçilmesi dünya çapında artan bir araştırma ilgisine sebep olmaktadır.

Tarımsal ürünleri ve atıkları yeşil malzemelere dönüştürmek için kullanılan yöntemlerden biri mantarların miselyumlarından yararlanarak çevresel olarak sürdürülebilir ürünler tasarlamaktır. Yapılan araştırmada bu ucuz ve sürdürülebilir biyo fabrikasyon yönteminin, dünya çapında birçok farklı endüstri alanında yaygınlaştığı ve ticarileştiği anlaşılmaktadır. Mimari, plastik, tekstil ve dekorasyon gibi birbirinden bağımsız alanlarda ve farklı ürün gruplarında bu yöntemin kullanılabilmesinin, miselyum kompozitlerinin tasarlanabilir olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Miselyum kompozitleri üretiminde kullanılan yöntemlere, içeriğinde bulunan substrat ve mantar türlerine bağlı olarak müşteri talepleri doğrultusunda tasarlanabilme özelliğine sahiptir. Dolayısıyla bu biyo fabrikasyon yöntemi, tekstil endüstrisinde bir kumaş veya deri kadar ince tekstil ürünlerinin tasarlanmasına olanak sağlarken, yapı endüstrisinde tuğla gibi kalın ve dayanıklı ürünlerin tasarlanmasında da kullanılabilir.

Yapılan araştırmada, miselyum bazlı biyokompozitlerin ürün tasarımı sektörel bazda kullanımına ilişkin gerçekleştirilen proje örneklerinden bir kısmı ele alınarak, sektörde ne tür ürünlerin yerine kullanılabileceği incelenmiştir. Bu bağlamda mimaride seramik, tuğla, fayans ve yalıtım gibi karbon emisyonu yüksek malzemelere daha ucuz ve çevreci olması açısından alternatif olarak miselyum kompozitlerinin kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Miselyum kompozitlerinin tasarım sınırlılıkları, üretim yöntemleri, içeriğindeki bileşiklere bağlı olarak gelişen mekanik özellikleri sonsuz uygulama çeşitliliğine sahiptir. Uygulamaların son on yılda gerçekleştirildiği göz önünde bulundurulduğunda malzemenin optimize edilmesi, yaşam süresiyle ilgili çalışmaların yapılması ve ticari bir ürün haline dönüşmesi için daha birçok araştırma yapılması gerekmektedir.

Miselyum bazlı biyokompozit malzemenin sektörlerde ticari bir ürüne dönüşmesinin çevre açısından olumlu sonuçları bulunmaktadır. Ancak ticari ürüne dönüşen projeler ele alındığında ürünlerin çok yüksek fiyatlarda alıcıya ulaştığı anlaşılmaktadır. Fiyatların yüksek olmasının temel sebebinin biyolojik büyümenin endüstriyel üretim yöntemlerinden daha uzun sürede gerçekleşmesi olduğu düşünülmektedir. Biyolojik büyümenin hızlandırılması kapsamında yapılacak çalışmaların ürünlerin ticarileştirilmesi ve toplumun her kesimine ulaştırılması konusunda katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Eleştirel bağlamda bakıldığında bu tür uygulamalarda dikkat çeken bir diğer unsur ürünlerin renk skalasının bej tonlarında sınırlı kalmasıdır. Miselyum kompozitlerinin renklendirilmesi alanında yapılacak bilimsel çalışmaların, renk skalasının çeşitlenmesine kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

Tasarım sürecinde miselyum kompozitlerinin kullanımı, disiplinler arası bir çalışma gerektirmektedir.

Araştırma kapsamında incelenen projeler farklı alanlarda çalışan mühendis, mimar ve tasarımcının ortak çalışmalarının sonucudur. Uygulamaların estetik ve biçimsel özelliklerinin geliştirilebilmesi için sanatçılarla iş birliği yapılarak malzemelerin tasarım özelliklerinin optimize edilebileceği öngörülmektedir. Sanat alanında kullanılan kalıp teknikleri ve yöntemleri bu kompozitlerin şekillendirilmesi bağlamında ele alınarak ürünlerin dekoratif ve yüzeysel tasarım olanakları geliştirilebilir.

Sonuç olarak Miselyum kompozitleri düşük enerji tüketimi, yenilenebilir ve tasarlanabilir olması bağlamında birçok güncel araştırmanın odağındadır. Bu kompozitler ürüne kattığı mekanik özellikler sayesinde geleceğin malzemelerinden biri olma potansiyelindedir. Buna rağmen bir malzemenin gelişimi hiç bitmeyen araştırma ve sonsuz uygulama çeşitliliğine sahiptir. Dolayısıyla miselyum kompozitlerinin optimize edilmesi, yaşam süresi döngüsünün uzatılması, tasarım ve yüzey özelliklerinin geliştirilmesi ve renklendirilmesi için daha birçok araştırma yapılması gerekmektedir. Miselyum bazlı biyokompozitlerin ürün tasarımlarında kullanımı verilen örneklerden de anlaşılabilir gibi, sürdürülebilirlik kapsamında enerji verimliliği, yeşil ekonomi, çevre etliği ve sürdürülebilir pazarlama gibi konularda büyük bir misyon üstlenmektedir.

Kaynakça

- Ashaboğlu, B. (2012). *Tekstil Ürünlerinde Çevresel Yaklaşımlar*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Ayan, M. C. (2019). *Pamuk Elyaf Takviyeli Biyo Kompozit Malzemelerin Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi / Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Baydemir, A., Er Bıyıklı, N. (2021) *Biyotekstillerin Yenilikçi Malzeme Olarak Hazır Giyim Endüstrisinde Kullanımı*. SDÜ Art-e Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi. 14(27):606-631
- Elbasdı, G. & Alaçam, S. (2019). *Miselyumun Yetiştirilmiş ve Esnek Bir Malzeme Olarak Kullanımı Üzerine Bir Araştırma*. Jcode: Journal Of Computational Design, 1(1), 01-10.
- Elsacker, E., Vandelook, S., Brancart, J., Peeters, E., De Laet, L. (2019). 'Mechanical, Physical And Chemical Characterisation Of Mycelium-Based Composites With Different Types Of Lignocellulosic Substrates', Plos One, Vol. 4, No. 7, P. E0213954.
- Eylem Karakuş, Esra Kibar Balballı, İlknur Ara, Zehra Ayhan, (2021), *Akademik Gıda*, Cilt 19, Sayı 1, 2021, 74-88,
- Jones, M. P. (2019). *Waste-Derived Mycelium Materials For Non-Structural And Semi-Structural Applications*. (Doktora Tezi). [Http://Researchbank.Rmit.Edu.Au/View/Rmit:163024](http://Researchbank.Rmit.Edu.Au/View/Rmit:163024)
- Karana, E., Blauwhoff, D., Hultink, E.-J. ve Camere, S. (2018). *When the material grows: A case study on designing (with) mycelium-based materials*. International Journal of Design, 12 (2), 119-136.
- Kayan, A. & Küçük, A. (2020). *Plastik Kirliliğin Çevresel Zararları ve Çözüm Önerileri*. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22 (2), 403-427. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ahbvuibfd/issue/56396/659700>
- Özen, Ö. & Erdem İşmal, Ö. (2022). *Bitkisel Atıkların Biyoplastiklere Dönüşümü: Tasarım ve Sanat Çalışmaları İçin Çevre Dostu Bir Alternatif*. Yıldız Journal Of Art And Design, 9 (1), 1-21. Dor: 10.47481/Yjad.1084089
- Peşman, E., Yıldız, H. E., Boran Torun, S. & Dönmez Çavdar, A. (2022). *Atık Gazete Kâğıdı Liflerinin Biyokompozit Üretiminde Kullanılabilirliği*. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 23 (1), 44-50
- Sertkaya, S. N., & Tokuç, A., (2020). *Yaşayan Yapılar: Miselyum ve Mimarlık. Geleneksel ve Çağdaş Mimari Yapılar Üzerine Akademik Çalışmalar* (Pp.3-27), Ankara: İksad Yayınevi.
- Sydor, M.; Bonenberg, A.; Doczekalska, B.; Cofa, G. *Mycelium-Based Composites In Art, Architecture, And Interior Design: A Review*. Polymers 2022, 14, 145. <https://doi.org/10.3390/polym14010145>
- Tufan, M. Z. & Özel, C. (2018). *Sürdürülebilirlik Kavramı ve Yapı Malzemeleri İçin Sürdürülebilirlik Kriterleri*. Uluslararası Sürdürülebilir Mühendislik ve Teknoloji Dergisi, 2 (1), 6-13. R
- URL-1 <https://www.mycoworks.com>
- URL-2 <https://ecoartspace.org/event-5127486>

“Sürdürülebilirlik ve Çevreci Yönetim Yaklaşımlarının Ürün Tasarımı Perspektifinden Değerlendirilmesi” Üzerine Bir Çalışma

Hazal Doğukan - *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi*

Seramik ve Cam Bölümü - Türkiye - hazalldogukan@gmail.com

Zehra Sözbir Köylü - *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi - Güzel Sanatlar Fakültesi*

Seramik ve Cam Bölümü - Türkiye - zehra.koylu@msgsu.edu.tr

Özet

Endüstri Devrimiyle birlikte seri üretimdeki hızlı artış, takip eden yıllarda tüketiminin ve atık oluşumunun da aynı oranda artmasına sebep olmuştur. Bu hızlı artış devamında kontrolsüz kaynak tüketimini getirmiştir. Küresel tehdit oluşturma boyutuna gelen bu süreç; sürdürülebilirlik çevreci tasarım, eko tasarım, geri dönüşüm, ileri dönüşüm gibi bazı çevreci yaklaşım kavramlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Farklı disiplinlerden birçok araştırmacı bu kavramların tanımları ve uygulama yöntemleri üzerine birçok çalışma gerçekleştirmiştir. Yerel ve küresel ölçekte yapılan çalışmaların ortak amacı çevre duyarlılığı yüksek toplumlar oluşturarak canlı sürdürülebilirliğini sağlamak olmuştur. Bu çalışmada sürdürülebilirlik ve çevreci yaklaşım kavramlarına ürün tasarımı penceresinden bakılarak bu kavramların ortaya çıkışları, yıllar içindeki dönüşümleri farklı tasarımcı ve sanatçıların kavramlara yaklaşımları ve hayata geçirilmiş örnekler incelenmiştir. Sürdürülebilirlik, eko tasarım, geri dönüşüm, ileri dönüşüm gibi kavramlar bir yöntemi ifade etmeden önce bir seçimi göstermektedir. Bu yüzden çevreci tasarım yaklaşımlarının mesleki tercihin ötesinde bir kültürü temsil ettiğini söylemek mümkündür. Bu doğrultuda yapılan çalışmada içeriklere dair duyarlılık ve kavramsal farkındalık oluşturmak amaçlanmış olup; sonuç kısmında sürdürülebilir, çevreye, topluma duyarlı tasarım kültürünün oluşması ve yerleşmesinde tasarımcının rolü , etkileri ve yetkileri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *sürdürülebilirlik, ürün tasarımı,eko tasarım,ileri dönüşüm,geri dönüşüm.*

Abstract

The rapid expansion of mass production with the Industrial Revolution led to an increase in consumption and waste generation in the years that followed. This rapid increase has brought uncontrolled resource consumption. This process, which has become a global threat, has led to the development of some concepts related to ecological approaches such as sustainability, environmental design, eco-design, recycling, and upcycling. Several researchers from various disciplines have carried out a great number of studies on the definitions and implementation methodologies of these concepts. The joint objective of these local and global studies is to create environmentally conscious societies and to maintain the sustainability of the living world. In this study, the concepts of sustainability and ecological approach are examined from the perspective of product design. In the context of product design, the emergence of these concepts, their transformations over the years, the approaches of different designers and artists to these concepts as well as examples that have been put into practice have been examined. Concepts such as sustainability, eco-design, recycling and upcycling are more than an indication of a method, rather they represent a choice. Therefore, it is possible to say that environmental design approaches represent a culture beyond professional preference.

In this direction, it is aimed to create consciousness and conceptual awareness regarding the contents of the study. On the conclusion section of the study; It is discussed the role, effects, and authority of the designer in the formation and consolidation of a sustainable, environmentally, and socially sensitive design culture.

Keywords: *sustainability, product design, eco design, upcycling, recycling.*

Giriş

1. Sürdürülebilirlik ve Tasarım

Sürdürülebilirlik tanımı ilk olarak Massachusetts Teknoloji Enstitüsünde bulunan Club of Rome grubundaki bilim adamları tarafından 1972 yılında “ Büyümenin Limitleri ” raporunda yer almaktadır. Roma Kulübü tarafından MIT’den (Massachusetts Institute of Technology) bir grup bilim insanına hazırlanan ve 1972’de yayınlanan Büyümenin Sınırları (Limits to Growth) başlıklı rapor, sınırsız ve kontrol edilmeyen büyüme ile dünyanın kısıtlı kaynakları arasındaki çelişkiyi ilk defa ortaya koymuş ve çevresel kısıtlarla uyumlu sürdürülebilir bir ilerleme süreci için toplumun önünde olan seçeneklere dikkat çekmiştir. (Meadows, Meadows, Randers ve Behrens III, 1972).

Daha sonra insanlığın tüketim ve atık oluşturma hızının her geçen yıl hızla artmasının üzerine Birleşmiş Milletler sürdürülebilirlik alanında çalışmalarına başlamıştır ve 1987’de dünyanın sürdürülebilirlik kavramıyla daha kapsamlı tanışmasını sağlayan Birleşmiş Milletler Bruntland Raporu’nu yayınlamıştır.

1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan Bruntland Raporu’nda sürdürülebilirlik konusuyla ilgili “gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, insanlığın günlük ihtiyaçlarının temin edilmesi, kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahip olmasıdır” şeklinde açıklama yapılmaktadır. (WCED , 1987). Sürdürülebilir gelişmeye olan ilginin kaynağı; 1987’de yayınlanan Bruntland Raporu uyarınca mevcut insan aktivitelerinin çevreye zarar vermesi ve insanlık için ciddi olumsuz sonuçlara yol açacağı inancıdır (Bhamra ve diğ., 2001). Bruntland Raporu’yla çevresel sürdürülebilir gelişme konusu gündeme gelmiş; üretimin arz kısmında, sürdürülebilir enerji üretimi, malzeme işleme ve elde etme, ürün üretimi konularında birçok gelişme ve yenilik gerçekleştirilmiştir. Bu gelişmelere rağmen tüketim seviyesi artmaya devam etmiş, bu durum politika üreticilerini sürdürülebilir gerçekleştirme üretmeye daha fazla yönlendirmiştir (Vergragt, 2001).

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü ile başlayıp ardından Birleşmiş Milletler’in büyük ilgi uyandıran ve birçok çevreye sürdürülebilirlik farkındalığı kazandıran Bruntland Raporu ile devam eden sürdürülebilirlik, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilirlik için tasarım çalışmaları yıllar içinde farklı araştırmacıların da katkılarıyla devam etmiştir. Fakat dünyanın küresel olarak iklim değişiklikleri ve bozunmaları yaşadığı son 10 yılda bu kavram çok daha fazla gündeme gelmeye başlamış ve farklı disiplinler tarafından da incelemeye alınmıştır. Dünyada çok sık duyulmaya başlanan bu kavram ve yöntem kaçınılmaz olarak devletlerin ve işletmelerin yönetim politikalarında da yer bulmaya başlamıştır. Toplumda oluşturulan bu kavramsal duyarlılık ve sürdürülebilirliğe olan ilgi, devletler ve işletmelerin kitlelere ulaşma ve etkileme yöntemleri için kullandıkları bir kaynak haline gelmeye de başlamıştır.

Richard Heinberg bu konuya ilişkin kaygısını Foundation Concepts / What Is Sustainability? adlı makalesinde “Ne yazık ki son yıllarda sürdürülebilirlik kelimesi yalnızca uygulamalara atıfta bulunmak için yaygın olarak kullanılmaya başlandı çünkü bu kelimenin yer aldığı çalışmaların daha çevre dostu gözüktüğü bilinmektedir. Çoğu zaman bu kelime yol gösteremeyecek kadar dikkatsizce kullanılıyor ve bu yüzden bazı çevreciler bu kullanımdan vazgeçilmesi gerektiğini savunuyor” şeklinde dile getirmiştir (2010). Birçok meslek grubu gibi tasarımcılar da sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma alanında belirli sorumluluklara sahiptir. Çünkü insanların hangi ürünleri kullandıkları, hangi ürünleri kullanmadıkları, ürünleri ne şekilde kullandıkları ve kullanımdan sonra ürünlere ne olduğu gibi du-

rumlar tasarımcıların tüm süreç boyunca aldıkları kararlarla çok yakından ilgilidir. Sürdürülebilirlik kavramının bilinçsiz ürün tüketimi ve kontrolsüz atık oluşturmayla bağlantısına, tüketilen ve atığı oluşturan ürünler temelinden baktığımızda ürün tasarımcılarının sürdürülebilirlik kavramının doğru algılanması ve görünürlüğünün artmasında önemli bir rol oynadığını söylemek mümkündür.

“Design for the Real World” adlı kitabında Victor Papanek (1985), endüstriyel tasarımı en zararlı mesleklerden biri olmakla itham eder. Ancak, endüstriyel tasarımcıların bu problemler için çözüm de üretebileceği düşünülmeli ve endüstriyel tasarım süreci; çevresel, sosyal ve ekonomik konulara etkisi göz önünde bulundurularak başından sonuna bir bütün olarak ele alınmalıdır. Tasarımcılar, tüketim ve üretim arasındaki bağı kurmaktadırlar ve ürün geliştirme sürecinin önemli bir aktörü olma potansiyeline sahiptirler (Vezzoli, 2003).

Bir noktada tasarımcıların sürdürülebilirliği, çevreci tasarım yöntemlerini ve doğa dostu tasarım anlayışını ne şekilde içselleştirdiği ve ürün süreçlerine hangi seviyede entegre ettiği, kullanıcılarda yani dolayısıyla belirli bir kitlede benzer duyarlılık ve yansımaya sebep olacaktır.

Zaman içinde ‘sürdürülebilir tasarım’ (Thorpe, 2007), ‘sürdürülebilirlik için tasarım’ (Birkeland, 2002; Diehl ve Brezet, 2004; Bhamra ve Lofthouse, 2007), ‘çevreye duyarlı tasarım’ (Fiksel, 1996; Graedel ve Allenby, 1996) ve ‘tasarımla sürdürülebilirlik’ (Walker, 2006) gibi konular endüstriyel tasarım literatüründe güncel hale gelmiştir. Her ne kadar aynı kavramı vurgulasalar da terim farklılıkları onları tanımlayanların bakış açılarından ve yaklaşım biçimlerinden doğmaktadır.

2. Çevreci Tasarım Yöntemleri

2.1. Eko Tasarım / Eco Design

Ekolojik konulara gösterilen duyarlılık ve ilginin tarihsel oluşumuna bakıldığında, ilk olarak biyologlar ve ekolojistlerin bu konuyla ilgilendiği görülmektedir. 1925 yılında kentsel tasarımcı Burgess’in Eko-kentsel Tasarımı tanımlamasıyla tasarım alanında bu kavram ve yaklaşım biçimi yerini almaya başlamıştır. Çevresel yaklaşımların ve bu alanda çözüm arayışlarının arkasında küresel ısınma, ozon tabakasında incelleme ve tropik ormanların katledilmesi gibi evrensel konular yer almaktadır.

İlerleyen yıllarda tasarımcılar da bu kavramları irdelemiş, tasarım süreçlerine dâhil etmeye başlamışlardır. Tasarım alanında farklı kavramsal alt yapıları dayandırarak yeni terimler ve yaklaşımlar orta atılmış böylece eko tasarım, çevreci tasarım, yeşil tasarım gibi yeni tasarım yaklaşım ve biçimleri oluşturulmuştur.

Sürdürülebilir tasarımın ortaya çıkış süreci çevre bilinçli yaklaşım ile benzerlik gösterir. 1960 ve 1970’lerde Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada hükümetlerinin politikaları ile değişimi tetiklemeye odaklanan Yeşil Hareket’in ve Friends of the Earth ve Greenpeace gibi sivil toplum kuruluşlarının ortaya çıkmasıyla, çevresel kaygılar endüstriyel tasarım mesleğinin konusu haline gelmiştir. 1980’de Doğu Blok’unun çökmesi sonucu girilen ekonomik kriz ve Bhopal ve Çernobil gibi çevresel felaketler bir dizi çevre, sağlık ve güvenlik standartlarıyla kanunların çıkarılmasını tetiklemiştir. Dahası, 1980’ler ekolojik tasarımın pazarda sıkça kullanılmaya başlandığı yıllar olmuştur. Ekolojik tasarım kavramı çevresel kaygılar içeren ürün tasarımıdır ve aynı zamanda sosyal ve ekonomik kaygılar da içeren sürdürülebilir tasarımın alt kümesidir (Tischner ve diğerleri, 2000).

David Bergman (2012), tasarımcının ekolojik tasarım yaklaşımıyla olan bağlantısı ve sorumluluklarını Sustainable Design kitabında “Tasarımcılar olarak bazı mesleki ve kişisel sorumluluklarımız var. Öncelikli sorumluluklarımızdan biri kamu güvenliğini sağlamaktır. Çünkü dünya ekosistemlerinin desteği olmadan insan yaşamı ayakta kalamaz. Oksijen oluşturma, su filtrasyonu yapma, azot filtrasyonu yapma gibi ekolojik hizmetler tamamen ücretsiz olarak bize sunulmaktadır. Bu yüzden tasarımcıların birincil önceliğinin bu hayati unsurları korumak ve sürdürülebilirliğini sağlamak olduğunu söylemek yanlış olmaz.” şeklinde ifade etmiştir.

Karlsson ve Luttrupp (2006), Bruntlant Raporundaki sürdürülebilirlik tanımından yola çıkarak sürdürülebilirlik ile eko tasarım arasındaki ilişkiyi, “Eko tasarım, tasarım ve çevre konularının birçok yönünü bünyesinde bir araya getiren bir kavramdır. Eko tasarım, Bruntlant Raporu’nda belirtilen sürdürülebilirliğin ‘bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi amaçlarına ulaşma olasılığına zarar vermeden karşılama’ şeklindeki tanımıyla aynı doğrultuda olan, tasarımın ‘yeni’ ve ‘akıllı’ yönü ile ilişkilidir.” şeklinde ifade etmiştir.

Eko tasarım geleneksel tasarımın kapsadığı üretim-kullanım ağı dışında, sürecin hammaddenin çıkarılıp işlenmesinden ürün yaşam döngüsünün son evresine kadar olan tüm basamaklarını kapsayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın süreç boyunca göz önünde bulundurduğu temel prensip ise tüm sürecinin çevreye etkisinin en az olacağı şekilde tasarlanmasıdır. Poyner ve Simon’un 1995 yılında eko tasarım için yaptığı “Üründen beklenen diğer kriterlere -fonksiyon, kalite, maliyet ve görünüş gibi- gereksiz yere fazla önem vermeksizin, ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca tüm çevresel etkilerinin göz önünde bulundurularak tasarlanması” tanımının da aynı noktaya vurgu yaptığı görülmektedir.

“Eko tasarım, ürünün tasarımın tüm aşamalarında çevresel konuları göz önüne alır ve ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca olası en az etkiye sebep olması için çabalar” (Brezet ve Hemel, 1997).



Görsel 1

Eko Tasarım Süreç Tablosu, 2023

(Kaynak: Knight ve diğerleri, 2009: 550)

Park ve Thara eko tasarımı, “Eko tasarım sürecinde fonksiyon, maliyet, kalite, yasalar ve teknik yeterlilik de süreç esnasında dikkate alınır” şeklinde ifade ederek eko tasarımın kapsadığı uzun bir süreci işaret etmişlerdir (2008:95).

Yukarıda da bahsedildiği gibi eko tasarım için farklı araştırmacı ve tasarımcıların çok sayıda tanımı bulunsa da tüm ifadelerin ortak kavramsal altyapısından yola çıkarak eko tasarımı “tasarımcının, kavram oluşturma basamağından itibaren tüm tasarım süreci boyunca çevre duyarlılığı yüksek seçimler yapması, ürünün hammadde seçimi ve temini, üretimi, dağıtımı, tüketimi ve tüketim sonrası senaryolarında doğayla ilişkisini çevreye olumsuz etkisi en az olacak şekilde kurgulaması ve bu yaklaşımı benimsemesidir” şeklinde özetleyebiliriz. Eko tasarım, küresel anlamda etki yaratabilmek adına sürecin her basamağında yetkisi bulunan çalışma gruplarının sorumluluğu ve kararları dâhilinde hayata geçirilebilecek çevreci bir yaklaşımdır. Çevreye duyarlı bir dünya görüşünün üretim basamağına yansımalarıdır. Eko tasarım mesleki bir yaklaşım olmakla birlikte aynı zamanda kültürel bir tercihtir.

2.2. Geri Dönüşüm / Recycling

Tasarımda ve üretimde sürdürülebilirlik kapsamına dâhil edilen çevreci yöntemlerden biri de geri dönüşümdür. Küresel anlamda tüketiminin ve atık oluşumunun hızla artmasıyla, geri dönüşüm kavramı insanlık ve dünyamız için her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır.

Materyalleri yeniden kullanmak, M.Ö 4. Yüzyılda Platon’a kadar kaydedilmiş savunucularla insanlık tarihinin büyük kısmı için yaygın bir uygulama olmuştur. Kaynakların kıt olduğu dönemlerde, eski

atık dökümleriyle ilgili arkeolojik çalışmalar, daha az evsel atık (kül, kırılmış aletler ve çanak çömlek gibi) bulunmasıyla, yeni malzeme yerine daha fazla atığın geri dönüştürüldüğünü gösteriyor. Sanayi devrimi öncesi, Avrupa'da hurda bronz ve diğer metallerin toplandığına ve sürekli yeniden kullanım için eritildiğine dair kanıtlar vardır (Black Dog Publishing, 2006). Kâğıt geri dönüşümü ilk olarak 1031'de Japon dükkânlarının geri dönüştürülmüş kâğıt satmasıyla kaydedilmiştir. Britanya'da odun / kömür yangınlarından kaynaklanan toz ve kül, çöpçüler tarafından toplanıp, tuğla yapımı için temel malzeme olarak geri dönüştürülmüştür. Geçmiş yıllardan itibaren kullanılan bu geri dönüşüm biçimleri, birinci sınıf malzeme yerine geri dönüştürülmüş (ikincil) malzemelerin kullanılmasının ekonomik olarak avantajlı olmasından ve nüfusu giderek yoğunlaşan bölgelerde atıkların giderilmesi ihtiyacından kaynaklanmıştır (Zimring, 2005).

Günümüzde de üretim ve tüketim süreçlerinde geri dönüşüme başvurulmasının temel sebebi yüz yıllar öncesinde olduğu gibi ekonomik avantaj sağlamak ve atık üretimini olabildiğince düşük seviyede tutmaktır. Geri dönüşümün kelime anlamına ve tanımına baktığımızda uluslararası ortak bir ifadeden bahsetmek mümkündür. Osman Çimen ve Mehmet Yılmaz (2012) geri dönüşümü, "yeniden değerlendirilme imkânı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek hammaddeye ya da yan ürününe dönüştürülerek tekrar üretime katılması olarak tanımlarken; Koşar, Gezicioğlu, Yalçın (2021) "Üniversitelerin Tekstil ve Moda Tasarımı Öğretim Programında Artan/Artık/Atık Malzemenin Geri Kazanımı ve Sürdürülebilirliği Üzerine Bir Araştırma" çalışmasında "Tekrar kullanılmayan atıkların ikincil hammadde elde etmek üzere fiziksel ve/ veya kimyasal işlemlerden geçirilmesidir" şeklinde tanımlamıştır.

Geri dönüşümde, ürünün geri dönüşüme girmeden önceki fiziksel ve kimyasal özellikleri kaybolur. Geri dönüşüm aşamasında atıkların endüstriyel bir işleme sokulması gerekmektedir. Atıklar endüstriyel işleme tabii tutulmadan önce toplanır ve ayrıştırılarak geri dönüşüm tesisine götürülür. Atık bu aşamada kimyasal veya fiziksel işlemler gördükten sonra yeni bir hammadde olarak karşımıza çıkar. Geri dönüştürülen atıklardan, atığın önceki (birincil) kullanımından daha düşük kalitede bir hammadde oluşturulur.

2.3. İleri Dönüşüm / Upcycling

İleri dönüşüm; atığın kimyasal veya fiziksel herhangi bir endüstriyel işleme sokulmadan, doğal enerji kaynaklarını tüketmeden, atık olmadan önceki üründen daha değerli yeni bir ürüne dönüştürülmesi işlemidir. Atık malzeme değeri artırılarak yeniden tasarlanır ve kullanılır. "Günlük hayatın değişimi sonucunda 1990'larda ortaya çıkan İleri Dönüşüm terimi, 'orijinalinden daha yüksek kalitede veya değerli bir ürün yaratacak şekilde yeniden kullanım (atılan nesnelere veya malzemeler)' olarak tanımlanmıştır" (Wegener, 2016).

İleri Dönüşüm kavramının 1900'lü yıllarda ortaya çıktığı düşünülse de tarih boyunca insanlığın kullandığı bir yöntem olduğu görülmektedir. Tarih öncesi zamanlarda işlevini kaybeden çakmak taşlarının kesici alet olarak kullanılmaya devam edilmesi, işlevini kaybetmiş giysilerden yeni battaniyeler oluşturulması, ambalaj olarak ürün döngüsünü tamamlamış ürünlerin saksı olarak yeni bir döngüye dâhil edilmesi insanlık tarihi boyunca hayata geçirilmiş ileri dönüşüm örnekleridir (Dal, Cengiz Gökçe, 2019). Günümüzde mesleki anlamda ileri dönüşümü görev edinen birçok tasarımcı ve sanatçı bulunmaktadır. Bu sanatçı ve tasarımcıların ortak hedefi ve çalışma prensibi ilk ürün yaşam döngüsü tamamlanan ürünleri yeni bir döngüye dâhil ederek değeri artırılmış şekilde kullanıma sunmaktır. Yaratıcı çalışmalarda ileri dönüşüm yönteminin kullanılmasının atık azaltımı ve çevreci yönetime sağladığı fiziksel katkının yanında toplumsal duyarlılık oluşturma ve farkındalık yaratma noktasında da olumlu etkisi bulunmaktadır.

1970'li yıllarda Stahel tarafından ortaya çıkartılan 'beşikten beşiğe' kavramı, 21.yüzyıl başında McDonough ve Braungart (2002) tarafından tekrar gündeme getirilmiştir. Bu ilkeye göre bir ürün birçok yaşam döngüsüne sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır. Kısaca; ömrünü doldurduktan sonra teknik ya da biyolojik yeni bir yaşam döngüsüne katılabilmelidir (Nünimäki, 2013,18).

2013 Mayıs ayında Hong Kong'da, "upcycling" isimli bir etkinlik gerçekleştirilmiştir ve tanıtım metninde 'upcycling' kelimesinin yükseltme (upgrading) ve geri dönüşüm (recycling) kelimelerinden oluşturulduğu ve her ikisinin de anlamlarını taşıdığı ifade edilmiştir. 2013 yılında, Dublin'de düzenlenen, 15. Uluslararası Mühendislik ve Ürün Tasarımı Eğitimi Konferansı'nda, sürdürülebilirlik konusu kapsamında gerçekleştirilen toplantıda ise "İleri Dönüşüm: "Bir nesneyi, yapılan malzemeyi bozmadan, yeni bir şekilde yeniden kullanmak" olarak tanımlanmıştır.

İleri dönüşüm ve geri dönüşüm kavramları birçok çalışmada sık sık birbirinin yerine kullanılmaktadır fakat arada önemli farklar mevcuttur. Geri dönüşümde yeniden kullanım için kaynak ve enerji tüketimi söz konusudur. İleri dönüşümde ise ürünün tekrar kullanımı için enerji veya kaynak tüketilmez. İleri dönüşüm el emeğinin ön planda olduğu ve insan enerjisinin kullanıldığı bir kazanım yöntemidir. Ürün tasarımı penceresinden bakıldığında geri dönüşüm endüstriyel anlamda sadece tasarımcının benimsemesiyle hayata geçirilebilecek bir geri kazanım yöntemi değildir. Tasarımcının tasarım aşamasında aldığı birçok kararla birlikte üretimin hammaddeden başlayıp lojistiğini de içeren, ürün ömrünün dolmasına kadar olan tüm süreçlerle birlikte ele alınabilen ve hayata geçirilebilen bir yöntem ve yaklaşımdır. Aynı zamanda önemli bir diğer fark ise geri dönüştürülen malzemenin kalitesinin düşürülmüş olmasının yanı sıra ürün döngüsü tamamlandığında yine bir atık oluşturma potansiyelinin olmasıdır. İleri dönüşüm ile kazanılmış bir üründe ürünün kullanım değeri artırılır ve yeni bir atık oluşumunun önüne de geçilmiş olur.

3. Çevreci Tasarım Örnekleri

3.1. Pınar Akkurt

Pınar Akkurt (1978, İstanbul) , Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Grafik Tasarım Bölümü mezunu olan; eko tasarım ve ileri dönüşüme odaklanmış bir sanatçı, tasarımcıdır. Ulaşılabilir günlük nesnelere ve çöpe gidecek malzemeleri kullanarak çeşitli deneyler ve çalışmalar yapmaktadır. Sanatçı, çalışmalarında yeni görsel diller oluşturmaya ve farklı ölçeklerde sürdürülebilir sistemler tasarlamaya odaklanmaktadır. Sanatçı kendi kariyer sürecini "bu geçişin başlangıcı grafik tasarım ve ürün tasarımının harmanlandığı ürünlerle oldu. Defter, tişört, çanta gibi, sonra bardak, lamba, minder gibi kullanılabilir ama hafif absürt nesnelere geldi, sonra da fotoğraf çekimi ve vitrin tasarımıyla birlikte üç boyutlu büyük çalışmalar başladı" şeklinde ifade etmektedir. 2017 yılında sergilediği Flea Market çalışması gündelik nesnelere ve Türkiye'de yaygın olarak satılan süs eşyalarının hurda press makinesinde presslenerek duvara asılmasıyla oluşturulmuş bir kompozisyonudur. "Sıradan" olarak tanımlayabileceğimiz nesnelere duvara asarak ve bir kompozisyon içinde sergileyerek onları sanat eseri statüsüne çıkarmıştır. 2011-2019 yılları arasında Karaköy Lokantası vitrinlerinde sergilenen ileri dönüşüm projelerinde karton bardak, çaydanlık, bardak altlığı, masa örtüsü gibi gündelik nesnelere matematik ve kurallarla birleştirilerek farklı çalışmalar gerçekleştirmiştir (bkz. Görsel 4). 9 yıllık bu süreçte tasarımcı çıkış noktasının sadece mutfak malzemeleri kullanmak ve ağırlıklı olarak turkuaz tonların hakim olduğu mekanı canlı renklerle hareketlendirmek olduğunu ifade etmiştir. Hayatının önemli bir parçası araştırmak, yapmak ve denemek olan Akkurt aynı zamanda, atık malzemelerin farklı kullanımlarını araştıran ve örnekleri arşivleyen bir platform olan İleri Dönüşüm Kütüphanesi'nin kurucusudur. Pınar Akkurt'un kariyerinin bir noktasında ileri dönüşüme odaklanıp tasarım ve üretimle ilişkisi olmayan kitlelerle ileri dönüşüm projelerini buluşturması, toplumsal bilincin oluşması ve farkındalığın artırılması noktasında önemli bir katkı olarak değerlendirilebilir. Kişisel ilgi alanı olan elde olanı değiştirme eğilimini "renkli, pratik ve deneysel" olarak tanımladığı tasarım anlayışıyla birleştirilerek yeni bir çevreci yaklaşım sergilemektedir.



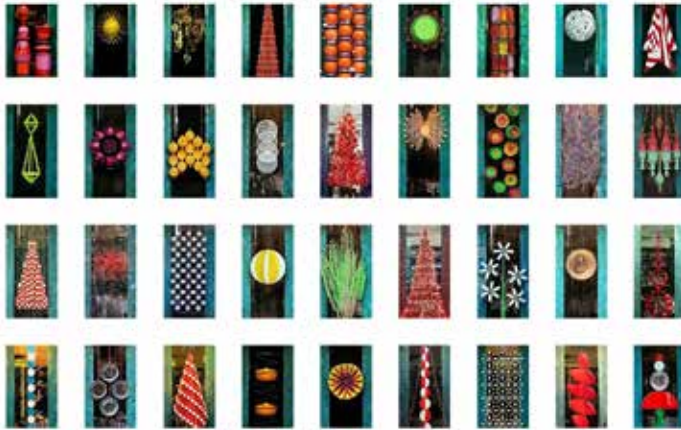
Görsel 2
Karaköy No: 9 – Fabric , 2012



Görsel 3
Karaköy 19 – Plastic Cups , 2014



Görsel 4
Karaköy No: 30 – Cake Moulds , 2017



Görsel 5
Karaköy No 1-36 , 2011-2019



Görsel 6



Görsel 7

Flea Market , 2017

3.2. Dantoy

Dantoy Danimarka'da üretim yapan 50 yıllık deneyime sahip bir oyuncak firmasıdır. Ürettiği biyoplastik oyuncaklar ve geri dönüştürülmüş plastikten ürettiği oyuncaklar ile sürdürülebilir ve çevreci bir yol izleyen Dantoy ürünleri Nordic Ecolabel etiketine sahiptir. Nordic Swan Ecobel İskandinav ülkelerinin resmi eko etiketidir. İnternet sitelerinde enerji, su ve hammadde tüketimini yönetmek için sürdürülebilir çözümleri tasarımın ve üretimin her basamağına entegre ettiklerini belirtmişlerdir. Dantoy ayrıca Bio Oyuncakları ile 2020 Play For Change Award'da Silver derece almıştır. Dantoy; eğitici ve yaratıcı Dantoy oyunları ve oyuncaklarıyla hem doğaya hem kullanıcıya zarar vermeyen neşeli bir deneyim oluşturmayı hedeflemiştir. Bu deneyimin sağlanmasında tasarımcının tasarım sürecinde aldığı kararların üretimde benimsenen çevreci tasarım yaklaşımlarıyla desteklenmesi tasarımcının eko tasarıma katkısına büyük ölçüde kolaylık ve olanak sağlamıştır. Dantoy firmasının sürdürülebilirliği ürün döngüsünün tümünü kapsayan bir yaklaşım olarak ele alması eko tasarımın endüstri uygulamasına iyi bir örnek oluşturmaktadır. Nihai ürün kullanıcı tarafından büyük ölçüde tasarımcının kararlarıyla var olmuş gibi yorumlansa da tasarımcının otoritesi özellikle endüstriyel üretimlerde sürecin geri kalan basamaklarının olanaklarıyla ve tercihleriyle kısıtlanabilmektedir. Çevreci yaklaşımların ürün tasarımcısıyla birlikte sürecin tüm bileşenleri tarafından da benimsenmiş olması yürütülen projenin eko tasarım/sürdürülebilir tasarım kapsamında değerlendirilebilmesi adına büyük öneme sahiptir.



Görsel 8

Flea Mark



Görsel 9

Dantoy - Bio Mutfak Setleri



Görsel 10



Görsel 11

Dantoy - Bio Kum Setleri



Görsel 12

Dantoy - Bio Kum Setleri

3.3. HyO - Cup

New York merkezli bir tasarım stüdyosu olan Crème, su kabağından üretilen bu tasarım bardak ile plastik polietilen içeren kâğıt kahve kupalarının sonunu getirmeyi amaçlamıştır. Günlük hayatımızda sıkça kullandığımız tek kullanımlık paketli ürünlerin dünyaya zarar veren pek çok atık ürettiğine dikkat çeken tasarım ekibi, hızlı büyüyen ve kurduğunda su geçirmez bir özellik kazanan su kabaklarını üç boyutlu yazıcı ile ürettikleri kapların içine yerleştirerek şekil vermektedir. Jun Aizaki öncülüğündeki stüdyo, HyO-Cup adıyla anılan biyolojik olarak parçalanabilen kapları oluşturmak için kalıplarda su kabakları yetiştirmektedir. Su kabakları, her mevsim sağlam meyve veren hızlı büyüyen bitkilerdir. Kuruduktan sonra, su kabaklarının güçlü dış kabuğu ve lifli iç yapısı su geçirmez hale gelir. Bu nedenle bu ürünler yüzyıllar boyunca dünya çapında dekoratif veya işlevsel kaplar olarak kullanılmıştır. Bu yenilikçi tasarım günlük hayatımızda kullandığımız tipik olarak sürdürülemez plastik polietilen ile kaplanmış kâğıt kahve fincanlarına daha çevre dostu bir alternatif olarak sunulmaktadır. Sürdürülebilir ürün tasarımı girişimlerinden HyO-Cup küçük ölçekli üretim olanaklarından dolayı kısıtlı bir kitleye ulaşabilmektedir. Çevre duyarlılığıyla ortaya çıkan tasarım fikirlerinin endüstriye dolayısıyla daha geniş kitlelere ulaşabilmesi yine tasarımcının çevreci yöntemleri destekleyen üretimhanelerle buluşmasıyla mümkün kılınabilir. Girişim olarak başlatılan çevreci ürün tasarımı projelerinin mali kısıtlar, üretimdeki yetersiz imkanlar ve erişilebilen küçük kitleler gibi olumsuzluklardan kurtulabilmesi adına daha güçlü ve küresel firmalar tarafından desteklenmesi daha büyük çapta duyarlılığa ve tüketim alışkanlıklarındaki değişimlere sebep olacaktır. Bu destek sürdürülebilir tasarım ve eko tasarım anlayışının dünya çapında daha görünür hale gelmesi noktasında yerel girişimlere kıyasla daha güçlü bir etkiye sahiptir.



Görsel 13



Görsel 14

HyO – Cup by Créme , 2018



Görsel 15

HyO – Cup by Créme , 2018



Görsel 16



Görsel 17

HyO – Cup by Créme , 2018

3.4. Plants From Plants By Lego

Lego Grup 1932 yılında Ole Kirk Kristiansen tarafından Danimarka'da kurulan bir oyuncak firmasıdır. İlk tasarım olan Lego Brick, 1958 yılında üretime geçmiş ve tasarımın temel amacı; sınırsız inşa olanağı sunarak yaratıcılığı beslemek aynı zamanda çok sayıda yeni fikrin oluşmasına imkân sağlamak olarak ifade edilmiştir. 90 yıldır oyuncak üretimi yapan firma 2018 yılında başlatılan sürdürülebilirlik programı doğrultusunda plastiğinin yapısında şeker kamışı kullanılan Plants From Plants adı verilen yeni bir lego serisi çıkarmıştır. Firma tarafından bu seri devam ettirilerek gelecekte evsel atıkların, ambalaj atıklarının ve enerji tüketimindeki artışın sebep olacağı kirliliğin azaltılması hedeflenmiştir. Bu anlamda büyük firmaların faaliyetlerinin çevreye etkisini en aza indirecek yöntemler tercih etmesi sürdürülebilir bir yaşam için insanlığa katkı sağlamaktadır. Sürdürülebilirliği üretim sürecinin tamamını kapsayan bir yaklaşım olarak benimseyen bu örnekte ürün tasarımcısının katkısı şeker kamışından üretilen plastiklerin ağaç ve çeşitli bitkiler formunda piyasaya sürülmesi olmuştur. Bu şekilde üretimde benimsenen çevreci yönetime nihai üründe atıf yapılmış ve kullanıcıya bir mesaj iletilmiştir. Lego'nun Plants From Plants koleksiyonu %98 oranında şeker kamışından elde edilen polietilenden üretilmektedir fakat Dünya Doğayı Koruma Vakfı'nın (WWF) açıkladığı listeye göre bu plastik bio-çözünür değildir, doğada kendiliğinden çözünmemektedir. Lego, 2030 yılı itib-

lirliği üretim sürecinin tamamını kapsayan bir yaklaşım olarak benimseyen bu örnekte ürün tasarımcısının katkısı şeker kamışından üretilen plastiklerin ağaç ve çeşitli bitkiler formunda piyasaya sürülmesi olmuştur. Bu şekilde üretimde benimsenen çevreci yönetime nihai üründe atıf yapılmış ve kullanıcıya bir mesaj iletilmiştir. Lego'nun Plants From Plants koleksiyonu %98 oranında şeker kamışından elde edilen polietilenden üretilmektedir fakat Dünya Doğayı Koruma Vakfı'nın (WWF) açıkladığı listeye göre bu plastik bio-çözünür değildir, doğada kendiliğinden çözünmemektedir. Lego, 2030 yılı itib-



Görsel 18

Plants From Plants - Lego



Görsel 19

Plants From Plants Ambalajı, 2018



Görsel 20

Plants From Plants Ambalajı, 2018

riyle oyuncakların ve ambalajların büyük çoğunluğunun çevre dostu, yenilenebilir ve geri dönüştürülmüş malzemelerden üretileceğini duyurmuştur. Lego'nun organik ürün tasarımları kullanıcı kitlesinin özellikle çocuklar olması sebebiyle sürdürülebilirlik ve eko ürün tasarımı kavramlarıyla erken yaşta tanışma ve ileride hayat görüşü haline getirme olanağı sağlaması bağlamında gelecek adına faydalı bir yatırım olarak değerlendirilebilir. Sürdürülebilir bir dünya ve canlı yaşamı için kullanım alışkanlıklarının ve satın alma tercihlerinin değiştirilmesi bireysel anlamda sağlayabileceğimiz önemli bir katkıdır. Ürün tasarımcıları ve üreticilerin bu kaygıyla harekete geçmesi yeşil geleceğin inşası için umut vericidir.

Tartışma ve Sonuç

Dünyanın atık oluşumu ve kaynak tüketiminde geldiği nokta itibarı ile öncelikle canlı yaşamının sürdürülebilirliği için küresel anlamda alınması gereken önemli kararlar bulunmaktadır. Bunlar ekonomik, politik ve endüstriyel üretim alanları başta olmak üzere her çalışma grubunun önemle üzerinde durması gereken yöntemleri ve alması gereken sorumlulukları işaret eder. Konu ürün tasarımı temelinde değerlendirildiğinde üretim, tüketim ve atık arasındaki ilişkiyi doğru analiz etmek; Bruntland Raporunda (1987) bahsedilen “gelecek nesillerin gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmamak” kaygısı ve amacı için yol gösterici bir başlangıçtır. Sürdürülebilir bir yaşam ve çevre anlayışı içerisinde Sürdürülebilir Gelişimi hayata geçirebilmek için; kaynakların korunduğu, ekonomik geri kazanımın sağlandığı, ürün servis sistemlerini ve çevreci üretim-kullanım yöntemlerini içeren sürdürülebilir ürün tasarımı modeli geliştirilmesi gerekmektedir. Geliştirilen bu modelde çevreci tasarım yaklaşımları bu yöntemlerin kavramsal alt yapısına

hizmet edecek şekilde, geleneksel tasarımın dışına çıkarak kapsayıcı biçimde tüm sürece uygulanmalı ve işlenmelidir.

McDonough ve Braungart “The Upcycle” kitabında insanlığın kirlilik değil tasarım problemi olduğuna değinirler (2013). Tasarım, bu anlamda canlı hayatının sürdürülebilirliği ve çevre temizliği için büyük bir role ve etkiye sahiptir. Özellikle tüm süreç içinde, ürünün form ve görünümünün belirlendiği tasarım aşaması oldukça önem arz etmektedir. Çünkü ürünün görünümü ve kullanıcıyla kurduğu ilk iletişim tüm sürecin çevre duyarlılığıyla yürütüldüğü mesajını direkt olarak verebilme imkânına sahiptir. Bu kaygıyı taşıyan tasarımcı sayısının artması aynı şekilde bu duyarlılıktaki kullanıcı sayısının artmasını da sağlayacaktır. Toplumsal ufkun genişletilebilmesi için tasarımcıların ve sanatçıların sürdürülebilir ürün tasarımı, ileri dönüşüm/geri dönüşüm projelerinin desteklenmesi, geniş kitlelere ulaştırılması uzun sürecek bir yolda atılan başlangıç adımları olacaktır. Pınar Akkurt'un Karaköy Lokantası vitrinleri örneklerinde olduğu gibi bir ürünü birincil fonksiyonu dışında dönüştürerek farklı bir amaca hizmet edecek şekilde ulaştırmak ürün döngüsünü uzatmak anlamına gelmektedir ve bu sürdürülebilirliğin temel basamaklarından birine işaret eder. İleri dönüşümün bireysel sanatçı sergileri ölçeğinden çıkartılıp kapasitesi geniş firmalar tarafından ele alınması dünyada yeni bir tasarım-dönüşüm-tüketim

ağının oluşmasına sebep olabilir. Değişen piramitle yeni bir tüketim kültürü oluşturmak mümkündür. Değişen kültür firmaların da bu yönde politikalar geliştirmesine sebep olur ve aynı şekilde firmaların üretim yöntemlerini değiştirmesi yeni kültürlerin oluşmasına olanak sağlar. Toplum ve şirketler arasında birbirinden etkilenen ve birbirini besleyen bir denge bulunmaktadır. Bu dengeyi sağlamakta tasarımcıya büyük rol düşmektedir. Oluşan yeni kültüre ait yeni tasarım yöntemleri ve ekolleri oluşturmak, tasarımcı tarafından bu yeniliklerin sürece dâhil edilmesi sürdürülebilirlik adına olan çalışmaları görünür kılacaktır. Bu anlamda bu süreç toplumu bilinçlendiren ve farkındalık kazandıran bir sistemle büyük firmaların sürdürülebilir tasarım ve üretime entegrasyonunun eş zamanlı yürütülmesiyle anlam kazanacaktır.

Sürdürülebilir ve çevreci bir tasarım süreci yürütmek için tasarımcının aldığı sorumluluğun ve gösterdiği duyarlılığın tek başına yeterli olması mümkün değildir. Sürecin her basamağının bağlı olduğu disiplinler ile iş birliği ve uyum içinde yürütülmesi gerekmektedir. Dantoy ve Planst From Plants by LEGO örneklerinde olduğu gibi sürdürülebilir bir üretim sürecini benimseyen firmaların tasarım birimlerinde eko tasarım ekolünü benimsemek tasarım birimi dışında eko tasarıma adapte edilememiş üretim imkanlarına sahip işletmelere kıyasla çok daha mümkün ve verimli olacaktır. Bireysel çalışmalar yürüten sanatçı ve tasarımcıların çevre duyarlılığına dikkat çekmek, farkındalık yaratmak adına gerçekleştirdiği projeler toplumsal bilincin oluşması noktasında önemli değere sahip olsa da bu bilincin kelebek etkisiyle dev dalgalara dönüşüp geleceğin doğasında bir şeyleri olumlu yönde değiştirebilmesi ancak endüstrinin bu alana yaptığı yatırım ve çevreci tasarım/üretim yöntemlerine adaptasyonu olacaktır. Her üretimin başlangıcı bir tasarım fikriyken üretim ve dağıtım aşındaki teknolojik yeterlilikler, mali kaynak yönetimleri, enerji tasarrufu ve atık dönüştürme süreçleri tasarımcının otoritesi dışında kalan alanlardır. Geri kazanım yöntemlerinin uygulanmadığı, enerji tüketim değerlerinin ve atık oluşumunun yüksek olduğu bir işletmenin, süreçlerine yalnızca “tasarım” noktasında müdahale edilerek sürdürülebilirliğe katkı sağlamak tek başına yeterli olmayacaktır. Küresel ölçekte gezegenimizin ve canlılığın yaşamı başta olmak üzere tüm kaynakların sürdürülebilirliği için üretim yapan tüm işletmelerin çevre için tasarım ve üretim duyarlılığına sahip olması gerekmektedir. Duyarlılığın yanı sıra fiziksel ve teknolojik imkânların bu noktada yeterli olması sağlanmalıdır. İleri dönüşüm, geri dönüşüm ve eko tasarım gibi yaklaşımlar sadece tasarımcının görevi olmaktan çıkıp sürecin tümüne uygulandığında üretimde sürdürülebilirlik adına bir değişimden söz etmek mümkün olacaktır.

Kaynakça

- American Ceramic Society. (2006). Black Dog Publishing . Recycle : a source book
- Bozdoğan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı
- Brezet, H., Hemel, C., V. (1997). Ecodesign : A Promising Approach To Sustainable Production and Consumption
- Clevelan, Cutler J.; Morris, Christopher G. (2013). Handbook of Energy: Chronologies, Top Ten Lists, and Word Clouds
- Dadd-Redalia, D. (1994). Sustaining the earth: choosing consumer products that are safe for you, your family, and the earth.
- Dal, İ. , Cengiz Gökçe, G. (2019). Sürdürülebilirlik Yolunda “İleri Dönüşüm”: Bir Atölye Çalışması
- Demir, E. (2022). Bir Geri Kazanım Modeli: İleri Dönüşüm Yöntemi İle Ürün Tasarımı
- Ersan, M. (2021). Ambalaj Tasarımında Sürdürülebilir Bir Alternatif Olarak İleri Dönüşüm
- Fiksel, J., McDaniel, J. ve Spitzley, D. (1998). Measuring Product Sustainability , The Journal of Sustainable Product Design
- Heinberg, R. (2012). Foundation Concepts : What Is Sustainability ?
- IISD (1992). International Institute for Sustainable Development, Business Strategy for Sustainable Development: Leadership and Accountability for the '90. Winipeg
- Koşar Arabalı S., Gezicioğlu F., Yalçın Beşen M. (2021) Üniversitelerin Tekstil ve Moda Tasarımı Öğretim Programında Artan/Artık/Atık Malzemenin Geri Kazanımı ve Sürdürülebilirliği Üzerine Bir Araştırma
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., Bahrens III, W. (1972). The Limits the Growth

- Nünimäki, K. (2013). Sustainable fashion: New Approaches
- Öç, B. (2013). Sürdürülebilir Tasarım: Ürün Tasarımı Ve Üretimi Temelinde Malzemelerin Geri Dönüştürülmesi Bilinci
- Thorpe, T.A. (2007). History of Plant Tissue Culture. Molecular Biotechnology
- Turhan, S. (2011). Sürdürülebilir Kalkınmada Endüstriyel Tasarımcının Rolü
- Vatan Özgen, C. (2013). Sürdürülebilirlik Kavramının Firma Stratejisi Açısından Ambalaj Tasarımına Etkilerinin İrdelenmesi
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987). Our Common Future, Oxford University Press
-
- Zimring C. A. (2005). Cash for Your Trash: Scrap Recycling in America. New Brunswick
- Wegener, C. (2016). Palgrave Studies in Creativity and Culture : Upcycling
- “Atığın İhtimalleri: Biçim ve Süreç” Sergi Metni (b.t). <https://kaletasarimsanatmerkezi.org/atigin-ih-timalleri-bicim-ve-surec>
- Biodegradable HyO-Cup by Crème, (2020). <https://www.thisispaper.com/mag/biodegradable-hyo-cup-by-creme>
- Diyalog: Pinar Akkurt | Sanatçı & Multidisipliner Tasarımcı, (2021) <https://www.studiomercado.com/post/diyalog-pinar-akkurt>
- LEGO'nun Sürdürülebilir Plastikten Hazırladığı Yeni Koleksiyonla Plastik Devrimi, (2019). <https://www.nef.com.tr/blog/legonun-surdurulebilir-plastikten-hazirladigi-yeni-koleksiyonla-plastik-devrimi>
- Pinar Akkurt, (b.t). <https://kaletasarimsanatmerkezi.org/atigin-ih-timalleri-bicim-ve-surec/pinar-akkurt>
- Renewable materials (b.t). <https://www.lego.com/tr-tr/sustainability/environment/renewable-materials>
- Şenliler, D., (2018). Sürdürülebilir Tasarımda Devrim <https://kolektifhouse.co/komag/surdurulebilir-tasarimda-devrim>
- Who is dantoy? (b.t). About Dantoy. <https://dantoy.dk/en/about-dantoyg>
-
- Görsel Kaynakça
-
- Görsel 1. Eko Tasarım Süreç Tablosu, 2023. Knight ve diğerleri, 2009: 550
- Görsel 2. Karaköy No: 9 – Fabric, 2012. <http://www.pinarita.com/works> (Erişim Tarihi: 11.01.2023)
- Görsel 3. Karaköy 19 – Plastic Cups, 2014. <http://www.pinarita.com/works> (Erişim Tarihi: 11.01.2023)
- Görsel 4. Karaköy No: 30 – Cake Moulds, 2017. <http://www.pinarita.com/works> (Erişim Tarihi: 11.01.2023)
- Görsel 5. Karaköy No 1-36, 2011-2019. <https://www.studiomercado.com/post/diyalog-pinar-akkurt> (Erişim Tarihi: 15.02.2023)
- Görsel 6-7. Flea Market, 2017. <http://www.pinarita.com/works/flea-market> (Erişim Tarihi: 14.01.2023)
- Görsel 8. Flea Market , 2017. <http://www.pinarita.com/works/flea-market> (Erişim Tarihi: 14.01.2023)
- Görsel 9-10. Dantoy – Bio Mutfak Setleri. <https://www.tunanimocom.com/dantoy> (Erişim Tarihi: 15.01.2023)
- Görsel 11-12. Dantoy – Bio Kum Setleri. <https://www.tunanimocom.com/dantoy> (Erişim Tarihi: 15.01.2023)
- Görsel 13-14. HyO – Cup by Crème, 2018. <https://cremedesign.com/project/gourds/> (Erişim Tarihi: 16.01.2023)
- Görsel 15. HyO – Cup by Crème, 2018. <https://cremedesign.com/project/gourds/> (Erişim Tarihi: 16.01.2023)
- Görsel 16-17. HyO – Cup by Crème, 2018. <https://cremedesign.com/project/gourds/> (Erişim Tarihi: 16.01.2023)
- Görsel 18. Plants From Plants - Lego (b.t). <https://www.lego.com/en-us/sustainability/environment/renewable-materials> (Erişim Tarihi: 10.02.2023)
- Görsel 19-20. Plants From Plants Ambalaj, 2018 (b.t). <https://www.lego.com/en-us/product/plants-from-plants-40320> (Erişim Tarihi: 10.02.2023)

10. OTURUM

MİMARLIK BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 14:30-14:45 Y. Lisans Öğrencisi Ekin Ünlü Talancı, Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel
Güncel Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Tasarımlarının Sistemik Analiz Yöntemi ile İncelemesi
- 14:45-15:00 Arş. Gör. Merve Umay Keçeci
Atatürk Orman Çiftliği Şarap Fabrikası ve Yakın Çevresi Üzerine Bir Değerlendirme
- 15:00-15:15 Öğr. Gör. Dr. Nastaran Deljavan
Evaporative Cooling Strategies in Vernacular and Traditional Architecture
- 15:15-15:30 Y. Mimar Seda Öztekin, Prof.Dr. Nezihat Köşklük Kaya
Küresel İklim Krizine Karşı Tarihi Kırsal Peyzajların Korunmasında Ekolojik Yaklaşımların Rolü

Güncel Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Tasarımlarının Sistemik Analiz Yöntemi ile İncelemesi

Ekin Ünlü Talancı, *Y. Lisans Öğrencisi - Başkent Üniversitesi - ekinunlu6@gmail.com*

Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel, *Başkent Üniversitesi, aysusagun@baskent.edu.tr*

Özet

Biyomimetik uyarlanabilir cepheler yapıların performansını iyileştirmek için geliştirilen güncel enerji etkin tasarım çözümlerinden biridir. Bu makalede biyomimetik kavramının yapı ve cephe tasarımında kullanımı ve biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımı konusundaki çalışmaların sistemik literatür analizi yöntemiyle incelendiği mimarlık bölümü yüksek lisans çalışmanın araştırma süreci anlatılmaktadır. Araştırma, binalarda etkin enerji yönetimini sağlamak amacıyla uygulanan uyarlanabilir ve esnek cephe tasarımı yaklaşımını içeren biyomimetik cephe tasarımı stratejilerini ve bu konuda yapılan güncel araştırma konularını belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışma bilimsel araştırmaların yer aldığı SCI, SSCI ve AHCI veri tabanlarında 2010-2022 yılları arasında yayınlanmış konu ile ilgili akademik makaleleri içerecektir. Bu çerçevede biyomimetik uyarlanabilir cephe araştırmaları; ölçek, uyarlanabilirlik, biyomimetik ve performans olmak üzere dört başlık altında incelenecektir. Ayrıca araştırma kapsamında seçilen yayınlar bu dört ana başlığın yanı sıra, ülkeler, dergiler, kurumlar, yazarlar, yıllara göre kategorize edilerek incelenmektedir. Araştırma sonuçlarının biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımı konusunda ileride yürütülebilecek potansiyel çalışma konularının belirlenmesine ışık tutması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Biyomimetik Tasarım, uyarlanabilir tasarım, cephe tasarımı, sistemik analiz, uyarlanabilir cephe.*

Abstract

Biomimetic adaptive facades are one of the current energy-efficient design solutions developed to improve the performance of buildings. This paper describes the use of concept of biomimetics in building and facade design, and the research process of the graduate study in the department of architecture, in which the studies on biomimetic adaptive facade design were examined by systematic literature analysis method. The research aims to identify biomimetic facade design strategies that include adaptive and flexible facade design approaches applied to ensure effective energy management in buildings and the current research topics on this subject. Relevant academic papers published between 2010-2022 in SCI, SSCI, and AHCI databases are included in the study. In this context, biomimetic adaptive facade design is examined under four headings: scale, adaptability, biomimetics, and performance. In addition to these four main titles, the selected publications are analyzed by categorizing them according to countries, journals, institutions, authors, and years. It is aimed that the results of the research will shed light on the determination of potential future studies on biomimetic adaptive facade design.

Keywords: *Biomimetic Design, Adaptive Design, Facade Design, Systematic Analysis, Adaptive Facade.*

Giriş

Biyomimetik yaklaşımının gelişmesiyle birlikte, cephe tasarımında enerji kaynaklı sorunları çözmek için yeni ve yaratıcı fikirler ortaya çıkmıştır. Biyomimetik uyarlanabilir yapı cepheleri, çevreye faydalı stratejiler sunan biyolojik mekanizmalardan oluşturulmuştur (Badarnah Kadri, 2015). Bu makale, günümüzde biyomimetik cephe tasarımı konusunda yürütülen araştırmaların inceleneceği yüksek lisans tezinin ilk aşaması olarak yürütülen pilot araştırma çalışmasını anlatmayı amaçlamıştır. Bu çalışmada, bilimsel literatürde yer alan, biyomimetik uyarlanabilir cepheler için geliştirilen tasarım yöntemleri, teknikleri, malzemeleri ve kontrol etmeyi amaçladıkları ısı ve ışık gibi çevresel faktörlerin sistematik bir şekilde belirleyerek sunulması amaçlanmaktadır.

Dünya genelindeki iklim değişiklikleri ekolojik zararlara ilişkin endişeleri arttırmıştır. Bu faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonları doğaya ve insan sağlığına kalıcı zararlar vermektedir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın 2020 yılına göre, enerji verimliliğindeki küresel ilerlemeler 2015'ten bu yana azalmaktadır. COVID-19 salgınıyla birlikte enerji maliyetlerinde bir düşüş yaşanmış ve enerji yoğunluğu iyileştirmesi 2020'de, 2018 ve 2019 için yenilenmiş oranlardan daha az olmuştur (International Energy Agency, 2020). Enerji kurumlarının analitik çalışmalarının sonucu olarak, binaların bu tüketimin üçte birini oluşturduğu belirlenmiştir. Dünya genelinde enerji tüketiminin önemi nedeniyle çevre sorunlarına ilişkin farkındalık artmıştır (Sheikh & Asghar, 2019). Bu artan farkındalık, çevreye ve insan sağlığına zararın azaltılması ve enerji verimliliğinin optimize edilmesi için çabaları tetiklemiştir.

Yapısal çevrede enerji tasarrufunu hedefleyen tasarımların kullanımı, bir binanın yaşam döngüsü boyunca tükettiği enerjinin etkin şekilde kullanılmasını sağlayarak insan sağlığına ve doğaya verilen zararı azaltabilir. Etkin enerji kullanımı düşünüldüğünde, bina cepheleri yapı strüktürü, araziye yerleşimi ve performansının ele alındığı en temel yapı tasarımı elemanlarından biridir. Geleneksel cepheler çoğunlukla esnek olmayan, taşıyıcı yapı elemanları olarak inşa edilmiştir. Bu yaklaşım zamanla değişen doğal ve yapısal çevre koşullarına uyum sağlamayı zorlaştırırken, iç konfor koşullarını sürdürmek için yüksek enerji tüketimine de sebep olmaktadır (Sheikh & Asghar, 2019). Bina tasarımında karşılaşılan zorluklarla başa çıkmak için geliştirilen doğadan ilham alan tasarımlar ile mimarlık ve biyomimikri arasında bir bağlantı kurulmuştur (Sheikh & Asghar, 2019). Pek çok mimar ve tasarımcının teknolojideki ilerlemeler sayesinde, doğa temelli tasarım ve inşaat teknikleri içeren, biyolojik yaklaşımlara dayalı tasarımları benimsemeye başladığı görülmektedir (Park & Dave, 2014). Biyonik, biyo ilham, biomimetik ve biyomimikri gibi bu tür yaklaşımlar, doğanın şekli, yapısı ve sistemlerin işleyişinden ilham alarak problem çözmeye yöneliktir.

Biyomimetik yaklaşımda, teknik gelişmeleri desteklemek ve sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla doğada bulunan fikirleri taklit ederek ve tasarım süreçlerinde kullanarak tasarım sorunlarını çözmek hedeflenmektedir. Böylece doğada bulunan çeşitli biyolojik mekanizmaların özelliklerinden esinlenilerek düşük enerji tüketimi için çözümler üretilebilmektedir. Değişen çevre koşullarına adapte destekleyen biyomimetik uyarlanabilir yapı cepheleri gibi yeni teknoloji barındıran çözümler, aynı zamanda konfor da sağlayabilir. Bu yaklaşımı esas alan tasarımlarda, bu verilerin çeşitli süreçlere, işlevlere, malzemelere ve yapılara aktarımı için farklı bir veri kaynağı olarak doğa kullanılmaktadır. Ancak uyarlanabilir esnek tasarım yaklaşımlarında sürdürülebilirliği daha çok destekleyecek çözümler üretilirken, bazen de yapıların işlevsel gereksinimleri arasında göz önüne alınması gereken çelişkiler barındırabildiği de gözlemlenebilir.

Biyomimetik Tasarım, doğadan ilham alarak insan yapımı sistemler, malzemeler ve süreçler geliştiren disiplinler arası bir alanı ifade eder. Uyarlanabilir Tasarım, değişen koşullara ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre yapıların ve mekanların esnek ve kolayca yeniden yapılandırılabilmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Cephe tasarımı, yapıların dış kabuğunu şekillendiren ve enerji verimliliği, ışık geçirgenliği ve estetik gibi özelliklere odaklanan önemli bir alanı temsil eder. Uyarlanabilir cephe tasarımı, biyomimetik ve uyarlanabilir tasarım prensiplerini birleştirerek, yapıların dış kabuklarının çevresel ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre değişebilmesini sağlayan gelişmiş bir cephe tasarım yaklaşımıdır. Bu makalede, bu anahtar

kelimelerin etrafında şekillenen ve sürdürülebilir yapı tasarımına önemli katkılar sağlayabilecek olan biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımı konusunda yürütülen çalışmaların, mevcut tasarım yaklaşım ve performanslarını değerlendirmek için güvenilir bir araştırma yöntemi olan sistematik analiz yoluyla incelenme süreci anlatılmaktadır.

Bu makalede öncelikle, tasarımda doğanın etkisi başlığı altında, biyoloji ve mimarlık ilişkisini vurgulayan doğadan ilham alan ve biyomimetik kavramları ve biyomimetik tasarım anlayışı çerçevesinde geliştirilen uyarlanabilir cephe tasarımları üzerine yapılan literatür araştırmasında elde edilen bilgiler paylaşılmıştır. Bu bilgilendirmenin ardından güncel biyomimetik cephe tasarımı üzerine yürütülen araştırmaları içeren sistematik literatür analizinin yöntemi ve süreci yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında yürütülen sistematik literatür analizinin, biyomimetik uyarlanabilir cephe kavramının ve uygulamalarının geliştirilebilmesi için, mevcut tasarımlarda odaklanılan tasarım konularını, teknikleri ve malzemeleri belirleyerek gelecekte bu konuda yürütülecek araştırmalara ışık tutması beklenmektedir.

Tasarımda Doğanın Etkisi

Doğadan ilham alan tasarım, doğayı tasarım sürecine entegre etmeyi amaçlayan geniş kapsamlı bir yaklaşımdır ve biyomorfizm, biyofili ve biyomimetik gibi kavramları içerir. Bu yaklaşım, doğa bilimlerinden aldığı ilhamla, diğer disiplinlerde araştırma ve geliştirme faaliyetlerini teşvik eder, bu sayede yeni sistemler, malzemeler ve tasarımların ortaya çıkmasını sağlar.

Tarihsel olarak, biyolojik ilkelerin insan tarafından üretilen tasarımlarda kullanımı öncelikle biyolojik formların kullanımıyla popüler hale gelmiştir ve biyomorfizm olarak şekillenmiştir. Biyomorfizm, canlı sistemlerin desenlerini, formlarını ve morfolojilerini kullanarak bunları sanat, mimarlık ve tasarıma aktarır (Kuru, Oldfield, Bonser, & Fiorito, 2019). Modern çağda biyoloji, mimari ve tasarım için önemli bir ilham kaynağı olarak kullanılmıştır. Biyolojideki karmaşık formlar ve şekillerin yapısal özellikleri, hareket mekanizmaları ve bağlantı sistemleri mühendislik tasarımlarına aktarılmıştır. Biyo mühendisliği olarak bilinen biyolojik prensiplerin insan yapımı tasarımlara entegre edilmesi birçok farklı formda gerçekleştirilebilir. Örneğin, Antoni Gaudí, binaların iç ve dış tasarımında biyolojiye ilham veren organik formlar kullanmıştır. Alvar Aalto ise, ürünlerden binalara kadar mikro ve makro ölçekte tasarımla iç içe olan eğrisel organik formlar kullanmıştır. Bu kullanımıyla en çok tanınan tasarımcı ise Leonardo da Vinci'dir (Mazzoleni, 2013). Erken doğacılar ve düşünürler doğal dünyanın grafiksel tasvirlerinin analiz ve bilim yoluyla oluşturulabileceğini göstermişlerdir. Ancak Da Vinci bu fikirleri tasarım düşüncesine dönüştürmek için geliştirmiştir. Örneğin, kuşların uçuşu üzerine yapılan araştırmalarda kanatların formlarından ilham alınarak ilk uçan makine olan Ornithopter'in icadına ışık tutmuştur (Mazzoleni, 2013).

Biyomimetik, biyoloji, tasarım ve teknolojinin kesişiminden ortaya çıkan bir olgudur. Biyolojiden yararlanarak teknolojik sistemlerin tasarımı için doğadan çözümler bulmayı amaçlar. Ancak, biyomimetik tasarım sürecinin biyolojik mekanizmaların tam bir kopyalanmasını değildir. Biyonik kavramı doğada bulunan fonksiyonların taklit edilmesini içerir. Otto Schmitt tarafından ortaya koyulan biyomimetik kavramı, biyolojik bir mühendislik yaklaşımı olarak da tanımlanmıştır. Biyomimetik canlı sistemlerin nasıl hayatta kalabileceğine, işlevlerini nasıl yürüttüğüne ve sisteme nasıl uyum sağlayabildiğine odaklanarak hayatta kalma, uyum sağlama ve evrimsel gelişim konularını araştırır. Bu konularda doğadan ve doğanın elemanlarından edinilen bilgiler daha sonra tasarım disiplinlerinde teknik problemleri çözmek için uygulanabilir. Biyomimetik ve diğer biyolojik temelli diğer tasarım kavramları arasındaki temel fark, estetik veya tam bir taklit yerine işlevselliğe odaklanmasıdır (Kuru, 2020).

Biyolojiden ilham alan diğer bir kavram olan biyomimikri, Biomimicry Institute'in kurucu ortağı Janine Benyus tarafından hayatın taklidi olarak tanımlanmaktadır (Benyus, 1997). Biyomimikri, biyomimetikten özellikle yaşamı taklit etme yönüyle ayrılır ve işlevsel özelliklerin anlaşılmasına odaklanmaz. Ayrıca bioinspiration'dan da farklıdır, çünkü bioinspiration genel olarak doğadan ilham alarak tasarım yapmayı ifade ederken, biyomimikri doğadan alınan tasarımların kopyalanmasına özgü bir yöntemdir.

ve bu nedenle bioinspiration kavramını da içerir (Biomimicry Institute, 2018; FESTO Corporate, 2020). Biyomimikri, robotik alanında da birçok uygulamaya sahiptir. Örneğin, Bionic Handling Assistant, fillerin gövdesinden esinlenerek geliştirilmiştir ve farklı nesneleri kavrama yeteneğine sahiptir (Kuru, 2020).

Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Tasarımı

Hızla değişen bir çevre, bina kullanıcılarını ve bina performansını etkilemektedir. İklim özellikleri değişken parametrelere sahip olsa da geleneksel cepheler büyük ölçüde statik olduğundan, binalar iç konforu kontrol etmek için büyük miktarda enerji kullanmaktadır. Bina tasarımındaki teknolojik gelişmeler sayesinde, bina kabukları ek fonksiyonlar barındırarak, etkin enerji kullanımı ve termal konforu düzenleme, dış iklim etkilerinden koruma, güvenlik ve daha pek çok konuda sorumluluk üstlenebilir. Biyomimetik, doğadan ilham alınan, sürdürülebilir yapı sistemlerinin tasarım ve geliştirilmesi için yenilikçi fikirler geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Doğanın başarılı uyum örneklerini aktararak, özellikle yapısal, mekanik, çevresel ve malzeme açısından daha verimli cephe tasarım stratejileri geliştirmenin mümkün olduğu öne sürülmektedir (Bar-Cohen, 2006; Speck vd., 2015; Antony vd., 2017; Speck vd., 2017; Xing vd., 2018).

Biyomimetik ve Mimarlık

Kentleşme, doğal arazilerin biyo çeşitliliğin geri döndürülemez tahribatı, yoğun hammadde ve enerji tüketimi, artan atıklar ve toprağa, suya ve havaya emisyonlar dahil olmak üzere dünyanın birçok çevresel sorununa sebep olmaktadır (Naboni vd., 2019). Hızlı kentleşmenin bir sonucu olarak, yapı çevre, doğal çevrenin büyük bir kısmının yerini almaktadır, bu nedenle kentsel gelişimde sürdürülebilirlik ilkelerinin göz önünde bulundurulması önemlidir (Zari, 2012). Değişen hayat tarzları ve teknolojiler sonucunda doğada oluşan olumsuz etkileri azaltma ihtiyacı, son yıllarda yapı malzemesi ve otomasyon gibi gelişmiş bina teknolojilerinin geliştirilmesinde itici bir güç haline gelmiştir. Mimari, çevresel değişikliklere uyum sağlamalı ve yaşanan sorunları ele almak ve çevre üzerindeki etkisini azaltmak için daha iyi tasarımlar çözümleri üretmelidir (Gruber, 2011). Bu amaçla biyomimetik kavramı ve mimarinin disiplinler arasında bütüncül yaklaşımı ile günümüzde bu ihtiyaca yönelik enerji etkin yapılar tasarlanmaktadır.

Doğadan ilham almak, yaşam bilimciler arasında her zaman popüler olmuştur ve bu ilham, mimarlık alanındaki yenilikçi tasarımların geliştirilmesinde kullanılmıştır. Biyoloji ve mimarlık arasındaki örtüşmeler, sürdürülebilir teknolojilerin, bina kabuğu tasarım çözümlerinin, iç ve dış çevre koşullarının kontrol edilmesini sağlayan yeni inşaat tekniklerinin geliştirilmesinde biyolojik ilkeleri benimseme konusunda ilham vermiştir (Pawlyn, 2011; Gosztonyi & Gruber, 2013; Mazzoleni, 2013; Badarnah & Kadri, 2015; Badarnah & Kadri, 2015; Kapsali, 2016).

Biyomorfik mimari ve biyomimetik mimarinin erken bir örneği olarak, doğadaki formlara benzer görünüm ve yapıya sahip olan binalar, modern mimarlık uygulayıcıları arasında ilgi görmüştür. Antoni Gaudí'nin Casa Mila ve Casa Battlo ve Santiago Calatrava'nın Lyon TGV İstasyonu gibi örnekler, benzersiz doğa odaklı formlar geliştirmek için biyomorfik mimariyi dahil eden öncü tasarımcılar olarak öne çıkmaktadır (Jodido & Calatrava, 1998; Avery, 2004). Frei Otto (1967), da doğada bulunan biyolojik yapıların doğal prensiplerini, yapısal özellikleri ve işlevlerinden öğrenerek, mimari yapılara entegre etme yaklaşımıyla biyomimetik kullanmada öncü isimlerden biridir. Hem bir mimar hem de bir yapısal mühendis olarak, Otto'nun bu iki alanı doğayla birleştirerek, malzeme tasarrufu sağlayan yapısal sistemler oluşturduğu görülmektedir. Tasarladığı çeşitli yapı strüktür sistemlerinde kullandığı doğal organizmalarda bulunan formlarla verimli ve etkin tasarım çözümleri üretmiştir. Julian Vincent bu yaklaşımı "doğada malzemeler pahalıdır ve şekil ucuzdur" diyerek ifade etmiştir (Vincent, 2014). Örneğin, Otto'nun Montreal'deki Batı Almanya Pavyonu, bir gerilim yapısı olarak örümcek ağlarından ilham almıştır (Otto vd., 1967). Otto, doğadan öğrenerek ve doğadan ilham alarak mimaride olağanüstü formlar elde etmenin ötesinde aynı zamanda bu formlara ulaşmak için doğal yapıların

nasıl çalıştığına ilişkin yapısal özelliklerini de yorumlamıştır. Bu nedenle, yapı tasarımları form odaklı değildir ve formdaki benzerlik, ana amaç olmaktan ziyade bir sonuçtur. Otto'nun ana amacı, doğal sistemlerin yapısal ve işlevsel özelliklerinden öğrenmektir. (Kuru, 2020).

Biyolojinin, doğal ilkelerin ve süreçlerin araştırılması, araştırmacılar ve tasarım uygulayıcıları arasında mimarlığın çevre üzerinde süregelen etkisine dair farkındalık yaratır (Bouabdallah vd., 2016; Helfman Cohen & Reich, 2016). Bu yaklaşım yapıcı çevredeki işlevsel gereksinimler ve bu konuda hem mevcut hem de gelecekteki zorluklar için etkin çözümler üretilmesine yardımcı olabilir. Doğa, tasarımcılar için uzun zamandır yaratıcı bir kaynak olmuştur, ancak günümüz teknolojik gelişmeleri sayesinde biyolojik ilkelerin mimari tasarıma aktarılması daha da kolaylaşmıştır. Biyomimetik yöntemlerin uygulanması, mimari tasarımda yenilikçi yapısal sistemleri tasarlamak için yeni yollar sunmuştur. Bu yenilikler arasında gerilim, pnömatik ve açılır dokuma yapılar yer almaktadır. Biyomimetik, doğadan ilham alarak, daha sürdürülebilir, çevre dostu ve enerji verimli yapılar inşa etmek için tasarımcılar ve mühendisler tarafından kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, doğanın yıllarca süren evrimi sonucu geliştirdiği mükemmel çözümlerden faydalanmayı hedeflemektedir. Doğada, yaşamın varlığını sürdürmek için ihtiyaç duyduğu enerjiyi ve kaynakları en verimli şekilde kullanarak, işlevsel ve verimli sistemler oluşturulmuştur. Bu sistemler, insan yapımı çözümlerden daha verimlidir ve daha az atık ve zararlı emisyon üretirler (Kuru, 2020).

Mimarlıkta biyomimetik kullanımı, doğanın formlarından, süreçlerinden ve malzemelerinden esinlenerek, yapıların tasarımı ve inşası için yeni yaklaşımların geliştirilmesini sağlar. Biyolojik sistemlerdeki tasarım ilkeleri, yapısal çözümler ve malzemelerin geliştirilmesinde kullanılabilir. Örneğin, karbon fiber gibi malzemelerin üretiminde örümcek ağından ilham alınmıştır (Jenkins, 1997). Örümcek ağı, yüksek dayanıklılığı ve esnekliği sayesinde, çok hafif ve dayanıklı bir malzeme olarak düşünülmüştür. Biyomimetik yaklaşımlar, yapısal performansın artırılması ve malzeme kullanımının azaltılması yoluyla enerji tasarrufu sağlar.

Biyomimetik, sadece yapı malzemeleri için değil, aynı zamanda yapıların işlevselliği ve enerji verimliliği için de kullanılır. Örneğin, terleme yoluyla soğuma, doğadaki bazı canlılarda sıklıkla kullanılan bir mekanizmadır. Bu mekanizmadan esinlenilerek, binanın içindeki havanın soğutulması için kullanılan pasif bir sistem geliştirilmiştir (Huang vd., 2020). Ayrıca, doğadaki fotosentez süreci, güneş enerjisini yakalamak ve depolamak için kullanılan bir mekanizmadır. Bu süreç, güneş enerjisini depolamak için kullanılan enerji verimli binaların tasarımına ilham vermiştir (Yao vd., 2013).

Biyomimetik yaklaşımın mimarlık alanında kullanımı, doğanın mükemmel tasarım ilkelerini kullanarak, daha sürdürülebilir, çevre dostu ve enerji verimli yapılar inşa etmek için yeni ve inovatif yollar sunar. Mimari, biyolojik sistemlerin kullanımı ile, doğal kaynakların kullanımını azaltabilir. Biyomimetik malzemelerin ve teknolojilerin kullanımı, mimarlıkta sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesine yardımcı olur. Bu, enerji tüketimini azaltmak, doğal kaynakları korumak ve karbon ayak izini azaltmak gibi çevresel sorunları ele almada önemli bir rol oynar (Zari, 2012). Biyomimetik, doğadan ilham alarak tasarım yapmanın yanı sıra, ekosistemlere saygılı bir şekilde tasarlamayı ve yapıların yaşayan organizmalarla etkileşimini de içeren bütüncül bir yaklaşım sunar (Badarnah ve Kadri, 2015).

Biyomimetik yaklaşım, mimari tasarımın sadece daha sürdürülebilir değil, aynı zamanda daha etkili ve daha verimli olmasına da yardımcı olur. Örneğin, termal konforu arttırmak için kullanılan biyomimetik malzemeler, enerji tasarrufu sağlayan doğal havalandırma sistemleri ve pasif güneş enerjisi kullanımı, enerji tüketimini azaltmak için potansiyel fırsatlar sunar (Badarnah ve Kadri, 2015).

Biyomimetik mimari, mimarlık ve diğer disiplinler arasındaki iş birliğini teşvik eder ve multidisipliner yaklaşımların geliştirilmesini sağlar. Bu yaklaşım, mimarlık alanında yeni araştırma alanlarının keşfedilmesine ve sürdürülebilir mimari tasarım çözümlerinin geliştirilmesine yardımcı olur (Pawlyn, 2011).

Sonuç olarak, biyomimetik mimari, doğadan ilham alarak ve doğal ilkeleri benimseyerek mimarlıkta sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesine yardımcı olur. Biyolojik sistemlerin ve organizmaların

incelenmesi, çevresel sorunların ele alınmasında önemli bir rol oynar ve enerji tasarrufu sağlayan yapılar, doğal havalandırma sistemleri ve pasif güneş enerjisi kullanımı gibi potansiyel fırsatlar sunar. Biyomimetik yaklaşım, mimarlık ve diğer disiplinler arasındaki iş birliğini teşvik eder ve sürdürülebilir mimari tasarım çözümlerinin geliştirilmesine yardımcı olur.

Cephe Tasarımında Biyomimetik Kavramı

Hem binaların hem de organizmaların, iklim koşullarına karşı koruma ve tepki verme konusunda benzer işlevsel ihtiyaçlara sahip olmaları nedeniyle biyomimetik tasarımın mimariyle bütünleşmesinde umut vadeden alanlardan biri, uyarlanabilir cephe tasarımlarıdır. Cephe, sadece kapalı bir alan yaratan mimari bir bariyer işlevi görmekle kalmaz, aynı zamanda iç mekânı hava şartlarından, istenmeyen gürültü düzeylerinden ve diğer rahatsız edici dış etkenlerden korur (Kuru, 2020). Tarih boyunca, cephenin temel görevi, ana taşıyıcı yapısal unsur olmak ve hem işlevsellik hem de malzeme kullanımı açısından sınırları belirlemektir. Bir bina kabuğunun yerine getirebileceği işlevler arasında havalandırma, enerji tasarrufu ve üretimi, yalıtım, termal esneklik ve değişen koşullara uyum sağlama gibi özellikler bulunmaktadır (Del Grosso ve Basso, 2010; Luible vd., 2015; Aelenei vd., 2016).

Günümüzde yapıların dış görünümüne ek olarak, değişen çevre koşullarına ve kullanıcıların ihtiyaçlarına yanıt verebilme kabiliyetine sahip olan uyarlanabilir cephe tasarımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla geliştirilen uyarlanabilir cephe tasarımları işlevlerini, niteliklerini veya davranışlarını zaman içinde değiştirerek gerçekleştirir (Del Grosso ve Basso, 2010; Loonen vd., 2015; Fiorito vd., 2016). Uyarlanabilir cephe tasarımına bir örnek, kurak iklim koşullarında gölgeleme ve gün ışığı sistemleri olarak tasarlanan Shape Variable Mashrabiya 'dır (Karamata ve Andersen, 2014). Shape Variable Mashrabiya, gün ışığını optimize etmek ve gölgelendirme sağlamak amacıyla konfigürasyonunu değiştiren dinamik bir cephe bileşenidir. Dinamik olarak çalıştırılarak görsel konfor sunan uyarlanabilir cephe tasarımlarının bir örneği olarak gösterilebilir (Karamata ve Andersen, 2014).

Biyolojik mekanizmalar çoğunlukla dinamikdir ve binalar statik kalırken, doğadan ilham alarak tasarlanan cepheler çeşitli morfolojik veya kimyasal adaptasyonlar ve davranışlar yoluyla fiziksel veya fizyolojik durumlarında değiştirerek iç ve dış ortam özelliklerini değiştirirler (Kuru, 2020). Biyolojik olgu, biyomimetik, biyo-ilhamlı veya biyonik olarak tanımlanırken; bina kabuğu genellikle cephe, deri veya kabuk olarak ifade edilir (Kuru, 2020). Biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımları, zaman içerisinde morfolojik veya fizyolojik niteliklerini ya da davranışlarını değiştirerek çevresel şartlara uyum sağlayan ve bir binanın çeşitli işlevsel ihtiyaçlarını karşılamak için genel performansını artıran bir tür uyarlanabilir yapı kaplamasıdır (Kuru, 2020).

Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Örnekleri

Binalarda biyomimetik tasarımların kullanımı, bina performansını iyileştirmek için umut vericidir, ancak mevcut uygulamaları geliştirilmeye açıktır. Ölçülebilir performans metrikleri olan biyomimetik bina kabuk örnekleri farklı ölçek, uyarlanabilirlik, biyomimetik ve performans katmanlarını ele alarak, yapıların çevresel etkilerini azaltmak için biyomimetik stratejiler uyguladılar (Kuru, 2020). Bu örnekler arasında Sukkah City projesinde, bir grup mimar, bal arılarının bal peteği yapımını örnek alarak yedi farklı salıncaklı ev tasarladılar (Pieris & Siyambalapitiya, 2019). Bu evler, hem çevre dostu hem de estetik açıdan oldukça ilginçtir. Ayrıca, termitlerin yaptığı gibi, doğal havalandırma sistemleri geliştirilmiştir (Badarnah Kadri, 2015). Böyle bir örnek, Thomas Heatherwick tarafından tasarlanan Biyotopik Bina'dır. Binanın dış kabuğu, binanın içindeki havayı tazelemek için doğal bir havalandırma sistemine sahiptir (DPA Architecture and Urban Planning, 2020). Biyofili tasarım, insanların doğaya olan içgüdüsel bağını yansıtmaktadır. Bu tasarım yaklaşımı, doğayı yapay ortamlara taşıyarak, insanların doğayla daha sıkı bir bağ kurmalarını sağlar. Örneğin, Singapur'da yer alan Marina Bay Sands oteli, yüksekliği ve kütlesiyle sıra dışı bir yapıdır, ancak üç adet ağaçlıksı bahçe ile çevrelenmiştir. Bu bahçeler, insanların doğayla daha yakın bir temas kurmasını sağlar (DPA Architecture and Urban Planning, 2020).

Biyomorfizm ise doğal formların ve süreçlerin, tasarımın öğeleri haline getirilmesidir. Bu tasarım yaklaşımı, doğanın farklı formlarının ve işlevlerinin, tasarım problemlerinin çözümünde kullanılmasını amaçlar. Bu yaklaşıma örnek olarak, Grimshaw Architects tarafından tasarlanan Eden Projesi gösterilebilir. Proje, tropikal yağmur ormanı gibi bir iklimin sunulduğu devasa bir sera kompleksidir. Sera, doğal ışık ve güneş enerjisi kullanılarak sürdürülebilir bir şekilde tasarlanmıştır (DPA Architecture and Urban Planning, 2020).

Biyomimetik, biyofili ve biyomorfizm gibi yaklaşımlar, doğadan ilham alarak tasarım sürecine entegre edilerek, daha sürdürülebilir ve verimli yapıların tasarlanmasına yardımcı olabilir. Örneğin, biyomimetik tasarım yaklaşımı, çöl salyangozunun çevresel faktörlere adaptasyonlarından esinlenerek tasarlanan çatılarla enerji tüketiminde %3 ila %19 oranında azalmaya yol açabilir (Amin ve Taleb, 2016).

Biyomorfik tasarım yaklaşımı, doğanın formlarını ve süreçlerini tasarım problemlerinin çözümünde kullanır. Bu yaklaşıma örnek olarak, Santiago Calatrava tarafından tasarlanan Kuşlar Köprüsü gösterilebilir. Köprü, çevredeki doğal ortama uyumlu olarak tasarlanmıştır ve kuşların yuvalarına benzer şekilde tasarlanmıştır (DPA Architecture and Urban Planning, 2020). Bir başka örnek olan Bio-inspired Havalandırma Sistemi, deniz süngerinin solunum yüzeyinden esinlenen akciğer benzeri bir hava odasıdır (Badarnah Kadri, 2015). Bu sistemde temiz hava, sistemin girişine yakın bir karıştırma tabakası tasarımı sayesinde homojen olarak dağıtılmaktadır. İnsan hücrelerinin esnekliği ve uyumluluğu da eSkin adlı projede bir binanın kabuk tasarımına aktarılmıştır. Proje, çeşitli gömülü sensörler aracılığıyla çevreye yanıt verebilmektedir (Sabin vd., 2014; National Academy of Engineering, 2018).

Biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarıma bir başka örnek cennet kuşu çiçeğinin (*Strelitzia reginae*) çarpma mekanizmasından esinlenen bir gölgeleme prototipi olan Flectofin™ gösterilebilir. Flectofin™'nin biyomekanik ve yapısal verimliliği, dijital simülasyonlar ve fiziksel deneyler aracılığıyla pencere üzerindeki uygulamasıyla ölçülmüştür (Lienhard vd., 2011). Son olarak, LIFT Architects tarafından tasarlanan Air Flower da bina cephesi bileşeni olup, binanın cephesini değiştirerek sıcaklık tetikli gölgeleme ve havalandırma işlevleri sağlar. Air Flow(er), tasarımında akıllı malzemelerin kullanımıyla pasif kontrol sağlar (Lienhard vd., 2011).

Özetle, biyomimetik uyarlanabilir cephe örnekleri, yapıların enerji verimliliğini ve sürdürülebilirlik performansını artırmak için doğadan ilham alarak geliştirilen yenilikçi çözümler sunar. Bu örnekler, farklı ölçek, uyarlanabilirlik ve performans katmanlarını ele alarak, doğal sistemlerin avantajlarından yararlanarak, yapıların çevresel etkilerini azaltmayı amaçlar (Kuru, 2020). Bu tür biyomimetik stratejiler, mimarlık alanında sürdürülebilir ve inovatif tasarımların geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Araştırma Çalışması ve Süreci

Bu bölüm, “Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe” alanında günümüzde yürütülen uygulamaları incelemek için geliştirilen araştırma sürecini ve bir grup örnek üzerinde uygulamasını sunmaktadır. Güncel biyomimetik uyarlanabilir cephe sistemleri üzerine yürütülmekte olan bu tez çalışmasında kullanılan kaynaklardan, bu konuda yapılan farklı araştırma ve uygulama çalışmaları incelenmiştir. Zari (2010) ve Al-Obaidi vd. (2017) tarafından yürütülen çalışmalarda, biyomimetik tasarımın iklim değişikliği adaptasyonu ve enerji verimliliği konularında önemli katkılar sağlayabileceğine işaret edilmiştir. Menges ve Reichert (2012) ile Fiorito vd. (2016) ise malzeme kapasitesi ve şekil değiştirme özelliklerine odaklanarak, bu sistemlerin enerji performansı ve güneş kontrolü açısından önemli potansiyel taşıdığını vurgulamaktadır.

Badarnah ve Kadri (2015) ve Chayaamor-Heil ve Hannachi-Belkadi (2017) çalışmaları, biyomimetik tasarım konseptlerinin geliştirilmesine yönelik yöntemler ve araştırma araçları sunarak, enerji verimli bina tasarımı için yenilikçi yaklaşımlar önermektedir. Park ve Dave (2014) ile Zuazua-Ros vd. (2016) ise, stadyum cepheleri ve ofis binaları gibi spesifik uygulama alanlarındaki biyomimetik uyarlanabilir cephe örneklerini inceleyerek, bu sistemlerin enerji performansına nasıl katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Varshabi, vd 2020 tarafından yürütülen diğer bir araştırma çalışmasında enerji etkin yapı

tasarımında biyomimikrinin yeni bir çalışma alanı olduğu ve son zamanlarda bu konuda yapıla çalışmaların arttığı vurgulanmıştır.

Bu kaynaklar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar, biyomimetik uyarlanabilir cephe sistemlerinin farklı yönlerini ve uygulama alanlarını ele alarak, konunun kapsamlı bir şekilde incelenmesine ve geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu nedenle, araştırma için Tablo 2’de sunulan kaynaklara göre, biyomimetik cephe sistemlerinin enerji verimliliği, malzeme kapasitesi ve şekil değiştirme özellikleri gibi çeşitli yönlerini anlamak ve değerlendirmek adına önemlidir. Bu çalışmada kullanılacak olan Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Sınıflandırma Parametreleri belirlenirken literatürde bulunan bu araştırma çalışmaları ve Kuru (2020) tarafından geliştirilen sınıflandırma sistemi temel alınmıştır.

Araştırma Soruları ve Hedefler

Bu araştırmanın amacı, literatürde yer alan biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımlarındaki yaklaşımları inceleyerek bu kavramın cephe tasarımda güncel kullanım yöntem ve tekniklerini ve bu konuda ileride yürütülebilecek potansiyel çalışma konularını belirlemektir. Bu kapsamda çalışma aşağıdaki araştırma sorularına odaklanmıştır:

1. Biyomimetik kavramı uyarlanabilir cephe tasarımlarına nasıl katkı sağlayabilir?
2. Etkin enerji yönetimi amacıyla günümüzde geliştirilen biyomimetik cephe tasarımlarında kullanılan stratejiler ve doğal tasarım ilkeleri nelerdir?
3. Biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımlarının gelecekte uygulanma potansiyelleri nelerdir?

Araştırmada bu sorulara cevap vererek gelecekte biyomimetik uyarlanabilir cepheler ile ilgili yürütülecek çalışmalara ışık tutmayı hedeflenmiştir. Bu çerçevede güncel biyomimetik uyarlanabilir cephe örnekleri üzerinde yapılan sistematik literatür çalışmasıyla, günümüzde bu konuda yürütülen araştırma ve uygulamalar incelenerek aşağıda yer alan bilgilerin belirlenmesi amaçlanmıştır:

- biyomimetik cephe tasarımlarının etki ettiği fiziksel çevre özellikleri
- biyomimetik cephe tasarımları ve araştırmalarında doğadan ilham alınan veya uyarlanan sistemler ve özelliklerinin belirlenmesi
- biyomimetik cephe tasarımlarının etkin enerji yönetiminde performans hedefleri

Araştırma Yöntemi ve Süreci

Araştırma bilimsel ve akademik araştırmaların yer aldığı SCI, SSCI ve AHCI veri tabanlarında 2010-2022 yılları arasında yayınlanmış konu ile ilgili akademik makaleleri içeren sistematik literatür yöntemi ile yürütülmektedir. Sistematik literatür analizi, belirli bir yöntem ve kurallara uygun olarak yürütülen araştırma sonucunda elde edilen verilerin düzenli bir şekilde sunulmasını sağlayan bir araştırma yöntemidir. Bu yöntem, araştırmacıların verileri toplamak, düzenlemek, sınıflandırmak, analiz etmek ve sonuçları yorumlamak için kullanabilecekleri bir bilimsel çerçeve sunar. Bir çalışma konusunun gelişimini ve gelecekteki olasılıklarını belirlemek için etkili bir araştırma yöntemidir. Sistematik metodolojiler, araştırma konularının gelişimini, mantıksal gelişim sürecinde konu içinde meydana gelen değişiklikleri ve bu değişiklikler arasındaki ilişkileri belirlemek ve konunun disiplinler arası ilişkilerini tanımlamak için kullanılabilir (Al-Obaidi, Ismail, Hussein, & Rahman, 2017). Sistematik analiz, özellikle karmaşık verilerin ele alınması ve anlaşılması için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir ve genellikle disiplinler arası araştırmalarda kullanılır. Bu yöntem, araştırmacılara verileri daha bütüncül bir şekilde değerlendirmeye imkânı sunarak, araştırma sonuçlarının daha sağlam ve güvenilir olmasını sağlar. Araştırma metodolojisi, ayrıntılı nicel, istatistiksel bilimsel bilgiler sağlar ve karar verme süreçlerine yardımcı olur.

Sistematik literatür analizini temel alarak planlanan ve yürütülmekte olan araştırma süreci Şekil 1’de özetlenmiştir.

Şekil 1: Araştırma Süreci

Araştırma problemlerinin tanımlanmasıyla başlayan çalışma, biyomimetik kavramı ve biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımı üzerine yürütülen literatür araştırması sonucunda anahtar kelimelerin belirlenmesi ile devam etmiştir. Bu çalışmanın sonucunda araştırma yöntemi sistematik literatür araştırması olarak belirlenmiş ve çalışma kapsamında kullanılacak konuyla ilgili kaynaklar SCI, SSCI ve AHCI dizinlerinde taranmıştır. Bulun-

nan kaynaklar yıl ve konuların uygunluğu açısından incelenerek araştırma kapsamına girmesi uygun olmayan kaynaklar elenmiştir. Araştırma sorularına yönelik bulguların elde edilmesi için inceleme (1) ölçek, (2) uyarlanabilirlik, (3) biyomimetik ve (4) performans olmak üzere dört ana başlık altında kurgulanmıştır (Kuru, 2020). Aynı zamanda yapılan analizlerde bu konuda yapılan akademik çalışmaların yoğunlaştığı yayın yılı, araştırma alanı, coğrafi alan değerlendirmesi, yazar ve ilgili anahtar kelimelerin belirlenmesi de hedeflenmiştir. Tez çalışması kapsamında ileriki aşamalarda VOSviewer programı ve Sankey diagram haritalama yöntemlerinde kullanılarak ağ haritaları ile diyagramlar ile arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılması hedeflenmektedir.

Örnek Uygulama

Bu tez çalışması, literatürde biyomimetik uyarlanabilir cephe uygulamalarının özelliklerini anlamak için yayınlanan çalışmaları sistematik bir yaklaşımla sınıflandırarak incelemeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda biyomimetik uyarlanabilir cephe konulu kaynakların incelemesi dört ana katman çerçevesinde yürütülmektedir: ölçek, uyarlanabilirlik, biyomimetik ve performans. (Tablo 1) (Kuru, 2020).

KATMAN	KAPSAM	PARAMETRE
ÖLÇEK	Mekânsal ölçek	Malzeme
		Bileşen
		Cephe
		Kaplama
UYARLANABİLİRLİK	Çevresel düzenleme	Isı
		Işık
		Hava
		Su
	İşlev	Enerji
		Isıtma/Soğutma
		Gölgeleme/Gün ışığı
		Havalandırma
BIYOMİMETİK	Biyomimetik Kategoriler	Form
		Enerji Değişimi
		Morfolojik
		Fizyolojik
		Davranışsal
	Uygulama Türü	Form
		Yapı
		Doku
		Karakter
		Kimyasal Teçke
PERFORMANS	Performans Hedefi	Kinetik Teçke
		Hareket
		İç Hava Kalitesi
		Termal Konfor
		Günel Konfor
		Enerji Talebi

Tablo 1. Biyomimetik Uyarlanabilir Cephe Sınıflandırma Parametreleri (Uyarlanmıştır):

Biomimetic adaptive building skins: An approach towards multifunctionality (Kuru, 2020)

Ölçek: Bu kavramlar, biyomimetik uyarlanabilir cephe çözümlerinin hangi ölçekte uygulandığını ifade eder. Mekânsal ölçek, malzeme, bileşen, cephe ve kaplamayı içerir.

Uyarlanabilirlik: Uyarlanabilirlik katmanı, cephe tasarımı sistemlerinin çevresel koşullara ve gereksinimlere göre nasıl değişebileceğini anlatmaktadır. Kullanılan teknolojinin odaklandığı fiziksel çevresel özelliklerini (ısı, ışık, hava, su ve enerji düzenleyen) ve yapıda etki ettiği işlevlerin (ısıtma/soğutma, gölgeleme/gün ışığı, havalandırma, nem, enerji değişimi) belirlenmesini hedefler.

Biyomimetik: Biyomimetik katmanı, cephe siste-

minin doğadan esinlendiği sistemi belirlemeyi hedefler. Biyomimetik kategoriler (morfolojik, fizyolojik ve davranışsal) ve uyarlama türü (form, yapı, doku, karakter, kimyasal tepki ve kinetik tepki) ile tanımlanır.

Performans: Bu katman, teknolojinin yapıda iyileştirmeyi hedeflediği performans türünü (hareket, iç hava kalitesi, termal konfor, görsel konfor, enerji talebi) ifade eder.

Ölçülebilir performans ölçütleri olan biyomimetik bina kabuk tasarım örnekleri, yapılarda çevresel etkileri azaltmak için bu dört katman katmanlarını çerçevesinde, çeşitli biyomimetik stratejiler uygulamalar (Kuru, 2020). Tüm bu katmanlarda hedeflenen parametreler bir ya da birden fazla olabilir. Bu tez çalışmasında incelenecek olan parametreler literatür araştırmasında edinilen bilgiler ve çalışmanın hedeflerine dayanarak belirlenmiştir. Mevcut literatürdeki örneklerin kapsamlı incelemesi sonucunda bu sistemlerin uygulama alanları, tasarım stratejileri ve potansiyel etkileri belirlenmesi hedeflenmektedir.

Table 2: Example Research Table - Source Information. Columns: Yayıncı (Publisher), Yayıncı Türü (Publisher Type), Yayıncı Adı (Publisher Name), Yayıncı Ülkesi (Publisher Country).

Tablo 2. Örnek İnceleme Tablosu- Kaynak bilgileri

Table 3: Example Research Table - Content Information. Columns: Sıra (Order), İncelenen Uyarlanabilir Çeşitli Amaçlar (Reviewed Adaptive Diverse Purposes), Referans (Reference), Ölçütler (Criteria), Uyarlanabilirlik (Adaptability), Biyomimetik Kategoriler (Biomimetic Categories), Uyarlanabilirlik Türü (Adaptability Type), Performans (Performance), Analiz (Analysis).

Tablo 3. Örnek İnceleme Tablosu- Kaynak içerikleri (Uyarlanmıştır: Biomimetic adaptive building skins: An approach towards multifunctionality (Kuru, 2020)

Tablo2'de çalışma kapsamında incelenen örnek kaynak listesi yer almaktadır. Tablo 3' de ise yukarıda belirtilen dört katman ve bu katmanlar çerçevesinde belirlenen parametrelerin yer aldığı örnek inceleme tablosu görülmektedir. Bu çerçevede halen yürütülen tez çalışması kaynak incelemeleri ile devam etmektedir.

Sonuç

Biyomimetik uyarlanabilir cephe, mimari tasarım, biyomimetik ve cephe mühendisliği alanlarının keşişiminde yer alan disiplinler arası bir tasarım yaklaşımıdır (Bar-Cohen, 2006). Bu alanda günümüzde yürütülen çalışmalar, değişen çevre koşullarına uyum sağlamak için tasarlanmış sistemler geliştirmeye odaklanmaktadır (Loonen vd., 2013). Böylece mimari tasarımlarda yapının enerji performansını geliştirmenin yanı sıra yapı kullanıcıları için sağlıklı ve konforlu esnek tasarımlar üretmek amaçlanmaktadır (Kibert, 2016). Günümüzde hem endüstri hem de akademik çevrelerde biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımı konusunda birçok uygulama ve araştırmalar görülmektedir. Ancak, mevcut araştırmalar, gelişmeler ve örneklerin kapsamlı bir değerlendirmesi oldukça sınırlıdır. Bu araştırma, literatürde yer alan biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımlarındaki yaklaşımları inceleyerek bu kavramın cephe tasarımı güncel kullanım yöntem ve tekniklerini ve bu konuda ileride yürütülebilecek potansiyel çalışma konularını belirlemeyi hedefleyen bir yüksek lisans tezi çalışması kapsamında yürütülmektedir. Bu çerçevede biyomimetik cephe tasarımlarının etki ettiği fiziksel çevre özelliklerinin, doğadan ilham alınan veya uyarlanan sistemler ve özelliklerinin ve etkin enerji yönetiminde performans hedeflerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu makale doğadan ilham alan tasarım yaklaşımları, biyomimetik kavramı ve uyarlanabilir cephe tasarımı konularını özetleyerek sistematik analiz yöntemiyle yürütülen bu çalışmanın sürecini ve örnek uygulamasını anlatmaktadır.

Biyomimetik alanında yürütülen çalışmalar, doğada bulunan form, sistem ve yöntemlerden ilham alarak genel bir perspektif sunar (Benyus, 1997). Biyomimetik doğanın başarılı uyum ve davranış örüntülerini aktararak, yapısal, mekanik, çevresel ve malzeme açısından daha verimli cephe tasarımları geliştirmeyi amaçlar (Vincent vd., 2006). Yapılarda cephe performansını iyileştirmek, iklim değişikliğiyle mücadelede büyük katkı sağlar (Kotter & Wietschel, 2004). Biyomimetik uyarlanabilir cephe tasarımlarında kullanımı, binaların çevresel ve enerji performansına ilişkin olarak geleneksel ve konvansiyonel yapıların sunduğundan daha gelişmiş çözümler sunma potansiyeline sahiptir (Loonen vd., 2013). Bu sebeple gelişmekte olan bir alan olarak, uygulayıcılar ve araştırmacılar arasında akademide ve endüstride biyomimetik uyarlanabilir cepheleri geliştirmeye yönelik büyüyen bir ilgi bulunmaktadır. Bu kadar önemli bir potansiyele sahip olan bu kavram çerçevesinde geliştirilen tasarımların performans analizleri de yapılarak, etkin enerji kullanımı ve kullanıcı sağlığı ve konforunu geliştirmeye yönelik yeni teknikler, sistemler ve malzemeler geliştirilmesi, günümüzde yürütülmesi gereken önemli araştırma konularındandır.

Kaynakça

- Al-Obaidi, K. M., Ismail, M. A., Hussein, H., & Rahman, A. M. A. (2017). Passive design solutions for thermal comfort enhancement in buildings: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74, 1188-1202.
- Amin, R., & Taleb, H. M. (2016). Passive strategies for energy efficiency improvement in high-rise buildings in the UAE. *Procedia Environmental Sciences*, 34, 469-479.
- Antony, B., Antony, F., Baumberg, J., & Körner, A. (2017). A new bio-inspired, drone control concept based on the bionic principles of the bee. *Procedia Computer Science*, 114, 344-349.
- Badarnah, L., & Kadri, U. (2015). A methodology for the generation of biomimetic design concepts. *Architectural Science Review*, 58(2), 120-133.
-
- Badarnah, L. (2015). Form follows environment: Biomimetic approaches to building envelope design for environmental adaptation. *Buildings*, 5(2), 664-677.
- Bar-Cohen, Y. (Ed.). (2006). *Biomimetics: Biologically inspired technologies*. CRC press.

- Beevor, R. (2010). Adaptive building skin structures. Proceedings of the 9th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, Shizuoka, Japan.
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: Innovation inspired by nature*. William Morrow.
- Biomimicry Institute. (2018). What is biomimicry? Retrieved from <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>.
- Brinton, S., Kurihara, L., & Camarillo, G. (2013). Bio-inspired robotic fingers based on pneumatic artificial muscles. In 2013 IEEE International Conference on Robotics and Automation (pp. 2041-2046). IEEE.
- Block, P., & Knippers, J. (2010). ICD/ITKE research pavilion. *Architectural Design*, 80(4), 62-65.
- Bouabdallah, F., Moughir, A., & Guéna, F. (2016). A biologically-inspired metaheuristic algorithm for global optimization problems. *Computers & Industrial Engineering*, 99, 1-18.
- Del Grosso, A., & Basso, P. (2010). Adaptive building skin structures. *Smart Materials and Structures*, 19(12), 124011.
- DPA Architecture and Urban Planning. (2020). Ecomanta. Retrieved from <https://www.dp-architects.com/en/projects/ecomanta>.
- Dry, C. M. (2020). The biomimetic trend in smart materials and structures. *Handbook of Smart Materials and Structures*, 29-48.
- Fu, X., Lin, J., & Wang, Z. (2020/2021). Bionic adaptive facade design: Evaluation of adaptive façade design for bionic envelope system inspired by ladybug wings and its implementation (Master's thesis). Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni.
- FESTO Corporate. (2020). Bionics. Retrieved from <https://www.festo.com/group/en/cms/10238.htm>.
- Gosztonyi, S., & Gruber, P. (2013). Biologie und bauen, funktionelle analogien und inspirationen aus der biologie. *ARCH+*, 213, 66-71.
- Gosztonyi, S. (2022). Physiomimetic Façade Design Systematics for a function-oriented transfer of biological principles to thermally-adaptive façade design concepts. Doctoral dissertation, Delft University of Technology.
- Huang, S., Zhang, L., Zou, Y., Shi, X., & Liu, Y. (2020). Bio-inspired design of a light-responsive smart facade system. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119972.
- International Energy Agency. (2020). World Energy Outlook 2020. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>
- Italcementi Group. (2020). TX Active. Retrieved from <https://www.italcementi.it/en/products-and-services/product-types/tx-active>
- Jodido, P., & Calatrava, S. (1998). *Santiago Calatrava's creative process*. Birkhäuser.
- Kapsali, V. (2016). Biomimetics for design. In *Biomimetic Design Method for Innovation and Sustainability* (pp. 5-22). Springer, Cham.
- Karamata, B., & Andersen, M. (2014). Biomimetic design processes in architecture: morphogenetic and evolutionary computational design. In *Biomimetic Architectures by Plasma Processing* (pp. 1-18). Springer.
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. John Wiley & Sons.
- Kotter, R., & Wietschel, M. (2004). Building-related climate change mitigation technologies: A sectoral survey. *Energy Policy*, 32(14), 1649-1660.
- Kuru, A. (2020). Biomimetic adaptive building skins: An approach towards multifunctionality (Doktora tezi). UNSW Sydney. Erişim adresi: <https://doi.org/10.26190/unsworks/22314>
- Kuru, A., Oldfield, P., Bonser, R. H. C., & Fiorito, F. (2019). Multifunctionality of adaptive building skins inspired by plants. *Bioinspiration & biomimetics*, 14(4), 046010.
- Lienhard, J., Schleicher, S., Poppinga, S., Masselter, T., Milwich, M., Speck, T., & Knippers, J. (2011). Flectofold—a biomimetic-compliant shading device for complex free-form facades. *Smart Materials and Structures*, 20(12), 125012.
- Loonen, R. C., Trčka, M., Cóstola, D., & Hensen, J. L. (2010). Performance prediction of buildings with responsive building envelopes: Comparison of control options using computer simulations. *Building and Environment*, 45(12), 2774-2784.
- Luible, A., Overend, M., & Aelenci, L. (2015). Review of adaptive facades: The emergence of a new building component. In *International Conference on Facade Engineering and Design* (pp. 28-30).
- Masri, S. (2015). Bio-inspired design: Towards a novel responsive building skin. In *Proceedings of the 4th*

International Conference on Architecture and Sustainability (pp. 1-10).

- Mazzoleni, I. (2013). *Architecture follows nature: Biomimetic principles for innovative design*. CRC Press.
- Möller, M., & Nungesser, F. (2015). *Biomimetics in Architecture: Architecture of Life and Buildings*. Springer.
- Naboni, R., Paoletti, I., & Baverel, O. (2019). Advanced optimization of ETFE cushion façades for lightweight and transparent envelopes. *Journal of Building Engineering*, 25, 100812.
- National Academy of Engineering. (2018). *Biomimetics: Nature-inspired innovation*. In *Frontiers of Engineering: Reports on Leading-Edge Engineering from the 2018 Symposium* (pp. 23-29). National Academies Press.
- Ochoa, C. E., & Capeluto, I. G. (2009). Evaluating visual and non-visual effects of daylight on occupants' well-being using a dynamic daylight simulation model. *Architectural Science Review*, 52(2), 149-156.
- Otto, F. (1967). *Tensile structures; design, structure, and calculation of buildings of cables, nets, and membranes*. MIT Press.
- Otto, F., Schlaich, M., & Sobek, W. (1967). *IL1: Institute for Lightweight Structures*. University of Stuttgart, Germany.
- Park, J. H., & Dave, B. (2014). Bio-inspired parametric design for adaptable and responsive building envelopes. *International Journal of Architectural Computing*, 12(4), 423-440.
- Pawlyn, M. (2011). *Biomimicry in architecture*. Riba Publishing.
- Pieris, A. G., & Siyambalapitiya, N. (2019). Sukkah city: A biomimetic design solution to a cultural architectural problem. *International Journal of Multidisciplinary Sciences and Advanced Technology*, 2(6), 29-35.
- Pohl, G., & Nachtigall, W. (2015). *Biomimetics for architecture & design: Nature-analogies-technology*. Springer.
- Ramzy, N., & Fayed, H. (2011). A responsive building envelope as a means of bioclimatic design. In *Proceedings of the 28th International Conference on Passive and Low Energy Architecture* (pp. 13-15).
- Sabin, J., Dünser, A., & Hodge, A. (2014). Biomimetic design research: Methods and tools for investigating morphogenesis in architecture. In *ACADIA 2014 Design Agency: Proceedings of the 34th Annual Conference of the Association for Computer Aided Design in Architecture* (pp. 439-448).
- Sheikh, S. A., & Asghar, M. J. (2019). Biomimicry: A review of the design tool and model for architectural application. *Journal of Cleaner Production*, 232, 987-1000.
- Speck, T., Speck, O., Emanns, A., & Spatz, H. C. (2015). *Lightweight construction in architecture, engineering, and automotive design: A biological approach*. In *Biomimetic Research for Architecture and Building Construction* (pp. 81-101). Springer, Cham.
- Varshabi, N., Arslan Selçuk, S., & Avinç, G. M. (2020). Biomimicry for energy-efficient building design: A bibliometric analysis. *Energy and Buildings*, 227, 110397. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110397>
- Velikov, K., & Thün, G. (2013). Responsive building envelopes: Characteristics and evolving paradigms. In *Adaptive Architecture* (pp. 25-36). Routledge.
- Vincent, J. F. (2014). Applications of structural biomimetics to materials and engineering design. *MRS Bulletin*, 39(4), 303
- Webb, A. R., Mardaljevic, J., & Nabil, A. (2018). Dynamic daylight metrics: A review. *Building and Environment*, 140, 167-181.
- Yock, P. G., Zenios, S., Makower, J., Brinton, T. J., Kumar, U. N., Watkins, F. T., ... & Krummel, T. M. (2015). *Biodesign: The process of innovating medical technologies*. Cambridge University Press

Atatürk Orman Çiftliği Şarap Fabrikası ve Yakın Çevresi Üzerine Bir Değerlendirme

Merve Umay Keçeci, *Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Türkiye,*
mervekececi.123@gmail.com

Özet

İçinde buldukları dönemin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde programlanan tarihi yapılar, çeşitli sebeplerle işlevlerini kaybedebilirler veya güncel ihtiyaçlara yanıt veremeyebilirler. Bu sebeplerle tarihi yapıların, korunmaları ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması için yeniden işlevlendirilmeleri gerekebilir. İnceleme konusu olan Atatürk Orman Çiftliği Şarap Fabrikası da müze ve sergi salonu olarak yeniden işlevlendirilmiş; bu sayede endüstri mirasının sürdürülebilirliği sağlanmıştır. Atatürk Orman Çiftliği, Cumhuriyet'in modernleşme politikalarının önemli bir adımını oluşturmuştur. Türkiye Cumhuriyeti'nin iktisadi kalkınma politikasını, toplumsal değişimini ve döneminin mimarlık anlayışını yansıtan Atatürk Orman Çiftliği yapıları, ülkemizin önemli kültürel miras öğeleridir. Bu çalışma, Atatürk Orman Çiftliği yerleşkesinin kuzeyinde yer alan AOC Müze ve Sergi Salonu ile yakın çevresine dair güncel bir belgeleme yapmayı hedeflemektedir. Bu çalışma ile söz konusu yapı ve yakın çevresi, tarihsel süreç içinde, kent ve yerleşke bağlamıyla birlikte bütüncül bir şekilde incelenmektedir. Ankara ili, Yenimahalle İlçesi, Gazi Mahallesi, AOC sınırları içinde yer alan yapının içinde bulunduğu parsel, tapu kayıtlarına göre "şaraphane, yoğurt hane, süt hane, ahır ve diğer müştemilatı olan çiftlik arazisi" olarak geçmektedir. Geniş bir parsel içinde yer alan yapı, çiftliğin tarihi çekirdek olarak adlandırılan bölgesinin kuzeyinde yer almaktadır. Güncel durumda yerleşke içinde; bal fabrikası, idari bina, depo, yemekhane gibi yapılar ve rüzgâr gülü yer almaktadır. L biçimli yapının bir bloku müze olarak kullanılırken diğer blok depo olarak kullanılmaktadır. Müze; personel odası, protokol için misafir odası, ıslak hacimler ve sergileme mekanlarından oluşmaktadır. Atatürk Orman Çiftliği'nin bir parçası olan Şarap Fabrikası, döneminin toplumsal hayatının tanıklığını yapmış bir yapı olarak korunmaya değer kültürel miras niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Endüstri mirası, yeniden işlevlendirme, Atatürk Orman Çiftliği, kültürel mirasın sürdürülebilirliği.*

Abstract

An Evaluation on Atatürk Forest Farm Wine Factory and Its Immediate Surrounding

Historical buildings, which are designed to serve the needs of the period in which they were built, may cease to serve their original purpose for a variety of reasons or may no longer be able to meet the needs of the present day. Therefore, they may need to be re-functionalized in order to protect and ensure the sustainability of historical buildings. Atatürk Forest Farm (AFF) Wine Factory, which is the subject of the study, has also been re-functionalized as a museum and exhibition hall, thus ensuring the sustainability of the industrial heritage. Atatürk Forest Farm is an important step in the modernization policies of the Republic. Atatürk Forest Farm structures, which reflect the economic development policy, social change and architectural understanding of the period of the Republic of Turkey, are important cultural heritage items of our country. The purpose of this study is to make an up-to-date documentation of the AFF Museum and Exhibition Hall located in the north of Atatürk Forest Farm campus and its immediate surroundings. In this study, the aforementioned building and its immediate surroundings are analyzed holistically within the historical process, along with the context of the city and the campus. Located within the borders of Ankara province, Yenimahalle district,

Gazi neighborhood, AFF, the parcel on which the building is located is referred to as “farm land with winery, yogurt house, dairy house, barn and other outbuildings.” Located in a large parcel, the building is in the north of the historical core of the farm. The campus currently consists of a honey factory, an administrative building, a warehouse, a dining hall, and a wind rose. In the L-shaped building, one block is used as a museum and the other as a warehouse. The museum consists of a staff room, guest room for protocol, wet areas and exhibition spaces. In its role as a witness of the social life of its time, the Wine Factory, part of Atatürk Forest Farm, deserves preservation as a cultural heritage.

Keywords: Industrial heritage, adaptive reuse, Atatürk Forest Farm, sustainability of cultural heritage.

Giriş

Mustafa Kemal Atatürk’ün yaratıcılığının, zekasının, vizyonunun bir temsili olan Atatürk Orman Çiftliği, toplumun her kesiminin belleğinde farklı imgelere sahiptir. Kimi insan için taze içilen süt, çiftlik yoğurdu veya dondurması iken kimi insan için bir rekreasyon alanı, buluşma ortamıdır (Benazus, t.y.: 13). Her bireyin çiftliği akılda tutma ve hatırlama yetisi farklı olsa da bütün çağrışımların keşişimi Atatürk Orman Çiftliği’nin hem Ankara hem de ülke tarihi içinde çok önemli ve özel bir yere sahip olduğudur.

Cumhuriyet’in modernleşme politikalarının önemli bir adımını oluşturan Atatürk Orman Çiftliği’nin, Cumhuriyet’in mekânsal planlama çalışmalarının bir parçası, Halkevleri ve Köy Enstitülerinin öncülü olduğu söylenebilmektedir (Kaçar, 2015:30).

Ankara’nın ilk modern, gıda endüstri kuruluşlarının yer aldığı Atatürk Orman Çiftliği’nde süt, yoğurt, bira, şarap gibi ürünler üretilmiştir (Aycı, 2017: 32). Çiftliğin içinden geçen demiryolu hattı, üretilen ürünlerin dağıtımını kolaylaştırmıştır (Aycı, 2020).

Üretim amaçlı fonksiyonlara ek olarak Atatürk’ün köşkünün de AOÇ içerisinde bulunması Ülkenli (2017)’ye göre Ankaralılar için gurur kaynağı olmuştur (Resim 1 ve Resim 2). Çiftlik sahip olduğu rekreasyon alanları ile başkentlinin ilgisini çekmiş ve sosyo-kültürel aktiviteler konusunda görevler üstlenmiştir (Kaçar, 2015: 34). Uzun yıllar boyunca bira fabrikası bahçesi, hayvanat bahçesi, Marmara ve Karadeniz havuzları kamuya açık mekanlar olarak kullanılmışlardır. Çiftlikte zaman geçirmek Ankaralılar için önemli bir sosyal faaliyet haline gelmiştir (Ülkenli, 2017) (Resim 3-6). AOÇ, “Cumhuriyet’in çağdaş yüzünü temsil eden bir sembol mekân” olmuş ve İnönü Dönemi’nde uluslararası düzeyde misafirler çiftlikte ağırlanmıştır (Aycı, 2020).



Resim 1. Atatürk, Orman Çiftliği’nde

Atatürk’ün mirası Atatürk Orman Çiftliği’nin, Türkiye Cumhuriyeti’nin 100. yılında, cumhuriyetin modernleşme politikalarının bir sembolü olarak irdelenmesi önemlidir. Bu çalışma, günümüzde müze olarak kullanılan Atatürk Orman Çiftliği Şarap Fabrikası ile yakın çevresine dair haritalar, arşiv belgeleri ve fotoğraflar ile bir belgeleme yapmayı hedeflemektedir. Ayrıca değer temelli koruma yaklaşımlarının ışığında günümüzde müze olarak kullanılan yapının, yeni işlevi ile birlikte kazandığı veya kaybettiği değerler irdelenmektedir.

Mimari mirası korumanın en önemli dayanak noktası olarak kabul edilen (Güleycan Oktay, Ulusoy Binan, 2017) değer temelli koruma, uzun zamandır miras kavramının ve yapı çevrenin korunmasının temelini oluşturmaktadır (Avrami, Mason, 2019: 9-33). Mason (2002: 8), bir yerin/yapının farklı



Resim 2. Mustafa Kemal Atatürk, Gazi Orman Çiftliği'nde Ankara Kız Lisesi öğrencileri ile birlikte, 09.05.1934



Resim 3. Atatürk Orman Çiftliği'nde bir hatıra, 1947



Resim 4. Atatürk Orman Çiftliği, 1938



Resim 5. Atatürk Orman Çiftliği'nde askerler bayramlaşırken siyah beyaz fotoğraf, 1954



Resim 6. Atatürk Orman Çiftliği'nde bir hatıra, 1975

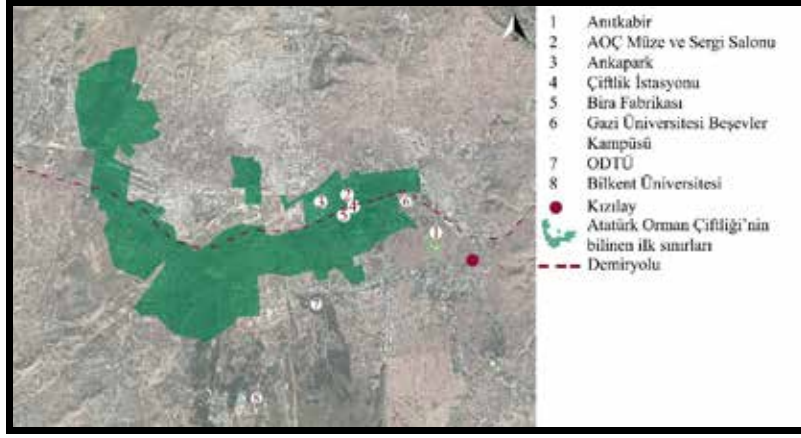
değerlere sahip olduğunu eski bir kilise örneği ile ele almıştır. Eski bir kilise; bir ibadet yeri olarak manevi değere, eski olduğu için tarihi değere, iyi bir mimariye sahip olduğu için estetik değere, bir gayrimenkul olarak ekonomik değere, belirli bir sosyal düzenin temsili olduğu için siyasi değere sahiptir. Bu çok değerlilik mirasın temel bir niteliğidir (Mason, 2002: 8). Mimari mirasa atfedilen değerler sabit değil, öznel ve durumsaldır. Bu nedenle değerlerin, bir yere değer atfeden kişi veya grupla ve yerin fiziksel ve sosyal geçmişiyle ilişkili olarak anlaşılması gerekmektedir (Avrami, Mason, 2019: 9-33).

Bir yapının “miras” olarak kabul edilmesi için bazı değerleri taşınması gerekmektedir (Madran, 2006). Bu çerçevede, birçok araştırmacı ve kurum tarafından, birbirinden farklı değer temelli koruma metodolojileri oluşturulmuştur. Bu çalışmada AOÇ Şarap Fabrikası'nın miras değerlerinin tartışılmasında, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi tarafından düzenlenen “Endüstri Mirası/Atölye” çalışmasında belirlenen endüstri mirası değerleri esas alınmıştır (Madran ve Kılınç, 2007: 147-149).

Yöntem

Bu çalışmada Atatürk Orman Çiftliği arazisinin kuzeyinde yer alan AOÇ Müze ve Sergi Salonu ile yakın çevresine dair bir belgeleme ve değerlendirme yapılmaktadır. AOÇ ile ilgili

çok sayıda çalışma olsa da bu çalışmalar, çoğunlukla yerleşke ölçeğinde ve Ernst Egli'nin mimarı olduğu yapılarla ilgili gerçekleştirilmiştir. AOÇ Müze ve Sergi Salonu ile ilgili çalışmaların, yapının yerleşkenin kuzeyinde, çiftliğin çekirdeğinden uzakta yer alması, aradan demiryolu ve karayolu geçmesi gibi sebepler ile oldukça kısıtlı kaldığı düşünülmektedir. Bu çalışma ile söz konusu yapı ve yakın çevresi; tarihsel süreç içinde, kent ve yerleşke bağlamıyla birlikte bütüncül bir şekilde incelenmiştir (Resim 7).



Resim 7. AOC'nin yaklaşık olarak ilk sınırları (2021 tarihli Google Earth görüntüsü üzerinden oluşturulmuştur)

Her mimari miras, geçmişten geleceğe bir köprüdür. İçinde buldukları dönemin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde programlanan yapılar, zaman içinde güncel ihtiyaçlara yanıt veremeyebilirler. Bu sebeple eski yapıların, farklı fonksiyonlar ile çağdaş kullanıma açılmaları gerekebilir (Altınoluk, t.y.: 11). Altınoluk (t.y.: 67), eski yapıların korunması konusundaki temel yaklaşımları şu şekilde sınıflandırmıştır:

- Müzeleştirme
- Çevre ile koruma
- Alan ve yapıların esas işlevlerinin sürekliliğini sağlanması
- İnsani değerleri koruma, tarihi yapının bağlamına uygun yeni tasarımlar yapma.
- Yeni işlev vererek koruma.

Bu çalışmada örneklem alanını; tarihi, özgün kullanımı ve güncel işlevi incelenmiş; sahip olduğu değerler ortaya konmuştur. Çalışmada, literatür taraması, yerinde gözlem, fotoğraflama ve saha araştırması gibi nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Analizler ve değerlendirmelerde eski haritalar, eski ve güncel durumu gösteren fotoğraflar, arşiv belgeleri ve efemeralar araştırma materyalleri olarak kullanılmıştır. Bu çalışmayla AOC Şarap Fabrikası'nın ve yakın çevresinin tarihsel süreç içindeki konumu ortaya konulmuştur.

Atatürk Orman Çiftliği Köprüsü

1926 yılında inşa edilen AOC Köprüsü Cumhuriyet Dönemi'nin en eski betonarme köprülerinden biridir (Resim 8). 28,10x 9,60 m ölçülerine sahip olan köprü, Ankara Çayı üzerinde Çiftlik yolu ile İstanbul yolunun kesiştiği noktada yer almaktadır (Resim 9). 24.10.1997 tarihinde yasal olarak koruma altına alınmış, 1999-2000 yılları arasında onarım görmüştür (Çavdar Sert, 2017; Şener ve Şener, 2015). Köprü, günümüzde araç trafiğine kapalıdır (Resim 10).



Resim 8. AOC Köprüsü (Salt Araştırma)

Şarap Fabrikası

Çiftlik Ölçeğinde Değerlendirmeler

Çalışmanın bu bölümünde Atatürk Orman Çiftliği Müze ve Sergi Salonu kent, yerleşke ve yapı ölçeğinde incelenmiştir.

AOÇ'nin kuruluşuyla birlikte başlayan bağcılık faaliyetleri 1929 yılında ilk sonuçlarını vermeye başlamıştır. 1930'lu yıllarda 250 dönüm araziye ulaşılmış; beyaz, siyah şarap ve likör üretimi gerçekleştirilmiştir. 1939 yılında var olan şaraphane piyasadaki talep için yetersiz kalmıştır. 1953 yılına gelindiğinde ise artan talebe yanıt verebilmek için çiftlik merkezinde, Nevşehir-Nar köyünde ve Kilis'te üretim kapasitesi artırılmıştır (Öztoprak, 2006: 85,86) (Resim 11).



Resim 9. AOÇ Köprüsü Konumu (Google Earth, 2022 üzerinden yazar tarafından işaretlemeler yapılmıştır)



Resim 10. AOÇ Köprüsü, 2022



Resim 11. Atatürk Orman Çiftliği Kilis Şarabı etiketi

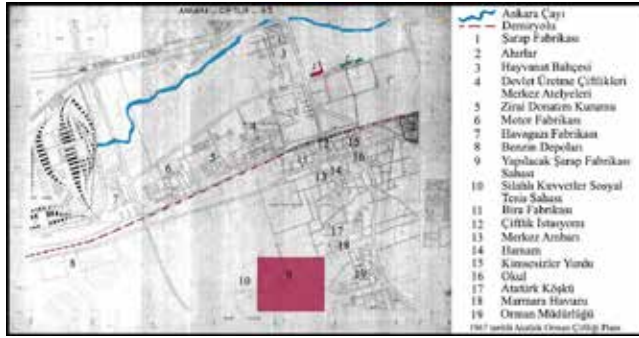
Yapının ilk işlevinin ahır/süthane olmasından dolayı Ankara Çayı'na yakın planlandığı düşünülmektedir. Ahır/süthane fonksiyonuna sahip olduğu zaman diliminde; yapının çevresinde samanlık, ambar ve kümes fonksiyonları yer almıştır. 1953 tarihli haritaya göre yapı, şarap fabrikasına dönüştürülmüş; yapının çevresinde süthane ve ahırlara yer verilmiştir. 1967 tarihli haritada ise çiftliğin güneyinde, “yapılacak şarap fabrikası sahası” olması dikkat çekici olsa da bu noktaya ilgili daha fazla bilgiye ulaşılamamıştır (Resim 12,13,14).

Resim 12. 1929 tarihli AOÇ Planı (VEKAM Kütüphanesi ve Arşivi'nden referansla yazar tarafından oluşturulmuştur)





Resim 13. 1953 tarihli AOÇ Planı (VEKAM Kütüphanesi ve Arşivi'nden referansla yazar tarafından oluşturulmuştur)



Resim 14. 1967 tarihli AOÇ Planı (VEKAM Kütüphanesi ve Arşivi'nden referansla yazar tarafından oluşturulmuştur.)



Resim 15. Şarap Fabrikası 2003-2021 değişimi (Google Earth fotoğrafları ile yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Resim 15 incelendiğinde 2013 yılında Cumhurbaşkanlığı Bulvarı'nın açıldığı ve AOÇ'nin toprak bütünlüğünün kayba uğradığı görülmektedir. Yaklaşık olarak aynı yıllarda Ankapark'ın inşaatına başlandığı ve 2015, 2017 ve 2018 tarihli hava fotoğraflarında parkın inşa edildiği anlaşılmaktadır. Bunlara göre şarap fabrikasının, yerleşke ve kent ile ilişkisi incelendiğinde yaklaşık olarak 2013 yılından sonra, yapının bağlamıyla ilişkisinin zayıfladığı görülmektedir.

Yakın Çevre Ölçeğinde Değerlendirmeler

Güncel durumda yerleşke içinde bal fabrikası, idari bina, depo, yemekhane gibi yapıların ve rüzgâr gülünün olduğu görülmektedir (Şekil 1, Resim 16, 17, 18).

Şekil 1. Şarap Fabrikası yakın çevre analizi (Google Earth hava fotoğrafı altlık olarak kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur)

Resim 16. AOÇ Müdürlüğü Fidanlık Birimi, 2022

Resim 17. Yerleşkeye giriş (a), İdari bina (b), 2022

Resim 18. Rüzgâr gülü (a) (Salt Araştırma), Rüzgâr gülü ve Bal Fabrikası (b), 2022

Yapı Ölçeğinde Değerlendirmeler

Yapının inşa tarihi net olarak bilinmemektedir. Küreli (2013)'nin 2012 yılında AOÇ Şarap, Meyve Suyu ve Bal Fabrikaları müdürü Aykut Muğla'dan aktardığına göre yerleşkenin kuruluşu Atatürk'ün



Şekil 1. Şarap Fabrikası yakın çevre analizi (Google Earth hava fotoğrafı altlık olarak kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur)



Resim 16. AOÇ Müdürlüğü Fidanlık Birimi, 2022



(a) (b)
Resim 17. Yerleşkeye giriş (a), İdari bina (b), 2022



(a) (b)
Resim 18. Rüzgâr güllü (a) (Salt Araştırma), Rüzgâr güllü ve Bal Fabrikası (b), 2022

Çiftlik'in kuzeyinde, kullanılmayan bir ahır, süt ve süt ürünleri üretebilecek bir tesise dönüştürme fikrine dayanmaktadır. Süt üretimine ek olarak 1940'lı yıllarda şarap deposu olarak kullanılan yapı, süt fabrikasının 1957 yılında demiryolunun güneyine taşınması ile 1960'lı yıllarda şarap fabrikası olarak kullanılmaya başlanmıştır (Kürel, 2013; 53,54).

Söz konusu yapı, Ankara I Nolu Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Ankara İli Kültür Envanter Listesi"ne göre (Koruma Kurulları, t.y.), 30.01.2014 tarihinde 1261 nolu karar ile tescil altına alınmıştır. Literatürdeki farklı kaynaklarda ise yapının 1997 yılında tescil edildiği yazmaktadır (Sert, 2017). Günümüzde mülkiyeti AOÇ'ye ait olan yapı, 2010 yılında Atatürk Orman Çiftliği Müze ve Sergi Salonu olarak yeniden işlevlendirilmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde yapının özgün ve güncel durumu arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek için arşiv araştırmaları yapılmış ve SALT Araştırma arşivinden eski fotoğraflar elde edilmiştir. SALT Araştırma arşivinde mandıra olarak geçen yapının AOÇ Şarap Fabrikası olduğu düşünülmektedir (Resim 19). Tuğla yapı malzemesi kullanılarak inşa edilen yapıda, mekânın daha fazla doğal ışık alması amacıyla kiremit örtülü "fenerli çatı" sistemi kullanılmıştır. Yapının eski ve güncel fotoğrafları incelendiğinde 6 adet fenerli çatının olduğu görülmektedir.

Yapıda kaplama malzemesi olarak dış cephede taş, iç mekanda ise tuğla kullanılmıştır (Resim 21 ve Resim 22). Güncel haliyle L biçimli yapının müze olarak kullanılan bloku, yaklaşık olarak 20 m x 120 m boyutlarında dikdörtgen şeklindedir. Müze blokuna dik olan dikdörtgen formu bölüm ise depo olarak kullanılmaktadır fakat içine girilememiştir. Müze; personel odası, protokol için misafir odası, ıslak hacimler ve sergileme mekanlarından oluşmaktadır (Şekil 2).

Giriş holü, danışma ve sergileme alanı olarak kullanılmaktadır (Resim 23). Bu mekânda 1929 yılın-



Resim 19. AOC Mandıra (Salt Araştırma)



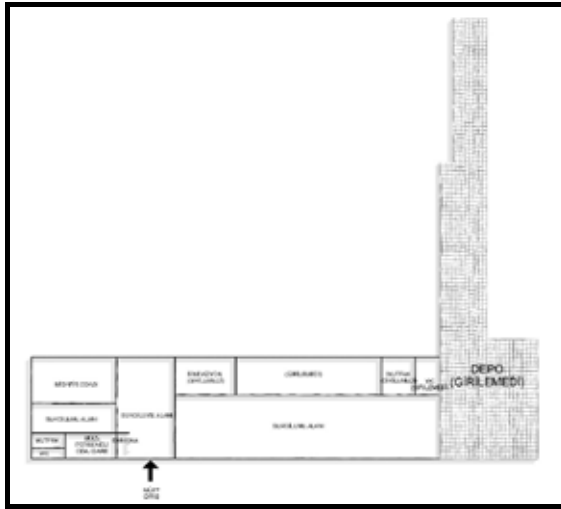
Resim 20. Fener çatı detayı



Resim 21. Müze giriş/güneydoğu cephesi



Resim 22. Müze giriş/güneydoğu cephesi

Şekil 2. AOC Müze ve Sergi Salonu Plan Şeması (Müze Sorumlusu Oya Hacıoğlu[†]'na ait müze krokisi üzerinden yazar tarafından çizilmiştir)

da üretilmiş ve Mustafa Kemal Atatürk tarafından kullanılmış bir fayton, mozaik tekniği ile yapılmış mermer Atatürk portresi, Eren Eyüboğlu tarafından yapılmış bir duvar mozaığı, Füreya Koral tarafından yapılmış bir seramik ve geçmişte AOC'de kullanılmış olan çeşitli ürünler sergilenmektedir (Resim 24, 25, 26). Giriş holünün doğusunda ise arka arkaya sergi mekanları konumlanmıştır. Bu sergi mekanlarında; AOC genelinde ve çoğunlukla Şarap Fabrikası'nda kullanılmış orijinal makineler, şarap fabrikası ile ilgili posterler, ödüller, büro malzemeleri; Atatürk fotoğraflarından oluşan sergi alanları bulunmaktadır (Resim 27, 28 ve 29). Dış mekânda da AOC'de kullanılmış makineler sergilenmektedir.

Yapıldığı dönemden itibaren, birkaç kere işlev değişikliğine uğrayan yapı, kullanıldığı işlevin gereklilikleri ve güncel mekânsal ihtiyaçlar sebebiyle çeşitli onarımlar geçirmiştir. Yapının iç donanımı, işlev değişikliğinden dolayı farklılaşmış olsa da şarap fabrikasına ait tefrişat halen müzede sergilenmektedir.

Arşivlerden elde edilen fotoğraflardan referansla yapının mandıra olarak kullanıldığı dönemde mekânın dikdörtgen kesitli ahşap dikmeler ile desteklendiği görülmektedir. Bu dönemde çatı konstrüksiyonu gizlenirken güncel durumda açık bırakılmıştır. Mandıra olarak kullanıldığı dönemde iç mekânda; yem yolu, yemlik, suluk, dikilme platformu, idrar kanalı ve raylı araç kullanımı için servis yolu bulunmaktadır. Günümüzde dikilme platformu ve servis yolu arasındaki kot farkı korunmuş olsa da servis yolu ve kanal arası doldurularak bu alandaki kot farkı ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca ahşap elemanlara çelik konstrüksiyon ile güçlendirme yapılmıştır (Resim 30).



Resim 23. Müze giriş mekânı/ sergi holü



Resim 24. Mustafa Kemal Atatürk tarafından kullanılan fayton



Resim 25. Sergi mekânından 1957 tarihli Füreyâ Koral'a ait seramik pano



Resim 26. Sergi mekânından 1959 tarihli Eren Eyüboğlu'na ait duvar mozaïği



Resim 27. Müze sergi alanından sergilenen nesnelere

Endüstri Mirasının Değerlendirilmesi

Bir yapının endüstri mirası olarak değerlendirilmesi için bazı değerlere sahip olması gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında incelenen AOÇ Şarap Fabrikası'nın değerlendirilmesinde TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi'nin 2007 yılında düzenlediği "Endüstri Mirası/Atölye" çalışmasında belirtilen kriterler kullanılmıştır (Madran ve Kılınç, 2007: 147-149).

Tarihsel Değer: Ülke ve kent tarihinde önemli bir yer tutan AOÇ Şarap Fabrikası, Ankara'nın ilk alkollü içecek fabrikasıdır (Kürelî, 2013:53,54). Şarap fabrikasının, cumhuriyet inkılaplarının bir prototipi niteliğindeki Atatürk Orman Çiftliği'nin bir parçası olması ve Erken Cumhuriyet Dönemi'nden günümüze kadar ulaşması ile tarihsel değere sahip olduğu söylenebilir.

İşlevsel/Kullanılabilme Değeri: Endüstri yapısının fonksiyonunun önemi ve ekonomiye etkisi bu değer belirlenmesinde etkili olmaktadır. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı IV. 5 Yıllık Kalkınma Planı İçki Özel İhtisas Komisyon Raporu'na (1976: 6) göre 1975 yılında ülke genelinde 18 adet şarap fabrikası/imalathanesi bulunmaktadır. AOÇ Şarap Fabrikası, bu rapora göre AOÇ Bira Fabrikası'nın şarap kısmı olarak geçmektedir. AOÇ Şarap Fabrikası'nın üretim kapasitesi sırasıyla Tekirdağ, İzmir, Çanakkale, Kırıkkale Şarap Fabrikalarından sonra 5. sırada yer almaktadır. Söz konusu fabrikanın faal olduğu dönemde ekonomiye olan kayda değer etkisi nedeniyle işlevsel/kullanılabilme değerine sahip olduğu söylenebilir. Günümüzde ise müze olarak yeniden

Resim 28. Şarap fabrikasına ait dolun makinasi⁸

Resim 29. Hanri Benazus Atatürk fotoğrafları arşivi sergi mekanları



(a) (b)

Resim 30. Müzenin ahır/süthane olduğu dönemden fotoğraf (a) (Müze arşivi), 2022 yılından fotoğraf (b)

laşsa da müze içinde şarap fabrikasına ait makinelerin, büro malzemelerinin sergileniyor oluşu yapıya değer katmaktadır.

Kültürel Değer: Yapının, AOC'nin bir parçası olması ve kent belleğinde yer tutması ile kültürel değere sahip olduğu söylenebilir.

Simgesel Değer: Ankara'da tarih boyunca bağcılığa ve şarapçılığa büyük önem verilmiştir (Tunçer, 2019). Faal olduğu dönemde, kentte süregelen bağcılık kültürünün devamlılığını sağlayan AOC Şarap Fabrikası, kent tarihi içinde önemli bir yere sahiptir.

Mimari Değer: Söz konusu yapının dönemin endüstrileşme politikalarının bir göstergesi olması, yapıya değer katmaktadır.

Enderlik Değeri: Söz konusu yapı, AOC içinde özgün işlevi fabrika olup müze olarak yeniden işlevlendirilen ve kullanılan tek yapıdır.

Sonuç

Kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesinde akla gelen ilk seçenek, çoğunlukla müze işlevi olmaktadır (Özkan Yazgan, 2011: 18). Altınoluk (t.y.:67) "müzeleştirme" yaklaşımında, genellikle restorasyonun tek yapı ölçeğine indirildiğini ve eski yaşamın mumyalandığını belirtmektedir. Sonuç olarak kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesinde ilk akla gelen işlev olan müze işlevi ile yapıların fiziksel sürdürülebilirlikleri sağlanabilirse bile sosyal sürdürülebilirliklerinin sağlanması çok daha karmaşık bir problemdir.

AOC'nin mal varlığı günümüzde farklı amaçlar için kullanılmakta ve çiftlik arazileri bölünmektedir.

işlevlendirilen yapıya dair böyle bir değerden söz edilememektedir.

Çevresel Değer: Yapının, günümüzde halen kullanılıyor oluşu çevresine değer katsa da yerleşkeye ulaşımın zor oluşu ve bağlamıyla ilişkisinin zayıflaması bu değeri zedelemektedir.

Teknik Değer: Endüstri mirası yapıları ve yerleşkelerinin üst düzey teknik değere sahip oldukları kabul edilmektedir. Ek olarak Şarap Fabrikası'nın kentin ilk alkollü içecek fabrikalarından biri olması ve teknik donanımının halen müze içinde sergilenmesi gibi sebeplerle teknik değere sahip olduğu söylenebilir.

Özgünlük Değeri: Bu değer, yapının veya yerleşkenin fiziksel durumu ile ilişkilidir. Özgün çizimlerine ulaşılamayan yapının; süreç içinde birkaç kere işlev değiştirmesi, birtakım değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Yapının iç donanımı işlev değişikliğinden dolayı farklı

Bu sebeple bir “arazi bütünlüğünden” söz etmek mümkün olmamaktadır (Günay, 2015:9). Çiftliğin taşıdığı somut ve somut olmayan değerler; çiftliği fiziki ve sosyal müdahalelerin alanı haline getirmektedir. Günümüzde değişiklik gösteren politikalar neticesinde koruma endişesi taşınmadan yapılan müdahaleler ile çiftlik, sürekli değişime maruz kalmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti'nin iktisadi kalkınma politikasını, toplumsal değişimini ve döneminin mimarlık anlayışını yansıtan Atatürk Orman Çiftliği yapıları, ülkemizin önemli kültürel miras öğeleridir. AOC'nin bir parçası olan AOC Şarap Fabrikası da döneminin toplumsal hayatının tanıklığını yapmış bir yapı olarak korunmaya değer kültürel miras niteliği taşımaktadır. Özgün plan şeması ve cephe kurgusunu kısmen koruyan ve statik açıdan iyi durumda olan AOC Şarap Fabrikası, içinde bulunduğu yeşil alanlar ile kent kimliğine katkı sağlamaktadır. Yapılan bu çalışmanın 21. yüzyıl Ankara kent tarihine bir katkı olması ve belgeleme niteliği taşıması amaçlanmaktadır.

Kaynakça

- Altınoluk, Ü. (t.y.). Eski Yapılar, Yeni Fonksiyonlar. İstanbul: Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu.
- Avrami, E., Mason, R. (2019). Mapping the issue of values. Values in heritage management: Emerging approaches and research directions, Los Angeles: Getty Conservation Institute.
- Aycı, H. (2017). Atatürk Orman Çiftliği'nin Yönetim ve Üretim Yapısındaki Değişimin Mekânsal Dönüşümüne Etkisi: “Coğrafi-Tarihsel” Bir Bakış (1925-2017). (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aycı, H. (2020). Atatürk Orman Çiftliği'nin Yönetim ve Üretim Yapısındaki Değişimin Mekânsal Dönüşümüne Etkisi. METU Journal of the Faculty of Architecture, 37(2), 1-33.
- Benazus, H. (t.y.). Sabrın ve İnancın Zaferi Atatürk Orman Çiftliği. Ankara: T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi.
- Çavdar Sert, S. (2017). Atatürk Forest Farm as a heritage asset within the context of Turkish planning experience 1937-2017 (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Güleycan Oktay G., Ulusoy Binan, D. (2017). Bir Kültürel Miras Alanı Olarak Karaköy-Tophane Bölgesi'nin Sahip Olduğu Değerlerin İrdelenmesi. Tasarım+ Kuram, 13(23), 15-38.
- Günay, B. (2015). Önsöz. Kültür/Mekân: Gazi Orman Çiftliği. (1. Baskı) içinde (9-12). Ankara: VEKAM.
- Kaçar, A.D. (2015). Kültür/Mekân: Gazi Orman Çiftliği (1. Baskı). Ankara: VEKAM.
- Koruma Kurulları, (t.y.). Ankara İli Kültür Envanter Listesi. Erişim Adresi: <https://korumakurullari.ktb.gov.tr/Eklenti/41321,ankara-envanter.pdf?0> 12.10.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Kürelî, E. (2013). Ankara Endüstri Mimarlığının (1925-1963) Belgelendirilmesi, Harı talandırılması ve Ön Değerlendirilmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Madran, E. (2006). Modern mimarlık ürünlerinin belgelenmesi ve korunması süreci için bazı notlar. Mimarlık Dergisi, 332, 20-22.
- Madran E. ve Kılıncı A. (Ed.). (2007). Korumada Yeni Tanımlar Yeni Kavramlar “Endüstri Mirası”, Ankara: TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayın Birimi.
- Mason, R. (2002). Assessing values in conservation planning: methodological issues and choices. Assessing Values of Cultural Heritage, Los Angeles: Getty Conservation Institute, 5-30.
- Özkan Yazgan, E. (2011). Kültür Varlıklarına Yönelik Bir Kullanım Sürecinde Değerlendirme Yöntemi Davranışsal Performans Düzeyi Olarak Çevresel Algı. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Öztoprak, İ. (2006). Atatürk Orman Çiftliği'nin tarihi. Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi.
- Tunçer, M. (2019). Ankara'nın Kaybolan Doğal ve Kültürel Değerleri. Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi, 2(2), 108-138.
- SALT Araştırma Arşivi.
- Şener, S., ve Şener, K.C. (2015, Ekim). Fil Köprü'nün yapısal özellikleri. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu. Erzurum.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, (1976). T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı IV. 5 Yıllık Kalkınma Planı İçki Özel İhtisas Komisyon Raporu. İstanbul: D.P.T Dokümantasyon Şubesi.
- Ülkenli, Z. K. (2017). İç içe iki genç cumhuriyet ütopyası ve dönüşümleri: Ankara ve Atatürk Orman Çiftliği, Ankara Araştırmaları Dergisi, 5(1), 27-72.
- VEKAM Kütüphanesi ve Arşivi.

Evaporative Cooling Strategies in Vernacular and Traditional Architecture

Dr. Nastaran DELJAVAN, *Department of Architecture, KTO Karatay Univesity, Konya, Turkey*

Abstract

Human activities affect earth systems such as water and weather systems, which results in temperature increases and global warming around the world. As a result, the energy needed for cooling in the buildings rises. To tackle this issue, designing an efficient building with minimum cooling load can decrease energy demand in the buildings. In this regard, applying passive cooling strategies can be an effective way to reduce energy consumption. There are various passive cooling strategies to decrease the internal temperatures of buildings in a dry and hot climate such as orientation, solar control, ventilation, and evaporative cooling. In this study, the evaporative cooling strategies in the buildings will be discussed. Evaporative cooling is a process of transferring heat and mass from ambient air to water, which causes water evaporation. The Mashrabiya (a wooden screen with water jugs), Badgir (wind towers/catchers), Sudare or Uchimizu (a traditional Japanese system), and roof pond are examples of techniques, which are used in evaporative cooling to decrease the temperature in the buildings. The first three provide evaporative cooling through building facades. This study will present the review of evaporative cooling strategies based on a survey of vernacular and traditional architecture from around the world as a sustainable and low-energy architecture. Such a classification review can be useful in designing efficient buildings by reforming passive traditional techniques to create modern counterparts.

Keywords: *Passive cooling, Evaporative cooling, Evaporative Facade*

1. Introduction

Thermal management in buildings is one of the important factors, which directly affects energy consumption. According to Amer et al. (2015), energy demand for cooling in buildings increases dramatically in the last decades, which results in increasing greenhouse gases and global warming. There are two main methods to decrease energy consumption as well as improve indoor comfort level in the buildings; optimizing active systems and applying passive cooling techniques. In vernacular and traditional architecture, buildings were designed in such a way to have appropriate thermal comfort in winter and summer by using passive techniques and minimizing energy consumption. In this respect, there are various passive techniques in warm and dry regions to achieve appropriate thermal comfort level in the buildings in summer. These techniques are the installation of shading devices on building facades, evaporative cooling, natural ventilation, solar chimney, and considering appropriate orientation in the design step. According to Boukhanouf et al. (2017), in hot and dry climates, applying evaporative cooling as a low-carbon cooling technique can be a useful method to achieve an appropriate thermal comfort level. They believe that evaporative cooling methods are investigated by many researchers to not only decrease energy consumption but also increase thermal comfort in buildings. Amer et al. (2015) say that evaporative cooling is a process of transferring heat and mass from air to water, which causes water evaporation. They classify evaporative coolers into three types; direct evaporative coolers, indirect evaporative coolers, and a combination of direct and indirect evaporative coolers. According to Amer et al. (2015), in direct types, water and air as working fluids are contacted directly whereas, in indirect types, working fluids are separated by surface/plate. In this

research direct evaporative coolers will be discussed.

2. Direct Evaporative Cooling Technique

Amer et al. (2015) explained that direct evaporative cooling systems are the simplest and oldest cooler systems, which make ambient air cool by flowing outdoor air into direct contact with water to convert sensible heat to latent heat. It is noted that using direct evaporative strategies results in decreasing temperature as well as increasing humidity of ambient air, which improves human comfort in hot and dry climate zones. Direct evaporative techniques were used by ancient civilizations in a variety of formations in hot and dry climate thousands of years ago. For this purpose, wetted pads/canvas or earthenware jar water contained were located in the air passages. Amer et al. (2015) classified direct evaporative cooling systems into two main groups; passive and active direct evaporative cooling systems. Active techniques need electricity for their operation whereas passive ones were operated naturally with zero power consumption (Amer et al., 2015). There are various passive direct evaporative cooling techniques like Mashrabiya (a wooden screen with water jugs), Badgir (wind towers/catchers), Sudare or Uchimizu evaporation system (a traditional Japanese system), and roof ponds, which were used in vernacular and traditional architecture will be discussed.

2.1. Wind Tower

According to Erell et al. (2007), wind towers were used in traditional architecture to create natural ventilation in Central Asia and Middle East countries like Egypt, Iran, Iraq, Afghanistan, and Pakistan. It was called the Malqaf in Egypt and Badgir in Iran and Iraq. Bahadori and Dehghani-sanij (2014) explain that a wind tower (Badgir) aims to create cooling and natural ventilation by exchanging air between the inside and outside of the buildings located in the desert regions. According to them, a wind tower was constructed in the region with a hot and dry or hot and humid climate and strong seasonal winds. They believe that the main point in the construction of the wind tower is facing the prevailing wind direction. According to their explanation, wind towers have one, two, four, six, or eight sides openings in the upper portion according to the direction of winds whereas the top of the wind towers are closed. Bahadori and Dehghani-sanij (2014) say that if the wind flows from one direction, the wind tower will be an omni-channel wind tower. If the wind does not have a specific direction, the wind tower can be three or four-sided. It means that wind towers will have various openings in different directions of the wind. Figure 1 shows the air movement in a typical wind tower (Badgir). Bahadori and Dehghani-sanij (2014) explain that when hot air enters the wind tower during the day, it loses its heat to the walls and surfaces, which became cooler the previous night. Therefore, cold air moves to the building and escapes through the doors and windows. According to Bahadori (1978), the height of Badgirs depends on the height of prevailing wind, and other dimensions of wind towers based on experience, which was considered by native architects according to its location and types of weather. Bahadori and Dehghani-sanij (2014) describe that between the entry passage of the wind tower and the doors and windows of the building, wind movement will create a pressure difference. This pressure difference causes air circulation inside the building.

Ahmadikia et al. (2012) say that wind towers make interior space cool through two ways; convection and evaporation. For example, the wind tower of Dolatabad Garden in Yazd, Iran used a second way. In this wind tower, incoming air passes over the rocky pool to be cooled by water evaporation. Two water spray systems were installed in the wind tower of Dolatabad Garden; one of these water spray systems was installed against the airflow and the other one was installed along the wind direction. Ahmadikia et al. (2012) explain that the first water spray does not affect the performance of the wind tower significantly, while the second one increases the relative humidity of incoming air by 5% and decreases incoming air temperature by 4°C.

Erell et al. (2007) and Bahadori and Dehghani-sanij (2014) say that some wind towers have a wet underground tunnel to make air cooler by evaporative phenomenon before entering the building. The

mentioned underground tunnel, which crosses the courtyard, is always wet because of the irrigation of the greenery and water penetration. In some buildings, a small pool or fountain is designed in the way of air to get it cooler. Figure 2 shows the wind tower with an underground tunnel.

There is another design for a wind tower, in which water runs underground to make air cooler by evaporative cooling. Figure 3 illustrates the section of the mentioned design. The air enters the wind tower through the opening number 1, and then it flows to the room through routes 3-4 or 3-5. The flowing air becomes cool on its way by the water on the surface. On the other side, the air, which flows underground, becomes much cooler by the underground steam water and enters the room by passing through routes a, b, and c in the Figure 3. Therefore, by mixing both cooled air, residents feel cool inside, while the outside temperature is very high (Bahadori and Dehghani-sanij, 2014).

The main point in designing wind towers is to have natural ventilation without the consumption of energy. Alongside the advantages of wind towers, they have some disadvantages, which are explained as follows. (Erell et al., 2007 and Bahadori and Dehghani-sanij, 2014)

- Dust, insects, sometimes even small birds can enter the structure by the opening of the wind towers.
- If wind towers have several openings, a portion of the air is lost through them and never enters the inner spaces. All air can enter the buildings when the wind towers have just one opening face.
- Most time, the amount of coolness provided by wind towers is not enough to cool the inside of buildings on a hot day during summer.
- The evaporation process is not used fully in the wind towers, which is a very effective process to provide residents' thermal comfort.
- In areas with low wind speed, wind towers cannot be an effective solution for providing cooling.

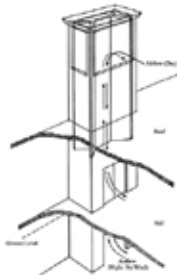


Figure 1 A Common wind tower. (Bahadori and Dehghani-sanij, 2014)

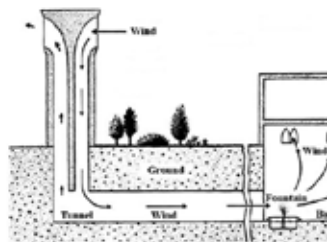


Figure 2 Section of Badgir bam with underground tunnel (Bahadori and Dehghani-sanij, 2014)

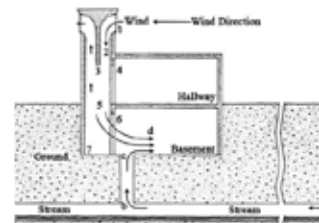


Figure 3 Section of Badgir with underground stream (Bahadori and Dehghani-sanij, 2014)

Badran (2003) added conduits, which are made of unglazed and baked clay with a circular cross-section, on the top part of the conventional wind tower. In his design, water is sprayed on clay conduits to make the incoming air cooler. This wind tower was tested in three climatic zones in Jordan and the result showed that the appropriate height for a wind tower is below 9m. Because increasing the height of the wind tower by more than 9 m does not decrease the air temperature. According to Badran (2003), the wind tower with a $0.57\text{m} \times 0.57\text{m}$ cross-section, 4m height, and clay conduits for the evaporation process can decrease inside air temperature from 36°C to 25°C (see Figure 4).

Erell et al. (2007) design a multi-stage evaporative wind tower with a secondary air inlet to reduce water consumption and achieve desired cooling output in the spaces. In this tower, a water spraying system was designed to cool air by evaporation. They discuss that the temperature of cooled air by wind towers depends on the temperature of the incoming air and the rate of airflow (see Figure 5).

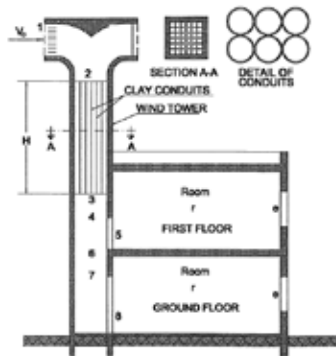


Figure 4 A cross-section of a cool tower with clay conduits (Badran, 2003).

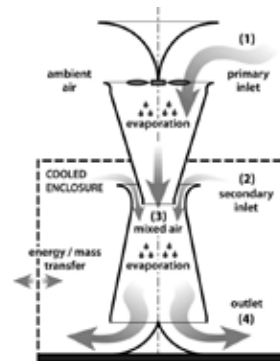


Figure 5 Schematic view of wind tower with a secondary air inlet. (Erell *et al.*, 2007).

Bahadori *et al.* (2008) designed two new Badgirs types to remove some drawbacks. These new types were called “Badgirs with wetted columns and Badgirs with wetted surfaces”. Bahadori *et al.* (2008) explain that in a new design with wetted columns, ceramic conduits are used inside a tower, which is sprayed by water on top. Therefore, using wet columns and evaporative cooling methods makes it possible to deliver much cooling air to the buildings. Sprayed water gathers at the bottom of the tower, which is pumped to use again. According to Bahadori *et al.* (2008), the wind tower with a wet column decrease air temperature from 37.7°C to 19.2°C.

Bahadori *et al.* (2008) say that the other new type of wind tower has wetted surfaces to cool space with evaporation. In designing this type, the Pads, which cover the surfaces of the structure on the top part, are sprayed with water to cool down passing air. Therefore, the density of air increases, and it becomes denser than the ambient air. The heavy cool air flows down to enter the buildings. In this type of wind tower, the air temperature dropped to 21.1°C from 37.7°C according to Bahadori *et al.* (2008).

Sadeghi and Kalantar (2018) constructed a room with dimensions of 4×4×8 meters. Three meters of the room’s height has been built underground. On the roof of this room, a wind tower with a 1×1 m² section and 10 m height was built. An underground channel, which connect the room and outside, was built also. The section of the channel and wind tower are equal. The opening of the channel is located on the ground at a distance of 6 meters from the room (see Figure 6). In this design, when the channel is dry, the air temperature decreases by around 7.6°C and when it is wet, the air temperature reduces to around 15.4°C. The relative humidity of the room increases by around 52% when the channel is wet.

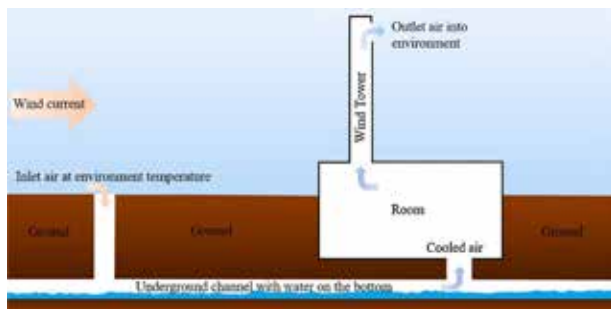


Figure 6 Schematic of Wind tower designed by Sadeghi and Kalantar (2018)

Noroozi and Venris (2018) designed a one-side wind tower with an evaporative unit as seen in Figure 7. Based on their design, a water-sprayed hinged evaporative cooling unit was installed at the wind tower inlet. The hinged evaporative cooling unit can be opened or closed manually based on the wind speed. Additionally, the wetted blades,

which are irrigated by water, have been installed in the middle part of the wind tower. There is a pool at the bottom of the wind tower to collect the excess water and send it back to the system. According to Noroozi and Venris (2018), the incoming air temperature decreases between 9.29°C -14.63°C in this wind tower.

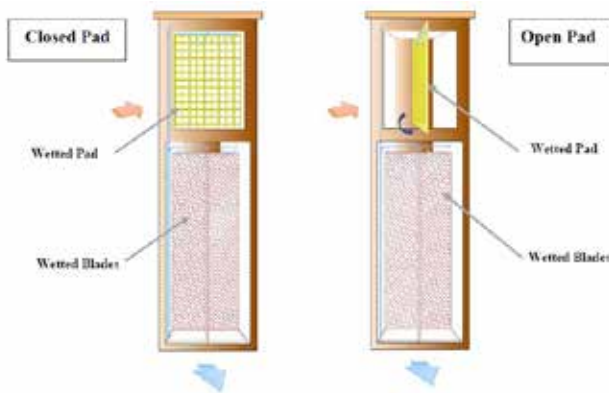


Figure 7 Schematic of Wind tower designed by Noroozi and Venris (2018).

Abdullah, Said, and Ossen (2019) say that improving natural ventilation by using wind towers without integration of evaporation cooling systems could not be enough to meet residents' requirements. In this regard, they designed a kind of wind tower, which cools incoming air by evaporation (see Figure 8). According to their design, in the top part of the wind tower, a cooling unit is installed. The cooling unit consists of

clay hollow cubes with 1m height that are placed inside each other. These clay cubes are covered by jute fiber materials, which are used to make pottery jars to keep water cold in Yemen in the past days. On top of the cooling unit at a 50 cm distance, a water distribution system is located, which irrigates the cooling unit. The plan of the water distribution system consists of rings within each other like the cooling unit plan to ensure that all parts of the cooling unit are saturated by water. The water for the distribution system is supplied by a clay-tiled tank placed in the bottom part of the wind tower. In this wind tower, incoming hot and dry air passes through the cooling unit, which is irrigated by a water distribution system and causes water evaporation. Therefore, hot and dry air becomes cool because of the evaporation process and cooled air is sent to the room. The irrigated water also becomes cool by the evaporation process and is sent to the clay tank to pump to the radiative panel placed in the room. The radiative panel is made of copper to make rooms air cool by convection. When the temperature of the copper becomes the same as the room's temperature, the water is directed to the water distribution system to repeat the same circulation. According to Abdullah et al. (2019), the wind tower with a cooling unit decreases incoming air temperature to around 14.6°C.

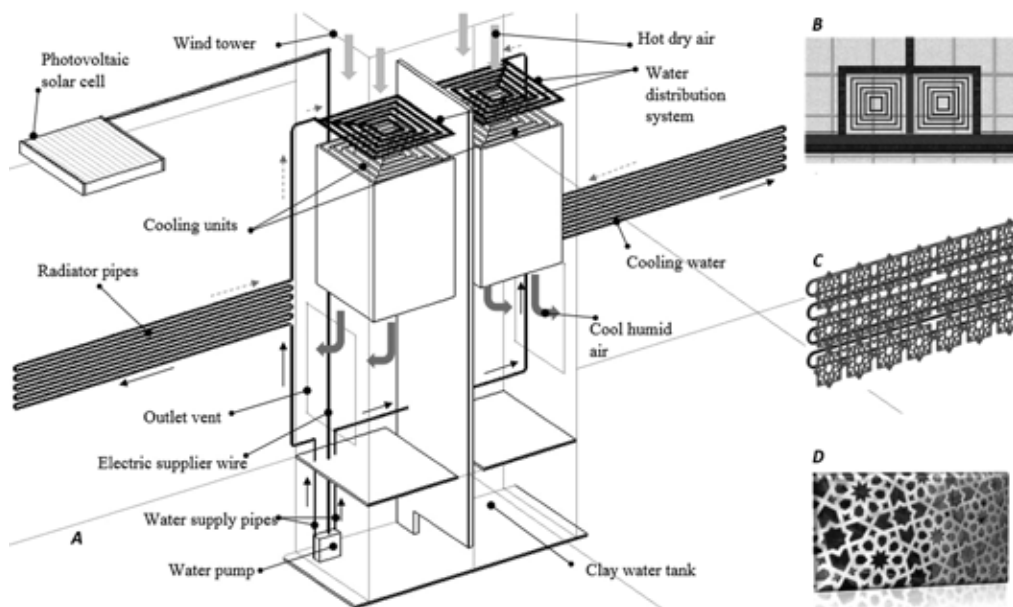


Figure 8 Schematic of Wind tower designed by Abdullah et al. (2019).

“A. The proposed design of Camel nasal-inspired cooling unit installed in a wind tower. B. Cross-section for bio-inspired cooling unit. C. The radiator pipes attached to the copper-made mashrabiya panel.”

2.2. Roof Pond

Lechner (2009) explains that the roof pond is designed to cool the building by evaporating. The pond's water takes the heat of ambient air and evaporates, which cools the pond and the structure of the roof during the daytime in the summer. Lechner (2009) also suggests that it is better to have a movable roof above the pond, which can be closed in the winter. Esparza et al. (2018) believe that roof ponds could be the reason for structural problems because of load increase.

Kharrufa and Adil (2008) constructed a room with a pond on its roof to test the effect of the evaporation process on the cooling of the room in Baghdad, Iraq (see Figure 9). The dimensions of the room are 4×7 m with a height of 2.75m. The brick walls of this room are covered with plaster and cement from inside and outside, respectively. The pond is placed on the room's roof, which is made with steel beams and bricks. The room's roof under the pond was covered with two layers of bitumen waterproofing. There is a sloped steel frame with polystyrene foam on the roof pond. The distance between the water surface and the steel frame is 20 cm and 50 cm on both sides. On one side of the steel frame, a fan was installed. This fan pushes the fresh air into the tunnel to flow over the pond. According to Kharrufa and Adil (2008), the temperature of the room decreases by around 4.5°C in comparison with a room without a roof pond.

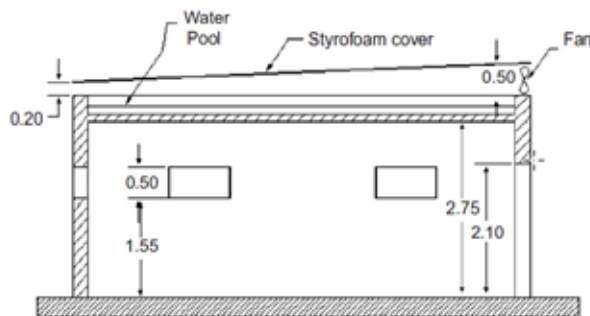


Figure 9 Section of room including pool and cover. (Kharrufa and Adil, 2008)

Spanaki et al. (2011) and Sharifi and Yamagata (2015) classify roof ponds into 12 types according to their design and function, which are shown in Figure 10. These types are:

1. Uncovered pond without sprays: this type is the simplest type which is not covered and irrigated. The recommended water depth for this type by Spanaki et al. (2011) is 0.3m.
2. Uncovered pond with sprays: if the depth of the pond is smaller than 0.3m, it is better to be sprayed during the day and night. If its depth is bigger than 0.3m, it is recommended to be sprayed just during the night (Sharifi and Yamagata, 2015). According to Spanaki et al. (2011), in hot and dry climates, the temperature decreases by 40% by using this pond type.
3. Covered pond with sprays: the pond is covered by movable insulation during the day and sprayed with water during the night. The recommended depth for an uncovered pond with sprays is between 0.3m and 0.5m. (Sharifi and Yamagata, 2015)
4. Covered pond without sprays: the pond is covered by moveable opaque insulation during the day. This roof pond type is more effective than previous ones due to decreasing the temperature of the inside to 21.3°C when the outside temperature is 27°C (Spanaki et al., 2011).
5. Skytherm: despite previous roof pond types, the skytherm type is supported by a metal deck. Additionally, the water is enclosed in this type and the evaporation process is done by a spraying system (Sharifi and Yamagata, 2015). The performance of the Skytherm type appears to be satisfying. According to Spanaki et al. (2011), the temperature of interior space decreases to below 30°C by installing skytherm type on the roof while the outside temperature is around 40°C in a hot arid climate.

6. Energy roof: in this type of pond roof, “the thermal insulation floats on the water under a thin, transparent plastic film” in the pool with 0.4m depth. As seen in Figure 10, “water is pumped at night to a circulating tube, which allows flow in a thin layer above the insulation layer where is then cooled by longwave radiation at night” (Spanaki et al., 2011, P.3528).
7. Cool roof: in this type, the water is circulated over the floating impermeable insulation panels made of polystyrene at night. The inside temperature of a building with a cool roof is 25°C while the outside temperature is 37°C in a hot climate (Sharifi and Yamagata, 2015).
8. Walkable pond: there are insulation panels within the pond in this type. When the water level is above the insulation panels with 0.03m depth, water is divided into two layers (upper and lower) by insulation panels to create thermosyphon-ic circulation. The indoor temperature of a building with a walkable pond is 2°C lower than the indoor temperature of a building with a conventional roof (Spanaki et al., 2011)
9. Wet gunny bags: this system “consists of gunny bags placed on a grid or mesh with polystyrene strips or other floatable materials attached underneath”. According to Spanaki et al. (2011), a roof pond with wet gunny bags performs slightly better than a roof pond with a moveable insulation system.
10. Cool pool: this kind of roof pond is shaded by inclined lovers to cool water. The cooled water is pumped to a tube in the wall to decrease room temperature. The water is pumped back to the pool after the thermal exchange with the indoor air. According to the test of Spanaki et al. (2011), it is possible to keep the indoor temperature between 20°C and 25°C while the outside temperature is over 38°C.
11. Shaded pond: in this type, the roof pond is shaded by a permanent structure to decrease solar radiation. Spanaki et al. (2011) refer to the model developed by Yadav and Rao to say that the interior temperature of a building with a shaded pond system can be kept below 30°C when the outside temperature is above 40°C.
12. Ventilated roof pond: this type of roof pond is covered by a lightweight insulated roof as a second roof. Ventilated air layer separates the second lightweight roof from the water surface level. Spanaki et al. (2011) explain that by using this system, it is not necessary to have an extra spraying system to remove the thermal loads.

Spanaki et al. (2011) and Sharifi and Yamagata (2015) explain that the main point of applying a roof pond is designing a roof that can support water load. Construction of a roof pond is not costly and it is possible to use brackish water in this system. Additionally, the roof pond performance does not depend on its orientation. As a result of Spanaki et al. (2011) investigation, it can be said that roof ponds with gunny bags, shaded ponds, ponds with movable insulation shading, and ponds with spraying at night are more efficient than other types of roof ponds.

Pearlmutter and Berline (2017) compared the performance of a control roof as a reference roof with a ‘psychrometric’ roof pond under hot-dry conditions. In this respect, Pearlmutter and Berline (2017) made two small test cells. One of these cells was covered by a lightweight frame with two insulated panels, which was placed above the roof at a height of 50cm, to create a psychrometric roof pond (PRP). The cover of the psychrometric roof pond was in three positions, covered, semi-exposed, and fully exposed during the night in the test period, whereas it was covered completely during the day. The second cell as a control cell was exposed throughout the experiment. The interior temperatures of both roofs were measured continuously. Pearlmutter and Berline (2017) say that the indoor temperature of a cell with a psychrometric roof pond was 25°C, whereas the indoor temperature of a reference cell was 40°C. It means that a psychrometric roof pond is very effective in decreasing indoor temperature. Furthermore, a psychrometric roof pond is efficient in respect of decreasing indoor temperature and using the lowest rate of water, when the roof cover is in a fully exposed position.

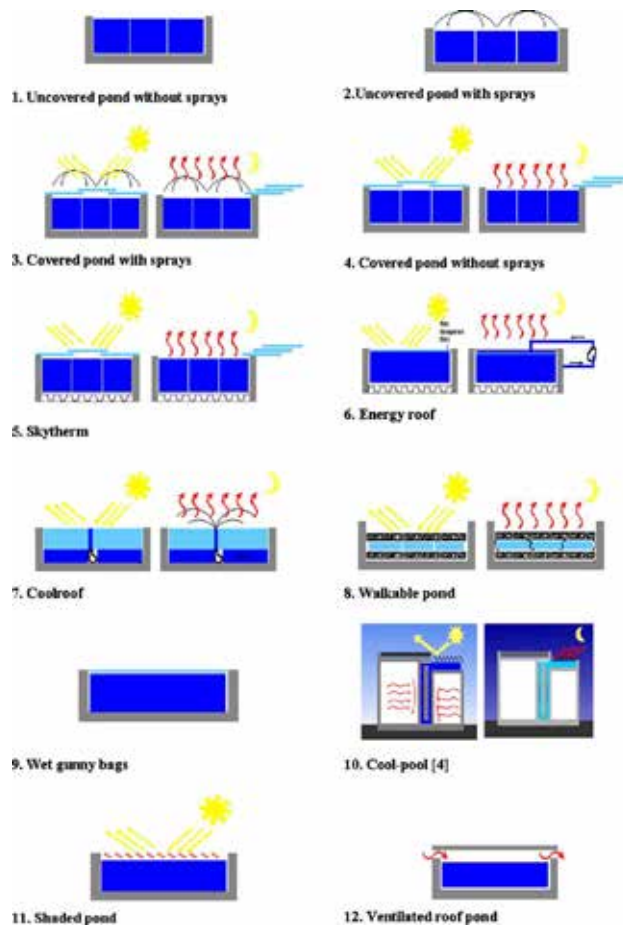


Figure 10 Classification of roof pond types (Spanaki et al. 2011)

Esparza et al. (2018) explain that there are various passive cooling systems, which are installed on the roof, like water spray roof, wetted roof, humid porous media roof pond, roof pond with floating fabric, cool pool, and gunny bags. Esparza et al. (2018) suggested a new evaporative cooling system named wet textile fabric and tested it in three climate zones (hot humid, hot sub-humid, and warm sub-humid). They analyzed the performance of four systems namely floating fabric, roof pond, wet fabric, and conventional roof (as reference roof) to compare with each other. In this respect, they created three models with the same dimensions and material but various roof types, as seen in Figure 11, to simulate and analyze their performance. The indoor temperature and relative humidity of models were recorded for a week (from 4th to 10th May 2014). In addition, the relative humidity and temperature of the outside were recorded also in the same week. The numerical results indicate that all of these three types reduce indoor air temperature in hot

humid, hot sub-humid, and warm sub-humid. However, among these models, the wet fabric model is more efficient than others with the lowest temperature for all three climate zones.

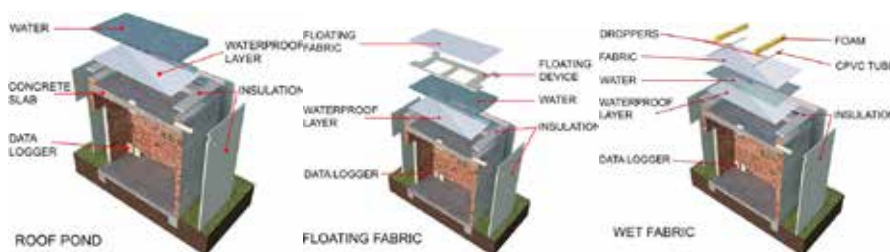


Figure 11 Left; schematic diagram of roof pond, middle; schematic diagram of roof pond with floating Fabric, right; isometric section of the wet fabric cell with the wet fabric device (Esparza et al., 2018).

2.3. Uchimizu

Solcerova et al. (2018) explain that Uchimizu is a traditional Japanese technique from the 17th century, which was used to reduce the ambient air temperature of houses and cool down urban surfaces. Solcerova et al. (2018) believe that Uchimizu technique can be useful to decrease the Urban Heat Island (UHI) effect. According to them, the reduction of evaporation in urban surfaces results in increasing of UHI effect. In other words, the evaporation process in open water bodies and forests causes temperature reduction. Solcerova et al. (2018, p.2) clarify that Uchimizu technique “tackle heat

stress in two ways: (1) they decrease the mean radiant temperature to which the body is exposed by decreasing the surface temperature; and (2) they decrease the actual air temperature by extracting part of the energy necessary for the water to evaporate.”

Solcerova et al. (2018) analyzed the effect of the Uchimizu technique with measurements of six experiments under various conditions like shading, variances in the amount of water usage, ground surface temperature, and varying initial air temperature on 24 August 2016 in the campus of Delft University, Netherland. Two locations with 3×3 m which were covered with red bricks were considered for experimental measurement. One of them was shaded by the trees for two hours and the other one was in full sunlight whole day. Between these two locations, the reference location with the same dimensions was considered, which was in the sunlight during the day and uninfluenced by wetting. For analyzing the Uchimizu technique, two pieces of 1 m² cages were constructed with 80 vertical bars and placed in selected locations (see Figure 12).

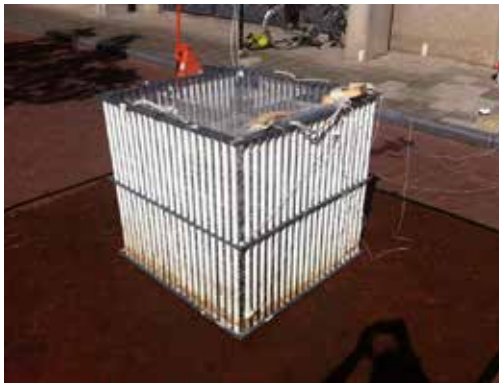


Figure 12 Cage for experimental management (Solcerova et al. (2018))

The result of temperature measurement indicates that at a height of 2m, temperature decreases up to 1.6°C, and near the ground surface, the temperature reduction is 8°C. Solcerova et al. (2018) remark that “the highest rate of cooling was measured for the experiment performed in the shade. Stronger cooling effects were also predicted for lower initial ground temperatures, especially in combination with high wet bulb temperatures”.

Sony City Osaki is an office building located in Tokyo, Japan, which was constructed in 2011 with 25 stories.

This building was constructed as a thin vertical cube to minimize the Heat Island effect by positioning its narrow sides against prevailing winds, thus allowing the breeze to flow in from Tokyo Bay without hindrance. All the building's mechanisms are integrated into the facades, which were designed in response to the environment. The eastern facade is covered with specialized ceramic louvers that guide rainwater through the system to act as an enormous radiator for cooling the environment as seen in Figure 13. “Sudare” as the traditional Japanese screens was applied to the facade design of this building. In the traditional architecture of Japan, a screen made of thin bamboo named “Uchimizu” was built as building facades to reduce air temperature. This technique was used in designing of Sony City Osaki facade as a Bioskin to reduce the Heat Island effect by cooling the exterior of the building. The louvers that covered the east facade, are made of porous terracotta, which is suitable for evaporation of internal moisture. As the water evaporates, it reduces the surface temperature of the ceramic louvers subsequently cooling the adjacent air. Mold and moss tend to grow on terracotta due to their high water absorption rate. This problem has been resolved by a photocatalytic coating of titanium oxide (TiO₂) on the terracotta louvers and by installing them with sufficient air gaps in a well-ventilated area. The high water absorption rate also can cause ice jams in the winter. Shaping the louver symmetrically with a certain thickness helps disperse the expansion and contraction stress caused by freezing water. The extrusion molding process tends to make the material's surface dense and cause clogging. This design problem was addressed in the manufacturing process.

The numerical simulation, based on the measured data, indicated that the wall's surface temperature could be 10°C lower on the hottest day in the summer. The airflow analysis showed that this kind of wall could help reduce the temperature in the surrounding walkways and the entrance hall by 2°C.



Figure 13 South elevation detail of Sony City Osaka

2.4. Mashrabiya

According to the classification of Amer et al. (2015), Mashrabiya is one of the direct evaporative cooling techniques, which is used in desert regions. According to Aljawder and El-Wakeel (2019), Mashrabiya is a wooden screen installed in front of the window to provide shade, prevents glare from direct sunlight and heat gain, allows natural ventilation, and provides visual privacy. Bagasi et al. (2021) state that there are various Mashrabiya in different desert regions. These varieties are due to their construction material, size, openings, and patterns of ornamentation. According to them, the form, apertures, and projection of Mashrabiya are important factors, which influence the performance of Mashrabiya. Aljofi (2005) clarifies that Mashrabiya reflects daylight and affects the quantity of light penetrating inside of the building. He explains that the reflectance rate can be 10–50% depending on the finishing color, the form, and material features. According to Almerbati (2016), Mashrabiya decreases the temperature and increases humidity because Mashrabiya's wood can absorb the water and release it under the sun's radiation through the evaporation process.

Bagasi et al. (2021) describe that the structure of a Mashrabiya consists of three parts; the upper, the middle, and the lower parts. In addition, according to the region, there are further elements such as opening shades, first and second horizontal panels, brackets, and water jars for a Mashrabiya structure.

Fardeheb (2009) and Ramkumar and Ragupathy (2015) explain that to cool down the surrounding air of Mashrabiya and provide cool water for residents, porous jugs are added to Mashrabiya as seen in Figure 14. Ramkumar and Ragupathy (2015) suggest that using clay pipes instead of clay jugs can be a more effective technique to decrease air temperature with low water consumption.

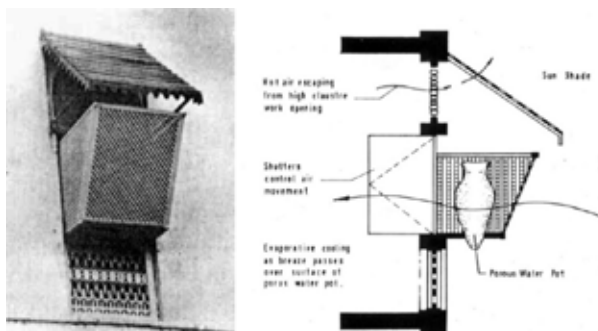


Figure 14 Mashrabiya with water-jugs to provide cooling (Source from: <http://www.emergingobjects.com/project/cool-brick/>)

Almerbati (2016) introduces various kinds of Mashrabiya in her thesis, which cool ambient air through an evaporation process. Two types of these Mashrabiya, which were designed by Mey and Boaz Khan's cooler (2010) and Samuels (2011) are shown in Figure 15. Mey and Khan (2010) designed a clay network with hollows as a Mashrabiya to flow water into them. This new Mashrabiya decreases the temperature with evaporation phenomena. Samuels (2011) also proposed a Mashrabiya, which decreases the ambient temperature by evaporation process as well as provides shading and visual comfort. In his proposed concept, water droplets with 0.2 mm diameter are sprayed into connection holes of Mashrabiya. His study shows

radiation through the evaporation process.

that the new designed Mashrabiya is effective in temperature reduction by evaporation process.

Bagasi et al. (2021) explain that in 2015, a Mashrabiya made of ceramic vessels with water circulation was designed by Rael and Fratello. The screen as a Mashrabiya consists of porous ceramic bricks, in which water can flow. The flowing water evaporates under solar radiation and causes temperature reduction. Almerbati (2016) investigate the design of an efficient model as a Mashrabiya by using a 3D printer to reduce the temperature of interior spaces and exterior surfaces. She also considers visual comfort and daylight penetration in her design.

Bagasi et al. (2020) selected a traditional house with Mashrabiya in Jeddah, Saudi Arabia to monitor indoor temperature, relative humidity, and airflow velocity when Mashrabiya is combined with other cooling strategies. In this regard, two rooms of the mentioned building with the same conditions and the same Mashrabiya were selected to be monitored and measured by data loggers in three phases. In the first phase, the air temperature, relative humidity, and airflow velocity of these rooms without integrating any other cooling systems were measured. In the second phase, they monitored the performance of rooms by keeping Mashrabiya open in one room and closing it in another room. In the third phase, the monitoring continued by combining Mashrabiya and three various cooling techniques; Mashrabiya with water pots, evaporative cooling sprays, and hanging wetted cloth or curtains 80 cm away from Mashrabiya on crystal wires. According to the analysis of Bagasi et al. (2020), the most effective technique was installing wetted cloth near the inlet of the Mashrabiya, which decreases the indoor air temperature to 33.8 °C when the outdoor temperature was 41.6 °C.

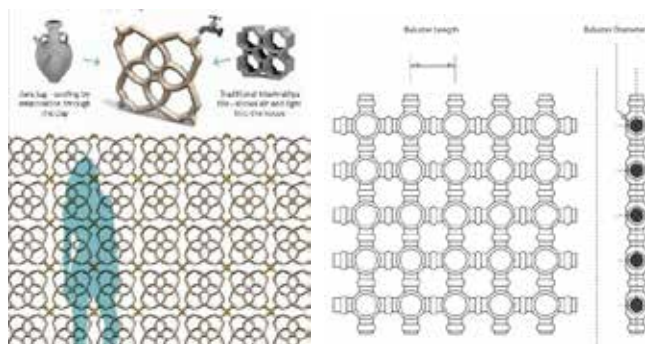


Figure 15 Left: Mashrabiya designed by Mey and Khan (2010)

Right: Mashrabiya designed by Samuels (2011)

3. Discussion

Traditional evaporative cooling systems can be one of the effective systems for increasing indoor thermal comfort level. In this research, four passive evaporative techniques are described. All of them have some advantages and disadvantages in adapting themselves to the construction technology of buildings.

Wind towers were designed in hot and dry climate zones to develop natural ventilation in buildings. The evaporative cooling was added to it over the years. The location of the wind tower in the building is very important because the cooled air starts to flow from the wind tower to other parts of the building. In other words, the spaces that are far from the wind tower could not have effective natural ventilation. In some buildings, wind towers are connected to the interior spaces of the building through the atrium. In these kind of buildings cooled air flows to the spaces from the atrium, which brings some problems like noise pollution. Additionally, in high-rise buildings, having natural ventilation by wind tower is very difficult because of the huge areas of these type of buildings.

The other evaporative cooling technique is a roof pond, which can be designed on the roof of buildings. The main disadvantage of this technique is having limited roof area in a high-rise building, which makes it impossible to have cooled air provided by a roof pond in all interior spaces of this building type. The roof pond technique is a suitable technique for two or three-story buildings in which cooled air can be available in most interior spaces. Additionally, the construction of the pond on the roof of the buildings needs more consideration in terms of water insulation and water load, which requires special construction details.

The technique of providing cool air by applying Uchimizu and Mashrabiya is very similar. In both of

them, the second skin consists of a screen or a set of pipes installed on the facade of the building. This second skin not only provided good air by evaporation process but also provide natural ventilation and shading, which are very effective in the reduction of interior air temperature. The main advantage of these two techniques is having direct contact between the evaporative cooling screen and spaces behind building facades. Additionally, Uchimizu and Mashrabiya techniques can be more practical than other strategies because they do not occupy the internal space and do not affect the plan and section designs. These systems are installed on the facade of buildings with various heights. It should be noted that by installing these systems on the building facades not only the temperature of interior spaces decreases but also the temperature of ambient air of facades also reduces.

The more important point in designing facades with Uchimizu and Mashrabiya evaporative cooling techniques is the properties of consumed materials. It means that Uchimizu and Mashrabiya should be built from materials, which enhance the evaporative process to reduce air temperature effectively. Additionally, the form and thickness of a screen used in Uchimizu and Mashrabiya can be effective in their performance.

4. Conclusion

This paper compares and evaluates four strategies of passive cooling systems in vernacular and traditional architecture based on evaporation phenomena; wind tower, roof pond, Uchimizu, and Mashrabiya. According to this study, these traditional strategies have been investigated by the researchers and architects to improve their performance by using developed techniques and new materials in hot and dry climates. In this regard, various prototypes were constructed to test the performance of these strategies and compared them with traditional ones. Furthermore, in some studies, the simulation programs were used to record the efficiency of developed strategies in comparison with vernacular and traditional techniques.

According to this study, it can be alleged that Uchimizu and Mashrabiya techniques are more practical than other strategies in the reduction of interior and exterior air temperature. There exist several reasons for this claim, which we will shortly mention. Firstly, the screen can be installed on the facades of buildings with various heights as a second screen. Secondly, the screen can be designed modular and prefabricated to install practically. Thirdly, the screen can be designed by various geometrical patterns, which affect facade aesthetic. Fourthly, they can be used as a shading element to prevent penetration of solar radiation. Finally, these techniques decrease the temperature of ambient air, which results in the reduction of the Heat Island effect.

The main point in the application of Uchimizu and Mashrabiya techniques is selecting appropriate materials that increase the evaporation process to decrease ambient air temperature effectively. Therefore, more new materials, which are produced based on new techniques, should be tested in the construction of these two systems in order to enhance their cooling performance and efficiency.

REFERENCES

- Abdullah, A., Said, I.B., and Ossen, D.R. (2019). A sustainable bio-inspired cooling unit for hot arid regions: Integrated evaporative cooling system in wind tower. *Applied Thermal Engineering*. 161. 114201.
- Ahmadikia H, Moradi a, Hojjati M. (2012). Performance analysis of a wind-catcher with water spray. *Int J Green Energy*, 9:160–73.
- Aljawder, H. and El-Wakeel, H.A. (2019). Evaluating The Performance of a Daylighting Traditional Device, The Mashrabiya, In Clear Sky Conditions: Case Study of a Traditional Bahraini House. *Structural Studies, Repairs and Maintenance of Heritage Architecture*. XVI, 395.
- Aljofi, E. (2005). The potentiality of reflected sunlight through Rawshan screens, International Conference “Passive and Low Energy Cooling 817 for the Built Environment”, Santorini, Greece.
- Almerbati, N. (2016). Hybrid Heritage: An Investigation into The Viability of 3d-Printed Mashrabiya Window Screens for Bahraini Dwellings. Ph.D. Dissertation, De Montfort University, Leicester, United

Kingdom.

- Amer, O., Boukhanouf, R., and Ibrahim, H. G. (2015). A Review of Evaporative Cooling Technologies. *Environmental Science and Development*, 6(2), 111-117.
- Badran, A.A. (2003). Performance of cool towers under various climates in Jordan, *Energy & Buildings*, 35, 1031–1035.
- Bagasi, A.A., Calautit, J.K., and Karban, A.S. (2021). Evaluation of the Integration of the Traditional Architectural Element Mashrabiya into the Ventilation Strategy for Buildings in Hot Climates. *Energies*, 14(3), 530.
- Bahadori, M.N. (1978). Passive Cooling Systems in Iranian Architecture. *Scientific American*, 238 (2), 144-155.
- Bahadori, M.N., Mazidi, M., and Dehghani, A.R. (2008). Experimental investigation of new designs of wind towers. *Renewable Energy*, 33 (10), 2273–2281.
- Bahadori, M.N. and Dehghani-sani, A. (2014). *Wind Towers, Architecture, Climate and Sustainability*. Springer International Publishing, Switzerland.
- Boukhanouf, R., Alharbi, A., Ibrahim, H.G., Amer, O., and Worall, M. (2017). Computer modelling and experimental investigation of building integrated sub-wet bulb temperature evaporative cooling system. *Applied Thermal Engineering*, 115, 201-211.
- Erell, E., Pearlmutter, D., and Etzion, Y. (2007). A multi-stage down-draft evaporative cool tower for semi-enclosed spaces: Aerodynamic performance. *Solar Energy*. 82 (2008) 420–429.
- Esparza L.C.J., Pozo, C.E.D., Gómez A.A., Gómez A. G., and Gonzalez C.E. (2018) Potential of a wet fabric device as a roof evaporative cooling solution: Mathematical and experimental analysis. *Journal of Building Engineering*, 19, 366–375.
- Fardeheb, F. (2009). Examination and review of passive solar cooling strategies in middle eastern and north African vernacular architecture. *ISES World Congress 2007, (Vol. I – Vol. V)*, 2511-2515.
- Kharrufa, S.N. and Adil, Y. (2008). Roof pond cooling of buildings in hot arid climates. *Building and Environment*, 43, 82–89.
- Noroozi, A. and Veneris, Y.S. (2018). Thermal Assessment of a Novel Combine Evaporative Cooling Wind Catcher. *Energies*, 11, 442
- Lechner, N. (2009). *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods*. Architects, 3rd ed. New Jersey, U.S.A.: Wiley, ch. 10, 276-293.
- Pearlmutter, D. and Berline, P. (2017). Experiments with a ‘psychrometric’ roof pond system for passive cooling in hot-arid regions. *Energy and Buildings*, 144, 295–302.
- Ramkumar, R. and Ragupathy, A. (2015). Experimental Investigation of Indirect Evaporative Cooler Using Clay pipe. *Thermal Engineering*, 3(2), 1163-1180.
- Sadeghi, H. and Kalantar, V. (2018). Performance analysis of a wind tower in combination with an underground channel. *Sustainable Cities and Society*, 37, 427-437.
- Samuels, W. (2011) *Performance and Permeability: An Investigation of the Mashrabiya for Use within the Gibson Desert*. Master’s Thesis, Victoria University of Wellington, Wellington, New Zealand.
- Sharifi, A. and Yamagata, Y. (2015). Roof ponds as passive heating and cooling systems: A systematic review. *Applied Energy*. 160, 336–357.
- Solcerova, A., Tim van Emmerik, T.V., Hilgersom, K., Ven, F.V.D and Giesen, N.V.D. (2018). *Water*, 10(6), 741.
- Spanaki, A., Tsoutsos, T., and Kolokotsa, D. (2011). On the selection and design of the proper roof pond variant for passive cooling purposes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15, 3523–3533.
- Fardeheb, F. (2009). Examination and review of passive solar cooling strategies in middle eastern and north African vernacular architecture. *ISES World Congress 2007, (Vol. I – Vol. V)*, 2511-2515.

Küresel İklim Krizine Karşı Tarihi Kırsal Peyzajların Korunmasında Ekolojik Yaklaşımların Rolü

Seda Öztekin, *Dokuz Eylül Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Restorasyon Anabilim Dalı, Türkiye, seda.oztekin@ogr.deu.edu.tr*

Nezihat Köşklük Kaya, *Dokuz Eylül Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Restorasyon Anabilim Dalı, Türkiye, nezihat.koskluk@deu.edu.tr*

Özet

Tarihi kırsal alanlar, bu dokuya katkı sağlayan yüzey ve yer altı kalıntılarının tarımsal kullanımı, doğal ve kültürel değerleri ve yerel mimari kimliği oluşturan mimari oluşumu ile bütüncül bir tasarım kurgusuna sahiptir. Yaşayan bir organizma olarak kırsal peyzajlar, yerel kaynaklardan ve birikimden beslenen, üretime ve döngüsellığe dayalıdır. Bu bağlamda kırsal peyzaj mirası, ilgili tarihi kırsalın somut ve somut olmayan mirası olarak tanımlanmakta ve yerel kültürün çevresel bağlarını içermektedir. Bütüncül ve geleneksel kültürü içeren kırsal ve kültürel peyzajları fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel belirleyicilerin yanı sıra iklim, bitki örtüsü, biyo çeşitlilik ile coğrafik ve topoğrafik koşullar da çok etkilidir. Kırsal mimari miras olarak değerlendirdiğimiz somut ve somut olmayan kültürel miras değerlerine sahip tarihi kırsal yerleşkelerin bakımsızlık, terk, kullanıcı kaybı gibi sorunları mevcuttur. Yakın zamanda ise evrensel boyutta tartışılan ve hayatın hemen hemen her alanına etki oluşturmaya başlayan iklim krizi meselesi, kültürel miras alanlarını da ciddi anlamda tehdit altında bırakmaktadır. Artan sıcaklıklar, kuraklık, çölleşme ve değişken hava olaylarının yapıya etkisi mevcutken, hava kirliliği temelli malzeme bozulması, yükselen deniz seviyesi, kıyı erozyonu, zemin suyu çekilmesi ile peyzaj alanlarının tahribatı, değişen yağış ve nem seviyelerine bağlı olarak tarım döngülerinin bozulması, ürün verimsizliği gibi sorunlara yol açmaktadır.

Bu gerekçeler ile tarihi kırsal peyzaj alanların, yerel verilere göre değişecek risklerine karşı önlem olarak iklim değişikliğine karşı uyum stratejileri geliştirmek ve bu alanların sürdürülebilirliğini sağlamak önemlidir. Tarihi kırsal peyzaj alanları çerçevesinde ele alınacak bu çalışmada, iklim krizinin sebep olacağı olası riskler karşısında önlem ve planlamalar doğrultusunda, ekoloji temelli adaptasyon stratejileri geliştirilmesi ve kuramsal çerçevede tartışılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Tarihi kırsal peyzaj, iklim krizi, ekoloji, permakültür.*

Abstract

Historical rural areas have a holistic design setup with the agricultural use of the surface and underground remains that contribute to this texture, natural and cultural values, and the architectural formation that creates the local architectural identity. As a living organism, rural landscapes are based on production and circularity, fueled by local resources and accumulation. In this context, rural landscape heritage is defined as the tangible and intangible heritage of the relevant historical countryside and includes the environmental bonds of the local culture. In addition to physical, social, economic and cultural determinants of rural and cultural landscapes, which include holistic and traditional culture, climate, vegetation, biodiversity, geographical and topographic conditions are also very influential. Historical rural settlements with tangible and intangible cultural heritage values, which we consider as rural architectural heritage, have problems such as neglect, abandonment, loss of users. Recently, the issue of climate crisis, which has been discussed on a universal scale and has started

to affect almost every aspect of life, also seriously threatens cultural heritage areas. While increasing temperatures, drought, desertification and variable weather events have an impact on the structure, material degradation based on air pollution, rising sea level, coastal erosion, destruction of landscape areas by ground water withdrawal, disruption of agricultural cycles due to changing precipitation and humidity levels lead to problems such as crop inefficiency.

For these reasons, it is important to develop adaptation strategies against climate change and ensure the sustainability of these areas by taking precautions against the risks of historical rural landscape areas that will change according to local data. In this study, which will be discussed within the framework of historical rural landscape areas, it is aimed to develop ecology-based adaptation strategies and to discuss them in a theoretical framework, in line with the possible risks that the climate crisis will cause, in line with precautions and plans.

Keywords: *Historical rural landscape, climate crisis, ecology, permaculture.*

Giriş

Tarihi kırsal peyzaj kavramı içerisinde, o yöreye ait somut ve somut olmayan değerler, yerel kimlik oluşturmaktadır. ‘Yer’ tanımı ile ilişkili olarak da yerin kullanıcısı insan ve insan kültürü tamamlayıcı rol üstlenmektedir. Kültür yansıması olan somut ve somut olmayan değerleri okuyabildiğimiz tarihi kırsal alanların peyzaj ölçeğinde bütünlük kullanımı söz konusudur. Bütüncül ve geleneksel kültürü içeren kırsal ve kültürel peyzajları tanımlayan somut bileşenler, yerel iklim, bitki örtüsü, arazi kullanımı, topoğrafya, yerel mimari, inşaat teknik ve detaylar, su kaynakları, bitki ve hayvan sistemleri iken, kültür, inanç, gelenek ve görenekler, günlük yaşam ve pratiklerin mekân kullanımına etkisi, el sanatları ve yapı zanaatkarlığı aktarımı somut olmayan bileşenlerdir. Yöresel konut yapısı, kültürel peyzajın diğer öğeleri olan değirmen, köprü, fırın, ambar, ahır, tarım alanları ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla, geleneksel kültürü içeren kültürel peyzajlar özellikle kırsal alanlarda ifade gücü kazanmaktadır. Yerel iklim, yerel kültürel peyzajın oluşumunda da önemli bir belirleyicidir. İnsanın doğa ile işbirliği halinde yaşaması ise, sanayi öncesi toplumlarda görülürken günümüz yaşam modelinde aksi durum söz konusudur. Modern insan toplum anlayışı içinde, doğadan uzaklaşma ve kopuş ile daha insan merkezci bir yaşam modeli süregelmektedir. Bu uzaklaşma geleneksel mimarinin korunması sorunlarını da arttırmıştır. Çünkü sanayi ile birlikte geleneksel yapı sistemleri yerini kolay erişilebilen, daha hızlı ve çağdaş yapı elemanlarına bıraktığından dolayı kırsal mirasın korunması sorunları hızlanmaya başlamıştır. Kırsal mimari mirasın mevcut toplumsal ve yasal koruma sorunlarına ek olarak etkileyen iklim krizi meselesi, kültürel miras alanlarını doğrudan tehdit altında bırakmaktadır. Artan sıcaklıklar, kuraklık, çölleşme, değişken hava olayları, hava kirliliği, yükselen deniz seviyesi yapı malzemelerinde bozulma ve strüktürüne zarar verebilirken, özellikle değişen yağış, yer altı su seviyelerindeki değişikliğin, biyoçeşitliliğe ve yerel bitki sistemlerine etki ederken, tarım döngülerinin bozulması mahsul verimsizliği sorunlarına yol açtığı görülmektedir.

Bu bağlamda tarihi kırsal peyzajların korunması temelli uluslararası yaklaşımlara baktığımızda ilk olarak, ICOMOS ve IFLA'nın hazırladığı 2017 tarihli ‘Kırsal Peyzaj Mirasına Yönelik İlkeler’ başlıklı metinde detaylı tanım ve koruma sorunlarına yer verildiği görülmektedir. Bu metinde, öncelikle “kırsal peyzaj” ve “kırsal peyzaj mirası” kavramları yer almıştır (ICOMOS ve IFLA, 2017). Metinde kırsal peyzajlar, gıda ve/veya hammadde gibi yenilenebilir doğal kaynakların ürettiği, insan-doğa etkileşimi ile oluşan karasal ya da sulak alanlar olarak tanımlanmaktadır (ICOMOS ve IFLA, 2017: 3). Dinamik ve yaşayan canlı bir sistem olan kırsal peyzajlar, geleneksel yöntemlerle, tekniklerle, birikmiş bilgiyle ve kültürel alışkanlıklarla oluşmuş ya da üretime dönük geleneksel yaklaşımların değiştiği tüm kırsal bölgeleri kapsamaktadır (ICOMOS ve IFLA, 2017: 3). Kırsal peyzaj mirası ise, kırsal alanların somut ve somut olmayan mirası olarak tanımlanmakta ve bu mirasın fiziksel (üretken arazinin kendisi, morfoloji, su, altyapı, bitki örtüsü, yerleşmeler, kırsal yapılar ve merkezler, geleneksel mimari, ulaşım ve ticaret

ağları vb.) özellikleri ve daha geniş kültürel ve çevresel bağlantıları kapsadığı belirtilmektedir. Kırsal peyzajların binlerce yıl boyunca şekillenmeleri, insan ve çevre tarihinin, yaşam biçiminin ve mirasının önemli kısımlarını temsil etmesi bakımından önemli oldukları vurgulanmaktadır (ICOMOS ve IFLA, 2017). Hayvan ve bitki türlerinin yetiştirilmesi ve üretimi için kullanılan peyzajlar (tüketilebilir kaynakları da kapsayan), insan ve diğer canlı türler arasındaki karışık bağlantıları göstermektedir. Tarım, orman, hayvancılık, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, doğal kaynaklar ve diğer temel kaynakların çeşitliliği, insanların gelecekteki adaptasyonu ve küresel insan yaşamının esnekliği için esastır (ICOMOS ve IFLA, 2017). Metinde endüstrileşme, kentleşme, nüfus ve iklim değişikliklerinde yaşanan artışların, kırsal peyzajları kayıp ya da terk edilme veya diğer radikal değişikliklere açık hale getirdiği vurgulanmaktadır (ICOMOS ve IFLA, 2017: 4). Bu bağlamda kırsal peyzajlara yönelik tehditlerin de birbiriyle ilişkili olarak, “demografik ve kültürel”, “yapısal” ve “çevresel” olmak üzere üç başlıkta incelenebilecek değişimleri yansıttığı belirtilmektedir (ICOMOS ve IFLA, 2017: 4). Nüfus artışı, kentsel gelişme, kalkınma baskısı, geleneksel pratikler, teknikler, yerel bilgi ve kültürlerin kaybı “demografik ve kültürel değişimler” arasında sayılırken; küreselleşme, ticaret ve ilişkilerin gelişmesi, ekonomik büyüme ya da küçülme, tarımsal uygulamaların ve tekniklerin yoğunlaştırılması, meraların ve evcilleştirilmiş yerel tür çeşitliliğinin kaybedilmesi “yapısal değişimler” olarak belirtilmektedir. “Çevresel değişimler” ise, iklim değişikliği, kirlilik, toprak, bitki örtüsü ve hava kalitesini etkileyen çevresel bozulma, biyo-çeşitlilik ve tarımsal biyo-çeşitlilik kaybı olarak sıralanmaktadır (Güler, 2019).

Ardından 2021 yılı, ICOMOS ‘Kültürel Miras ve Sürdürülebilir Değişim Hedefleri: Politika Beyanı ve Tavsiyeler’ içinde iklim ve kültürel miras ile ilişkili tavsiyeler yer almaktadır. Özellikle “Toplumun uyum sağlama ve dönüşme kapasitesini geliştirmek ve iklim değişikliğine karşı dirençlilik oluşturmak için mirastan yararlanın” maddesi, kültürel miras ve iklim değişikliğine bağlı olarak sürdürülebilir temelli değişimin önünü açmıştır. 2022 yılı ICOMOS güncesi içinde ise ‘Kültürel Miras ve İklim Krizi’ konusu yer almaktadır. “İklim değişikliği temelli, büyük ölçekli göç ile mevcut toplulukların kaybı, sel, çölleşme, rüzgâr hasarı ve şehir manzaralarında büyük değişiklikler, her türlü miras alanları için ön görülen riskleri oluşturmaktadır. Koşullar değiştikçe çevre, arazi alanı, arazi kullanımı, ekoloji, enerji, ekonomik, politik ve sosyal sistemler hızlı ve kapsamlı geçişlerden geçerken, miras alanlarının önemini sürdürmenin alternatif yolları ve araçları gelişmeye devam edecektir.” (The Future of Our Pasts: Engaging cultural heritage in climate action) önerisi bu değişimin yolunu açmaya devam etmiştir. 2014 yılında hazırlanan, Fransa, İspanya, İtalya ve Portekiz özelinde yürütülen ‘VerSus (Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture: Yerel Mirastan Sürdürülebilir Mimariye Dersler)’ isimli proje yerel mirasın sürdürülebilirlik boyutunu çevresel, sosyokültürel ve sosyoekonomik olarak üç grupta değerlendirilmiştir. Buna göre “çevresel” sürdürülebilirlik ilkeleri; “doğaya saygı, uygun konumlanma, kirliliği ve atık malzemeyi azaltma, sağlık kalitesini artırma ve doğal afet etkilerini azaltma”, “sosyokültürel” sürdürülebilirlik ilkeleri; “kültürel peyzajı korumak, yapım kültürlerini aktarmak, yaratıcılığı geliştirmek, somut olmayan değerleri tanımak ve sosyal uyumu teşvik etmek”, “sosyoekonomik” sürdürülebilirlik ilkeleri ise; “yerelliğe destek, yerel etkinlikleri teşvik etmek, inşaatları optimize etmek, yapıların ömrünü uzatmak ve kaynakları korumak” şeklinde ayrıntılandırılmıştır (Correia, 2014). 2023 yılı ICOMOS güncesinin “Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm” teması başlığı altında toplanması, iklim krizi karşısında kültürel miras niteliğindeki tüm alanların içinde bulunduğu risklere karşı alınacak önlemlerle sürdürülebilir temelli bir koruma yaklaşımı gerekliliğini vurgulamaktadır.

Yeşil dönüşümler çerçevesinde Avrupa Yeşil Uzlaşısı, pek çok sektör ve disiplin içinde tutarlı ve istikrarlı dönüşüm politikalarının hazırlanması ve uygulanması ile iklim krizine karşı dirençli hale gelme hedefleri hazırlamıştır. 2019 yılında hazırlanan Avrupa Yeşil Uzlaşısı içinde iklim, enerji, endüstri, çevre, tarım ve gıda, ulaşım ve finans temel bileşenleri oluşturmaktadır. Avrupa Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşısı metninde, Yeşil Uzlaşısı hedeflerinin gerçekleştirilmesi için kültürel mirastan öğrenebileceğimiz ve gündelik pratiklerimizi iklim dostu hale getirmeye yönelik ilkeler üzerinde çalışılmıştır. Örneğin kültürel miras korumanın ana ilkelerinden olan “yeniden kullanma” kültürünün

2030 ve 2050 yılları için AB'nin iklim hedeflerini artırmaya nasıl katkı sağlayacağı aktarılmıştır (Gençer, 2022). Sürdürülebilirliğe katkısı olması açısından, kültürel mirasın doğa ile uyumlu yaşam tarzının, ekolojik tasarım yaklaşımı içeren enerji verimliliği odaklı, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ile doğa temelli çözüm önerilerinin geliştirilmesi konusu pekişmiştir. Tarihi kırsal peyzaj alanları içindeki tarım mirasının korunarak, geleneksel tarım yöntemlerine ek ekolojik uygulamaların eklenmesi, gıda sistemini koruyucu ve sürekli kılan eylemler olacaktır. Bu bağlamda iklim uyumu için önerilen ekolojik ilkeleri ve geleneksel yapı çevrelerden alınabilecek aktarımlar mümkündür. Yapılı çevrelerin ve inşaat endüstrisinin doğadaki dengeyi gözeterek kaynakları, enerjiyi ve suyu verimli kullandığı, atıkların azaltıldığı bir dönüşüm sürecine girmesi için önerilen ekolojik/ sürdürülebilir/yeşim mimarlık ilkeleri ile binlerce yıllık deneyime dayalı olarak şekillenmiş ancak günümüzde büyük oranda vazgeçilmiş/ unutulmuş/göz ardı edilmiş olan geleneksel mimarlık yaklaşımlarının keşiştiği pek çok konu bulunmaktadır(Eres, Güler, 2022).

Tüm bu güncel koruma tavsiyeleri, yaklaşımları ve sürdürülebilir hedefler doğrultusunda bu çalışmanın amacını, kolektif ve bütüncül bakış açısı ile kültürel mirasın içinde bulunduğu güncel ekolojik tehditlere karşı nasıl bir korumacı kimliğinin olunacağını araştırılması oluşturmaktadır. Bu araştırmalar ile, tarihi kırsal peyzaj unsurları bütününde ele alınacak kırsal mimari mirasın sürdürülebilir bir biçimde korunmasında ekoloji ve permakültüre dayalı kuramsal açılımlar yapılması hedeflenmektedir.

Yöntem

Bir doktora çalışması olarak yürütülen çalışma konusu dahilinde, permakültür prensiplerine bağlı ekoloji temelli bir koruma önerisi kurgusu üzerine kuramsal açılımlar yapılacaktır. Öncelikle, yazılı kaynaklardan bilgi toplama ve gözlem tekniğini yöntemlerinden ağırlıklı olarak faydalanılmıştır. Yazılı kaynaklardan bilgi toplama yöntemi içinde, literatür taraması kapsamlı olarak yapılmasının ardından yayınlanmış kitaplar, süreli yayınlar, tezler, uluslararası sözleşme, bildirge, deklarasyon ve tüzükler ile koruma alanındaki kurum ve kuruluşların güncel çalışmaları dikkatle irdelenecektir. Gözlem tekniği içerisinde, sistematik gözlem ile, permakültür uygulama metotlarının doğal peyzaj unsurlarını iyileştirici yönde izlenmesi amaçlanmaktadır. Düzenli gözlem ve katımlı gözlem ile ortamın bir parçası olarak belirlenen unsurların düzenli bir biçimde izlenmesi mümkün olacaktır. İklim krizi karşısında tarihi kırsal peyzaj alanlarının içinde bulunduğu güncel tehditler karşısında, kırsal peyzaj tasarım unsurları ile permakültür tasarım unsurları arasındaki ilişkinin kurulması ile bütüncül onarım temelli uygulama stratejilerinin geliştirilmesi temelinde kuramsal çerçeve oluşturulacaktır(Şekil 1).



Şekil 1: Yöntem Analizi(Hazırlayan: Seda Öztekin)

Ekolojik Yaklaşımın Tarihi Kırsal Peyzaj Unsurları İle İlişkisi

Ekoloji terimi 19. Yüzyılın ortalarında ortaya çıkmış, o dönemde bile birçok tanımı beraberinde getir-

miştir. Etimolojik olarak “ekoloji” kelimesi, eski Yunancada “ev[cik], konut, mekan” manasına gelen “oikos” ile “bilim” anlamını ifade eden “logos” kelimelerinden meydana gelmiştir. Buna göre “ekoloji (oekoloji)”, “konut bilimi” veya “ev ekonomisi bilimi” anlamına gelmektedir (Çepel, 1992). Ekoloji terimine dair birçok tanım karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak ekolojiye tanımlarında, ekolojinin canlıların birbirleriyle ve yaşam alanları ile aralarındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik olduğu görülmektedir. Bu görüşe paralel olarak, Kocataş (1994: 2) ekolojiyi, doğal varlıkların yapı ve özellikleriyle aralarındaki karşılıklı ilişkileri araştıran bir bilim olarak tanımlar. Güvenç’e (1984: 69) göre, “Yakın yıllara kadar biyolojinin bir dalı olarak; bitki ve hayvanların çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen ekoloji, 1970’lerden bu yana çevre sorunlarının giderek önem kazanması sonucu insan-doğa ilişkilerini de içermeye başlamıştır. Ekoloji bilimini Neyişçi (2002), canlıların yaşam temellerini, dolayısıyla doğayı korumanın ilkelerini öğreten bir bilim dalı olarak görmüştür.

Diğer bilim dalları gibi ekolojinin de ilkesi vardır. Öğreti şeklinde olan bu 10 ilke şunlardır:

- 1.Doğanın bütünlüğü ilkesi: Doğadaki canlıların birbirlerine bağlı ilişkilerine ilişkin olarak bütüncül yaşam kurgusudur.
- 2.Doğanın sınırlılığı ilkesi: Sanayileşme ve kirlenme sonrası çevre sorunlarının tüm dünyayı etkileyebilir olmasıdır.
- 3.Doğanın özdenetimi ilkesi: Ekolojik bir sistem olarak doğada birbiriyle ilişkili olan her canlı, sistem içerisinde ve türlere ilişkin kendi dengesini hep bulur ve denetler.
- 4.Doğanın çeşitliliği ilkesi: Bitki ve hayvan çeşitliliğinin doğaya katkısı açıktır. Ekosistem içindeki bu çeşitlilik, çevre sorunlarına karşı tek tek değil devamlı alternatif yaklaşımlar geliştirmek gerektiğini açıklar.
- 5.Doğada hiçbir şey yok olmaz ilkesi: Enerji ve maddenin hiçbir yolla yok olmadığı, başka bir forma ya da kaynağa döndüğünü ifade ederek, döngüsel olduğunu açıklar.
- 6.Doğaya karşı elde edilen her başarının bir bedeli vardır ilkesi: Doğada hiçbir şeyin bedava olmadığı, her kazancın bir bedelinin olduğunu ve emekle ilişkili olduğunu açıklar.
- 7.Doğanın geri tepmesi ilkesi: Her etkinin bir tepkisi olması kuralıdır.
- 8.En uygun çözümü doğa bulmuştur ilkesi: Doğada gördüğümüz her canlı, milyonlarca yıllık bir süreç içinde geçirdiği sayısız uygulamalarla, mevcut koşullara en uygun şeklini alabilirliğini açıklar.
- 9.Kültürel evrim ve geleneksel ekolojiye saygı ilkesi: İnsanların nesiller boyunca kendi deneyimleriyle geliştirdikleri uyumlardan faydalanmayı ve kültürel evrimin önemini anlatır.
10. Doğa ile birlikte gitmek ilkesi: Doğal olan ve doğada olanları kullanarak yaşamak ve uyumlanmayı anlatır.

Çevrenin tehlike içinde olduğu düşüncesiyle, doğa ile insan ilişkisi üzerine yapılan felsefi soruşturmaya çevre etiği adı verilmiştir. Tüm doğal varlıklar ve sistemlerin kendi başlarına bir değere sahip oldukları için ahlâkî saygıyı hak ettikleri kabul edilir. Çevre etiğinin insanın doğayla ya da dış dünya ile nasıl ilişkide bulunması gerektiğini incelediğini söyleyebiliriz. Tarihsel olarak, çevre etiğinin konusunu genellikle vahşi doğa, doğada yaşayan hayvanlar, organizmalar, ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik oluşturmalarına rağmen, özellikle son yıllarda insanın içinde yaşadığı yakın çevresi ve onunla olan ilişkisi de, çevre etiğinin konusunu oluşturur.

Ekolojik söylemlerin ortaya çıkması ve gelişmesinde sanayi devrimi ardından başlayan bir süreçten bahsedebiliriz. Sanayi devrimiyle birlikte başlayan teknolojik gelişmelerin sonucu üretim ve tüketimin hızlı bir şekilde artması, daha çok üretim için doğanın bilinçsizce sömürülmesi, insanının doğa üzerinde baskısının giderek artmasıyla birlikte doğal denge bozulmuş ve ekolojik sorunlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Çevre sorunlarının sebepleri olarak, ekolojik dünya görüşüne yakın olan düşünürler,

sorunu genellikle Batı düşüncesindeki zihni-entelektüel dönüşümün sebep olduğu gelişmeler olarak açıklarken, bazıları sorunun sebebini, sanayileşme ve kentleşme süreci olarak görmektedir (Görmez, 2003). 20.Yy başları, batı toplumunda her alanın tartışılmasına neden olmuştur. Özellikle yapılan eleştiriler, insanlığı doğrudan etkileyen akımların hatalarına karşı geliştirmiştir. Bu doğrultuda aydınlanma düşüncesine yapılan eleştiriler artmış ve bütüncül ekolojik yaklaşımlar geliştirilmeye başlanmıştır. Teknolojik devrimle birlikte ortaya çıkan hızlı üretim artışı ve doğanın bilinçsizce tüketilmesi, teknolojiye ilerleme kaydedilirken doğaya verilen zararların sorgulanmaması birtakım çevreci anlayışları günümüze getirmiştir. Modern çevreci düşünce, teknolojik ilerlemelerin doğaya olumsuz etkilerinin azaltıldığına çevreye zarar vermeyeceği görüşündedir. Çevreciler, bozulan insan-doğa ilişkilerinin toplumun var olan yapısı içerisinde düzeltilebileceğine, mevcut kurumlarda yapılacak kısmi değişikliklerle bu işin üstesinden gelinebileceğine inanırlar. Sorunların temelini inmemekte ve kirlenmeyi azaltacak teknik gelişmelere bel bağlamaktadırlar. Çevreci anlayışın ekolojik sorunları çözmek için önerdiği reçeteler çok yetersiz kalmaktadır. Çünkü bu reçeteler, yeni uluslararası anlaşmalar yapmaya, insanları nüfus ve tüketim artışını kısımaya, çevre dostu teknolojiler denilen bir avuç teknolojiyi benimsemeye davet etmekten uzağa gidememektedir. Bu nedenle dünyadaki krizi, bir doğa krizi değil, bir toplum krizi olarak görmek gerekmektedir. Çevrecilik yaklaşımında doğa, sadece pasif bir yerleşim alanı, kullanım tarzlarının ne olacağına bakılmaksızın insan kullanımı için daha faydalı hale getirilmeleri gereken dışsal nesnelere ve güçlerden oluşan bir yığın olarak görülmektedir. Çevre korumacı yaklaşımın doğadaki tahribatı önlemede yetersiz kalması, yeni yaklaşım ve hareketlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Derin ekoloji yaklaşımı, günümüzde var olan üretim- tüketim ilişkilerini ve bu ilişkileri içine alan mevcut yapılanmayı sorgulamakta ve bu yapılanmaya alternatif sunmaktadır. 8 temel ilke üzerine kurulmuş derin ekoloji kendisini “doğa merkezli” bir düşünüş olarak “insan merkezli” çevreciliğin tam tersi olarak tanımlar. Arne Naess ile George Session’ın 1984’de birlikte saptadığı “derin ekoloji hareketinin platform ilkeleri”, derin ekoloji taraftarlarının büyük çoğunluğunun örtük ya da belirtik olarak kabul ettikleri genel ilkelere. Bu kapsamda derin ekolojinin ilkeleri şunlardır (Naess, 1994):

- a) Yeryüzündeki insanların ve diğer varlıkların kültürlerinin, yaşamlarının -ki bu yaşam kavramı, cansız nesnelere de kapsamaktadır- iyi durumda olması serpilip gelişmesinin doğal, içsel bir değeri vardır ve bu bağlamda kendi başına değerlidir. Bu değerler insanların amaçlarına uygunluktan bağımsız olarak ortaya çıkan değerlerdir.
- b) Yaşam biçimlerinin çeşitliliği ve zenginliği yukarıda bahsedilen değerlerin gerçekleştirilmesine katkı sağlar. Canlı çeşitliliği ve zenginliği de kendi başına bir değerdir. Zenginlikten anlaşılması gereken her türlü yaşam biçiminin çok miktarda olmasıdır. Varlıklar arasında canlı cansız ayrımı yapılamaz. Bütün varlıklar nehirler, taşlar, ovalar, dağlar birer yaşam biçimidir ve canlıdır.
- c) İnsanların hayatlarını sürdürebilmek için gerekli ihtiyaçlarını karşılama dışında, yaşam biçimlerindeki çeşitliliği ve zenginliği azaltma hakları yoktur.
- ç) İnsan yaşamının ve kültürlerin gelişebilmesi için insan nüfusu önemli ölçüde azaltılmalıdır. İnsan dışı yaşamın gelişebilmesi için daha az bir insan nüfusu gereklidir. İnsanların dışındaki yaratıkların da nüfusları aynı gerekleyle azaltılmalıdır.
- d) İnsan dışı yaşam biçimlerine insanoğlunun müdahalesi aşırıdır ve bu aşırı müdahale nedeniyle durum hızla kötüye gitmektedir.
- e) Ulaşılan sonuçlar ışığında politikaların değişmesi gereklidir. Politika değişimi temel iktisadi, teknolojik ve ideolojik yapılarda değişikliğe götürecektir. Bu değişikliğin gerçekleşmesi durumunda çok çeşitli yeşil toplumlar ortaya çıkacaktır.
- f) Davranışlarımızdaki değişiklik, yaşam seviyemizin niceliksel olarak yükselmesi yerine, yaşamın nitelik yönünün değerinin farkına varmamızı sağlayacaktır. Yaşamın değerini daha çok tüketmekte arayan fakat huzursuz endişeli zihniyetin yerini az tüketen fakat huzur içinde doğayı duyumsayan bir anlayış alacaktır.

g) Bu yedi maddede ifade edilenleri kabul edenler, bu şartların ortaya çıkması için gerekli olan değişiklikleri gerçekleşmesinde doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunacaklardır (Kırışık, 2015).

Bölüm değerlendirmesi kapsamında baktığımızda, ayrı bir bilim dalı olarak çalışılan 'ekoloji' nin, 1970'lerde bu yana çevre sorunlarının gündem haline gelmesi ile birlikte kullanılmaya başlanıldığı görülmektedir. Ekolojinin 10 temel ilkesi temelinde, doğanın bütünlüğü başta olmak üzere, beraberinde diğer canlı varlıkların tümü ile kurduğu doğrudan ilişkinin önemi yer almaktadır. Çevre sorunlarının tartışılmaya başlanması ve iyileştirilmesi yolunda belirlenen kavramların başında ortaya çıkan 'insan merkezci' çevre korumacı yaklaşımın yetersiz kalması ile 'doğa merkezli' derin ekoloji kavramının bütüncül bakış açısı etkili olmuştur. Derin ekolojinin 8 maddelik temel ilkeleri temelinde ise, yeryüzündeki insan ve diğer canlı cansız varlıkların bütüncül birlikteliği yer almaktadır. Buna göre, canlı çeşitliliği ile doğa unsurlarını barındıran yüzey oluşumları, insan yaşamı kurgusunda doğrudan ilgilidir. Bir denge içinde adil dağılım ve kullanım evrensel boyutta düşünülmelidir. Bu bağlamda, kırsal peyzajlara baktığımızda insan yerleşkelerini oluşturan yapıların yakın çevre peyzaj ve daha büyük ölçekli alanlar ile ilişkileri kuşkusuzdur. Bu kapsamda, tarihi kırsal peyzaj alanlarını oluşturan tüm unsurların, derin ekoloji temellerini oluşturan 'tüm varlıkların dengeli ve bütüncül biçimde' olması hali örtüşmektedir.

Permakültür Kavramı ve Tasarım Prensipleri

Derin ekoloji ilkelerinin temel kurgusuna paralel olarak ortaya çıkan permakültür kavramı ve felsefesi ilk kez 1970'li yıllarda Avustralya'da Mollison ve Holmgren'in çalışmalarıyla gündeme gelmiştir. Permakültür; ekosistemin sorunlarına karşı geleneksel tarım yöntemlerini, bilimsel bilgiyi, teknolojiyi ve beceriyi harmanlayarak bütüncül çözümlerin geliştirildiği insan yerleşimlerini tasarlayan bir yer bilimi olarak ortaya çıkmıştır. İnsan faaliyetlerinin çevreye ve insana verdiği zararlara karşı toplumda artmaya başlayan bilinçlenme sürecinde literatüre girmiş olan permakültür bilim alanının içerdiği yöntemler, kalıcı tarım, toprak verimliliği, doğal tarım felsefesi, farklı ağaç ve bitki sistemlerinde yapılan deneyler gibi daha önceki yaklaşımlar temel alınarak geliştirilmiştir. Permakültür, başlangıçta kırsal bir ortamda geliştirilmiş olmasına rağmen, hem kırsal hem de kentsel alanlarda insan yerleşiminin sürdürülebilir tasarımına odaklanan uluslararası bir taban ağıdır. Permakültürün temel konsepti, insanlığın, biyolojik kaynakların yoğun kullanımı ve doğal ekosistemlerden (eko taklitçilik) sonra modellenmiş düşünceli, bütünsel, tasarım yoluyla, özellikle tarımda, enerji ve kirlilik yoğun endüstriyel teknolojileri azaltabileceği veya değiştirebileceğidir. Permakültürün yaratıcıları onu "insan için yararlı olan çok yıllık veya kendi kendini sürdüren bitki ve hayvan türlerinin entegre, gelişen bir sistemi" olarak tanımlamaktadır (Mollison ve Holmgren, 1978). 2002 yılına gelindiğinde Holmgren, permakültürü daha geniş bir şekilde tarım odağını korurken insan yerleşimi ile ilgili daha geniş konuları kapsayacak şekilde tanımladı: "Doğada bulunan kalıpları ve ilişkileri taklit eden, yerel ihtiyaçların karşılanması için bol miktarda gıda, lif ve enerji sağlayan bilinçli olarak tasarlanmış peyzajlar" (Holmgren, 2002). Permakültür tasarımı; doğa, insan ve yeryüzündeki diğer canlılar için faydalı olma açısından üç temel etik kuralını içermektedir. Üç etikten oluşan bu kuralların en önemli parçası insandır (Şekil 2), çünkü yapılan her şey insan hayatının daha iyileştirilmesi üzerine kurgulanmaktadır. Bu iyileştirmede de en büyük görev insanogluna düşmektedir. Yeryüzü, insan ve tüketim ilişkisi üçgeninde bulunan permakültür etikleri, insanın doğayla dengeli ilişkiler kurmasını ve buna uygun yöntemlerle ihtiyaçlarını karşılamasını amaçlamaktadır. Buna göre; Dünyayı gözetmek, İnsanı gözetmek, Enerjiyi doğru kullanmak ve adil paylaşmak bu üç temel etiği oluşturur.

Permakültür tasarımı, kaynak kullanımına bağlı olarak çevremiz ile ilgili daha kapsamlı düşünmeyi ve buna yönelik uygulamaları içerir. Bunları yaparken de doğadaki örneklerden ilham alır. Permakültür tasarımının temel amacı; bitki, hayvan ve insanları üretim amaçlı bir araya getirerek; bakımı kolay, istikrarlı, kendi kendine yeten bir düzeni oluşturmaktır. Tasarım yöntemleri sırasıyla, analiz, gözlem, doğadan indirgeme ve etkin enerji planlamasıdır. Permakültür tasarım anlayışı içinde yer alan insan ve doğa temelli yaşam kurgusu modeli içinde öz ve yerel kaynak kullanımı amaçlanmaktadır. Tasarım kurgusu içinde yerel iklim, bitki örtüsü, arazi kullanımı, topoğrafya, yerel mimari, inşaat teknik ve



detaylar, su kaynakları, bitki ve hayvan sistemleri bütünlük olarak ele alınmaktadır. Kalıcı kültür oluşturma ve sürdürme felsefesini bünyesinde barındıran permakültür, somut olmayan kültürel miras potansiyellerinin ele alınması, yerel topluluk bilgi ve uygulamalarının dönüştürülerek adapte edilmesi sürecinde araç olarak kullanılması mümkündür.

Şekil 2: Permakültür Etik ve Tasarım Prensipleri (<https://permacultureprinciples.com/>)

Bulgular

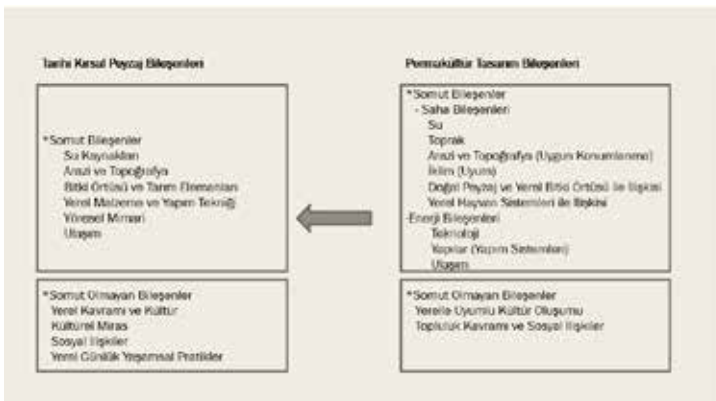
Tarihi Kırsal Peyzaj Bileşenlerinin Permakültür Tasarım Bileşenlerince İlişkilendirmesi

İnsan topluluklarının tarihsel geçmişi süresince katmanlaşan kültür oluşumu, tarihi kırsal peyzajların kültürel peyzaj olarak tanımlanmasını desteklemektedir. Bu bütünlük tasarım kurgusu içindeki unsurları, somut ve somut olmayan bileşenler olarak ayırmak mümkündür. Somut bileşenler; arazi ve topoğrafya, bitki örtüsü ve tarım elemanları, su kaynakları, yöresel mimari kimliğini oluşturan konut alanları ve ona ek olarak kullanılan üretim, depolama vb. yardımcı yapılar ile bu yapılarda kullanılan yerel malzeme ve yapım tekniği, ulaşım olarak tanımlanabilmektedir. Somut olmayan bileşenler; kültür ve yerel olma ile kültürel miras kavramı, gelenekler ve yerel günlük yaşamsal pratikler ile sosyal ilişkilerden oluşmaktadır. Tüm bu bileşenler dahilinde kültürel peyzajlar, doğa ve insan arasındaki ilişkinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadırlar. Bu denge çerçevesinde yapı alanlar, yerel iklim özellikleri başta olmak üzere, doğal peyzaj ve bitki örtüsüne uygun, topoğrafya ile uyumlu bir biçimde ve yine yerel iklime uygun yapım malzemeleri seçimi ile oluşturulmuşlardır. Bu başlıkları açacak olursak; yöresel mimaride topoğrafya ve arazi özelliklerinin coğrafi açıdan kendi içinde sınırlayıcılığı ve avantajları bulunmaktadır. Bu veriler çerçevesinde yapıların konumları güneş, rüzgar ve nem gibi iklime bağlı fiziksel etkenlerden faydalanarak ya da korunarak belirlenmiştir. Topoğrafya ile uyumlu ana ve ara erişim yolları ile bu yapılara ulaşım sağlanmıştır. Yapıların konumlanması coğrafi veriler ile sağlanırken, doğal peyzaj alanları ve orman alanlarının korunması temel alınmış ve tarıma elverişli alanların seçimi yapılmıştır. Su kaynaklarının tarıma elverişli alanlar için kullanımı düşünüldüğünde, bu alanların peyzaj alanı içerisinde birbirine yakın konumlanması sonucunu ortaya koymaktadır. Yapı malzemelerinin yöresel veriler çerçevesinde, iklim ile uyumlu olarak seçilmesi ise, hem fiziksel koşullar karşısında dirençli olmasını hem de daha uzun ömürlü olması açısından önemli olmuştur. Bu durum, geleneksel yapıların insanlığın doğa ve iklimle ilişkisine dair bilgi birikimi ve tecrübeyi de barındırmaktadır. Kültür oluşumu, belirli bir yöreye ait insan ve insan topluluklarının her türlü yaşamsal pratikleri ve aktarımları ile mümkün olmaktadır. Sözlü ya da eylemsel olarak yapılan öğretim yöntemi ile bir sonraki kuşağa aktarılacak geleneksel hale gelmektedir. Bu bağlamda, kültür oluşumunun yerel pek çok unsur ve insan ilişkisinin bir bütünü olarak gelişimi söz konusudur. Tarihi kültürel peyzaj alanlarında somut olmayan değerler yerel halk ile birlikte gelenek ve göreneklerin devamı ve yaşamsal pratiklerin sürdürülebilirliği ile açığa çıkmaktadır. Bu nedenle, somut olan değerlerin sürdürülebilirliği bu değerlerin korunması ile mümkün olmaktadır.

Permakültür tasarım bileşenlerini de somut ve somut olmayan bileşenler olarak ayırmamız mümkün-

dür. Somut bileşenler, saha bileşenleri ve enerji bileşenleri olarak iki ana başlık altında incelenmektedir. Saha bileşenleri, su, toprak, arazi ve topoğrafya, iklim, doğal peyzaj ve yerel bitki örtüsü, yerel hayvan sistemleridir. Enerji bileşenleri ise, teknoloji, yapı ve yapım sistemleri ile ulaşımdır. Somut olmayan bileşenler, yerelle uyumlu kültür oluşumu, topluluk kavramı ve sosyal ilişkilerdir. Permakültür temelli tasarım yaklaşımı çerçevesinde, yerinde ve sistematik gözlem yöntemleri ile başlayan tasarım öncesi araştırmaların yapılması, yerel verilere dayalı bilgilerin toplanması ve yapılan analizlerin ardından tasarım aşamasına geçilmektedir. Somut bileşenler ana başlığı altındaki saha bileşenlerinin ilki sudur. Su kaynaklarının tespiti ya da depolanarak yönetilmesini hedef alan bu basamakta, topoğrafya ile uyumlu su kaynakları yönetimi oluşturulmaktadır. Toprak başlığı, doğal peyzaj alanlarının korunması ve sürekliliğinin sağlanması ile doğrudan ilişkili olup, yeni tarım alanlarının tasarımında toprağın işlenmesi ve ıslah edilmesi bakımından önemlidir. Arazi verileri olarak coğrafi ve fiziksel kısıtları ve olanakları çerçevesinde incelenmesi gereken topoğrafik veriler, alanda yapılan gözlemler ile faydalı hale getirilmektedir. Bu gözlemler ise, güneş gören ve gölgelik yamaçlar, tepeler veya kaya çıkıntıları, suyuolları, manzaralar, ulaşım yolları, bataklık alanlar ve erezyon riski olan alanlar belirlenebilmektedir. Tespitlerin ardından, yapıların konumlanması, yapılara ulaşım yolları, peyzaj alanı içindeki tarım alanları ve hayvan sistemleri tasarımı ile doğrudan ilişkili olarak kararlaştırılmaktadır. Tüm saha planlamalarında bölgenin genel ikliminin göz önünde bulundurulması gerekse de, topografyaya, toprağa, bitki örtüsüne ve diğer unsurlara bağlı mikro iklimleri de yaratmak mümkündür. İklimsel etkiler en önemli etkiyi tasarımını yaptığımız arazide kullanacağımız bitki/hayvan türleri ve teknolojilerin seçiminde gösterir. Yerel iklimsel veriler eşliğinde, peyzaj alanı içinde seçilecek bitki türleri ile bölgesel mikro iklimlendirme yapılabilir. İnsan yaşam alanları kurgusu içinde yer alan yapıların, makul büyüklükte olması, iklim şartlarına uygun tasarım stratejileri içermesi, yerel mimari özellikleri taşıyarak yerel malzemeler ile yapılması önemlidir. Ekolojik tasarım kriterlerine uygun olarak tasarlanan bu yapıların ısıtma soğutma sistemleri ile yalıtım detayları da uygun prensiplerde olmalıdır. Yenilenebilir enerji sistemlerinin dahil edildiği tasarımda, depolama, su yönetimi, atık yönetimi de önemli öğeler arasındadır. Permakültür tasarım bileşenlerinin somut olmayan bileşenler ana başlığı altında, yerelle uyumlu kültür oluşumu, topluluk anlayışı ve işleyişi ile bunu tanımlayan sosyal ilişkiler birlikte el alınmalıdır. Çünkü, permakültürü ve buna uygun teknolojileri kullanan küçük ve sorumlu toplulukların oluşumu, insanlığın sorunlarına çözüm olabilecek bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Sosyal permakültür ise, toplumsal anlayışı ve adaleti teşvik etmek; kişisel, sosyal ve evrensel refahı sağlamak için permakültür etik ve ilkelerinin insan ilişkilerine, topluluklara, sosyal sistemlere vb. uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Gençler ve yerel topluluklar arasında çevreciliği ve sürdürülebilirlik uygulamalarını teşvik eden çalışmalar, toplulukları bir araya getirmek, bilgi paylaşmak ve iyi ilişkiler kurmak amacıyla problem çözme, çatışma yönetimi, karar verme ve iletişim yönetimi gibi pek çok alanda da uygulanmaktadır.

Bu bağlamda, tarihi kırsal peyzaj bileşenleri ile permakültür tasarım bileşenleri arasındaki ilişkinin karşılaştırılmalı incelemesi yapılabilmektedir. Aşağıdaki şekle göre (Şekil 3), tarihi kırsal peyzaj unsurlarının birbiri ile ilişkili olarak tasarlanmasında, permakültür tasarım bileşenleri dengeli görülmektedir.

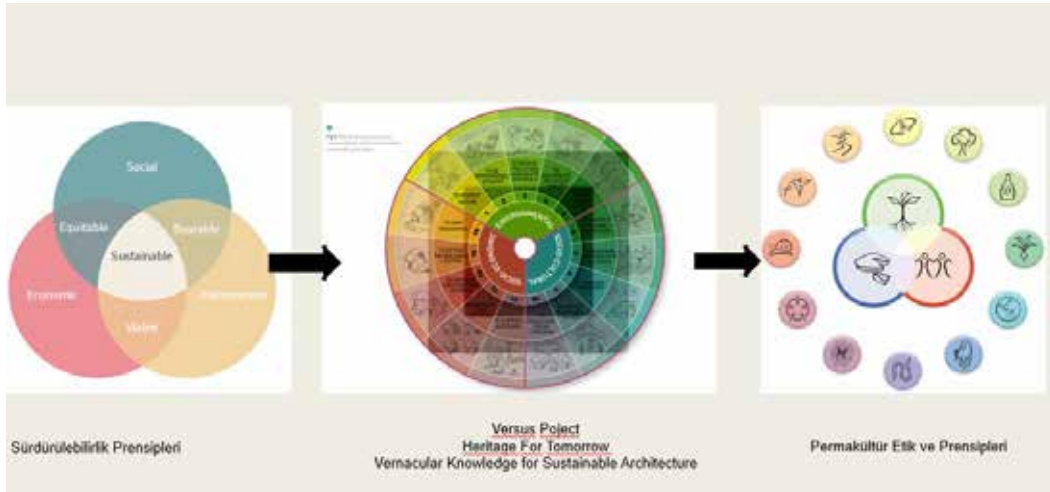


Şekil 3: Tarihi Kırsal Peyzaj Bileşenleri ve Permakültür Tasarım Bileşenleri İlişkisi Tablosu

(Hazırlayan: Seda Öztekin)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Kırsal peyzaj kavramının koruma literatürüne girmesi ile birlikte, kültürel mirasın peyzaj alanları ile birlikte korunması gerekliliği yasallaşmıştır. Bu bağlamda ICOMOS ve IFLA tavsiye kararları içinde yer alan, ‘tarım, orman, hayvancılık, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, doğal kaynaklar ve diğer temel kaynakların çeşitliliği, insanların gelecekteki adaptasyonu ve küresel insan yaşamının esnekliği için esastır’ maddesince ekolojik temelli koruma yaklaşımı geliştirme gerekliliği sonucuna ulaşılabilmektedir. ICOMOS ‘Kültürel Miras ve Sürdürülebilir Değişim Hedefleri: Politika Beyanı ve Tavsiyeler (2021) içinde iklim ve kültürel miras ile ilişkili 13.maddede yer alan tavsiyelere ilişkin, mirası, özellikle peyzaj temelli ve topluluk-çapında çözümlere dahil etmek, miras alanlarının iklim değişikliğine uyum ve azaltımda oynadığı rolün araştırılması ile ekosistemlerin de dahil edildiği çözüm önerilerine yönlendirdiği açıktır. 2021 yılı, ICOMOS ‘Kültürel Miras ve Sürdürülebilir Değişim Hedefleri: Politika Beyanı ve Tavsiyeler’ içinde iklim ve kültürel miras ile ilişkili tavsiyeler sürdürülebilir temelli değişimin önünü açmıştır. 2022 yılı ICOMOS güncesi içinde ise ‘Kültürel Miras ve İklim Krizi’ konusu ardından, 2023 yılı ICOMOS güncesinin “Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm” olarak belirlenmesi de konunun tartışılmaya devam edeceğini göstermektedir.



Şekil 4: Sürdürülebilirlik İlişki Tablosu(Hazırlayan: Seda Öztekin)

Küresel iklim krizine karşı tarihi kırsal peyzaj alanlarının, iklim değişikliği uyum stratejilerinin oluşturulabilmesi için mevcut risklerin belirlenmesi ve bunlar doğrultusunda bir adaptasyon geliştirilmesi önemlidir. Bu bağlamda, uluslararası kurum ve kuruluşların güncel tavsiye kararlarına bağlı olarak, ekoloji temelli koruma önerilerine dair kuramsal bulgular oluşturulmuştur. ‘VerSus (Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture: Yerel Mirastan Sürdürülebilir Mimariye Dersler)’ isimli projede çevresel, sosyokültürel ve sosyoekonomik olarak üç grupta incelenen yerel mirasın sürdürülebilirlik boyutu, sürdürülebilirlik prensipleri ile permakültür etik ve prensipleri çerçevesinde karşılaştırılmıştır (Şekil 4). Sürdürülebilirlik prensiplerinin sosyal, ekonomik ve çevresel ana başlıkları, birbiri içine de geçerek ortak alanlar oluşturmaktadır. Bu durum, özellikle incelenen Versus Projesi’nde de görülmektedir. Proje kapsamında yerel mirasın sürdürülebilirlik boyutu çevresel, sosyokültürel ve sosyoekonomik olarak üç grupta değerlendirilmiştir. Buna göre, “çevresel” sürdürülebilirlik ilkeleri; “doğaya saygı, uygun konumlanma, kirliliği ve atık malzemeyi azaltma, sağlık kalitesini artırma ve doğal afet etkilerini azaltma”, “sosyokültürel” sürdürülebilirlik ilkeleri; “kültürel peyzajı korumak, yapıpın kültürlerini aktarmak, yaratıcılığı geliştirmek, somut olmayan değerleri tanımak ve sosyal uyumu teşvik etmek”, “sosyoekonomik” sürdürülebilirlik ilkeleri ise; “yerelliğe destek, yerel etkinlikleri teşvik etmek, inşaatları optimize etmek, yapıların ömrünü uzatmak ve kaynakları korumak” şeklinde grafik anlatımda gösterilmiştir(Şekil 4). Permakültür etik ve prensiplerinin gösterildiği grafikte ise, üç temel etik olan dünyayı gözetmek, insanı gözetmek, enerjiyi doğru kullanmak ve adil paylaşmak çevresinde

on iki prensip yer almaktadır. Gözlemleyerek iletişime geçmek, enerjiyi doğru kullanmak ve depolamak, bir ürün elde etmek, geri bildirim kabul etmek, yenilenebilir kaynak ve hizmetleri önemsemek, atık üretmemek, örtüntüden detaya doğru tasarlamak, ayırmadan birleştirici olmak, küçük ve yavaş çözümler üretmek, çeşitliliği önemsemek ve tasarımlarda kullanmak, kenarları kullanmak ve farklı olana değer vermek, değişimi kucaklamak ve yaratıcı şekilde kullanmak olarak açıklanmaktadır.

Sürdürülebilir temelli ortak paydada buluşan bu grafiksel anlatım ile, çalışmanın amacını oluşturan tarihi kırsal peyzaj alanlarının bütüncül biçimde korunması ve iklim krizi tehditlerine karşı ekolojik bilinçten de faydalanarak ortaya konacak adaptasyon stratejilerinin çıkış noktasını hazırlamıştır. Bu bağlamda, mevcut kültürel ve kırsal peyzaj alanlarının günümüz iklim krizi etkisinde artabilecek koruma sorunlarının ekoloji temelli permakültür tasarım prensiplerinden faydalanarak geliştirilen koruma stratejileri oluşturulmuştur. Buna göre, sürdürülebilirlik prensipleri olan çevresel, sosyoekonomik, sosyokültürel bakış açısında ele alınan “Kültürel ve kırsal peyzaj alanları koruma sorunları” ve bu sorunlara karşı koruma önerisi olarak “ekoloji ve permakültür temelli koruma önerileri” ana başlıkları oluşturulmuştur. Koruma önerileri, permakültür etik ve prensiplerinin etkin olduğu, ekolojik tasarım unsurlarınca belirlenmiştir. Bütünleşik çevre sistemi yönteminden yola çıkılarak oluşturulmuş bu koruma önerileri, kültürel ve kırsal peyzaj alanları koruma sorunları ana başlığı altında, “doğal kaynakların tüketimi ve toprak verimliliğinin kaybı”, “yöresel mimari koruma sorunları”, “yerel kültürel değerlerin kaybı” alt başlıkları belirlenmiştir. Doğal kaynakların tüketimi ve toprak verimliliği kaybı alt başlığı, değişen ve yanlış uygulanan tarım-hayvancılık faaliyetleri politikaları, ayrılan tarım-hayvancılık uygulamaları, su kaynaklarını ve toprak verimliliğini doğru yönetememe, toprak kaybı ve bozulma ile birlikte mahsul alamama, kimyasal gübre ve ilaçlama maddelerine karşılık iyileştirici öneriler sunulmuştur. Doğal kaynakları koruma- sürdürülebilir kılma ve toprak verimliliğini geri kazanma alt başlığı altındaki, yaşam-yoğun bahçecilik, tohum koruma, doğal tarım yöntemleri, bütüncül mera yönetimi, dönüm su hattı tasarımı ve su kaynakları yönetimi, tekrar kullanım ve geri dönüşüm çözümleri, organik atıklardan faydalanarak toprağı besleme ve yakıt üretimi maddeleri oluşturulmuştur. Kültürel ve kırsal peyzaj alanları koruma sorunları altındaki yöresel mimari koruma sorunları alt başlığı, mevcut yapı çevrenin günümüz şartlarına uymaması, konut kullanım ölçeğindeki farklılık, geleneksel yapı malzemelerine erişim sorunu, geleneksel yapı tekniğinin sürdürülemez ve yapı ustalığı sorunu, yerel şartlara uygun olmayan yapılaşma maddeleri yer almaktadır. Bu başlığa karşılık ekolojik yapı yöntemleri ve malzemeleri ile geri kazanma alt başlığı altındaki, doğal yapı malzemeleri, biyo teknoloji, toprak korumalı yapılar, doğal afetlere dirençli yapılar ve yenilenebilir enerji kaynaklarında faydalanma maddeleri önerilmiştir. Son olarak, kültürel ve kırsal peyzaj alanları koruma sorunları altındaki yerel kültürel değerlerin kaybı alt başlığı altında sıralanan yerel bilgi, beceri ve aktarımların kesintiye uğraması, kültürel bilinçsizlik ve değersizlik, topluluk yapısı içindeki imece çalışma, ortak iş yürütmedeki bozulmalara karşılık, yerel kültürel değerleri açığa çıkarma ve sürdürülebilir kılma alt başlığındaki eğitim sisteminde farkındalık düzeyini arttırmak, sosyal ekoloji, mekanın ruhu ve yerel kültürlerin tekrar canlanması, çiftçi pazarları ve topluluğu, kooperatifler ve ekoköyler maddeleri önerilmiştir(Öztekin, 2022).

Doktora tez çalışması olarak ilerlemekte olan çalışma, bütünleşik çevre sistemi kurgusuna sahip tarihi kırsal peyzaj unsurları içinde yer alan somut ve somut olmayan her öğenin bütün bir sistem olarak ele alması neticesinde sürdürülebilir olma arayışı ile devam etmektedir. Bu kapsamda, kuramsal bulgular ve koruma önerileri dahilinde, tarihi kırsal peyzaj alanlarının iklim krizine bağlı olarak değişkenlik gösteren risklere karşı model önerisi geliştirilmesi olarak devam edecektir.

Sürdürülebilirlik Prensipleri	Kültürel ve Kırsal Peyzaj Alanları Koruma Sorunları	Ekoloji ve Permakültür Temelli Koruma Önerileri	Permakültür Etkileri
Çevresel	Doğal Kaynakların Tüketimi ve Toprak Verimliliğinin Kaybı	Doğal Kaynakların Korunma- Sürdürülebilir Kılma ve Toprak Verimliliğinin Geri Kazanma	Dünyayı Gözet
	Değişen ve yarılsı uygulanan tarım- hayvancılık faaliyetleri potansiyelinden faydalanarak tarım- hayvancılık uygulamaları Bu kaynakların ve toprak verimliliğinin doğru yönetilmesi Toprak kayıp ve bozulma ile birlikte mahsul alınması Kırsal gübre ve ilaçlama	Yerleşim yerinin bakiyeliğini Tutunma koruma Doğal tarım yöntemleri Bütünsel mülk yönetimi Sürüm su-hava tasarrufları ile su kaynakları yönetimi Tektar Kullanım ve geri dönüşüm ürünleri Organik atıklardan faydalanma, toprak beslenmesi, yakıt üretimi	
Sosyo-Ekonomik	Yerleşim Mimarisi Korunma Sorunları	Ekolojik Yapım Yöntemleri ve Malzemeleri ile Geri Kazanma	İnsanı Gözet
	Mevcut yapıların çevresini yenileriyle parçalarıyla sınırlaması/alt yapıyı Korut kullanım olgüsünde farkıdır. Geleneksel yapı malzemesine erişim sorunu Geleneksel yapıların bakiyeliğini sürdürme ve yapı kullanımı sorunu Yerel parçaları uygun olmayan yapılaşma	Doğal yapı malzemeleri Sistemli ekoloji Toprak korumalı yapılar Doğal atılarda enerjiyi yakarlar Enerji depolama	
Sosyo-Kültürel	Yerel Kültürel Değerlerin Kaybı	Yerel Kültürel Değerlerin Açığa Çıkarma ve Sürdürülebilir Kılma	Enerjiyi Doğru Kullan ve Paylaş
	Yerel bilgi beceri ve alanlarının kaybolması Kültürel bakiyeliğini ve değeri Toprak kayıp sorunu Toprak kayıp sorunu	Eğitim sistemlerinde farklılık düzeyini artırmak Doğal ekoloji Mekânın ruhu ve yerel kültürlerin tekrar canlandırılması Çiftçi pazarları ve topluluğu Kooperaatifler Okullar	

Şekil 5: Model Oluşum Tablosu(Hazırlayan: Seda Öztekin)

Kaynakça

- Correia, M.,Dipasquale, L., Mecca, S. (Ed.) (2014) Versus: Heritage for Tomorrow Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, Firenze University Press, Floransa.
- Çepel N.(1992). Doğa, Çevre ve Ekoloji. İstanbul: Altın Kitap Yayınevi.
- Çüçen, A.(2011). Derin Ekoloji, International Symposium on Kazdağları, 5 - 07 Mayıs 2011, ss.260-270.
- Eres, Z., Güler, K.(2022). İklim Krizi Karşısında Kırsal Mirastan Alınabilecek Dersler, Mimarist Dergisi, Sayı:75, Sf: 51-64.
- Gençer, İ.(2022). İklim Krizi ve Kültürel Mirasın Korunması Konusunda Uluslararası Yaklaşımlar, Mimarist Dergisi, Sayı:75, Sf: 36-40.
- Görmez, K. (2003). Çevre Sorunları ve Türkiye, Genişletilmiş 3.bası, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Güler, A.C. (2019). Tarihi Kırsal Peyzaj Kavramı ve Getirdiği Yeni Açılımlar, Mimarist Dergisi, Sayı:66, Sf: 30-40.
- Kocataş A. (1994). Ekoloji Çevre Biyolojisi. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Naess, A. (1994). "Derin Ekolojinin Temelleri", Derin Ekoloji İçinde, Der:Günseli Tamkoç, İzmir: Ege Yayınları.
- Neyişçi T. (2002). Ekoloji' de Tanım Anlayış Sorunları ve Karakulaklar. Bilim ve Ütopya.
- Öztekin, S.(2022). The Role of Permaculture Design Practices in Preserving Historic Rural Landscapes Against the Global Climate Crisis, The 19th International Conference on Sustainable Energy Technologies, 16-18 Ağustos 2022, İstanbul.
- ICOMOS, (2021) Heritage and The Sustainable Development Goals: Policy Guidance For Heritage And Development Actors.
- ICOMOS ve IFLA (2017) Principles Concerning Rural Landscapes as Heritage.
- Kırışik,F. ve Sezer Ö. (2015). Siyasal Ekoloji, Detay Yayıncılık, İstanbul.
- Mollison B.(2014). Permakültüre Giriş, Sinek Sekiz Yayınları, İstanbul.
- URL 1(2022), <https://permacultureprinciples.com/ethics/>
- URL 2(2022), <https://permacultureprinciples.com/principles/>

11. OTURUM

İÇ MİMARLIK ve ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ

27 Nisan 2023

- 16:15-16:30 Seda DüNDAR, Dr. Öğr. Üyesi Kurt Orkun Aktaş
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü Öğrencilerinin Sürdürülebilirlik Kavramına İlişkin Metaforik Algıları
- 16:30-16:45 Öğr. Gör. Fatma Güneş, Öğr. Gör. Dr. Zeynep Sadıklar
Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerinin Sanat ve Tasarım Ürünlerinin Sürdürülebilirliği Kapsamında Değerlendirilmesi
- 16:45-17:00 Arş. Gör. Aslıhan Atılgan, Öğr. Gör. Emine Türkarıslan
Dijitalleşen Tasarım Eğitiminde; Giyilebilir Teknolojiler Üzerine Bir İnceleme
- 17:00-17:15 Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih Karakaya, Cansu Ada,
Hamide Güler, Rana Işkın
Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri İçin Üniversite Kampüslerinde Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi

İÇ MİMARLIK VE ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMINA İLİŞKİN METAFORİK ALGILARI

Seda Dündar, *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi*
mimsedadun@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-0782-9183

Özet

Sürdürülebilirlik, doğal kaynaklara zarar vermeden ya da onları tüketmeden kullanılan malzeme, sistem ya da süreçlerin tümü olarak ifade edilebilir. Sürdürülebilir tasarım ya da mimari ise bulunduğu koşullarda, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, doğa dostu bireylerin yaşam kalitesini ön planda tutan, sağlık ve konforunu koruyan yapılar ve yaşam alanlarını ortaya koyma faaliyetlerinin tümüdür. Yapılan bu çalışmada da geleceğin sürdürülebilir mimari tasarım süreçlerini tasarlayacak olan iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü öğrencilerinin “sürdürülebilirlik” kavramına ilişkin metaforik algılarını ortaya çıkarmak hedeflenmiştir. Araştırmaya Kırıkkale Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümü öğrencileri katılmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırmacılar tarafından İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümü öğrencilerine ‘Sürdürülebilirlik..... gibidir. Çünkü şeklinde verilen cümle ile metafor üretmeleri istenmiştir. Öğrencilerden elde edilen yanıtlar içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonrasında 51 geçerli metafor üretildiği tespit edilmiştir. Bu metaforlar kendi aralarında kategorileştirildikten sonra üç kategori altında toplanan kodlar betimsel alıntılar ile yorumlanmıştır. Elde edilen kategoriler; Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik, Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik Alanı Olarak Sürdürülebilirlik ve Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik kategorileri altında analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı, Metafor*

Abstract

Sustainability can be expressed as all materials, systems or processes used without harming or consuming natural resources. Sustainable design or architecture, on the other hand, is the whole of the activities to reveal structures and living spaces that give priority to the use of renewable energy sources, are environmentally sensitive, nature-friendly, prioritize the quality of life of individuals, and protect their health and comfort. In this study, it is aimed to reveal the metaphorical perceptions of the students of the interior architecture and environmental design department, who will design the sustainable architectural design processes of the future, about the concept of “sustainability”. The students of Kırıkkale University, Faculty of Fine Arts, Department of Interior Architecture and Environmental Design participated in the research. In line with the purpose of the research, the researchers gave the students of the Department of Interior Architecture and Environmental Design as ‘Sustainability..... is like that. Because they were asked to produce metaphors with the sentence given as The answers obtained from the students were analyzed by content analysis. After this analysis, it was determined that 51 valid metaphors were produced. After these metaphors were categorized among themselves, the codes gathered under three categories were interpreted with descriptive quotations. Obtained categories; It was analyzed under the categories of Sustainability as a

Renewable Cycle, Sustainability as a Transformable Comfort and Aesthetics, and Sustainability as an Investment for the Future.

Key words: Sustainability, Interior Architecture and Environmental Design, Metaphors

Giriş

Bilimsel ve teknolojik ilerlemeler, insanlığı 20. yüzyılın ikinci yarısında her zamankinden çok daha hızlı geliştirdi. Ancak bu gelişmeler enerji dönüşümü ve çevre sorunlarını da beraberinde getirdi. Özellikle ayrışmayan ve geri dönüştürülemeyen malzemeler ile kitlesel tüketim toplumunun geride bıraktığı atıklar doğayı geri dönülmez bir şekilde tahrip ederek gelecek açısından çözülmesi zor ve büyük bir problem oluşturmaya devam etmektedir. Ayrıca günümüzde, doğada gördüğümüz çevre sorunları da bir anda ortaya çıkmamıştır. Artan dünya nüfusu ve endüstri devriminin beraberinde getirdiği teknoloji alanındaki hızlı gelişimle birlikte doğal kaynaklar, yenilenme süresi ve kaynak miktarı dikkate alınmadan hızla tüketilmektedir. Bu sorunlara akılcı ve çevre dostu çözümler arayan özellikle gelişmiş ülke ekonomileri bu dönemde kaynak tasarrufu sağlayan teknolojilere ve dönüştürülebilir enerjilere yatırım yapmaya odaklanmışlardır (Saka, 2011; Severyn ve diğ., 2021).

Yakın gelecekte mimariden sanayiye, kalkınmadan eğitime pek çok alanda en önemli kavramlardan biri “sürdürülebilirlik” olacaktır. Doğal kaynakların dikkatsizce tüketildiği bu dönemde artan atık miktarına karşı alınacak yine en akılcı çözüm “Sürdürülebilirlik” çalışmaları ve bu kavramın her alanda anahtar rol oynama zorunluluğunu doğuran uygulamalar olacaktır (Öç, 2013). Sürdürülebilirlik, kaynakları ve doğal döngüleri tüketmeyen ve onlara zarar vermeyen metod, sistem ve malzemelerin kullanılması anlamına gelmektedir (Rosenbaum, 1993; akt;Bibri, 2008). Sürdürülebilirlik, üretimin ve çeşitliliğin devamını sağlarken sürekli olabileme yeteneğini korumak anlamına da gelmektedir. Sürdürülebilirlik aynı zamanda kaynakların gelişigüzel tüketilmemesi, yatırımların yönü, teknolojik gelişmenin ve kurumsal gelişmenin birlikte uyum içinde olduğu; insan ihtiyaçlarını ve isteklerini karşılayabileme olanağının hem günümüzde hem de gelecek nesil için korunarak dengeli bir ortam içinde gelişiminin sağlanabilmesi olarak tanımlanabilir. Sürdürülebilirlik, temelde ekoloji ve ekolojik sistemlerin fonksiyonlarını, süreçlerini ve üretkenliğini gelecekte de eksiksiz devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Chapin, Torn ve Tateno, 1996).

Temelde sürdürülebilir tasarım ve mimari ise ekolojik dengeye duyarlı, bölgenin iklim verilerini dikkate alan, doğal ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, geri dönüşümlü malzemelerin kullanımına öncelik veren doğa dostu, çevreye duyarlı tasarım yaklaşımı olarak tanımlanırken (Keskin, 2014) diğer taraftan sürdürülebilirlik, konforun, sağlığın ve estetiğin uyumlu birleşiminin yanı sıra çevrenin kalitesini artırmayı da hedeflemektedir (Li, Wu ve Li, 2022).

Kim ve Rigdon (1998), sürdürülebilir bir mimari ve tasarım ilkelerini; kaynakların etkin kullanımı, yaşam döngüsü tasarımı, insan yaşam kalitesinin artırılması ve estetik olarak üç grupta toplamaktadır. İnsan yaşam kalitesinin artırılmasının ise insan sağlığı ve konforunu korumanın yanı sıra, insanın yaşam standardını, kültürel, sosyal ve fiziksel çevre kalitesini arttırmayı ve geliştirmeyi hedeflemek olduğunu belirtmektedir (Kim ve Rigdon, 1998) Yine Paul Selman (1995) sürdürülebilirliği hem bir ürün hem de bir süreç olarak şu üç temel ilke ile bütünleştirmektedir;

- Etkin kaynak yönetimine olan gereksinim (beraberinde etkin enerji kullanımını getirir),
- İnsani ve doğal sistemlerin temel ilkeleri arasında ve içinde uyumlu ilişkilere olan gereksinim (beraberinde yenilenebilir kaynak kullanımına geçişi getirir),
- Tutum ve davranışlarda radikal değişiklikleri yürürlüğe koyma

Sürdürülebilir tasarımlarda; kaynakları, insan, toplum ve ekosistem bütünlüğünü korurken ekonomik gelişmeyi destekleyen, yapay çevredeki değişikliklere yol açan süreç olarak özetlenebilen sürdürülebilir

yapı ve ürünlerde doğal kaynaklar, kültürel kaynaklar, arazi tasarımı, bina tasarımı, iç mekan yapı tasarımları, enerji yönetimi, su temini, atık kontrolü ve binaların bakımı/kullanımı başat rol oynamalıdır. Bu doğrultuda, kullanılan enerji açısından verimlilik, çevreye en az zararı vermek, tasarımlarda sağlık ve konfora önem vermek, fonksiyonel açıdan verimlilik gibi konular sürdürülebilir tasarım ve mimari süreçlerin hedefleri olmaktadır.

Sürdürülebilirlik yukarıda bahsedildiği gibi mimariden sanayiye, ekonomiden eğitime pek çok alanı etkilemektedir. Bu kadar geniş bir alanı etkileyen ve yakın gelecekte de bu rolü giderek artacak bir kavram olan Sürdürülebilirlikle ilgili pek çok çalışma yapılmış ve bu çalışma sonuçları ile sürdürülebilirliğin kuramsal etkileri geliştirilmiştir. Metaforlar da pek çok alan bilgiye ulaşmanın farklı bir yöntemi olarak tercih edilen bir çalışma konusudur. Bu çalışmada da metaforlar yardımı ile sürdürülebilirlik kavramı analiz edilmeye çalışılacaktır. Metaforlar; kelimelere başka anlamlar yükleyerek, bireylerde farklı anlamlar yaratan sembolik ifadeler olarak da tanımlanırlar (Balaban ve Yapıcı, 2013). Metaforlar genel olarak bir durumla ilgili işin iç yüzünü benzetimlere dayalı olarak ortaya çıkarmaya yarayan sözel sembollerdir (Morgan, 1998). Metafor kullanımı ile bilişsel yapılarda yeni anlamlar üretilir. Dil ve düşünce arasında bir ayrım yapmak zordur. Çoğunlukla sözcüklerin arkasında saklanan ve keşfedilmeyi bekleyen bir imge yer alır. Metaforun içinde saklanan örtük düşünce de ise sözcüklerden daha fazla önem taşımaktadır. Örtük düşüncenin ortaya çıkmasıyla birey yüklediği anlamı bir üst bilişe taşır ve yeni bir bakış açısı kazanmaya hazır hale gelir (Kararımak ve Güloğlu, 2012:123). Yapılan bu çalışmada da İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümü öğrencilerinin “Sürdürülebilirlik” kavramına yükledikleri anlamlar metaforlar aracılığı ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden “olgu bilim” kullanılmıştır. Olgu bilim (fenomenoloji) deseni, farkında olduğumuz ama derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Olgu bilim, bize tümüyle yabancı olmayan aynı zamanda da tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için uygun bir araştırma zemini oluşturur. Bireylerin bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve bunlara yüklediği anlamları ortaya çıkarma olgu bilim araştırma deseni amacındır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Yapılan bu çalışmada da İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümü öğrencilerinin “Sürdürülebilirlik” kavramına ilişkin yükledikleri anlamlar tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu çalışmaya Kırıkkale Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü öğrencileri katılmışlardır. Öğrenimine devam eden 52 öğrenci bu araştırmanın çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ulaşılabilir

Cinsiyet	Sınıf Düzeyi				
	f	%			
Kadın	43	84.3			
Erkek	8	15.7			
	1. sınıf	12	23.5		
	2. sınıf	10	19.6		
	3. sınıf	10	19.6		
	4. sınıf	19	37.3		
Toplam	51	100	Toplam	51	100

olma ve kaynakları etkin kullanma açısından bu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Büyüköztürk; Çakmak; Akgün ve Karadeniz, 2008). Araştırmaya katılan öğrencilerin devam ettikleri sınıf ve kişisel bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo1. Araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin kişisel bilgiler

Araştırmaya katılan öğrencilerden %84.3’ü kadın iken %15.7’si erkektir. Sınıf düzeyleri ise birinci sınıf düzeyinde katılan öğren-

ciler %23.5, ikinci sınıf düzeyinde katılan öğrenciler %19.6, üçüncü sınıf düzeyinde katılan öğrenciler %19.6 ve dördüncü sınıf düzeyinde katılan öğrenciler %37.3 oranında dağılım göstermiştir.

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada Kırıkkale Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü öğrencilerinin her birinden “Sürdürülebilirlik..... gibidir; çünkü” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Bu amaç için öğrencilere, Google Form üzerinden “Sürdürülebilirlik..... gibidir; çünkü” yönergesinin yazılı olduğu boş bir link gönderilmiştir. Öğrencilerden bu yönergeyi kullanarak ve sadece tek bir metafor üzerinde yoğunlaşarak, düşüncelerini dile getirmeleri istenmiştir. Saban (2009) metaforların bir araştırma aracı olarak ele alındığını, çalışmalarda “gibi” kelimesinin genellikle “metaforun konusu” ile “metaforun kaynağı” arasındaki bağı daha açık bir şekilde çağrıştırmak için kullanıldığını belirtmiştir. Ayrıca cümlede “çünkü” kelimesine yer verilerek katılımcıların kendi metaforları için bir gerekçe sunmalarının istendiğini de ifade etmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde organize ederek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). İçerik analizi sözel, yazılı ve diğer materyallerin nesnel ve sistematik bir şekilde incelenmesine olanak tanıyan bilimsel bir yaklaşımdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Cohen, Manion ve Morrison (2007)’a göre içerik analizi, Elde edilen yazılı bilgilerin içerdikleri mesajların özetlenmesi ve belirtilmesi işlemi olarak da tanımlanmaktadır. Yapılan bu çalışmada da katılımcıların ürettikleri metaforlar ve bu metaforlara yüklenen anlamlar içerik analizi açıklanmaya çalışılmıştır. Katılımcıların ürettikleri metaforların analiz edilmesi ve yorumlanması süreci şu aşamalarda gerçekleştirilmiştir: (1) adlandırma aşaması, (2) eleme aşaması, (3) kategori geliştirme aşaması, (4) geçerlik ve güvenilirliğin sağlanma aşaması (5) frekansların hesaplanma ve yorumlanma aşaması. İlk aşama olan adlandırma aşamasında, araştırmacılar tarafından öğrencilerin Sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili ürettikleri metaforlar tespit edilmiş ve metafor listeleri yapılmıştır. İkinci aşama olan eleme aşamasında, öğrencilerin ürettikleri metaforlar, tekrar gözden geçirilerek, her metafor imgesinin kullanım amacına bakılmıştır. Kullanılan metaforla kullanım amacı arasında tutarlı bir ilişki bulunmayan metaforlar listeden çıkarılmıştır. Başlangıçta hazırlanan metafor listesinde yer alan bazı metaforların bu kısımda çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu çalışmada toplam 54 öğrenciye ulaşılmıştır. Ancak öğrencilerin ürettikleri metaforlar eleme aşamasından geçtikten sonra geçerli metaforları üreten 51 öğrencinin verileri bu çalışmada değerlendirilmiştir. Öğrencilerin ürettikleri metaforlar ilk iki aşamadan sonra kavramsal kategoriler altında gruplanarak sunulmuştur. Ayrıca öğrencilerin kullandıkları metaforlar kavramsal kategoriler altında sunulurken onların kendi ifadelerinden alıntılar yapılmıştır.

Bulgular

Araştırmaya katılan öğrenciler, “Sürdürülebilirlik” hakkında toplam 51 geçerli metafor (aynı kod/kavram altında 30 metafor üretilmiştir) üretmiştir. Bu metaforlar toplam 51 öğrenci tarafından üretilmiştir. Öğrenciler tarafından en fazla üretilen metafor döngü (f=5) olmuştur, bu metafordan sonra en fazla üretilen diğer bir metafor ise hayat (f=4) ve nefes (f=3) metaforları olmuştur. Tablo 2’de öğrencilerin katılımcıların sürdürülebilirlik hakkında ürettiği metaforlara dayalı olarak oluşturulan kategoriler yer almaktadır. Daha sonra her bir kategori ve kategoriler içinde yer alan metaforlar ve metaforların kaynakları öğrencilere ait doğrudan alıntılar ile açıklanmıştır.

Kategori	Metafor	f	%
Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik	7	14	27.45
Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik	13	19	37.25
Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik	10	18	35.30
Toplam	30	51	100

Tablo 2. Sürdürülebilirlik kavramına ilişkin üretilen metaforlar

Tablo2' de görüldüğü gibi öğrencilerden elde edilen yanıtlar üç temel kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler arasında en fazla metaforun

üretildiği ve öğrenci katılımının görüldüğü kategori “Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik” (f=19) kategorisi olmuştur. Bu kategoride toplanan metaforlar sürdürülebilirlik kavramının daha çok konfor ve estetik dönüşümünün açıklanmaya çalışıldığı metaforların bir araya toplandığı bir kategori olmuştur. İkinci en fazla metaforun üretildiği kategori ise “Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik” (f=18) kategorisi olmuştur. Bu kategoride katılımcılar daha çok sürdürülebilirlik kavramının üretim ve ekonomi boyutu ile ilgili özelliklerini ön plana çıkaran metaforlar üretmişlerdir. Son olarak sürdürülebilirlik kavramının sağlık boyutunu konu alan özelliklerine dayalı olarak oluşturulan metaforların bir araya geldiği “Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik” (f=14) kategori olmuştur.

Tablo 3. Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik

Kategori	Metafor	f
Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik	su	3
	nefes	3
	hayat	4
	hücre	1
	ömür	1
	akciğer	1
	kalp	1
Toplam	7	14

Tablo 3. Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik

“Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik” kategorisi Sürdürülebilirlik kavramının daha çok sağlık boyutunu konu alan özelliklerine dayalı olarak oluşturulan metaforların toplandığı bir kategori olmuştur. Bu kategoride en fazla tekrar eden ve üretilen metafor hayat (f=14) olmuştur. Araştırmaya katılan öğrenciler hayat metaforu ile ilgili açıklamalarını; “Sürdürülebilirlik hayat gibidir. Çünkü gelecekte su hava gıda

bunların hepsi sürdürülebilirliği bağlı olacak.”(Ö13), “Sürdürülebilirlik hayatın devamı gibidir. Çünkü elimizdeki malzeme ve güç kaynaklarının bir gün bitme ihtimali var ama sürdürülebilirlikle bunu devam ettirebiliriz.” (Ö8). “Sürdürülebilirlik hayat gibidir. Çünkü güzelliklerin, bilginin, doğanın sadece bu güne değil bir nefes gibi bizden sonrakilere de aktarılması gerekir.” (Ö20) gibi açıklamalarla ifade etmeye çalışmışlardır.

Başka bir katılımcı öğrenci ise “Sürdürülebilirlik temiz bir akciğer gibidir. Çünkü temiz bir akciğer daha rahat nefes almamızı sağlar. Sürdürülebilirlik de da sağlıklı bir dünya için şarttır.”(Ö22) şeklinde bir açıklama ile sürdürülebilirliğin aslında birey, toplum sağlığı için son derece önemli bir kavram ve uygulamalar bütünü olduğuna dikkat çekmiştir. Başka bir katılımcı ise “Sürdürülebilirlik nefes gibidir. Çünkü oksijen olmazsa insan yaşayamaz ve ölür. Bu sebeple dünya da ki yaşamın şimdi de gelecekte de devam edebilmesi için her bireyin bu devamlılığı sağlaması kendi nefesiymişçesine, ki öyle, korunması ve devamlı önlemler alması gerekir.”(Ö50) Şeklinde yine sağlıklı ve yenilenebilir bir döngü olarak sürdürülebilirlik kavramına vurgu yaptığı görülmektedir.

Kategori	Metafor	f
Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik	gelecek	2
	insan	1
	Aslan burucu	1
	kalcılık	2
	ağaç dikmek	1
	geleceğin garantisi	1
	doğa	2
	devamlılık	2
	yağmur	1
	barış	1
	gelecek	2
	denge	2
	zaman	1
Toplam	13	19

Tablo 4. Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik

“Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik” kategorisi Sürdürülebilirlik kavramının daha çok konfor ve estetik dönüşümünün açıklanmaya çalışıldığı metaforların bir araya toplandığı bir kategori olmuştur. Bu kategoride en fazla tekrar eden ve üretilen metafor gelecek, denge ve devamlılık gibi metaforlar (f=2) olmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerden biri (Ö1); “Sürdürülebilirlik devamlılık gibidir. Çünkü dönüştürülebilir ve sürdürülebilir her şey en az maliyetle ve en çok

işlevle konfor alanını beraberinde getirir.” şeklinde bir açıklamada bulunmuştur. Başka bir katılımcı da “Sürdürülebilirlik doğa gibidir. Çünkü sürdürülebilirlik de doğa gibi kendini bir döngü içerisinde sürekli yeniliyor.” (Ö7) şeklinde açıklamalarda bulunmuştur. Başka bir katılımcı ise “Sürdürülebilirlik barış gibidir. Çünkü barış gibi sürdürülebilirlik de herkesin rahat ve konforlu yaşamasını sağlar.” (Ö22) gibi açıklamalarla ifade etmeye çalışmışlardır. Diğer bir katılımcı ise “Sürdürülebilirlik Aslan Burcu gibidir. Çünkü Aslan Burcu şanslı insanların burcudur. Şanslı insanlarda sürdürülebilir teknolojiye sahip insanlardır.” (Ö44) şeklinde açıklamalarda bulunmuştur.

Kategori	Metafor	f
Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik	sonsuzluk	3
	yenilik	2
	yatırım	1
	özgürlük	1
	sanat	1
	hayat	1
	azimlilik	1
	döngü	5
	tasarruf	2
	karpuz	1
Toplam	10	18

Tablo 5. Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik

“Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik” kategorisinde, katılımcılar daha çok sürdürülebilirlik kavramının üretim ve ekonomi boyutu ile ilgili özelliklerini ön plana çıkaran metaforlar üretmişlerdir. Bu kategoride en fazla tekrar eden ve üretilen metafor, döngü metaforu (f=5) olmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerden biri (Ö2); “Sürdürülebilirlik döngü gibidir. Çünkü yaşam

döngüsü gibi tekrara düşmesi dünya için yaşanabilirliğin ve sürdürülebilirliğin olmasını sağlar.” şeklinde bir açıklamada bulunmuştur. Başka bir katılımcı da “Sürdürülebilirlik döngü gibidir. Çünkü sürdür-

lebilirlik de üretim ve yenilenme süreçlerinde bir döngü söz konusudur.” (Ö39) Başka bir öğrenci de “Sürdürülebilirlik sürekli tekrar eden bir döngü gibidir. Çünkü Sürdürülebilirlikte bir dönüşüm vardır. Her şeyin yok olmasını korumak ve önlemeye çalışmak sürdürülebilirliğin konusudur.”(Ö30). Başka bir katılımcı ise “Sürdürülebilirlik Karpuz gibidir. Çünkü karpuzu bir kez kesersin ama mutlaka birden fazla kişi yer ve faydalanır. Asla bir kişi bir defa da bitiremez. Sürdürülebilirlik de böyledir. Birden fazla kişi birden fazla dönüşüm.” (Ö17).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Sürdürülebilirlik kavramının İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümü öğrencilerinin ürettiği metaforlar aracılığı ile analiz edilmeye çalışıldığı bu çalışmada geçerli ve metaforun kaynağına ilişkin açıklamaların bulunduğu toplam 51 metafor tespit edilmiştir. Bu metaforlar gerekli alan yazın ve sürdürülebilirlik ile ilgili yapılan çalışmalar incelenerek benzeşen kategoriler altında toplanmıştır. Bu kategoriler; “Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik” , “Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik” ve “Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik” kategorileri olarak belirlenmiştir.

“Dönüştürülebilir Konfor ve Estetik alanı olarak Sürdürülebilirlik” kategorisinde yer alan metaforlar sürdürülebilirlik kavramının daha çok konfor ve estetik dönüşümünün açıklanmaya çalışıldığı metaforların bir araya toplandığı bir kategori olmuştur. Lehtinen (2021) estetik ve sürdürülebilirlik isimli çalışmasında günümüz dünyasında değişim ve dönüşüm trendlerinin sürdürülebilirlikle ilişkisini açıklamaya çalışmış ve sürdürülebilirlik kavramının aslında konfor ve estetik ilişkisine değinmiştir. Yine Harper (2017) sürdürülebilirlik kavramının konfor, estetik ve zevk alma kavramları ile ilişkisi olduğunu açıkladığı çalışmasında tercih ettiğimiz giysilerden kullandığımız ürün ve yaşam alanlarındaki tercihlerimizin aslında konfor, estetik ve uzun süreli sağlıklı tercihlerle ilişkili olduğunu ve sürdürülebilirliğin de bunları kapsadığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde Aktaş ve Aktaş (2019) tasarım eğitim süreçlerinde atık malzemelerin kullanımına dikkat çekmiş ve dolaylı yollardan sürdürülebilirliğin de estetik alanında dönüşümüne dikkat çekmişlerdir. Yapılan bu çalışmada elde edilen verilere dayalı sonuçlar ve katılımcıların ürettikleri metaforlarda aslında yukarıda bahsedilen iki farklı çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir.

“Geleceğe Yatırım Olarak Sürdürülebilirlik” kategorisinde katılımcılar daha çok sürdürülebilirlik kavramının üretim ve ekonomi boyutu ile ilgili özelliklerini ön plana çıkaran metaforlar üretmişlerdir. Bu kategoride elde edilen bulgular aslında sürdürülebilirliğin temel çıkış noktasında ve ana hatlarının belirlendiği çalışmalarda açıklanan özelliklerle; sürdürülebilirliğin teknoloji ve üretim alanlarında yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırma, dönüştürülebilir ürünlerle yeni tasarım süreçlerini planlama-yaygınlaştırma ve kaynak tasarrufu yapma konuları ile örtüşmektedir (Bibri,2008; Chapin, Torn ve Tateno, 1996 ve Saka, 2011). Araştırmada elde edilen son kategori “Yenilenebilir Döngü Olarak Sürdürülebilirlik” kategorisi olmuştur. Bu kategoride sürdürülebilirlik kavramının sağlık boyutunu konu alan özelliklerine dayalı olarak oluşturulan metaforlar bir araya toplanmıştır. Thompson ve Kent (2017) “Human Health and a Sustainable Built Environment” isimli çalışmalarında insan sağlığı ile sürdürülebilir bina ve çevre tasarımlarına dikkat çekmiş ve sürdürülebilir bir tasarım ile sağlığı korumanın önemini vurgulamışlardır. Yine Sedaghati ve Kashi (2019) “The Effect of Green Architecture on Human Health” isimli çalışmalarında modern mimari ve tasarım yaklaşımlarının insan ve çevre dostu tasarımları ile bütünleştirilmesini önemine dolaylı olarak da sürdürülebilir bir tasarım sürecinin insan sağlığına etkilerine değinmiştir. Yapılan bu çalışmada da elde edilen metaforlardan önemli bir bölümü yukarıda da ifade edildiği gibi sağlık ve konforu sürdürme açısından “Sürdürülebilirlik” kavramının içeriği ile örtüşmektedir.

Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; iç ve dış mekan tasarımları başta olmak üzere tasarım süreçlerinde, malzeme ve uygun olan tüm üretim süreçlerinde sürdürülebilir odaklı yaklaşımlar tercih edilmelidir. Bu araştırma İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümü öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Özellikle bu bölüm öğrencilerinin proje, tasarım ve uygulama süreç-

lerinde sürdürülebilirlik kavramını uygulama alanı olarak tercih etmeleri teşvik edilmelidir. Yapılacak olan bundan sonraki çalışmalarda da mühendislikten, güzel sanatlara, eğitimden iktisadi ve idari bilimler öğrencilerine uzanan geniş bir örneklem de öğrencilerin sürdürülebilirliğe ilişkin görüşleri belirlemek için bu bölümler arasındaki farklılıklara bakılabilir. Uygulama süreçlerinde bulunan çalışanlar ile öğrenci görüşleri ve kullanıcılar arasında da görüşleri belirlemek üzere yeni çalışma tasarımları yapılabilir.

Kaynaklar

- Aktaş K.O. & Güner Aktaş G. (2019). Tasarım Eğitiminde Oluşan Atık Malzemelerin İç Mekanlarda Akustik / Dekoratif Modüler Paneller Olarak İleri Dönüşümü. In: Prof. Dr. Pelin Yıldız editörs. *Tasarım Eğitiminde Sıfır Atık Yaklaşımı*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Balaban, T. ve Yapıcı, M. (2013). Türkçe öğretmen adaylarının tasavvufa ilişkin metaforları, *Turkish Studies International Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic*, 8(9), 745-755.
- Bibri, M. (2008). *Corporate sustainability/CSR communications and value creation: A marketing approach*. (Master's thesis). Retrieved from WorldCat Dissertations. (OCLC: 747412678).
- Büyüköztürk, Ş. Kılıç Çakmak, E. Akgün, Ö. E. Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A.
- Chapin III, F Stuart & Torn, Margaret & Tateno, Masaki. (1996). *Principles of Ecosystem Sustainability*. *American Naturalist*. 148. 1016-1037. 10.1086/285969.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). New York, NY: Routledge.
- Harper K. H. 2017. *Aesthetic Sustainability: Product Design and Sustainable Usage*. London & New York: Routledge
- Kararımak, Ö. & Güloğlu, B. (2012). Metafor: Danışan ve Psikolojik Danışman Arasındaki Köprü, *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi* 2012, 4 (37), 122- 135.
- Kim, J.J. ve Rigdon, B. 1998. *Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design*. Michigan: National Pollution Prevention Center for Higher Education.
- Keskin, K. (2014). Enerji Etkin Mimarlıkta Pasif Sistem Parametrelerine Yönelik Bir Model Önerisi/ Ilıman Nemli İklim Bölgesi Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Trabzon.
- Lehtinen, Sanna. (2021). *Aesthetic Sustainability*. 10.33134/HUP-14-18.
- Morgan, G. (1998). *Yönetim ve örgüt teorilerinde metafor*. İstanbul: Mess Yayınları.
- Öç, B. (2013). *Sürdürülebilir Tasarım: Ürün Tasarımı Ve Üretimi Temelinde Malzemelerin Geri Dönüştürülmesi Bilinci*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Saka, İ., (2011). *Sürdürülebilirlik Açısından İstanbul'da Bir Ofis Binasının Leed Sertifikalandırma Sistemi Kapsamında Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Sedaghati, R. & Kashi, M. (2019). The Effect of Green Architecture on Human Health. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*. 321-324. 10.32628/IJSRSET196436.
- Selman, P. (1995). Local sustainability: can the planning system help get us from here to there?. *Town Planning Review*, 3(66), s. 287.
- Severyn, V.D., Severin, N.V., Chebotarev, M.K., Adamenko, M.I., Shvedun, V.O., Stankevych, S.V., Sysoieva, S.I., Antonenko, T.V., Matsyura, M.V. (2021). Environmental design as a modern cultural trend. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11 (3), 385-389.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 281-326.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Thompson, Susan & Kent, Jennifer. (2017). *Human Health and a Sustainable Built Environment*. 10.1016/B978-0-12-409548-9.10178-2.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yuze Li, Yuanxiang Wu & Xiaoguang Liu (2022) Regional ecosystem health assessment using the GABPAN model: a case study of Yunnan Province, China, *Ecosystem Health and Sustainability*, 8:1, DOI: 10.1080/20964129.2022.2084458

Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerinin Sanat ve Tasarım Ürünlerinin Sürdürülebilirliği Kapsamında Değerlendirilmesi

Fatma GÜNEŞ, *Karadeniz Teknik Üniversitesi-Arsin MYO-Tasarım Bölümü, Türkiye, gunesfatma933@gmail.com*

Zeynep SADIKLAR, *Karadeniz Teknik Üniversitesi-Arsin MYO-Tasarım Bölümü, Türkiye, zsadiklar@ktu.edu.tr*

Özet

Günümüzde sanat ve tasarım da dahil olmak üzere pek çok alanda kullanılan Artırılmış Gerçeklik, yaşadığımız gerçek dünya görünümünün üzerine sanal görüntüleri yerleştiren ve kullanıcıların deneyimini zenginleştiren bir teknolojidir. Bu teknolojinin, tasarım ve sanat çerçevesinde sürdürülebilirlik açısından kullanımı, daha verimli ve daha ekonomik tasarım çözümleri sunabilir.

Bu çalışmada, Artırılmış Gerçeklik teknolojilerinin sürdürülebilirlik kapsamında, sanat ve tasarım alanları özelinde sunduğu ve gelecekte sunabileceği imkanların tartışmaya açılması amaçlanmıştır.

Çalışmanın yöntemi olarak, araştırma konusu ile ilgili olan anahtar kelimeler doğrultusunda ilgili literatür taraması yapılmış; ulusal ve uluslararası kaynaklar taranarak veriler toplanmıştır. Çalışmanın odaklandığı anahtar kelimeler olan sanat, tasarım ve sürdürülebilirlik kavramları ile ilgili olarak literatürden elde edilen alt kavramlar ile artırılmış gerçeklik uygulamaları sanat ve tasarımın sürdürülebilirliğine sağladığı katkı açısından değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda, artırılmış gerçeklik ile özgün eserlerin fiziksel mekândan ve zamandan bağımsız olarak aktarılabilirliği, sunumu, saklanabilirliği, deneyimlenmesi gibi durumlarda fayda sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Artırılmış gerçeklik, sürdürülebilirlik, sanat, tasarım.*

Abstract

Augmented Reality, which is used in many fields recently, including art and design, is a technology that places virtual images on the real world view we live in and enriches the experience of users. The use of this technology in terms of sustainability within the framework of design and art can offer more efficient and more economical design solutions.

In this study, it is aimed to discuss the possibilities that Augmented Reality technologies offer and may offer in the future, within the scope of sustainability, in the fields of art and design.

As the method of the study, a literature review was conducted in line with the keywords related to the research subject; data were collected by national and international sources. The keywords of the study, art, design and sustainability, were analyzed with sub-concepts obtained from the literature and augmented reality applications were evaluated in terms of their contribution to the sustainability of art and design.

As a result of the study, it has been seen that augmented reality and original works are beneficial in cases such as transferability, presentation, storability and experience independent of physical space and time.

Keywords: *Augmented reality, sustainability, art, design.*

Giriş

Yaşadığımız dünya, fiziksel sınırları ve kaynaklarıyla şundaki tek evimizdir. Araştırmalara göre, kaynakların sınırlılığının farkında olmadan sürdürülen bilinçsiz ve hızlı tüketim, planlamadan yoksun kullanım politikaları sebebiyle hâlihazırdaki kaynakları, ön görülen ömürlerinin çok öncesinde tüketecek gibi durmaktadır.

İlgili kaynağın tükenmeden veya kalıcı olarak hasar görmeden faydalanılmaya devam edilmesi veya kullanılması “sürdürülebilirlik” kavramı ile ifade edilmektedir (Merriam-Webster, 2023). Bu kavram, ilk olarak 1987’de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’na (World Commission on Environment and Development, WCED) hazırlanan ve “Brundtland Raporu” olarak da bilinen, “Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)” raporunda, “Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” tanımında yer almıştır (URL-1, 2023). Böylece “Brundtland Raporu”, sürdürülebilirlik kavramının popülerleşmesine ve ekonomik kalkınma, sosyal refah ve çevre koruma dahil olmak üzere insan faaliyetinin tüm alanlarında sürdürülebilir uygulamalara olan ihtiyaca küresel dikkatin çekilmesine yardımcı olmuştur. O zamandan beri sürdürülebilirlik, yaygın şekilde tanınan bir kavram olarak, çevresel ve sosyal zorlukları ele almaya yönelik uluslararası çabaların temel odak noktası haline gelmiştir. Sürdürülebilirliğin ekolojik, sosyal koşullar ve ekonomik bileşenleri bir arada barındıran bütüncül bakış açısına ek olarak, insanların yaşamını doğrudan etkilediği düşüncesiyle, gündelik yaşamda kullanılan ürün, hizmet ve mekânların da bu olgu çerçevesinde tasarlanmasının kaçınılmaz olduğu da bir gerçektir (Karaca Sert, 2022).

Sadece yaşayan, barınan ve tüketen bir canlı olmanın ötesinde insanoğlu, aynı zamanda planlayabilme, üretebilme, problem çözebilme, eleştirebilme gibi yeteneklere de sahiptir. Hayatının olağan akışının içindeki soru sorma ve cevap verme etkinlikleri olan sanat ve tasarım, insan kültürünün, kimliğinin, varoluşunun ve bunların devamlılığının önemli parçalarını oluşturmaktadır. Buradan hareketle sanat ve tasarım ürünleri, insanlığın kültürel mirasları arasında düşünülebilir ve sürdürülebilirliğin konusuna dahil edilebilir.

Günümüzde sanat ve tasarım da dahil olmak üzere pek çok alanda kullanılan Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality, AR), gerçek dünya ve sanal dünya arasındaki bağlantıyı sağlayan bir teknolojidir. Bu teknoloji, nesnelerin üzerine sanal görüntülerin giydirilmesi ile sağlanmaktadır. AR teknolojisinin tasarım ve sanat çerçevesinde sürdürülebilirlik açısından kullanımı, daha verimli, ulaşılabilir ve daha az maliyetli ürün çözümleri sunabilir. Böylece, artırılmış gerçekliğin, sanat ve tasarımda sürdürülebilirlik avantajları açısından değerlendirilebileceği fikrini ortaya çıkarmaktadır.

Yöntem

Veri toplama yöntemi olarak yayınlar incelenmiş ve çalışmanın anahtar kelimeleri olarak belirlenen kavramlar paralelinde veriler toplanmıştır. Çalışmanın verileri, basılı ve dijital kaynaklardan elde edilmiştir.

Çalışmanın ilk adımı olarak, araştırma konusuna karar verilmiş ve ardından anahtar kelimeler belirlenmiştir. İkinci adım olarak, konu ile ilgili literatür taraması yapılmış; ulusal ve uluslararası kaynaklar taranarak tez çalışmaları, makaleler, kitaplar, bildiriler vb. çeşitli kaynaklardan veri toplanmıştır. Çalışmanın odaklandığı anahtar kelimeler olan sanat, tasarım ve sürdürülebilirlik kavramları ile ilgili olarak literatürden elde edilen kavramlar, artırılmış gerçeklik uygulamalarının sanat ve tasarımın sürdürülebilirliğine sağladığı katkı açısından değerlendirilmiştir.

Sanat ve Tasarımda Sürdürülebilirlik

Sanat ve tasarımda sürdürülebilirlik pek çok kez, araştırmacılar, sanatçılar ya da tasarımcılar tarafından, kendi bakış açıları doğrultusunda açıklanmaya çalışılmıştır.

Yüksel'e (2012) göre "duyarlılık", sürdürülebilirlik kavramı ile yakından ilgilidir. "Duyarlılık" kavramı tasarımcı açısından "problemi kullanıcı bakış açısıyla görebilmek" anlamına gelmektedir. Bir tasarımın başarılı kabul edilebilir olması için duyarlılığın yanında, birden fazla etmeni aynı anda bulundurması gerekirken, fonksiyonellik, başarılı bir tasarımda bulunması gereken öncelikli özelliktir. Fonksiyonelliği sırası ile sürdürülebilirlik, estetiklik, uzun ömürlülük ve yüksek satış rakamı takip etmektedir. Estetiklik, tüketim kültürünün sürdürülüşüne yoğun katkı sağlamaktadır. Tasarım mesleği etiği açısından sürdürülebilirlik, işçilik faaliyetlerinden, imalat sürecine, malzeme seçiminden, lojistiğe, sınıf farklılıklarının azaltılmasından sosyal adalete kadar bir değerlendirme konusu olmaktadır. Tasarımcı, çevresel tahribata yol açabilecek olası etkilerin ölçüsünü belirleyici konumundadır. Bu sebeple tasarımda sürdürülebilirlik kaygısı çevreye duyarlılığı da kapsamaktadır (Yüksel, 2012).

Geçici olarak ya da belirli bir süre yeniliğe ve toplumsal beğeniye uygun olma ifadesiyle tariflenebilen moda (TDK, 2023), Sanayi Devrimi'nden sonra "hızlı moda" olarak anılmaya başlanmıştır. Hızlı moda, sürekli ve hızlı tüketime bağlı, tüketiciye onların ilgilendiği veya onları temsil eden bir şeyler vaat eden, fakat beraberinde pek çok sorunu da getiren bir döngüdür. Hızlı modanın, hızlı tüketimi besleyebilmesi için sürekli kaynak tüketimine ihtiyacı olduğu açıktır. Sürekli tüketim, ağır çalışma şartları gibi sosyal ve kaynak tüketimi gibi çevresel ve ekonomik pek çok soruna sebep olmuştur. Sorunun farkına varılmasıyla da "sürdürülebilir moda" ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir moda, gelecek neslin kaynak ihtiyacını gözeterek üretim yapılmasıdır. Adil ve etik üretim için, etik değerler çerçevesinde hareket edilerek, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve azaltma gibi yöntemlerle kaynakların korunması hedeflenmektedir. Sürdürülebilir moda için en başta moda tasarımcılarının etkin roller almaları beklenmektedir. Ürünlerin, kişiselleştirilebilir özellikleriyle tüketicilere sunulması ve ürünlerin farklı ürünlere dönüşebilme imkânının olması sürdürülebilirliği desteklemektedir. Ürünlerin, geçici moda eğilimlerine göre değil, uzun süre kullanıma imkân vermesi, sezonunun geniş tutulması, ürün tasarımında tüketicinin fikirlerine de önem verilmesi ile ürünün ömrü uzayabilmektedir (Ateş, Asma ve Süel, 2020).

Karaca Sert (2022) sürdürülebilir tasarımı, tasarım ürününün, insan ihtiyaçlarına cevap verirken bir yandan da ekolojik, ekonomik ve sosyal gereklilikleri sağlaması şeklinde ifade etmektedir. Sürdürülebilir tasarımın temel amacı, çevre üzerinde olumsuz etki yaratmamak ya da bu etkiyi minimumda tutabilmektir. Örnek olarak malzeme seçiminin doğaya zarar vermeyecek şekilde olması veya az malzeme kullanımı ile zararın minimumda tutulması sürdürülebilir tasarım için önemlidir. Sürdürülebilir bir tasarım, bir tasarımdan beklenebilecek görsellik ve işlevselliği sağlamanın yanı sıra çevresel, sosyal ve ekonomik bileşenlerin devamlılığını da sağlamalıdır. Karaca Sert (2022), sürdürülebilir kent mobilyasını ele aldığı çalışmasının sonucunda, sürdürülebilir tasarım kriterleri dikkate alınarak, çevreye ve insanlığa daha duyarlı kent mobilyaları üretilebileceğini ve sürdürülebilir kentlerin de böylece bu doğrultuda oluşabileceğini dile getirmektedir. Yazarın bahsettiği kriterler, genel olarak sürdürülebilir tasarım bağlamında şu şekilde özetlenebilirler:

- Sürdürülebilir bir tasarımda işlevinden ödün vermeden, çevre dostu malzemeler seçilmelidir. Dayanıklılığı arttırmada kullanılan kimyasal içeriklerden uzak durulmalıdır.
- Tasarım ürününün uzun bir kullanım ömrüne sahip olması için, dayanıklı malzemeden yapılmalı ve bakım-onarımının kolay yapılabilir olması sağlanmalıdır. Ayrıca üründe kullanılan malzemenin atık yönetimi yapılmalıdır.
- Malzeme seçiminde gereğinden fazla kullanımdan kaçınılmalı ve ekolojik açıdan zararlı etkileri azaltarak maliyeti düşük çözümlere gidilmelidir.
- Üretim ve kullanımı sırasında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılan ya da geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılmalı ve geri dönüştürülebilir malzemeler tercih edilmelidir.

- Sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik değerler göz önünde bulundurularak hedef kitleye uygun tasarlanmalıdır. Genel tasarım kurallarına uygun tasarlanmış olarak evrensel olmalıdır.
- İşlevsel, kolay algılanabilir ve ulaşılabilir olmalıdır.

Sungur ve Müezzinoğlu'na (2021) göre, olumsuz çevresel etkileri azaltmak ve daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru yönelmek için çevre dostu tasarım yaklaşımlarının henüz eğitim sürecinde bireylere verilmesi önem taşımaktadır. Yazarlar yaptıkları çalışmada, lisans öğrencilerinin ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramları hakkındaki farkındalık düzeylerinin, duyarlı tasarımcıların yetişmesinde önemli rol aldığı sonucuna ulaşmışlardır. Yazarların çalışmalarından elde ettikleri sonuçlara göre, lisans eğitimi programında, ekoloji ve sürdürülebilirliğe dair derslerin olması, çevre bilincinin oluşmasını etkilemektedir. Bu yüzden eğitim sürecinin başlangıcından sonunda kadar öğrencinin eğitim düzeyine göre çevre bilincine dair dersler müfredatta yer almalı, ayrıca eğitimi destekleyici workshop, atölye vb. etkinliklerin sayısı artırılmalıdır. Bununla beraber, sürdürülebilirliğe dair konuları aktaracak akademisyenler de bu konudaki gündemi takip ederek kendilerini sürekli geliştirmelidir. Ekoloji ve sürdürülebilirlik hakkında uygulamaya yönelik bilgi yetersizliğini ortadan kaldırabilmek için kitap, dergi vb. bilgi kaynaklarının da sayısının artırılması gerekmektedir.

AR Teknolojileri

1992 yılında Thomas Caudell ve David W. Mizell tarafından yazılan bir makalede ilk kez kullanılan "Artırılmış Gerçeklik" terimi, Boeing'in üretim süreçlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu en ilkel sistemin çalışma şekli, bilgisayar aracılığıyla oluşturulan bir diyagramın ekran aracılığıyla gerçek dünya üzerinde takılan bir başlık ile birleştiren bir teknolojiden oluşmaktaydı. Bugün AR geliştiricileri, aynı ilkeden beslenerek özel olarak hazırlanmış gözlükler ya da akıllı cihazlar özelinde deneyimlenebilen tasarımlar geliştirmektedirler (Toy, 2019: 62). AR, kullanıcının gerçek dünyayı sanal olarak görmesini sağlar. Gerçek dünya üzerine yerleştirilmiş sanal görüntüler sayesinde mekânı tamamen değiştirmektense, var olan gerçekliğe eklemeler yaparak katkılar sunmaktadır (Azuma, 1997: 2).

AR, sanal nesnelerin gerçek dünyada kullanıcılara görüntülenmesine ve etkileşim sağlanmasına imkân veren bir teknolojidir. Bu teknolojinin temel gereksinimi olan kamera, gerçek dünya görüntülerini algılayarak, bu görüntünün üzerine sanal nesnelere ekleyerek sonuç oluşturmaktadır (Çevik, 2020: 142). Bu etkileşim ortamı bilgisayar teknolojileri ve görsel tasarımlar ile faaliyete geçer ve böylece görsel algının, gerçek dünyanın sınırlarının ötesine geçerek sürdürülebilmesini sağlar. AR teknolojisi, kullanıcıların gerçek dünya ile etkileşimi devam ederken aynı zamanda 2B ya da 3B sanal nesnelerin dahil edildiği bir ortam oluşturmaktadır. Bu ortamda, kullanıcılar zaman ve mekân ilişkileri kurabilir ve bu sanal nesnelerle etkileşime geçebilirler. Ayrıca, AR teknolojisi görselliğin yanında, işitsel, dokunsal ve diğer duyu da içeren çoklu duyuusal deneyimler sunabilir. Bu nedenle AR teknolojisi, gerçek dünyayı zenginleştirerek daha sürükleyici bir deneyim sunan bir ortama dönüşebilmektedir.

AR teknolojisinin tasarımlarda uygulanma şekli lokasyon tabanlı ve işaretçi (marker) tabanlı olarak sınıflandırılmaktadır. Lokasyon tabanlı uygulamalarda GPS'in kullanıldığı bir izleme sistemi, bir alan ve resim tanımlama cihazlarından oluşan üç bileşen kullanılmaktadır. İşaretçi tabanlı uygulamalar ise bir kitapçık içerir ve işaretçideki bilgiyi dijital veriye dönüştüren bir aygıt ve dijital veriyi 3B veya 2B gösteren bir ekrandan oluşur. AR uygulamaları, cihazlarda bulunan GPS, hız ve ivmeölçer, dijital pusula vb. gibi araçları kullanarak konum bilgilerinden yararlanırlar. Bu araçlar, uygulamaların, gerçek dünyadaki kullanıcının konumunu ve hareketlerini takip edebilmesini sağlar ve bu bilgileri kullanarak sanal nesnelere gerçek dünya ile bütünleşmiş bir şekilde yürütür.

AR uygulamalarının, telefon ve tablete uyumlu olup, özel bir başka aracı gerektirmemesinden dolayı, insanlar tarafından benimsenmesi kolay olmuştur. Afiş, ambalaj, kitap ve dergi gibi basılı materyallerin kullanıldığı ürünlerde AR ürünleri ile karşılaşmak mümkün olmaktadır. AR uygulamaları, oyundan pazarlamaya ve reklama, otomotivden gazeteciliğe kadar pek çok alanda etkili bir deneyim fırsatı sağlanmaktadır.

AR uygulamalarının son zamanlarda eğitimde de kullanımı yaygınlaşmıştır. Örneğin, güneş sistemi, dünyanın iç katmanları ya da volkanlar gibi dinamiklerin öğretimi sırasında AR uygulamaları, daha akılda kalıcı bir deneyim sunarak öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1.

AR ile Bilim Öğrenimi Sunan Uygulamadan Ekran Görüntüleri. (Recitas, 2019)

Tıp eğitimi, AR teknolojisi ile daha etkileşimli hale gelmektedir. Grafikler, modeller gibi fiziksel araçlarla öğretilen anatomi bilgisi, AR yardımıyla 3 boyutlu haline daha yakın bir deneyim sunmaktayken, AR ile hazırlanan bir cerrahi operasyon eğitimi, fiziksel ameliyathanenin tüm mekânsal bileşenleri ve donatısıyla deneyimlenebilir. Operasyon aletlerini kavramak ya da kullanmak gibi eylemler gerçekleştirilebilmektedir (Şekil 2).

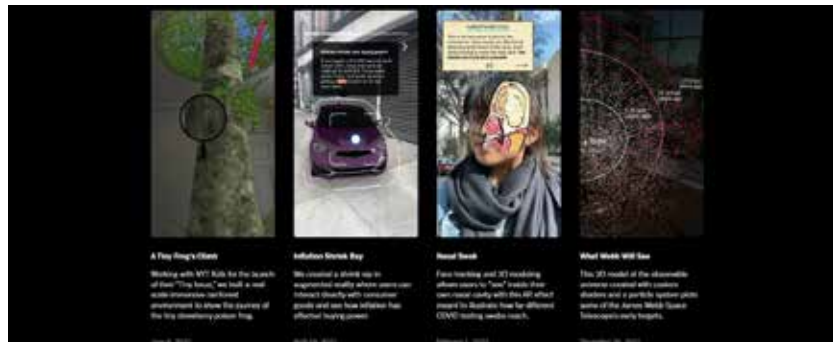


Şekil 2.

Tıp Eğitiminde Kullanılan Klasik Materyal (a ve b) ile AR Uygulaması Örneği (c). (Case Western Reserve University, 2016)

AR uygulamalarının kullanımı ve değeri her geçen gün eğitim öğretim süreçleri kapsamında artmaktadır. Özellikle deneyimlenebilen uygulamalarda somut verilerin gözlemlenebilir olması eğitimin başarılı veriler elde edilmesini kolaylaştırmaktadır. Okul öncesi eğitimden başlayan öğrenme ortamlarına mobil cihazların eklenmesiyle işitsel, görsel ve dokunsal beceriler gelişmiştir. Karmaşık gibi görünen verilerin çözümlenmesi AR sayesinde kolaylaşmaktadır (Boz, 2019). AR teknolojileri öğrencilerde özgürlük ve bağımsızlık gibi duyguları destekleyerek yeni fırsatları bulmaya ve çözmeye teşvik etmektedirler.

The New York Times, artırılmış gerçekliği gazetecilikte kullanan, bugün için sayılı, yayım organlarındandır. Gazetenin, haberlerinin yanında sunduğu destekleyici uzamsal veriler, gerçek ölçekli açıklayıcılar, etkileşimli görsel hikayeler, 3B sanatsal ve ilgi çekici ortamlar, okuyucuların dünyayı anlamalarını geliştirebilmeyi hedeflemektedir (The New York Times, 2022) (Şekil 3).



Şekil 3.

The New York Times Haberciliğinin AR Uygulaması ile Desteklenmesi. (The New York Times, 2022)

Artırılmış gerçeklik teknolojileri e-ticarete daha etkin bir kapı aralamaktadır. İnsanlar satın almadan önce ürünleri deneyimleme imkânına sahip olmaktadır. Artırılmış gerçekliğin sürdürülebilirlik alanında kullanımı, özellikle plastik içerikli ambalajların doğaya verdiği zararın sıkça tartışıldığı bugünlerde, paketleme atıklarını minimuma indirme fırsatı sunmaktadır. Bu alandaki en iyi örneklerden biri Lush firmasının ürettiği “Lush Lens” uygulamasıdır. Bu uygulama, ambalajsız ürünleri tanımlayarak kullanıcılara içerikleri, faydaları ve kullanım biçimleri hakkında bilgi vermektedir. Böylece ambalaj kullanmadan çevreci ürünler ortaya çıkarılabilmektedir. Teknolojinin çevreye ve topluma etik kurallar çerçevesinde fayda sağlamasını ve olumlu sosyal değişimler sağlamasını amaçlamaktadır. Makine öğrenimi ile desteklenmiş ürünlere kamera doğrultulduğunda, ürün açıklaması, içerikler, fiyat ve nasıl kullanıldığını gösteren ayrıntılara ulaşmak mümkündür (URL-2, 2023) (Şekil 4).



Şekil 4.

AR Uygulamaları ile Kozmetik Sektörünün Aşırı Ambalaj Kullanımı Sorunu İçin Geliştirilen Çözüm. (URL-2, 2023)

Sanat ve Tasarımın Sürdürülebilirliğinde AR Teknolojilerinin Rolü

AR, sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirildiğinde pek çok tasarım sorununa çözüm sağlayabilmektedir. AR teknolojisi, fiziksel materyallerin kullanımını ve atık miktarını azaltarak sürdürülebilirliği artırabileceği gibi, çevre dostu uygulamalar ile dünyanın fiziksel ortamına yapay konumlandırılmış artırılmış gerçeklik gözlükleri, telefonlar ve tabletler, artırılmış gerçeklik uygulamaları, oyunlar veya eğitim materyalleri gibi farklı cihazlar ve platformlar aracılığıyla tasarımların malzemelerinin genişletilmesine ve deneyimlenmesine imkân sağlamaktadır. Bu durum, çevre ve kaynaklar üzerinde daha az etki bırakarak daha sürdürülebilir ve daha doğal bir deneyim sunma potansiyeli oluşturmaktadır. Örneğin, AR kullanarak, müşterilerin ürünlerin nasıl görüneceğini ve kullanılacağını önceden görmelerine olanak tanıyarak fiziksel ürünlerin yapımını azaltabilir. Ayrıca, AR, sanal turlar ve eğitim programları gibi uygulamalarda sürdürülebilir tasarım konseptlerinin daha etkili bir şekilde sunulmasına olanak tanır.

Moda tasarımı ürünlerini, dijital moda hizmeti veren uygulamalar yardımıyla mağazaya gitmeden, kişinin beden ölçülerine göre deneyimlemek mümkün hale gelmiştir. Müşteriler kendi dijital avatarlarını yaratarak bu deneyimden faydalanabilmektedir. Bu deneyimi pek çok giyim ve kozmetik firması sunmaktadır. Ayrıca mağazalarda yer alan AR teknolojisi destekli aynalar yardımıyla ürün denemeleri kuyruk beklemeden, fazla zaman ve enerji harcamadan gerçekleştirilebilmektedir. Müşteriye kazandırdığı zaman ve enerjinin yanında, müşterilerin denediği ürünleri düzeltme, temizleme ve yerine kaldırmak ya da müşterinin talep ettiği ürün bedenini bulmak için mağaza personelinin harcaacağı zaman ve enerji de geri kazanılmış olmaktadır. Dijital moda uygulamalarından ayakkabı, giysi, aksesuar vb. pek çok ürün denenebilmekte ve tasarımları müşterinin zevki doğrultusunda kişiselleştirilebilmektedir (Şekil 5).



Şekil 5.

Moda tasarımında AR uygulamaları (Quantum Matrix, 2020)

Endüstriyel tasarım ürünlerinin sunumunda AR kullanımı, müşteriye ürün ile ilgili daha ayrıntılı görseller sunulması ile sistemi daha iyi anlama, iş akışını kontrol edebilme gibi pek çok imkân sunmaktadır (Elüğ, 151). Şekil 5'te AR teknolojisi ve nesne tanıma yazılımı kullanılarak, ürünün içini görmeyi, böylece iç işleyişinin grafiklerini fiziksel araçların üzerine bindirmek için Artırılmış Gerçeklik teknolojisini ve nesne tanıma yazılımını kullanır ve müşterilerin sistemin nasıl çalıştığını daha iyi anlamalarına yardımcı olur (Şekil 6).



Şekil 6.

Endüstriyel ürünlerin tasarlanmasında AR Uygulaması Örneği. (Brandwidth, 2019)

AR uygulamalarının grafik tasarım ürünlerinde kullanımı, gereksiz ambalaj, malzeme (kağıt, plastik vb.), mürekkep tüketimini azaltmaktadır. Ayrıca AR desteği, ürün içeriğine yeni hikâyeler katarak markayı, reklam ve pazarlama anlamında, daha da güçlendirmektedir.

Çağdaş sanatçılar, AR desteği ile sanat eserlerini, zamandan bağımsız olarak görmekte ve bir yere bağlı kalmadan her ortamda tasarımlarını sergileyebilmektedir. 3B sanat heykeli tasarımcılarından biri olan Marjan Moghaddam, dijital vücutlardan oluşan "Baissier in Mary Boone, in Glassish & Waxish Glitch" adlı çalışmasını 2018 yılında Londra'da gerçekleştirmiştir. Sergi, kısa sürede popüler olmuş ve sosyal medya ortamında paylaşarak geniş kitlelere yayılmıştır (Şekil 7).



Şekil 7.

"Baissier in Mary Boone, in Glassish & Waxish Glitch" Adlı Çağdaş Sanat Örneği. (Moghaddam, 2018)

AR desteği, mimarlık alanı içerisinde düşünülebilecek mimari yapı tasarımında, iç mimari uygulamalarda, şehir bölge planlamalarında ve peyzaj mimarlığı çalışmalarında, tasarlanan projelerin inşasına geçilmeden önce deneyimlenmesinde önemli avantaj sağlamaktadır. Mimarlık uygulamaları doğaları gereği yoğun iş gücü, zaman ve ekonomi gerektirmektedir. Bu projelerdeki hatalar ya da tasarımda öngörülemeyen değişiklikler, uygulama sonrası problemlere sebep olabilmektedir. AR uygulamaları yardımıyla tasarımların, uygulama sonrası görünüşleri tasarımcıya hataya müdahale, sınırsız değişiklik seçeneği arasında karar verebilme şansı sunmaktadır. Tasarımcı AR yardımıyla, tesisat sistemlerini, cepheleri ya da yapı kabuğunu, iç mekân yerleşimini/planını kontrol edilebilir ve tasarım için kullanabilir. Pencere ya da kapı gibi açılımların boyutlarının değiştirilmesi, yenilerinin açılması gibi değişiklikler 3 boyutlu olarak deneyimlenebilir (Şekil 8).



Şekil 8.

Mimari Yapılarda AR Yardımı ile Tesisat Tasarımı, Kabuk Tasarımı, Çevre Kontrolü (Argyle Build, 2022; ARki app, 2014; Dearsley, 2014)

İç mekân tasarımında artırılmış gerçeklik uygulamalarından faydalanılması ile mekân yüzeylerinin renk, doku ya da yansıtıcılık özelliklerinin seçenekleri hızlı bir şekilde deneyimlenebilir. Mekânın aldığı ışık, konumu ve biçimine göre istenen ve en uygun özelliklere (renk, doku vb.) karar verilebilir (Şekil 9).



Şekil 9.

Bir AR Uygulaması Yardımı ile İç Mekân Tasarımında Renk Seçimi. (Ambiens VR, 2020)

Bulgular

İlgili literatür incelendiğinde Artırılmış Gerçekliğin eğitim, gazetecilik, moda, grafik tasarım, mimarlık, endüstri tasarımı, pazarlama-reklamcılık gibi alanlarda kullanıldığı görülmüştür. AR uygulamalarının bu alanlarda sürdürülebilirlik anlamında, aşağıdaki faydaları sağladığına dair bulgulara ulaşılmıştır:

- Fiziksel mekânlara gitme-bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırması
- Zamandan, enerjiden, ekonomik, doğal vb. kaynaklardan tasarruf sağlanması
- Çevrede kirlilik oluşturacak ambalaj, etiket, broşür gibi çeşitli fiziksel malzemeler gerektirmemesi
- Yüksek oranda kişiselleştirilebilirlik sunması
- Alternatiflerin tekrar tekrar deneyimlenebilmesi ve aralarından en uygun tercihin yapılabilme özgürlüğü sağlanması
- Uygulamadan önce yanlış kararların ya da hataların önüne geçebilme ve tekrar edilebilme fırsatı sunması
- Bilgisayar ekranına ya da kâğıda bağlı kalmadan hareket edilerek, zamandan ve mekândan bağımsız olarak deneyimlenebilme imkânı sunması
- İnternet erişimine açık olması ile uzak mesafelerden deneyimlemeye/erişebilmeye fırsat sunması ve geniş kitlelerle buluşabilmesi
- Yaratıcı sunumlara/görselleştirmelere sınırsız imkân sağlanması

Sonuç ve Öneriler

Artırılmış gerçeklik, sürdürülebilirlik bakımından küçük büyük pek çok uygulama ya da şirket tarafından kabul görmüş bir uygulamadır. Bu uygulamaların tercih sebebi etkileşimli, eğlence odaklı, düşük maliyetli, bilgilendirici olmasının yanı sıra deneyimleme esnasında ek bir çaba gerektirmemesi bireylerin tercih sebebi olmaktadır.

Yapılan çalışma sonucunda, artırılmış gerçeklik ile özgün ürünlerin fiziksel mekândan ve zamandan bağımsız olarak aktarılabilirliği, sunumu, saklanabilirliği, deneyimlenmesi gibi durumlarda fayda sağladığı görülmüştür. Literatür taramaları sonucunda günümüzde pek çok alanda tercih edilen AR teknolojilerinin sürdürülebilirliğe sağladığı; çevre dostu uygulamalar, sosyal sorumluluklar, reklam pazarlama, ekonomi ve eğitim gibi pek çok açıdan faydalara erişilmiştir. Buradan hareketle artırılmış gerçeklik uygulamalarının tasarım ve sanat alanlarına özgü sürdürülebilirliği desteklediği söylenebilir.

Gelecek nesillere iyi bir çevre, iyi bir toplum bırakabilmenin yanında, geçmişin ve bugünün sanat ve tasarım ürünlerini de gelecek nesillere aktarabilme de AR uygulamaları önemli bir araçtır. AR uygulamalarının insan odaklı olması, akıllı cihazlardan ulaşılabilir olması ve kişiselleştirilebilmeye imkân vermesi onu cazip kılmaktadır.

Sürdürülebilirlik farkındalığının ve çözümlerinin arttığı günümüzde, sanat ve tasarım eğitimi süreçlerinde de sürdürülebilirlik kavramının önemine ve uygulamalarına yer verilmesi, bu disiplinlerdeki öğrencilerin, diğer bir deyişle sanatçı ve tasarımcı adaylarının, bu konuda bilinçlendirilmesi ve bakış açılarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu sebeple, farklı dersler, atölye çalışmaları, seminerler ve projeler kapsamındaki formel ya da enformel olabilen öğretim süreçlerinde sürdürülebilirlik konusuna değinilmesi gerekmektedir.

Son olarak, çevresel bilgiyi yüksek oranda görme duyumuzla almamıza rağmen, diğer duyularımızın da çevreden bilgi toplama ve değerlendirme sürecinde önemli bir yeri vardır. Bu sebeple, nasıl ki aşırı ambalaj kirlilik sorununa sebebiyet veriyorsa, sanat ve tasarım ürünlerinin sadece görsel duyu yoluyla deneyimlenmesi de zaman içerisinde başka bir problemi doğurabilir. Ürünlerin sadece göz merkezli değerlendirmeye tabi tutulması, dokunsal veya kassal duyu ile kavrayabildiğimiz yüzey özellikleri, yumuşaklık-sertlik, ağırlık, hafiflik vb. gibi özelliklerin ıskalanması sonucunu doğurabilir. Bu sebeple, günümüzde henüz yüksek oranda görsel deneyime ağırlık veren artırılmış gerçekliğe, dokunsal ve kassal duyuya hizmet eden çözümlerin eklenmesiyle, gelecekte sanatsal ve tasarımsal ürünlerin artırılmış gerçeklik ile daha etkin bir şekilde deneyimlenebilmesine imkân tanıyacaktır.

Kaynakça

- Ambiens VR. (2020). Interior Design Using Augmented Reality [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YSUpB3z8NHc>
- Argyle Build, (2022). 2022 Augmented Reality App for Construction - Argyle [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=C-t0df0Exb8>
- ARki app,(2014). ARki: Augmented Reality Architectural Show-reel [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BqSix1c2XhE>
- Ateş, T., Asma, A. ve Süel, B. (2020). Sürdürülebilir Moda Üretiminde Tasarımcının Rolü, Aydın Sanat, (12), 99-111.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. Hughes Research Laboratories, s. 355-385.
- Boz, M. S. (2019). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Değerlendirilmesi. https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_03/26132150_egitimdeartirilmisgerceklikuygulamalarinidegerlendirilmesi.pdf, 22.03.2023
- Brandwidth, (2019, 21 Şubat). Toyota AR Demo Video [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=xBnyWWECHac>
- Case Western Reserve University. (2016). Transforming Medical Education with Microsoft HoloLens [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=h4M6BTYRIKQ>
- Çevik, İ. F. (2020). Sanatın Gölgesinde. (R. Uslu, Dü.) Ankara: İksad Yayınevi.
- Dearsley, J. (2014, 6 Şubat) Augmented Reality for Architects [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Pbew0RHUs_w
- Eğüz, E. B. (2021). Yakınsama Kavramı Bağlamında Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları ve Kullanıcı Deneyimi Üzerine Bir Araştırma (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), T.C. Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Karaca Sert, M. (2022). Kent Mobilyası Tasarım Sürecinin Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Marmara Bölgesi Ölçeğinde İncelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.

tesi, İstanbul.

- Merriam-Webster, (2023). “sustainability”, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/sustainability>
- Moghaddam, M. (2018, 6 Nisan). Baisser in Mary Boone, in Glassish & Waxish Glitch Instagram #Arthack [Video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=vPc2QR5bjaM&t=43s>
- Sungur, M. ve Müezzinoğlu, K. (2021). İç Mimarlık Öğrencilerinde Ekolojik Tasarım Farkındalık Seviyelerinin Tespit Edilmesi, MAS Journal of Applied Sciences, (6), 1316-1330.
- TDK, (2023). “Moda”, <https://sozluk.gov.tr/>
- The New York Times, (2022, 16 Eylül). <https://rd.nytimes.com/projects/augmented-reality-storytelling>
- Toy, E. (2019). Ambalaj Tasarımında Artırılmış Gerçeklik Kullanımı. 5. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi (s. 59-70). Bandırma: Asos Yayınları.
- Quantum Matrix (2020, 14 Ağustos). QFIT Virtual-Fitting | Emerging Future of Retail & Online-shopping [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=PIN5Boy3Y1c>
- Recitas, J. (2019). Augmented Reality App For Science Education [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nXa9FH5VJYc&t=200s>
- URL-1, (2023). <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>
- URL-2, (2023). <https://weare.lush.com/press-releases/lush-lens-hits-2-million-scans/>
- Yüksel, S. (2012). Tüketim Kültüründe Ürün Tasarımı ve Sürdürülebilirlik İlişkisine Eleştirel Bir Yaklaşım (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Dijitalleşen Tasarım Eğitiminde; Giyilebilir Teknolojiler Üzerine Bir İnceleme

Aslıhan Atılğan, *Abdullah Gül Üniversitesi-Mimarlık Fakültesi-Mimarlık Bölümü, Türkiye, aslihan.atilgan@agu.edu.tr*

Emine Türkarlan, *Kayseri Üniversitesi-Mustafa Çıkrıkçıoğlu Meslek Yüksekokulu, El Sanatları-Geleneksel El Sanatları Programı, Türkiye, emineturkarlan@kayseri.edu.tr*

Özet

Tasarım zihinde planlanmış fikir ve düşüncelerin fiziksel dünyada somutlaşmış halidir. Tasarımda; tasarlanandan önce tasarlananın çevresi, tasarım sürecinin izleri tasarımın getireceği ekosistem öncelik kazanmaktadır. Bu bağlamda yeni buluşlar ve farklı yaklaşımlar günümüz çağdaş dünyasının ihtiyaçlarına cevap vermektedir. Bir başka deyişle gündelik yaşam gereksinimleri tasarımın sanat, bilim ve teknoloji kesişimiyle sürekli güncellenmekte ve gelişim ve dönüşüm yaşamaktadır. Tasarımın yeni kapsam konu ve medyasını anlamak için bu üç ana alanda gerçekleşen gelişmeleri takip etmek gerekmektedir. Endüstri 4.0 ile hayatımıza giren teknolojiler ve dijitalleşen dünyada tasarımın kapsamı hızla genişlemektedir. Tasarımcılar da bu gelişmelere uygun olarak gelecekteki değişimleri belirlemek ve bunları karşılamak için eğitilmektedir. Tasarım eğitiminde de tasarım pratiğine yansıyan dijital dönüşüm ve gelişim yaşanmaktadır.

Bu çalışmada, dijitalleşen tasarım eğitiminden bahsedilmiş, 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında farklı disiplinlerden (mimarlık, mühendislik, işletme ve ekonomi) öğrencilerin “Product Design & Fabrication” seçmeli dersi kapsamında dijital tasarım pratikleri kullanarak tasarladıkları “Giyilebilir Teknolojik Ürünler” incelenmiştir. Çalışma kavramsal çerçeve ve tasarım pratikleri olmak üzere iki koldan ilerlemektedir. Çalışma ile dijitalleşen tasarım eğitiminde yeni yaklaşımın öğrencilerce kavranabilmesi ve fikir geliştirme sürecinde kullanılması için dijital tasarım araçları geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Öğrenciler öncelikle güncel bir sorun ya da mevcut kullanımı olan giyilebilir teknolojik ürünlerdeki eksikleri tespit ederek nasıl geliştirebilirim ve nasıl yapabilirim soruları üzerinden beyin fırtınası gerçekleştirmiştir. Daha sonra eskiz çalışmaları yaparak ürün tasarımında yazılımla ilgili araştırmalarını da eklemiş ve sonuç ürünler elde edilmiştir. Bu bağlamda gündelik pratiklerde kullanılan bir ürün veya karşılaşılan bir güncel soruna yönelik ürün tasarım fikirleri geliştirilmiş ve eskizler çizilmiş ve üç boyutlu giyilebilir teknolojik ürün tasarımları ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Giyilebilir teknolojik ürün, dijital tasarım eğitimi, tasarım ve teknoloji.*

Abstract

Design is the embodiment of ideas and thoughts planned in the mind in the physical world. In design, the environment of the design before the design, the traces of the design process, and the ecosystem that the design will bring gain priority. In this context, new inventions and different approaches respond to the needs of today's contemporary world. In other words, the needs of everyday life are constantly updated with the intersection of art, science, and technology and experience development and transformation. In order to understand the new scope and media of design, it is necessary to follow the developments in these three main fields. The scope of design is rapidly expanding with the technologies that entered our lives with Industry 4.0 and the digitalizing world. Designers are trained to identify and meet future changes in line with these developments. Design education is also experiencing digital transformation and development, which is reflected in design practice.

In this study, digitalized design education is mentioned, and the “Wearable Technological Products” designed by students from different disciplines (architecture, engineering, and business administration) using digital design practices within the scope of the “Product Design & Fabrication” elective course in the 2020-2021 academic year are examined. The study proceeds in two parts: conceptual framework and design practices. The study aims to develop digital design tools for students to comprehend the new approach in digitalized design education and to be used in the idea development process.

Students first brainstormed on how to improve and how to do it by identifying a current problem or deficiencies in wearable technology products that are currently in use. Then, sketches were made, and final products were obtained by adding their research on software in product design. In this context, product design ideas for a product used in daily practices or a current problem encountered were developed and sketches were drawn, and three-dimensional wearable technological product designs emerged.

Keywords: *Wearable technological product, digital design education, design and technology.*

Giriş

Gelişen teknolojiyle birlikte yaygınlaşan dijital eğitim ortamı, geleneksel eğitim anlayışını değişime yönlendirmektedir. Bu değişim, özellikle mimarlık ve tasarım gibi geleneksel eğitim modeli ile devam ettirilen uygulama esaslı disiplinlerde dijital ortamda eğitim anlayışına uyum sağlanmasını zorunlu kılmaktadır (Özgüven ve diğer, 2020). Günümüzde teknolojinin dahil olmadığı herhangi bir alan kalmamıştır. Bu alanlara eğitim ortamları da dahildir ve yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (Aydın, 2019).

Tasarım eğitimi sürecinde, yaparak öğrenme yöntemi sayesinde öğrenciler tasarımın ilk aşamasından itibaren daha etkili bir biçimde kendi bilişsel dünyaları ile iletişim kurabilirler. Düşünsel olarak zihinde kurgulanan tasarım ürününün somutlaştırılması sürecinde, bireyler malzemenin imkân verdiği sınırları ve dönüşebileceği formları deneyimleyerek tasarımlarını şekillendirebilir, bu sayede daha etkili bir yaratım süreci tecrübe edebilirler (Onur ve Zorlu, 2017).

ARCD106 kodlu Product Design and Fabrication dersi AGÜ (Abdullah Gül Üniversitesi) Mimarlık Bölümünün açmış olduğu tüm lisans öğrencilerinin alabildiği seçmeli ders olarak ilk 2018 Bahar döneminde açılmıştır. Teorik olarak 1 saat, uygulama olarak da 2 saat toplamda üç saatlik bir ders olarak tanımlanmıştır.

Dersin içeriği şu şekildedir;

- Giyilebilir aksesuar ile minimal ürünlerin tasarımı ve üretimi üzerine malzemelerin ve ekipmanların tanıtılması,
- Geleneksel kuyumculuk üretim pratiklerinin (yüzey uygulama teknikleri, metal şekillendirme ve biçimlendirme teknikleri; birleştirme, döküm ve mekanizmalar) kullanarak tasarımlarını uygulamalarını öğretilmesi,
- Kuyumculuk malzemelerinin (bakır, gümüş, pirinç ve model mumu) kullanımı.

2020 Bahar dönemi başlangıcında Covid-19 salgını sebebiyle atölye çalışmaları ve ders içeriği dijital platforma uyumlu olarak yeniden gözden geçirilip tasarlanmıştır. Uzaktan eğitim yöntemiyle yürütülebilen teorik derslere, pandemi sürecinde uygulamalı derslerin de dahil edilmesi ile mevcut eğitim modellerinin sorgulanması ve tasarım eğitimlerinde alternatifler geliştirilmesi kaçınılmaz bir hal almıştır. İçinde bulunulan koşullar sebebiyle, işlevini yitiren geleneksel eğitim modelleri yerini dijital ortamlarda yürütülmeye bırakmıştır (Özgüven ve diğer, 2020).

Atölye ortamında tasarlanan ve üretilen giyilebilir aksesuar ve ürünler, pandemi sonrası dijital eğitim sürecine geçiş sebebi ile giyilebilir teknolojik ürün tasarımı olarak ders içeriğinde güncellenmiştir. Bu

doğrultuda yine ürün tasarımı süreci ön araştırma, fikir tartışmaları, örnek gösterimleri ve eskiz çalışmalarını dijital olarak model üretimleri şeklinde devam etmiştir.

Giyilebilir teknoloji, üste giyilen teknolojik aletlerin genel adıdır. Ancak burada belirgin bir ayrım bulunmaktadır. Bir ürüne “giyilebilir teknoloji” denmesi için, ürünün akıllı sensörlerden gelen bilgileri akıllı telefona kablosuz veya bluetooth ile bağlanarak aktarması gereklidir (Çiçek, 2015). Bu cihazlar; saatler, gözlükler, bileklik veya mücevher parçaları gibi birçok farklı biçimde olabilmektedir (Ching & Shing, 2016).

Pandemi sürecindeki eğitim kısıtlamaları dersin atölye ortamından dijital ortama aktarılmasıyla sadece mekânsal olarak değişim ve dönüşüm değil aynı zamanda malzeme ve ekipman kısıtlamalarını da beraberinde getirmiştir. Bu sebeple dersin yüz yüze (pandemi öncesi) atölye eğitim sürecinde somut malzemelerin ve ekipmanların öğrencilerin bireysel olarak elde edemeyeceği ve dersin yürütücüsü tarafından uygulamalı örneklerle öğretilmesi gerekliliği gibi durumlardan ötürü dijital ürün tasarımına yönelme gerçekleşmiştir. Öncelikli olarak dijital platform için dersin kurgusu atölyede gerçekleştirilen ürün tasarımlarının üç boyutlu olarak tasarlanma fikriydi fakat farklı disiplinlerden gelen öğrencilerin üç boyutlu çizim programlarına yetkinliklerinin ders seçim sürecinde ölçülememesi ve seçmeli ders için şart konulamaması sebebiyle daha güncel ve genel bir konu seçilmiş olup, günümüzde popüler olan giyilebilir teknolojik ürün tasarımı konusu seçilmiştir.

Bu çalışma; tasarım eğitiminin dijitalleşmesi ile yeni bir yaklaşım sunmayı amaçlamaktadır. Dijitalleşen Tasarım Eğitiminde Giyilebilir Teknolojik ürün tasarımının öğrenci çalışmaları üzerinden incelenerek tartışılacaktır.

Yöntem

2020-2021 Güz ve Bahar yarıyılarında YÖK (Yükseköğretim Kurumu) tarafından alınmış olan uzaktan eğitim kararı sebebiyle ARCD106 Product Design & Fabrication ders programı online platform için yeniden düzenlenmiştir ve dersin yürütülme aşaması şu şekilde gerçekleştirilmiştir;

- Covid-19 salgını öncesi atölye çalışmaları ile devam eden ders içeriği giyilebilir aksesuar ve minimal ürün tasarım ve yapımı yerine giyilebilir teknolojik ürün tasarımı olarak değiştirilmiştir.
- Bu bağlamda; atölyede el yapımı ve somut ürünler yerini dijital ders çıktılarına bırakmıştır.
- Atölye sürecinde ders yaparak öğrenme metodu ile ilerlerken dijital süreçte dijital platformda örnek paylaşımları ve tartışmalar üzerine ilerlemiştir.
- Atölyede fikir paylaşımı, tartışma ve örnek gösterimi daha kısa sürede gerçekleşip direkt yapım ve uygulama aşamalarına geçilirken online eğitimde örnek paylaşımı, fikir üretimi ve tartışma süreci daha uzun sürelerde gerçekleştirilmiştir.
- Yenilenen ders yeni saatinde ve gününde Zoom uygulaması üzerinden canlı ders şeklinde gerçekleştirilmiştir. Programın sağladığı kolaylıklar sayesinde örnekler ve öğrenci çalışmaları ekran paylaşımı ya da kameralar aracılığıyla direkt çalışmaların gösterilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ders süreci kayıt altına alınıp öğrencilerle paylaşılmış olup öğrenciler bu kayıtları daha sonra izleyebilme şansına sahip olmuştur.
- Yüz yüze eğitimde dersin teorik olarak belirlenen ilk saatinde dersin yürütücüsü öğrencilere malzeme ve kullanabilecekleri teknikler hakkında genel bilgi verip direkt uygulama aşamasına geçerken online eğitimde de 1 saatlik kuramsal kısım ders yürütücüsünün konuya girişi ve genel kavramsal çerçeveden bahsetmesinin ardından öğrencilerin internet ortamında bulunduğu örnek çalışmaların değerlendirilmesi, karşılıklı tartışma, beyin fırtınası şeklinde planlanmıştır. Her hafta dersin ilk saati görsel sunumlar, videolar şeklinde ilerlemiştir.
- Dersin 2 saatlik uygulama kısmı ise öğrencilerin giyilebilir teknolojik ürün geliştirmek için dönem boyunca devam eden eskiz çizimleri, kolaj çalışmaları ve poster hazırlama şeklinde devam etmiştir.

- Derste farklı disiplinlerden öğrenciler olduğu için final posterleri hazırlarken sunum teknikleri konusunda serbest bırakılmış olup; el çizimleri de dahil olmak üzere, Adobe Photoshop, Canva ya da MS PowerPoint gibi uygulamalardan faydalanılmıştır.
- Ders her hafta cuma günü ders yürütücüsünün tartışma konusuna girişiyle başlamakta olup sonrasında öğrencilerin gönüllü olarak sırayla fikirlerini paylaşmaları, araştırma sonucunda elde ettikleri bilgileri ekran paylaşımı yaparak sunuşlarıyla devam etmektedir.
- Öğrenciler tüm araştırma, eskiz, tasarım öngörülerini ve posterlerini iki haftada bir dersten 1 saat kadar önce Canvas sistemine yüklemekte olup teslimler üzerinden tartışmalar ve fikir alışverişleri gerçekleştirilmektedir.
- Ödev teslimleri konusunda serbest bırakılmış olup herhangi bir poster hazırlamaları beklenmemiştir.
- Kuramsal kısımdan sonra Zoom'da Breakout odaları oluşturulup öğrenciler burada kendi aralarında tartışma yapma fırsatı bulmuştur. Öğrenciler kendi aralarında tartışmalar yaparken teslimler dersin yürütücüsü ve asistanı tarafından değerlendirilmiştir.
- Öğrencilerin genel fikirleri ve ürün tasarımı dijital olarak karşılaştırıldıktan sonra uygulanabilirliği ve yazılım konusunda da fikir tartışmaları yapabilmek için Bilgisayar Mühendisliği bölümünden misafir öğretim üyeleri davet edilmiştir.

Bulgular

2020-2021 Güz ve Bahar dönemi çalışmalarından toplam 21 çalışma arasından 9 çalışma örnek olarak aşağıda Şekil 1 olarak eklenmiştir. Çalışmaların değerlendirilme süreci yöntemde belirtildiği üzere ön araştırma, el çizimi veya dijital çizim/sunum ile fikrini açıklama çabası, fikrin gerçekleşebilme ihtimali ve/veya yaratıcılık, fütüristik bakış açıları üzerinden ele alınmıştır.

Öğrenciler ilk olarak gündelik hayat pratiklerinden yola çıkarak tasarım fikri ortaya atmıştır. Bunun üzerine gerekli araştırmaları yaparak mevcutta belirlenen konu üzerine bir çalışma var mı yok mu üzerine örnekler bulmuştur. Bir sonraki adım olarak da mevcut bir çalışma yoksa fikir üzerine donanımsal olarak araştırmalarına devam etmiştir. Mevcut bir çalışma örneği varsa da eksik ya da geliştirilebilir yönleri üzerine araştırma ve fikir paylaşımları yapılmıştır.

Üçüncü adım olarak gündelik yaşamdaki soruna çözüm getirecek olan ürün giyilebilir aksesuar olarak ne olabilirdi sorusu üzerine beyin fırtınaları gerçekleştiren öğrenciler hem internet üzerinden araştırmalarını yapmış hem de ekranlarıyla birlikte beyin fırtınası yapma olanağına sahip olmuştur.










Fikirler ve bulunan örnek çalışmalar Zoom üzerinden ekran paylaşımı ile gerçekleştiği için her bir öğrenci dersin yürütücüsü ve asistanı dışında birbirlerinin yorumları ve geri bildirimleriyle de fikirlerini geliştirmek için elverişli bir ortama sahip olmuşlardır.

İlk düşünsel aşamadan sonra öğrenciler form arayışına girmiştir ve gündelik hayatta kullandıkları aksesuarlarla teknolojik ürünü nasıl bir arada kullanabileceklerine dair el ve dijital çizimler ile eskiz çalışmaları gerçekleştirmişlerdir.

Farklı bölümlerden öğrenciler olması, çalışma ortamlarının elverişsiz olması ve malzeme yetersizliği ihtimaline karşı öğrencilerin giyilebilir teknolojik ürün tasarımları sürecinde dijital model, maket yapımı ve el ve dijital çizimlerine yönelik kullanabilecekleri yöntemler konusunda teşvik edilmiştir.

Tasarım sürecinde her bir öğrencinin kabiliyetine uygun çizim ve sunum programları ile teknikleri konusunda yardımcı olunmuştur. Zoom uygulamasının içeriğinde ekran paylaşımında bulunan "Annotate" üzerinden öğrencilerin örnekleri üzerine dijital notlar ve çizimlerle yönlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Sonuç ürünler için her bir öğrenci maket, model, el çizimi ve dijital çizimleriyle birlikte tasarım fikirlerine 150-200 kelimelik bir açıklama yazısı eklemiştir. Ayrıca tasarladıkları giyilebilir teknolojik ürün için bir isim düşünmüş ve posterlerine eklemiştir.

	1- Necklace H&M M. H. Şahin		2- Massage Roid C. Sakı		3- Bedhood M. Bedir
	4- Jerry (Wireless ring Mouse) D. Çiftçi		5- Easy Dive E. B. Karataş		6- Smart Screen Rings M. Ceylan
	7- UV Calculator Body Sticker T. B. Özkardaş		8- Saounace (Brooch, Recyclable Jewelry) O. Türk		9- KeKe Smart Watched K. Kerimoğlu

Şekil 1. Giyilebilir teknolojik ürün tasarım fikirleri final posterlerinden örnek çalışmalar

Tartışma ve Sonuç

Eğitim ve öğretim araçları teknolojiyle birlikte değişip dönüşmektedir. Online ya da uzaktan eğitim modeline pandemi ile zorunlu olarak geçiş süreci bizlere farklı öğrenme tekniklerini arayışa yol açmıştır. Bu sebeple geleneksel eğitim öğretim sürecinden dijital sürece geçerken eğitim araçlarında değişikliği zorunlu kılsa da dersin amaçlarında beklenenleri karşılamaktadır.

Yüz yüze eğitim sürecinde geleneksel kuyumculuk teknikleri dersin yürütücüsü tarafından bire bir uygulama ile anlatılıyor ve sonra öğrenciler denemelere geçiyordu ancak dijital süreçte geleneksel kuyumculuk aletlerinin öğrenciler tarafından tedarik edilmesi mümkün olmadığı için üretim süreci somut işlerden soyut çalışmalara dönüşmek zorunda kalmıştır. Bu zorunlu geçiş sebebiyle ders içeriği için alternatif malzeme ve ürün arayışı dersin gelecek dönemlerde programlanması için geniş bir yelpaze sunmuştur. Böylece farklı malzeme kullanım alternatifleri farklı teknik ve çözümlenmeleri de beraberinde getirmiştir. Bunun sonucunda ders içeriği olası zorunlu eğitim kısıtlamalarına kolaylıkla uyarlanabilir hale gelmiştir. Aynı zamanda bu denemeler geleneksel kuyumculuk teknikleri ile teknolojiyi nasıl bir araya getirebiliriz sorusuna cevaplar vermiştir.

Atölye ortamında öğrenciler araştırma kısmını kısa tutmakta, görerek ve deneyerek öğrenmeye çalışmaktaydı bu da hem ders vaktinin iyi değerlendirilememesi hem de malzemede israfa sebep oluyordu. Online platformda ise araştırma bölümüne daha fazla vakit ayrılıp ekran öğrenimi ön planda tutulmuştur. Böylelikle öğrenciler çalışmalarını için birden çok eleştiri almış ve çalışmalarını ilerletmiştir.

Ayrıca derslerin Zoom üzerinden kayıtlarının alınarak OneDrive uygulamasında depolanması öğrencilerin bu ders kayıtlarına daha sonra ulaşabilmesine olanak sağlamaktadır bu durumda öğrenciler için daha konforlu bir öğrenme ortamı oluşturmuştur. Bunun yanı sıra dijital süreçte öğrenciler birbirlerinin ürettiklerinden de haberdar olmaktadır.

Değerlendirme ve not verme süreci de online süreçte daha kolay olmuştur çünkü okulun öğrenci ders materyallerine ve ödev yüklemelerine olanak sağlayan Canvas sitesi sayesinde tüm çalışmalar kayıt altına alınıp depolanmaktadır ve sonraki yıllar için de bir kaynak görevi oluşturmaktadır.

Yüz yüze eğitim sırasında katılım sağlanamayan dersin telafisi mümkün olmadığı gibi teknik olarak uygulama kısmı da eksik olduğu için öğrenci süreci yakalamakta zorlanmaktaydı. Ayrıca her bir öğrencinin el becerisi aynı olmadığı için uygulama kısmında dersin yürütücüsü daha fazla efor sarf

etmekteydi.

Bunların aksine atölye ortamında somut ürünlerin olması öğrencileri üretim ve tasarım konusunda daha çok teşvik etmekteydi. Online eğitim sürecinde ise öğrencileri motive etmek derse katılımı sağlamak için haftalık programın daha çok ödevlere dayalı olmasını zorunlu kılmaktaydı. Ayrıca dersi alan öğrenci sayısının hem atölye ortamında hem de online süreçte az olmasına karşın online süreçte öğrencileri tanımak, bağ kurmak ve etkili bir iletişim oluşturmak zorlaşmıştır. Uzaktan eğitimde öğrencilerin kamera ve mikrofonlarının çalışmıyor olması veya görüntü ve ses kalitesinin düşüklüğü öğrencinin mimiklerinin ve beden dilinin okunamaması öğrencinin derse ilgisinin ve konuyu kavrayış durumunun ölçülememesine neden olmuştur.

Uzaktan eğitim sırasında ödev ve çalışmaların Canvas'a ders günü ve saatinden önce teslim edilmesi dersin yürütücüsü için ders öncesi göz atmasını sağlamıştır. Ayrıca arşivleme kolaylığı da oluşmuştur, atölye sürecinde öğrenciler ürettikleri ürünleri dönem sonunda iki hafta sergilendikten sonra aldığı için dersin yürütücüsü ürünleri sergi öncesi fotoğraflayıp arşivlemek zorunda kalmaktaydı.

Online eğitim sürecinde öğrenciler el ile ürettikleri çalışmalarını eskiz veya maketlerin fotoğrafları çekip Canvas sistemine yüklemiş ve ders sırasında ekran paylaşımı yapmıştır. Fakat fotoğrafların çekim kalitesi ya da düşük çözünürlükleri sebebiyle çizim ve maketlerin görsel kaliteleri yetersiz kalmıştır. Kullanılan kalem kalınlıkları ve fotoğraf çekimi yaparken ışık hareketleri sebebiyle çizimlerin okunması güçleşmiştir.

Bunlara ek olarak internet bağlantı sorunları, öğrencilerin çalışma ortamlarının uygun olmaması ve kamera/ses gibi teknik sorunlar sebebiyle etkili bir iletişim kurulamaması dersi monotonlaştıran etkileri olmuştur. Uzaktan eğitimi gerçekleştirdiğimiz Zoom programında öğrencinin çalışmasını sunmak için ekran paylaşımı yapması diğer öğrencileri gözlemlemeyi olumsuz etkilemiştir. Ayrıca kimi zaman aynı anda mikrofonların açık tutulması da seslerin ve konuşmaların algılanmasını negatif etkilemiştir.

Atölye ortamında öğrencilerin somut malzemelere dokunması, geleneksel kuyumculuk alet ve makinelerini tanıması, süreci gözlemleyebilmesi ve sonunda somut ürünler ürettiği oluşu online süreçte göre en büyük artısı olmaktadır. Dersin giyilebilir ürünler üzerine kurgulanmış olmasının en büyük avantajı online süreçte teknoloji ile bağlam kurarak giyilebilir teknolojik ürün tasarımına dönüşmesidir. Tüm bu koşullar içerisinde öğrencilerin online süreçte; fikir üretme ve olasılıklar üzerine düşünmesi bunun yanı sıra soyut düşünce ve fütüristik yaklaşımları üzerine gelişimleri gözlemlenmiştir.

Dersin gelecek dönemlerde yüz yüze, uzaktan ya da hibrit eğitim modelinde olması ihtimalinde hem geleneksel kuyumculuk teknikleri hem de teknolojik ürünlerin bir araya geldiği eğitim tasarım modeli oluşturmaya olanak sağlanmıştır. Pandemi sürecindeki bu arayışlar ve denemeler dersin sürdürülebilirlik kavramı doğrultusunda geri dönüşüm ve ileri dönüşüm bağlamları üzerinde çalışmalar oluşturulabileceğini bizlere göstermiştir. Ayrıca kullanılan geleneksel kuyumculuk tekniklerinin giyilebilir teknolojik ürünler ile daha etkileşimli tasarım modelleri üretilebileceği ortaya çıkmıştır.

Yüz yüze eğitimde öğrencilerle etkileşim daha iyi olup, uygulamalar yapıp öğrencilerin el becerisinin gelişmesi ve anında geri bildirimlerin verilmesi hem öğrenci hem de dersin yürütücüsü ve asistanı açısından interaktif bir eğitim ortamı sunmaktadır. Buna karşın uzaktan eğitim modelinde derslerin canlı yürütülmesi ve kayıtlarının alınması olumlu sonuçlar oluştururken öğrenciyle yeterli etkileşimin kurulamaması ve öğrenme sürecinde gösterim tekniklerinin sanal ortamda kalması olumsuz olarak değerlendirilmektedir.

Öğrencilerin final teslimleri dersin beklentisini karşılamıştır ancak süreçteki bazı teslimler dersin içeriğini yeteri kadar takip etmemiştir. Yüz yüze eğitimde öğrencilere tekniği birebir gösterme ve uygulama aşamasında destek olunması öğrenme sürecini kolaylaştırmış ve hızlandırmıştır. Ancak online eğitimde öğrencilerin bir kısmının el çiziminde iyi olmaması, ya da dijital araçları iyi kullanamaması sunum açısından negatif karşılanmaktadır. Buna karşın dersin içeriğinde sunum tekniklerine dair bir içerik ve amaç olmaması öğrencilerin kendi kendilerine farklı sunum ifadelerini ve tekniklerini öğrenme ve

geliştirmeleri olumlu karşılanmıştır.

Sonuç olarak; ARCD106 “Product Design and Fabrication” dersi 2020-2021 Bahar ve Güz eğitim-öğretim dönemlerinde giyilebilir ürün tasarımını (takı, mücevher ve minimal aksesuar) giyilebilir teknolojik ürünlere (akıllı bileklik, akıllı saat ve diğer elektronik ve mekanik çözümlenmeleri olan giyilebilir ürünler) dönüştürme aşamasında ders çıktıları bağlamında yaratıcı ve fütüristik çalışmalar bulunmaktadır. Yüz yüze eğitimde eskiz çalışma kısmını öğrenciler atarken online süreçte eskiz ve fikirler aşama aşama araştırılarak geliştiği için düşünme ve yaratıcılık dijital süreçte daha çok ortaya konmuştur. Bu sebeple yüz yüze ve uzaktan/online süreç karşılaştırmasında öğrenciyle birebir etkileşim anlamında yüz yüze eğitim ön plana çıksa da yaratıcılık, ifade tekniği ve araştırma ile fütüristik bakış açısı anlamında online eğitim daha etkili olmuştur.

Kaynaklar

- Aydın, C. H. (2019). Uzaktan Eğitimin Tasarımı ve Güncel Sorunlar, Uzaktan Eğitim Çalıştayı. Ankara: Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi Yayınları, 49-66.
- Ching, K. W. & Singh, M. M. (2016). Wearable Technology Devices Security And Privacy Vulnerability Analysis, International Journal of Network Security & Its Applications,8 (3), 19-30.
- Çiçek, M. (2015). Wearable Technologies And Its Future Applications, Washington State University.
- Onur, D. & Zorlu, T. (2017). Tasarım Stüdyolarında Uygulanan Eğitim Metotları ve Yaratıcılık İlişkisi, The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication- TOJDAC, Cilt:7 Sayı:4, 542-555.
- Özgüven, Y., Bayram, A.K.Ş. ve Cantürk, E. (2020). Mimari Tasarım Stüdyosunda Bir Tamir Deneyimi: COVID-19 ve Uzaktan Eğitim Süreci, Ege Mimarlık, 108: 64-69.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri İçin Üniversite Kampüslerinde Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi

Ahmet Fatih KARAKAYA, *TOBB ETÜ- İçmimarlık ve Çevre Tasarımı, Türkiye,*
0000-0002-4656-3074, afkarakaya@etu.edu.tr

Cansu ADA, *TOBB ETÜ -Tasarım Y.L, Türkiye, 0000-0001-6831-7168, cansuada@etu.edu.tr*

Hamide GÜLER, *TOBB ETÜ- Tasarım Y.L, Türkiye, 0009-0004-1905-6677, hamide.guler@etu.edu.tr*

Rana İŞKİN, *TOBB ETÜ- Tasarım Y.L, Türkiye, 0009-0008-0990-0116, riskin@etu.edu.tr*

Özet

Üniversiteler küçük şehirler gibidirler, bu sebeple topluma öncülük etmeleri ve sürdürülebilir olmaları son derece önemlidir. Her üniversitenin kendine has özellikleri vardır ve bu bağlamda her üniversite kendi dinamiklerini dikkate alarak bir sürdürülebilir kalkınma vizyonunu oluşturmalıdır. Sunulan araştırmanın ilk amacı, sürdürülebilirlik alanında yetkin kişiler yetişmesi ve öğrencilerin bilinçlenmesidir. İkinci amaç; sürdürülebilirlik hedeflerinin üniversite kampüslerinde uygulanabileceğini göstermek, üçüncü amaç ise; sürdürülebilirlik kriterlerinin üniversite yönetici kadroları tarafından dikkate alınması ve yaygınlaştırılmasıdır. GreenMetric Üniversite Sürdürülebilirlik Derecelendirmesi, üniversite kampüslerindeki sürdürülebilirlik çabalarını dünya çapında değerlendirmekte ve karşılaştırmasını yapmaktadır. Konuyla ilgili gözlem ve doküman analizi yapılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. GreenMetric genel sıralamasında birinci olan Wageningen Üniversitesi ve Araştırma Merkezi (Hollanda) ile genel sıralamada 47. ve Türkiye sıralamasında 1. olan İstanbul Teknik Üniversitesi (Türkiye) sürdürülebilirlik açısından karşılaştırılmıştır. Her iki üniversite de sürdürülebilirliği farklı başlıklar altında ele alsa da ortak paydalarda buluştukları belirlenmiştir. Araştırmalardan elde edilen sonuçlarla, üniversite kampüslerinin sürdürülebilirlik alanında gelişebilmeleri için öneriler ve tasarım kriterleri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Sürdürülebilir Kampüs, Kampüs Tasarımı, GreenMetric.*

Abstract

Universities operate like small cities; therefore, it is extremely important that they lead the society and become sustainable. Each university has its own characteristics, and, in this context, each university should create a sustainable development vision by considering its own dynamics. The first aim of the presented research is to train competent people in the field of sustainability and to raise awareness of students. The second aim is to show that sustainability goals can be implemented on university campuses, and the third aim is to ensure that sustainability criteria are taken into consideration and disseminated by university administrators. The GreenMetric University Sustainability Rating assesses and compares sustainability efforts on university campuses worldwide. Observations and document analyses were conducted on the subject. The collected data were analyzed by content analysis method. Wageningen University and Research Centre (Netherlands), which is ranked first in the overall GreenMetric ranking, and Istanbul Technical University (Turkey), which is ranked 47th in the overall ranking and 1st in the Turkey ranking, were compared in terms of sustainability. Although both universities address sustainability under different headings, it has been determined that they meet on common grounds. With the results obtained from the research, suggestions and design criteria are

presented for the development of university campuses in the field of sustainability.

Keywords: Sustainable Development Goals, Sustainable Campus, Campus Design, GreenMetric.

1. Giriş

İnsanlar tarafından atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyinde sıcaklığın artmasına “küresel ısınma” denilmektedir. Son zamanlarda doğa olaylarının artmasının ana nedeni olarak küresel ısınma gösterilmektedir. Kızılötesi ışınları hapseden ve atmosferi ısıtan sera gazları, Dünya’yı yaşanabilir bir gezegen haline getirmekte, ancak insan küresel ısınmanın doğal dengesini bozmuştur (Akın, 2006). Fosil yakıtların aşırı kullanımı sanayileşme ile birleşerek atmosferdeki karbondioksit ve metan gibi sera gazlarının miktarını rekor seviyelere çıkarmıştır. Sera gazları sıcaklıkları artırmış ve iklim bölgelerini değiştirmiştir. Bu sebeplerle sürdürülebilir kalkınma kavramı, küresel ısınma nedeniyle yaygın olarak kullanılan kavramlardan biri haline gelmiştir. Kökeni itibarı ile Latince “Sustinere” kelimesinden gelen “sürdürülebilirlik” (Sustainability) kelimesi, sözlüklerde birçok anlamda kullanılmış olmasına rağmen, esas itibarıyla; sürdürmek, sağlamak, devam ettirmek, desteklemek, var olmak anlamlarında kullanılmaktadır (Onions, 1964). Sürdürülebilir kalkınma (SK) ise hem ulusal hem de küresel düzeyde kabul görmüş temel bir çevre koruma politikası kavramıdır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), diğer bir deyişle Küresel Amaçlar, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak ve tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak için evrensel eylem çağrısıdır. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Ocak 2016’da yürürlüğe girmiştir ve önümüzdeki 15 yıl boyunca Birleşmiş Milletler (BM) politikasına ve finansmanına rehberlik edecektir. Bu 17 Amaç, Binyıl Kalkınma Hedeflerinin başarıları üzerine inşa edilmiştir; iklim değişikliği, ekonomik eşitsizlik, yenilikçilik, sürdürülebilir tüketim, barış ve adalet gibi yeni alanları da içermektedir. Amaçlar birbirleriyle bağlantılıdır; bir amaçta başarının anahtarı, birbiriyle ortak yönleri olan sorunları hep birlikte ele almak hedeflenmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, kapsayıcı bir gündemdir; farklı paydaşların birlikte hareket etmesini ve gelecek nesillerin yaşamlarını sürdürülebilir şekilde iyileştirmek için bugünden doğru seçimler yapılmasını hedefler. Bu çalışmanın ele aldığı ve ulaşmayı hedeflediği Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Figür 1’de renkli olarak gösterilmiştir.



Figür 1: Sürdürülebilir Kalkınma İçin Küresel Amaçlar, <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>

Üniversiteler; yerleşim alanlarının büyüklüğü, kullanıcı çeşitliliği ve çokluğu nüfusları ve gerçekleştirdikleri pek çok iş ve eylemleriyle küçük bir şehir gibidir ve hem doğal çevreye hem de sosyal çevreye doğrudan ve dolaylı olarak olumsuz etkiler yapar. Bir üniversite kampüsü, mekânsal ölçeği, kamusal

ve sosyal işlevleri ve eğitim misyonunun yerine getirilmesi ile şehrin en etkili ve özel olarak işleyen kurumudur. Bu alanların planlanması ve tasarımı mimari ve kentsel gelişim açısından büyük önem taşımaktadır. Çünkü bir şehir veya şehir dışı üniversite, eğitim, öğretim, bilimsel faaliyetler, sosyal ve kültürel yaşam, alışveriş ve yaşam gibi pek çok işlevi bünyesinde barındırır. Personel, öğrenci ve ziyaretçilerin yanı sıra yollar, binalar ve otoparklar gibi inşaat alanlarına sahiptir. Bu konuda bazı üniversitelerde çeşitli önlemler uygulansa da sistematik araştırma eksikliği vardır. Bu nedenle üniversitelerin kendi kirlenici faktörlerini azaltarak, topluma öncülük etmeleri ve sürdürülebilir olmaları son derece önemlidir. Sürdürülebilirlik çalışmaları 1972 yılında Stockholm Deklarasyonu ile başlamış ve 1990 yılından itibaren üniversiteler bu yönde araştırmalar yapmaktadır. (Bilgili ve Topal, 2021) Çeşitli araştırma enstitüleri, üniversitelerin akademik öğretim, araştırma ve öğretim düzeylerini değerlendirmekte ancak çevre eğitimlerinin değerlendirilmesi oldukça yetersizdir. Kampüs düzeni ve altyapısı, enerji ve iklim değişikliği, atık yönetimi, su yönetimi, çevre dostu ulaşım seçenekleri ve öğretim tarzı, üniversite bölümlerinin sürdürülebilir kalkınma açısından ele alması gereken konulardır. Bu bağlamda sürdürülebilir üniversite olmaya karar veren bir üniversite, sürdürülebilir kalkınma vizyonunu ilk adım olarak belirlemelidir. Ancak bu çalışmada da belirtildiği gibi sürdürülebilir bir üniversite, sürdürülebilirliği tanımlamaya çalışmaktan doğabilecek olumsuz çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri en aza indirmek zorundadır. Her üniversitenin kendine has özellikleri vardır ve bu bağlamda her üniversite kendi dinamiklerini dikkate alarak sürdürülebilir kalkınma vizyonu oluşturması önemlidir.

1.1. Amaçlar

Öğrenciler zamanlarının çoğunu kampüste geçirirler, bu nedenle çevrelerinin sürdürülebilirlik açısından nasıl geliştiğini görmeleri bilinçlenmeleri ve sürdürülebilir çevreye katkı sağlanmaları açısından çok önemli görülmektedir. Ülkemizin sayısız üniversitesinde eğitim gören binlerce nitelikli öğrenciden etkilenebilecek kişiler düşünüldüğünde bu araştırma önerisinin farklı bakış açıları katması ve ülkemizde sürdürülebilir kalkınma bilincini önemli ölçüde geliştirmesi beklenmektedir. Çevresel faktörlerin üniversite paydaşlarıyla iş birliği içinde analiz edilmesi; küresel iklim değişikliği, enerji ve su tasarrufu, atık geri dönüşümü ve çevre dostu ulaşım konularına dikkat ederek sürdürülebilir bir kampüs bilincini artırmak hedeflenmektedir. Sunulan araştırmanın ilk amacı, sürdürülebilirlik alanında yetkin kişiler yetişmesi ve öğrencileri bilinçlendirmektir.

Araştırmanın ikinci amacı, sürdürülebilirlik hedeflerinin üniversite kampüslerinde uygulanabileceğini göstermektir. Planlama aşamasında amaç, sürdürülebilirlik kriterlerini bir planlama problemi olarak sürdürmek ve bu aşamada çözümler önermektir. Bu nedenle maliyet, işçilik ve zamandan tasarruf edilmesi beklenmektedir. Kampüs genişlerken belirtilen tasarım kriterleri dikkate alınmalıdır. Üçüncü amaç, sürdürülebilirlik kriterlerinin üniversite karar vericileri tarafından dikkate alınması ve yaygınlaştırılmasıdır. Kampüs kullanıcılarının çoğunluğunu oluşturan öğrenciler, belirli bir süre kampüste kalmaktadır, ancak üniversite yönetimi çok uzun süre görevlerinde kalabilmektedir. Bu nedenle yöneticilerin sorumluluk duygusunu anlamaları çok önemlidir. Sunulan bu araştırma önerisinin bir sonraki araştırmalara, araştırmacılara ve sürdürülebilir kampüs hedefi olan üniversitelere destek olması ve ortaklaşa projeler yaratılması hedeflenmektedir. Bu araştırma, küresel iklim değişikliği, suların tükenmesi, habitat ve türlerin yok olması, hava kirliliği gibi küresel ölçekteki sorunlara çözümler sunması nedeniyle önemlidir.

1.2. Literatür

Kampüs sözcüğünün Türkçedeki karşılığı yerleşkedir. TDK 'da yerleşke olarak tanımlanan kampüs, üniversite sınırları içindeki tüm açık veya kapalı mekânlar ile açık ve yeşil alanları kapsayan mekân bütünü şeklinde tanımlanmaktadır (Kuyrukçu, 2012). 'Kampüs' terimi Amerika'da 1746 yılında Princeton Üniversitesi için kullanılmıştır (Erçevik ve Önal, 2011). Kömürlü'ye (2019) göre Türkiye'nin ilk üniversite kampüsleri olan İstanbul Üniversitesi (1933), İstanbul Teknik Üniversitesi (1944) ve Ankara Üniversitesi'nin (1946) kökleri Osmanlı dönemine dayanmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'nin

kökleri Osmanlı'ya dayanmayan, ilk kurulan kampüsü ise 1955 yılında Trabzon'da kurulan Karadeniz Teknik Üniversitesidir. Kampüs terimi geçmişte sadece üniversite arazisi ve arazi içerisindeki binaları belirtirken, gitgide daha fazla sayıda kurum bu terimi kendi bölgelerine atıfta bulunmak için kullanmaya başlamıştır. Günümüzde yerleşke anlamı ile aynı anlama gelen kampüs sözcüğü şehrin içinde veya yakın bir konumda yer alan yapılar bütünüdür. Bu bütün içinde; eğitim binaları, öğrenci yurtları, öğretim üyesi lojmanları, açık yeşil alanlar ve sosyal tesisler yer almaktadır (Açıkay, 2015). Den Heijer'e (2011) göre kampüsler şehir dışındaki yeşil alan kampüsü, şehir içindeki kampüs (kapılı) ve şehre entegre edilmiş kampüs olarak çeşitlendirilebilir. Kampüs planlama ve tasarımına yönelik birçok yaklaşım vardır. Son yıllarda tüm dünyada ortaya çıkan tasarım konseptlerinden biri; iklim değişikliği, su kıtlığı ve enerji kaynaklarının tükenmesi sonucunda ortaya çıkan ekolojik tasarımdır. Ekolojik tasarım, yaşam süreçlerini bir bütün olarak ele alan ve çevreye verilen zararın en aza indirildiği tasarım olarak tanımlanmaktadır. (Ndubisi, 2014) Bu tasarım, tür çeşitliliğini dikkate alan, kaynakların tüketimini en aza indiren, besin zincirini ve habitat kalitesini koruyan tasarım önerileri sunmaktadır. Tasarlanan kampüslerin ekolojik tasarım kriterlerini değerlendirmek için LEED, BREEAM ve GreenMetric gibi bazı ekolojik kampüs değerlendirme sertifikaları geliştirilmiştir. Her sertifika için sınıflandırma sistemi farklı olmasına rağmen genel başlıklar genellikle aynıdır. İlk yeşil bina değerlendirme sistemi ve yeşil sertifika sistemleri arasında en nitelikli sertifika sistemi olan BREEAM, 1990 yılında İngiltere tarafından geliştirilmiştir. Somali ve Ilıcalı'ya göre (2009), bu sertifikadaki kategorilerin birçoğu İngiltere'nin koşulları düşünülerek geliştirildiği için, başka ülkelerde uygulanması oldukça zor olabilmektedir. Selçuk'a göre (2010) USGBC tarafından 1998 yılında, ABD'de geliştirilmiş olan LEED, bir yapı değerlendirme sistemidir. LEED, "Leadership in Energy and Environmental Design" (Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik) cümlesinin baş harflerinden meydana gelmektedir. LEED sisteminin amacı; inşaat sektöründe çalışan kişi ve kuruluşların doğal değerleri dikkate alarak doğayı koruyan kararlar almasını sağlamaktır.

GreenMetric Üniversite Sürdürülebilirlik Derecelendirmesi, dünya çapındaki kampüslerin sürdürülebilirlik çabalarını değerlendirmektedir. Üniversite kampüslerindeki sürdürülebilirlik çabalarını dünya çapında değerlendirmekte ve karşılaştırmasını yapmaktadır. Değerlendirme platformu 2010 yılında Endonezya Üniversitesi tarafından kurulmuştur ve her yıl katılımcı üniversiteler listelenmektedir. Tüm dünyadan saygın üniversitelerin katıldığı sürdürülebilirlikle ilgili konulara dikkat çeken ve çevre bilinci konusunda küresel farkındalık yaratmayı amaçlayan platform, dünyadaki bütün yükseköğretim kurumlarının katılımına açıktır. Her yıl farklı ülkelerden pek çok üniversite GreenMetric tarafından altyapı, enerji ve iklim değişikliği, atıklar, su kaynakları, ulaşım ve eğitim gibi alanlarda değerlendirilmekte, her değerlendirme alanı için puanlanmakta ve yükseköğretim kurumları, bu değerlendirmelerden aldıkları toplam puanlara göre sıralanmaktadır. Bir Kampüsün sürdürülebilir olması için GreenMetric modelinin ağırlıkları: kampüs yerleşimi ve altyapı ağırlık derecesi %15, enerji ve iklim değişikliği ağırlık derecesi %21, atık yönetimi ağırlık derecesi %18 su yönetimi ağırlık derecesi %10 çevre dostu ulaşım olanakları ağırlık derecesi %18, ve öğretim ağırlık derecesi %18 şeklindedir. GreenMetric sıralamasında 1. olan Üniversitenin incelemesi çalışmaya ışık tutabilir.

2022 GreenMetric sıralamasına göre, Hollanda'da bulunan Wageningen Üniversitesi ve Araştırma Merkezi (Wageningen University & Research- WUR) genel sıralamada 6. defa dünyanın en sürdürülebilir üniversitesi ünvanını elde etmiştir. Sıralama 2022 yılında 85 ülkedeki 1050 üniversitenin sürdürülebilirlik kriterlerini karşılaştırmıştır. Wageningen Üniversitesi sürdürülebilirlik alanında on puan üzerinden dokuz puandan fazlasını elde ederek (9.300/10.000) ilk sırada yer almaktadır. Sürdürülebilirlik, Wageningen Üniversitesinin araştırma ve eğitiminin ana temalarında ortak bir paydadır. Yeşil Ofis Wageningen, sürdürülebilir projelerin hayata geçirilmesinde öğrencileri ve çalışanları birbirine bağlama ve destekleme konusunda merkezi bir rol oynamaktadır. Yeşil Ofis, etkinlikler ve toplantılar düzenlemektedir ve Yeşil Ofis web sitesi ve sosyal medya (Instagram, Facebook ve LinkedIn) aracılığıyla iletişim kurmaktadır. Wageningen Üniversitesi ve Araştırma (WUR) 2020-2022 Çok Yıllı Çevre Planı, Wageningen Üniversitesinin yasal çevresel yükümlülüklerini nasıl yerine getirdiğini özetlemek-

tedir. Enerji, atık, su, atık su, biyoçeşitlilik, toprak, inşaat, asbest, gürültü, hava, satın alma ve mobilite başlıkları altında hedefler belirlenmiştir. Bu alanlarda yapılan etkinlikler şunlardır:

Enerji başlığı altında: 2030 yılına kadar enerji-nötr olmak, her yıl %2 enerji tasarrufu sağlamak ve doğal gaz tüketimini en aza indirme hedefleri yer almaktadır. Bu amaçla sürdürülebilir enerji üretimine katkıda bulunmak için güneş enerjisi çiftliklerinin geliştirilmesi amacıyla çeşitli yerlerde arazi tahsis edilmiştir. Rüzgâr gülleri, Akifer Termal Enerji Depolama (ATES) ve güneş panelleri kullanılarak tüketilenden daha fazla yenilenebilir enerji üretilmesi hedeflenmektedir. Enerji dönüşümünün bir parçası olarak, Lelystad'da 26 rüzgâr gülü enerji üretmektedir. WUR'un 2020 yılındaki toplam enerji tüketiminin %121'i sürdürülebilir şekilde üretilmiştir. Karbondioksit emisyonlarını sınırlamak, enerji maliyetlerini düşürmek ve nihayetinde sıfır gaz kullanımına ulaşmak için Wageningen Üniversitesinin kampüsteki tüm binaları ve seraları gelecekte ısıtma ve soğutma için ATES kullanacaktır. 2016 yılında ilk güneş panelleri spor salonunun çatısına kurulmuştur, güncel olarak 10.000'den fazla güneş paneli bina ve arazilerde sürdürülebilir enerji üretmektedir. Yıllık enerji kullanımının %3'ü güneş enerjisi panellerinden, geri kalanı rüzgâr enerjisi tarafından karşılanmaktadır. Yenilenebilir enerji üretiminin yanı sıra enerji verimliliği de enerji tüketimini azaltmak için önemsenmektedir. WUR, 2005-2020 döneminde %34'lük bir enerji verimliliği iyileştirmesi sağlamıştır.

Atık başlığı altında: döngüsel ekonomi vizyonunu uygulamak ve 2030 yılına kadar geri dönüştürülmüş atık, artık atık miktarında %50 azalma ve malzeme kullanımında %50 azalma hedeflenmektedir. WUR'un endüstriyel atık, kâğıt ve tehlikeli atık olmak üzere üç ana atık akışı bulunmaktadır. 2020 yılında atıkların %98'i, %59 geri dönüşüm, %33 enerji geri kazanımı ve %6 diğer geri kazanımları içeren ' faydalı geri kazanım' olarak sınıflandırılacak bir işleme yönteminde yer almıştır. Kampüste atıklar, optimum geri dönüşüm için ayrı ayrı toplanmaktadır. Özel atık üniteleri aracılığıyla belirtilen ana atık akışlarını birbirinden ayrılmaktadır: organik atıklar (sebze, meyve ve gıda atıkları), kâğıt, plastikler ve içecek/içecek kartonları, kahve fincanları ve diğer atıklar. Örnek olarak Wageningen Üniversitesinde kullanılmış kâğıt bardaklar, kâğıt havlular, gizli kâğıtlar ve eski ofis kâğıtları; kâğıt lifleri, kâğıt havlu ve tuvalet kâğıdı için hammadde olarak yeniden kullanılmaktadır. Sosyal atık veya gıda israfı olmayan yemek konsepti için bir Hackathon, etsiz pazartesi ve kendi kupanı getir etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Su tüketiminde yıllık azalma ve atık suda kimyasal kirlenme olmaması hedeflenmektedir. Yeni binalarda soğutma sistemleri, tuvaletler ve duşlar gibi tesisatlarda su tasarrufu sağlayan ekipmanlar uygulanmaktadır ve kanalizasyona deşarj edilen su periyodik olarak kontrol edilmektedir. Tuzdan arındırma, dezenfeksiyon ve olumsuz maddelerin giderilmesi gibi verimli su arıtma ve su saflaştırma teknolojileri kullanılmaktadır. Örneğin fosfat, azot ve organik gibi bileşiklerin elektrokimyasal süreçlerle geri kazanımı sağlanmaktadır.

Biyoçeşitlilik politikası güncellenmiştir ve Wageningen Kampüsü için Yeşil Kampüs Vizyon uygulanmaktadır. Kampüsteki çiçek ve çayır karışımlarının konumlarına nasıl tepki verdiği uzmanlar tarafından yıllık olarak kontrol edilmektedir. Otlakları sürmenin ve yönetmenin farklı yolları sayesinde toprak biyoçeşitliliği ve çayır kuşları korunmaktadır. Su uzmanları tarımsal alanlarda su kalitesinin iyileştirilmesi konusunda tavsiyelerde bulunmaktadır. Lelystad ve Wageningen'deki saha laboratuvarlarında 'geleceğin çiftliğini' optimize etmek için çeşitli deneyler yapılmaktadır. Döngüsel tarım ilkesi, bitkisel ve hayvansal üretim zincirlerinin akılcıca birbirine bağlanarak mevcut hammaddelerin en iyi şekilde kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Hollanda'da tüm yarasa türleri koruma altındadır bu sebeple güneş enerjisinden faydalanan bir yarasa oteli inşa edilerek, yarasalara yavrularını güvenle doğurabilecekleri alternatif bir tüneme alanı sunmaktadır. Toprak başlığı altında ise tüm lokasyonlardaki toprak kalitesine ilişkin kontroller yapılmaktadır. Akifer termal enerji depolama (ATED) halkasının inşasının bir parçası olarak Wageningen Kampüsünde patlayıcılar için bir toprak araştırması gerçekleştirilmiştir. İnşaat hedefleri arasında: yeni yapılacak binalarda yüksek yalıtım, termal enerji depolama sistemi, yeşil çatı ve güneş enerjisi panelleri uygulamaları hedeflenmektedir. Kampüs çapında bir akifer termal enerji depolama halkasının inşası yapılmıştır. Termal depolama sisteminden gelen ısı ve soğuğu kullanan sera kompleksi kurulmuştur. Çift cam kullanımı ve ışık emisyonunun sınırlandırılma-

sı gibi sürdürülebilirlik önlemleri de alınmaktadır.

Hava başlığı altında minimizasyon yükümlülüğü ve havaya salınan emisyonların hesaplamalar yoluyla periyodik olarak test edilmesi dâhildir. Asbest içeren tüm çatılar ve binalar temizlenmektedir. Tesislerde ve altyapıda yapılacak tüm değişiklikler; çevre izninin gürültü çerçevesine ve imar planına göre test edilmektedir. Asbest içeren çatıların yaklaşık üçte biri sökülmüş ve değiştirilmiştir. Asbest içerdiği bilinen ihtiyaç fazlası binaların yıkımıyla ilgili faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Binaların çoğunda asbest kaldırılmıştır ve diğer binalarda sağlık risklerini en aza indirmek için yönetim planları hazırlanmıştır. Satın alma alınındaki hedefler: tüm şirket araçlarının emisjonsuz olması, işgücü piyasası zorlukları olan daha fazla çalışana istihdam sağlamak ve tedarik zincirlerinin şeffaf ve sürdürülebilir olmasıdır. Amaç mobilite kaynaklı emisyonları 2030 yılına kadar her yıl %2 oranında azaltmaktır, böylece 2030 yılına kadar mobileden kaynaklanan emisyonlarda en az %25'lik bir azalma beklenmektedir. Avrupa şehirleri arasında 6-8 saat sürecek yolculuklarda trenle ulaşım desteklenmektedir. Zorunlu olmayan durumlarda uzaktan çalışma ve uzaktan konferans teşvik edilmektedir. Elektrikli araçlar, bisiklet, elektrikli bisiklet, toplu taşıma, araba paylaşımı ve hava yolculuğu yerine tren yolculuğu teşvik edilmektedir.

2022 GreenMetric sıralamasına göre, genel sıralamada İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) 47. sırada yer almaktadır. İstanbul Teknik Üniversitesi ülkemizden genel sıralamada ilk 50'ye girmeyi başarabilen tek üniversitedir. İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa, Taşkışla, Gümüşsuyu, Maçka ve Tuzla kampüslerinden oluşmaktadır. Müfredatta yer alan dersler ile öğrencilerin sürdürülebilirlik konularında farkındalıklarını arttırmak, ekolojik ayak izini en aza indiren bir kampüs ortamı tasarlamak, inşa etmek ve işletmek, enerji, ulaşım, su, atık ve gıda sistemleri için yenilikçi uygulamaları hayata geçirmek ve yönergelerde yer alan çeşitlilik ve hoşgörü prensiplerini benimsemek hedeflenmektedir. Sürdürülebilirlik, İTÜ'de beş ana başlık altında ele alınmaktadır: ulaşım, enerji, su, atık çeşitlendirme ve eğitim. 2018 yılında hayata geçirilen Yeşil Kampüs Projesi, İstanbul Teknik Üniversitesi'ni doğal yaşamın korunduğu, sürdürülebilir peyzaj anlayışının hâkim olduğu, bisiklet ve yaya öncelikli, engelsiz bir kampüs haline getirmeyi amaçlamaktadır.

Bu amaçla 6 km bisiklet ve yaya yolu, kampüs içinde bisiklet parkları, bisiklet satış ve tamiri yapan bir bisiklet evi bulunmaktadır. Çalışanlara ücretsiz olarak bisiklet sağlanmakta ve dönüşümlü kullanmaları için teşvik edilmektedirler. Servis araçları ormandan uzak bir alana yönlendirilmiştir, böylece bisiklet kullanımını artırarak kampüs için hava kalitesini artırmak ve karbon ayak izini azaltmak hedeflenmektedir. 'İTÜ Akıllı Kampüs' ve 'İTÜ Elektrikli Minibüs' projeleri ile, flodaki fosil yakıtlı araçların elektrikli araçlarla değiştirilmesi, özel araç kullanımının kısıtlanması ve elektrikli şarj istasyonlarının kurulması gibi yenilikler gerçekleştirilmiştir. Böylece kirletici emisyonların en aza indirilmesi, öğrenci ve personel servis operasyonlarının hizmet kalitesinin artırılması, kampüs genelinde otonom ve elektrikli servis hizmeti sağlamak hedeflenmektedir. İTÜ'de mevcut binaların enerji verimliliğine dair çalışmalar yapılmış ve İTÜ Enerji Verimliliği Aksiyon Planı hazırlanmıştır. Mevcut ve yeni planlanan binalarda enerji verimliliğini artırarak enerjinin etkin kullanımı, enerji israfının yüksek olduğu alanları belirlemek için enerji denetimleri yapmak ve çevrenin korunması ve enerji kaynaklarının kullanımında verimliliğin artırılması amacıyla başta kömür ve petrol olmak üzere karbon yoğun enerji sektörlerine yapılan yatırımların azaltılması hedeflenmektedir. Su geçirimsizliği yüksek, mekân algısını kuvvetlendiren, yaya/bisiklet kullanımına öncelik sağlayan, engelli kullanıcılarının rahat dolaşımına imkân sağlayan ve doğal hayatın sürdürülebilirliğine mümkün olduğunca katkı veren malzeme ve detay çözümleri gerçekleştirilmektedir. Kampüsün içindeki alt yapı çalışmalarında Türkiye'de ilk defa olarak geçirimsiz beton kullanılmıştır. Düşük tüketimli (çoğunlukla LED teknolojisini kullanan) ve uzun ömürlü aydınlatma ürünleri ile gerçekleştirilmiş güvenli, ekonomik ve estetik aydınlatma yaklaşımı benimsenmiştir ve uygulamalar bu çerçevede gerçekleştirilmektedir. Kent mobilyaları için uzun ömürlü, sürdürülebilir, kullanıcı dostu, ergonomik ve engelli kullanım ilkelerine uygun malzeme ve eleman tercihleri ön planda tutularak tasarımlar gerçekleştirilmektedir.

2021 yılında yayınlanan İTÜ Su Yönetimi Yönergesi, kampüsteki su kaynaklarının korunmasını sağ-

lamayı ve kirlı suyun su sistemine girmesini engellemeyi amaçlamaktadır. İTÜ Maslak Kampüsü Bilgi Teknolojileri Binası'nda gri su arıtılıp ve tuvalet sifon suyu olarak kullanıma başlanmıştır. Ayrıca Çevre Mühendisliği Binasında, bodrum 2. katta toplanan gri su bodrum 3. Katta arıtıldıktan sonra tekrar bodrum 2. kata gönderilerek tuvalet sifon suyu olarak kullanılmaktadır. İTÜ Abdülhakim Sancak Camii'nin çatısından yağmur suyu hasadıyla elde edilen su, sulama için kullanılmaktadır. Biofiltre yöntemi ile yağmur suları gölette biriktirilmektedir. Gölette biriktirilemeyen yağmur suları iek ekilen alanlara kanalizasyonla edilmektedir. Mümkün olduğunca az su tüketen, iklime uygun, bitki türleri tercih edilmekte ve bu bitkiler, yerleşke için bitkisel düzenleme ilkelerine uygun bir biçimde düzenlenmektedir. Bitkisel materyalin hayatta kalabilmesi için gerekli sulama suyunun temini ve su tüketiminin azaltılması amacıyla, bitki türüne ve alan özelliklerine uygun sulama sistemi ve donanım tercihleri gerçekleştirilmektedir. Sürdürülebilir peyzaj düzenleme alışmaları, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve İTÜ Mimarlık Fakültesi Peyzaj Bölümü akademisyenlerinin ortak iş birliği ile yapılmıştır. Bu çalışmalardaki amaç; İTÜ Ayazağa Yerleşkesinin içinde yer aldığı iklime ve yerleşke için peyzaj tasarım ilkelerine uygun hale getirerek yeşil alanı korumak ve daha nitelikli hale getirmektir. Kampüsün doğal yaşamı haritalanmış ve envanterdeki ağaçlar sınıflandırılmıştır böylece hastalıklı ve sağlıksız ağaçlar uzmanların rehberliğinde daha rahat yetişebilecekleri yeni alanlara özel araçlarla köklerine zara vermeden taşınmıştır. Göletin için ve etrafı ıslah edilmiştir ve yağmur suyuyla beslenen yapay göletin her koşula hazır hale getirilmesi sağlanmıştır. Topoğrafyanın avantajlarından yararlanılarak suyun sulama sistemlerine aktarılmasında minimum enerji tüketimi sağlanmıştır. Kampüs içerisinde balıklar, ördekler, kuşlar, sürüngenler, sincaplar, karpiller, kedi ve köpekler yer almaktadır. Biyolojik eşitliliği korumak ve yaşatmak amacıyla botanik bölümünden destek alınarak çalışmalar yapılmaktadır.

Kâğıt atık miktarının önüne geçilmesi için, bölümler arası belgelerde dijitalleşmeye geçilmiştir. Günlük atıkların geri dönüşümü için kampüs yerleşkelerine kâğıt, plastik ve cam atıkların toplanacağı geri dönüşüm kutuları yerleştirilmiştir. Yemek alanlarında plastik kullanımının azaltılması teşvik edilmektedir ve pet şişe kullanımının azaltılması için çeşmeler arttırılmıştır. Önceden her odada olan yazıcıların ortak alanda paylaşımli şekilde kullanılması teşvik edilmektedir. Kimyasal maddelerin gereksiz yere atılmasının önüne geçmek için miktarlarını ve son kullanma tarihlerini içeren bir web sitesi tasarlanmıştır. Organik atıklardan biyogaz üretimiyle geri kazanımını sağlamak amacıyla Ayazağa Kampüsü'nde Biyometanizasyon Tesisi kurulmuştur. Farklı noktalara yerleştirilen kompostlama ünitelerinden elde edilecek kompost ise, kampüslerin yeşil alanlarında kullanılacaktır. İstanbul Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planına uyulması sebebiyle Ayazağa, Taşkışla, Gümüşsuyu, Maçka ve Tuzla kampüsleri sıfır atık belgelerini almaya hak kazanmıştır. Müfredatta sürdürülebilirlikle ilgili çok sayıda lisans, yüksek lisans, doktora ve EELISA (European Engineering Learning & Innovation Alliance) dersleri yer almaktadır. Sürdürülebilirlik ile ilişkili güncel proje çağrıları ve etkinlikler sunulmaktadır. 'Engelsiz İTÜ' projesi ise kampüsün her yaştaki engelli kullanıcılar için rahat ve yaşanabilir olması hedeflemektedir. Engelli öğrencilerin eğitim hayatını erişim ve mentorluk açısından kolaylaştırmak için Engelli Öğrenci Birimi bulunmaktadır. Engelli bireylerin kampüs hayatını kolaylaştırmak için kampüs ve binalarda hangi önlemlerin alınabileceğini analiz etmek amacıyla erişilebilirlik çalışması raporu hazırlanmıştır. Erişilebilirlik ve herkes için tasarım kriterlerine göre; ana ulaşım yollarında dokunsal kaldırımlar, bazı fakülte binalarında sesli yönlendirme uygulamaları bulunmaktadır. Engelli bireylerin binalara giriş yolunu bulmalarına yardımcı olmak amacıyla bir telefon uygulaması geliştirilmiştir.

1.3. Veri Toplama Araçları

Üniversitelerin sürdürülebilirlik verileri, GreenMetric genel sıralamasını içeren web sitesinden toplanmıştır. İstanbul Teknik Üniversitesinin sürdürülebilirlik etkinlik verileri, İTÜ 2021-2026 İklim Eylem Planı, İTÜ 2021 Sürdürülebilirlik Raporu ve İTÜ Sürdürülebilirlik web sitesinden toplanmıştır. Wageningen Üniversitesi ve Araştırma Merkezinin sürdürülebilirlik etkinlik verileri, WUR 2020 Sürdürülebilirlik Raporu ve üniversitenin sürdürülebilirlik web sitesinden alınmıştır. Web siteleri, raporlar, ha-

berler, etkinlikler ve iklim eylem planları ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Bu projenin araştırma yöntemi nitel yöntemdir. Konuyla ilgili gözlem ve doküman analizi yapılmıştır. Araştırmanın farklı araştırma sonuçlarıyla desteklenerek dış güvenilirliğini arttırmak için sürdürülebilirlik konusu ile ilgili 2010-2023 yılları arasında yayınlanmış dokümanlardan her sene için en az 2 doküman incelenmesi ve literatür taraması yapılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

1.4. Tartışma ve Sonuç

GreenMetric genel sıralamasında birinci olan Wageningen Üniversitesi ve Araştırma Merkezi ile Türkiye genel sıralamasında birinci olan İstanbul Teknik Üniversitesi sürdürülebilirlik açısından karşılaştırılmıştır. Her iki üniversite de sürdürülebilirliği farklı başlıklar altında ele alsa da ortak paydalarda buldukları belirlenmiştir. Üniversite kampüslerinin sürdürülebilirlik alanında gelişebilmeleri için belirlenen öneriler başlıklar altında sunulmuştur.

Kampüs ve altyapı için önerilenler şunlardır:

- Yeşil alanın ve orman bitki örtüsüyle kaplı ekili alanın artırılması için uygun alanlara yeşillendirme çalışması yapılması,
- Yapay havuzlar ve su birikintileri oluşturularak; su kalitesini arttıran, suda ve karada yaşayan hayvanlar için yaşam alanı sunan sürdürülebilir bir ekolojik alan tasarlanması,
- Bitki, hayvan ve yaban hayatı, gıda ve tarım için genetik kaynakların orta veya uzun vadeli koruma tesislerinde güvence altına alınması,
- Kampüsün bulunduğu bölgenin iklimine uygun bitkilerin seçilmesi ve dikilmesi,
- Engelliler ve özel ihtiyaç sahipleri için kampüs tesislerinin kurulması önerilmektedir.

Enerji ve iklim değişikliği için önerilenler şunlardır:

- Enerji verimli (düşük tüketimli ve uzun ömürlü) cihaz kullanılması,
- Yenilenebilir enerji kaynağı (rüzgâr, güneş ve termal) kullanımı,
- İnşaat ve yenilemelerde; yeşil bina ve akıllı bina uygulamaları,
- Sera gazı emisyonun, karbondioksit emisyonun ve karbon ayak izinin azaltılması,
- Sıfır emisyon hedefi için yol haritasının oluşturulması
- İklim değişikliği konusunda yenilikçi ve etkili üniversite politikaları oluşturulması,
- Açıklık olmayan uygun cephelerde dikey bahçe uygulaması yapılması,
- Uygun yerlerde güneş kırıcıları ve ışık rafı kullanılması,
- Geri dönüştürülebilir, biyobazlı ve biyobozunur yapı malzemeleri kullanılması,
- Otoparklara tente, gölgelik ve uygunsu güneş enerjisi paneli yerleştirilmesi,
- Yapıların çatılarında uygun olan yerlere güneş enerjisi paneli ve yeşil çatı tasarımları yapılması önerilmektedir.

Atık için önerilenler şunlardır:

- Kâğıt ve plastik kullanımının azaltılması, örneğin termos kullanımının teşvik edilmesi,
- Atıklar için toplama alanlarının kampüste yaygınlaştırılması, artırılması ve dış mekân mobilyalarına entegre edilerek tasarlanması,
- Toksik atıkların güvenli depolanması, işlenmesi ve kanalizasyon bertarafı yapılması,
- Atıklar için geri dönüşüm, organik ve inorganik atık yönetimi yapılması önerilmektedir.

Su için önerilenler şunlardır:

- Su koruma ve geri dönüşüm programları uygulanması,
- Oluşturulması önerilen yapay havuzlar ve doğal su birikintilerinin yağmur suyu hasadı ile beslen-

mesi,

- Kampüs binalarında gri su geri kazanım arıtma sisteminin kurulması,
- Su tasarruflu cihaz, yağmur suyu hasadı ve artılmış su kullanımı önerilmektedir.

Ulaşım için önerilenler şunlardır:

- Kampüste sıfır emisyonlu araç kullanımının teşvik edilmesi,
- Servis araçlarının elektrikli araçlarla değiştirilmesi,
- Elektrikli araçlar için şarj istasyonları yerleştirilmesi,
- Öğrencileri ve kampüs kullanıcılarının paylaşımli araç kullanmaya teşvik edilmesi,
- Kampüsteki özel araçların ve araç park alanlarının azaltılması,
- Servis hizmetinin genişletilmesi ve saatlerinin arttırılması,
- Yaya, engelli ve bebek arabaları için basamaksız erişilebilir yolların arttırılması,
- Kampüs içi bisiklet, scooter yollarının arttırılması ve herkes için ulaşılabilir olması,
- Bisiklet kullanımına teşvik için kiralama ve tamir alanı yapılması önerilmektedir.

Eğitim ve araştırma için önerilenler şunlardır:

- Üniversite müfredatına sürdürülebilirlik ile ilgili dersler eklenmesi ve akademik ortamdaki etkinliklerin (yayınlar, raporlar, seminerler ve paneller) arttırılması,
- Sürdürülebilirlik ana bilim dalı kurulması (lisans, yüksek lisans, doktora vb.),
- Sürdürülebilirlikle ilgili öğrenci organizasyonları, öğrenci birlikleri, toplum hizmet projeleri, organizasyonlar, start-up, girişimler ve etkinlikler sayısının arttırılması,
- Sürdürülebilirlik ile ilgili araştırma fonu, bütçe ve vizyon belirlenmesi,
- Sürdürülebilirlikle ilgili üniversite web sitesi kurulması, güncellenmesi ve belirli aralıklarla sürdürülebilirlik raporunun herkese açık şekilde yayınlanması,
- Üniversiteler ile Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı arasında çalışma yürütülmesi ve teftiş konseyi kurulması önerilmektedir.

Çalışma sonunda oluşturulan sürdürülebilirlik kriterlerine göre iki üniversite karşılaştırılmış ve belirlenen alt başlıklarla Tablo 1. oluşturulmuştur.

Karşılaştırma tablosunda anlaşılacağı üzere Wageningen Üniversitesi ve Araştırma Merkezi (Wageningen University & Research- WUR) 37 sürdürülebilirlik öneri kriterinden 36'sını sağlamıştır. İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ise 37 sürdürülebilirlik öneri kriterinden 30 kriteri karşılamıştır. Dünya sıralamasında ve Türkiye sıralamasında ilk sırada olan bu iki üniversitenin, önerilen araştırmada belirtilen sürdürülebilirlik kriterlerini sağlamaları sebebiyle sürdürülebilirlik konusunda öncü oldukları belirlenmiştir. Bu kriterlerin, sürdürülebilirlik konusunda başarılı olmayı hedefleyen üniversite kampüsleri için bir yol haritası olması hedeflenmektedir.

Tasarım, yaşadığımız yerlerden her gün kullandığımız nesnelere kadar dünyamızı şekillendirir. Gezegeneğimizin kaynaklarının sınırlı olduğunun farkındalığına ulaşp, sömürücü bir tasarım anlayışından onarıcı, yenileyici ve sürdürülebilir bir tasarım anlayışına geçmek günümüzde gerekli ve önemli hale gelmiştir. Üniversiteler, dünyanın her yerinde eğitimi ve kültürlü insanlar yetiştirmeye adanmış, bilginin üretildiği ve bu bilginin toplumla açık ve anlaşılır bir şekilde paylaşıldığı eğitim ve öğretim kurumlarıdır. Bu sebeple belirtilen sürdürülebilirlik kriterleri ile ilgili kampüs kullanıcılarının bilinçlenmesi ve sürdürülebilir çevreye katkıda bulunmaları büyük önem arz etmektedir. Eğitim alanında müfredatın günümüz sürdürülebilirlik ihtiyaçlarına cevap verebilecek hale getirilmesiyle, sürdürülebilirlik alanında yetkin kişiler yetiştirilmesi hedeflenmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının doğru şekilde kullanılması ve atık yönetimi yapılmasının üniversite bütçesine katkıda bulunması beklenmektedir. Önerilen sürdürülebilirlik adımlarının atılması sonu-

cunda üniversitelerin GreenMetric sıralamasının belirli sürede hedeflenen şekilde yükselmesi beklenmektedir. Sonuç olarak ekolojik ayak izini en aza indiren bir kampüs ortamı tasarlanmasıyla küresel ısınmaya karşı önlemler alınması gerekli görülmektedir. Sunulan bu araştırma önerisinin bir sonraki araştırmalara, araştırmacılara ve sürdürülebilir kampüs hedefi olan üniversitelere destek olması ve ortaklaşa projeler yaratılması hedeflenmektedir.

	Üniversite	WUR	İTÜ
Kampüs ve Altyapı	Yeşillendirme	✓	✓
	Yapay havuz	✓	✓
	Koruma tesisi	✓	×
	İklim uygun peyzaj	✓	✓
	Engelliler için tesis	✓	✓
Enerji ve İklim Değişikliği	Enerji verimli cihaz	✓	✓
	Yenilenebilir enerji kaynağı	✓	×
	Yeşil ve akıllı bina	✓	×
	Karbon ayak izinin azaltılması	✓	✓
	Sıfır emisyon politikası	✓	×
	İklim değişikliği politikaları	✓	✓
	Güneş kırıcı ve ışık rafı	✓	✓
	Sürdürülebilir yapı malzemeleri	✓	✓
	Otopark tasarımı	✓	×
Çatıda güneş enerjisi paneli ve yeşil çatı	✓	×	
Atık	Kâğıt ve plastik kullanımının azaltılması	✓	✓
	Atık toplama alanları	✓	✓
	Toksik atık yönetimi	✓	✓
	Atık yönetimi	✓	✓
Su	Su koruma ve geri dönüşüm	✓	✓
	Yağmur suyu hasadı	✓	✓
	Gri su geri kazanım	✓	✓
	Su tasarruflu cihaz	✓	✓
Ulaşım	Sıfır emisyonlu araç	✓	✓
	Elektrikli servis araçları	✓	✓
	Elektrikli şarj istasyonları	✓	✓
	Araç park alanlarının azaltılması	✓	✓
	Servis hizmetinin geliştirilmesi	✓	✓
Erişilebilirlik	Erişilebilir yollar	✓	✓
	Bisiklet yolları	✓	✓
	Bisiklet kiralama ve tamir alanı	✓	✓
Eğitim ve Araştırma	Sürdürülebilirlik müfredatı	✓	✓
	Sürdürülebilirlik ana bilim dalı	✓	✓
	Sürdürülebilirlik etkinlikleri	✓	✓
	Sürdürülebilirlik vizyonu	✓	✓
	Sürdürülebilirlik web sitesi ve raporu	✓	✓
	Sürdürülebilirlik teftiş konseyi	×	×
Toplam		36/37	30/37

Tablo 1.

WUR ve İTÜ Sürdürülebilirlik Karşılaştırması.

Kaynakça

- Akın, G. (2006). Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 46(2) 29-43.
- Alshuwaikhat, H. M., Abubakar, I. 2008. "An Integrated Approach To Achieving Campus Sustainability: Assessment Of The Current Campus Environmental Management Practices," Journal Of Cleaner Production, Vol. 16, P.1777-1785.
- Baltacı, A. (2019). Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır? Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 368-388.
- Bilgili, M. Y., & Topal, A. (2021). Sürdürülebilir Yükseköğretim Kurumları Oluşturulmasında Talloires Deklarasyonunun Rolü ve Önemi. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 11(2), 417-424.
- Darendelioglu, T., & Mihlayanlar, E. (2021). Üniversite Kampüslerinin Sürdürülebilirlik Özelliklerinin İncelenmesi: Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Den Heijer, A. C., & Curvelo Magdaniel, F. T. (2018). Campus–City Relations: Past, Present, and Future. Geographies of the University, 12(3), 439.
- Doğan, Ş., & Topraklı, A. Y. (2019). Düşey Yeşil Sistemlerin Bina Dış Cephesine Olan Soğutma Etkisi. Journal of International Social Research, 12(64).
- Erçevik, B., & Önal, F. (2011). Üniversite Kampüs Sistemlerinde Sosyal Mekân Kullanımları. Megaron, 6(3).
- Ertem, M. E. (2020). İç Mekân Tasarımında Sürdürülebilirlik: Sürdürülebilir Yapı Analizi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Günerhan, S. (2012). Doğal Öneme Sahip Alanlar Kapsamında Sürdürülebilir Kent Olgusu Üzerinde Araştırmalar İzmir İli Örneği (Doktora Tezi, Ege Üniversitesi).
- Günerhan, S. A., & Günerhan, H. (2016). Türkiye için sürdürülebilir üniversite modeli. Mühendis ve Makina, 57(682), 54-62.
- Hoeger, K., & Christiaanse, K. (2007). Campus and the City. Urban Design for the Knowledge Society. Zürich.
- Kayapınar Kaya, S., Dal, M. & Aşkın, A. (2019). Türkiye'deki Devlet ve Vakıf Üniversite Kampüslerinin Sürdürülebilir-Ekolojik Parametreleri Açısından Karşılaştırılması. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21(1), 106-125.
- Kömürlü, E. (2019). 1960'lara kadar Türkiye'de ilk üniversitelerin kuruluşları. Üniversite Araştırmaları Dergisi, 2(1), 50-57.
- Kuyrukçu, Z. (2012). Kampüslerde Fiziksel Değişim Üzerine Bir Araştırma: Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Lappage, J., & Onions, W. J. (1964). An Instrument for the Study of Yarn Hairiness. Journal of the Textile Institute Transactions, 55(8), T381-T395.
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano F. J., Huisingh, D., Lambrechts, W. 2013. "Declarations For Sustainability In Higher Education: Becoming Better Leaders, Through Addressing The University System," Journal Of Cleaner Production, Vol. 48, P.10-19.
- Ndubisi, F. O. (2014). The Ecological Design and Planning Read. Island Press/Center for Resource Economics.
- Oktay, S. Ö., & Küçükyağcı, P. Ö. (2015). Üniversite Kampüslerinde Sürdürülebilir Tasarım Sürecinin İrdelenmesi.
- Özmehmet, Ö. G. E. (2007). Avrupa ve Türkiye'deki Sürdürülebilir Mimarlık Anlayışına Eleştirel Bir Bakış. Journal Of Yaşar University, 2(7), 809-826.
- Özturan, Ö., (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı ve Çağdaş İç Mekân Biçimlenişine Etkileri. Tasarımda Genç Bakışlar (Pp.77-89). İstanbul, Türkiye
- Selçuk, G. (2010). LEED Sertifikası Almaya Yönelik Yeni Bina ve Kapsamlı Yenileme Projelerinde Sözleşmelerin Biçimlendirilmesi (Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Sipahi, Serkan & Torun, Alper. (2019). İç Mimarlık Lisans Eğitimi, Dersler ve Sürdürülebilirlik. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi. 31-44. 10.17100/Nevbiltek.572331.

- Somalı, B., & Iıcalı, E. (2009). LEED ve BREEAM uluslararası yeşil bina değerlendirme sistemlerinin değerlendirilmesi. IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 1081(1088), 6-9.
- Sur, H., 2012, Çevre Dostu Yeşil Binalar, Yeşil Binalar Referans Rehberi 2012, İstanbul
- Şahin, B. E. & Dostoğlu, N. (2015). Okul Binaları Tasarımında Sürdürülebilirlik. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 20 (1), 75-91.
- Şenel, Ş. Üniversite Yerleşke Alanlarının Kentsel Tasarım Bağlamında Değerlendirilmesi, Yeditepe Üniversitesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Şimşek, E., P., 2012, Sürdürülebilirlik Bağlamında Yeşil Bina Olma Kriterleri “Kağıthane Ofisspark Projesi Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2), 57-73.
- Too, L. And Bajracharya, B. (2015), “Sustainable Campus: Engaging The Community in Sustainability”, International Journal Of Sustainability In Higher Education, Vol. 16 No. 1, Pp. 57-71.
- Yalçınalp, E., Öztürk, A., & Bayrak, D. (2018). Konut Ölçeğinde Gri Su ve Yeşil Çatı Sistemlerinin Ekonomik Etkileri. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(1), 71-80.
- Yudelson, J. (2007). Green building A to Z: Understanding the Language of Green Building. New Society Publishers.

İnternet Kaynakları:

- <https://www.kureselamaclar.org/>
- <https://greenmetric.ui.ac.id/>
- <https://yesilkampus.itu.edu.tr/tr>
- <https://www.wur.nl/en/themes.htm>
- <https://impact.itu.edu.tr/en>
- <https://yesilkampus.itu.edu.tr/tr/surdurulebilirlik-ofisi/iklim-eylem-planı>
- <https://www.wur.nl/en/news-wur.htm>
- <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
- <https://www.ui.ac.id/en/>
- <https://www.usgbc.org/leed>
- <https://bregroup.com/products/breeam/>

12. OTURUM GRAFİK TASARIMI BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

10:15-10:30 Prof. Dr. Serap Buyurgan, Öğr. Gör. Gözde Çoban, Arş. Gör.
Deniz Keleş

Ambalaj Tasarımı Odaklı Sürdürülebilir Tasarımlar

10:30-10:45 Doç. Dr. Eylem Tataroğlu, Öğr. Gör. Elif Asena Ceylan
Çirkinliğin Sürdürülebilirliği Üzerine

10:45-11:00 Öğr. Gör. Dr. Ayşe İri Öztürk
*Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım: Ekolojik Ambalaj Tasarımlarının
Görsel Analizi*

11:15-11:30 Arş. Gör. Güliz Boyraz
Sürdürülebilir Yaşam İçin Tasarımcının Rolü ve Önemi

Ambalaj Tasarımı Odaklı Sürdürülebilir Tasarımlar

Prof. Dr. Serap BUYURGAN, *Başkent Üniversitesi, GSTMF, Grafik Tasarımı, Türkiye, sbuyurgan@baskent.edu.tr*

Öğr. Gör. Gözde ÇOBAN, *Başkent Üniversitesi, GSTMF, Grafik Tasarımı, Türkiye, gozdecoban@baskent.edu.tr*

Arş. Gör. Deniz KELEŞ, *Başkent Üniversitesi, GSTMF, Grafik Tasarımı, Türkiye, denizkeles@baskent.edu.tr*

Özet

Tasarım alanında düşüncülerin üretime dönüşmesi, heyecan verici yaratıcı tasarımların oluşturulması aynı zamanda hızlı çevre tüketimine neden olmaktadır. Ambalaj tasarımları ürünü en etkili sunmak, korumak ve pazarlamak amacını güder. Bu doğrultuda her tür malzemeye ve tekniğe açıktır. Özellikle çevreye daha hızlı zarar veren malzeme kullanımı bugünün ve geleceğin kaynaklarını hızla tehlikeye atar. Bu bakış açısından hareketle araştırmanın amacı, çevre dostu, sürdürülebilir ambalaj tasarımı örnekleri üzerinden doğadaki kaynakların nasıl daha etkili kullanılabileceğini ortaya koymaktır. Araştırma, tarama yöntemi ve tasarım değerlendirme ile yapılmış ve sürdürülebilir, çevre dostu malzemelerden üretilmiş, Ello Jello, Biopack, Happy Eggs, Bacoa markası için geri dönüştürülebilir dört ambalaj tasarımı ve Kinoa bitkisinden üretilen bir biyofilm ambalaj malzemesi ile sınırlandırılmıştır. Araştırma sonucunda, bu ambalajlarda kullanılan kâğıt, kinoa, saman, baklagil tohumları, nişasta gibi çevre dostu malzemelerin ve kullanılan yöntemlerin geri dönüştürülebilir ve sürdürülebilir olduğu ve doğal kaynakların korunmasında önemli rol oynadığı görülmüştür. Geleceğin ambalaj tasarımlarında kullanılan malzeme ve yöntemlerde çevre dostu olunması gerekliliği göz ardı edilmemelidir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir tasarım, ambalaj, çevre dostu tasarım, geleceğin ambalaj tasarımı*

Abstract

The transformation of ideas into production in the field of design and the creation of exciting creative designs also cause rapid environmental consumption. Packaging design aims to present, protect and marketing the product most effectively. In this direction, it is open to all kinds of materials and techniques. In particular, using materials that harm the environment more rapidly endangers the resources of today and the future resources. From this point of view, this research aims to reveal how natural resources can be used more effectively through environmentally friendly and sustainable packaging design examples. This research will be studied by survey method with design evaluation and is limited to four packaging designs made from sustainable and environmentally friendly materials, namely Ello Jello, recyclable packaging for the Bacoa brand, Happy Eggs, Biopack egg trays and biofilm packaging made from the quinoa plant. As a result of the research, it has been seen that environmentally friendly materials such as paper, quinoa, straw, legume seeds, starch, and the methods used in these packages are recyclable and sustainable and play an important role in the protection of natural resources. The necessity of being environmentally friendly in the materials and methods used in future packaging designs should not be ignored.

Keywords: *Sustainability, sustainable design, packaging, environmentally friendly design, the packaging design of the future*

1. Giriş

Tasarım, bir tasarlama eylemi sonucunda beliren ve asıl yapıtın gerçekleştirilmesi sırasında yönlendirici olan proje, çizim, maket gibi ürünlerin tümüdür (Sözen ve Tanyeli, 1986, s. 231). Programlı bir ürün ortaya koyma sürecini ifade eden tasarım günümüzde her alanda etkileyici malzeme ve yöntemlerle ortaya koyulmaktadır. Farklı alanlarda ortaya koyulan tasarımların birçoğunda öyle bir noktaya gelinmiştir ki, çevreye duyarlılık, süreklilik, ekonomik boyut gibi farklı bakış açıları göz ardı edilmiştir. Sürdürülebilir tasarım kavramı ile bu dezavantajlar giderilmeye çalışılmaktadır. Sürdürülebilirlik, tasarımların üretimleri sürecinde çevreye verilen zararlara karşı ortaya çıkan bir kavramdır (Yavuz, 2010, s. 64). Bir durum veya sürecin belirsiz bir süre boyunca devam edebilme kapasitesini ifade eder. Birçok farklı şekilde tanımlanabilen sürdürülebilirlik kavramı; Dünya kaynaklarının insan faaliyetleri kullanımında hızla tükenme sınırına yaklaşması sonucunda ekolojik sistemlerin fonksiyonlarını gelecekte de devam ettirebilme yeteneği olarak algılanmaktadır. Bu bakımdan sürdürülebilirlik, ancak kaynakların kendiliğinden yenilenebilmelerine olanak sağlayacak hızda kullanılmasıyla sağlanabilir (Yavuz, 2010, s. 65).

Sürdürülebilir tasarımın alt başlıklarından olan yeşil tasarım, ekolojik tasarım, çevreye duyarlı tasarım, çevre dostu ya da çevreci tasarım gibi ifadeler bir yandan konuyu kendi içinde farklı dallara ayırırken diğer taraftan büyük bir anlam karmaşasına sebep olur. İlk başlarda endüstriyel tasarım ve iç mimari gibi kullanılan malzemenin ön planda olduğu tasarım konuları için ortaya çıkan eco tasarım anlayışı zamanla endüstriyel tasarım, moda tasarımı, grafik tasarım ve etkileşimli tasarım gibi diğer tasarım disiplinlerine de sıçrar. Aynı zamanda artık mühendislik ve şehir planlama gibi alanlarda da sürdürülebilirlik ilkeleri uygulanmaya çalışılır (Selamet, 2012, s. 126).

Brezet'in (1997) eco tasarım modeli 4 farklı türdeki çevreci inovasyonu tanımlar. Bunlar sırasıyla; var olan ürünü geliştirme, ürünün yeniden tasarımı, işlev ve sistem yeniliğidir. Ürün Geliştirme aşamasında var olan bir ürün ele alınır ve ürünün çevreye verdiği zararların minimuma indirilmesi üzerinde durulur. Ürün yeniden tasarlanırken yaratılış amacı bakımından aynı kalır ancak ürünün parçaları geliştirilir veya değiştirilir. İşlev yeniliği aşamasında işlevin yerine getirilme şekli değiştirilir. Sistem yeniliğinde ise mevcut yapının değişikliğini öneren yeni ürün ve hizmetler oluşturulur (Dewulf, 2013, s. 160).

Tasarım alanlarından biri olan ambalaj tasarımı günümüzde ürünün niteliği kadar form fonksiyon ilişkisi, korunaklılığı ve pazarlanması açılarından da en az ürünün kendisi kadar önem taşımaktadır. Uçar'a göre ambalaj (1994, s.167), bir malı taşıma, depolama ya da satışa hazırlama teknolojisi ve sanatı olarak tanımlanır. Ambalaj tasarımı çoğu zaman formu ve üzerindeki grafik tasarımı (rengi, tipografisi, görsel öğeleri) ile bir kimlik oluşturur. Bu düşünceler ışığında ambalaj tasarımı; kurum kimliği içinde önemli bir yere sahiptir ve gerektiğinde ürün kimliği görevini tek başına üstlenir. Günümüzde ürünlerin daha fazla pazarlanması, tüketiciyle buluşturulması adına kullanılan malzeme ve yöntemler her zaman çevreye duyarlı olmamaktadır. Bu hızlı ve tehlikeli tüketim doğal kaynakların gelecek nesillere taşınmasında tehlike teşkil etmektedir. Araştırmada bu tehlikenin, zararın en aza indirildiği çevre dostu, sürdürülebilir ambalaj tasarımı örnekleri; tasarım eleman ve ilkeleri, form fonksiyon ilişkisi ve sürdürülebilir ambalaj tasarımı bakış açılarıyla değerlendirilmiştir.

2. Yöntem

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen varolan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırmalardır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da obje, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1991, s. 77). Araştırmada tasarım değerlendirme de yapılmıştır.

Sınırlılıklar

Araştırma, sürdürülebilir, çevre dostu malzemelerden üretilmiş, Ello Jello, Biopack, Happy Eggs, Bacoa markası için geri dönüştürülebilir dört ambalaj tasarımı ve Kinoa bitkisinden üretilen bir biyofilm ambalaj malzemesi ile sınırlandırılmıştır.

Veri toplama araçları

Araştırma kapsamında veriler literatür taraması ile toplanmıştır.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında ele alınan çevre dostu malzemelerden üretilmiş dört ambalaj tasarımı ve bir biyofilm ambalaj malzemesi, tasarım eleman ve ilkeleri; form-fonksiyon ilişkisi ve sürdürülebilir ambalaj tasarımı bakış açıları ile değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, araştırma kapsamında ele alınan Ello Jello, Biopack, Happy Eggs, Bacoa markası için geri dönüştürülebilir dört ambalaj tasarımı ve Kinoa bitkisinden üretilen bir biyofilm ambalaj malzemesi tasarım eleman ve ilkeleri, form-fonksiyon ilişkisi ve sürdürülebilir ambalaj tasarımı doğrultularında değerlendirilmiştir.

3.1. Ello Jello

Ello Jello markası, yenilebilir ve doğada çözünen, plastik atıkların doğada bıraktığı kalıcı hasarı önemseyen, sosyal sorumluluk yönü güçlü, Endonezya menşeli bir firma olan Evoware firmasının bir ürünüdür (<https://www.yeniufikirleri.net/cevreci-yenilebilir-gida-ambalaji/>).

Ello Jello - Su Yosunu: İnsan nüfusunun kontrolsüz artışı ile birlikte tüketimin de doğru orantılı olarak artması, plastik atıkların doğaya kontrolsüzce bırakılması, yaşamı tehdit edecek boyutlara varmaktadır. Endonezya % 90 oranında okyanusa en çok plastik atık bırakan ikinci ülke olmasından kaynaklanan problemten dolayı Endonezya'da su yosunundan üretilen, yenilebilir ve doğada çözünen bir ambalaj tasarlanmıştır. Böylece doğaya verilen zararın en aza indirilmesi ve Endonezyalı su yosunu üreticilerinin kazanç sağlaması hedeflenmiştir (Görsel 1) (<https://ekolojist.net/suda-eriyen-yenilebilir-gida-ambalaji-uretiliyor/>).



Görsel 1: Su Yosunu, <https://www.youtube.com/watch?v=EJmWVUUwA2g>

Ambalaj, tasarım eleman ve ilkeleri doğrultusunda incelendiğinde üründe istenilen aromaya göre rengin kullanılabilmesi, biçimin hazır bir kalıba dökülen bir form ile oluşturulduğu görülmektedir. Biçimde dik çizgiler kullanılarak, sakin bir etki uyandırılmak istenmiştir (Buyurgan ve Buyurgan, 2022, s. 132). Ürünün tek renk olarak kullanılması ambalajda logoya vurgu yapıldığını göstermektedir.

Fonksiyon kavramı basit bir faydalılık kavramı değil, bunu aşan bir anlamı vardır. Bize gündelik hayatta faydalı olan eşyalar bile biçimsel fonksiyonlarını ve hayatımıza derinlemesine etkisini, estetik ölçülerinde bulurlar. En basit araçlardan en karmaşık olanlarına kadar tüm biçimler estetik değerden yoksun olduklarında kullanışsız olurlar. Bu tür sorunlar Bauhaus ekolünde Walter Gropius tarafından

ele alınmıştır, Bauhaus ekolü, makineyi biçim sorunlarının çağdaş uyarıcısı olarak seçmiştir (Gökaydın, 2010, s. 92). Ello Jello tarafından üretilen sürdürülebilir ambalaj tasarımına form-fonksiyon ilişkisi açısından bakıldığında, su yosunu kullanılarak oluşturulan doğa dostu bardakların hem form hem malzeme açısından günlük hayatta kullandığımız bardaklar gibi kullanılabilirliği ve fonksiyonel bir yapıda tasarlandığı görülmektedir (Görsel 2).



Görsel 2: Ello Jello Yenilebilir Ambalaj Tasarımı, <https://www.youtube.com/watch?v=EJmWVU-UwA2g>

Ambalaja sürdürülebilir ambalaj tasarımı açısından bakıldığı zaman, portakal, nane ve yeşil çay aromalarından üretilen bardaklar, hali hazırda kullandığımız cam bardaklar gibi kullanılmakta, istenirse yenilmektedir. Bardaklarda katkı maddesi bulunmamakta, besleyici vitamin, mineral

ve lifler içermektedir. İki yıl raf ömrü bulunan bardakların yenilmezlerse otuz gün içerisinde doğada çözünme özelliği bulunmaktadır (<https://ekolojist.net/suda-eriyen-yenilebilir-gida-ambalaji-uretiliyor/>).

3.2. Biopack

Biopack ambalaj üretiminde doğa dostu ürünler geliştiren, mevcut kaynakları verimli biçimde kullanan, çevreye duyarlı, geleceğe faydası dokunacak alanlarda faaliyette bulunan, araştırma ve geliştirme-ye açık bir ambalaj firmasıdır (<https://biopack.com.tr/kurumsal/hakkimizda>).

Biopack - Yumurta Viyoller: Tüketim çılgınlığının yol açtığı çevresel kirlilikten dolayı tek kullanımlık ürünlerden ziyade israfı önlemek amacıyla geri dönüşümlü ambalaj tasarımlarına ağırlık verilmektedir. Bu tasarımlardan biri Yunan tasarımcı George Bosnas tarafından gerçekleştirilen Biopack markası ile tanıtımı yapılan biyo-ambalaj yumurta viyolleridir (<https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyoller/>).



Görsel 3: Biopack Yumurta Viyoller, <https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyoller/>

Ambalajda doğa ile uyumlu malzemeler seçildiği; tasarımında kullanılan renk, biçim, boşluk-doluluk gibi tasarım elemanlarının ve fontun ambalajın oluşturulma felsefesine göre biçimlendirildiği görülmektedir. Doğada yer alan yeşil rengin hem etikette hem de kurdelede kullanılmasının nedeni-

nin bu olduğu düşünülmektedir. Etiketinin formu ve ambalajı üzerinde kapladığı minimal alanın az kâğıt tüketimi ile daha az ağacın kesilmesine ve aslında doğanın korunmasına vurgu yaptığı anlaşılmaktadır. Tercih edilen fontun tırnaksız olması da bu sade ve doğal yaşamı destekleyen mesajlar vermektedir. Ambalaj tasarım ilkeleri doğrultusunda incelendiğinde vurgunun ortadaki etikete yapıldığı ve yine denge unsurunun kapladığı alan ve konumu bakımından bu etiket ile sağlandığı görülmektedir

(Görsel 3).

Biopack tarafından üretilen sürdürülebilir ambalaj tasarımına form-fonksiyon ilişkisi açısından bakıldığında, yumurta kabının formunun yumurtaları sarmalayan bir forma ve yumurtaların kırılmasına engel olacak sertlikte bir malzemeye sahip olduğu görülmektedir (Görsel 4).



Görsel 4: Biopack Yumurta Viyolleri, <https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyolleri/>

Sürdürülebilir ambalaj tasarımı açısından yumurta viyollerine bakıldığı zaman, yumurta viyollerinin üretiminde malzeme olarak; kağıt hamuru, un, nişasta ve baklagil tohumlarının kullanıldığı görülmektedir. Tasarım doğaya bırakıldığında çevresel kirliliğe yol açmayacak biçimde çözünerek toprağa karışmaktadır. Aynı zamanda beraber toprağa ekildiği zaman yeşil bitkiler filizlendiren tohumlar barındırmaktadır. Yumurtalar kullanıldıktan sonra kutusu yaklaşık otuz gün sulanarak biyo-ambalajın parçalanması ve ambalajın içeriğinde yer alan tohumların yeşermesi sağlanmaktadır. Böylece hem çevre kirliliğinin önüne geçilmiş hem de yeşil çevre desteklenmiş olmaktadır (Görsel 4, Görsel 5) (<https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyolleri/>).



Görsel 5: Tobumdan yeşil bitki filizlenme süreci, <https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyolleri/>

3.3. Happy Eggs

Happy Eggs, Polonya, Varşova'da yaşayan Maja Szczypek isimli bir öğrenci tarafından tasarlanan, mutlu tavukların mutlu ve organik yumurtalar verdiği, sürdürülebilir malzeme ve üretim yöntemlerine odaklanan çevreci bir ambalaj markasıdır (<http://www.ambalaj.se/2013/11/18/happy-eggs-student-work/>).

Happy Eggs - Saman: Ot yiyen hayvanların geleneksel yöntemle yetiştirilmesinin yerini günümüzde büyük çiftliklerin aldığı görülmektedir. Dolayısıyla meraların biçilmesine gerek olmamakta ve ışığa ihtiyaç duyan birçok bitki türü yok olmaktadır. Bundan dolayı bu ya-



şam alanlarını dengede tutmak için saman toplamak önem taşımaktadır. Bu nedenle hedef kitlesi ürün kalitesine değer veren ve çevreye duyarlı müşteriler olan marka, çevresel dengenin korunmasına yardımcı olmak amacıyla malzemesi saman olan bir ambalaj tasarımına ağırlık vermiştir (<https://www.behance.net/gallery/9367295/Happy-Eggs>).



Görsel 6: Happy Eggs ambalaj tasarımı, <https://www.behance.net/gallery/9367295/Happy-Eggs>

Ambalaj yüzeyinde gerçek doku kullanılmıştır. Gökaydın (1990, s. 25) gerçek dokuyu, dokunma duyumuzla algıladığımız, kaba, pürüzlü, pütürlü, kaygan vb. yüzeylerden oluşan doku olarak açıklar. Dünyada yer alan her şeyin yüzeyi bir doku ile kaplanmaktadır. Yüzeyi kaplayan bu doku eşyayı, ürünü karakterize eder. Happy Eggs markasının samandan yapılan yumurta ambalajı, bu doğal dokusuyla, doğal yaşamı hissettirmesiyle insanı kendine çekmektedir. Ambalajın üzerinde kullanılan etiket tasarımındaki düzenin daha etkili algılanabilmesi için boşluk-doluluk ilişkisinin bu doğrultuda oluşturulduğu anlaşılmaktadır. Etiketlerin, ambalajların içeriğinde üç farklı yumurta adedi olduğu için üç farklı renkte tasarlandığı görülmektedir. Kullanılan renklerin seçimi doğayı işaret etmektedir. Mavi, deniz, gökyüzü, huzur; yeşil, doğa, canlılık, sakinlik; turuncu, güneş, parlaklık, sıcaklık gibi anlamlara gelmektedir. Burada tasarım ilkelerinden bütünlük unsuru algılanmaktadır. Yine, etiketin ambalajın tam ortasında konumlandırılarak, dikkatin buraya çekilmesinin tasarım ilkelerinden vurgu unsurunu ön plana çıkardığı görülmektedir (Buyurgan ve Buyurgan, 2022) (Görsel 6).

Happy Eggs ambalaj tasarımına form-fonksiyon ilişkisi açısından bakıldığında, sıkıştırılmış samanlardan oluşan ambalajın yumurtaların formuna uygun şekillendirildiği ve kırılğan yapıya sahip olan ürünü koruma fonksiyonu olduğu görülmektedir (Görsel 6).

Sürdürülebilir ambalaj tasarımı açısından Happy Eggs markasına bakıldığı zaman, doğal, hızlı büyüyen ve yenilenebilir bir malzeme olan samandan yararlanıldığı görülmektedir. Ambalaj, kesilmiş samanın ısı presleme işlemi sonucunda yapılmıştır. Çevresel dengenin korunmasına önem veren markanın ambalajındaki organik malzeme kullanımı hem müşteriye ürünün doğal olduğu mesajını vermekte hem de sürdürülebilirliği teşvik etmektedir (<https://www.behance.net/gallery/9367295/Happy-Eggs>).

3.4. Bacoa

Bacoa, Barcelona şehrinde hizmet veren, sundukları ürünlerini kendi üreten, hızlı yemeden ziyade yavaş yeme akımını destekleyen, müşterilerinin bir form ile burgerına dair detayları kendi seçebildiği bir burger markasıdır (<https://eksisozluk.com/bacoa-burger--5337464>).

Bacoa - Geri Dönüşüm Döngüsüne Kolayca Dahil Olan Kağıt: Fast food ürünlerinin ortaya çıkardığı fazla atıkların çevresel kirliliğe yol açmaması adına Bacoa markasının geri dönüşüm döngüsüne kolayca dahil olan kağıtlar kullanarak ambalaj tasarladığı görülmektedir (Şen, 2022). Ambalaj İspanya, Barcelona'da yaşayan Laia Aviñoa isimli ürün tasarımcısı tarafından 2016 yılında Bacoa markası için bitirme projesi olarak tasarlanmıştır

(<https://www.behance.net/gallery/43053753/Bacoas-Packaging>).

Ambalaj tasarım eleman ve ilkeleri açısından incelendiğinde, iştah açma özelliğinden dolayı fast food markası olan Bacoa'nın logosu ve ambalajında kırmızı rengin kullanıldığı görülmektedir. Ambalajın tasarlanma biçimi ve beyaz zemin üzerinde etkin olarak kırmızı, kırmızı zemin üzerinde belirgin olarak beyaz rengin kullanılması tasarımda denge unsurunu ve tamamlayıcılık ilkesini yaratmaktadır. Ambalajda kullanılan kâğıdın dokusuna bakıldığında pürüzlü ve gerçek bir his vermektedir. Burada ambalajın üretilme felsefesine uygun olarak, dönüştürülebilir bir malzeme vurgusu yapıldığı hissedilmektedir (Görsel 7).

Bacoa ambalaj tasarımına form-fonksiyon ilişkisi açısından bakıldığı zaman, yiyecek ve içecekleri bir arada tutma, bir arada taşıma ve servise ihtiyaç duymadan var olan ambalajın kullanılarak burgerin tüketilmesi bakımından tasarımın fonksiyonel bir bakış açısı ile tasarlanırken estetik kaygının da göz ardı edilmediği anlaşılmaktadır (Görsel 7).



Görsel 7: Bacoa fonksiyonel ambalaj tasarımı, <https://www.behance.net/gallery/43053753/Bacoas-Packaging>

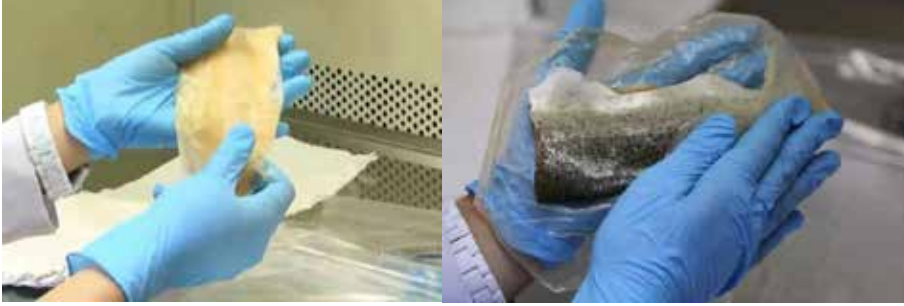
Bacoa markasında, Fast food ürünlerinden ortaya çıkan fazla atığın azaltılmasına yönelik bir düşünce ile ambalajın en az malzeme ve hızlı geri dönüşebilir kâğıt ile tasarlandığı görülmektedir. Ambalajın taşınabilir fonksiyonu sayesinde poşet kullanımına ve yeme esnasında servis malzemesi olarak tabağa ihtiyaç kalmamaktadır. Ambalaj görevini tamamladığında ve yemek tüketildiğinde de geriye kalan atık geri dönüşüm döngüsüne kolayca karışmaktadır (Şen, 2022).

3.5. Kinoa Bitkisinden Üretilen Biyofilm Ambalaj Malzemesi

Kinoa, kaz ayağı denilen bir bitkinin tohumu olarak bilinmektedir. Glütensiz bir besin olan ve dünyanın popüler gıdaları arasında yer alan kinoa, yenilebilir tohumlar arasında yer alır. Kuskus, bulgur ve pirinç yerine tercih edilir. Protein, vitamin, mineral ve lif bakımından zengin bir içeriğe sahiptir (<https://www.memorial.com.tr/saglik-rehberi/kinoa-faydalari-nelerdir>).

Atatürk Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Avlanma ve İşleme Ana Bilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Gonca Alak ve ekibi üniversite tarafından üretilen balık ürünleri ambalajlarının daha sağlıklı bir şekilde alıcılarıyla buluşması fikrinden yola çıkılarak, kinoa bitkisinden yenilebilen yeni nesil biyofilm ambalaj malzemesi üretmiştir. Alak, Doğal ambalaj malzemelerine olan ihtiyacın artmasıyla birlikte klasik ve

atık üreten paketlenme yöntemlerinden ziyade gıdayı hem saklama koşullarına uygun olarak hem de tüketimi esnasında yenilebilen biyofilm ambalaj malzemesi üretim çalışmalarına ağırlık verdiklerini ifade etmiştir (Görsel 8) (<https://www.haberler.com/ekonomi/turk-bilim-insanlari-yenilebilir-ambalaj-uretti-8586303-haberi/>).



Görsel 8: Kinoa Bitkisinden Yenilebilen Yeni Nesil Biyofilm Ambalaj Malzemesi ve Üretimi, <https://www.milliyet.com.tr/pembenar/galeri/sonunda-bunu-da-urettiler-2274706/1>

Kinoa bitkisi protein özelliği yüksek bir bitkidir ve gluten hassasiyeti yaşayan kişilerin ve çölyak hastalarının da tüketebileceği bir içeriğe sahiptir. Alak'ın şimdilerdeki amacı kinoanın yenilebilir film formatına getirdikten sonra tam bir ambalaj tasarımına dönüşecek biçimde biyofilm malzemesi kullanılmaktadır (https://www.haberler.com/ekonomi/turk-bilim-insanlari-yenilebilir-ambalaj-uretti-8586303-haberi/).

4. Sonuç ve Öneriler

Doğal kaynakların hızla tüketildiği çağımızda, çevreye duyarlı olmak ve dönüştürülebilir üretimler ortaya koymak çok önemlidir. Araştırma sonucunda, sürdürülebilir, çevre dostu malzemelerden üretilmiş, geri dönüştürülebilir ambalaj tasarımları ve bir biyofilm ambalaj malzemesi ile bu duyarlılığın yakalanmaya çalışıldığı, doğal kaynakların tüketiminde daha dikkatli olduğu görülmüştür. Su yosunundan üretilen yenilebilir ve doğada çözülebilen tasarımların varlığının, tek kullanımlık değil de geri dönüşümlü ambalaj tasarımlarının, doğal malzemelerin, örneğin samanın ambalaj tasarımında kullanılmasının, geri dönüşümün en kolay yaşandığı kâğıdın tasarımlarda ve ambalajlarda kullanımının, yenilebilir tohumların ambalaj malzemesi olarak devreye girmesinin yaşlı dünyamıza katkıları çok yüksektir.

- Tasarım bölümlerinde okutulan dersler içerisinde çevre ve insan, botanik gibi dersler de yer almalıdır.
- Tasarım bölümlerinde öğrencilere, fonksiyonel, estetik bir tasarım ve ambalaj tasarımı ortaya koyabilmenin yanında, öğrenciler, çevreye duyarlı olma ve sürdürülebilirlik boyutlarında da bilinçlendirilmelidir.
- Derslerde malzeme yapımı öğretilmeli (el yapımı kâğıt, kalem, boya gibi) ve çevreye duyarlı yöntemler geliştirilmelidir.
- Geleceğin ambalaj tasarımlarında kullanılan hammadde ve yöntemlerde çevre dostu malzemeler kullanılmalı, sürdürülebilir üretimler yer almalıdır.

Kaynakça

- Buyurgan, S. ve Buyurgan, U. (2022). Sanat eğitimi ve öğretimi eğitimin her kademesine yönelik yöntem ve tekniklerle (8. Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Dewulf, K. (2013). Sustainable product innovation: the importance of the front-end stage in the innovation process. *Advances in industrial design engineering*, 139-166.
- Gökaydın, N. (1990). Temel sanat eğitimi. eğitimde tasarım ve görsel algı. Ankara: Sedir Yayınevi.

- Gökaydın, N. (2010). Temel sanat eğitimi: sanat eğitimi öğretim sistemi ve bilgi kapsamı. İstanbul: Moss Eğitim.
- Karasar, N. (1991). Bilimsel araştırma yöntemi (4. Basım). Ankara: Sanem Matbaacılık.
- Sözen, M. ve Tanyeli, U. (1986). Sanat kavramları ve terimleri sözlüğü. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Selamet, S. (2012). Sürdürülebilirlik ve grafik tasarım. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 8 (15), 125-148.
- Şen, B. G. (2022). Sürdürülebilir yaşam ve sürdürülebilir tüketim odaklı grafik tasarım örnekleri. SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi, 15 (29), 392-415.
- Uçar, T. F. (1994). Devinim halindeki çağdaş insan için ambalaj tasarımı. Anadolu Sanat, Sayı 2: Anadolu Üniversitesi. 161-182.
- Yavuz, V. A. (2010). Sürdürülebilirlik kavramı ve işletmeler açısından sürdürülebilir üretim stratejileri, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (14), 63-86.

İnternet Kaynakçası

- <https://biopack.com.tr/kurumsal/hakkimizda> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- <https://www.behance.net/gallery/43053753/Bacoas-Packaging> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- <https://ekolojist.net/suda-eriyen-yenilebilir-gida-ambalaji-uretiliyor/> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- <https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyolleri/> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- <https://eksisozluk.com/bacoa-burger--5337464> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- <http://www.ambalaj.se/2013/11/18/happy-eggs-student-work/> Erişim Tarihi: 15 Şubat 2023
- <https://www.behance.net/gallery/9367295/Happy-Eggs> Erişim Tarihi: 15 Şubat 2023
- <https://www.memorial.com.tr/saglik-rehberi/kinoa-faydalari-nelerdir> Erişim Tarihi: 16 Şubat 2023
- <https://www.haberler.com/ekonomi/turk-bilim-insanlari-yenilebilir-ambalaj-uretti-8586303-haberi/> Erişim Tarihi: 16 Şubat 2023

Görsel Kaynakça

- Görsel 1, Görsel 2: <https://www.youtube.com/watch?v=EJmWVUwA2g> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- Görsel 3, Görsel 4, Görsel 5: <https://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyolleri/> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- Görsel 6: <https://www.behance.net/gallery/9367295/Happy-Eggs/> Erişim Tarihi: 15 Şubat 2023
- Görsel 7: <https://www.behance.net/gallery/43053753/Bacoas-Packaging/> Erişim Tarihi: 14 Şubat 2023
- Görsel 8: <https://www.milliyet.com.tr/pembenar/galeri/sonunda-bunu-da-urettiler-2274706/1/> Erişim Tarihi: 16 Şubat 2023

Çirkinliğin Sürdürülebilirliği Üzerine

Doç. Dr. Eylem Tataroğlu, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, etataroglu@baskent.edu.tr*

Öğr. Gör. Elif Asena Ceylan, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, easena@baskent.edu.tr*

Özet

Dünya sanat tarihi, özellikle de resim tarihi, mağara resimlerinden günümüze pek çok ortam ve malzeme ile bir ifadenin aracı, bir savaşın pırlıtlı çağrı malzemesi, bir politikanın mikrofonu, evrensel bir dilin sözsüz iletişim aracı, güzelliğin veya çirkinliğin belirleyeni veya sadece bir “iz” bırakan ve sürekli konuşan bir geveze gibi, hiç susmayan bir “aktaran” oldu; kendini yeniden doğuran, yeniden şekillenen, yeniden isimlendiren bir oluş hali olarak varlık buldu. Ama hep “oldu” ve olmaya da devam edecek. Bu varoluş formlarının her birinde aranan “güzellik” zaman içinde karşıtlarını da yarattı. Ya da tam tersi: “Çirkinlik” her dönem o dönemin “güzel”ini arattı. Bu karşıtların birliği insan var olduğu sürece insan eliyle yaratılan sanatta varlığını sürdürecektir gibi görünüyor. Bu sürekliliğin insanlığa kazandırdıkları da aksiyolojide oldukça yer tuttu. Öyle sanattan söz ediyorsak aslında sanatın doğası gereği sürdürülebilirlikten de söz ediyoruz demektir. Bu çalışmada betimsel analiz yöntemi ile dünya sanat tarihindeki “çirkin” algısı resimler üzerinden survey yöntemi ile derlenmiş ve tarihsel bir analiz yapılmıştır. “Güzellik” kadar yer bulan “çirkinliğin” de sürdürülebilir olduğu ve var olma şartları analitik değerlendirmelerle ortaya konulmuştur. Sonuç olarak “çirkin”, hem tema olarak hem de olgusal olarak resim sanatında konuca geniş bir alana oturmaktadır. Güzelliği aradığımız kadar çirkinliği belirlemeye devam edeceğiz. Üstelik bunu varlığımızın en yüksek mertebesinde kendimizi konumlandırabildiğimiz sanat yapan, sanatı izleyen ve sanatı değerlendirenler olarak sürdürmeye devam edeceğiz. İleri araştırmacılar sanatın ve tasarımın imkânları ile “güzelliği” her derlediklerinde eş zamanlı “çirkinliği” de kendi şartları içinde derlemiş olacaklardır.

Anahtar kelimeler: *güzellik, çirkinlik, dünya resim tarihi, betimsel analiz, tarihsel analiz, algı, aksiyolojik estetik, sürdürülebilirlik*

Abstract

From cave paintings to the present, world history of art, especially that of painting, has been a tool for an expression, through various environments and materials, a material for a gleaming call to war, a microphone for a policy, a communication tool for a nonverbal universal language, a determinative for beauty or ugliness, or, simply, a never-silenced “transmitter” that leaves a “trace.” It has existed as a form of being that re-births, re-shapes, and re-names itself. It has always been present, and it will continue to be so. The sought-after “beauty” in each and every one of these forms of existence has created its opposites in due course. Or to the contrary: “Ugliness” made the “beautiful” of the period sought-after every time. This unity of oppositions, it seems, will continue to survive in human-made art as long as humans exist. What humanity benefits from this continuity has also made its place in axiology. Thus, when talking about art, we are also discussing sustainability owing to the nature of art.

By means of descriptive analysis, the concept of “ugliness” in world art history has been compiled through the survey of paintings, and an historical analysis has been conducted in this study. It has been presented that “ugliness,” as much as “beauty,” is sustainable, and their conditions for existence have been put forth through analytical evaluations. As such, the “ugly” holds a broad space in the art of painting both thematically and conceptually. We will continue to define ugliness as much as we seek beauty. In fact, we will keep doing this as creators of art, observers of art, and evaluators

of art – at the highest levels where we can locate ourselves. Each time advanced researchers compile “beauty” within the opportunities of art and design, they will have concurrently composed “ugliness” in its own circumstances.

Keywords: *beauty, ugliness, world history of painting, descriptive analysis, historical analysis, perception, axiological aesthetics, sustainability*

Giriş

Sanatta “güzel” ve “çirkin” kavramı insanlığın sanat üzerine düşünmeye başladığı tarihe kadar geri götürülebilir ya da insanlığın artık sanatın varlığını yeniden tartıştığı günümüze yakın bir “yıkım” çağına da. Yaşamdaki dualite, doğayı taklit eden insanın tüm yaratımına da etki eden bir olgu olarak, sanatın her türünde karşıtların birliğinin akışını ve dinamizmini kullandı. Güzelliğin resim sanatında karşıtı olan “çirkin”, çeşitli kategorilerde ele alındı. Çünkü kavram olarak çirkinliği belirlemek her dönemde çok sesliydi; “güzel” kadar üzerine çalışılmamış gibi görünen bu olgu; dengeyi bozan, armoniyi sarsan bir etki gücüne sahipti. Bu gücü kendi dinamiği içinde, güzelliğin belirleyicileri nasıl kriterlerle olursa olsun, kendi karşısında var etti ve bu yolla kendi kriterlerini de doğal olarak yarattı. Bu durumu Umberto Eco (2007) “Çirkinliğin Tarihi” isimli kapsamlı eserinde yalın bir özetle aktarmıştır: “Her yüzyılda filozoflar ve ressamlar güzelliğin tarifine yeni bir tanım getirmiştir ve çalışmaları sayesinde zaman içerisinde estetik kavramı tarihini yeniden yapılandırmak mümkündür. Ama bunu çirkinlik kavramı için söyleyemeyiz. Çoğu zaman güzelliğin tersi olarak ifade edilmiştir”(s. 8). Klasik dünyada çirkinlik şeytani olanla; dehşet uyandıran, korkutan ya da tikslenme ve iğrenme gibi duyguların karşılığı olarak nitelenmiştir. Platon ve Aristoteles güzelliğe atfettikleri reel dünya ve ideal dünyanın ideallerine uygun olarak çirkinliği belirlemişlerdir. Buna göre Platon ruhun iyiliğinin tersi (Platon, 2009); Aristoteles ise çirkinliği kişinin kendinden kaynaklı bir durum olarak nitelemiştir (Aristoteles, 2006).

Klasik dünyada çirkinlik şiddet, tutku, ölüm, şehadet, kıyamet, cehennem, şeytan, canavarlar ve kötülük alametleri ile temsil edilmiştir. Müstehcenlik ve hatta gülünç olan da “çirkin” kabul edilmiştir.

Sonrasında Barok Döneme kadarki süreçte resimde kadın çirkinliği ve bu çirkinliği betimlemede öne çıkan imge “vituperatio” karakteri olmuştur. Bu kadın karakteri çirkinliğini iç kötülüğü ve zararlı baştan çıkarma kabiliyetinden almaktaydı. Resim kadar ve hatta daha da fazla edebiyatta sıklıkla bu betimlemeler imgeleşmiş ve zihinlerde canlanmıştı. “Ortaçağ’da güzelliğin ve saflığın bir sembolü olan gençliğe övgüye karşılık, fiziksel ve ahlaki bozulmanın bir sembolü olarak yaşlı kadının birçok tasviri vardır. Ama Rönesans boyunca kadın çirkinliği, hâkim estetik kurallara uymayan, alaycı bir övgü içeren taşlamaların konusu haline geldi” (Eco, 2007, s.159). İlk yüzyıldan 15., 16. yüzyıla kadar, kadına atfedilen çirkinlik hem yaşlılık hem de ruhumdan kaynaklı olarak çift açıdan ele alındı.

Sonraki dönemlerde ise tema cadılık, satanizm ve sadizmde yoğunlaştı. Bu konular resim ve edebi eserlerin ve paralelinde gündelik yaşamdaki insan ilişkileri yasalarının mitleri, belirleyeni oldu. Çirkinlik form değiştirerek inanç sistemleri ve sanatla dönüşmeye devam ediyordu.

Görünen o ki fizyonomi çirkinliği tarifte, ruhun da yansıması olarak iki kere daha baskın bir şiddetle karşımızda duruyor. Eco’ya göre (2007), “herhangi bir çirkinlik tarihinde yer alması gereken en önemli konulardan biri, yüz özelliklerini (ve diğer organların biçimlerini) karakter ve ahlaki yapıyla ilişkilendiren ‘sahte bilim’ fizyonomi konusudur” (s.257). Aristoteles, büyük kol ve bacak bölgelerinin aslan yürekliliğinin bir göstergesi olduğunu ileri sürmüştü ve büyük ayakları olan bir adamın kesinlikle cesur olacağı sonucuna varmıştır. Çabuk öfkelenen, acımasız ve açgözlü erkeklerin alınları ve hatta gaddar ve baskıcıların sakal şekli ve de acımasızların çıkık dişli olduğu da Rönesans resimlerinde imgeleşmiştir. Bu tiplerden hareketle sonrasında düşünür yazar ve ressamlar erdemini insanı güzelleştirdiğine, ahlaksızlığınsa çirkinleştirdiği sonucuna varmışlardır (s. 257).

Zaman içinde gittikçe (19. yy) felsefik, fizyolojik ve düşünsel temelleri olgunlaşan “çirkinlik” kavramı

ve çirkinliği tarifleyen bu tipoloji kriminal tipin belirlenmesinde de etkili olmuştur. Somatik özelliklerin fiziksel anomallerle paralelliği vurgulanmış; ancak hiçbir zaman bu inancı düşünsel açıdan temellendiren pozitivist Cesare Lombroso gibi – neredeyse- çirkin insanların her zaman suçlu olduğu sonucuna götürecek kadar cesaretlendirmemiştir. Bununla birlikte aynı yüzyılda başlayıp ne yazık ki insanlık tarihinin en korkunç soykırımını yapan Hitler de, Hitlerden önce fizyonomi aracılığı ile bir inancın (Yahudilik) tüm mensuplarını etiketleyen düşünürler de ne yazık ki bu yaklaşımları ile insanlık değerleri ile örtüşmeyen sonuçlar doğuran eylemlere ve katliamlara sebep olmuşlardır. Eşcinseller, deliler, fahişeler, kötülükleri ve merhametsizlikleri ile damgalananlar ve hırsızlar da aynı kaderi paylaşmışlardır. Çirkinliğin beden bulmuş halleri gibi görülüp resimlerden çıkıp aramıza karışan ya da aramızda dolaşabildikleri ölçüde resimlere konu olan bu insanlar şüphesiz ki sanatın tarihinde de varlıklarını sürdüreceklidir.

Kuramsal Çerçeve

Çirkinliğin sürdürülebilirliğine yönelik bu araştırma resim sanatı tarihi ile sınırlandırılmıştır. Bu sınırlılıkta analiz edebilmek için resim sanatı tarihi belirli değişkenlere göre bir organizasyona ihtiyaç duymaktadır. Bu değişkenler, doğal ve ilk olarak tarihsel süreçteki kronolojik sıraya bağlı olarak belirlenmiştir. Bu sıralamada, çirkinlik algısı ve çirkinlik kabul edilen şeylerin resimde yer alma biçimleri, konu olma sıklığı ve biçiminin en baskın dönemleri öncelikli olarak özetlenmiştir. Öncesinde, bu bölümde çirkinliği belirleyen süreçleri ve bunun sürdürülebilirlikle kuramsal ilişkisini kısaca açmakta yarar görülmüştür.

Çirkinlik güzellikle birlikte ve onun karşıtı olarak karşımıza çıkar. Bu açıdan sanatsal güzelliğin belirlemelerine göz atmakta yarar vardır. M. Ö. 4. Yüzyıla kadar geri götürebileceğimiz önermelerinin temelinde Platon, sanatsal güzelliği idealara bağlar. İdea tanrısal olandır ve birlik içindedir. Etrafımızda gördüğümüz her şey, dokunduğumuz, algıladığımız hatta zihnimize doğan her şey bir ideanın yansımasıdır. Bu bakımdan sanatçı resimde bu ideayı taklit eder ve bu bakımdan da eleştirilir. (Moran, 2016). Biraz politik bir yaklaşımla Platon sanatı “iyi”, “kötü”, “yararlı” ve “zararlı” gibi değerlendirmelere tabi tutmaktadır. Bu bakımdan da “çirkin”, “zararlı” ve “kötü” gibi ölçütlerle estetik yargı ile sanattaki yerini almıştır. Hemen arkasından gelen Aristoteles (2006) içinse durum biraz daha farklıdır ancak; sanat hâlâ bir taklittir. Aristoteles, sanatı ve güzelliği belirlerken aracı olarak tragedyanı seçmiştir: “Tragedya, ahlsal bakımdan ağır başlı, başı ve sonu olan, belli bir uzunluğu bulunan bir eylemin taklididir; sanatça güzelleştirilmiş bir dili vardır... Tragedyanın ödevi, uyandırdığı acıma ve korku duygularıyla ruhu tutkularından temizlemektir (katharsis)” (s.22). Bu bakımdan insan eliyle güzelleştirilmiş, idealize edilmiş bir güzellikten söz etmektedir. Ona göre “ozanın ödevi gerçekten olan şeyi değil, tersine olabilir olan şeyi, yani olasılık ya da zorunluluk yasalarına göre olabilir olan şeyi anlatmaktır” (s. 30). Aristoteles’le birlikte sanatın çirkin olanı da yansıtacağı görüşü belirmiştir. Aristoteles, çirkin olanın yansıtılması ile doğada tiksinden bakamayacağımız şeylerin, sanat yapıtında zevke dönüştüğünü söylemiştir. Daha sonra Lessing, “Laokoon” adlı kitabında, sanatta çirkin olanın yansıtılarak, ancak güzel olandaki güzelliğin karşıtlık yaratılarak fark edilebileceğini vurgulamıştır. Belinski de Gogol ve arkadaşlarını savunarak, çirkin olanın... gerçekçi tarzda yeniden yaratılmasının; o çirkin olan şeyin güzel olan şey açısından açığa çıkarılarak yargılanması olduğunu söylemiştir (Kagan, 1993, s.145, Aktaran: Uçak, 2002). 18. yüzyılda Kant (Kant, 2019) sanatla ilgili düşüncelerini “Yargıgücünün Eleştirisi”nde dile getirir. Kant için doğa ile bilgi yetisi arasındaki uyumu kavramak büyük önem taşır. İşte estetiğin içerdiği sorunların kaynağı da bu uyumdur. Özü bilinemeyen sadece sezilen bu doğa yasasının, bu yüce düzenin karşısında duran kişinin içinde bir beğeni, bir kıvanç duygusu uyanır (s.18). Kant böylelikle estetikte “yüce” ve “uyum”dan bahseder ve bu dengenin ancak sezilebilen bilgisine bir değer verir. 18. yüzyıl aynı zamanda I. Endüstri Devrimi’nin (1790) Büyük Britanya’da doğduğu süreçtir (Asimov, 2006, s.235). Bunu takiben 19. yüzyıla geldiğimizde Hegel (Hegel, 1994), sanat güzelliğini “tinden doğmuş, yeniden doğmuş güzelliktir” (s.2) biçiminde tanımlar. Burada insanın zihninden kaynaklanmış ve aynı zamanda insan zihni tarafından kendi doğal dünyası içinde yeniden üretilmiş güzelden bahseder. Hegel’e göre

sanatta yaratılan güzellik, doğadan üstündür. O'na göre “sanat güzelliğinden zevk aldığımız şey, tam da üretimlerin ve şekillendirmelerin özgürlüğüdür” (s.5). Güzelliğin koşulu bu durumda “özgürlük” olarak belirlenmiştir. 19. Yüzyılın Rus Toplumcu Gerçekçi düşünürleri sanatı bir politikaya bağlamış ve devlet politikasının aracı hâline getirmişlerdir. Basitçe yansıtma kuramına tüm incelikleri ile uyan sanatçılar, toplumun sorunları ile izleyiciyi en çarpıcı şekilde yüzleştirmeyi hedeflemişlerdir. Bu şekilde toplumcu gerçekçiliğe yakın ama başka bir estetik yaklaşım doğmuştur: Eleştirel gerçekçi sanat (Uçak, 2002). Bu sanat anlayışına göre, toplumsal olumsuzluklar gerçeğe uygun bir biçimler yansıtılmalı, izleyicide de bunları değiştirme isteği uyandırılmalıdır. Eleştirel gerçekçi sanat, yönetici sınıflar tarafından “çirkinliğin estetiği” gibi sözlerle eleştirilmiştir (Berksoy, 1998, s.10, Aktaran: Uçak, 2002). Eleştirel gerçeklik çirkinini yadsımamış, yansıtmıştır.

20. yüzyıla gelindiğinde bilimsel gelişmelere, sanayii ve endüstrileşmeye eşlik eden salgınlara, dünya savaşları da eklenmiştir. 19. yüzyılın sonundaki II. Endüstri Devrimi (1883) ile hız kazanan makineleşme ve fabrikalaşmayla insanlar doğadan, doğalarından uzaklaşıp tek tip yapıların içine hapsolüp boğuldular. Sanatın müzelerden ve galerilerden; saraylardan ve soylulardan halka inmesi ve Rönesans'tan başlayarak sanatın resmî ideoloji hâline gelen “güzelliğin” de halka inmesi, evlerine girmesi ihtiyacı doğdu. Bauhaus tam da bu ihtiyacın karşılığı olarak Almanya'da kuruldu. Ömrü kısa olsa da sanatı kullanım eşyasına kadar indirdi ve meta-estetik üzerine aslında Marx'ın 1867-1876'da temelini attığı kuramını, sanat ve tasarım pratiğine dökmüş oldu. Ancak bu dönüşüm bir yandan da dönüşen insan kabiliyetleri ve adaptasyonları ile karşı devrimini ilân etmekteydi: Dada.

Sonraki yıllar, teknolojinin hızla geliştiği ve etrafındaki tüm üretim-tüketim biçimleri ve estetik değerleri hızla dönüştürdüğü günümüze kadar uzanan bir süreci kapsamaktadır. Teknolojik yenilenme hesap makinesinin icadıyla, bilgisayara evrilmiş (1930; Asimov, 2006, s. 533) ve bilgisayarın yıllar içindeki ergonomik ve teknik değişimi, kullanım kolaylığı ve sunduğu imkânlar sanat ve tasarımı da dönüşüme zorlamıştır. Bu dönüşümden “güzellik” ve “çirkinlik” algısı ve imgesi de nasibini almıştır.

Yöntem

Bu araştırma nitel araştırma ve tarihi araştırma modeline göre tasarlanmıştır. (Demirbaş, 2015). Betimsel araştırma yöntemi takip edilen araştırma verileri kronolojik olarak taranmış (Karasar, 2002) ve tarihsel veri kaynakları birincil kaynaklara ve nesnel verilere ulaşmak bakımından öncelenmiştir. Betimsel çalışmalar verili durumu araştırmak, belli standartlarda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasındaki ilişkileri değerlendirmek için yapılır (Çepni, 2007). Resim tarihindeki “çirkinlik” olgu ve teması günümüze kadar farklı kategorilerde estetik açıdan değerlendirilmiş olup bu çalışmada genel tarama modeli ile bu kategoriler daha önce üzerinde çalışılmamış olan tarihi, dönem ve bilimsel gelişmelerin-özle endüstri devrimlerinin- sürekliliği ve sonuçları üzerinden yeniden derlenmiştir. Bu aşamada bu olgular üzerinde ilişki tarama ve karşılaştırmalar ile tartışmalar yapılmıştır. Sentezlenerek elde edilen verilerden yola çıkarak tümevarımcı veri analizi- genellemeler- yapılmıştır (Büyüköztürk vd., 2021). Bu araştırmada varılan sonuçlar, Batı kültürü ve Batı resmi sınırlılığında değerlendirilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde günümüze kadar estetik değer olarak “güzel” ve buna bağlı değişen “çirkin” ve estetik değer olarak “çirkinlik” algısı dönem dönem kısaca analiz edilmiştir. Bu değerlendirmeler insanlığın buluşları, teknolojik yenilik, savaşlar, sosyo-ekonomik durumlar, politik ve ekonomik gerçeklerle örtüşmekte ve bunlara bağlı belirlenmektedir. Bu noktada özellikle teknolojik gelişmeler ve devrimler sanatı ve sanattaki “güzellik” ve “çirkinlik” değerini de zaman zaman sarsıcı bir şekilde dönüştürmüştür. İnsanın özgürleştiği ve düşüncenin insanı önelediği aydınlanma çağı, tüm bu yeniliklerin yapılmasındaki temel referans olmuştur. Bu etkileşim diyalektik bir etkileşimle bağlı bir durumun sürekliliğini de beraberinde getirmektedir: İnsan var olduğu ve ürettiği sürece sanatı dönüştürmeye ve yeniden yorumlamaya devam edecektir. Sanat estetik belirlemeyi, estetik olan ise basitçe “güzel” ve “çirkin” arasındaki çekişmeyi... Bu anlamda kritik dönemler aşağıda listelenmiş ve kısaca açıklanmıştır.

Klasik Dönemde Güzellik Algısı ve Çirkinlik

Klasik dünyada güzellik idealize örnekleriyle Helenistik Dönem yapıtları ile karşımıza çıkar. Güzellik “iyi” ile birleşik düşünülmüş ve bu ikisinin ortak ismi “kalokagathia” (kalos+agathos) terimi ile anılmıştır. Bu zamanla İngilizcedeki “centilmen” tanımının altına giren “ahlaklı”, “sportmen”, “askeri özelliklere sahip”, “asil” gibi nitelikleri barındıran bir anlama genişlemiştir (Eco, 2009). Klasik dünya güzelliği ölçü ve oranlarla belirlemiş ve bunların dışında kalanı ise “çirkin” olarak nitelendirmiştir. Aynı zamanda Antik Yunan düşüncesinde güzellik ahlâk ve politika ile birlikte düşünülmüştür.

Sakallı'nın (2018) aktardığına göre, “Yunan kültüründe Hesiodos’un korkunçluklarını anlattığı, Hades’in ürkünç ülkesi, yer altı dünyası Odysseus, Aeneas gibi kahramanların yaşadığı yerdir. Klasik mitolojide acımasız sahneler çok fazladır. Saturnus kendi oğlunu yutar, Medea kocasından öç almak için çocuklarını yutar, Tantalos oğlunu pişirir tanrılara sunar, Agamemnon kızı İphigenia’yı tanrıların öfkesini dindirmek için kurban eder, Oidipus hem babasını öldürür hem de annesiyle ensest ilişkiye girer. Kötülüğün egemen olduğu tanrıların bu dünyasında güzel varlıklar olsalar da ‘çirkin’ gaddarlıklar yaparlar. Olayların ürkünçlüğü, korkunçluğu yanında çirkin yaratıklar da bu evrenin içinde yer alırlar” (s.11). Bu bakımdan çirkin görünümleri ile birlikte çirkin eylemlerinin estetik değer olarak kabul gördüğünü ve tasvir edildiğini söyleyebiliriz. Platon, geometrik formların düzeninden ve orantısından bahseder. Bu da güzelliğin kaynağını form olarak kabul edilmesine sebep olmuştur. Onun olmadığı, -düzenin olmadığı- bu dünyada çirkinlik bir çeşit “hiçlik”le eşitir.

Rönesans

Rönesans, resimde – sanatta- bir devrimin yaşandığı dönemlerden biridir.

Sakallı (2018)’ya göre dönemin estetik algısında önceki dönemlerde özellikle kaçınılan İsa’nın acıları ve bunun görsel rahatsız ediciliğine rağmen anlatımı; Ortaçağın son dönemlerinde biçimi bozulmuş bir insan bedeninde varlık bulduğu gibi Rönesans ve hatta Barok Dönemde de devam etmiştir. Rönesans’la birlikte müstehcen olan beden tasvirlerindeki cinsel nitelikler beden güzelliğinin bir ögesi olarak kabul edilmiştir. “Bu dönemin insanları güzelliği bilimsel buluşların etkisiyle doğanın taklidi kabul ederken geçici dünyayı doğaüstü bir kusursuzluğun görüntüsü olarak kabul etmişlerdir. Bir taraftan Yeni Platonculuk anlayışı diğer taraftan perspektif ve yeni boya teknikleri vb. gelişmelerle dünya ideal olanın tasviri olarak anlatılmıştır. Duyularla algılanan dünya yanında, algılanamayan dünyanın çelişkisi sonraki dönemlerde hem yaratıcı hem de taklitçi bir sanat anlayışını temellendirmiştir” (s. 26). İnsan duygusu ya da bedeninin acı çekerken girebileceği çirkin haller, müstehcenlik, yaşlılık, düşkünlük gibi temalar giderek daha sıklık ve olağanlıkla resmin konusuna girmeye başlamıştır.

Modernizmin Doğuşu

Rönesans ve devamındaki aydınlanma çağı sanatsal algıyı da sanatın konularını da değiştirmiştir. Estetik algıdaki güzelin imgesindeki değişiklik güzelliğin arandığı konulardaki değişiklik olarak da görülebilir. Doğadaki uyum, geometrik düzen; tinsel ya da idealara bağlı somut olmayan bir ideaya bağlı güzellik ya da mükemmellik, formlarını – özellikle de mimaride – insanın ergonomisine göre yeniden ayarlamakta ve daha –ulaşılabilir- olmakta idi.

Modernliğin bilgi ve iktidar sistemlerinin kesinliği ve doğruluğu parçalanmaya başlamasıyla çağdaş düşüncenin de temelleri atılmıştır. Bilim ve temsil sistemlerinin muğlak ve esnek dönüşümü, akılcı referansların normları ve kurallarının kaybolması, çağdaş söylemin yükseldiği temeller olagelmıştır. “Doğru” ve “yanlış”, “iyi” ve “kötü”, “güzel” ve “çirkin” bu dönemde sistemli düşüncedeki karşılıklarından uzaklaşmıştır. Platon’un idealar teorisinden hareketle “güzel” ve “iyi”ye ulaşma yolu bir diğer deyişle negatif simetri olarak değerlendirilebilecek çirkin bir estetikle parçalanmıştır. Albert Dürer’in annesinin portresinde (16. yy) çirkin bir kadın olan anne, çizginin gücüyle estetik bir dil kazanmış; sanatçının ifade gücü çirkinin sanattaki güzel ifadesi olmuştur. (Sakallı, 2018)

I. Endüstri Devrimi – 1790 –Aydınlanma Çağı

1739 buharlı makinenin icadı ve 1790 Endüstri Devrimi tüm üretim modellerini değiştirmesi bakımından önemlidir. Bu yıllarda sosyo-ekonomik ve politik değişkenleri belirleyen; insanı ve tüm sistemleri radikal bir dönüşüme zorlayan şartlar mevcuttur. Buna bağlı olarak sanatsal üretim de tüketim de yeniden tasarlanmıştır.

Aydınlanma dönemi 17. yüzyılın ikinci yarısında başlayıp 19. yüzyılın ilk çeyreğine kadar süren bir dönemdir (Sakallı, 2018, s.28). Reform ve Aydınlanma ile birlikte aklın yükselen değeri, gelenekten kopuş çabası, yeniye duyulan ilgi, sanatı ve estetiği de derinden etkilemiştir. Burjuva toplumu ilişkilerinin ve kapitalist ekonominin gelişmesine paralel olarak sanayileşmenin artması ve bilimsel buluşların çoğalması ile birlikte Akılcılık temel bir akım haline gelmiştir. Aydınlanmanın doruk noktası olarak, 1789 Fransız Devrimi'nin milliyetçilik, vatanseverlik, savaş, kahramanlık gibi güçlendirdiği duyguların sanata ve estetiğe yansması bir anlamda Neo-Klasisizm akımının doğuşunu sağlamıştır. Savaş, milliyetçilik, kahramanlık gibi temaları merkezine alan akımın asıl amacı, Barok ve Rokoko öncesi dönemin saf ve sade kabul ettikleri sanat anlayışına geri dönmektir. Bunun için de İngilizler Arts and Crafts Hareketi adı altında etkisini tüm Avrupa'ya yayan ve özellikle de Gotik Dönem'in tipografisini ve gelenegini terk etmek istemeyen Almanların bağlandığı bir akımı başlatmışlardır. Makineleşmeye karşı atılan bu ilk adım aşağıda kısaca açıklanmıştır:

Arts and Crafts Hareketi (19. yy): Sanat ve El Sanatları olarak dilimize çevirebileceğimiz akımın hararetle savunduğu şey, temelde makineleşmeye ve tekdüze yaşamlara karşı sanata sığınmalıydık biçimindedir. Bu nedenle de el sanatlarına ve eskinin sanatlarına geri dönmeliydik. İşte bu amaçla William Morris öncülüğünde başlayan hareket, kısa zamanda tüm Avrupa'yı sarmıştır. Kısa süren bu hareket ve izlerinin etkisini Bektaş (1992) şu şekilde vurgulamaktadır: “Modern hareket ve özellikle de Bauhaus, el sanatlarının ve malzemenin değerini anlayarak, onu kullanmaya ağırlık vermeyi, Arts and Crafts Hareketinden miras almıştır” (s. 17). Bu hareketle kadına ve özellikle de yaşlılığa yakıştırılan çirkinlik imgesi de değişmeye başlamıştır. Sonrasında Art Nouveau Hareketi ile yine Avrupa'da esen yeni renkler, yeni anlatım biçimi ve çeşitliliği ile özellikle de Fransa ve Fransız afişlerinde kadın yeniden “güzelliğin” ve hatta bu defa ek olarak “özgürlüğün” sembolü olarak yer almaya başlayacaktır. Art Nouveau akımı, bu bakımdan giderek ideolojik bir hâl almıştır. Dönem afişleri de bu özgürlükçü feminist ideolojinin yaygın araçları olarak görülmüş ve kullanılmıştır. Dönem, aynı zamanda daha çok “çirkin” olarak görülen işçiler, evsizler gibi konu ve temaların da en doğal halleriyle bu afişlerde boy göstermeye başladığı dönemdir.

II. Endüstri Devrimi- Kübizm- Fütürizm- Dada (20. yy)

Endüstri Devrimi'nin ilk başlangıç yeri olarak İngiltere kabul edilmektedir. Henry Cole İngiltere'de Art Manufactures'i 1847 yılında kurarak sanayi ürünlerine estetik görünüm kazandırmak istemiştir (Mayda, 2019, s.72). İlerleyen yıllarda elektriğin yaygınlaşması ve ulaşımda raylı sistemlerin kullanılması ile II. Endüstri Devrimi gerçekleşmiştir. İnsan hayatını kolaylaştıran buluşlar, insan eliyle insan için üretilen tüm sanat ve tasarım ürünlerinin estetik özelliklerini de değiştirmeye devam etmiştir. İnsanlık tarihi için oldukça kısa bir sürede dünya savaşları, ekonomik krizler, buhranlar ve insanın yeni üretim ve tüketim modellerine adaptasyonu elbette sanattaki “güzel”in ve “çirkin”in de mahiyetini defalarca ve yeniden belirlemiştir. Bu açıdan 19.yy.'de köklenen ve 20. yüzyılın başında doğan Kübizm Akımı ve Picasso, tüm güzellik algısını ve doğanın algılanışını yeniden belirlemiş ve sanatta bir devrimi daha gerçekleştirmiştir.

Kübizm: Başlangıç tarihi 1907 olarak kabul edilen Kübizm akımı çerçevesinde en çok öne çıkan sanatçılardan birisi olan Pablo Picasso'nun “Les Femmes d'Alger (O. J. R. M.)” adlı yapıtı, çağdaş sanat içerisinde bir dönüm noktası olarak kabul edilir. Klasik estetik ve sanat algılayışından çok farklı bir niteliğe sahip bu eser, Kübizm akımının da genel çerçevede oluşmasını sağlamış ve çağdaş sanatı meydana getiren ana akımlardan birisinin başlangıç eseri olma özelliğine sahiptir (Sakallı, 2018 s.

36). Zamanın Avrupa'sında resim gibi önemli bir sanat alanında hayat kadınlarını resmetmek, birçok zümre tarafından tiksiniç ve ahlaksız olarak değerlendirilmiştir. Ama Picassoyu takiben pek çok sanatçı da bu kadınları ve yeraltını konu alan resimler yapmayı sürdürmüşlerdir. Bunlardan biri, çirkinlikte manevi bir güzellik bulan Kokoschka'dır. O, insan trajedisinde primitif bir üslup takınarak doğal ve saf olan duyguları resmetmeye çalışmış; hayat şartlarının ve kapitalizm ortamının bireyde yarattığı kaotik ruh halini, orijinalliğini bozmadan direkt olarak hayat sürecinin bir parçası olarak eserlerinde vermiştir. Kokoschka'nın sanatında dışlanmışlar ve toplum dışına itilmişler ayrı bir öneme sahiptir. Modern insanın trajedisi içerisinde dışlanmış ve toplum dışına itilmişler, ona göre sanatın içerisinde yer bulmalıdır (Sakallı, 2018, s. 38).

Fütürizm: İtalyan şair Marinetti ve sonradan ona katılan arkadaşları tarafından yazılan Fütürist Manifesto, yeni güzellik anlayışını ve sanat belirlemesini I. Dünya Savaşı'nın yıkıcı ve yok edici atmosferinde gerçekleştirmiştir: Akım başlangıçta her şeyi reddeden; hızı ve hareketi hayatın amacı gibi gören savaş çocuklarının kırılmış benliklerini sanatla sarma çabası gibidir. Bilinen tüm kuralları reddedecek, parçalanmışlıklarını hızın güzelliği ile onaracaklardı. "Geçmişin tüm kültlerini yıkmak, her tür taklidi geçersiz kılmak... özgürlük adına yapılan tüm girişimleri yüceltmek..." (Bektaş, 1992, s. 44). Fütürizm sanat adına bilinen her şeyi hatta sanat eleştirmenlerini ve sanata konu olmuş her şeyi reddeden bu anarşist yapısı ile günümüzde de etkisini sürdürmektedir.

Dada: İsviçre'de doğan akım, Fütürizmle kazanılan ivmeyi savaşla birlikte tüm değerlerin hatta kendi kendilerinin bile reddine kadar götüren pek çok manifestoyla sunmuş; aykırı bir sanat hareketi olarak tüm dünyayı ve estetik beğeniye dönüştürmüş ve etkilemiştir. Dadaistler hem edebiyatta, hem heykel ve mimaride hem de resimde sıra dışı konular, şaşırtıcı ve şok etkisi yaratan yaklaşım ve seçimleri ile "olağan dışı", "çirkin", "çirkin kadın", "çirkin erkek" veya "erdem" kabul edilen tüm tutumların ve konuların karşısındaki duruşları ile bir anlamda çirkinliği güzellemişlerdir- ya da çirkinliğin estetiğini sanatta tekrar ve tekrar belirlemişlerdir: Anlama ihtiyaç yoktur. Sanata gerek yoktur. Doğaya dönmek ve oradaki kendiliğindenliği yüceltmek yeterlidir. Bu bir nevi Marksist estetiği de yeniden yorumlamak gibidir; - biraz agresif, hatta çokça saldırgan bir tarzda...

III. Sanayii devrimi- 1950 sonrası (20. yy-21. yy)

1950 sonrası

I. Dünya Savaşı sonrasında Fransa'da başlayan ve diğer Avrupa ülkelerine yayılan Sürrealizm diğer yenilikçi akımlar gibi estetik beğeniye giderek sanatçının algı ve birikimini daha çok dâhil eden bir yaklaşımın benimsenmesine olanak sağladı. II. Dünya Savaşı sonrasında sanatta "Avangard" hâkim olmaya başladı. Greenberg'e göre (2016) "Avangard II. Dünya Savaşı sonrasında Batılı toplumların içinde buldukları düzenin bir parçası olarak Batılı burjuva toplumunun ürettiği bir terimdir. Zamanla avangard kendini toplumdan soyutlamış ve saf sanat, sanat için sanat gibi bir anlam kazanmıştır. Kitsch ise böyle bir ortamda avangarda karşı bir hareket olarak var olmuştur. (Karagüzel ve Karaca, 2021, s. 675).

"Kitsch" terimi ile dünya çirkinliğin estetiğine resmi olarak geçiş yapıyor ve 1994'le başlayıp özellikle de 2000li yıllar sonrasında "çirkin", estetikte yeni bir statü kazanıyordu. Tek başına bir değer olarak müzelerde yerini alıyordu. Clement Greenberg, "Avangard ve Kitsch" isimli makalesinde Kitschin Batı Avrupa ve Amerika kitlelerini kentleştiren ve yaygın okuryazarlık denen şeyi ortaya koyan sanayi devriminin bir ürünü olduğunu belirterek Kitschi şu şekilde tanımlamıştır: "...sanayilemiş Batıda yeni, ikinci bir kültürel fenomen belirdi: Almanların enfes bir şekilde Kitsch adını verdikleri o şey: Popüler, renkli baskılarıyla birlikte ticari sanat ve edebiyat, dergi kapakları, çizimler, reklamlar, kuşe ve ucuz romanlar, Tin Pan Alley müziği, tap dansı, Hollywood filmleri vb. vb." (Greenberg, 2016, s. 581, Aktaran: Karagüzel ve Karaca, 2021).

Bu dönemde, sanatta ve tasarımda paralel, başka bir devrim daha gerçekleşmektedir. I. ve II. Dünya

Savaşlarında sanatçıların tasarımcıların ve bilim adamlarının göç ettiği Amerika için yeni bir dönem başlamaktaydı. Buradan tüm dünyaya yayılan kültür ise Pop-Art oldu. Pop-Art dünyaya pazarlanan bir yaşam kültürünün de adıydı: Amerikan Pop Kültürü.

Modern sanat ile birlikte güzelin statüsünü kaybettiği iddia edilebilir. Bu statü kaybını sanatçıların güzele ilgilerinin, izleyicilerin beğenilerinin değişiminde aramak yeterli olmayacaktır. Çünkü izleyenler ve sanatçılar için güzel değer her zaman olacak, dolayısıyla güzele dair istek de sürekliliğini koruyacaktır. Burada statü kaybıyla söylenilmek istenilen şey, güzelin değer olarak anlamının değişmesidir. Modern sanatta güzelin gözden düşüşü, geçmişten gelen Platoncu düşünceden beri gördüğümüz tözsel güzellik fikrinin, yani şeylere güzelliğini veren bir ilkeler bütünü olduğu düşüncesinin bitişi olarak görülebilir. İdealist felsefenin şeylere güzel değerini veren özün araştırılması ödevi, modern düşüncedeki akıl ve duyu çatışmasıyla beğeni sorunu halini almıştır. (Ümer, 2022). Bu beğeni ise insanın endüstriye uyumunda ve katkısında varlık bulmuş, belirlenmiştir.

IV. Sanayii Devrimi- 21 yy.- Bilişim Çağında Sanat

Günümüzde devam eden 4. Sanayi Devrimi (End.4.0) olarak adlandırılan süreç, ilk olarak 2011 yılında Hannover Fuarında Almanya tarafından dünyaya deklare edilerek, Endüstri 4.0 adıyla sanayinin dijitalleşmesi sürecini temsil ettiği de söylenebilir. Endüstri 4.0 ile şekillenen yeni ekonominin temel kavramlarını; Bilgi, Sanallaşma, Molekülleşme, İnternet Aracılığı ile İletişim, Aracısızlaştırma, Sektörel Değişim, Üretici ve Tüketici Bütünleşmesi, Hız, Küreselleşme, Çatışma ve Dijitalleşme şeklinde sıralamak mümkündür. (Önday, 2017, ss.22-26, ss.52-55). 1. Sanayi Devrimi buhar makinesinin icadı ile 2. Sanayi Devrimi Henry Ford'un araba üretim sistemi ile 3. Sanayi Devrimi programlanabilir makineler ile ve 4. Sanayi Devrimi ise dijitalleşmenin merkezde olduğu süreçleri temsil etmektedir (Macit, 2017, s. 52; Aktaran: Mayda, 2019).

2000 ve sonrası için Kitsch'in hâlâ çirkinlik konusunda söz sahibi olmaya devam ettiğini söyleyebiliriz. Karagüzel ve Karaca (2021) için, "Kitsch ve izleyici arasında sınırsız, ucu açık bir diyalog bulunur. Kitsch'in varlığını kanıtlanabilir kılıp bu alana ilgiyi çekmek, Kitsche değer atfetmek adına açılan bir müze bile bulunmaktadır: Kötü Sanat Müzesi. Kitsch eserlerin koleksiyon halinde toplanarak sergilendiği, 1994 yılından beri izleyicilere açık olan Kötü Sanat Müzesi (MOBA), içeriğini eserleri hiçbir platformda kabul görüp sergilenmeyen kişilerin çalışmalarından oluşturmaktadır. Massachusetts'te bulunan ve bünyesinde 600 civarı çalışmayı barındıran ve yeni toplanan koleksiyonlara göre bu sayıda da değişiklik gösteren müze, çirkin ve güzel arasındaki ayrıma farkındalık kazandırıp, belli bir yeteneksizlik ve çirkinlik kapsamı adı altında seçkiden geçmiş bu eserleri bütün kitlelere ulaştırmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle de çirkinliğin sürdürülebilir olmasında koruma ve konservasyon ödevini de üstlenerek çirkinliği tescillemektedir.

Asıl odaklandığımız ise teknolojik yeniliğin ve özellikle dijitalleşmenin 10 yıl gibi kısa bir sürede tüm dünyayı saran ve adapte eden hızına sanat ve tasarımın; tıbbın ve sanayinin, tüm üretim kollarının ve bunların tüketim biçimlerinin belirleyeni olarak "sanal" ortamın ya da "sayısal" ortamın imkânlarını konuşmak ve tartışmak ihtiyacı doğmuştur. Böylesi bir ortamda eskiyi çağırın, eskinin el emeğini üstün tutanlar ve pahaca da bunun tam da böyle olduğunu kanıtlayan verilere sahip olsak da biliyoruz ki insanı dönüştüren bu hıza tüm alanlarda ayak uydurmak ve belli standartlar getirmek zorundayız. Eğitim, sağlık, sanayii, sanat ve tasarım birbirine hizmet edecek; zaman zaman araç olacak; ancak bir şey kesinlikle değişecektir: Sanat ve tasarım sayısal ortamın kalıcı verisi olmak üzeredir. Bu ortamda, izli, silin-e-meyen ve biricik olma özelliği ile; dikkati çabuk dağılan ve hıza ayak uydurmak zorunda kalan dünya insanın beğenisine yönelik arz edilen her eser, her tasarım birbirine gittikçe daha çok benzeyen ve kültürlerin üstünde bir estetik değer ve meta değer olarak konumlanmak zorundadır. İşte böyle bir ortamda NFT, hem sanatsal bir üretim; hem tüketim; bitcoin ise yeni bir para birimi/meta-değer olarak doğmuştur.

Tartışma Sonuç ve Öneriler

Güzelliğin ve çirkinliğin birer estetik değer olarak kültürlere göre değiştiğinin altını önemle çizmek gerekir. Eco (2009), Ortaçağ'da tüm ilahi çalışmaları öven Vitryli James'ten bu itirafı şu şekilde alıntılar: "Muhtemelen Yunan efsanelerindeki tek gözlü devler büyük ihtimalle iki gözlü olanlara hayranlıkla bakardı, bizse her ikisini hatta üç gözlü yaratıkları hayranlıkla karışık garipseriz... Biz siyah Etiyopyalıları çirkin buluyoruz ama onların arasında en güzel kabul edilen en siyahtır". Eco (2009), düşüncesini yüzyıllar sonra şu sözleri kendi "Felsefe Sözlüğü"nde yazmış Voltaire alıntısı ile güçlendirir: "Bir kara kurbağasına güzelliğin, gerçek güzelliğin, "to-kalonun" ne olduğunu sorun. Size kahverengi sırtını ve sarı karnını, geniş düz boğazını ve küçükbaşından pörtlemiş iki yuvarlak gözleriyle güzelliğin dışından oluştuğunu söyleyecektir. Gineli bir zenciye sorun; onun için güzellik siyah yağlı bir cilt, içe gömük gözler ve düz bir burundur. Şeytana sorun: Size güzelliğin bir çift boynuz, dört pençe ve bir kuyruk olduğunu söyleyecektir" (s. 6-7).

Güzellik ya da çirkinlik; kişi ve toplumların benzerleri ya da kendilerine benzemeyenleri arasındaki zıtlığın geriliminden doğmaktadır.

Doğan (2014) da bu konuda görüşlerini şöyle belirtir: "Çirkinlik gerçek hayatta olduğu gibi sanatta da temel olarak istenmeyen bir durum olarak ele alınır. Sanatta çirkinliğin iki yönü vardır. Sanatın kendisine seçtiği konu çirkin olsa da sanatsal hünerle güzel bir eser ortaya çıkabilir. Yani çirkin bir şeyin güzel bir resmi olabilir mesela. Bir de sanatın çirkin olması durumu vardır. Bu durumda sanata konu olan güzel veya çirkin şey sanatsal üretimde de çirkin bir eserle sonuçlanabilir. Bu durumda araya giren öznellik, ortaya çıkan eserin gerçekten çirkin olup olmadığı konusunda karmaşaya sebep olacaktır" (Aktaran: Karagüzel ve Karaca, 2021).

Oysa estetik belirlemeler bu özneliğin dışında konumlanır. Her dönemin güzellik ölçütleri o dönemin şartları ve ihtiyaçları çerçevesinde belirlenir.

Rosenkranz (2018) ise çirkinlikten ilk kez bir estetik değer olarak bahseden düşünür olarak çirkin güzelliğin negatifi olarak görür: Güzel, güzel olmak için çirkinliğe ihtiyacı olduğundan değil, belli bir yansıması olmadan da güzeldir, ancak onu kendi içinde tehdit eden, varlığında barındırdığı çirkinle birlikte karşıtlık içindedir. Çirkin olanda ise durum farklıdır. Deneysel olarak neyse odur. Ancak, çirkin oluşu, ölçüt olarak sahip olduğu güzelle olan bağıyla olanaklıdır. Buna göre, "güzel", "iyi" olan gibi mutlak'tır, "çirkin" ise, "kötü" olan gibi görecelidir (s. 23, Aktaran: Ümer, 2022). Burada değer estetiğinin konuları da ele alınmış gibi duruyor. Çirkinlik doğrudan kötü olanla ilişkili olarak yine dönem koşullarına göre belirlenmektedir ve bu yönü ile de kendinden önceki düşünürlerin konu ile ilgili görüşlerini sentezlemektedir.

Estetik değer olarak "güzel" ve "çirkin" ve bunları belirleyen koşullar içinde "kadın" ve kadının değersizliği olguları dikkat çekicidir. Yüzyıllarca sanatta yer bulan kadın imgesi ve ona atfedilen değer/değersizlik de kültürlere göre değişkenlik göstermiştir.

"İnsanlık tarihinin en eski dönemlerinde kadın, toplayıcılığı ile klan ekonomisine katkısı, doğayı tanıması nedeniyle hastaları iyileştirmesi, doğurganlığı ile insanlığın devamını sağlaması gibi ayrıcalıklı özellikleri ile Ana Tanrıçılık statüsünde yer almıştır. Yeryüzü coğrafyasının değişen yapısı nedeniyle çoban topluluklarının, tarım yapan çiftçi toplulukları üzerinde hâkimiyet kurması, tarihte ilk sınıflı toplumsal yapının oluşması ile sonuçlanmıştır. İnsanların yöneten ve yönetilenler olarak sınıflara ayrılması patriarkal bir düşünce biçiminin gelişmeye başlaması için ortam hazırlamış, kadın yaratıcı bir kimlik olarak oturduğu kraliçelik tahtından yavaş yavaş indirilmiştir. Bu değişim Mezopotamya uygarlıklarının inanç ritüellerine yansiyarak Avrupa düşünce biçiminin temellerini oluşturan Yunan-Roma mitolojisine aktarılmış, kadının ikincil konumu Medea, Clytemnestra, Medusa gibi "Femme Fatale/Ölümcül Kadın" karakterler ile kendini göstermiştir. Roma imparatorluğunun Hristiyanlığı resmi din ilan etmesi ile birlikte Yahudi-Hristiyanlığın kutsal metinlerini de etkileyen mizojini, skolastik düşüncenin hâkim olduğu Ortaçağ Gotik resimlerinde Havva, Salome, Judith gibi karakterler üzerinden

sürdürülmüştür. Dolayısıyla Avrupa Resim Tarihinin iki önemli kaynağı olan Yunan-Roma mitleri ile Eski-Yeni Ahit öyküleri, Rönesans, Maniyerizm, Barok, Rokoko, Yeni Klasizm dönemleri içerisinde yapılmış kompozisyonlarda yer alan kadın figürlerini de negatif anlamlar ve yüklenen sıfatlar anlamında güçlü bir şekilde etkilemiştir. Sanatçının özgürleşmeye başladığı ya da özgürleştiği modern süreçler olan Romantizm, Realizm, Empresyonizm, Ekspresyonizm, Art Nouveau, Pre-Rafaelistler, Sürrealizm, Kübizm, Primitifler ve 20. Yüzyıl sanatlarında da söz konusu olan erkil düşünceler, yerini koruyarak hatta güçlenerek “Femme Fatale/Ölümcül Kadın” figürlerinin oluşmasında önemli olmuştur” (Yılmaz, 2016, s. ii, iii). Bu durumun istinası Fransız Art Nouveau afişleridir.

Buradan çıkan sonuçlardan biri güzellik ya da çirkinlik insan ve içinde bulunduğu toplum ve toplulukça belirlenir, kendisine benzettiğini “güzel” kendisinden olmayana ise “çirkin” kabul eder. Elbette bu çıkarım da sürelidir. Günümüzde kültürler geçişken hale gelmiş- getirilmiş- ; görsel yolla insanlar birbirlerinden kolaylıkla haberdar olabilmiş ve devlet politikalarının yayın araçlarının izin verdiği ölçüde sunulana kabul eder, sunulana alışır ve dalgalar halinde kolaylıkla herhangi bir olgu ya da olayı “moda” haline getirme eğiliminde olmuşlardır. Özle göz alıştırmış, fenomen durum kanıksanmıştır. Bu durumu yüzyıllar öncesinden tespit eden Marx’a (1844 El Yazmaları ve Felsefe) göre güzellik ya da çirkinliğe dair yorumlar sadece estetik kriterlere bağlı değil; sosyo-politik bağlamda da değerlendirilmiştir: “Para herhangi bir şeyi alabilme, tüm nesnelere edinebilme özelliğine sahip olduğu için, bu yüzden sahip olma kavramına değen ilk egemen nesnedir... Gücümün sınırı sahip olduğum paranın gücü kadardır... Ne olduğum ve ne yaptığım bu yüzden en ufak bir şekilde kişiliğimle saptanmaz. Çirkinim, ama kendime kadınların en güzelini alabilirim. Bu sebeple çirkin değilim, çünkü çirkinliğin etkisi, hayal kırıklığına uğratan gücü, para ile iptal edilmiştir. Bir birey olarak totalim ama para bana yirmi dört ayak verir: Bu yüzden de total değilim... Param tüm engelliliğimi tersine çevirebilir mi?” (Eco, 2009, s. 12). Bu konuya örnek olarak, yüzyıllar boyunca portrelerini yaptıran ve çarpıcı şekilde orantısız bedenlerini ve yüzlerini izleyiciye sunan krallar, kraliçeler sayılabilir. Güçle güzelleşebilenler ya da güçle kabul görenler, güçle çirkinliğini gizleyenler... Üstelik bunu günümüzde de gelenekli bir şekilde sıkı bir bağlılıkla sürdürenlerin sayıları hiç de azımsanmayacak çoğunlukta olunca görmezden gelmek ya da reddetmek ne mümkün (!) öyle değil mi? Ne yazık ki bu süreklilik zamanla gücün ve paranın cahil insanların elinde çoğaldığını da gözümüze soktukça, entelektüel birikim ve liyakatleri ile değer görmeyi bekleyenler için, dünyanın büyük bölümünde hâlâ çözüm bekleyen biricik sorundur. Böylelikle çıkarımlarımızdan birinin de çirkinliğin ya da güzelliğin politik temellerinin özellikle de demokrasinin olmadığı ülkelerde, otokrasinin hüküm sürdüğü topluluklarda daha da ışıltılı sunulduğunu söylemek tarifi zor bir zafiyeti betimlemekte hafif bile kalabilir.

Özetle Ümer (2022) konuya şu sözlerle iyi bir çerçeve çizmiştir: Kültür tarihi boyunca çirkin, ilgi çekici olmuşsa da aşağı düzeyde kalması gerekenleri toplayan üst bir başlık görevi görmüş ve güzelin olmadığı yerde eksikliğe, günaha, şeytani olana karşılık gelmiştir. Dinsel yönüyle çirkin, günahla karşılanmıştır. Modern kültürde ise çirkin özerkleşerek estetize edilmiştir. Çirkin, ilgi çekici bir alan açma imkânı olarak güzelin yerine geçmeye aday olmuştur (çirkinin güzelliği gibi). Kitle kültüründe güzelin taklit ettiği hakikatin, hakikat olmaması ve çirkinin ise güzellik perdesini açan, hakikate işaret eden öneme sahip olması buraya kadar anlatılanlar arasında vurgulanması gereken bir başlıktır. Buna göre çirkin genişleyerek, güzellik normlarına karşı eleştirel konum alma imkânı da bulmaktadır.

Bir estetik değer olarak “çirkinlik”, varlığını sürdürmenin yanında öyle görünüyor ki yansıtan; anlatan; biçimlendiren insanın çirkinliğini, çıkmazlarını ve krizlerini estetize etmeye ve eleştirmeye de devam edecektir.

Kaynakça

- Aristoteles (2006). Poetika. (Çeviren: İsmail Tunalı) (14. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Asimov, I. (2006). Bilim ve buluşlar tarihi. (1. Basım). (Çev: Elif Topçugil). Ankara: İmge Kitabevi.
- Bektaş, D. (1992). Çağdaş grafik tasarımın gelişimi. İstanbul: YKY

- Berksoy, F. (1998). 20. yüzyıl Batı ve Türk resminde toplumsal gerçekçilik. İstanbul: Bakışlar
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak E. K., Akgün Ö., E. vd. (2021). Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri. (30. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Çepni, S. (2007). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. (3. Baskı) . Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirbaş, M. (2015). Bilimsel araştırma ve özellikleri. M. Metin (Ed.), Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri (2. Baskı, ss. 4-19). Ankara: Pegem Akademi.
- Eco, Umberto. (2009). Çirkinliğin tarihi. [Staoria della Bruzetta]. (Çev: Ergün, A. U. vd.). İstanbul: Dogan Egmont Yayıncılık.
- Greenberg, C. (2016). Avangard ve kitsch, sanat ve kuram 1900-2000 değişen fikirler antolojisi. Charles Harrison ve Paul Wood (Ed.ler). (Çev: Sabri Gürses). İstanbul: Küre Yayınları.
- Hegel, G.W.F (1994). Estetik-güzel sanatlar üzerine dersler (Cilt-I). (Çev: Taylan Altuğ & Hakkı Hünler). İstanbul: Payel Yayınevi.
- Kagan, M. (1993). Estetik ve Sanat Notları. (Çeviren: Aziz Çalışlar) (2. Basım) Ankara: İmge Kitabevi
- Kant, İ. (2019). Pratik usun eleştirisi (Toplu eserleri-3) (10. Basım). (Çev: İsmet Zeki Eyüboğlu). İstanbul: Say Yayınları.
- Karagüzel, R. ve Karaca, G. (2021). Kitsch ve estetik. SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi, 14(28), 672-691. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduarte/issue/67306/976973>
- Karasar, N. (2002). Bilimsel araştırma yöntemi. (16. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Macit, İ. (2017). Kurumsal kaynak planlamasının endüstri 4.0 kazanımları: Bir yapısal çatı modeli önerisi. Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi. 2, (1), 50-60.
- Moran, B. (2016). Edebiyat kuramları ve eleştiri. Ankara: İletişim Yayınları.
- Mayda, M. (2019). Endüstri 4.0 sürecinde bir sanat olarak tasarım. Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Önday, Ö. (2017), Dijital dönüşüm. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Platon (2019). Devlet. (Çeviren: Sabahattin Eyüboğlu ve M. Ali Cimcoz). Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Uçak, H. (2002). 1950lerden günümüze çağdaş Türk resim sanatında şiddetin analizi. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/handle/11421/6775>
- Sakallı, M. (2018). Çağdaş sanatta beden kullanımı olarak çirkinin estetiği. Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi, İstanbul. <https://acikerisim.isikun.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11729/2196/2196.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Turan, G. (2009). Türkiye’de erken Cumhuriyet dönemi zanaat ve endüstri üretiminde tasarım. Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. <https://polen.itu.edu.tr/items/aaff97c7-c611-46ff-83a1-cbf72adf18d4>
- Ümer, E. (2022). Değer problemi olarak çirkin ve resim sanatında çirkin temsili. Tykhe. 7(12), 93-114. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2420982>

Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım: Ekolojik Ambalaj Tasarımlarının Görsel Analizi

Öğr. Gör. Dr. Ayşe İRİ ÖZTÜRK, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik, Türkiye, ayseiriozturk@gmail.com*

Özet

Küresel değişimin etkileri altında bozulmaya meydan okuyan ekolojik adımlar, ekosistemin işlevini anlamak ve biyolojik çeşitliliği korumak için etkili yönetim stratejileridir. Bu stratejilerden bir tanesi de sürdürülebilir üretim ve tüketim modellerinin endüstride yer almasıdır. Küreselleşmenin giderek yaygınlaştığı bir dünyada ambalaj endüstrisi, ürünlerin üreticiden tüketiciye küresel düzeyde taşınmasına ve ticarileştirilmesine olanak sağlamaktadır. Ambalaj tasarımı, ürünü korumak, taşımayı kolaylaştırmak, tüketiciye bilgi sağlamak ve ürünü rafta farklılaştırmaktadır. Ayrıca ambalaj tasarımı, görsel bir iletişim olarak markanın sürdürülebilirlik hedeflerini de yansıtmalıdır. Bu sebeple, ambalaj endüstrisinin, uluslararası kuruluşlar tarafından belirlenen sürdürülebilirlik hedefleri ile uyum sağlarken, her geçen gün büyüyen pazar taleplerine nasıl uyum sağladığını incelemek gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, ambalaj üreticilerinin eko-tasarım ve sürdürülebilirlik temasını görsel iletişim bağlamında nasıl ele aldıklarını incelemektir. Kişisel bakım ürünü ambalajı, gıda ambalajı gibi çeşitli ambalajlar günlük hayatta kullanıldıktan sonra atılmaktadır. Bu çalışmada, geri dönüşüm ve ambalaj sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik kavramlar irdelenmekte ve sürdürülebilirlik ile tasarım arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, markaların sürdürülebilirliği hayata geçirmelerinde kilit faktörlerin neler olduğu da analiz edilmesi gereken konular arasında yer almaktadır. Aynı zamanda bu araştırmada eko tasarımlı ürün ambalajlarının görsel olarak incelenmesi için nitel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Ambalaj tasarımı, grafik tasarım, sürdürülebilirlik, ekoloji.*

Abstract

Ecological steps that challenge degradation under the effects of global change are effective management strategies to understand ecosystem function and conserve biodiversity. One of these strategies is the inclusion of sustainable production and consumption models in the industry. In a world where globalization is becoming increasingly widespread, the packaging industry enables products to be transported and commercialized globally from producer to consumer. Packaging design protects the product, facilitates transportation, provides information to the consumer and differentiates the product on the shelf. In addition, the packaging design should reflect the sustainability goals of the brand as a visual communication. For this reason, it is necessary to examine how the packaging industry adapts to the growing market demands while complying with the sustainability targets set by international organizations. The aim of this study is to examine how packaging manufacturers approach the theme of eco-design and sustainability in the context of visual communication. Various packaging such as personal care product packaging, food packaging are thrown away after being used in daily life. In this study, the concepts of recycling and packaging sustainability are examined and the relationship between sustainability and design is tried to be explained. In addition, the key factors for brands to implement sustainability are among the issues that need to be analyzed. At the same time, descriptive analysis method, which is one of the qualitative research methods, was used to visually examine eco-design product packaging in this study.

Keywords: *Packaging design, graphic design, sustainability, ecology.*

Giriş

Ambalaj endüstrisi insan ihtiyacına göre şekillenmektedir. Ambalajın temeli, ürünleri uzun bir süre boyunca işlenebilmeleri, depolanabilmeleri ve taşınabilmeleri için dış etkilerden güvenilir bir şekilde koruyan malzemelerin geliştirilmesidir. Gıda ürünlerinin de korunmasında aktif rol oynayan ambalajın, ilaç ve kozmetik gibi diğer sektörlerde de etkin rol oynadığı belirtilebilir (Emblem, 2012). Dolayısıyla çağlar boyunca her türlü ürün için ambalaj kullanılmıştır. Günümüz ambalaj sektörünün insan ihtiyaçlarına cevap verebilecek düzeydedir. Bu durum, dünya çapındaki ambalaj üreticilerini, içinde buldukları ekosisteme zarar vermeden hammaddelerin sürdürülebilirliğini sağlamaya zorlamıştır. Bunu yaparken de tüketici ihtiyaçlarını karşılamak için talebe göre üretmeye devam etmektedirler. Bu sebeple modern toplumda her geçen gün artan ambalaj talebini karşılamak için çevresel etkileri göz önünde bulundurup, bu etkilerin en aza indirgenmesi, daha sürdürülebilir yaşam döngüsüne geçilmesi gerektiği ifade edilebilir. Ekolojik ambalaj tasarımları yeni bir yaklaşım olarak değerlendirilmekte ve bu tasarımlar çevresel etkilere vurgu yapmaktadır. Bu vurgunun temelinde daha az çevre kirliliği ile daha verimli üretimlerin, kullanımların meydana gelmesini sağlamak yer almaktadır.

Çevresel etkileri ambalaj tasarım sürecinde değerlendirerek hazırlanan stratejilerde, sürdürülebilirliğin odağı olan üretim ve tüketim modelleri yer almaktadır (Övüç, 2015). Sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim modelleri daha az yenilenebilir kaynakların kullanılmasına yol açmaktadır, böylelikle çevre dostu olmaktan uzaklaşıyor. Sürdürülebilir üretimin temelinde; çevreyi kirletmeyen, enerji ve doğal kaynaklardan tasarruf sağlayan, ekonomik açıdan elverişli ürün ve hizmet üretimi bulunmaktadır. Bu araştırma kapsamında, ekolojik ambalaj tasarımı ve sürdürülebilirlik uygulamalarının grafik tasarım bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda markaların bu tasarımlar ile çevresel etkileri incelenecektir. Makalenin birinci bölümünde sürdürülebilirlik ve grafik tasarım ilişkisi ve ekolojik ambalaj tasarımı stratejileri, ikinci bölümünde ekolojik tasarım ve sürdürülebilirlik bağlamında üretilen güncel ambalaj tasarımları hakkında bilgilendirme ve analizleri ve son bölümde ise sonuç, tartışma kısımları yer almaktadır.

Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım

Renk, şekil, tipografi ve form gibi grafik tasarımın temel unsurlarının yanı sıra tasarımın sürdürülebilir olması bir strateji geliştirirken göz önünde bulundurulmalıdır. İyi bir tasarım özellikleri gereği sürdürülebilir etki göstermelidir. Dahası tasarımın bir özelliği olarak sürdürülebilir olmasını planlamak yerine, tasarım ve sürdürülebilirlik bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Dolayısıyla bu fikirler göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen tasarımlarda sürdürülebilir dünyaya katkıda bulunan yenilikçi formların ortaya çıkacağı ifade edilebilir. Bu konu ile ilgili görüşlerden bir tanesi 'günümüzdeki tasarımların pek çoğu sürdürülemezdir, bu tasarımlar sürdürülebilir hale dönüştürüldüğünde artık sürdürülebilir tasarım kavramını kullanmamıza gerek kalmayacaktır' şeklindedir (Chick ve Micklethwaite, 2011). Bu nedenle sürdürülebilir tasarım kavramı, tasarımın çevre üzerindeki olumsuz etkisini azaltma ve olumlu etkiyi daha verimli hale getirme süreci olarak tanımlanabilir.

Kağıda yazdırma ve kağıt atığı, grafik tasarımın çevresel etkisinin örnekleridir. Bu çevresel etkiye sürdürülebilir çözüm önerisi olarak geri dönüştürülmüş kağıt kullanımı ve bitki bazlı mürekkeplerin kullanımı verilebilir. Böylelikle çevresel etki göz önünde bulundurularak strateji geliştirilebilir. Bir tasarım sürdürülebilir olması için sadece çevresel etkilere odaklanılmamalıdır. Örneğin, bir grafik tasarımcı petrol bazlı plastik malzeme kullanımı yerine bambu malzeme kullanım kararı almış olabilir. Markanın ambalajında 'yeşil imaj' yaratımına geçilebilir. Fakat bambu malzeme plastik malzemeden daha ağır olması sebebiyle bu durum lojistik esnasında daha fazla sera gazı emisyonlarının meydana gelmesini sağlayacaktır (Selamet, 2012). Dolayısıyla bu noktada sosyal ve çevresel etkinin göz önünde tutularak tasarım stratejilerinin belirlenmesi gerektiği ifade edilebilir.

Grafik tasarımcılar, malzemenin çevresel etkilerine ve ambalajın tüm yaşam döngüsüne odaklanırlar.

Kullanılacak olan malzemelerden üretim, dağıtım ve uzun ömürlülüğe kadar tüm aşamalarda tasarımının kararları oldukça önemlidir. Tasarımcı aynı zamanda rakip markalar hakkında stratejik bilgiye sahiptir ve tüketici davranışını etkilemenin yollarını aramaktadır. Grafik tasarımcı markanın aktarmak istediği mesajları çeşitli yaratıcı fikirler kullanarak, iletişim araçlarıyla tüketiciye iletirler. Sürdürülebilir grafik tasarım elde etmek için tasarımcılar, sürdürülebilirlik ilkelerini tasarımlarına uygulamalıdır.

Sürdürülebilirlik ve grafik tasarım ilişkisi konusunda pek çok önde gelen grafik tasarım ve iletişim kuruluşu çeşitli kararlar almıştır. Sürdürülebilir tasarımın önemi üzerine rapor yayınlamışlardır. 2021 yılında Uluslararası Tasarım Konseyi (Icograda) grafik tasarım mesleğini 'bir tasarımcının fikirlerinin etik, ekonomik, kültürel, sosyal ve çevresel sonuçları olduğu ve nihayetinde insanlara karşı nihai sorumluluk üstlenir' şeklinde tanımlamıştır ("The ico_D' 2021). 2016 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Amerikan Grafik Sanatlar Enstitüsü (AIGA), grafik tasarım endüstrisinin ekosisteme katkısı üzerine yaptığı bir çalışma sonucunda, geleceğin grafik tasarımcılarından beklenen becerileri ve daha fazlasını özetleyen bir makale yayınladı, daha sürdürülebilir tasarım uygulamalarına kendini adanmış tasarımcılara 'kaynakların sorumlu kullanımı konusunda liderlik sağlamaları' için çağrıda bulunmuştur (Cadarsa ve Silva, 2016). GMK'nın "Tasarım Ekolojisi" adlı metninde, çevre sorunları hakkında sahip olduğumuz bilgilerin yeterli olmadığını ve tasarımcıların çevre sorunlarının çözümünde öncülük olabileceğini, ayrıca tasarımcıların bu konuda insanlara rehberlik edip farkındalık yaratabileceği yer almaktadır belirtmektedir (Selamet, 2012). Kanada Grafik Tasarımcıları Topluluğu (GDC) 2019 yılında sürdürülebilirlik ile ilgili yayınlamış oldukları raporda tüm üyelerinin uymasını istediği sürdürülebilirlik değerleri ve ilkeleri raporu yayınlamıştır (Chiang, 2019). Bu sebeple, ülkelerin çevresel/ekolojik tahribat ve bu tahribata çözüm olarak sürdürülebilirlik kavramı üzerinde durdukları ifade edilebilir.

Ekolojik Ambalaj Tasarımı

Ambalaj tasarımı pek çok çeşitli fonksiyona sahip olan ve tüketiciye fayda sağlayan günümüzün modern tüketim ürünüdür. Ambalajın en temel işlevi, ürünün kalitesinden ödün vermeden korumak, ürünün tanıtımını sağlamak, nakliyesini ve depolamasını kolaylaştırmaktır. Ambalaj içeriğindeki ürünü uzun süre koruyacak şekilde tasarlanmaktadır, kullanım sonrası genellikle atık haline dönüşmektedir. Her geçen gün raflarda yeni ürünlerin yer aldığı göz önünde tutulduğunda, atık haline dönüşen bu ambalajlar çevresel atık yüküne daha fazla katkıda bulunmaktadır bu da daha fazla küresel ısınmaya, daha fazla hammadde kullanımına ve enerji tüketimine sebep olmaktadır (Bovea ve diğer., 2006). Ambalajın, özellikle ambalaj malzemelerinin çevre üzerinde doğrudan bir etkisi (üretim ve enerji tüketimi gibi) olduğundan, sürdürülebilir ambalajın renkler, etiketler, yazı tipleri vb. grafik öğeler bağlamında çeşitli ipuçları vardır. Sürdürülebilir ambalaj tasarımına ait bu tür ipuçları, tüketicilerin ambalajın kendisinin daha sürdürülebilir olduğu sonucuna varmalarını sağlamaktadır.

Çevre bilincinin artması ile ekolojik ambalajlar yeni trendler arasındadır ve sürdürülebilirlik kavramı giderek daha da önemli hale gelmektedir (Bemporad ve diğer., 2012). Ekolojik ambalaj için ilk önce ürünün yer alacağı ambalaj malzemesinin yaşam döngüsü değerlendirmeleri (Life-cycle Assessment / LCA) yapılmalıdır. Bu değerlendirme kapsamında bir malzemenin çevreye olan etkileri analiz edilmekle birlikte meydana gelen atık oluşum miktarları da incelenmektedir. İkincisi, tüketicilerin sürdürülebilirlik ile bilgilendirilmesi gerekmektedir. Tüketicilerin bu konuda sınırlı bilgileri bulunabilir. Bu sebeple satın alma kararlarında kendi sıradan tercihlerini değerlendirebilir, sürdürülebilirliği satın alma kararlarına dahil etmeyebilirler. Üçüncü ise ekolojik ambalaj ürünün tercih edilmesini engelleyecek farklı açılardan (örneğin ürün kalitesi veya fiyatı) algıyı etkileyebilir. Bununla ilgili gerçekleştirilen araştırma bulgularına göre; ekolojik ambalaj tüketici ürün beklentilerini, değerlendirme ve deneyimlerini etkilemekte kalite açısından tüketici algısını etkilemektedir (Koenig-Lewis ve diğer., 2014).

Ekolojik ambalaj tasarımı, ambalajın çevre dostu niteliğini ön plana çıkararak, doğrudan veya dolaylı yoldan sürdürülebilir etkilerini ifade eden tasarım öğelerinden meydana gelmektedir. Ambalaj tasarımı yapısal özellikleri ile (malzeme türü), grafiksel ve metinsel (mesaj bilgisi), unsurların kombinasyonun-

dan meydana gelmektedir. Ambalaj malzeme türü çevre ile doğrudan etkiye sahip olan unsurlardandır ve sürdürülebilirlik mesajı iletmeye sıklıkla kullanılmaktadır (Selamet, 2012). Ekolojik tasarımda yeşil renk doğa ile ilişkilendirildiğinden dolayı tercih edilir, grafik unsurlar ve renkler sürdürülebilirlik sinyalleri vermek için kullanılır (Magnier ve Schoormans, 2015). Dolayısıyla ekolojik ambalajda grafik unsurların yanı sıra metinlerle de sürdürülebilirlik aktarılmaktadır.

Metodoloji -Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilirlik perspektifinden markalar için ortak tasarım kalıplarını belirlemek ve sürdürülebilirlik bilgisinin grafiksel olarak nasıl iletildiğini analiz etmektir. Bu çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel modele dayanmaktadır. Kavramsal çerçeveyi oluşturmak için literatür taraması yapılmıştır. Bu kapsamda çeşitli markaların (Le Petit Marseillais, The Coffee Brewer, Nestle, Sleepy, Cif) ekolojik ambalaj tasarımları incelenmiş ve görsel temsilleri ele alınmıştır.

Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, grafik tasarımın en önemli unsurlarından biri olan ambalaj tasarımının toplumdaki değişimlere uyum sağlayarak nasıl şekillendiğini incelemekte ve ekolojik ambalaj tasarımının görsel bir analizini sunmaktadır.

Bulgular

Çevreye duyarlı ve sağlıklı beslenmeyi hedefleyen tüketicilerin artan sayısı, ürünlerin ambalaj tasarımında bir değişikliği zorunlu kılmıştır. Böylelikle yeni üretim ve tüketim modelleri gelişmiştir. Ekolojik, sürdürülebilir, organik, saf ve doğal gibi isimlendirmeler tasarımlarda kullanılmaya başlanmıştır. Ekolojik ürünlerin sürdürülebilir özelliğini ortaya çıkarabilmek ve diğer ürünlerden ayrışmasını sağlamak için ambalaj tasarımı oldukça önemlidir.

Ambalaj tasarımının ön yüzeyi tüketici ile karşılaşan, kurumsal kimliği yansıtan bölümdür. 'Principal Display Panel (PCP)' olarak da isimlendirilen ön yüzey marka rekabeti adına oldukça önemlidir (Klimchuk ve Krasovec, 2012). Ambalajın ön yüzeyi verimli bir biçimde kullanılmalıdır. Ekolojik ambalaj tasarımlarında ise ön yüzey mümkün olduğunca sadeleştirilmelidir. Bu tür ambalaj tasarımında amaç malzemelerin minimum seviyede kullanımınıdır. Bu yaklaşım ile tasarımda minimal bir görünüm yaklanmaktadır.

Her geçen gün artan çevresel kaygılar markaları güncel trendlere uyum sağlamaya zorlamış ve markaların çevre konusu ile ilgili adım atmasını zorunlu kılmıştır. Sürdürülebilirlik bir markanın trende uyum sağlamasından çok daha fazlasıdır, markanın kimliği haline gelmelidir. Bu genellikle 3R (Reduce, Reuse, Recycle - azalt, yeniden kullan, geri dönüştür) stratejisini benimsemekle ilgilidir. Markanın ambalajı ile çevre üzerindeki etkisini azaltma gücü vardır (Veral, 2018). Bu konu ile ilgili kişisel bakım ürünleri markası olan Le Petit Marseillais, 2025 yılına ait hedefi ambalajlarının % 100 geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir veya kompostlanabilir hale getirmektir (Johnson, 2021).

Görsel 1'de Le Petit Marseillais markasına ait ekolojik tasarımı yer almaktadır. Tasarımın yan yüzeyinde ürünün nasıl kullanılacağına dair bilgiler betimleyici bir üslupla gösterilmiştir. Aynı zamanda plastik ambalajın çevresel etkilerini azaltmak için biyolojik olarak parçalanabilen karton ambalaj malzemesi tercih edilmiştir. Kutu içerisinde kullanılan sızdırmazlık filmi ve kapak plastikten yapılmıştır. Bu nedenle ambalajda iki farklı malzeme kullanarak ambalajın %100 geri dönüşümünü sağlamanın zor olduğu ifade edilebilir. Kişisel bakım ürünleri endüstrisinde yer alan Le Petit Marseillais markası % 100 geri dönüştürülebilir eko-doldurulabilir ürünü piyasaya sürmüştür. Bu ambalaj süt kutusuna benzer bir formda tasarlanmıştır, tüketici açısından ele alındığında bu ambalaj malzemesi süt ambalajına benzetilebilmesinden dolayı kafa karışıklığına sebep olabilir. Buna çözüm niteliğinde ambalajın ön yüzeyinde 'içilemez' ifadesi yer almaktadır. Ancak bu paket, tüketicilerin 250ml'lik plastik duş jeli şişelerini 4 defa doldurmalarına olanak sağlamaktadır.

Le Petit Marseillais ekolojik ambalajının ön yüzeyinde tipografi kullanımı yoğundur. Sadece tipografi kullanılarak bir ambalaj tasarımı meydana getirilebilir (Klimchuk ve Krasovec, 2012). Duş jeli ambalajında kullanılan sans serif yazı karakteri tercihi ile doğallık yansıtılmaktadır. Görsel öge açısından bakıldığında ambalajın ön yüzeyinde bir süt damlası kullanılmıştır. Doğallığa gönderme yapan yaprak stilizasyonları tasarımda doku olarak kullanılmıştır. Yapraklar doğaya gönderme yapmaktadır. Tasarımda renk kullanımı sınırlandırılmıştır, bu tercih ile mesajın güçlendirilmesi sağlanmış olup, sürdürülebilirliğe vurgu yapılmıştır. Sınırlı sayıda renk kullanımı daha fazla mürekkep kullanımının önüne geçmektedir. Böylece markanın yaratmak istediği 'Eko-nomik ve eko-lojik' algısı pekiştirilmiştir. Bu tasarım ile markanın tüketicide yaratmak istediği 'çevreye duyarlı' imajı güçlendirilmiştir. Bunun yanı sıra doğallık ve sadeliğe gönderme yapan tasarım elemanları kullanılmıştır.



Görsel 1: Le Petit Marseillais Sürdürülebilir Duş Jeli Ambalajı

Kaynak: <https://www.migros.com.tr/le-petit-marseillais-dus-jeli-sut-refil-1lt-p-20c96c6>

(Erişim Tarihi: 14.03.23)

Tüketicinin çevreye yönelik bilinci ve bu konudaki farkındalığı tüm dünyada yaygınlaştıkça tüketici alışkanlıklarında değişiklikler meydana gelmektedir, böylelikle sürdürülebilirlik kavramı giderek daha fazla ilgi görmektedir (İlisulu, 2019). Yaratıcı tasarımlar ile hem sürdürülebilirliğe katkı sağlanabilir hem de bugünün ihtiyaçları karşılanabilir. Çevresel sorumluluk, gelecekte insan yaşamının sürdürülmesini

sağlamak için çevreye özen göstermek anlamına da gelmektedir. Bu sorumluluğu üstlenen işletmeler, çevrenin korunmasına yardımcı olacak üretimler yapmanın yanı sıra hem insan hem de çevre için verimli ürünler üretmeye çalışırlar. Bu markalardan bir tanesi de The Coffee Brewer'dır. Görsel 2'de belirtildiği gibi öğütülmüş filtre kahve ambalajı ödüllü ambalajdır ve yeniden kullanılabilme olanağı sunması ise sürdürülebilir ambalaj kategorisinde yer almaktadır. Polietilen kaplamalı kâğıttan yapılmıştır ve ambalaj içerisinde demleme poşeti bulunmaktadır. Ambalajın ön yüzeyinde çeşitli tipografiler kullanılmıştır. 2 fincan kahve demlenebildiğini belirtmek için illüstrasyondan faydalanılmıştır. Filtre kahvenin demlenmesi için ambalajın üst kısmında yer alan plastik fermuar açılıp içerisine sıcak su eklenmelidir, paketin dökülmeden ayakta kalmasını sağlamak için yeniden kullanılabilen bu tasarım körüklü yapılmıştır. Demleme işleminden sonra paketin yan kısmındaki aparatın kapağını açıp servis edilebilir. Paketin içinde kalan kahve telvelerinin atılıp kuruduktan sonra yeniden kahve eklenebilmesi ve demlenmesi özelliği ambalaja sürdürülebilir fonksiyon kazandırmıştır. Tasarımında kağıt kullanılan bu pakette kahverengi tonlar hakimdir, ambalaj ince ve az yer kaplamaktadır. Ön yüzeyinde kırmızı meyve şeklinde sunulan Guatemala kahvesi ve Guatemalalı kahve işçisi kadın figürü ve çocuğu, 2 fincan kahve demlemesini açıklayan illüstrasyon eklenmiştir. Bir kadın figürü ve çocuğu, kahve üretiminden geçim kaynakları bağlamında görselleştirilmiştir. Sepet ve geleneksel kıyafet ile doğallığa gönderme yapılmaktadır. Paketin arka yüzeyinde demleme talimatı bulunmaktadır. Aynı zamanda kahvenin yetiştirildiği bölge ve üretim sürecine kadar bilgi aktarılmaktadır.



Görsel 2: The Coffee Brewer
Sürdürülebilir Filtre Kabve
Ambalajı

Kaynak: <https://images.migrosone.com/macrocenter/product/3221433/03221433-e7957-1650x1650.jpg>

(Erişim Tarihi: 12.03.23)

Çevre bilincine sahip tüketiciler, tüketim tarzlarını yeniden gözden geçirmek ve çevre dostu ambalajlar kullanmak istemektedir (Ceylan, 2021). Bu sebeple markalar çevresel etkileri

azaltmak için çeşitli sürdürülebilir stratejiler geliştirmektedirler. Görsel 3'te belirtildiği gibi Nestle Damak markasına ait 'gece' isimli çikolatanın ambalajı %100 geri dönüştürülebilir kağıttan üretilmiştir. Sürdürülebilir tasarımı vurgulamak amacıyla logoda kullanılan damak kelimesinin 'a' harfleri geri dönüşüm sembolü ile bütünleştirilmiştir. Ambalajın sol üst kısmında yer alan geri dönüşüm sembolü tasarımda ilk sırada okunmaktadır. Markanın sürdürülebilir doğası nedeniyle tasarım minimaldir. Tipografi açısından 'gece' sözcüğü yazı karakteri itibarıyla dişi ve zarif bir etki yaratmıştır. Marka adı, ürün adı, slogan ve sürdürülebilirlik söylemleri sans-serif yazı tipiyle ifade edilmiştir ve okunabilirlik bozulmadan tasarım öğeleri merkezde tutulmuştur. Görsel dil olarak illüstrasyonun aksine fotoğraf kullanılması tasarımın gerçekçi anlatım diline gönderme yapmaktadır. Ambalajın arka yüzeyinde sürdürülebilirlik söylemini güçlendirmek için sürdürülebilir manifestolarının anlatımı gerçekleştirilmiştir. 'kendimizi Antep fıstığına adadık' sloganı ile Antep fıstığının sürdürülebilirliğine sağladıkları katkıyı ifade etmişlerdir.



Görsel 3: Nestle Damak Sürdürülebilir
Çikolata Ambalajı

Kaynak: Ayşe İri Öztürk

Çevrenin korunması konusu, son zamanlarda doğal kaynakların yok edilmesine ilişkin farkındalığın artmasıyla birlikte artan bir ilgi görmüştür. Tüketiciler artık sürdürülebilir kalkınmaya, özellikle de çevrenin korunmasına katkıda bulunma konusunda motive olmuşlardır. Artan aşırı tüketim daha fazla israfa yol açtığından, günlük tüketim kalıplarını yeşil tüketime çevirmek çok önemli bir adım olarak değerlendirilebilir. Çevre dostu veya "yeşil" satın alma kararları,

çevre dostu ürünlerin kullanılması yoluyla olumsuz çevresel etkileri azaltma fırsatları sunmaktadır. Ambalaj malzemelerine dayalı olarak, çevresel etkilerini en aza indirmek için stratejiler geliştiren mar-

kalardan biri de Sleepy'dir. Görsel 4'te belirtildiği gibi Sleepy ekolojik bebek bezi ve hijyen ürünlerinde kullandıkları tasarımda mesajlar açık bir biçimde ifade edilmiştir. Yeşil ve toprak renklerinin baskın olduğu tasarımda doğa dostu, organik, saflık ve doğallığa gönderme yapılmaktadır. Ekolojik ve doğal olması sebebiyle tasarımda kraft kağıda benzeyen doku kullanılmıştır. Tasarımda kullanılan kraft kağıt, organik doğayı göstermek için kullanılmıştır (Ceylan, 2021). Sleepy logosu altında 'ecologic' sloganı el yazısı yazı karakteri biçiminde yer almaktadır. Yazı karakteri bir iletişim biçimidir, el yazısı biçimindeki yazı karakterleri doğallığa gönderme yapma amacıyla kullanılmaktadır (Garfield, 2021). Tasarımda el yazısı kullanılması ve ikonlarda sert köşelerin olmaması tüketiciye sakin, yumuşak ve doğal bir his vermek içindir. Bu markanın ürünleri çevre dostu ambalajlama açısından önemli özelliklere sahiptir. Doğayla bütünleşebilen malzeme kullanılmıştır. Bebek bezindeki emici kısma tohum yerleştirilmiştir. Böylece atık hale geldiğinde doğada tohumlar toprakla bütünleşecek ve çimlenecektir. Dolayısıyla bu ürün kullanımı yüz binlerce tohumun bitkiye dönüşerek oksijen üretimine katkı sağlamaktadır. Ambalajın ön yüzeyinde çeşitli ikonlar kullanılmıştır. Bebek bezinin içeriğinde bulunan şeker kamışı, bambu, saf su, organik pamuk ve badem sütü ikon tasarımıyla ifade edilmiştir. Aynı zamanda ön yüzeyde anne ve bebek çizgisel üslupla ifade edilmiştir. Kucağında bebek olan annenin sevgi bağı hissettirilmektedir. Ambalaj tasarımındaki bu etkinin marka ve tüketici arasındaki ilişkiye uzun vadeli katkı sağlayacağı ifade edilebilir.



Görsel 4: Sleepy Sürdürülebilir Bebek Bezi Ambalajı

Kaynak: <https://olgahankimya.com.tr/urun/sleepy-ecologic-bebek-bezi-2-numara-mini-68li/> (Erişim Tarihi: 12.03.23)

Bilinçli tüketiciler, alternatif tüketim modellerinde ekolojik değer bağlamında marka stratejilerine odaklanmaktadır. Örneğin "tek kullanımlık" plastik poşetler yerine ekolojik olarak zararsız olduğu için "dayanıklı" olarak nitelendirilebileceğimiz bez poşetleri tercih etmektedirler. Buna örnek olarak Görsel 5'te belirtildiği gibi Cif markasına ait Ultra Serum ambalajıdır. Konsantre ambalaj %100 geri dönüştürülebilir.

Sürdürülebilirlik katkıları açısından, konsantre ürünler daha az atık üretirler ve daha az raf alanı kaplamaktadırlar. Bitmiş büyük şişeyi suyla doldurup, konsantre sıvıyı ekleyerek, sürdürülebilirlik ilkeleri yerine getirilmiş olur aynı zamanda bu ürün ile tüketicileri yeni büyük şişeleri satın almaktan caydırmaktadır. Konsantre serumun ön yüzeyinde logo tasarımı ve minimal ince bir tipografi kullanılmıştır. Sürdürülebilir ambalaj tasarımı yapısı gereği sade olmalıdır. Cif konsantre serum ambalajı da bu özellikleri yansıtmaktadır. Ürünün kullanımı ile ilgili ikonlar tasarlanmış, tipografiyle birlikte kullanılarak anlatım güçlendirilmiştir. Ambalajın arka yüzeyinde bu ürünün kullanım faydaları ve nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgi aktarılmaktadır. Ambalajın yeniden kullanımı ile bu ürün ekolojik ambalaj kategorisinde değerlendirilebilir.



Görsel 5: Cif Ultra Serum Sürdürülebilir Konsantr Temizlik Ürün Ambalajı

Kaynak: <https://cdn.akakce.com/z/cif/cif-power-shine-mutfak-750-ml-ultra-70-ml-mutfak-temizleyici-serum.jpg> (Erişim Tarihi: 12.03.23)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İklim değişikliği ve enerji tüketiminin artması, markaların günceli yakalama hareketi nedeniyle çevre bilinci, farkındalık, sürdürülebilir ve ekolojik tasarım kavramları ön plana çıkmaktadır. Tüketicilerin giderek daha fazla çevreye duyarlı hale gelmesi, tasarımcıları çevre dostu tasarımlar yaratmaya yöneltmektedir. Tasarımcılar, tasarladıkları ürünün her aşamasında öngörülmesi ve hesaplı olmalıdır. Tasarımlarda sorunun çözmenin yanı sıra sürdürülebilirlik, pratik değer, ekonomiklik, yaratıcılık ve özgünlük de dikkate alınmalıdır. Tasarım problem çözme odaklıdır ve tasarımcıların yeni sürdürülebilir çözümler sunabilmeleri için şekil ve içerik konusunda daha proaktif yaklaşım sergilemeleri gerekmektedir.

Ambalaj üzerindeki farklı grafik tarzlar, zamanın farklı estetik anlayışlarını ve farklı tüketim alışkanlıklarını göstermektedir. Birbirinden farklı ürünleri tanıtmak, taşınmasını kolaylaştırmak, kullanımı ile ilgili bilgi

vermek ve tüketiciyi ikna etmek konusunda ambalaj tasarımı, tüketicileri ikna etmesi açısından grafik tasarım alanında önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmanın en temel amacı çevresel konuda farkındalık oluşturmaya çalışan ekolojik ambalaj tasarımlarının görsel bir analizini yapmaktır. Elde edilen bulgulara göre; sürdürülebilirlik kavramının doğrudan ve net bir şekilde ilişkilendirilmesini sağlayan simge ailesine yönelik açık bir ihtiyaç belirlenmiştir. Bu simge ailesiyle, markaya ait olan sürdürülebilir bilginin etkili ve verimli iletişimini kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Aynı zamanda ambalaj tasarımının mesaj iletmedeki gücü bir bütün olarak değerlendirilmiştir. Ambalaj tasarımındaki mesajdan yola çıkılarak imgelerin nasıl oluşturulduğu, tasarım öğelerinin ambalaj yüzeylerinde nasıl organize edildiği, tasarım ve sürdürülebilirlik mesajına yönelik hangi renklerin tercih edildiği ve tasarımı meydana getirmek için kullanılan tekniğin neler olduğu bu çalışma kapsamında açıklanmıştır.

Ambalaj endüstrisi, ambalajı daha sürdürülebilir hale getirmek için sürekli olarak yeni özellikler eklemektedir. Tüketicilerin çevre bilinci her zaman dikkate alınmalı ve halihazırda çevre dostu olmayan tüketicilerin çevre dostu davranış düzeylerinin yükseltilmesi için çaba gösterilmelidir ve bu konuda bilinçlendirilmelidir. Ayrıca bu çalışmada markanın sadece ürünlerine değil, ekolojik ambalajlarına da odaklanılmaktadır. Bu nedenle, gelecekteki araştırmalar, tüketicilerin çevre dostu davranışlarını ve tüketici satın alma davranışı bağlamında ele alınabilir.

Kaynakça

- Bovea, M. D., Serrano, J., Bruscas, G. M., ve Gallardo, A. (2006). Application of Life Cycle Assessment to Improve the Environmental Performance and Science. *Packaging Technology and Science*, 83–95.
- Cadarso, M., ve Silva, F. M. (2016). The Importance of Sustainability in the Communication Design. In D. B. Kaber ve G. Boy (Ed.). *Advances in Cognitive Ergonomics*, CRC Press, 250–259.
- Ceylan, H. B. (2021). Etiket Tasarımı İle “Maske–Mesafe–Hijyen” Kurallarının Çocuk Tüketicilere Hatırlatılmasına Yönelik Bir Öneri. 81, 767–780. <https://doi.org/10.7816/idil-10-81-05>
- Chiang, W. S. (2019). Lecturers’ understanding of integrating social responsibility dimensions into graphic design curriculum. *Journal of Arts and Social Sciences*, 2(2), 12–26.
- Chick, A., ve Micklethwaite, P. (2011). *Design for Sustainable Change: How Design and Designers Can Drive the Sustainability Agenda*. AVA Publishing.
- Emblem, A. (2012). *Packaging Technology: Fundamentals, Materials and Processes*. Woodhead Publishing.
- Garfield, S. ve S. G. (Ed.). (2021). *Tam Benim Tipim*. İstanbul: Domingo Yayınevi.
- İlisulu, T. İ. (2019). Gıda Ambalajı Tasarımlarında Değişen Tüketici Beklentileri. *Sanat Tasarım Dergisi*, 10,

16–23. <https://doi.org/10.35333/sanat.2019.84>

- Johnson, J. (2021). Consumer Health Company. Erişim Tarihi: 12.03.2023, <https://www.jnjconsumerhealth.com/our-brands/skin-health-beauty/le-petit-marseillais>
- Klimchuk, M. R., ve Krasovec, S. A. (2012). *Packaging Design: Successful Product Branding from Concept to Shelf*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Koenig-Lewis, N., Palmer, A., Dermody, J., ve Urbye, A. (2014). Consumers' evaluations of ecological packaging - Rational and emotional approaches. *Journal of Environmental Psychology*, 37, 94–105. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.009>
- Magnier, L., ve Schoormans, J. (2015). Consumer reactions to sustainable packaging: The interplay of visual appearance, verbal claim and environmental concern. *Journal of Environmental Psychology*, 44, 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.09.005>
- Övüç, S. (2015). *Tüketicilerin Sürdürülebilir Ambalaja Sahip Ürün Satın Alma Niyeti*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. [http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB II.pdf](http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB%20II.pdf)
- Selamet, S. (2012). Sürdürülebilirlik vee Grafik Tasarım. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15).
- Veral, E. S. (2018). Döngüsel Ekonomiye Geçiş Doğrultusunda Yeni Tedbirler ve AB Üye Ülkelerinin Stratejileri. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*. 17(2), 463–488.
- The İco-D Sürdürülebilirlik Raporu (2021). *Snapshot of Current Issues in Design for Sustainability*. Erişim Tarihi: 12.03.2023, <https://www.theicod.org/resources/news-archive/snapshot-current-issues-design-sustainability>

Sürdürülebilir Yaşam İçin Tasarımcının Rolü ve Önemi

Güliz Boyraz, Ordu Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Grafik Tasarımı Bölümü, Türkiye,
gulizboyraz@gmail.com

Özet

Sanayi devrimi ile birlikte yüksek miktarda üretimin mümkün hale gelmesi ve ekonomik sistemin buna göre değişmesi, yeni bir toplum düzenini de beraberinde getirmiştir. Tüketim toplumunu ortaya çıkaran bu yeni dünya düzeni ile aşırı tüketim kaçınılmaz olmuş ve bunun getirdiği sürekli daha fazla üretim doğaya zarar vermiş; bu durum da doğal kaynakların azalması ve çevre kirliliği gibi pek çok çevresel soruna neden olmuştur. Ekosisteme verilen zarar ile biyo-çeşitliliğin azalması çevreye karşı duyarlılık hisseden her kesim için önemli bir kaygı haline gelmiş ve sürdürülebilirlik kavramı bu sorunun çözümüne yönelik bir anlayış olarak hayatın neredeyse her alanında ön plana çıkmıştır. Sürdürülebilirlik kavramı ekolojik, ekonomik ve kültürel koşulların insan refahını sonsuza kadar desteklediği bir üretim-tüketim döngüsünü ifade eden bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireylerin tutum ve davranışlarını değiştirecek güce sahip olan tasarım da sürdürülebilir yaşam ihtiyacına yönelik temel bir unsur olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Grafik tasarımcıların sosyal sorumluluk kapsamında çevreye duyarlı malzeme ve ambalaj seçimi gibi tüm süreçlerde sürdürülebilirlik kavramını yerine getirmesinin yanında, toplumun bu konudaki farkındalığını arttıracak, insanlara doğaya duyarlı doğru seçimler yaptıracak çeşitli kampanyalara imza atma sorumlulukları da bulunduğu söylenebilir.

Çalışmanın amacı sürdürülebilir yaşam için farkındalığı arttıracak çalışmalarını ele alarak bu konuda tasarımcının rolü ve önemine dikkat çekmektir, zira sürdürülebilir bir yaşamın oluşması için daha sağlıklı ve uygun çözümler bulma yolunda tasarımın toplumsal değişim için güçlü bir araç olabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, tasarım, grafik tasarım.

Abstract

The fact that high amount of production became possible with the industrial revolution and the economic system changed accordingly brought a new social order. With this new world order that brought about the consumer society, excessive consumption became inevitable and the continuous more production brought about by this harmed the nature; this situation has caused many environmental problems such as the reduction of natural resources and environmental pollution. The damage to the ecosystem and the reduction of biodiversity have become an important concern for all people who feel sensitive to the environment, and the concept of sustainability has come to the fore in almost every aspect of life as an understanding for the solution of this problem. The term of sustainability emerges as a concept that expresses a production-consumption cycle that ecological, economic, and cultural conditions support human welfare forever. Design, which has the power to change the attitudes and behaviors of individuals, is gaining more and more importance as a basic element for the need for sustainable living. In addition to fulfilling the concept of sustainability in all processes, such as the selection of environmentally friendly materials and packaging within the scope of social responsibility, graphic designers also have responsibilities to sign various campaigns that will increase the awareness of the society on this issue and let people make the right choices that are sensitive to nature.

The aim of the study is to draw attention to the role and importance of the designer in this regard by

addressing the studies that will raise awareness for sustainable life, because it is foreseen that design can be a powerful tool for social change in finding healthier and more appropriate solutions for the formation of a sustainable life.

Keywords: *Sustainability, design, graphic design, consumer society.*

Giriş

Yaşadığımız dünyada, eylemlerimiz nedeniyle büyük bir çevresel çöküşün içine doğru evrilmekteyiz. Gittikçe artan nüfusla birlikte tüketimin artması ve doğal kaynakların bilinçsizce kullanımını ekolojik dengenin bozulmasına yol açmaktadır. Tüketim toplumunun bu derece çevreye verdiği zararla birlikte canlı yaşamına da verdiği zarar geri dönüşü olmayan bir seviyeye ulaşması acil önlem alınması gerekliliğine neden olmuştur. Küresel çevre krizlerine dair artan farkındalık ve hızla artan dünya nüfusunun sonuçları, büyük ölçüde insan eylemleri ile doğal süreçler arasındaki ilişkilerin daha derin bir bilimsel anlayışın ve aynı zamanda doğanın şaşırtıcı bir şekilde kırılabilirliğinin fark edilmesinin sonucudur. Bilim bize doğa ve onun içindeki yerimiz hakkında birkaç yıl önce bile tahmin edilenden daha derin ve zengin bir anlayış sağlamış ve bu farkındalık ve anlayış, yeni bir tasarım ve kültürel paradigma için artan çağrılara yol açmıştır. (Russ, 2019, s. 119).

Günümüzde hem tasarımcı hem de müşteri beklentileri geçmiş yıllara göre farklılıklar göstermektedir. Tasarımcının rolü değişen ve dönüşen dünyaya göre zamanla tasarım anlayışını da buna bağlı olarak değiştirmiştir. Tüketim toplumunun gelişmesine olanak sağlayan tasarımcı, günümüzde tüketim çağının verdiği çevresel sorunlara karşı önlem alınmasına katkı sağlayan bir araç olmuştur. Tasarımın artık toplumu ve yaşam biçimlerimizi dönüştürmek için çeşitli yollar aradığını söylemek mümkündür.

Yöntem

Makalede nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Basılı ve elektronik kaynaklar gözden geçirilerek konu ile ilgili veriler toplanmış ve bir durum analizi yapılarak kavramların literatürdeki karşılıkları incelenmiştir. Bu durum analizi ile, kavramların tek bir açıdan araştırılmayıp çok yönlü bir bakış açısı oluşturacağı düşünülmüştür. Sürdürülebilir yaşam konusunda grafik tasarımcının önemli bir rol oynadığı düşüncesinden yola çıkarak, çalışmada kavramların birbiri ile olan ilişkileri incelenmiş, bu düşünce çeşitli örneklerle desteklenmiştir.

Sürdürülebilirlik Kavramı

“Sürdürülebilirlik”, “dayanmak”, “sürdürmek”, “destek vermek”, “katlanmak” veya “tutmak” anlamına gelen Latince “sustinere” kelimesinden türetilmiştir. Bununla birlikte, 1980’lerden bu yana sürdürülebilirlik, daha çok insan sürdürülebilirliği anlamında kullanılmaya başlanmış ve bu sürdürülebilirlik kavramının bir parçası olarak en çok alıntılanan tanımıyla, Birleşmiş Milletler Brundtland Komisyonu’nun mart ayındaki ifadesiyle sonuçlanmıştır (Sadri ve Goveas, 2013). Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’ndan Gro Harlem Brundtland, “sürdürülebilirlik” terimini ilk olarak 1983’te “işletmelerin ve bireylerin, gelecek nesiller için doğal kaynakları veya çevreyi yok etmeden sürdürülebilecek bir şekilde ekonomik kalkınmaya doğru ilerlemeleridir” şeklinde tanımlamıştır (Issa ve Isaias, 2022, s. 5). Sürdürülebilirlik daimi olma yeteneği olarak adlandırılabilir. Sürdürülebilirlik kavramı; sosyal, kültürel, bilimsel, doğal kaynak ve insan kaynaklarının tümünün dikkatli kullanılmasını sağlayan ve bunlara saygı gösterme temeline dayanan ve sosyal bir bakış açısı yaratan katılımcı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Özgül ve Mengi, 2016, s. 119 akt; Ürkmez ve Südüak, 2019). Bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamalarına ödün vermeden karşılayan kalkınma olarak ifade edilen sürdürülebilirliği Erek ve diğ. (2009, s. 2), ekonomik, ekolojik veya sosyal bir sistemin gelecek nesiller için korunması gerektiği ve bu nedenle gerekli kaynakların yalnızca bir yenilenme döngüsü içinde onları eski haline getirmenin mümkün olduğu ölçüde kullanılması gerektiği anlamına gelen bir hayatta

kalma güvencesi olarak tanımlamıştır.

Küresel sürdürülebilirliği artırma arayışı, kültürün birçok yönünü ve dünyanın ekolojisini, ekonomisini, etiğini ve eğitimini etkileyen çeşitli disiplinleri içerir. Sürdürülebilirlik, belirli bir yaşam süresinin veya konumun ötesinde bir konudur. Bu herkesin işidir ve kişinin modern dünyada nasıl yaşadığının tüm yönlerini içermektedir (Jaffe, Fleming, Karlen, & Roberts, 2020, s. 1).

Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım

Tarım çağı ilerledikçe, insanlık sonsuz gibi görünen doğal kaynaklardan yararlanmaya ve teknolojik gelişmeler ile birlikte, insanlığın çevre üzerindeki hakimiyetini ilerletmeye devam etmiştir. İnsanlığın bilinci evrim geçirerek büyük bilimsel keşiflere, evrenin nasıl çalıştığına dair kavrayışa, iş kanunları, halk eğitimi ve demokrasi gibi sosyal yeniliklere yol açmış, günümüzün çevresel ve sosyal sorunlarının tohumları, insan başarısının bu dönemde ortaya çıkmıştır (Jaffe, Fleming, Karlen, & Roberts, 2020, s. 6-7). Sanayi devrimi ile birlikte hız kazanan tüketim olgusu dünyanın çevresi ve sistemleri üzerinde hızla artan olumsuz etkinin olduğu bir döneme girmiştir. Dünya Savaşları sonrası sanayinin yeniden yapılandırılması ve ekonominin düzeltilmesi için ucuz petrol ile üretim buna bağlı olarak da aşırı tüketimi beraberinde getirmiştir. Tükenmez görünen doğal kaynakların kullanımı çevresel yıkımlara neden olmuştur. 1960'lı yıllarda çevrenin tehlikede olduğu fark edilmiş, İnsanlığın yaşamı tehdit altında olduğu düşünülerek çeşitli bilimsel yöntemlerle çevre incelenmeye başlanmıştır. Bu anlayış çevreciliğin başlangıcı olarak da görülmüştür. Tasarımcılar, bu dönemde tasarımın toplum için daha geniş etkilerini düşünmeye başlamışlardır. Yeşil tasarım, eko tasarım ve sürdürülebilirlik olmak üzere çeşitli yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. 1970'lerde Victor Papanek, "Design For The Real World Human Ecology and Social Change" kitabında tasarımcıları daha sorumlu hale gelmeleri gerektiğini savunarak kâr için tasarımdan vazgeçmeye teşvik etmiştir (Papanek, 2006). 1987'de Birleşmiş Milletler, çevreyi koruyacak, daha eşitlikçi bir toplumu destekleyecek yeni bir kalkınma modeline olan ihtiyacı karşılamak için 1987'de Brundtland Komisyonu'nu kurmuştur. Brundtland Komisyonu, sürdürülebilir kalkınmanın resmi bir tanımını yaparken, yeni bir iş birliğini öneren "Ortak Geleceğimiz" adlı bir rapor hazırlamıştır. Bu rapor, medeniyetin ve gezegenin başarısının veya başarısızlığının tüm ulusların ortak hedefi ve sorumluluğu olduğu inancını ifade etmektedir. (Jaffe, Fleming, Karlen, & Roberts, 2020, s. 8). 1993 yılında tasarım toplulukları daha fazla sürdürülebilirlik hareketine girmiştir. Bununla birlikte sürdürülebilir tasarımı temelden şekillendiren dört önemli olay meydana gelmiştir:

1. William McDonough, tasarım camiasını tasarımı çevresel bir zorunluluk olarak takip etmeye yönlendiren ve daha geleneksel estetik odaklı yaratıcı süreç yerine tasarım için etik bir temel oluşturmaya yönlendiren, genellikle yüz yıllık öğüt olarak bilinen "Design, Ecology, Ethics and the Making of Things"i yazmış,
2. Hillary ve Bill Clinton, çatıya güneş panelleri ekleyerek ve binanın restorasyonunda "yeşil" uygulamaları kullanarak Beyaz Saray'ı yeşillendirmiş,
3. Susan Maxman, Amerikan Mimarlar Enstitüsü'nün ilk kadın başkanı olmuş ve seçimler sırasında parti programı olarak sürdürülebilirliği savunmuş,
4. Amerika Birleşik Devletleri Yeşil Bina Konseyi 1993 yılında kurulmuş ve LEED Derecelendirme Sistemini geliştirmiş; LEED, Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik anlamına gelmekte ve yeşil binalara yönelik bu çerçeve, çevresel zararı en aza indiren ve projelerin enerji verimliliğini artıran projeler gerçekleştirilmek için binlerce tasarımcı, mühendis ve müşteri tarafından kullanılmaktadır. (Jaffe, Fleming, Karlen, & Roberts, 2020, s. 10).

Son yıllarda, çevre sorunlarının neden olduğu felaketler daha büyük ve daha tehdit edici olmuştur. Çevresel sorunların iklim değişikliğinin bir sonucu olduğu arasındaki ilişki zamanla netleşmeye başlamıştır. Küresel ısınma, iklimi insanoğlunun yararına olmayan şekillerde değiştirmektedir. Günümüzde dünyanın tehdit altında olduğuna dair artan bir farkındalık vardır. Grafik tasarım açısından bakıldığında

da bu süre içinde birçok tasarımcı, tasarım toplulukları bu farkındalığa çeşitli açılardan değinmiştir. Bu konularla ilgili çeşitli dönemlerde First Things First manifestoları yazılmış, birçok tasarım kuruluşları sosyo-politik, sosyo-kültürel ve küresel sorunlara çözüm bulmayı amaçlamışlardır. Çeşitli sivil toplum kuruluşları bu konuda birçok çalışmalar yürütmüştür. İşletmeler de sorumluluklarının devletin ve toplumun çıkarlarını gözetmek ve geliştirmek olduğunun farkına varmışlardır. Sürdürülebilirlik ile ilgili geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı, ekolojik malzeme seçimi, herkes için tasarım gibi tüm tasarım alanlarının gerçek ihtiyaçlara cevap veren ve disiplinler arası bir araç haline dönüşerek tasarımcıların yaptıkları çalışmalarda ahlaki ve toplumsal sonuçları göz önünde bulundurmaları düşüncesi yaygınlaşmıştır.

Grafik Tasarımcının Sorumluluğu ve Önemi

Grafik tasarım iletişimi sağlayan bir dildir. Twemlow (2006, s. 6) bu dili: “her şeyi daha berrak kılmaya –hatta hayat kurtarmaya – yaradığı kadar, günlük yaşantımızı karmaşık katmanlarla, farklılıklarla ve ince detaylarla zenginleştirmeye de yarar” şeklinde tanımlamıştır. Frascara (2002, s. 39), tasarımı üç alanda tanımlamıştır; hayatı mümkün kılmak için çalışan tasarım, hayatı kolaylaştırmak için çalışan tasarım ve hayatı daha iyi hale getirmek için çalışan tasarım. İlki örneğin trafik güvenliği konusundaki çalışmalar gibi daha fazla insanı hayatta tutmayı ve acı ve ıstırapı azaltmayı amaçlamaktadır. Hayatı kolaylaştıran tasarım; gücümüzü çoğaltan aletlerin, bizi ideal sıcaklığa yakın tutan iklime uyum için giyecek ve diğer sistemlerin ve vücudumuzun yeteneklerini genişleten her türlü nesnenin tasarımıdır. Hayatı daha iyi hale getirmek için çalışan tasarım ise; duyuşsal ve entelektüel zevki, duyguların teşvik edilmesini, yaşamlarımız ve eylemlerimiz hakkında yüksek bilinç seviyelerine ulaşma becerisini ve başkalarıyla yapıcı bir şekilde ilişki kurmak için kültürel duyarlılığı içeren bizi özellikle insan yapan tüm bu şeyleri kapsayan tasarım.

Mevcut olumsuz çevresel ve sosyal sorunlar; gelir dağılımındaki adaletsizlik, doğal kaynakların azalması, giderek artan işsizlik ve buna bağlı olarak yoksullaşma grafik tasarımda sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik kavramlarının her geçen gün önemini arttırmaktadır. Bu sorunlar, tasarımcıları yaratıcı süreçlerindeki kusurları kabul etmeye ve sonuç olarak sürdürülebilir yaşam için tasarımı yeniden düşünmeye zorlamaktadır. Bu tür problemleri çözebilmek için her zamanki gibi yaklaşımın işe yaramayacağını, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir tasarımın gerçekleşebilmesi için yenilenen kaynakların kullanılması, çevreye minimum olumsuz etki sağlayan ürün tasarımlarının tercih edilmesi ve tüketicilerin çevreye duyarlı olmaları insanların düşüncelerinin değiştirilmesi sağlanmalıdır. Şen bu konuda şunları söylemektedir:

Bu tahribatın etkilerinin görülmeye başlamasıyla birlikte, doğal kaynakların sınırsız olduğu ve bu nedenle de üretim döngüsüne sınırsızca dahil edilebilecekleri ve hammadde için kaynak oluşturabilecekleri fikri, yerini küresel bir endişeye bırakmıştır. Bu endişe; doğal kaynakların korunması, eşit dağılımı, yenilenebilmesi, kontrol edilebilir nüfus artışı, eko-sistemin korunması, planlı üretim ve geri dönüşüm gibi kavramların üzerinde durulmaya başlanmasına neden olmuştur. Bu düşünceler, sürdürülebilirliğe yalnızca kavramsal olarak yaklaşmanın ötesine geçerek, yaşam biçimi haline getirmeye yönelik yaklaşımların benimsenmeye başlamasına yol açmıştır. Kişilerin bu konuda bireysel davranış biçimleri geliştirmesinin yanında, sisteme uyumlu tercihler yapabilmesini kolaylaştırmak da gereklidir. Farklı disiplinler bu konuda fikirler geliştirmekte ve kendi alanlarına yönelik çalışmalar ortaya koymaktadır. Grafik tasarımcılar da bu ekoloji dostu çabaya ortak olarak kendi alanlarına yönelik sorumluluğu yerine getirmeye çalışmaktadır (Şen, 2022, s. 393).

Grafik tasarımcının sürdürülebilirlik alanındaki sorumluluklarından biri, yaptığı işten kaynaklanacak çevreye verdiği etki ve sonuçlar ile ilgilidir. Bu sorumluluklar AIGA (American Institute of Graphic Arts) gibi tasarım kuruluşlarının çeşitli ilkelerle de belirtilmiştir. Bu sorumlulukların içinde geri dönüşümlü kâğıt kullanımından basılı malzeme için ekolojik mürekkep veya ürün kullanımına kadar geniş bir yer kapsamaktadır. Bunun yanında tasarımcıların çevreye duyarlı, sürdürülebilir kalkınmaya yol

açabilecek çözümlerin tasarlanmasını da içerebilir. Günümüzdeki çevresel sorunlar insanların nasıl düşündüğü ile ilgili bir durumdur. “Tasarımcı; tasarladığı nesnelere, görüntüleri, sistemleri ile işgal ettiğimiz maddi dünyanın biçimini, işleyişini, görünümünü ve algılarını şekillendirir” (Fry, 2009, s. 3). Bireylerin düşüncelerini değiştirebilmek, toplumun da düşüncelerini değiştirebilmektir. Grafik tasarımın diğer bir amacı da insanların bilgisini tutumlarını ve davranışlarını belirli bir şekilde etkileyebilmektir. Grafik tasarımcılar da profesyonel olmayanlara göre bireyin eylemlerinin dünyaya olan etkilerini daha iyi tahmin etmelerini ve toplumun düşüncelerini etkileyebilmelerini sağlayan eğitim ve bilgiye sahiptirler. Tasarımcı geniş bir hedef kitleye, onları herhangi bir konuda ikna edebilecek bir şekilde ulaşmaktadır. Verilen mesajın toplumu olumlu yönde etkileyebilecek bir güce sahip olduğu düşünüldüğünde, tasarımcının sosyal değişimin bir aracı olarak görülebilir (Boyras 2022, s. 43). Berman (2009, s.129) tasarımcı için: “Eğer bir tasarımcı sizseniz, yarattığınız şey nasıl düşündüğünüzü yansıtır” sözünü söyleyerek, tasarımcının rolünün ne derece önemli olduğunu ifade etmiştir. Bu bakımdan tasarımcılar çevresel ve sosyal etkileri dikkate alırken, bireylerin ihtiyaçlarını ve isteklerini karşılamalarına olanak tanıyan yaşam tarzı seçimlerinin geliştirilmesine yönelik fırsatları ortaya çıkarma konusunda önemli bir role sahiptirler.

Toplumun her kesimine hitap eden tasarım ürünlerinin yanında duyuru, bilgilendirme ile toplumsal olaylar karşısında yaptırım gücü oluşturma ve bilinçlendirme gibi birçok alana sahip olan tasarım toplumu yönlendirmede ve toplumun yaşam biçimini dönüştürmede önemli katkı sağlamaktadır. (Boyras, 2022 s.64).

Dünya Ekonomik Forumu Raporu toplumsal ve çevresel riskleri işaret etmektedir. Plastiklerin neden olduğu kirlilik nedeniyle denizler ve okyanuslar buna bağlı olarak deniz yaşamı tehdit altındadır. Bu tehlikeye dikkat çekmek amacıyla çeşitli sivil toplum kuruluşları ile tasarım ajansları ile çeşitli kampanyalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan biri plastiklerin görünmez bir silah olduğunu anlatan “Pollution of the Seawater” (Deniz Suyu Kirliliği) başlıklı (bkz. Görsel 1) WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) için hazırlanan çalışmadır. Plastik, deniz yaşamı için ciddi bir tehdit olmuş, plastik kirliliği nedeniyle okyanuslarda milyonlarca canlı yok olmaktadır. Her gün bilinçsizce gereksiz plastik tüketilmektedir. Bunun bir sınıra getirilmesi gerekliliğini savunan kampanyada “Your waste fatal” (Atıklarınız ölümcül) sloganıyla okyanusun kelimesinin tam anlamıyla plastiğin içinde hapsolüp canlıların ölümüne yol açtığını göstermektedir.



Görsel 1: “Pollution of the Seawater” (Deniz Suyu Kirliliği) başlıklı çalışma

Kaynak: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/pollution-of-the-seawater>

Ulusal bir koruma girişimi olan Great Canadian Shoreline Cleanup, WWF Kanada ve Vancouver Akvaryum’un, Kanadalılardan harekete geçmelerini ve suyun karayla buluştuğu her yerde çöpleri toplamaları için çağrıda bulunan “Murre, Frog, Trout” başlıklı kampanyası, Eylül 2018’de Kanada’da ya-

yınlanmıştır (bkz. Görsel 2). WWF markası için reklam ajansı Traffik tarafından oluşturulan çalışmada (Ads of The World, 2023), üzerinde deniz kuşu, kurbağa ve alabalık bulunan poşet ve plastik çöplerin sudaki görüntüleri yer almaktadır. Kullanılan ve atılan her plastik bu deniz canlılarına ne boyutta zarar vereceğini hedef kitleye sorgulatan bu çalışma, “Çöpün vahşi yaşamın yerini almasına izin vermeyin” sloganıyla plastik kullanımını en aza indirilmesi gerekliliğini savunmuştur. Denizde olması gereken hayvanların yerine onların plastiklerde yer alan görsellerinin bulunduğu çöplerin yerini alması, onların yaşamlarını nasıl tehdit ettiğinin de bir göstergesi olmuştur.



Görsel 2: “Murre, Frog, Trout” başlıklı kampanya

Kaynak: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/murre>

Tsunamilerden köpekbalıklarına kadar okyanusta birçok tehlikeler bulunmaktadır. Okyanustaki daha büyük tehdit ise plastiklerin kullanılmasıdır. Kâr amacı gütmeyen Less Plastic için yapılan bu kampanya (bkz. Görsel 3), okyanuslarımızın karşı karşıya olduğu en büyük tehdidi gösteren bir dizi afişten oluşmaktadır. Plastik bıçak, plastik pipet ve poşet ile tehlikeyi görselleştiren çalışmada “okyanuslarımızı her gün 8 milyon tondan fazla plastik akıtıyor” açıklamasıyla tehlikenin boyutunu ortaya sermektedir.



Görsel 3: *Danger in The Water* (Sudaki Tehlike adlı afiş serisi)

Kaynak: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/danger-in-the-water-forks>

“Plastic Fish” (Plastik Balık) başlıklı bu kampanya (bkz. Görsel 4) reklam ajansı, Piece of Cake tarafından Espacio CREA markası için Haziran 2018’de İspanya’da yayınlanmıştır (Ads of the World, 2023). Kampanya çalışması için çekilen filmde bir yemek hazırlığı ve yemek sofrası görülmektedir. Filmde fırından yeni çıkmış bir plastik şişe, plastik çatal ve bıçaklı bir pırlav ve çeşitli plastik ürünlerle yapılmış yemekler sofrada yerini almaktadır. Yediğimiz tüm besinlerin içinde mikroplastik bulunduğuna atıfta bulunan kampanya 2050’de okyanuslarımız balıktan çok plastik içerecek mesajıyla geleceğimizin tehdit altında olduğuna dikkat çekmektedir.



Görsel 4: *Plastic Fish* (Plastik Balık) adlı çalışma

Kaynak: <https://l24.im/MPYS>

İndirimli alışverişlerin yapıldığı “Black Friday” (Kara Cuma) alışverişe olan talebi arttıran ve dünyanın her yerinde farklı isimlerle uygulanan bir alışveriş sezonudur. Bu dönemde perakendeciler önemli

indirimler yapar ve birçok mağazalar, ürünlerini maliyetine satarak yoğun talep görürler. Bu durum tüketim toplumunun daha da fazla tüketmesine sebep olmaktadır. Tüketim, artan alışveriş merkezleri ve internet alışverişleri ile birçok atılmış karton dağıtım kutuları ve poşet yığınlarıyla doğaya zarar vermektedir. “Black Friday for Nature” (Doğa İçin Kara Cuma) başlıklı bu kampanya (bkz. Görsel 5) Greenpeace markası için reklam ajansı DDB tarafından Aralık 2019’da Avusturya’da yayınlanmıştır (Ads of The World, 2023). “Mach deine Umwelt nicht zum Fashion Victim. Kauf keine Wegwerfmode” (Çevrenizi moda kurbanı haline getirmeyin. Tek kullanımlık moda almayın) sloganıyla alışverişte çok fazla tüketim yapmamamız ve sürdürülebilir kıyafetler kullanmamız konusunda bizi uyarırken tek kullanımlık poşetlerin de kullanılmaması gerektiğine dikkat çekmektedir.



Görsel 5: “Black Friday for Nature” (Doğa İçin Kara Cuma) başlıklı kampanya

Kaynak: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/black-friday-for-nature>

Mikroplastikler, deniz hayvanları ve insanların yiyeceklerinde, sularında ve dolayısıyla midelerinde halihazırda tespit edilmiş, yakın zamanda fizyolojik gebelikleri olan kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmada toplamda, 6 plasentadan 4’ünde (5’i fetal tarafta, 4’ü anne tarafında ve 3’ü korioamniyotik membranlarda) küresel veya düzensiz şekilli 12 mikroplastik parça (boyutları 5 ila 10 μm arasında değişen) bulunmuştur (Ragusa, ve diğerleri, 2021). “Placenta” (Plasenta) adlı bu kampanya, Kasım 2022’de Yunanistan’da yayınlanmış, EOAN Hellenic Recycling Agency ve Yunanistan Çevre ve Enerji Bakanlığı için reklam ajansı Select Strategic Communications Partner tarafından hazırlanmıştır (Ads of the World, 2022). Film ve basılı medya kampanyası olarak yayınlanan bu çalışmada amniyotik kese yerini plastik torbaya bırakmış bir fetüsün ultrason çekimindeki halini göstererek, geleceğimize dair ipucu veren güçlü bir anlatım gerçekleştirmiştir. Çalışma, “plastik kullanımını azaltmak için neyi bekliyoruz?” mesajıyla hedef kitleye soru sorarak onları plastik kullanımını azaltmaya teşvik etmektedir.



Görsel 6: “Placenta” (Plasenta) adlı çalışma

Kaynak: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/placenta>

Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi'nde önemli bir yere sahip olan EDP entegre elektrik şirketi eski reklam panolarını Noel süslerine dönüştürerek yeniden kullanmanın sürdürülebilir bir alternatif olduğunu göstermek amacıyla 500'den fazla yeniden kullanılmış posteri Noel için Portekiz'in birçok yerine yerleştirmiştir (bkz. Görsel 7). Şirket, Noel'i Portekizlileri yeniden kullanım gibi sürdürülebilir uygulamaları benimsemeye teşvik ederek kutlamayı tercih etmiştir. Havas Lizbon ajansı tarafından oluşturulan kampanya, Lizbon ve Porto da dahil olmak üzere Portekiz'in tüm şehirlerine yerleştirilmiştir (Cameron, 2023).



Görsel 7: Yeniden kullanılarak oluşturulan Noel süsleri görüntüsü

Kaynak: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/the-magic-of-reusing>

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Gözlemler daha açık, tespit edilmesi daha kolay hale geldikçe ve bununla ilgili veriler arttıkça kararlarımızın ve eylemlerimizin çevre üzerinde önemli ve zararlı etkilerinin olduğunu görmek mümkündür. Geleceğimizin daha yaşanabilir olması, doğa ve çevre ile ilişkimizin değişmesi gerektiğini kabul etmemizle mümkün olacaktır. Bu çevresel sorunlarla karşı karşıya kalındığında, başkalarının harekete geçmesini beklemek yerine sürdürülebilir tasarım devrimine öncülük etmek önemlidir.

Grafik tasarımın geniş bir hedef kitleye seslenebilmesi ve hedef kitleyi ikna edecek, onları dönüştürerek olumlu yönde etkileyebilecek bir güç olduğu düşünüldüğünde, grafik tasarımcıların yeteneklerini

sosyal konulara yönlendirmelerine ve bu alanda verilecek mesajların ne kadar etkili olabileceğine dair önemli bir beklenti söz konusu olabilir. Buna göre tasarımcının toplum değerlerine ve sorunlarına duyarlı olmaları, dünyayı ve toplumu daha yaşanılır hale getirmek için sosyal sorumluluk kampanyaları yaratabilme ve etik değerlere saygılı ve yaratıcılığını insani değerlerden, toplumsal sorunlardan yana kullanmak gibi sosyal sorumluluk sahibi olmalarını gerektirir. Tasarım kararlarının çevresel, sosyal ve etik etkileri vardır. Hem işletmelerin ihtiyaçlarını hem de tüketici isteklerini ve dünyanın gelişimini sağlamak için tasarımcı karar verirken sosyal sorumluluk boyutlarını düşünmek durumundadır. Bununla birlikte, tasarımcı artık tek bir konuya odaklanmak yerine sosyal sorumluluk sahibi tasarıma daha bütüncül bir yaklaşım benimsemeye doğru bir değişim geçirmelidir. Sürdürülebilirlik de giderek daha belirgin hale gelmektedir. Tasarımcıların ise sürdürülebilirliği ele almak için neler yapabileceklerini ve buna tasarım yoluyla nasıl etkili bir şekilde yanıt verebileceklerini daha iyi anlamaya doğru bir dönüşüm gerçekleştirmelidir. Sürdürülebilirliğin ele alınmasında tasarımcının birçok önemli rolü bulunmaktadır. Sürdürülebilirliği destekleyen malzeme kullanımından, tasarım pratiklerini sürdürülebilir bir dünya için oluşturmanın yanında, sürdürülebilir yaşam adına toplumu harekete geçirecek, farkındalık yaratacak ve bilgi verecek tasarımlar yapmaya kadar birçok konudaki bu rol, toplumu değiştirecek dünyayı da daha yaşanılır hale getirmeye katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak sürdürülebilirlik, dünya görüşümüze rehberlik etmeli ve tasarladığımız her şey bu sürdürülebilirlik merkezli dünya görüşünü sunmaya yardımcı olmalıdır.

Kaynakça

- Ads of The World. (2023, Mart 10). Black Friday. For Nature. Ads of The World: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/black-friday-for-nature> adresinden alındı.
- Ads of The World. (2023, March 10). Murre, Frog, Trout. Retrieved from Ads of The World: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/murre> adresinden alındı.
- Ads of the World. (2023, Mart 10). Placenta. Retrieved from Ads of the World: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/placenta> adresinden alındı.
- Ads of the World. (2023, Şubat 17). Plastic Fish. Ads of the World: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/plastic-fish> adresinden alındı.
- Berman, D. B. (2009). Do Good Design How Designers Can Change The World. California: New Riders.
- Boyraz, G. (2022). Sosyal Sorumluluk Projelerinde Empati Kavramı Çerçevesinde Hareketli Afiş Tasarımı Serisi (Sanatta Yeterlik Tezi). Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü. Ankara:
- Cameron, R. (2023, Ocak 9). Branding Sustainability, Creative Work, Portugal . branding in asia: <https://www.brandinginasia.com/edp-turns-old-billboards-turned-into-christmas-decorations-in-portugal/> adresinden alındı.
- Erek, K., Schmidt, N.-H., Zarnekow, R., & Kolbe, L. (2009). Sustainability in Information Systems: Assortment of Current Practices in IS Organizations. Americas Conference on Information Systems (AMCIS) AMCIS 2009 Proceedings , 1-9.
- Frascara, J. (2002). People-Centered Design Complexities and Uncertainties . In J. Frascara, Design and the Social Sciences (pp. 33-39). New York: Taylor & Francis.
- Fry, T. (2009). Design Futuring: Sustainability, Ethics and New Practice. Oxford: Berg Publishers.
- Issa, T., & Isaias, P. (2022). Sustainable Design HCI, Usability and Environmental Concerns. Sydney: Springer.
- Jaffe, S. B., Fleming, R., Karlen, M., & Roberts, S. H. (2020). Sustainable Design Basics. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Papanek, V. (2006). Design For The Real World Human Ecology and Social Change. London: Thames & Hudson.
- Ragusa, A., Svelato, A., Santacroce, C., Catalano, P., Notarstefano, V., Carnevali, O., . . . E. Giorgini. (2021). Placentita: First Evidence of Microplastics in Human Placenta. Environment International, 1-8.
- Russ, J. (2019). Sustainability and Design Ethics. Florida: Taylor & Francis Group.
- Sadri, S., & Goveas, C. (2013). Sustainable Quality Of Work Life and Job Satisfaction. Journal of Economic Development, Environment and People, 2(4), 26-37.

- Şen, M. B. (2022). Sürdürülebilir Yaşam ve Sürdürülebilir Tüketim Odaklı Grafik Tasarım Örnekleri . SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi, 15(29), 392-415.
- Twemlow, A. (2006). Grafik Tasarım Ne İçindir? İstanbul: Yem Yayın.
- Ürkmez, B., & Südüak, U. (2019). Grafik Tasarım Eğitiminde Sürdürülebilir Tasarım Kavramının Sivil Toplum Kuruluşu Olarak Grafik Tasarımcılar Meslek Kuruluşu'na Yansıması. Grafik Sanatlar Üzerine Yazılar (202).

13. OTURUM FİLM TASARIMI ve YÖNETİMİ BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 10:15-10:30 Arş. Gör. Naz ÖNEN GÜNDOĞDU
Sanatsal Üretimlerde Buluntu Malzeme ve Arşivlerle Çalışma Deneyimi; Lost & Found Atölye Çalışması
- 10:30-10:45 Arş. Gör. Cihan EKİZ
Sürdürülebilirlik Kavramına Greenwashing Açısından Bir Bakış: Green Lie Belgeseli
- 10:45-11:00 Prof. Dr. Serkan GÜNEŞ, Arş. Gör. Çisem ERCÖMERT
GÖRGÜN
Persona Söylemlerinde Nitelik Belirleme Açısından Sürdürülebilirlik Unsuru
- 11:00-11:15 Arş. Gör. Gökçe DENİZ
Sustainable Tactics: DIY-Materials Through De Certeau's Lens

Sanatsal Üretimlerde Buluntu Malzeme ve Arşivlerle Çalışma Deneyimi; Lost & Found Atölye Çalışması

Arş. Gör. Naz Önen Gündoğdu, *Başkent Üniversitesi, İletişim Fakültesi, İletişim ve Tasarım, nazonen@baskent.edu.tr*

Özet

Bu çalışma, 4. İstanbul Uluslararası Deneysel Film Festivali'nin paralel etkinliği olarak "Arşivi Yeniden Düşünmek" üst başlığı altında düzenlenen ve bir ay süren "Lost&Found" başlıklı atölye sürecine odaklanmaktadır. Çalışma, atölye sürecine yönelik katılımlı gözlemler, üretilen içeriklerin analizleri ve katılımcıların geribildirimlerinin sentezinden hareketle; buluntu malzeme ve arşivlerle çalışarak sanatsal içerik üretme deneyimlerini inceler.

Atölyenin temel hedefi; mevcut filmsel içeriklerin üretim amaçlarının dışında yeni bağlamlarda kullanılabilmesi ve sürdürülebilir bir yaklaşımla yeni sanatsal üretimlerin motive edilmesidir. Böylece, düz çizgisel ve geleneksel anlatı çerçevesinde üretilen içerikler, atölye çerçevesinde alternatif anlatılara ve sanatsal ifade alanlarına dönüşmektedir. Atölye çalışmasının temel amacı; buluntu malzemelerden ve arşiv tabanlı içeriklerden hareketle, verili ve kapalı anlamların ötesinde yeni ifade alanlarının ve yaratıcı üretimlerin olasılıklarını araştırmaktır. Bu çerçevede süreç, sıfırdan yeni malzeme üretmekten ziyade, var olan malzemelerin anlatı olanaklarını genişleterek, kurgu yaklaşımıyla yaratıcılığı ortaya koymayı hedeflemektedir.

Söz konusu Lost&Found başlıklı atölye kapsamında açık çağrıyla ulaşılan ve toplam 23 başvuru arasından seçilen 17 katılımcı ile yürütülen atölye sürecine odaklanan çalışma; bu çerçevede üretilen 11 video çalışması, iki gösterim ve yuvarlak masa toplantısı ile atölye kapsamındaki yaratıcı sürece odaklanır. Atölye sürecine paralel olarak katılımcıları desteklemek üzere seminerler, fotoğraf sergilemesi ve film gösterimleri de düzenlenmiştir.

Böylece, araştırma hem atölye deneyiminin kendisine yoğunlaşır hem de üretimlerdeki kişisel motivasyonları inceler. Üretimler, görsel malzemelerin anlamları ve çağrışımları üzerine yeniden düşünmeyi teşvik ederken; atölye katılımcıları ise içerik üretirken görsel-işitsel malzeme toplama, kurgu süreçleri ve kişisel anlatı yaratma alanlarında deneyim kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *buluntu film, arşiv, atölye, deneysel sinema, kurgu*

Abstract

This study focuses on the one-month workshop titled "Lost&Found", which was held under the heading "Rethinking the Archive" as a parallel event of the 4th Istanbul International Experimental Film Festival. Based on the synthesis of the participatory observations of the workshop process, the analysis of the produced content and the feedback of the participants; examining experiences of producing artistic content by working with found materials and archives.

The main goal of the workshop is the use of existing filmic content in new contexts other than production purposes and motivating new artistic productions with a sustainable approach. Thus, the contents produced within the framework of linear and traditional narratives are transformed into alternative narratives and artistic expression areas within the framework of the workshop. The main motivation of the workshop is to explore the possibilities of new expression fields and creative pro-

ductions beyond given and implicit meanings, based on found materials and archive-based content. In this framework, the process aims to reveal creativity with a fictional approach by expanding the narrative possibilities of existing materials, rather than producing new material from scratch.

Within the scope of the workshop titled Lost&Found, the study focused on the workshop process, which was reached with an open call and carried out with 17 participants selected from a total of 23 applications; 11 video works produced within this framework focus on the creative process within the workshop, with two screenings and a roundtable meeting. Parallel to the workshop process, seminars, photo exhibitions and film screenings were also organized to support the participants.

Thus, the research focuses both on the workshop experience itself and examines personal motivations in productions. While the productions encourage rethinking on the meanings and connotations of visual materials; workshop participants gain experience in collecting audio-visual materials, editing processes, and creating personal narratives while producing content.

Keywords: *found footage, archive, workshop, experimental cinema, editing*

Giriş

Bulutnu film çalışmalarıyla öne çıkan Alan Berliner kendisini şöyle tanımlar: “Ben hemen hemen her önemli fotoğrafın ve tarihi aile belgesinin aile arşivi, tarihçisi ve koruyucusuyum. Çok fazla araştırma yaptım. (...) Her zaman toplama, biriktirme dürtüsüne sahipmişim gibi geliyor. Amcam, yaramaz bir şekilde kurtarıcı gen dediği şeyi anne tarafından dedemden miras aldığımı söylüyor” Berliner “Arşivdeki Sanatçı” sergisinde “aile albümü” adlı bir film üzerinde çalışarak Amerikan aile yaşamının kutlamalarını, mücadelelerini, çatışmalarını ve çelişkilerini araştıran karmaşık bir ses ve görüntü kolajı üretir.

Aile albümlerinin koleksiyonunu, isimsiz, kimliksiz ve hikayesiz olarak tanımlarken “Selüoit öksüzler” tanımını yapar. Filmdeki sayısız isimsiz yüze yeni bir geçici kimlik kazandırmada projeyi başarılı bulur ve garip bir tür (sinematik) ölümsüzlük kazandırdığını söyler. (Berliner, 2018) Berliner, koleksiyoncu geçmişini şu şekilde aktarır:

“Yaklaşık yirmi yıl önce bit pazarlarına, her zaman garaj satışlarına giderdim. (...) Tabii ki, bir film yapımcısı / medya sanatçısı olarak - özellikle de uygun bir malzeme bulan biri olarak - her zaman bir gün çalışmak için bir yol bulabileceğim her türlü yeni ve alışılmadık görsel ve işitsel öğelerin peşindeyim ile. Ve bu yüzden yıllar içinde, birçok eski fotoğraf, film, slayt, kitap, dergi, kartpostal, ses kaseti ve diğer ilgi çekici olasılıklar ve amaçlarla dolu oldukça ayrıntılı bir kişisel arşiv biriktirdim. (...) Kendime film yapımının bazı önemli becerilerini öğrettiğimi bilmiyordum. (Berliner, 2018.)

Foucault ve Derrida, arşiv kavramını fiziksel bir enstitü olmanın ötesinde, geçmiş hakkında ne söylenebileceğini yöneten bir sistem olarak tartışır. Foucault, arşivi, belirli türden belgelerin belirli bir sırayla tutulduğu özel bir iktidar yapısı olarak görerek, arşivin belgeler ve aslında bilginin kendisi hakkında söylelenebilecek olasılıkları sınırladığını vurgular. (Baron, 2014) Derrida ise Arşiv Humması (archive fever, mal d’archive) olarak çevrilebilecek yazısında arşivlerin hangi objelerin korunacağı, saklanacağı ve saygı duyulacağı ile nelerin dışarıda bırakılacağını belirleyen güç mantığına göre yapılandırıldığını, böylece geçmişi yalnızca korumakla kalmayıp aynı zamanda da geçmişi yarattığını vurgular. (Derrida, 1996.)

Medya arkeolojisinin medya kültürlerinde anormal olanla, ana akımın dışında kalanlarla ilgilendiğini belirten Parikka’ya göre, “Bilginin Arkeolojisi ve Foucault’nun diğer çalışmaları, hakikat ve kurguyla ilgili olarak geleneksel çerçevelerin dışında bilgiyi araştırma koşullarına ilişkin yöntemler sunmuş ve bu nedenle hangi düşünceler, pratikler ve söylemlerin korunduğuna ilişkin daha disiplinlerarası bir içgörü ortaya koymuştur” (2017). Yöntemsel yaklaşıma yönelik medya arkeolojisini tartışan Parikka şöyle aktarır “Enkazlara ilişkin ve enkazlardan hareketle yapılan bu tür medya analizlerinin önemli öncelik-

leri arasında, Walter Benjamin'in, çöpleri, hurdaları ve enkazları, modernliğin yavaş yavaş yükselişine ilişkin çok katmanlı bir kazının başlangıç noktası olarak alan kültürel tarihsel yöntemi yer alır (2017).

8mm film çalışmalarıyla öne çıkan Ege Berensel, "1980 öncesi 8mm politik eylemleri kaydetmiş, çeşitli örgütlerin sinemaclarıyla bir sözlü tarih çalışmasıyla çektikleri görüntüler üzerinden bugünkü video aktivist hareketlerle karşılaştırarak bir hatırlama, düşünme işine giriştiğini" belirterek bu görüşmelerin kendisine bazı özel arşivleri açtığına değinir. (2016) 8mm filmin 1960larda yüksek bürokrat, asker Kemalist bir üst sınıfın anılarını kaydetmek için yurtdışındayken edindiği bir aygıtken 1970lerde daha toplumsallaşan ve politik hareketler içinde aktivist bir araca dönüştüğünü ifade eden Berensel, 2000li yıllarda hayatını kaybetmeye başlayan kuşağın çektiği görüntülerin makaralarını artık bit pazarlarında, eskici ve çöp pazarlarında rastlamaya başladığını belirtir ve kendi koleksiyon pratiği üzerine yaptığı açıklamadan hareketle, Türkiye'de fotoğraf ve video erişimine yönelik fikir edinmek mümkündür. Ona göre "Kemalist elitin bürokrasi içinden tasfiyesinin de bu yıllara rastlaması tesadüf değildir... Bir ideoloji yok olmaya başladığında geçmiş birden bit pazarlarında beliriverir." (Berensel, 2016, s. 114) Berensel, çalıştığı 8mm Arşiv Projesini şu sözlerle anlatır:

"Bir gün İstanbul'da Beyoğlu'nun arka sokaklarından birinde bir eskicide 1960larda yurtdışında önemli bir başkentin büyükelçisinin, köklü bir ailenin film dolu valizini aldım. İçinde hepsi iyi kadrajlanıp montajlanmış, yurtdışı hayatlarından Türkiye'deki arkeoloji gezilerine bir aileye ait toplam 6 saatlik 30'a yakın film vardı. Böylece bir fikir önüme açılmış oldu. (...) Bu imajlar toplama, Türkiye yüksek bürokrat ve asker kökenli ailelerin yaşantılarıyla ilgili militarizm; askeri törenler, okuma bayramları, gündelik hayat, ev içleri, kamusal alanlar, parklar, piknikler, eğlenme kültürleri: yılbaşları, doğum günleri kutlamaları, poz verme, görüntü alma alışkanlıkları, tatil alışkanlıkları, davranışları ve nihayetinde Türkiye'nin görsel ve görselleştirme kültürleri açısından önemli veriler barındırıyordu. (Berensel, 2016, s. 117)

Alanyazındaki ve sanatsal üretimlerdeki güncel arşiv tartışmalarının ve buluntu film çalışmalarının görünürlüğüne odaklanmak için 2021 yılından itibaren görsel kültür alanındaki bu çalışma alanlarını öne çıkarmak için; İstanbul Uluslararası Deneysel Film Festivali , "Arşivi Yeniden Düşünmek" adlı yeni bir bölüm açar.

Bu doğrultuda, film ve video arşivleri ile ilgili sanatçı ve akademisyenleri, kurumları ve inisiyatifleri temsil etmeye davet ederek; uygulamalı atölye çalışmaları yürüterek, deneyimlerini ve bilginin paylaşımıyla akademik ve sanatsal kanonun genişletilmesi de amaçlanmaktadır. Festivalin 2021 edisyonunda, Arşivi Yeniden Düşünmek bölümü altında; kurum temsilcilerine ve arşiv pratikleri etrafında çalışan sanatçılara odaklanan iki ayrı panelin yanı sıra, film uyarlama etiği üzerine çevrimiçi bir etkinlik ve bir haftalık bir atölye çalışması düzenlenmiştir.

Arşivi Yeniden Düşünmek'in 2022'deki ikinci programı için; Ankara'da 2022 sonbaharı için daha geniş bir program planlanmıştır. Lost & Found atölye programına paralel olarak, katılımcıların yaratıcı yolculuklarını desteklemek amacıyla seminerler, fotoğraf sergileri ve film gösterimleri de düzenlenmiştir. (bkz. Görsel 8) Bu çalışmadaki temel tartışma, atölye sürecine ve üretimlere odaklanmaktadır. Atölye çalışması dışında, 4. İstanbul Uluslararası Deneysel Film Festivali programındaki Essays I - II ve Found Footage bölümlerine ek olarak, Arşivi Yeniden Düşünmek başlığı altında Chicago Film Archive ve Media Burn'dan gelen konuklarla iki farklı söyleşi de gerçekleştirilmiştir.

Tüm bunlardan hareketle, buluntu film malzemesini görsel kültür adına bir miras olarak ele almak gerekirse, buradan yola çıkarak yapılacak her türlü medya arkeolojik kazı ve sanatsal üretim, hem içerik üretimi, hem de sürdürülebilirlik açısından son derece kıymetlidir.

Yöntem

Çalışma, yöntemsel olarak medya arkeolojik yaklaşımdan beslenir. Parikka'ya göre medya arkeolojisi güdümlü çok sayıda araştırmada, anaakım medya tarihine karşıt tarihler kaleme alınmış, bugünkü diji-

tal dünyamızın medya kültürel durumuna nasıl geldiğimizi anlamamızın alternatif bir yolu araştırılmıştır, bu kapsamda geçmişi konu alan bütün arkeolojik kazılar, bugünkü durumumuzu ayrıntılandırmayı amaçlar. (2017) Buradan hareketle medya arkeolojik yaklaşımın ve yeni arşiv çalışmalarının özgürleştirici potansiyelleri barındırdığını söylemek mümkündür.

Tarihçiler, sürekliliği olanları araştırma eğilimindedir, ancak, medya arkeolojisinin doğrusal ilerleme fikrini reddederek, kopuşları ya da kırılmaları ve farklılıkları ön plana çıkararak medya tarihinde sürekliliği olmayanların araştırılmasına olanak sağlamaktadır. Medya arkeolojisinin kopuşlara ya da kırılmalara ve sürekliliği olmayanlara odaklanan yaklaşımı Foucault'nun 'bilgi arkeolojisi' ve 'epistemolojik kopuş ya da kırılma' nosyonuna gönderme yapmaktadır. Böylece medya arkeolojik bir yaklaşım; sürekliliği ve geleceği olmayanları, geçmişin şaşırtıcı farklılıklarına dair olasılıkları kapsayan tarihsel ön kabulleri daima gözden geçirmektedir. Bu yaklaşımdan hareketle, geçmişe bugünün fikirleriyle bakmak yerine geçmişin şaşırtıcı farklılıklarıyla yorumlamanın bir yolu açılmaktadır. (Bayram, 2018, s. 2010)

“Bulutlu filmler ne yapar peki? Aslında bir film yapılırken ne yapıyorsa onu yaparlar: Filmik zaman-mekânlar yaratırlar. Yaratımsal fark (ya da nüans) ise şudur: Filmler zaman-mekânları üretirken, buluntu filmler zaman-mekânları türetir. Film için ve içinde üretilmiş zaman-mekânları yeniden, bir başka şekilde düşünüp onları sürekli kıvrımlanabilen, katlanıp açılabilen belirlenimler hâline getirirler; yani filmik zaman-mekânı bir bütün hâlinde yeniden işlerler[process].”(Çal, 2021)

Atölye çalışması; yukarıdaki önermeden hareketle buluntu film üretimini desteklemeyi ve bu kapsamda filmsel olarak zaman-mekânı üretmeyi, işlemeyi ve yeni anlamlar yaratmayı hedeflemiştir. 2022 yılında Arşivi Yeniden Düşünmek etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen grup atölye toplantıları ve paralel etkinliklerden oluşan atölye çalışması kapsamında 4. İstanbul Uluslararası Deneysel Film Festivali'nin web sitesi ve instagram sayfasında duyurulan programı şöyle özetlenebilir .

22 Ekim – 6 Kasım tarihleri arasında 3 hafta sonu düzenlenen seminer ve çalıştay toplantıları; 2 çevrimiçi toplantı; Bilkent Üniversitesi Medya Arkeoloji Laboratuvarı ziyareti; Found Footage Magazine Collage Films setinden film seçkisiyle 4 gösterim gecesi (bkz. Görsel 2); 1 fotoğraf sergisi (Umut Erbaş'ın işleriyle) ve son olarak, atölye süresince üretilen içerikten hazırlanan Ankara ve İstanbul'da 2 özel gösterim (bkz. Görsel 1) ve yuvarlak masa tartışmaları.

Atölye toplantılarında katılımcılar sırasıyla kendilerini ve proje fikirlerini tanıtmıştır, proje süreçleri birlikte tartışılmıştır. Son atölye toplantısının yapıldığı gün katılımcılar, atölye öncesi bireysel ve atölye sonrasında daha küçük bir grup olarak Ayrancı Antika Pazarı'nı ziyaret etmiştir. 4. hafta sonu, katılımcıların geri bildirim ve paylaşım taleplerinin değerlendirildiği iki farklı çevrimiçi toplantı ile tamamlanmıştır. (bkz. Görsel 4)

Erdoğan, medya arkeolojisini disipline edilmemiş bir disiplin olarak tartıştığı çalışmasında, hem Michel Foucault'ya (1926-1984) hem de Walter Benjamin'e (1892-1940) ait çalışmaların, ayrıca, 1980'li yıllarda 'yeni film tarihi'nin, 1990'lı yıllarda ve sonrasında 'yazılım kültürleri'ne ilişkin çeşitli çalışmaların, medya arkeolojisinin arka planını oluşturduğunu özellikle belirtir ve şu şekilde aktarır;

“Walter Benjamin'in çalışmalarından ilham alan medya arkeologları, genellikle Benjamin'in kültürel-tarihsel yöntemini uygulamaktadır. Bu yöntem, modernliğin ortaya çıkışına ilişkin çok katmanlı kazı çalışmaları için bir başlangıç noktası olarak hurdaları, enkazları ve kalıntıları kullanmaktadır. Bu arkeologlar, demode olmanın kaçınılmaz olduğu modern bir dünyada çoğu zaman çöp olduğu düşünülen Sony Walkman (taşınabilir kaset çalar), 16 mm film gösterme makineleri, erken dönem ev bilgisayarları, çocukların üç boyutlu görüntüleyicileri ve eski video oyun konsolları gibi aygıtların çok katmanlı kazı çalışmalarını gerçekleştirmektedir.” (Erdoğan, 2020, s. 206)

Buradan hareketle, çalışmanın bir parçası olarak Bilkent Üniversitesi Medya Arkeoloji Laboratuvarı'nda bir atölye toplantısı düzenlenmiştir. Laboratuvarda 8mm, 16mm VHS ve Dia fotoğraf gibi çeşitli analog teknolojilerde uygulamalı bir süreç izlenmiş ve bu materyallerin sayısallaştırılması konusunda

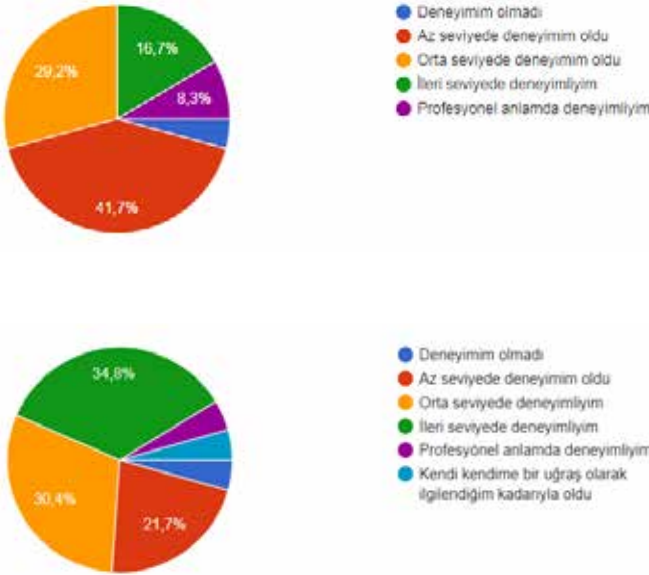
uygulama yapılmıştır. Ayrıca eskimiş bir projeksiyon makinesi “adli medya” (media forensics) yaklaşımıyla grup içerisinde toplu halde demonte edilmiştir. (bkz. Görsel 3)

Çalıştayın son haftasında, atölye sürecine İstanbul’dan gelip giden üç katılımcıdan biri, Bilkent Üniversitesi Medya Arkeoloji Laboratuvarı’na konuk sanatçı olarak gelmiştir. Bu süreçte başka bir atölye katılımcısının sağladığı 8mm buluntu filmler laboratuvar altyapısı ile dijital ortama aktarılmıştır. Her biri yaklaşık 2 dakika uzunluğunda olan 15 farklı film görüntüsünden yola çıkılarak, film gösteriminde yer alacak eser ve üreticilerin isimlerinin yer aldığı bir dakikalık kısa teaser-fragman videosu hazırlanmıştır. Sergi veya gösterim alternatifleri arasından ekip olarak alınan karar ile projelerin video formatında teslim edilmesi ile gösterim programı planlanmıştır.

Katılımcılar

Katılımcılar farklı geçmişlerden gelmekte ancak mimarlık ve diğer sosyal bilimler alanlarına ek olarak çoğunlukla sanat, sinema ve film çalışmaları alanıyla ilişkilidir. Atölye çalışma grubuna film yapımcıları, tasarımcılar, öğrenciler ve akademisyenler katılmıştır. Atölye yürütücüleri iletişim fakültelerinde araştırma görevlisi olmanın, akademik çalışmalarının ve görsel kültür, fotoğraf, efemera, koleksiyon gibi ilgi alanlarının kesişiminde; süreci teorik tartışmalarla ve pratik önerilerle sürdürmüştür.

Çalıştay katılımcılarını çevrimiçi bir başvuru formu aracılığıyla seçilmiştir. Sorular, adayları kısaca tanımak, katılım motivasyonları ve önceki film yapma deneyimlerini kısaca tanımak için tasarlanmıştır. Daha önce video kurgu süreçleriyle ilgili deneyimler göz önüne alındığında, verilen cevaplar ışığında 25/14 kişi orta ve üstü (orta, ileri, profesyonel) düzeyde olmak üzere toplamda 14 kişi ile adayların genel olarak kurgu süreçlerinde deneyimli oldukları söylenebilir.



2021 yılında düzenlenen ilk çalıştaya başvuru formunda aynı soruya verilen toplam 25 cevap arasından 17 kişinin orta ve üstü (orta, ileri, profesyonel, meslek) düzeylerde yanıt vermesine dayanarak, başvuranların genellikle kurgu süreçlerinde deneyimli olduğu görülmüştür.

Atölye katılımcıları tarafından farklı sürelerdeki toplam 11 video teslim edilmiş, 4. İstanbul Uluslararası Deneysel Film Festivali programı kapsamında ilk kez 24 Kasım 2022 Perşembe günü Salt Beyoğlu sinema salonunda yaklaşık 50 dakikalık bir gösterim düzenlenmiş; gösterimi yarım saatlik bir yuvarlak masa oturumu izlemiştir. Gösterim sırasında küçük bir teşhir masası kurularak sürece yön

veren analog ve buluntu materyaller sergilenmiş, üretilen işlerin özetlerini, kısa katılımcı biyografilerini ve atölye akış görsellerini içeren broşürler (bkz. Görsel 6,7) eklenmiştir.

Üretimler, farklı kişisel motivasyonlar ve araştırma yaklaşımlarıyla tasarlanmıştır. Bu denemeler farklı bağlamlara odaklanmaktadır; üretimler kişisel anlatılardan ve rüyalardan başlayarak, müzik arşivlerine ve herbaryumlara atıfta bulunan remix üslubuna varmaktadır; bulutu hastane arşivlerini deforme etmekten, toplumsal cinsiyet rolleri ve cinselliğe meydan okumaya; toplama ve biriktirme eylemi yoluyla aile ve kişisel arşivlerin yapısına doğru çeşitlenmektedir. Üretim süreçleri, farklı zaman dilimlerinde ve bağlamlarda bulunan ve dijital olarak arşivlenmiş farklı materyallerin kullanımıyla hem analog hem de

dijital yeniden düzenlemeleri içermektedir.

Bulgular

Üretimlerin niteliğine ilişkin aşağıdaki tabloda da belirtildiği üzere; yapımların bir kısmı (6/11) kişisel arşivleri/üretimleri kullanırken, bir kısmı (5/11) ise tamamıyla archive.org gibi sitelerden anahtar kelimeler üzerinden dijital arşiv/veritabanı taraması ile tamamlanmıştır. Bazı çalışmalarda ise (4/11) katılımcılar kişisel arşiv, buluntu malzeme ve çevrimiçi arşivleri bir arada kullanmıştır. Bazı yapımlarda (4/11) üst ses (voice over) destekli anlatısal bir ses kanalı kullanılmıştır. Üretimlerin bir kısmı için bu atölye çalışması özelinde yeni video çekimleri yapılmıştır; bunlardan biri anlatıyı destekleyen ve atölye sürecinin kendi deneyimine ilişkin filmsel içerik; biri sahip olunan buluntu nesnelere çekimler ve ek olarak masaüstü belgesel formatında (desktop documentary) ekran kaydı; bir diğeri ise linolyum baskı şeklinde planlanan üretim sürecini içeren bir performans videosudur. Görsel-işitsel içeriği yeniden yorumlanması adına deneme film (essay film) ve remix film yapımı yaklaşımları ile malzemeyi yeniden anlamlandırmak, atölyedeki genel yaklaşımlar arasındadır.

	Proje Adı	Süresi	Kaynak	Ek Çekimler	Üst Ses
1	a paper bag and the sun	13.00'	kişisel arşiv + buluntu malzeme + çevrimiçi arşivler	yapıldı	kullanıldı
2	deformation	3.26'	kişisel arşiv + buluntu malzeme + çevrimiçi arşivler	-	-
3	(Heavy) Metal	1.50'	çevrimiçi arşivler	-	-
4	girls beware	2.30'	çevrimiçi arşivler	-	-
5	object-ify-er	9.58'	kişisel arşiv + buluntu malzeme + çevrimiçi arşivler	yapıldı	-
6	gaze	1.16'	kişisel arşiv	-	-
7	a family a home	3.53'	çevrimiçi arşivler	-	kullanıldı
8	almanak	2.26'	kişisel arşiv	-	kullanıldı
9	yazı hatırla	8.41'	kişisel arşiv + buluntu malzeme + çevrimiçi arşivler	yapıldı	-
10	opus of belonging	3.15'	çevrimiçi arşivler	-	kullanıldı
11	watch them grow old!	1.48'	çevrimiçi arşivler	-	-

Tablo 1.

Üretilen Projelerin Detayları.

Gözlemlere ve birebir diyaloglara dayanarak, üreticilerin motivasyonları ve üretim süreçlerinden öne çıkan bazı ortak noktalar görülebilir. Katılımcılar kısmen farklı geçmişlere ve farklı ilgi alanlarına sahip olsalar bile, grup toplantılarının farklı dinamikleri, katılımcıları birbirlerini güçlü bir şekilde desteklemeye ve ilham vermeye teşvik etmiştir. İlk aşamadaki başvuru formlarına verilen yanıtlardan itibaren, başvurularda kolektif ve ortak üretme beklentisi konusunda belirgin bir ortak ilgi görülmüştür ve katılımcılar benzer ilgi ve motivasyonları paylaşan bir grup insanla bir araya gelmekle çok ilgilidir. Buluntu materyaller ve yaratıcı olasılıklar için tartışmak konusunda ilgili olan grup içinde genel bir koleksiyoncu kişiliği gözlemlenmektedir ve başvuranlar arasında bazı benzer arşiv ihtiyaçları görülmektedir.

Atölye çalışması boyunca katılımcılar arasında yoğun bir İmece ve deneyim paylaşımı yaşanmıştır; herkes kişisel çıkarlarını paylaşmaya ve geri bildirimine açıktır. Katılımcıların kişisel bilgileri ve toplama alışkanlıkları nedeniyle grup dinamikleri, materyalleri toplu olarak üretmeye, toplamaya, dijitalleştirmeye ve düzenlemeye karşı arkadaşça ve destekleyici ilerlemiştir. İncelenen malzemenin anonimliğinden kaynaklanan bir köksüzlük durumu bu özel dinamiği desteklemiştir. Katılımcılar ve atölye kolaylaştırıcıları arasında çok fazla etkileşim ve paylaşım olmuştur, atölye katılımcıları birbirlerini tanıdıkça ve ilgi alanlarını paylaştıkça, grup daha faydalı ve sürdürülebilir katkılar/bağlantılar kurmuştur.

Yuvarlak masa toplantıları ve süreç içerisindeki bireysel-kamusal diyaloglara bağlı olarak; katılımcıların genel anlamda buluntu malzemeyle çalışma deneyime yönelik yaratıcı ve besleyici bir süreç geçirdiği görülmüştür. Başlangıçta var olan bazı kişisel soru ve meraklardan hareketle süreç ile üretimlerin şekillendiği, deneyimin kendisinin üretkenliği teşvik eden bir süreç olduğu paylaşımlardır. Süreç boyunca, buluntu malzeme, arşiv, toplayıcılık, biriktirme gibi kavramlar etrafında kolektif bir tartışma

yürütülmüştür. Kolektif toplantı ve tartışmalara ek olarak bireysel kurgu ve yaratıcı süreçler devam etmiştir. Atölye süreci ise katılımcılar nezdinde bazı “ilkler” (ilk defa üst ses kullanımı, dijitalleştirme, kurgu gösterim vb.) aracılık etmiştir ve bu kapsamda başlayan kimi deneyimin/arşivin/pratiğin devam edeceğine yönelik geribildirimler verilmiştir.

Buradan hareketle, üretilen bazı içeriklerde Agnès Varda, Werner Herzog ve Alan Berliner gibi deneme film sanatçılarına yönelik atıf ve göndermeler kullanılmıştır, böylece hipermetinselliğin önemi daha da görünür hale gelmiştir ve atölye katılımcıları kimi zaman alandaki film üreticilerine benzer birer yaklaşım benimsemektedir. Kişisel malzemelerle çalışmanın ve otobiyografik anlatının zorlukları ile üretimleri sürekli geciktirme/erteleme durumu kadar; şifa amaçlı üretim yapmak ve terapötik üretimler yapmak da süreçteki tartışmalar arasındadır. Kendini yansıtan özdüşünümsel anlatılar ve kendini öyküde konumlandırabilme durumu, bir diğer ortak konudur.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Güncel olarak buluntu film alan yazınından ve sanatsal üretimlerden hareketle; bu tarz yaklaşımların hem filmsel üretim anlamında ekonomik hem de görsel kültür içerisinde temsilin ötesine geçebilmeyi olanaklı kıldığı için özgürleştirici ve demokratik olduğunu söylemek mümkündür. Bu çerçevede, Lost & Found başlıklı atölye çalışması kapsamında; buluntu, kişisel arşiv ve dijital arşiv aracılığıyla erişilen malzemelerin de dijital dönüşümle işlenmesi, sanatsal üretimlerde kullanılması ve yeniden dolaşıma girebilmesi hedeflenmiştir.

Video üretimleri ve ev filmleri (home movie) gibi malzemeler; üretildikleri dönemin sosyo-kültürel yapıları hakkında geçmişe birer ayna tutmaktadır. Hareketli görüntülerin anlatıları ve arşiv alanlarının sistematik yapıları karşısında buluntu film yaklaşımıyla film üreterek anlamı yapıbozuma uğratmak; sınırlı anlatıların ötesine geçebilmeyi ve yeni temsil alanları açabilmeyi mümkün kılarken, aynı zamanda da üreticinin kendi üretim pratiği üzerine düşünebildiği özdüşünümsel anlatılar inşa etmeyi mümkün hale getirir.

Grup toplantıları, yuvarlak masa toplantıları ve izleyici geribildirimleri aracılığıyla; çalıştay sürecinin genel olarak hem katılımcılar, hem takip eden sanatçı-akademisyenler hem de bu özel konulara merak duyan izleyiciler için olumlu bir etki yarattığı söylenebilir. Çalıştay sürecinin ardından kamusal etki düşünüldüğünde, bu etkinliklere ve tartışma konularına yönelik artan bir ilgi ve izleyicilerden daha fazla etkinlik/uygulama talebi açıkça görülmektedir.

Bu etkinlik dizisinin katılımcılarda ve izleyicilerde yarattığı etki ile ilgili olarak, buluntu malzemelerin sürdürülebilirlik yaklaşımıyla sanatsal üretim konusunda uygulamalı deneyler yapmak ve güncel tartışmalara katkı sunmak için bir potansiyel olarak zengin bir saha olduğu söylenebilir. “Arşivi Yeniden Düşünmek” üst başlığı altında gelecek yıllarda da bu özel ilgi alanını öne çıkartmaya, tartışmaya ve üretmeye devam edilmesi hedeflenmektedir.

Kaynakça

- Çal, H. C. (2021, 10 3). Manifold. <https://manifold.press/deneysel-film-uzerine-notlar-8-buluntu-film-adresinden-alindi>
- Bayram, A. K. (2018). Foucault'un Yöntemi: Hakikatin Söylemsel İnşasının Arkeolojisi ve Soykütüğü. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 6(2), 217-230.
- Berensel, E. (2016). Çöpü Arşivlemek; 8mm Film Arşivi Üzerine. A. Şen, Ö. Çelikaslan, & P. Tan (Dü) içinde, *Otonom Arşivleme* (E. Koyuncu, Çev., s. 113-118). Sivil Düşün AB Programı Aktivist Derneği.
- Berliner, A. (2015). Artists in an Archive. *Found Footage Magazine*, 1(Special Issue on Bill Morrison)
- Berliner, S. L. (2018). Producing Queer Youth The Paradox of Digital Media Empowerment. New York: Routledge.
- Baron, J. (2014). The Archive Effect, Found Footage and the Audiovisual Experience of History. Oxon: Routledge.

- Derrida, J. (1996) Archive Fever: A Freudian Impression. Translated by Eric Prenowitz. Chicago: University of Chicago Press.
- Parikka, J. (2017). Medya Arkeolojisi Nedir? İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Görseller



- (Görsel 1: Özel Gösterim ve Yuvarlak Masa Toplantısı, Kasım 2022, SALT Beyoğlu, İstanbul)



- (Görsel 2: Paralel etkinlik; gösterim ve sergileme, Ekim-Kasım 2022, Dou Print Studio, Ankara)



- (Görsel 3: Atölye toplantısı, Ekim 2022, Bilkent Üniversitesi Medya Arkeolojisi Laboratuvarı, Ankara)



- (Görsel 4: Atölye toplantısı, Ekim 2022, Yermekan, Ankara)



- (Görsel 5: Film üretimlerinden ekran görüntüsü)



- (Görsel 6: İçeriklere yönelik hazırlanan kıvrımlı broşür)



• (Görsel 7: İçeriklere yönelik hazırlanan kırılmış broşür)



• (Görsel 8: İçeriklere yönelik hazırlanan kırılmış broşür)

Sürdürülebilirliğe Greenwashing Kavramı Açısından Bir Bakış: The Green Lie Belgeseli

Arş. Gör. Cihan Ekiz, *Başkent Üniversitesi- Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi - Film Tasarımı ve Yönetimi Bölümü, cihanekiz@gmail.com*

Özet

Sürdürülebilirlik, günümüz ihtiyaçları doğrultusunda doğal kaynakların verimli kullanımını ve çevrenin korunmasını hedefleyerek gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakmayı amaçlayan bir kavramı ifade etmektedir. Ancak, bu kavramın popülerleşmesi bazı şirketlerin ve organizasyonların bunu kendi çıkarları için kullanmasına neden olmuştur. Greenwashing kavramı özünde, çevre dostu gibi görünen ancak gerçekte çevreyle ilgili hiçbir faydası olmayan veya çevreye zararlı bazı özellikleri gizlenen ürünlerle ilgili tüketicilere yanıltıcı bilgiler verilmesini ifade etmektedir. Bu bağlamda konu belgesel filmin özellikleri çerçevesinde “The Green Lie” (2018) adlı belgesel film üzerinde incelenmiştir. İzleyicilerde sürdürülebilirliğe dair eleştirel bir bakış kazandırmak için farklı ülkelerde ve farklı durumlar üzerinden konuyu işleyen filmin belgesel film özellikleri çerçevesinde konuyla ilgili yaklaşımı anlatının ideolojik inşası çerçevesinde filmsel anlatıyı oluşturan öykü ve söylem unsurları içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Greenwashing, Belgesel Film, Eleştirel Bakış*

Abstract

Sustainability refers to a concept that aims to leave a better world for future generations by promoting the efficient use of natural resources and environmental protection in line with today's needs. However, the popularity of this concept has led some companies and organizations to use it for their own interests. Greenwashing misleads consumers with misleading information about products that appear environmentally friendly but actually have no environmental benefits. In this context, the documentary film “The Green Lie” (2018) was examined within the framework of the characteristics of documentary films. The film, which explores the topic through different situations and countries, aims to give viewers a critical perspective on sustainability. The approach of the film on the subject was analyzed within the framework of the characteristics of documentary films.

Keywords: *Sustainability, Greenwashing, Documentary Film, Critical Perspective*

Giriş

Günümüzde iklim değişiklikleri, afetler ve gelecek kaygısıyla bağlantılı çevresel sıkıntıların artmaya başlamasıyla birlikte yaşadığımız dünyaya dair sorunlar çok daha dikkat çekici bir hale gelmiştir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik kavramı ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan faaliyetlerin sürdürülebilirliğini sağlamak için alınan tedbirleri ifade etmek için ortaya çıkan bir kavramdır. Dünya üzerinde artan popülasyonla birlikte, özellikle kaynakların verimli kullanımı oldukça önemli bir hale gelmiştir. Sürdürülebilirlik, günümüz ihtiyaçlarını karşılamakla birlikte gelecek nesillerin de huzurlu bir şekilde yaşamasını hedeflemektedir.

Ancak insanların bu kaygısını kullanarak satış politikaları yürüten şirketler ve organizasyonlar, pazarlama amacıyla yanıltıcı bilgilerle ürünlerini veya hizmetlerini çevre dostu olarak gösterebilmektedir. “Greenwashing” kavramıyla açıklanan bu durum, insanların duyarlılıklarını kullanarak manipüle et-

meyi ifade etmektedir.

Belgesel filmler, gerçek hayata dair konuları, olayları ya da kişileri ele alan, belgeselcinin tutum ve görüşleri çerçevesinde yapılan filmlerdir. Belgeseller izleyicilerin farkındalık kazanmasına ve bilgileneşine katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada Werner Boote'nin yönettiğı 2018 yapımı The Green Lie belgeseli anlatı unsurları çerçevesinde içerik analizi yöntemiyle incelenecektir.

Geleceğı Korumak: Sürdürülebilirlik

Son yapılan araştırmalar, insanların çevre sorunlarını bugünün en önemli sorunu olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Bu durum, diğere önemli konular olan ekonomi, sağık, işsizlik ve suç oranları gibi büyük sorunlara rağmen, çevre sorunlarının insanlar için daha öncelikli olduğunu göstermektedir. Bu durum, sürdürülebilirliğin önemini ve gerekliliğini vurgulamaktadır. İnsanlar, çevre sorunlarına daha fazla öncelik vererek, doğal kaynakların korunması, çevrenin daha iyi bir hale getirilmesi ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması için sürdürülebilirlik kavramına daha fazla ilgi gösterilmesi gerektiğini düşünmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilirlik kavramı günümüzde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. (Dagher, Itani, 2014: 188)

Sürdürülebilirlik, günümüzde oldukça öne çıkan bir kavramdır. Ancak, sürdürülebilirlik fikrinin ortaya çıkışı çok daha eski tarihlere dayanır. 1700'lü yılların başlarında, ormanların yönetimi ile ilgili olarak ortaya çıktığı düşünülen sürdürülebilirlik fikri, Hans Carl von Carlowitz'in 1713 yılında kaleme aldığı ve 1732 yılında yayımlanan "Yabancı Ağaç Yetiştirme Klavuzu" başlıklı kitap çalışması ile daha da yaygınlaşmıştır. (Şen, Kaya ve Alpaslan, 2018: 9) Sürdürülebilirlik düşüncesinin doğması, insanların doğal kaynaklar üzerindeki olumsuz etkilerinin fark edilmesiyle başlamaktadır. İnsan nüfusunun artması, endüstriyel devrim, teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme gibi etmenler, doğal kaynakların hızla tükenmesine eğilimine girmesine ve çevrenin bozulmasına sebep olmuştur. Bu süreçte, insanların çevresel sorumluluklarına dair farkındalıkları artarak sürdürülebilirlik düşüncesi doğmuştur. Sürdürülebilirlik, doğal kaynakların verimli kullanımı, yenilenebilir kaynaklara yönelinmesi, atıkların yönetimi ve çevrenin korunması gibi alanları içermektedir. Bu kavram, bugün ekonomi, çevre, toplum ve kültür gibi birçok alanda karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri sunmayı amaçlamaktadır. Sürdürülebilirliğin amaçları arasında, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilirliği, çevrenin korunması, sosyal adaletin sağlanması ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması yer almaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik kavramı günümüzde oldukça önem kazanmış ve sadece bireyler değil, şirketler ve devletler de bu kavrama uygun politikalar geliştirmekte ve uygulamaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma, günümüzde sürdürülebilirlik kavramının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bu kavram, bugünün ihtiyaçlarını karşılayarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan kalkınmanın gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. World Commission on Environment and Development (WCED) tarafından 1987 yılında yayımlanan "Our Common Future" raporunda, sürdürülebilir kalkınma kavramı şu şekilde tanımlanmıştır: "gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma". (WCED, 1987: 40) Sürdürülebilirlik kavramı, günümüzde git gide daha önemli bir konuma gelmektedir. Bu kavramın özünde, bugünkü ihtiyaçların karşılanırken gelecek nesillerin ihtiyaçlarının da göz önünde bulundurulması yer almaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir ekonomik kalkınma, gelecek nesillerin ekonomik durumunun bugünkü nesillerin durumundan daha kötü olmasını önlemek üzere planlanmalıdır. Sadece bugünün ihtiyaçları değil, gelecek nesillerin ihtiyaçları da karşılanarak, uzun vadeli bir sürdürülebilir gelecek kurulabilir.

Sürdürülebilirlik, insanların dünya üzerindeki varlığını sürdürebilmeleri için hayati bir öneme sahiptir. Sürdürülebilir kalkınma, günümüzün önemli bir sorunu olarak gündeme gelmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri bir bütün olarak görerek, sadece bugünün ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp gelecek nesillerin yaşam kalitesini de artırmayı hedeflemektedir. Böylece sürdürülebilirlik kavramı, dünya genelinde kabul görmüş bir felsefe haline gelmiştir. İnsanlığın sürdürülebilir bir gelecek için çabalaması gerektiğini ifade etmektedir. Sürdürülebilirlik, kaynakların verimli

kullanımı, atıkların yönetimi, çevrenin korunması, sosyal adaletin sağlanması gibi birçok alanda çözüm önerileri sunmaktadır. Bu kavram, yalnızca bireylerin değil, şirketlerin ve devletlerin de politikalarında ve uygulamalarında öncelikli olarak görmesi ve dikkate alması gereken bir meseledir.

Sürdürülebilirlik kavramı günümüz ihtiyaçlarının karşılanmasında ve geleceğe yönelik kaynakların korunmasında önemli bir kavram olarak günümüzde varlığını sürdürmektedir. İnsanların sürdürülebilirlik düşüncesini kısa zamanda farkındalık ve kaygılarıyla birlikte sahiplenmesi bu durumun önemini vurgulamaktadır.

Sürdürülebilirliğe Dair Yalanlar: Greenwashing

Bugünlerde şirketler, tüketicilerin çevre bilincinin artması ve çevre dostu ürünlere olan talebin yoğunlaşması dolayısıyla çevre dostu bir imaj yaratmak için çabalamaktadır. Ancak bazı şirketler, gerçekte yaptıklarıyla ilgili yanıltıcı bilgiler vererek veya sınırlı bir çevresel etkiye sahip olan eylemleri veya ürünleri tanıtarak, tüketicilerin için yarattıkları bu imaja zarar vermektedir. İşte bu yanıltıcı bilgilerin yayılması sürecine “greenwashing” adı verilmektedir.

Greenwashing kavramı Türkçe’ye “Yeşil Aklama” ve “Yeşil Boyama” gibi farklı çevirilerle geçmiştir. Türkiye Bilimler Akademisi Sözlüğünde Yeşil Aklama şu şekilde tanımlanmıştır: “Ticari ya da politik nedenlerle çevreye verilen zararların çevre dostu gibi gösterilmesi amacıyla kamuoyuna yanlış, yanıltıcı bilgi verilmesi; eşanlam: yeşile boyama.” (<http://terim.tuba.gov.tr> Erişim Tarihi: 31.03.2023) Bu çalışmada kavram çevirilerdeki tutarsızlıklardan dolayı İngilizce orijinali şeklinde kullanılmıştır.

Greenwashing terimi, ilk olarak 1986 yılında çevreci Jay Westerveld tarafından kullanılmıştır. O dönemde otellerin, müşterilerden havluları su koruma politikaları dolayısıyla tekrar kullanmalarını istemesine rağmen aslında böyle bir çevresel eylem yürütmemelerinden dolayı çizdikleri yanıltıcı imaja yönelik bir tanımlama ihtiyacı sonucu ortaya “greenwashing” terimi çıkmıştır. (Netto, Sobral, Ribeiro, Soares, 2020:2)

“The Six Sins Of Greenwashing” adlı makalede greenwashing, tüketicilerin çevresel faydalar sağladığını iddia eden ürünlerin ve hizmetlerin gerçek etkilerini saklamak için kullanılan bir pazarlama taktiği şeklinde tanımlanır. (Dimitrieska, Stankovska, Efremova, 2007:1) Lyon ve Maxwell, greenwashing kavramını “bir şirketin çevresel veya sosyal performansı ile ilgili olumlu bilgilerin seçici bir şekilde açıklanması, bu boyutlarda negatif bilgilerin tam olarak açıklanmaması, böylece aşırı derecede olumlu bir kurumsal imaj oluşturulması” (2011:9) şeklinde tanımlar.

Delmas ve Burbano tarafından yazılan makalede, greenwashing terimi “bir organizasyonun çevresel sorumlulukla ilgili bir kamu imajı sunmak için yaydığı yanıltıcı bilgi” (2011:6) olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamaya göre, bir organizasyon veya şirket çevre dostu gibi görünmek için sadece olumlu bilgileri açıklayarak gerçekleri saklayabilir veya yanıltıcı bilgileri kullanarak çevre dostu bir imaj çizebilir. Makalede, bu uygulamanın çevresel sorumluluk alanında yatırım yapanların güvenini azaltabileceği ve sosyal olarak sorumlu yatırım sermaye piyasasını olumsuz olarak etkileyebileceği vurgulanmaktadır.

Greenwashing, günümüzde özellikle çevre bilinci yüksek tüketicilerin tercihlerine yönelik kullanılan bir pazarlama stratejisidir. Bu taktik, çevre dostu olmayan ürünlerin çevreciymiş gibi gösterilmesiyle gerçekleşir ve bu ürünlerin gerçek etkileri hakkında doğru bilgi verilmez. Böylece tüketicilerin çevre sorunlarına duyarlılığı manipüle edilerek, ürün veya hizmetlerin satışları artırılmak istenir. Örneğin, bir şirket, tamamen geri dönüştürülmüş malzemelerden ürettiği bir ürünü çevreci bir tutumla pazarlayabilir. Ancak gerçekte bu ürünün üretim sürecinde kullanılan enerji ve atıklar konusundaki bilgileri saklayabilir.

Greenwashing, ticari ya da politik nedenlerle yapılan bir strateji olmasının yanında, aynı zamanda bir etik sorundur. Tüketicilerin yanıltılması, şirketlerin ya da organizasyonların itibarına ve güvenilirliğine zarar verebilir. Bu nedenle daha şeffaf ve doğru bilgilerin tüketicilerle paylaşılması gerekmektedir.

Gerçeğe Çağrı Aracı Olarak Belgesel Film

Paul Rotha, belgeseli “öğretici filmlerin basit tanımlayıcı terimlerinin ötesinde, hayal gücüne daha fazla yer veren, daha vurgulayıcı, anlam yaratma konusunda daha derin değerler taşıyan, biçem yaratmada daha yetkin, gözlem alanında daha geniş bir bakış açısına sahip olan yapımlar” (2000: 9) olarak tanımlamaktadır. Belgesel filmler, gerçek hayattan yola çıkarak olayları anlatan, insanların deneyimlerine yer veren ve genellikle belirli bir konu çerçevesinde ilerleyen filmlerdir. Bu filmler, sadece bilgi verme işlevi taşımayıp, toplumsal, kültürel, politik ve çevresel konuları da ele alarak belirli bir bakış açısı kazandırma gayesi de taşıyabilir. Belgesel filmler, öğretici ve eğitici olma özellikleriyle öne plana çıkar.

Türk Dil Kurumu’na göre belgesel film, “Hayattan alınan herhangi bir olguyu, kendi doğal çevresi ve akışı içinde veya gerçeğe en yakın bir biçimde hazırlanmış yapay bir yerde işleyen, belirli bir amacı yansıtan film” (sozluk.gov.tr, erişim tarihi 28.03.2023) şeklinde tanımlanır.

“Belgesel konu olan hikâye belirgin bir düşünce, hipotez veya sorular dizisine sahip olmalıdır ki, bu da, filmin neye odaklanması gerektiğini getirir, film sürecini belirler ve filmin bitiminde düşünsel doygunluğun ortaya çıkmasını yaratır.” (Akt. Sözen, 2010: 245). Bundan dolayı, belgesel filmlerin yapım aşamasında, hikâyenin önceden belirlenip bir yapı doğrultusunda kurulması ve kurgunun da bu yapıyı destekleyici şekilde oluşturulması önemlidir. Böylece bu yapı, filmin anlatımının doğru ve etkili bir şekilde yapılmasına yardımcı olur ve seyircinin film boyunca ilgisini canlı tutar. Belgesel filmlerde kullanılan görsel ve işitsel materyaller, hikâyenin yapısına ayrıca anlatımına uygun bir şekilde seçilmeli ve düzenlenmelidir. Bu, filmdeki anlatıma katkı sağlayarak seyircinin filmin mesajını daha iyi anlamasına yardımcı olacaktır.

Belgeselci, “izleyiciyi belli bir yönde etkilemek amacıyla sorun karşısındaki kişisel tutumunu ve bunun nedenlerini açıklamak için film yapar. Belgeselcinin ifade aracı filmidir.” (Gider, 2014: 136) Belgesel film yapımı, olayı ya da toplumsal durumu kendi doğallığı içinde ya da gerçeğe en yakın biçimde hazırlanmış yapay bir ortamda işleyerek belirli amaç yansıtmaktadır. Bu amaç, çoğunlukla toplumsal bir soruna dikkat çekmek, farkındalık oluşturmak, bir gerçeği açığa çıkarmak gibi hedefler olabilmektedir.

“Belgesel bir görüşü benimseyip savunabilir, bir düşünceyi ifade edebilir ya da sorunun çözümünün yandaşı olabilir.” (Bordwell&Thompson, 2012: 350) Belgesel film, günümüzde giderek artan bir şekilde toplumsal ve kültürel bir araştırma aracı olarak kullanılmaktadır. Belgeselci, yaşadığı dönemin önemli sorunlarına dair topladığı tüm bilgi ve verileri, araştırmalar yaparak inceler. Bu araştırmalar sonucunda ortaya çıkan belgesel film, izleyiciyi belli bir yönde etkilemek amacıyla sorun karşısında belgeselcinin kişisel tutumunu ve bunun nedenlerini aydınlatmak için yapılır. Bu nedenle, belgeselcinin ifade aracı filmidir. “Belgesel film yapımcısı öncelikle kendi yaşadığı çağı ve toplumun önemli sorunlarını, ilgili tüm bilgileri toplayarak ve yerinde araştırmalar yaparak inceler.” (Gider, 2014: 136) Belgesel filmler, belirli bir amaç doğrultusunda hazırlanırken, aynı zamanda izleyiciye gerçeği yansıtmak gibi bir sorumluluğu da taşır. Bundan dolayı belgesel film yapımı, doğru ve etik bir şekilde yapılmalıdır. Belgeselcinin amacı, izleyicisinin bilgi ve farkındalık düzeyini artırmak olmalıdır. Belgeselcinin, izleyiciyi manipüle etmek ya da kendi fikirlerini dayatmak gibi bir amacı olmamalıdır.

Belgesel filmlerin farklı türleri vardır. Derleme film, arşiv görüntülerinin bir araya getirilmesiyle oluşur. Röportaj belgeseli, olaylar hakkında yapılan tanıklıkların filme alınmasıyla yapılır. Dolaysız sinema türü belgeseller, devam eden bir olayı belgeselcinin en az müdahalesiyle kayıt altına alır. Sentetik belgeseller ise farklı türleri bir arada kullanan belgesellere verilen isimdir. (Bordwell&Thompson, 2012: 351) Biçimsel olarak belgeseller kategorik ve retorik olarak ikiye ayrılmaktadır. Kategorik biçim, belgeselin konusunun kategorik olarak ayrılma ve ayrı ayrı işlenmesi yoluyla sağlanan biçimsel üsluba denilmektedir. Retorik biçim ise belgeselcinin filmin içeriği konusunda izleyiciyi ikna etmek ve bu içerik doğrultusunda davranması için ikna edici argümanlar sunduğu biçime denilmektedir. (Bordwell&Thompson, 2012: 353-361)

The Green Lie Belgeselinin Filmse Anlatı Yapısı

Filmse Anlatı, öykü ve söylem olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Öykü (NE); olaylar, eylemler, karakterler ve çevresel özellikleri kapsarken söylem (NASIL) ise; içeriğin iletildiği araçlar ve ifade ediş şeklini olay örgüsü, zaman/mekân, diyalog, sinemasal anlatım teknikleri ve oyunculuk tarzını kapsamaktadır. Kısaca öykü anlatıda tarif edilen şeyin NE olduğunu, söylem ise bunun NASIL yapıldığını açıklamaktadır. (Güçhan, 1999: 112-114)

Avusturyalı belgeselci Werner Boote tarafından yönetmenliği yapılan 2018 yapımı “The Green Lie” belgeseli çevre sorunlarını konu almaktadır. Belgeselin çekimleri Avusturya, Endonezya, Almanya, Brezilya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi farklı ülkelerde yapılmıştır. Böylece işlenen konunun evrenselliği vurgulanmıştır.

Belgeselin yapımcılığı, Avusturya Film Enstitüsü, ORF Broadcasting (Film ve Televizyon Anlaşması) ve Viyana Film Fonu’nun finansmanı ile “e&a film” tarafından yapılmıştır. (www.eafilm.at Erişim tarihi: 28.03.2023) Yapımcı şirketin sitesinde filmin özeti şu şekilde belirtilmiştir:

Çevreye dost elektrikli arabalar, sürdürülebilir üretilmiş gıda ürünleri, adil üretim süreçleri: Harika! Eğer şirketlerin söyledikleri her şey doğruysa, sadece satın alma kararlarımızla dünyayı kurtarabiliriz! Popüler ve tehlikeli bir yalan. Yeni belgesel filminde (Plastik Gezegen, Her Şey Kontrol Altında) Werner Boote, çevre uzmanı Kathrin Hartmann ile birlikte, kendimizi nasıl koruyabileceğimizi gösteriyor. YEŞİL YALANLAR YIKILSIN!

Belgeselde Werner Boote, katılımcı anlatıcı tipolojisinde doğrudan filmin içerisinde yer alır. Belgeselin bir diğer anlatıcısı ise çevre sorunları konusunda çalışmalar yapan Kathrin Hartmann’dır. Werner Boote kendisini sıradan biri olarak konumlandırarak gündelik konulara dair “uyumlu” bir görünüm çizer. Burada kastedilen uyum, belgeselin sorguladığı ana kavram olan “greenwashing” sonucunda yanıltıcı bilgileri kabullenen sıradan bireydir. Kathrin Hartmann ise bu konuda bilinçli, farkındalık sahibi biri olarak konumlanır. Belgeselde buna benzer zıtlıklar bir anlatı unsuru olarak farklı şekillerde görülmektedir.

The Green Lie belgeseli, sürdürülebilirlik kavramını eleştirel bir bakış açısıyla işlemektedir. Yapısı itibarıyla belgesel, röportajlar ve görsel materyaller kullanarak greenwashing kavramının ne olduğunu, nasıl kullanıldığını ve bu kavramın sürdürülebilirlik konusundaki tartışmalara nasıl etki ettiğini incelemektedir. Greenwashing stratejisini etkin bir şekilde kullanan şirketlerin, gizledikleri gerçekleri röportajlar ve görsel unsurlar kullanarak izleyici açısından bir farkındalık oluşturmayı hedeflemektedir. Belgesel reportajlar, karakterleştirmeler ve derlemelerle bir ok farklı tekniği arındırmasından dolayı sentetik belgesel türündedir. Biçimsel olarak belgeselin izleyiciyi ikna etmeye yönelik argümanları konunun uzmanlarından izleyiciye aktarması retorik bir anlatım dilinin kurulmasına neden olmuştur.

Birinci bölümde belgeselcimiz, Sürdürülebilir Girişimcilik Ödül Töreni’ne konuk oluyor ve dünyanın büyük holdinglerinden biri olan Berkshire Hathaway’in yönetiminden sürdürülebilirliğe dair görüşlerini dinleyerek başlıyor. Daha sonra bir markette alışveriş yaparken ürünlerin içeriğindeki “palm yağı”nı sürdürülebilirlik açısından tartışıyor. Anlatıcılarımız yerinde görmek için palm yağı üretilen Endonezya’ya gidiyor. Burada palm yağı üretimi için kesilen ve yakılan yağmur ormanlarının hava kalitesini olumsuz etkilemesiyle karşılaşılıyorlar. Endonezya’da palm yağı üretiminin olumsuz etkileri konusunda farkındalık çalışmaları yapan Feri İrewan’la görüşme yapan anlatıcılarımız, aslında oldukça basit görünen bir durumun yol açtığı etkiyi vurgulamak için etkili bir anlatı unsuru kullanıyor. Warner Boote, Feri İrewan’la buluşmaya giderken yanına bir paket şekerleme alıyor ve bu şekerlemeden Feri’ye de ikram ediyor. İçerisinde palm yağı bulunan bir ürünün kendisine ikram edilmesi bu noktada izleyicinin dikkatini çekmek üzerine yapılan etkili bir anlatı unsuru oluyor. Daha sonrasında yine Endonezya’da düzenlenen palm yağı odaklı bir fuara katılarak buradaki durumu inceliyorlar. Fuarda konuşma yapan Endonezya Denizcilik ve Yatırım İşleri Koordinasyon Bakanı Luhut Binsar Pandjaitan, palm yağı endüstrisinin ülke için ekonomik değeri konusunda bir konuşma yapıyor. Ancak yine ülkenin çevre so-

runlarıyla bu durum bir tezatlık teşkil ediyor. Sonrasında bir şirket görevlisi “Sürdürülebilir Palm Yağı Üretimi”yle ilgili sertifikasyonlar ve denetlemeler konusunda bilgi veriyor. Görevlinin anlattıklarıyla sürdürülebilirliğin kavramsal olarak çevreyle bağdaşmaktan çok ekonomiyle bağdaştığı anlaşılıyor.



Werner Boote, Kathrin Hartmann ve Feri İrawan, Endonezya’da palm yağı üretimi için yakılmış bir yağmur ormanında. (The Green Lie, 2008)

İkinci bölümde, anlatıcılarımız ABD’nin Austin kentinde akademisyen, yazar ve aktivist olan Raj Patel ile markaların ürünlerini “çevre dostu” olarak etiketlemeleri üzerine konuşuyor. Sonrasında Vincent Hannemann’ın yapmış olduğu Hurda Katedrali ziyaret ediyorlar. İnsanların hayatları satın alıp çöpe attıkları atıklara dikkat çekiyorlar. Bu sırada şirketlerin de “sürdürülebilirliği” bir pazarlama stratejisi olarak kullanmalarına yönelik yapılan reklam çalışmalarından örnekler gösteriliyor. Coca Cola, İkea, Nestle, Unilever ve BP şirketlerinin yöneticilerinin yer aldığı reklam filmlerinde “sürdürülebilirliğin” vurgulandığı görülüyor.

Üçüncü bölümde, ABD’nin Grand Isle şehrinde Werner Boote’yi plajda BP logolu bir şezlongda otururken görüyoruz. Kathrin Hartmann ise elinde bir kova petrol atığıyla geliyor. Bu atıklar 2010 yılında Meksika körfezinde BP’ye ait Deepwater Horizon sondaj kulesinde gerçekleşen sızıntı sonrası oluşan çevre felaketinden kalıntılardır. Deepwater Horizon petrol sızıntısına dair arşiv görüntüleri ve şirket yöneticilerinin açıklaması gösterilir. Anlatıcılarımız balıkçılık yapan Dean Blanchard ile görüşürler. Blanchard, çevre felaketi sonrası BP’nin petrol sızıntısını deniz dibine batırmak için kullandığı yağdan ve sızıntı sonrasında bölgenin balıkçılık açısından nasıl olumsuz etkilendiğinden bahseder. Sızıntının üzerinden yıllar geçmesine rağmen hala canlılar üzerindeki olumsuz etkisini bir karides üzerinde gösterir. Mikrobiyolog Scott Porter, sahildeki katran kalıntılarını taş ve toprak örnekleri üzerinden gösterir. Bu felaket sonrasında BP şirketinin “British Petroleum” olan adını “Beyond Petroleum” olarak değiştirmesi vurgulanır.

Dördüncü bölümde, Warner Boote elektrikli bir otomobil olan Tesla marka bir arabayla daha “eko-
lojik” olarak seyahat edeceklerini söyleyerek yolculuk etmeye başlar. Kathrin Hartmann, “şirketlerin kendisini dünyanın kurtarıcısı olarak sattığını” söyler. Yine bu şirketin kurucusunun otomobili tanıttığı bir arşiv görüntüsünde “sürdürülebilirliği” vurguladığı görülür. Kathrin Hartmann’ın elektrikli otomobiller için ihtiyaç duyulan enerjinin ve değerli madenlerin üretilmesine yönelik konuşmaları sırasında güzel yol manzaralarından bir anda uçsuz bucaksız bir maden görüntüsüne geçilir. Almanya’nın Jüchen, Garzweiler şehrindeki bir maden ocağında bindikleri elektrikli otomobilin şarjı biter ve yolda kalırlar. “Yeşil Enerji” ürettiğini söyleyen bir şirketin reklamı görülür. Essen şehrinde, RWE enerji şirketi tarafından yapılan konferansta fotoğrafçı Paul Corbit Brown, şirketin faaliyetleri dolayısıyla yaşadığı yerdeki çevre sorunları konusunda fotoğraflar göstererek bilgi verir.



Warner Boote ve Kathrin Hartmann, *Almanya'da bir madende (The Green Lie, 2018)*

Beşinci bölümde, anlatıcılarımız ABD'nin Boston şehrinde profesör ve yazar Noam Chomsky'nin konuğu olur. Chomsky, greenwashing ve çevre konularında görüşlerini ve çözüm önerilerini paylaşır. Anlatıcılarımız daha sonrasında bir trende yaptıkları bu yolculuk üzerine fikirlerini dile getirir.

Son bölümde Brezilya'nın Mato Grosso do Sul eyaletinde Brezilya yerli halkları temsilcisi Sonia Guajajara ile buluşurlar. Guajajara, topraklarının yerli halkın topraklarının tarım ve hayvancılık için nasıl sömürüldüğü anlatır. Bu anlatımı destekleyen arşiv görüntülerine yer verilir. Guajajara, çözüm önerilerinde bulunur. Anlatıcılar, yerli geleneklerine bağlı halkın önerdiği bu sistemin işlevsel bir şekilde kullanılması ihtimali üzerinde düşüncelerini dile getirir. Belgeselin sonunda kısaca belgesel boyunca görüşülen kişilerden kesitler sunularak seyirci için bir hatırlatma yapılır. Belgeselin başında kendisini uyumlu olmaya çalışan sıradan bir birey olarak Werner Boote'yi çevreci bir eylemde yapılan yürüyüşün en ön sıralarında görürüz.

The Green Lie belgeseli, izleyicilerde sürdürülebilirliğe dair eleştirel bir bakış kazandırmak için etkili anlatım teknikleri ve katılımcılarla yapılan bir belgeseldir. Farklı ülkelerde konunun farklı boyutlarının ele alınması konunun önemini ve ciddiyetini göstermektedir. Anlatıcının perde içerisinde bilgiye doğrudan ulaşması, izleyici ve bilgi arasındaki köprünün kurulup daha iyi anlaşılması konusunda yardımcı olmaktadır. Görüşme yapılan kişilere seyircinin sorabileceği soruların doğrudan anlatıcılar tarafından sorulması da konunun özünü kavrama veya kaçırılan noktalarının kaldığı hissini azaltmaktadır. Anlatıcıların katılımcı ve görüşülen kişilerle yakınlık kurması ayrıca seyircinin belgesel filmle özdeşleşmesi konusunda oldukça yardımcı olmaktadır.

Belgeselin yönetmenliğini yapan Werner Boote'nin daha önceden yapmış olduğu Plastic Planet (2009), Population Boom (2013) ve Alles unter Kontrolle (2015) gibi belgeseller yönetmenin çevre ve toplum gibi konular konusunda hassas olduğunu dolayısıyla The Green Lie belgeselinde işlenen konuya da aşina olduğunu ve bundan dolayı etkili bir iletişim aracı olarak belgesel filmi kullandığı görülmektedir.

Ayrıca filmin yapımcılığını yapan e&a film şirketi günümüzde de film ve televizyon sektöründe oldukça değerli görülen "green producing" kavramı çerçevesinde görüşlerini internet sitesi üzerinde belirtmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Çevre sorunlarının insan yaşamını tehdit etmesi ve insanların bu sorun üzerine farkındalık kazanmasıyla sürdürülebilirlik kavramı önem kazanmıştır. İnsanların bu konudaki bilinçli çabası ise beraberinde dikkatli tüketim alışkanlıklarının geliştirilmesine neden olmuştur. Bu durum şirketlerin veya organizasyonların pazarlama stratejilerini de etkilemiştir. Gerçekten çevre konusunda hassas bir üretim

sürecine sahip olan ürünler veya hizmetler olabileceği gibi çevre konusunda yeterince hassas olmasa bile çevreci görünen pazarlama yöntemine “greenwashing” adı verilmektedir.

Yaşam alanlarımızla ilgili temel bir kaygı olan çevresel sorunlara karşı farkındalık sahibi olmak kimi zaman manipülasyona açık bir konumda bulunmamıza neden olabilir. Greenwashing stratejileri bu noktada insanların kaygılarını kullanarak ürünlerini veya hizmetlerini satmak isteyen şirketleri cezabetmektedir. İnsani kaygıların bu şekilde doğrudan istismar edilmesinin önüne geçmenin tek yolu bilinçlenmek ve farkındalık kazanmaktan geçmektedir.

Greenwashing kavramının Türkçeye “yeşil boyama” ve “yeşil badana” gibi farklı çevirilerinin olması, kavramın Türkçe literatürde kabul gören bir karşılığının henüz yerleşmiş olmadığını göstermektedir. Greenwashing kavramının, ilerleyen çalışmalarda Türkçeye kabul gören bir şekilde yerleşmesi literatüre yapılacak olumlu bir katkı olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada sürdürülebilirlik kavramı konusunda eleştirel bir bakışla greenwashing kavramını odağına alan The Green Lie belgeseli filmsel anlatı çerçevesinde incelenmiştir. Çalışmada belgeselin retorik bir biçimde farklı anlatım yollarıyla sentetik bir türde yapıldığı ortaya konmuştur. The Green Lie belgeseli insanların tüketim alışkanlıkları konusunda bilinçlendirmeye yönelik yapılmış ve sürdürülebilirlik kavramının popülerliğinin arkasında yatan nedeni araştıran bir yapıdır. Belgeselde karakterler üzerinden konunun uzmanlarından bilgilendirme yoluyla ve gerçek mekânlarda işlenmesi ikna edici bir anlatımın sağlanmasına katkıda bulunmuştur.

Belgeselin yapımcı firması internet sitesinde “yeşil film yapımı” başlıklı bir yazıyı bulundurmasının yanında The Green Lie belgeselinin farklı ülkelerde ve şehirlerde geçmesi prodüksiyonun büyüklüğü ve yapım süreciyle ilgili çelişkileri beraberinde getirmektedir. Bu durum da aslında greenwashing olarak algılanabilecek bir durumu akla getirmektedir. Yapım süreciyle ilgili net bilgilerin olmaması dolayısıyla yeşil prodüksiyon standartların sağlanıp sağlanmadığı bilgisi bilinmemektedir.

Kaynakça

- Bordwell D. & Thompson K. (2012) Film Sanatı. DeKi Basım
- Dagher, G. & Itani, O. (2014). Factors influencing green purchasing behaviour: Empirical evidence from the Lebanese consumers. *Journal of Consumer Behaviour*. 13. 10.1002/cb.1482.
- Delmas, Magali & Burbano, Vanessa. (2011). The Drivers of Greenwashing. *California Management Review*. 54. 10.1525/cmr.2011.54.1.64.
- Demirci, K. (2021). Sürdürülebilir Geleceğin Önündeki Tehdit: Yeşil Boyama (Greenwashing) Türkiye Kentleri Üzerinden Bir Değerlendirme. *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi*, 3 (2) , 34-55 . DOI: 10.48118/yykentcevre.1012216
- Gider, N. “Yapısal Özellikleri Açısından Belgesel Sinema” . *Marmara İletişim Dergisi* 12 (2014): 134-140 <<https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruid/issue/445/3503>>
- Güçhan, G. (1999) Tür Sineması Görüntü ve İdeoloji, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir
- Lyon, T., & Maxwell, J. (2011). Greenwash: Corporate environmental disclosure under threat of audit. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20, 3-41.
- Netto, Sebastião & Sobral, Marcos & Ribeiro, Ana & Soares, Gleibson. (2020). Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. *Environmental Sciences Europe*. 32. 10.1186/s12302-020-0300-3.
- Rotha, P. (2000). Belgesel Sinema, Çev. İbrahim Şener, İstanbul: İzdüşüm Yayınları.
- Savica Dimitrieska & Aleksandra Stankovska & Tanja Efremova, 2017. “The Six Sins Of Greenwashing,” *Economics and Management, Faculty of Economics, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad*, vol. 13(2), pages 82-89.
- Sözen, M. (2010). Belgesel Filmin Tasarım Boyutu Ve Türk Belgesel Sinemasından Örnek Uygulamalar . *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi* , 6 (11) , 241-266 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijmeb/issue/54828/750566>
- Şavk Belkaya, A. G. (2022). Belgesel Film Ve Bilimsellik . *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal* , 8 (2) , 1-5 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iaaoj/is->

sue/68789/1079652

- <https://www.eafilm.at/>
- <http://terim.tuba.gov.tr>
- <https://filminstitut.at/en/movies/the-green-lie>
- <https://www.filmfonds-wien.at/films/the-green-lie>

Persona Söylemlerinde Nitelik Belirleme Açısından Sürdürülebilirlik Unsuru

Çisem Ercömert Görgün, Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, Türkiye, cisemercomert@gazi.edu.tr

Serkan GÜNEŞ, Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, Türkiye, serkangunes@gazi.edu.tr

Özet

Persona, hedef kullanıcıların/tüketicilerin ortak özellikleri ile tanımlanan hayali bir kullanıcıdır/tüketicidir. Persona bir marka ile ilişkilendirildiğinde o markanın değerleri, tutumu ve karakterinin ifade edilmesini sağlar. Öte yandan kullanıcıları anlamak ve onlara yönelik çözümler geliştirmek için empati ve kimlik oluşturur. Persona çoğunlukla ihtiyaçları, hedefleri, davranış ve tutumları, hayal kırıklıkları ve kişisel özellikleri ile tanımlanır. Hedef kullanıcıların/tüketicilerin seçimlerini yönlendirmek ve firmaların iletmek istedikleri mesajları alan kullanıcıları/müşterileri belirlemek için kullanılabilirler. İnsanların ihtiyaçlarını karşılamının yanı sıra tüketim vasıtasıyla kimliklerini ortaya koyması nedeniyle onlara hedef kimlikler sunmak önemli olmaya başlamıştır. Bu bağlamda firmaların reklamları aracılığıyla ürünlerinin kullanıcılarını/tüketicilerini temsil eden personalar sürdürülebilirliğe önem veren, çevresel duyarlılığı olan ve kullandığı ürünler ile bunu destekleyen bireyler olarak sunulmaktadır. Reklamlarda sunulan personalar tükettiği ürünler vasıtasıyla sürdürülebilir bir tutum sergileyen kullanıcıları/tüketicileri anlamak için bir bağlam ve aldıkları ürünler vasıtasıyla kendilerine sunulan sürdürülebilir davranış biçimini yerine getirecekleri bir kurgu sunar. Dolayısıyla potansiyel kullanıcıların/tüketicilerin önüne ulaşmak isteyecekleri çevresel duyarlılık ve sürdürülebilirlik ile ilgili olumlu bir davranış biçimi konularak onlar için rol modeller olarak hareket eden personalar tanımlanmaktadır. Bu yolla kullanıcıların kendilerine sunulan personaların niteliklerine ulaşmak için ilgili ürünleri tüketerek ulaşılması gereken bir hedef olarak sunulan bu davranış biçimine sahip olacaklarını düşünmeleri hedeflenmektedir. Bu noktada sürdürülebilirlik personanın niteliklerini tanımlayan bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Personalar sürdürülebilirlik söylemi etrafında şekillendirilen bu nitelikleri ile insanların potansiyelini açığa çıkartmaya ve onları olmak istediklerine dönüştürmeye teşvik eden mesaj yüklü bir nesne olarak hareket etmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı reklamlarda sunulan persona söylemlerinde sürdürülebilirlik unsurunun persona niteliklerini belirlemedeki yerini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda hedef kullanıcıların/tüketicilerin tutumları, farklı kullanım durumları ve bağlamlarını gösteren reklamlar tanımlanıp deşifre edilerek reklamlarda sunulan personaların nitelikleri ortaya konulmuş ve sürdürülebilirlik unsurunun etkisi tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Persona, Sürdürülebilirlik, Reklam

Abstract

Persona is a fictitious user/consumer defined by common characteristics of target users/consumers. When a persona is associated with a brand, it provides the expression of the values, attitude, and character of that brand. On the other hand, it creates empathy and identity to understand users and develop solutions for them. Persona is mostly defined by needs, goals, behaviors and attitudes, frustrations, and personal characteristics. They can guide the choices of target users/consumers and identify users/customers who receive the messages that companies want to convey. In addition to meeting people's needs, it has become important to offer them target identities because they reveal their identities through consumption. In this context, personas representing the users/consumers of their products through the advertisements of the companies are presented as individuals who attach

importance to sustainability, have environmental awareness, and support this with the products they use. The personas presented in the advertisements provide a context to understand the users/consumers who exhibit a sustainable attitude through the products they consume and a fiction in which they will fulfill the sustainable behavior presented to them through the products they buy. Therefore, by putting a positive attitude toward environmental awareness and sustainability that potential users/consumers would like to achieve, personas acting as role models for them are defined. In this way, it is aimed that the users think that they will have this behavior, which is presented as a goal to be achieved by consuming the relevant products to reach the qualities of the personas offered to them. At this point, sustainability emerges as an element that defines the characteristics of the persona. With these qualities shaped around the discourse of sustainability, Personas act as a message-laden object that encourages people to reveal their potential and transform them into what they want to be. In this context, the study aims to investigate the place of the sustainability element in determining the persona qualities in the persona discourses presented in the advertisements. For this purpose, advertisements showing the attitudes of target users/consumers, different use cases, and contexts were defined and deciphered, the characteristics of the personas presented in the advertisements were revealed and the impact of the sustainability element was discussed.

Keywords: *Persona, Sustainability, Advertising*

Giriş

İnsanların kimliklerini oluşturma ve kendini gerçekleştirme çabalarında tüketim önemli bir rol oynar. Öyle ki kimliklerini inşa etmelerini sağlayacağını düşündükleri ürünleri tüketerek olmak istedikleri kişiye ulaşmaya ve bu imajı diğer insanlara ileterek kimliklerini sürdürmeye çalışırlar (Bocock, 2014). Ayrıca tüketim artık kişilerin günlük yaşam pratiklerinde ve uygulamalarında onların bilinç dışı arzularına yönelmektedir (Bocock, 2014). Bunun yanında bir statü ifadesi olarak da konumlandırılmaktadır. Bu açıdan tüketim, nesnelerin ve göstergelerin statü ifadesi halinde konumlandırıldığı sınıflandırma ve farklılaştırma, anlamlandırma ve bir iletişim sürecidir (Baudillard, 2016). İnsanın kimlik ve statü inşasındaki yerinin yanında mevcut halden hedeflenen öteki hale geçiş durumunu gerçekleştirmek için bir araç olarak da ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla ürünlerin kullanım değerleri yerini sembolik anlamlara bırakmış ve bu anlamlar reklamlar gibi ürünlerin pazarlanmasına yönelik tekniklerle daha da ön plana çıkarılmıştır. Reklamlar insanlara artık sadece ürünler değil yaşam tarzları pazarlanmaya çalışılmaktadır. Bu sayede tüketim ile pazarlanan yaşam tarzına erişme isteği tetiklenmektedir. Bu süreçte markalar, değerlerini konumlandırırken hedef kitlelerinin eğilimlerini ve değerlerini gözetmektedir (Sarkar ve Kotler, 2020). Örneğin, çevreye duyarlı bir reklam ile firmaların reklam mesajlarında çevreye karşı duyarlı tüketicileri hedefleme çabası oldukça belirgindir (Carlson ve diğer., 1993). Böylece tüketicilere somut ürünlerden ziyade bir yaşam biçimi, davranış biçimi, değerler ve hedef kimlikler sunulmakta ve bunların kitlesel iletişim ve pazarlama çabalarıyla tüketicileri yakalaması amaçlanmaktadır. Bu amaçla ortaya konulan hedef insanı temsil eden personalar ise bir referans noktası olarak kimi zaman insanları hedeflerine ulaşmak için teşvik eden mesaj yüklü bir nesne olarak, kimi zaman ise hayran olunan, imrenilen, ilham alınan etkileyici bir rol model olarak ortaya konulmaktadır. Örneğin, el aletleri için yapılan bir reklamda tüketicilere ulaşmak isteyecekleri bir hedef olarak çocukları için harika bir ağaç ev yapan maharetli bir baba olan personaya dönüşme fırsatı sunulur. Bunun için yapılması gereken şey ürünü satın almaktır.

Endüstriyel tasarım ise rekabetin ön plana çıktığı kapitalist ekonomide stratejik bir bileşen haline gelmiş ve zamanla kullanıcıyı/tüketiciyi tasarlayan bir konuma geçmiştir. Böylece tasarım sürecinde sadece fiziki ürünler değil aynı zamanda hedef kitlenin bir temsili de üretilmeye başlanmıştır. Bu tasarlama eylemi hedef insanın arzulan nitelikleri ile en azından söylem olarak ortaya konmasını gerektirmektedir. Bu gereklilik yine personayı gündeme getirmektedir. Özünde bir homojenleştirme çabası olan personalar temsil ettiği grubun hedefleri, karakteristik özellikleri, tutum ve davranışları ile

tanımlanmakta ve süreç içerisinde tasarım kararlarını kolaylaştırmak ve empati gibi farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Reklamlarda kullanılan personalar ile ise kullanıcılar/tüketiciler karşısına çıkarılan ürünler ile vaat edilen potansiyelleri yakalamaya ve tasarım eylemi ile üretilen hedef insana ulaşmaya çalışmaktadır. Reklamlarda verilen mesajlar insanlara yeni olanaklar vaat eder ve kendilerinin yeni hali için bir öngörü sağlar. Böylece reklamda sunulan ürün vasıtasıyla tüketerek yeni davranış biçimleri, yeni bir statü, yeni yetenekler ve roller edineceklerine inanırlar, yeni olanakları keşfeder ve onlara ulaşmaya çalışırlar. Bu noktada tasarım eyleminin sonucu olan ürünler ve hizmetler hedeflenen insan olma yolunda kullanılan araçlar olurken reklamlar bu sürecin aracıları olarak hizmet eder. Çalışma kapsamında reklamlarda sunulan personalar tasarım eylemi sonucunda ortaya çıkan ürün vasıtasıyla hedef insan olarak konumlandırılmış, ürünün kullanımı vasıtasıyla dönüştürülmüş kullanıcılar olarak kabul edilmektedir. Benzer davranışlara sahip kullanıcılar için persona oluşturulduğunda bu aynı zamanda bu hedef kitlenin benzer reklamlar tarafından yakalanma ihtimalini de gündeme getirir. Öyleki aynı segmentte konumlandırılan tüketicilerin, benzer ihtiyaçlara, benzer tüketim davranışlarına, benzer duygu ve düşüncelere sahip oldukları düşünülmektedir (Pham, 1998). Dolayısıyla sürdürülebilirlik ile ilgili tutumlar, benzer satın alma davranışlarına yol açabilmektedir. Öyleyse sürdürülebilir davranış ve yaşam biçimi bu homojenleştirme çabasında belirleyici bir rol oynayabilmektedir.

Gatersleben ve diğerlerinin (2010) çalışmasına göre çok sayıda insan tüketim alışkanlıkları bakımından hem nispeten yüksek düzeyde çevresel kaygı hem de nispeten yüksek düzeyde materyalizme ilgi göstermektedir. Bu durumda tüketirken çevreye karşı duyarlı imajı yansıtmak için tüketim ile elde edilmek istenen yeni bir kurgu karşımıza çıkmaktadır. Tüketicilerin çevresel konulara olan ilgisine bağlı olarak ise çevresel söylemler içeren reklamlarda eş zamanlı bir artış meydana gelmiştir (Carlson ve diğer., 1993). Bu reklamlarda sunulan personalar aracılığıyla sürdürülebilir davranış biçimleri ve yaşam tarzları tüketici için ulaşılması gereken bir hedef olarak konumlandırılmaktadır. Reklamda sunulan ürün veya hizmetin tüketimi ile bu hedefe ulaşılmanın mümkün olduğu mesajı verilmektedir. Dolayısıyla hem tasarım eylemi sonucunda ortaya çıkan ürün vasıtasıyla dönüştürülmüş kullanıcı personası hem de tüketiciye sunulacak reklam personası için sürdürülebilirlik nitelik belirleyici bir unsur haline gelmektedir. Reklamlarda sunulan personalar sürdürülebilir davranışı teşvik edecek şekilde düzenlenmekte ve tüketicilerin/kullanıcıların potansiyellerini ortaya çıkarabilmektedir. Bu çalışmada sürdürülebilirlik unsurunu persona nitelikleri açısından ele alarak, sürdürülebilirlik ile ilişkili persona niteliklerini ortaya koymak, sürdürülebilir davranış kavramının sunulma biçimi ve kullanıcıların/tüketicilerin sürdürülebilir davranışlarını teşvik etme yollarını anlamak amaçlanmaktadır. Sürdürülebilirlik ile ilgili davranış biçimleri, seçimleri, tutum ve hedefleri ile personalar reklamlarda belirleyici aktörler olmaları nedeniyle araştırmanın merkezine konumlandırılmıştır. Bu bakış açısıyla Bosch markasına ait “Live Sustainable” reklam serisi üzerinden personalar analiz edilmiştir. Personaların sembolik değerleri sürdürülebilirlik ile ilişkilendirilerek sürdürülebilirliğe verilen önem ve sürdürülebilir yaşam tarzı imajının persona söylemini belirlemedeki katkısı belirlenmiştir.

Persona

Personalar, hedef kullanıcıların yüksek oranda belirlenmiş verilerden oluşturulmuş hayali, spesifik, ayrıntılı, somut temsilleridir (Pruitt ve Adlin, 2006). Hedef kitlenin bir bölümünü temsil eden gerçekçi bir arketiptir. Kullanıcı araştırmasının bulgularını özetler ve tasarım sürecindeki kararların onlara göre verilmesini sağlarlar (Mulder ve Yaar, 2007). Personalar hedeflerine göre tanımlanırlar (Cooper, 1999). İsimleri, yaşları, aileleri, arkadaşları, meslekleri, cinsiyetleri, eğitimi, etnik kökeni, sosyal statüleri, hayat hikayeleri, hedefleri ve görevleri vardır (Grudin ve Pruitt, 2002). Kullanıcı personasının yanında pazarlama personası ve marka personası da oluşturulabilmektedir. Pazarlama personası pazar segmentlerini temsil etmek için oluşturulur. Temsil ettiği segmente bir yüz verir ve pazarlamaya dönük iletişimlerin buna göre yapılandırılmasına olanak tanır (Pruitt ve Adlin 2006). Pazarlama stratejisini konumlandırmak ve tanımlamak için kullanılacak bilgilerin bir özetini sunar (Cooper ve Reimann 2003). Bir organizasyonda pazarlama personası için satın alma motivasyonu sağlama, alıcı tercihlerine

ve tutumlarına odaklanmayı sağlama ve hedeflenen pazarlama iletişimi için bağlamsal ipuçları sağlama gibi birkaç kritik rol vardır (Tomlin, 2018). Marka personası ise pazarlama iletişimi çabasıyla yaratılan (Stern, 1994), markanın kişiliği ve psikografik özelliklerinin kültürel bir stereotip olarak ifade edilmiş biçimidir (Keller, 2009, Stern, 1991, 1995; Aktaran; Dion ve Arnould, 2016). Bu tarz ticari personalar firmaların vücut bulmuş hali veya vekili olarak hareket etmek, insanların firmalar ile ilişkileri için beklentilerini belirlemek ve müşterilerin firmaya karşı bağlılıklarını sağlamak gibi üç ana görev üstlenir (Stern, 1988). Stern'e (1994) göre burada persona terimi görüntü ve sembol kümelerine atıfta bulunarak tüketicinin hayal gücüne bağlı bir arketip veya kurgu oluşturabilir. Markaların iletmek istedikleri mesajların sürekliliğini sağlarlar ve izleyicinin marka değeri ve davranışları ile ilgili anlayışını yansıttığı için kitleler bu markayı bilir (Herskovitz ve Crystal, 2010). Kimi durumda marka personaları, markanın sözcüsü veya simgesi olarak hareket eden bir insan veya insan benzeri figür olabilir (Herskovitz ve Crystal, 2010). Marka personaları kurgudan gerçeğe uzanan çeşitli kategorilerde sunulabilir (Cohen, 2014). Reklamcılık söz konusu olduğunda, personalar reklamların işlevlerini yerine getirmesine yardımcı olabilir. Bu durumda personalar firmaların pazarlama mesajlarını oluşturmak ve bu mesajları ileteceği müşterileri seçmek için kullanılabilir. Ayrıca personanın temsil ettiği hedef kitleyi yakalayan reklam metinlerinin ortaya konmasında oldukça faydalıdır (Salminen, 2019).

Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Yaşam Tarzı

Artan çevresel ve sosyal problemler ve bu konudaki farkındalık ile sürdürülebilirlik gittikçe önem kazanan bir kavram haline gelmiştir. Bu kapsamda insanların çevresel, sosyal ve ekonomik etkinliklerinin birbirleri ile uyum içinde gerçekleştirilmesi için bir çerçeve sunmaktadır. Sürdürülebilirlik ile çevreye karşı olumsuz etkileri azaltarak, sorumlu inovasyona önem vererek bugün ve yarın ekolojik, kültürel ve ekonomik dengeyi korumak amaçlanmaktadır (Magee ve diğer., 2013). "Ortak Geleceğimiz Raporu'nda" sürdürülebilirlik kavramı gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama fırsatını engellemeden bugünün gereksinimlerini karşılamak olarak tanımlanmaktadır (WCED, 1987). Sürdürülebilirlik genellikle ekonomik, sosyal ve çevresel bileşenlere atıfta bulunarak açıklanmaktadır (Murray ve Cotgrave, 2007). Bunun yanında yaşam türleri, hukuk, tüketici hareketi, tedarik zinciri yönetimi, ulaşım ve şehir planlama konularını içeren sosyal bir çalışma alanı olarak ele alınmaktadır (Madiati ve diğer., 2018). Bu açıdan sürdürülebilir yaşam tarzları geliştirmenin gerekliliği kabul edilmektedir (Jackson, 2008). Sürdürülebilir yaşam tarzı, insanların çevreyi ve kaynaklarını korumak için gerçekleştirdikleri faaliyetleri ifade etmektedir (Corral-Verdugo ve Pinheiro, 2004). Ekoloji yanlısı eylemler, sade tüketim kalıpları ve özgecil davranışlar sürdürülebilir eylemler olarak ifade edilebilmektedir (Corral-Verdugo ve diğer., 2009). Ayrıca insanların kendilerini diğer bireyler ile ilişkilendirmek ve onlardan farklılaştırmak için gerçekleştirdikleri faaliyetler olarak tanımlanır ve bu yaşam tarzı temel ihtiyaçları karşılar, yaşam kalitesini iyileştirir, doğal kaynakların kullanımını ve kirletici emisyonları en aza indirir ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün vermez (CSD 2004 Aktaran; Corral-Verdugo ve diğer., 2010).

Reklam

Pazarlama faaliyetleri için kullanılan iletişim araçlarının en önemlisi kuşkusuz reklamlardır. Reklamlar tanımlanabilir bir kaynaktan yönlendirilen, hedef kitleyi herhangi bir eylemde bulunmak için ikna etmek üzere yapılandırılan bir iletişim şeklidir (Richards ve Curran, 2002). Reklamların bilgi vermek, ikna etmek, hatırlatmak ve pekiştirmek olmak üzere dört temel amacı vardır (Kotler, 2000). Ürün veya hizmetin satışının özendirilmesi, olumlu bir kurum imajı oluşturmak veya güçlendirmek, herhangi bir konuda kamuoyu oluşturmak için reklam yapılabilir (Elden, ve diğer., 2017). Reklam aynı zamanda kültürel dünyadan sürekli olarak tüketim ürünlerine anlamların aktarıldığı bir yoldur (McCracken, 1987). Öte yandan bir ürüne yönelik gerçekleri göstermek değil bir hayal ya da çözüm satmak olduğu da belirtilmektedir (Kotler, 2013). Reklamlar belirli bir hedef kitleye yönelik olarak oluşturulmakta ve ileteceği mesaj ona göre belirlenmektedir. Hedef kitlenin yaşam tarzı, düşünceleri, tutum ve davranışları, kültürel arka planının bu konuda belirleyici olduğu söylenebilir. Bu sayede reklamlar ile sadece

ürünün satın alınmasını teşvik edecek unsurlar değil hedef kitlenin ulaşmak isteyeceği yaşam tarzları, davranış biçimleri, yeni bir statü, yeni yetenekler ve roller sunulmaktadır. Reklamlarda çeşitli şekillerde metaforlar ve mecazlarla temsil edilerek sunulan ürünler potansiyel veya gerçek tüketiciler için ütöpik bir söylem ortaya koymaktadır (Silverstone, 1994). Bu noktada tüketicilerin baştan çıkarılma arzusu reklamcılarının baştan çıkarma gayretinden daha belirleyici olmaktadır (Baudillard, 2016).

Yöntem

Çalışmada reklamlarda sunulan personalardan yola çıkılarak persona söylemlerinde nitelik belirleme unsuru olarak sürdürülebilirliğin yeri tartışılmıştır. Sürdürülebilirlik ile ilgili kullanıcı davranışlarına odaklanarak bu kullanıcıların persona halinde sunulurken sürdürülebilirlik unsurunu benimseme şekli persona anlatısı aracılığıyla ortaya konulmuştur. Sürdürülebilirlik unsurunun belirleyiciliği ve kullanımını belirlemek için içerik analizi ve göstergibilimsel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Göstergibilim, görüntüler ve bunların çağrışımlarının yanısıra ya işlem sırasında ya da bir mesajın alınması sırasında işaretlerin ve kodların şifresini çözmeye olanak tanıyan uygun bir araçtır ve kullanımı pazarlamanın reklam, tüketici davranışı, yönetim ve karar verme gibi alanlarına yayılmıştır (Freire, 2014). Görsel yapılar, dilsel yapılar da olduğu gibi deneyimin ve sosyal etkileşim biçimlerinin belirli bir yorumuna dikkat çeker (Kress ve van Leeuwen 2006). Göstergibilimsel analiz ile reklamlar incelenirken görsel ve metne ilişkin göstergelerin belirlenmesi, bu göstergelerin oluşturduğu kodların ortaya konulması ve bu kodlar ile ne gibi anlamların ortaya çıktığının incelenmesidir (Bignell, 2002). İçerik analizi ise benzer nitelikteki verilerin, belirli bir düzen dahilinde belirli kavramlar ve temalar altında bir araya getirilmesi ve anlamlı birimler halinde düzenlenerek yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Romanlar, gazeteler, dergiler, filmler ve reklamlardaki temsil biçimleri de içerik analizi kapsamında incelenebilir (Neuendorf, 2002). Reklamlar, sunulan personaların nitelikleri ve sürdürülebilirlik unsurları çerçevesinde analiz edilmiştir. Çalışmada YouTube’da yayınlanan, sürdürülebilirlik ile ilgili söylemleriyle dikkat çeken Bosch markasına ait “Live Sustainable” reklam serisinden 3 adet reklam filmi seçilmiştir. Bosch markasının seçilmesinin sebebi firmanın sürdürülebilirlik ile ilgili aktif yaklaşımıdır. Bunu markanın resmi internet sitesinde “Bizim için sürdürülebilirlik, sürekli olarak ekonomik, ekolojik ve sosyal açıdan sorumlu bir şekilde hareket ettiğimiz çerçevedir. Bu nedenle yeniliklerimiz ürünlerimizi sadece daha iyi ve daha iyi hale getirmekle kalmaz, aynı zamanda daha ve daha fazla sürdürülebilir hale getirir.” şeklinde ifade etmişlerdir (BOSCH, 2023). Ayrıca kullanıcıların ve tüketicilerinin sürdürülebilirlik ile ilgili farkındalığına verdikleri önemi Isabelle Gola şu şekilde ifade etmiştir; “Sürdürülebilirlik, giderek daha fazla insan için daha büyük bir sorun haline geliyor. Farkındalıktaki değişim satın alma davranışına da yansır ve böylece satın alma yaparken bir faktör haline gelir. Şu anda, sürdürülebilirliğin farklı kullanıcı ve hedef gruplarımıza ne kadar derinden yerleştirildiğini ve burada onlarla neyin alakalı olduğunu analiz ediyoruz” (Gola, 2023).

Bulgular

Çalışmada Bosch “Live Sustainable LikeABosch” reklam filminleri serisinde gösterilen olarak personaların sürdürülebilir tutumları aranmıştır. İncelenen reklamlarda personalar sürdürülebilir yaşam tarzı ve ürünlerin kullanım bağlamları ile tanımlanmıştır. Bu bağlamda firmaların reklamları aracılığıyla ürünlerinin kullanıcılarını/tüketicilerini temsil eden personalar sürdürülebilirliğe önem veren, çevresel duyarlılığı olan ve kullandığı ürünler ile bunu destekleyen bireyler olarak sunulmaktadır.

İncelenen ilk reklamda personalar genel olarak Bosch el aletleri ile sürdürülebilir yaşam tarzlarına katkı sağlayan mutlu ve eğlenceli bireyler olarak gösterilmiştir. Aslında sıradan insanlar olarak sıradan işleri yaparken ilginç gösteriler ve etkileyici beceriler sergileyen ve bu sıradanlığın içinde rutin olarak etkileyici bir şekilde sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimseyen karakterler olarak sunulmuşlardır. Sürdürülebilirlik onlar için bir zorunluluk değil kullandıkları ürünler vasıtasıyla hayatlarının bir parçasıdır. Reklamın ilk sahnesi bir kuşun yağmurla ıslanmasına engel olmak için Bosch el aletini kullanarak ona ev yapan bir kadının gösterilmesiyle başlamaktadır. Kadın dış sesin “küçük arkadaşın bir çatıya ihtiyacı

var” ikazıyla kuş için bir ev yapmak üzere atölyesine gider, hızlı bir şekilde kuş için bir ev yapar ve onu ıslanmaktan kurtarır. Dolayısıyla persona bahçeli bir evde yaşayan, kendisine ait bir atölyesi olan, el aletlerini kullanma konusunda maharetli, hayvan sever, yardıma hazır, duyarlı, bilinçli ve %90 geri dönüştürülmüş plastikten üretilmiş alet çantasından çıkardığı Bosch el aletlerini kullanarak sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir birey olarak yansıtılır. Ardından bahçesini yağmur suyu ile sulayan, mutlu ve bu eyleminden memnun bir adam görürüz. Doğa ile bir anlaşma yapmış gibi görünür. Devamında Bosch eldivenleri ile güçlenen, dal öğütme makinesi kullanan bir kadın ve bahçesindeki çimleri benzersiz akülü bir çim biçme makinesi ile biçen bir adam. Daha sonra arılarla yardımlaşarak onlar için otel yapan bir adam gösterilir. Aslında hepsi farklı insanlar olsa da sunulan personaların ortak noktası doğayla iç içe bir hayat, rutin işleri eğlenceli bir şekilde yapmalarını sağlayan ürünler, ürünleri vasıtasıyla sahip oldukları sürdürülebilir bir yaşam tarzıdır. Reklam filmi ile firmanın belirttiği gibi “Elektrikli el aletlerimizle çok daha çevre dostu bir yaşam tarzına ve kaynakların daha fazla korunmasına aktif olarak katkıda bulunabilirsiniz. #LikeABosch ile size bunun ne kadar kolay olduğunu gösteriyoruz.” (BOSCH, 2023) mesajı verilmektedir.



Şekil 1. Bosch Live Sustainable LikeABosch Reklam Filmi, (Bosch DIY and Garden UK, 2022).

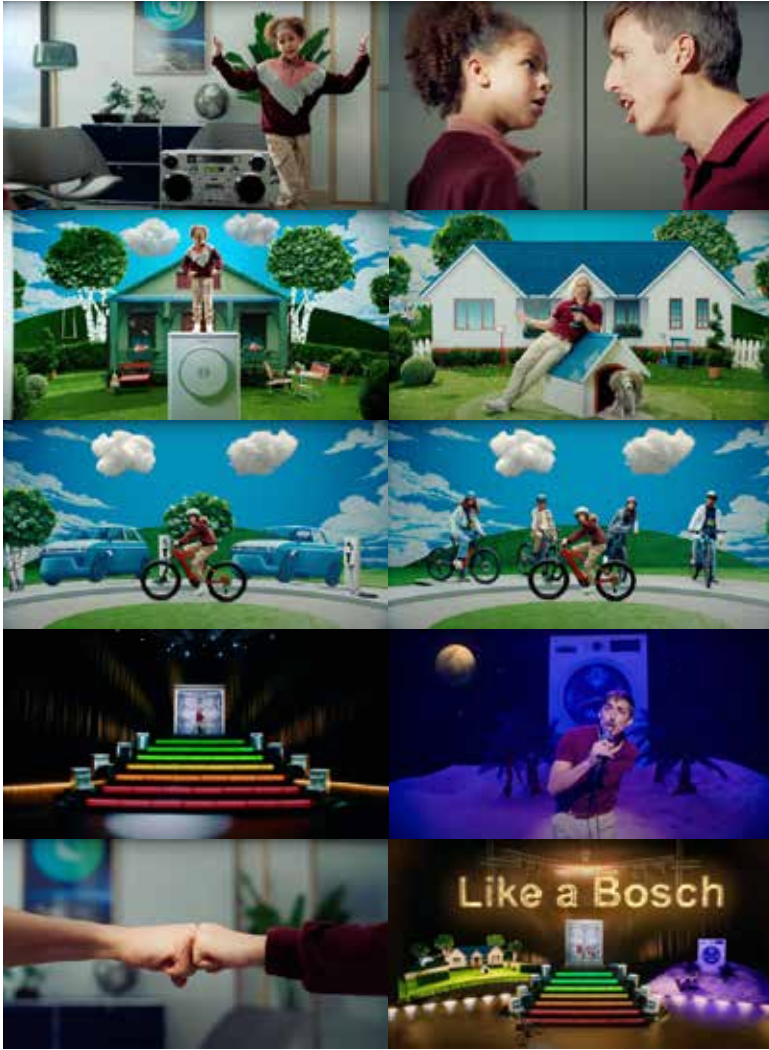
İkinci reklamda da genel olarak farklı mekanlarda farklı ev işleri ile ilgili ürünler ve bağlamlara yer verilmiştir. Böylece geniş bir hedef kitleyi temsil eden birden fazla persona Bosch marka ürünler ile sürdürülebilir yaşam pratikleri sergiledikleri durumlarda gösterilmiştir. Personalar “Live Sustainable LikeABosch” söylemiyle uyumlu olarak sürdürülebilirliğe önem veren, eğlenceli karakterler olarak yaratılmıştır. Bu bireyler yine günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken eğlenceli karakterlerini sergileyen ve etkileyici becerilere sahip olan sıradan insanlar olarak tanımlanmıştır. İlk karede çamaşır yıkarken detarjanın miktarını ayarlamak için kullandığı makineye güvenen ve bu sayede su tasarrufu sağlayan bir adam, ikinci karede bulaşık makinesinden kuru bir şekilde çıkan bulaşıklarını eğlenceli bir şekilde yerleştiren bir kadın, üçüncü karede buzdolabı sayesinde yiyecekleri uzun süre taze saklayarak bilinçli tüketen bir kadın, dördüncü karede enerji etiketi renklerindeki kazağını verimli kurutma teknolojisi kullanan kurutma makinesinde kurutup giyen bir adam, beşinci karede eğlenceli bir şekilde musluğa düğüm atarak bulaşıklarını sudan geçirmeye ve elde yıkamaya son vererek sudan tasarruf eden bir kadın ve son karede istediği yer ve zamanda buzdolabında neler olduğunu kontrol edebilen ve böylece bilinçli alışveriş yapabilen bir adam gösterilmektedir. Reklam filminin genelinde personalar kullandıkları ürünler vasıtasıyla sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimseyen çevreye duyarlı bireyler ola-

arak sunulmuştur. Ayrıca personaların hepsi davranış biçimleri dolayısıyla memnuniyet duyan bireyler olarak gösterilmiştir. Dolayısıyla ürünler vasıtasıyla sunulan hedef insan olarak persona günlük rutinlerinde sergilediği her davranışında kullandığı ürünler vasıtasıyla sürdürülebilirlik anlayışına katkı sağlayan, buna değer veren bir bireydir. Bu bireyler ev işleriyle aktif olarak ilgilenen ancak bunu yaparken olası kötü çevresel etkileri en aza indirmek için çabalarlar. Ayrıca ev işlerini eğlenceli ve oldukça rahat bir şekilde gerçekleştirirler. Böyle bir davranış sergilemeleri ve böyle bir yaşam biçimi benimsemeleri için onları motive eden şey ise Bosch ürünlerinin varlığıdır. Bu ürünler sürdürülebilir çözümlerle sıradan insanların günlük yaşamını iyileştirir ve onlara sürdürülebilir yaşam biçiminin kapılarını aralar. Örneğin reklamda sunulduğu gibi siz Bosch i-Dos çamaşır makinesi alırsınız çünkü günlük rutininizde gerçekleştirdiğiniz eylemlerin doğaya verdiği zararı azaltmak istersiniz. Böylece detarjan kullanımını azaltıp, su tasarrufu sağlayan, sürdürülebilir yaşam tarzını benimseyen doğaya saygılı bir birey olursunuz. Eylemlerinin sonucunun doğayla uyumlu olduğunu düşünen personalar günlük rutinlerini gerçekleştirirken kullandıkları ürünler vasıtasıyla firmanın belirttiği gibi “Sürdürülebilir ev aletlerimiz ile ev işlerini yaparken bir tuşa basarak çevrenin sorumluluğunu üstlenebilirsiniz.” (BOSCH, 2023) mesajını verirler. Dolayısıyla reklam da potansiyel kullanıcılar için sürdürülebilir ürünler kullanırsanız çevreyi korumak için daha fazlasını yapabilirsiniz mesajını taşımaktadır.



Şekil 2. Live Sustainable Like A Bosch Reklam Filmi (Boschhomeappliances, 2021)

İncelenen son reklamda Shawn ve Shawna isimli iki karakter yer almaktadır. Bu iki karakter kullandıkları Bosch ürünleri ile sürdürülebilirliğe birbirlerinden daha fazla önem verdiklerini kanıtlamaya çalışırlar. Geleceği temsil eden Shawna elinde bir teyp ile kendinden emin bir şekilde ofise girer ve şarkı söylemeye başlar. Evlerinde sahip oldukları ısı pompası ile enerji tasarrufu sağladıkları için övünür. Ardından Shawn, Bosch’un güçlü ve uzun ömürlü olduğunu belirttiği matkabını kullanırken görünür. Uzun ömrü sayesinde olumsuz çevresel etkinin azaltılmasına katkıda bulunduğu için daha iyi bir sürdürülebilir performans sergilediğini ifade etmeye çalışır. Bunun üzerine Shawna, elektrikli araçlar ve kendisi ile arkadaşları için eğlenceli bir aktivite sunan bisiklet ile çevreye duyarlılığını sergiler. Shawn ise bulaşık ve çamaşır makinesi sayesinde enerji ve su tasarrufu sağladığını gösterir. Sonunda da Shawn ve Shawna, birlikte hareket etmeye karar verip “Daha güzel günler için pek çok yol var” söylemiyle sürdürülebilirliğin en iyi beraberlikle sağlanabileceğini gösterir. Dolayısıyla eğlenceli ve bilinçli bu iki karakterin niteliklerinde belirleyici olan temel unsur kullandıkları ürünler ile sürdürülebilir yaşama verdikleri önemdir. Shawna “Her küçük seçim büyük bir fark yaratabilir.” derken bilinçli bir şekilde seçtiği ürünler vasıtasıyla daha iyi bir geleceğe ve sürdürülebilir yaşama kendi katkısını gösterir.



Şekil 3. Bosch presents-Live Sustainable LikeABosch Reklam Filmi, (Bosch Global, 2021)

“Live Sustainable LikeABosch” reklamları personalarıyla eşleşen, onlar gibi olmak isteyen potansiyel kullanıcılara Bosch gibi sürdürülebilir yaşama fırsatı sunmaktadır. Reklamlarda genel olarak markanın, insanlara sürdürülebilir çözümler ile günlük yaşamlarını iyileştirmek, işleri kolaylaştırmak için sunduğu çözümleri gösterilmektedir. Bosch marka ürünleri kullanırken duyulan rahatlık, mutluluk, memnuniyet ve haz sergilenmektedir. Çünkü bu ürünleri kullanarak sürdürülebilirliğe katkı sağladıkları vurgulanmaktadır. Personaların sürdürülebilirlik ile ilişkileri sürdürülebilir yaşam tarzları üzerinden çoğunlukla kullandıkları ürünlerin sürdürülebilirliğe katkısı üzerinden yansıtılmıştır. Çünkü bu insanlar Bosch ürünleri ile ne yaparlarsa yaparsınlar bunu doğayla uyum içinde gerçekleştirirler. Personalar bunu çok rahat ve

mutlu bir şekilde günlük aktiviteleri içinde konforlarından ödün vermeden yapmaktadırlar. Kullandıkları ürünler vasıtasıyla sağlanan faydadan memnuniyet duymaktadırlar. Reklamlarda sunulan ürünler vasıtasıyla kullanıcıların daha rahat ve sürdürülebilir bir yaşama sahip olacakları gösterilmektedir. Sürdürülebilirlik ile ilgili çabaların bir sonucu olan ürünler kullanıcıların olumsuz çevresel etkileri azaltmalarına yardım ederler. Çevreye karşı sorumluluk hisseden, sürdürülebilir yaşam tarzı benimsemek isteyen her bireyin Bosch ürünleri kullanması gerektiği ve bunun yardımıyla reklamlarda yer alan personalar gibi olabilecekleri mesajı verilmektedir.

Sonuç

Çalışmada sürdürülebilirlik unsuru persona nitelikleri açısından ele alınmış, sürdürülebilirlik kavramının persona söylemlerindeki yeri, sürdürülebilir davranış kavramının sunulma biçimi ve kullanıcıların/tüketicilerin sürdürülebilir davranışlarını teşvik etme yolları tartışılmıştır. Bosch markasına ait “Live Sustainable” reklam serisi üzerinden personalar analiz edilmiştir. Reklamlarda sunulan personalar tükettiği ürünler vasıtasıyla sürdürülebilir bir tutum sergileyen ve aldıkları ürünler vasıtasıyla sürdürülebilir davranış biçimini yerine getiren bireyler olarak gösterilmiştir. İncelenen reklamlarda persona söylemi neredeyse tamamen sürdürülebilir yaşam tarzı üzerinden kurgulanmıştır. İlgili ürünlerin tüketimiyle birlikte hedef kullanıcılara sadece ürün değil sürdürülebilir yaşam tarzı satıldığı hissettirilmek-

tedir. Enerji ve kaynak tasarrufu sağlayan ürünler ile tüketicileri/kullanıcıları için daha sürdürülebilir yaşam biçimleri fırsatı sunmaktadır. Bu personaların günlük rutinlerinde yüklendikleri nitelikler ve anlamlar ile yapmaktadır. İlgili ürünlerin günlük yaşamı nasıl iyileştirdiği, kolaylaştırdığı ve sürdürülebilir hale getirdiği ilgi çekici kullanıcı hikayeleri ile bağ kurularak anlatılmaktadır. Potansiyel kullanıcılara sunulacak hikayeleri anlatmanın iyi bir yolu olarak “Live Sustainable LikeABosch” söylemiyle eşleşen personalar yaratılıp “Bosch gibi” davrandıkları durumlarda tasvir edilmekte ve böylece potansiyel kullanıcılara kendilerini bu ürünler vasıtasıyla bu söylemle eşleşen sürdürülebilir hayatlar yaşama şansı sunulmaktadır.

Kaynakça

- Baudillard, J. (2016). Tüketim toplumu. (Çev. H Deliceçaylı, Ferda Keskin). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bignell, J. (2002). Media semiotics: An introduction. Manchester: Manchester University Press.
- Bock, R. (2014). Tüketim (4. Baskı). (Çev. İ. Kutluk), Ankara: Dost Kitapevi.
- Bosch DIY and Garden UK. (2022). Live Sustainable LikeABosch [Video dosyası]. https://www.youtube.com/watch?v=vKiSTo2H_SQ (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Bosch Global. (2021). Bosch presents-Live Sustainable LikeABosch [Video dosyası]. <https://www.youtube.com/watch?v=YfLiwpwEqU> (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- BOSCH. (2023). Live sustainable #LikeABosch. <https://www.bosch-home.com/qa/en/experience-bosch/sustainable-production/refrigerators#tab-navigation> (Erişim Tarihi: 20.02.2023)
- BOSCH. (2023). Sustainability. <https://www.bosch-diy.com/gb/en/sustainability> (Erişim Tarihi: 20.02.2023)
- Boschhomeappliances. (2021). Live Sustainable LikeABosch [Video dosyası]. <https://www.youtube.com/watch?v=b3XfoiIffbM> (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Carlson, L., Grove, S. J., ve Kangun, N. (1993). A content analysis of environmental advertising claims: A matrix method approach. *Journal of advertising*, 22(3), 27-39.
- Cohen, R. J. (2014). Brand personification: Introduction and overview. *Psychology & Marketing*, 31(1), 1- 30.
- Cooper ve R. Reimann, *About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design*, 2 ed. Indiana John Wiley & Sons, Inc, 2003.
- Cooper, A. (1999). *The inmates are running the asylum: Why high tech products drive us crazy and how to restore the sanity*. Indianapolis: Sams.
- Corral-Verdugo, V., ve Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 5(1), 1-26.
- Corral-Verdugo, V., Bonnes, M., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Frías-Armenta, M., ve Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity. *Journal of environmental psychology*, 29(1), 34-43.
- Corral-Verdugo, V., García, C., Castro, L., Viramontes, I., ve Limones, R. (2010). Equity and sustainable lifestyles. *Psychological approaches to sustainability*, 185-204.
- Dion, D., ve Arnould, E. (2016). Persona-fied brands: managing branded persons through persona. *Journal of Marketing Management*, 32(1-2), 121-148.
- Elden, M., Ulukök, Ö., ve Yeygel, S. (2017). *Şimdi Reklamlar... İletişim Yayınları*.
- Freire, N. A. (2014). When luxury advertising adds the identity values of luxury: A semiotic analysis. *Journal of Business Research*, 67(12), 2666-2675.
- Gatersleben, B., White, E., Abrahamse, W., Jackson, T., ve Uzzell, D. (2010). Values and sustainable lifestyles. *Architectural Science Review*, 53(1), 37-50.
- Gola, İ. (2023). Sustainable Products and New Paths. <https://www.bosch.de/en/news-and-stories/isabelle-gola/> (Erişim Tarihi: 22.02.2023)
- Grudin, J., ve Pruitt, J. (2002) Personas, participatory design and product development: An infrastructure for engagement. In *Proc. of PDC'02*, 144-152.
- Herskovitz, S. ve Crystal, M. (2010). The essential brand persona: storytelling and branding. *Journal of business strategy*. 31(3), 21-28.

- Jackson, T. (2008). The challenge of sustainable lifestyles. In *State of the World 2008. Innovations for a Sustainable Economy*, 4, 45-60. Routledge.
- Kotler, P. (2000). *Pazarlama yönetimi* (Çev. N. Muallimoğlu). İstanbul: Beta.
- Kotler, P. (2013). *A'dan Z'ye Pazarlama: Pazarlama İle İlgili Herkesin Bilmesi Gereken 80 Kavram* (1. Baskı). Çev. Aslı Kalem Bakkal). İstanbul: Mediacat Yayınları.
- Kress, G., ve Van Leeuwen, T. (1996). *The grammar of visual design*. London and New York: Routledge.
- Maditati, D. R., Munim, Z. H., Schramm, H. J., ve Kummer, S. (2018). A review of green supply chain management: From bibliometric analysis to a conceptual framework and future research directions. *Resources, Conservation and Recycling*, 139, 150-162.
- Magee, L., Scerri, A., James, P., Thom, J. A., Padgham, L., Hickmott, S., ve Cahill, F. (2013). Reframing social sustainability reporting: Towards an engaged approach. *Environment, development and sustainability*, 15, 225-243.
- McCracken, G. (1987). *Advertising: Meaning or information*. ACR North American Advances.
- Mulder, S. ve Yaar, Z. (2007). *The user is always right: A practical guide to creating and using personas for the Web. Voices that matter*, Berkeley, CA: New Riders.
- Murray, P. E., ve Cotgrave, A. J. (2007). Sustainability literacy: the future paradigm for construction education?. *Structural survey*, 25(1), 7-23.
- Neuendorf, K. (2002). *The content analysis guidebook* sage publications, Inc. In Library of Congress. CA: United States.
- Pham, M. T. (1998). Representativeness, relevance and the use of feelings in decision making. *Journal of Consumer Research*, 25(2), 144-159. <https://doi.org/10.1086/209532>.
- Pham, M. T. (1998). Representativeness, relevance, and the use of feelings in decision making. *Journal of consumer research*, 25(2), 144-159.
- Pruitt, J. S., ve Adlin, T. (2006). *Persona conception and gestation. The Persona Lifecycle; Interactive Technologies; Morgan Kaufmann: San Francisco, CA, USA*, 162-271.
- Richards, J. I., ve Curran, C. M. (2002). Oracles on “advertising”: Searching for a definition. *Journal of advertising*, 31(2), 63-77.
- Salminen, J. (2019, 3 Mart). How can I use a persona for advertising? <https://persona.qcri.org/blog/how-can-i-use-a-persona-for-advertising/> (Erişim Tarihi: 04.01.2023)
- Sarkar, C. ve Kotler, P. (2020). *Brand activism: from purpose to action*. New Jersey: Idea Bite Press.
- Silverstone, R. (1994). *Television and everyday life*. Routledge.
- Stern, B. (1994). Authenticity and the textual persona: postmodern paradoxes in advertising narrative. *International Journal of Research in Marketing*, 11(4), 387-400.
- Stern, B. (1988). Literary analysis of the company persona: A speaker schema. *Current Issues & Research in Advertising*, 11(1), 3-20. doi:10.1080/01633392.1988.10504925
- Stern, B. B. (1991). Who Talks advertising? literary theory and narrative point of view. *Journal of Advertising*, 20(3), 9-22. doi:10.1080/00913367.1991.10673344
- Stern, B. B. (1994). Authenticity and the textual persona: Postmodern paradoxes in advertising narrative. *International Journal of Research in Marketing*, 11(4), 387-400. doi:10.1016/0167-8116(94)90014-0
- Stern, B. B. (1995). Consumer myths: Frye's taxonomy and the structural analysis of consumption text. *Journal of Consumer Research*, 22(2), 165-185. doi:10.1086/jcr.1995.22.issue-2
- Tomlin, W. C. (2018). *UX Optimization: Combining Behavioral UX and Usability Testing Data to Optimize Websites*. Apress.
- WCED, S. W. S. (1987). *World commission on environment and development. Our common future*, Oxford University Press, Oxford.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

14. OTURUM MİMARLIK BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 10:15-10:30 Dr. Zeynep Murat,
Sokak Mekânını Yeniden Anlamak: Süreklilik Algısı Üzerinden Sürücülerin Hız Seçimlerine Bakış
- 10:30-10:45 Dr. Ekrem Bahadır Çalışkan
Experience with Chat GPT to Capture Knowledge for Architectural Design Studio Works
- 10:45-11:00 Y. Lisans Öğrencisi Şule Otçu
Alternatif Bir İklim Eylemi Olarak Mimari Yarışmalar: Solar Decathlon
- 11:00-11:15 Y. Lisans Öğrencisi Elif Deniz Haberal, Doç. Dr. Aysu Sagun Kentel
Discussion on the Impact of Bio-materials and Living Materials on Resource Consumption in Architectural Design
- 11:15-11:30 Araş. Gör. Hande Yıldız Çekindir, Öğr. Gör. Jose Manuel Garcia Torres
Bergama'da İşbirlikçi Bir Yeniden Kullanım Projesi Örneği: Depo Pergamon
- 11:30-11:45 Prof. Dr. Nazmiye Erdoğan
Dünya ve Türkiye Kampüslerinde Sürdürülebilir Çevre Tasarım ve Uygulamaları

Sokak Mekânını Yeniden Anlamak: Süreklilik Algısı Üzerinden Sürücülerin Hız Seçimlerine Bakış

Dr. Ar. Gör. Zeynep MURAT, *Abdullah Gül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Türkiye, zeynepmurat06@hotmail.com*

Özet

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, hava kirliliğinden dünyanın tüm bölgelerinin ciddi oranda etkilendiği görülmektedir. Hava kirliliğinin ve daha da özelde sera gazı emisyonlarının artmasında birçok faktörün etkisi vardır. Bu faktörlerin başında nüfus artışı, sanayileşme, enerji ihtiyacı ve motorlu taşıt kullanımındaki artış ve kentleşme/şehirleşmenin getirdiği ihtiyaçlar ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla şehrin bütün parçalarını birbirine entegre eden sokaklar, şehrin hava kirliliğinin olduğu önemli kaynaklardan biri olarak gündeme gelmektedir. Motorlu taşıtların yaydığı kirlleticilerin miktarı, trafik hacmi ve hızı ile doğru orantılıdır. Araçlar, sabit hızlarda daha az, dur-kalk trafikte veya trafik ışıklarında rölantide çalışırken daha fazla miktarda kirlitici yayarlar. Sanayileşme sonrası şehirlerimizin sokaklarını hâkimiyeti altına alan araçları yavaşlatmak, kentsel yaşam kalitesinin artırılması için bir zorunluluk haline almıştır. Fakat araçları yavaşlatmak adına uygulanan hız kesici tümsekler (kasisler), yükseltilmiş yaya geçitleri, sabit hız denetimi yapan kameralar, trafik ışıkları gibi fiziksel bariyerlerden oluşan trafik sakinleştirme elemanları ani dur-kalk yapma ve trafik sıkışıklığı yaratma gibi durumlardan ötürü sera gazı emisyonlarının artmasında önemli rol oynamaktadır. Fiziksel bariyerlerle sürücülerini yavaşlamaya zorlamak yerine, dünyanın da gündeminde olan sürücünün çevre farkındalığını arttırarak, sokağı çevresi ile bir bütün olarak ele almak bir çözüm önerisi olarak gündeme getirilebilir.

Bu kapsamda ilk olarak insan-çevre etkileşimini anlamak ve insanın çevresel algı süreçlerini incelemek bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Bu noktadan yola çıkarak, çalışmada Gestalt süreklilik algısı ile sürücünün hız seçimindeki değişimler, bu değişimlere etki eden çevresel faktörler ve sokağın sürücü üzerinde bıraktığı etkiler çevrimiçi görsel anket yöntemi ile ortaya konmuş ve bu veriler IBM SPSS.V.28 programında ilişkiler haritası (Network Analysis) yöntemi ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak süreklilik algısını sağlayan sokak çevresi elemanlarının sürücü davranışlarında yüksek hız seçimlerini destekleyen bir algısal faktör olduğu ön plana çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Trafik Sakinleştirme, Çevresel Algı, Gestalt, Süreklilik, Ağ Analizi.*

Abstract

According to the data of the World Health Organization, it is seen that all regions of the world are affected by air pollution. Many factors have an effect on the increase of air pollution and more specifically greenhouse gas emissions. Leading of these factors, population growth, industrialization, energy needs and the increase in the use of motor vehicles and the needs brought by urbanization come to the fore. Therefore, the streets, which integrate all parts of the city, come to the fore as one of the significant sources of the city's air pollution. The amount of pollutants emitted by motor vehicles is directly proportional to the volume and speed of traffic. Vehicles emit less pollutants at constant speeds and more when idling in stop-and-go traffic or at traffic lights. Slowing down the vehicles that dominate the streets of our cities after industrialization has become a necessity to increase the quality of urban life. However, traffic calming elements, consisting of physical barriers such as speed limiting bumps, elevated pedestrian crossings, constant speed control cameras, traffic lights, which are applied

to slow down the vehicles, play an important role in increasing greenhouse gas emissions due to situations such as sudden stop-start and traffic congestion. Instead of forcing drivers to slow down with physical barriers, it can be suggested as a solution to consider the street as a whole by increasing the environmental awareness of the driver, which is also on the agenda of the world.

In this context, understanding the human-environment interaction and examining the environmental perception processes of humans constitute the basic phenomenon of this study. From this point of view, in this study, the Gestalt perception of continuity and the changes in the speed preference of the driver, the environmental factors affecting these changes and the effects of the street on the driver were obtained by the online photomontage survey method. These obtained data were analyzed by using the relationship map (Network Analysis) method in IBM SPSS.V.28 program. As a result, it has come to the fore that the elements of the street environment, which provide the perception of continuity, are a perceptual factor that supports high speed choices in driver behaviors.

Keywords: *Traffic Calming, Environmental Perception, Gestalt, Continuity, Network Analysis.*

Giriş

Sokaklar, kent genelinde bir ağ oluşturarak her bir kentsel parçayı bir arada tutan, kentin en önemli ve en büyük bölümünü içeren unsurlardır. Kentsel alanların gelişmesinde kentsel tasarımın ve kullanıcı gereksinimlerinin anlaşılmasında, kamusal alanların azalmasına ve kullanıcı dostu olmayan sürdürülebilirlikten çok uzak kentsel alanların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu konuda yapılan önceki araştırmalara göre, günümüze kadar sokaklar geçiş alanları olmalarının yanı sıra oyun alanları, ticari alışveriş yerleri ve siyasi gösteriler gibi çok amaçlı mekânlar olarak da kullanılmışlardır (Madanipour 1996; Carmona vd., 2003). Bu çok boyutlu özelliklerinden ötürü sokaklar hem sosyal alanları hem de hareket alanları birlikte içermelidir (Jacobs, 1961). Diğer bir deyişle sokaklar sadece başlangıç noktasından varış noktasına giden bir yol işlevi görmemeli, aynı zamanda kullandığımız ve ortak yaşama katıldığımız gerçek yerler olarak ele alınmalıdır.

20. yüzyılın başlarında ortaya çıkan modernizm, işlevsellik, basitlik ve yeni teknolojilerin ve malzemelerin kullanımına odaklanma ile karakterize edildi. Modernist mimarlar ve şehir planlamacıları, toplumu iyileştirmek ve daha verimli ve akılcı şehirler yaratmak için tasarımın gücüne inanıyorlardı. Bu bağlamda Garde (2018), modernistlerin genellikle arabaların ihtiyaçlarına öncelik vererek geniş, düz yolların yaratılmasına ve geleneksel sokak modellerinin yıkılmasına yol açtığını ileri sürer. Postmodernizm ise 20. yüzyılın ortalarında modernist tasarımın sadeliğine ve tekdüzelğine bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Postmodernistler, tasarımlarına tarih ve bağlam unsurlarını dâhil etmeye ve daha eğlenceli, etkileyici ve çeşitli binalar ve kentsel alanlar yaratmaya çalıştılar. Sokaklar bağlamında, postmodernist tasarım genellikle insan ölçeğinin önemini ve yayalar için çekici, yaşanabilir alanların yaratılmasını vurgulamıştır (Garde, 2018). O dönemde Rudolfsky, Appleyard, Lynch, Jane Jacobs ve diğerlerinin fikirlerinden yola çıkan tasarımcılar, sokaktaki yaya yaşamının önemini ve onu geliştirmek için gerekli görsel ve işlevsel unsurları vurguladılar (Owen, 1987).

Sonuç olarak 1960'lı yıllarda kentleşme hızının artmasıyla kentleşmenin yol açtığı sorunlar giderek yoğunlaşmış, çeşitlenmiş ve görünür hale gelmiştir. Kentin, içindeki bir dizi bina ve nesnenin toplamı ve mekânsal düzenlemesi olmadığı vurgulanmış ve bu konudaki araştırmalar insan-çevre etkileşimi üzerinde yoğunlaşmaya başlamıştır (Göregenli, 2005). Yayaların ihtiyaçlarını anlamak için, sokak tasarım süreçlerinde çevresel algının önemi ortaya çıkmıştır.

Çeşitli tasarım yaklaşımları farklı hareketler veya stiller olarak kabul edilmesine rağmen, hepsi benzer temel ilkeleri kullanır. Bu tasarım ilkeleri, büyük ölçüde, insanların farklı görsel bilgileri nasıl tutarlı bir bütün halinde algıladığını inceleyen Gestalt Psikolojisinin araştırma bulgularına dayanmaktadır (Becer, 2005). Bu yaklaşım öncelikle algı ve bilginin organize edilmesi ve yorumlanması gibi bilişsel süreçleri nasıl etkilediği ile ilgilidir. Algı, bir organizmanın ihtiyaçlarını karşılamak için çevresel bilgile-

re ulaşma süreci olarak düşünülebilir (Genç& Sipahioğlu, 1990).

Bu nedenle, psikoloji, mühendislik ve kentsel tasarım gibi alanlarda, bir sürücünün sokak ve çevresine ilişkin algısını etkileyen faktörleri gruplandırarak, yapılandırmak ve yorumlamak için lineer bir yapıya sahip yol ortamının Gestalt ilkelerinden süreklilik ilkesi bağlamında yeniden düşünülmesi sokak alanlarının tasarımı yaklaşımlarının geliştirilmesi için değerli bir kaynak olacaktır. Bu noktada algı, sürüş ve dolayısıyla sokak ortamlarının güvenliği için oldukça önemli bir konudur. Görsel bilgilerin algılarımızdaki yansımaları bir yandan kazalara yol açarken diğer yandan da önleyebilir. Bu kapsamda yapılan önceki çalışmalarda olduğu gibi sadece yaya, bisikletli vb. araç dışındaki kullanıcıların ihtiyaç ve algılarına yönelmenin yanı sıra, günümüzde sokak mekânının güvenliğini sağlamak için sürücü farkındalığını arttırmaya yönelik psikolojik trafik rahatlatma/ kendini tanımlayan yol gibi çalışmalar da önem kazanmaktadır. Sürücünün hızlanmasına sebep olan çevresel algı faktörleri test edilerek sokak tasarım süreçlerine dâhil edilmesi ile sürdürülebilir güvenli hareketliliğin sağlandığı sokak ortamlarının tasarlanması mümkün kılınabilir.

Yöntem

Bu çalışmada yapılan çevrim içi ankette, tabakalı örnekleme yöntemi kapsamında Ankara ilinde ehliyet sahibi kişiler arasından rastgele seçim yapılmıştır. Anketi cevaplaması gereken hedef kitlenin özellikleri belirlenmiş ve çalışmanın kapsamı anlatılarak mail gruplarına (Ankara'daki üniversitelerde çalışan akademisyenler, otomobillerle ilgili özel gruplar vb.), sosyal medya gruplarına, sürücülere, özel araç sahiplerinin de dâhil olduğu özel mesajlaşma gruplarına ve farklı iş gruplarını da içerecek şekilde farklı sektörlerde çalışan işçilere gönderilmiştir. Anketi yanıtlayanlar, Türkiye'nin Ankara ilinde ikamet eden, ehliyet sahibi, yaşları 20-72 arasında olan 308 (158 kadın, 149 erkek) katılımcıdan oluşmakta olup, sadece 4 kişi 65 yaş üzerindedir.

Qualtrics XM* yazılımı ile yapılan online anket sonucunda elde edilen veriler IBM SPSS.V.28** yazılımı ile analiz edilmiştir. Öncelikle boyutların ölçüm modelleri değerlendirilmiştir. Toplanan veriler incelendikten sonra IBM SPSS.V.28 yazılımı aracılığıyla istatistiksel betimsel analizler ve ağ analizi (ilişki haritası) yöntemlerinin uygulanmasına karar verilmiştir.

Parçaların etkileşimde bulunduğu karmaşık sistemleri anlamak için ağları anlamak ve grafiklerle analiz etmek gerekir. Ağ analizi, genellikle düğümler veya köşeler olarak adlandırılan bir sistem bileşenlerinin ve bunlar arasındaki bağlantılar veya kenarlar olarak adlandırılan doğrudan etkileşimlerin bir kataloğudur (Barabási, 2013). Korelasyonları temsil eden bağlantılardır. Bağlantıların genişliği, korelasyonla doğru orantılı olarak artar veya azalır. Farklı kategorideki düğümler, farklı renk veya şekilde gösterilir. Bir düğüm ile diğer düğümler arasındaki bağlantıların sayısı arttıkça, düğümün boyutu da doğru orantılı olarak artar. Güçlü ilişkilere sahip düğümlerin konumları, onları ağların ortasında veya yakınında kümelenmesine neden olurken, daha zayıf ilişkilere sahip düğümler, ağların çevresinde yer almaktadır (Fruchterman ve Reingold, 1991).

* Qualtrics XM online anket hazırlanmasını destekleyen bir yazılımdır.

**SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) istatistiksel analizlerin yapımında kullanılan bilgisayar programıdır.

Bulgular

Sürücülerin hız seçimlerini etkileyen durumların farkındalığını oluşturabilmek adına manipüle edilmiş dört sokak görüntüsü üzerinden süreklilik, hız seçimi ve sürücüyü etkileyen çevresel faktörler incelenmiştir.

Şekil 1'deki gibi karma kullanımlı birinci sokakta, sokak sınırlarının belirgin net ve tanımlı olduğu ve sürekliliği büyük oranda destekleyen, lineer devam eden orta refüj, bisiklet yolu ve orta refüjde belli aralıklarla devam eden ağaçların olduğu manipüle edilmiş sokak görünümü için çıkan sonuçlar şekil 2'deki ağ analizinde görülmektedir. Hem bu ağ analizinde hem de tablo 1'de görüldüğü gibi sürücü

algısını süreklilik ile ilişkili olarak etkileyen temel çevresel faktörler orta refüjün olması, orta refüjde ağaçların olması ve bisiklet yolunun olmasıdır.

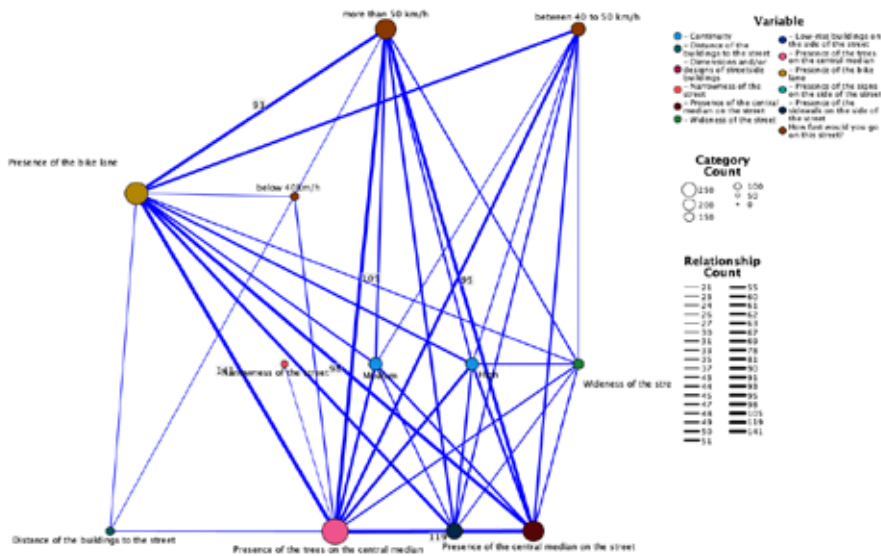


Şekil 1. Manipüle edilmiş sokak görünümü 1

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler	Süreklilik/ Devamlılık
Sokak kenarında düşük katlı yapıların olması	14 4.5%
Binaların sokağa olan mesafesi	35 11.4%
Sokak kenarındaki binaların boyutları/tasarımları	15 4.9%
Sokak kenarında tabelaların olması	15 4.9%
Sokak kenarında kaldırımın olması	87 28.2%
Sokağın dar olması	16 5.2%
Sokağın geniş olması	48 15.6%
Orta refüjün olması	113 36.7%
Orta refüjde ağaçların olması	134 43.5%
Bisiklet yolunun olması	109 35.4%

Tablo 1.

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler ile Süreklilik/ Devamlılık İlişkisi



Şekil 2. Ağ Analizi- 1

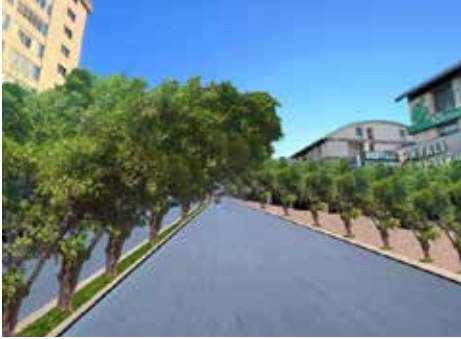
Sürücü algısını etkileyen bu çevresel faktörlerin sürücünün hız seçimindeki etkisini ise tablo 2’de görmek mümkündür. Bu tabloya göre süreklilik hız ile doğru orantılı olarak artış göstermektedir. Ayrıca şekil 2’deki ağ analizinden de görüldüğü gibi süreklilik orta ve yüksek hız seçimleri ile doğrudan ilişkilidir.

		Bu yolda hangi hızda gidersiniz?			
		40km/hız altı	40-50 km/hız	50 km/hız üstü	Toplam
Bu sokak sizde süreklilik/devamlılık etkisi yaratıyor mu?	Az	0	0	2	2
		0.0%	0.0%	2.0%	1.1%
	Orta	14	27	49	90
		63.6%	45.0%	50.0%	50.0%
	Çok	8	33	47	88
		36.4%	55.0%	48.0%	48.9%
Toplam		22	60	98	180
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tablo 2.

Süreklilik/ Devamlılık Etkisi ile Hız İlişkisi

Şekil 3’deki gibi karma kullanımlı manipüle edilmiş ikinci sokakta, sokak sınırlarının belirgin net ve tanımlı olduğu ve sürekliliği büyük oranda destekleyen, lineer devam eden orta refüjde ve kaldırım kenarında karşılıklı olarak belli aralıklarla devam eden ağaçların olduğu sokak görünümü için çıkan sonuçlar şekil 4’deki ağ analizinde görülmektedir. Hem bu ağ analizinde hem de tablo 3’de görüldüğü gibi sürücü algısını süreklilik ile ilişkili olarak etkileyen temel çevresel faktörler orta refüjde ve kaldırım kenarında ağaçların olmasıdır.

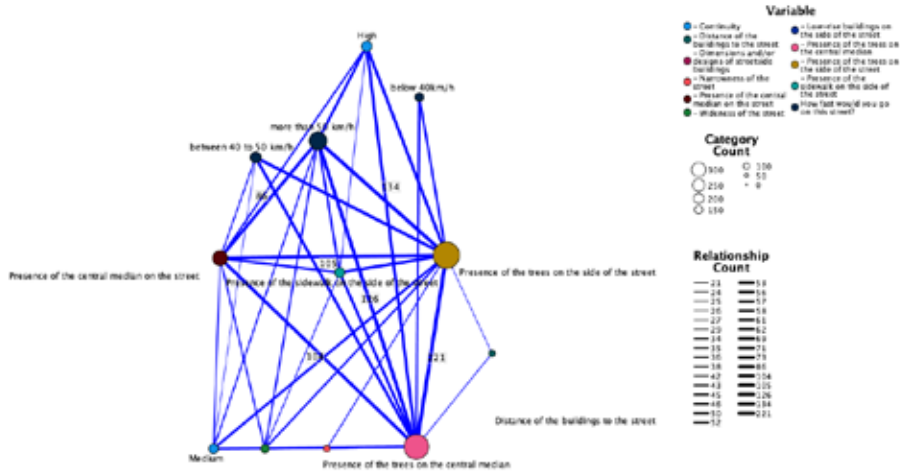


Şekil 3. Manipüle edilmiş sokak görünümü 2

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler	Süreklilik/ Devamlılık	
Sokak kenarında düşük katlı yapıların olması	6	1.9%
Binaların sokağa olan mesafesi	19	6.2%
Sokak kenarındaki binaların boyutları/tasarımları	3	1.0%
Sokak kenarında kaldırımın olması	45	14.6%
Sokağın dar olması	16	5.2%
Sokağın geniş olması	30	9.7%
Orta refüjün olması	78	25.3%
Orta refüjde ağaçların olması	128	41.6%
Sokak kenarında ağaçların olması	132	42.9%

Tablo 3.

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler ile Süreklilik/ Devamlılık İlişkisi



Şekil 4. Ağ Analizi- 2

Sürücü algısını etkileyen bu çevresel faktörlerin sürücünün hız seçimindeki etkisini ise tablo 4’de görmek mümkündür. Bir önceki sokak görünümünde de olduğunu gibi süreklilik hız ile doğru orantılı olarak artış göstermektedir. Ayrıca şekil 4’deki ağ analizinden de görüldüğü gibi süreklilik yüksek hız seçimi ile doğrudan ilişkilidir.

		Bu yolda hangi hızda giderdiniz?			
		40km/hız altı	40-50 km/hız	50 km/hız üstü	Toplam
Bu sokak sizde süreklilik/devamlılık etkisi yaratıyor mu?	Az	1	3	0	4
		4.5%	8.8%	0.0%	2.7%
	Orta	11	21	36	68
		50.0%	61.8%	38.3%	45.3%
	Çok	10	10	58	78
		45.5%	29.4%	61.7%	52.0%
Toplam		22	34	94	150
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tablo 4.

Süreklilik/ Devamlılık Etkisi ile Hız İlişkisi

Şekil 5’deki gibi karma kullanımlı manipüle edilmiş üçüncü sokakta, sokak sınırlarının belirgin net ve tanımlı olduğu ve sürekliliği büyük oranda destekleyen, lineer devam eden orta refüjde ve kaldırım kenarında karşılıklı olarak devam eden çalılardan oluşan sokak görünümü için çıkan sonuçlar şekil 6’daki ağ analizinde görülmektedir. Hem bu ağ analizinde hem de tablo 5’de görüldüğü gibi sürücü algısını süreklilik ile ilişkili olarak etkileyen temel çevresel faktörler orta refüjde ve kaldırım kenarında devam eden çalılardan oluşmaktadır.

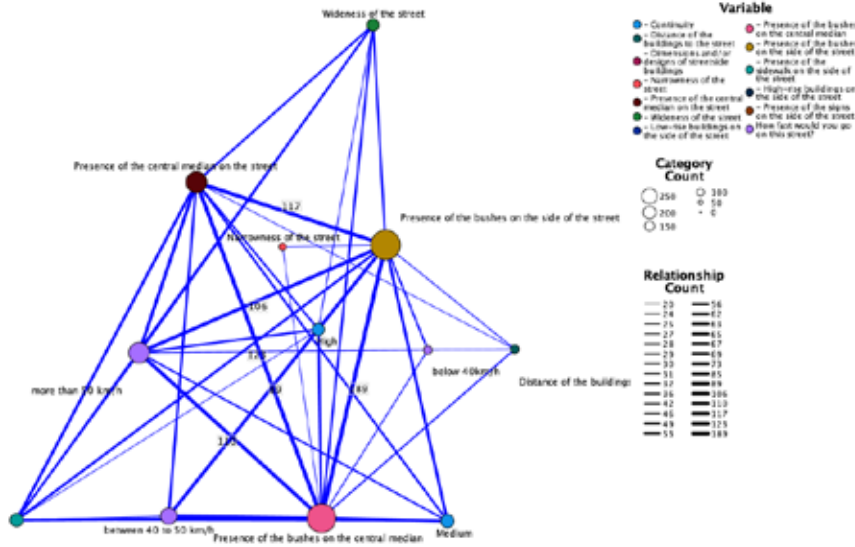


Şekil 5. Manipüle edilmiş sokak görünümü 3

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler	Süreklilik/ Devamlılık	
Sokak kenarında yüksek katlı yapıların olması	3	1.0%
Sokak kenarında düşük katlı yapıların olması	9	2.9%
Binaların sokağa olan mesafesi	25	8.1%
Sokak kenarındaki binaların boyutları/tasarımları	10	3.2%
Sokak kenarında tabelaların olması	11	3.6%
Sokak kenarında kaldırımın olması	54	17.5%
Sokağın dar olması	14	4.5%
Sokağın geniş olması	44	14.3%
Orta refüjün olması	92	29.9%
Orta refüjde çalılıarın olması	138	44.8%
Sokak kenarında çalılıarın olması	131	42.5%

Tablo 5.

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler ile Süreklilik/ Devamlılık İlişkisi



Şekil 6. Ağ Analizi- 3

Sürücü algısını etkileyen bu çevresel faktörlerin sürücünün hız seçimindeki etkisini ise tablo 6'da görmek mümkündür. Bir önceki sokak görünümünde de olduğunu gibi süreklilik hız ile doğru orantılı olarak artış göstermektedir. Ayrıca şekil 6'deki ağ analizinden de görüldüğü gibi süreklilik önemli oranda orta ve yüksek hız seçimleri ile doğrudan ilişkilidir.

		Bu yolda hangi hızda giderdiniz?			Toplam
		40km/hız altı	40-50 km/hız	50 km/hız üstü	
Bu sokak sizde süreklilik/devamlılık etkisi yaratıyor mu?	Az	0	0	3	3
	Orta	15	32	36	83
	Çok	5	20	49	74
Toplam		20	52	88	160
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tablo 6.

Süreklilik/ Devamlılık Etkisi ile Hız İlişkisi

Yukarıdaki sürekliliği destekleyen durumların karşısı olarak incelenen diğer bir örneklem çalışmasında ise şekil 7'deki gibi karma kullanımlı manipüle edilmiş sokakta, sokak sınırlarının belirgin net ve tanımlı olmadığı orta refüjde belirli aralıklarla devam eden ağaçların olduğu, yol kenarında park eden arabaların olduğu, kaldırımın olmadığı sokak görünümü için çıkan sonuçlar şekil 8'deki ağ analizinde görülmektedir. Ağ analizinde sürücü hız seçimlerinin süreklilik ile doğrudan ilişkisi olmadığı bilgisine ulaşmak mümkündür. Ayrıca orta refüj ve refüjde belli aralıklarla ağaçların devam etmesine rağmen sokak sınırlarının net olmayışı ve sürekliliği bozan araba park yerlerinin olması çevresel faktörlerin tablo 7'de görüldüğü gibi süreklilik ile güçlü bir ilişki kurmadığını göstermektedir.

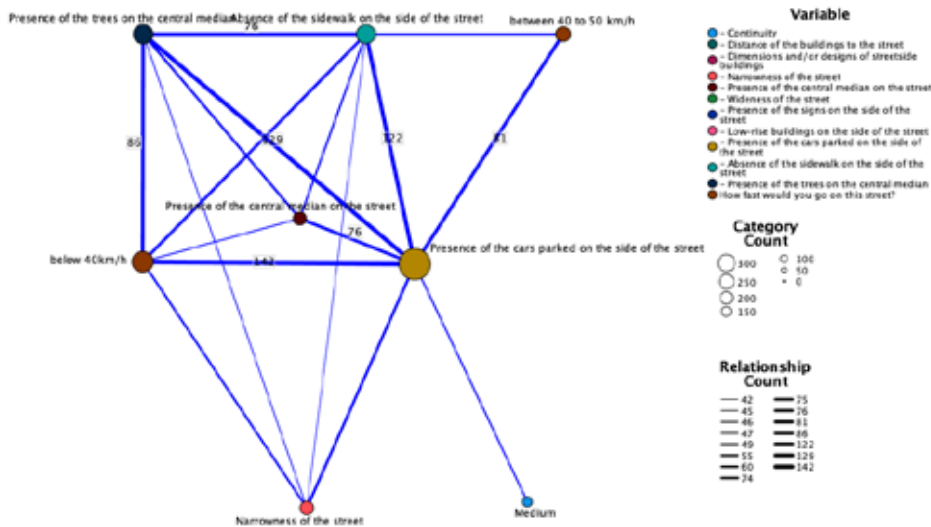


Şekil 7. Manipüle edilmiş sokak görünümü 4

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler	Süreklilik/ Devamlılık	Süreklilik/ Devamlılık
Sokak kenarında düşük katlı yapıların olması	5	1.6%
Binaların sokağa olan mesafesi	11	3.6%
Sokak kenarındaki binaların boyutları/tasarımları	2	0.6%
Sokak kenarında tabelaların olması	3	1.0%
Sokak kenarında park eden arabaların olması	53	17.2%
Sokak kenarında kaldırımın olmaması	35	11.4%
Sokağın dar olması	26	8.4%
Sokağın geniş olması	1	0.3%
Orta refüjün olması	31	10.1%
Orta refüjde ağaçların olması	35	11.4%

Tablo 7.

Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler ile Süreklilik/ Devamlılık İlişkisi



Şekil 8. Ağ Analizi- 4

Diğer manipüle edilmiş sokak görüntülerinin aksine bu sokak çevresinde sürücüler tablo 8'deki çevresel faktörlerden ötürü yavaşlama eğilimi göstermektedir. Çalışmanın bütününe bakıldığında bu çevresel faktörlerden yol kenarında park eden arabaların olması ve kaldırımın olmaması süreklilik algısını bozan belirsizlik yaratan durumlarından ötürü sürücünün daha düşük hızları seçmesine sebep olmaktadır. Önceki manipüle edilmiş sokaklarda orta refüjdeki sürekliliği sağlayan ağaçların varlığı bu manipüle edilmiş sokakta diğer kullanıcılarının sınırların belirsizliğinden ve tedirginlik veren durumlarda sınırlayıcı olmasından ötürü bu örnekte sürücüyü yavaşlayan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

	Bu yolda hangi hızda gidersiniz?			Toplam
	40km/hız altı	40-50 km/hız	50 km/hız üstü	
Yol kenarında park eden arabaların olması	142 55.7%	81 31.8%	32 12.5%	255 100%
Orta refüjde ağaçların olması	86 60.1%	46 32.2%	11 7.7%	143 100%
Kaldırımın olmaması	75 55.1%	46 33.8%	15 11.0%	136 100%

Tablo 8. Sürücü Algısını Etkileyen Faktörler ile Hız İlişkisi

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, sürdürülebilir güvenli hareketliliği sağlayan, sürücü algı ve davranışlarını etkileyen kentsel sokak tasarımına ilişkin faktörler, Gestalt süreklilik ilkesi bağlamında ele alınmıştır. Bu amaçla, disiplinler arası sokak literatürüne dayalı olarak sürücü algısını etkileyen fiziksel sokak tasarım faktörleri belirlendikten sonra, sürücü algısı ve davranışları (hız seçimleri) fotomontaj yöntemiyle Ankara'daki sürücüler ile yapılan online anket aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu anket sonucunda, araştırmanın bulgularında sürücülerin süreklilik algısı ile hızlanma eğilimlerini etkileyen sokak çevresi faktörleri ortaya konmuştur. Sonraki çalışmalarda diğer Gestalt ilkeleri ile sürücülerin hız seçimlerini etkileyen diğer sokak çevresi faktörleri de irdelenerek sürdürülebilir güvenli ulaşım ve sokak alanı tasarımı için stratejiler ve araçlar geliştirilebilir. Elde edilen veriler doğrultusunda bu araştırma, sürdürülebilir güvenli ulaşım için sokağı ve çevresini bir bütün olarak ele alan, sürücülerin sokak alanlarına ilişkin farkındalığının artırıldığı bir tasarım yaklaşımı önermektedir.

Özetlemek gerekirse, insan-çevre etkileşimi anlaşılmadan insan için çevre tasarlanamaz. Bu nedenle, bir şehrin sokaklarını tasarlamadan veya sokaklar ve/veya çevresi hakkında herhangi bir karar vermeden önce, tüm kullanıcı gruplarının çevreleriyle etkileşimini anlamak önemlidir. Literatür taraması sonucunda ortaya çıkan sokaklar için geçmişten günümüze kadar yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunda yaklaşımların temeli yayalar, bisikletliler vb. motorsuz kullanıcılara odaklanmaktadır. Türkiye'de yapılan çalışmalara baktığımızda, otoyol gibi yüksek hızlı yollara odaklanan projelerin sokaklar ile ilgili projelerden daha fazla öne çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, Türkiye'de sürdürülebilir güvenli ulaşımın sağlandığı bir yer olarak sokağın ele alınmasına katkı sağlayabilir. Unutulmamalıdır ki, sürdürülebilir güvenli hareketlilik sağlayan bir sokak, trafik riskleri ve kaza oranlarının ötesinde, insanların bir araya geldiği, sosyal kent yaşamının gerçekleştiği bir kamusal alandır. Bu çalışma ile motorsuz kullanıcı grubunun çevresel algı, ihtiyaç ve isteklerinin yanı sıra sürücülerin çevre algısının sürdürülebilir güvenli hareketlilik için önemi ortaya konulmuştur. Bu çalışma, gelecekteki araştırmalar için sürücülerini ve diğer sokak kullanıcılarını optimize etmeye yönelik bir yöntem olarak görülebilir ve ayrıca sokak tasarım kılavuzlarının geliştirilmesi için bir temel olarak kullanılabilir.

Kaynakça

- Barabási, A. L. (2013). Network science. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 371(1987), 20120375.

- Becer, E. (2005). İletişim ve Grafik Tasarım. Ankara: Dost Kitabevi
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2003). Urban Spaces-Public Places: The Dimensions of Urban Design. Oxford: Architectural Press.
- Fruchterman, T. M. & Reingold, E. M. (1991). Graph drawing by force-directed placement. Software: Practice and experience, 21(11), p: 1129-1164.
- Garde, A. (2018). Value of Postmodernism for Urban Planning and Design. Journal of Architectural and Planning Research, 35(4), 291-302.
- Genç, A., & Sipahioğlu, A. (1990). Görsel algılama: sanatta yaratıcı süreç. Sergi Yayınevi.
- Göregenli, M. (2005). Environmental Psychology: People Place Relationships.
- Jacobs, J. (1961). The Death and Life of Great American Cities, 21(1), 13-25.
- Madanipour, A. (1996). Urban design and dilemmas of space. Environment and planning D: Society and Space, 14(3), 331-355.
- Owen, J. H. (1987). A successful street design process. Public Street for Public Use, 267-275.

Experience with Chat GPT to Capture Knowledge for Architectural Design Studio Works

Ekrem Bahadır Çalışkan, *Ankara Yıldırım Beyazıt University-Department of Architecture, Turkey,*
ebcaliskan@aybu.edu.tr

Özet

Stüdyo ortamı içinde olan proje çalışması lisans seviyesindeki mimari tasarım eğitiminin önemli parçalarından biridir. Öğrenci seviyelerine göre bağlam, ölçek, program ve amaçlar yürütücülerle işbirliği içinde tartışılıp tanımlanır. Yıllar içinde devamlılığı olan stüdyo çalışmaları proje özellikleri ile eğitimin tüm performansını etkileyen çeşitlilik sağlamaktadır. Çalışmayı şekillendirme için yürütücülerin farklı alternatif ve şartları tartışıp araştırması izlenen genel bir yöntemdir. Başlangıçta sunulan çerçevenin, dönem içindeki süreç ve kritiklerin sürdürülebilir bir eğitimi oluşturmakta rolü vardır. Proje çalışmaları sürecinde, stüdyo ortamı için yapılan araştırmalar, kritikler ve arazi analizleri zaman ve iş yükü açısından önemli yer tutmaktadır.

Diğer taraftan dünya son yıllarda artan araştırmalar ile yapay zeka araç ve teknolojilerini çeşitli hizmet ve endüstriler için kullanmakta; zaman ve iş yükünü net bir şekilde düşürmeye çalışmaktadır. Bu çalışma mimari eğitimdeki tasarım stüdyoları için konsept ve konu belirlemek amacıyla yapay zeka ile etkileşim ihtimallerini araştırmaktadır. Bir dil modeli yapay zekası olan Chat GPT ile görüşmeler yapılarak bağlam ve süreklilik sorgulanmaktadır. Öncelikle, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf stüdyo projeleri hakkında yapay zeka ile görüşmek için potansiyel sorular ve açıklamalar hazırlanmıştır. Yapay zekadan elde edilen bilgiler kaydedilmiş, çalışma içinde sunulmuş ve yakalanan bilginin potansiyellerini ortaya çıkarmak için değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Mimari tasarım eğitimi, stüdyo çalışmasını belirleme, yapay zeka, chat GPT*

Abstract

Project study in a studio environment is one of the vital parts of architectural design education for the undergraduate degree. Due to students' levels, the context, scale, program, and objectives are discussed and defined via collaborative work between instructors. The continuity in the studio's works over the years sustained the diversity in features of the project, affecting the education's overall performance. Thus, it is a general way to discuss and explore alternatives and conditions between instructors to shape the work. The process and critics during the semester and the presented framework at the beginning have a role in establishing a sustainable design education. The works like research, critics, and site works for the studio environment have significant work and time load through the project process.

On the other hand, with an increasing number of studies in the last decades, the world has been trying to utilize artificial intelligence tools and technologies for various services and industries to decrease the time and workload more accurately. This study seeks the possibility of AI interaction to define the studio concept and subject for architectural education. Chat GPT is investigated for context and continuity via interviews with it. First, potential questions and explanations were prepared to talk with AI about second, third, and fourth-grade studio projects. The interview with open AI was recorded, and findings were presented and evaluated to explore the potential of knowledge captured from AI.

Keywords: *Architectural design education, defining studio work, artificial intelligence, chat GPT*

Introduction

The architectural design studio is an important part of architectural education for an undergraduate degree. It is the first place students have posed complexity problems regarding understanding the problem, searching for the reasons, managing contextual influences, and negotiating programmatic demands (Caglar & Uludag, 2006). Architectural design studios form the backbone of architectural education, where students synthesize and use the technical and theoretical knowledge gained in other courses (Ozorhon & Lekesiz, 2021). From the start of the education till the end, the studio projects' scale, theme, and complexity change to provide a collaborative environment for students to develop their skills and understanding. The way they handle any design problem is improved, and creativity in their process is shaped by this continuous studio education method.

Students develop drawing, conceptual, and critical skills that are informed by their ability to reflect upon the production of ideas in design processes and in the urban, environmental, social, historical, and cultural contexts that define the architecture and the built environment in architectural design education, (Rawes, 2007). Besides, the learning environment in the studio is for sharing experiences and ideas of the instructors and students where diverse variables should be initiated (Yurtsever & Polatoğlu, 2020). For these reasons, every studio semester, the studio subject, theme, features, and evaluation criteria are explored and defined by the instructors. Consistency, continuity, and compatibility are significant issues for executing architectural studio decision processes that instructors should pay attention to and make an effort to.

Discussion, research, and meetings are held by instructors for every new studio semester to maintain a design problem and context for students. Project subjects, requirements, location, and criteria are explored with diverse sources and methods within the curriculum. Depth explorations are needed to understand and instruct any architectural design process (Hettithanthri, Hansen, & Munasinghe, 2022). This research seeks artificial intelligence (AI) to determine second, third, and fourth-grade design studio projects. The objectives are to understand the contribution of AI to idea generation, subject and concept exploration, site definition, and architectural program preparation for design studios. Besides, the lack and limitation of AI are to be found in terms of lack of context and subject, limitation of related knowledge and experience, and problems in interaction. The role of the instructor's experience and knowledge in running a studio is vital; however, the utilization of AI, as a case of an interview with Chat GPT ('ChatGPT', 2023), was used to have an experiment. It is one of the latest released language models that web explorer can use. First, the contemporary experiments and information about Chat GPT are presented, then the methodology is given to state the interview structure. The record of conversation is summarized, and evaluation is conducted.

Artificial Intelligence and Chat GPT

Chat GPT (Chat Generative Pre-trained Transformer), a large language model developed by OpenAI, is a form of artificial intelligence that can be used as a chatbot (S. Biswas, 2023; S. S. Biswas, 2023; 'ChatGPT', 2023; Mcgee, 2023a). Deep language algorithms and training sets were used to develop Chat GPT, which could interact conversationally (Caucheteux, Gramfort, & King, 2022; 'OpenAI', 2023). The company has worked for research and made AI develop by training it by making users participate from free web entry. The last released version is the 4.0th generation, which had the ancestors of Chat GPT 2.0 and 3.0 ('ChatGPT', 2023; Floridi & Chiriatti, 2020). The user interface is shown in Figure 1. It is possible to talk to AI with a basic chat box; within a while, the answers are written, and it is possible to have continuous communication. Sometimes it is needed to give references in the user's talk related to earlier subjects to maintain the continuity of the conversation. Upgrade purcha-

ses allow limitless, faster response and priority access to new features. From the menu on the left side, recorded conversations could be managed.



Figure 1. Chat GPT User Interface ('Chat-GPT', 2023).

Experiments with Chat GPT have been increased after the first announcement in November 2022, and working and research articles have started to be published. Besides, a few articles seeking capabilities and limitations over diverse subjects and methods could be found. Some examples conducted with the survey

are presented. Asking it to write three stories (Mcgee, 2023a), ask the thoughts on the best and worst U.S. Presidents (Mcgee, 2023b), explore the capabilities of AI on the military (S. Biswas, 2023), or ask about the role of Chat GPT are some examples of seeking the possibilities. Besides the scope, limits, and consequences of AI (Floridi & Chiriatti, 2020; Yang, Li, Zhang, Chen, & Cheng, 2023), playing games with GPT (Sobieszek & Price, 2022) and the potential use of Chat GPT in global warming (S. S. Biswas, 2023) could be given. The amount of developed studies within the frameworks is limited since the utilization of these kinds of AI releases started new. However, the studies for diverse disciplines and methods seeking possibilities and limitations will be soon.

Methodology

The research is about capturing knowledge from AI – Chat GPT for defining architectural design studio projects. 1st-year studios are omitted since they are more related to basic design and change due to education approaches. The project works of 2nd, 3rd, and 4th-year architectural design studios independent from the semesters are studied for the research. The subject, concept, architectural program, and land alternatives are explored. For this purpose, an explanation for AI and a set of questions are defined. This structured interview was executed on 19.03.2023, and recordings are presented due to the flow shown in Figure 2. First, the objective is explained to Chat GPT, and then possible subjects and concepts are asked. The knowledge about the architectural program, areas, and land issues is gathered by choosing a specific project subject out of recommendation.

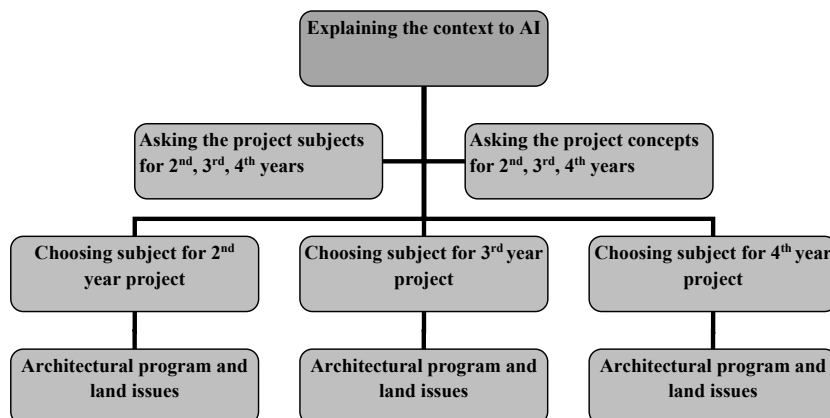


Figure 2. Interview Flow.

A survey can vary from highly structured questionnaires to unstructured interviews (Ghosh & Robson, 2015). Interviews are one of the methods for collecting data from respondents. The focus group of interviews is decided due to objectives; in this research, the interviewee

is Chat GPT which represents artificial intelligence. Further examinations may be done with different platforms; however, one AI is used for this research to ensure integrity. For this research, one respondent can respond as a language model. The decided explanation and questions are presented as follows:

Explanation: I will ask you some questions to define architectural design studios' work for 2nd, 3rd, and 4th year students. These studio works will be instructed in the same architectural department. Thus, continuity and integrity should be assured to make education sustainable.

Questions:

1- What are the possible project subjects for 2nd/3rd/4th year architectural design studios? Tell briefly with explanations orderly?

2- What are the possible project concepts for 2nd/3rd/4th year architectural design studios considering contemporary issues like sustainability, adaptive reuse, or else? Tell briefly with explanations orderly?

3-4-5-What are architectural program with areas of spaces and total for 2nd/3rd/4th year architectural design studio work. The subject is Tell briefly orderly?

6-7-8-What are land properties or land offers for 2nd/3rd/4th year architectural design studio work. The subject is Tell briefly orderly?

The interviews are executed considering pre-decided questions subjects; however, it is known that the interviewer should be capable of arranging, expanding, and narrowing the issues due to the interviewee's response. For this research, only re-typing the questions to make AI understand is decided to use. Any comments or new questions within the framework are restricted.

Findings: Interview with AI

This section presents the interview findings with Chat GPT, which was made on 19.03.2023. For the questions in the previous section, Chat GPT generated 2707 words of response in total, it took eleven minutes to finish the interview, and all responses were recorded. The records of responses for each question are given in brief tables at the following part. Examples of two responses in full text for explanation and question one are:

Author: I will ask you questions to define architectural design studios' work for 2nd, 3rd, and 4th year students. These studio works will be instructed in the same architectural department. Thus, continuity and integrity should be assured to make education sustainable.

Chat GPT: Sure, I'd be happy to help you with your questions about architectural design studios for 2nd, 3rd and 4th-year students. Please go ahead and ask your questions, and I'll do my best to provide helpful answers

Author: What are the possible project subjects for 2nd, 3rd, and 4th-year architectural design studios? Tell briefly with explanations orderly?

Chat GPT:

1. Second Year: In the second year, students typically focus on developing their design skills and understanding the principles of architecture. Some potential project subjects for this level might include:

- Residential Design: Students could design a small home or apartment that is functional, efficient, and aesthetically pleasing. This would help them learn about space planning, building codes, materials, and basic construction methods.
- Adaptive Reuse: Students could choose an existing building, such as a warehouse, factory, or school, and redesign it for a new purpose, such as a community center, artist studios, or co-working space. This would help them learn about historic preservation, sustainability, and the creative reuse of existing structures.
- Urban Design: Students could design a small public space, such as a park, plaza, or streetscape,

that responds to the needs of the surrounding community. This would help them learn about urban planning, site analysis, and the relationship between buildings and public spaces.

2. Third Year: In the third year, students typically focus on more complex projects that require advanced skills and knowledge. Some potential project subjects for this level might include:

- Cultural Center: Students could design a cultural center, such as a museum, library, or performing arts center, that celebrates the history and identity of a particular community. This would help them learn about programmatic requirements, circulation, lighting, and acoustics.
- Mixed-Use Development: Students could design a mixed-use development that includes residential, commercial, and public spaces. This would help them learn about zoning regulations, sustainability, and the integration of different functions within a single building or complex.
- Civic Building: Students could design a civic building, such as a courthouse, city hall, or police station, that responds to the needs of the public while also providing security, privacy, and dignity. This would help them learn about public architecture, civic responsibility, and the role of government in shaping the built environment.

3. Fourth Year: In the fourth year, students typically focus on more independent projects that allow them to explore their own interests and passions. Some potential project subjects for this level might include:

- Thesis Project: Students could choose a topic of their own choosing and develop a comprehensive design project that demonstrates their mastery of architectural skills and knowledge. This could be a building, an urban plan, or a theoretical investigation of a particular issue or problem.
- Design-Build Project: Students could work in teams to design and construct a small building or installation on a real site. This would allow them to apply their design skills in a real-world context and learn about construction methods, project management, and teamwork.
- Competition Project: Students could participate in a design competition, either individually or in teams, and develop a concept for a real or hypothetical project. This would allow them to test their skills against other designers and learn about the professional design process.

It could be stated that all grade project types are offered explanations by looking at these examples of interview recordings. Besides, the details of the projects have significant value considering the relation of the context and types. The tables' order is arranged in parallel with the interview flow given. Table 1 shows the subject recommendations for the architectural design studio. It is understood that further recommendations may be given if asked. Providing the question sequence, the first responses were used for all tables. Three project subjects are offered per grade. For the 4th year, there is no specific subject. However, an approach for project types is given.

Answers for Project Subjects (Question 1)

	2nd year	3rd year	4th year
1	Residential Design	Cultural Center	Thesis Project
2	Adaptive Reuse	Mixed-Used Develop	Design-Build Project
3	Urban Design	Civic Building	Competition Project

Table 1.

Answers for Project Subjects (Question 1)

Some possible concepts offered by Chat GPT are given in Table 2. Two generic concepts are explained for every semester project and seem to relate to project topics and the levels. Sustainable housing and re-adaptive use for the second year, net zero energy buildings and resilient urban design for the third year, and biophilic and smart city design for the fourth year are recommended by artificial intelligence.

Author: What are the possible project concepts for 2nd/3rd/4th year architectural design studios considering contemporary issues like sustainability, adaptive reuse or else? Tell briefly with explanations orderly

Chat GPT:

1-Second year:

- Sustainable Housing: Students could design a sustainable housing prototype that addresses issues of energy efficiency, materials use, and occupant well-being. This would help them learn about sustainable design principles and strategies.
- Re-adaptive Use of Abandoned Buildings: Students could choose an abandoned or derelict building and redesign it for a new purpose, such as a community center, co-working space, or affordable housing. This would help them learn about historic preservation, adaptive reuse, and community development.

2-Third year:

- Net Zero Energy Building: Students could design a net-zero energy building that produces as much energy as it consumes, using renewable sources such as solar, wind, or geothermal. This would help them learn about sustainable design principles, renewable energy systems, and building performance analysis.
- Resilient Urban Design: Students could design an urban plan that is resilient to the effects of climate change, such as sea-level rise, flooding, or extreme weather events. This would help them learn about urban planning, landscape architecture, and environmental systems.

3-Fourth year:

- Biophilic Design: Students could design a building or space that incorporates biophilic design principles, which emphasize the connection between humans and nature. This would help them learn about the benefits of nature in the built environment, such as improved well-being, productivity, and creativity.
- Smart City Design: Students could design a smart city concept that incorporates technology and data to improve sustainability, livability, and resilience. This would help them learn.

Answers for Project Concepts (Question 2).

	2 nd year	3 rd year	4 th year
1	Sustainable Housing	Net Zero Energy Build	Biophilic Design
2	Adaptive Reuse	Resilient Urban Design	Smart City Design

Table 2.

Answers for Project Concepts (Question 2).

The first offered project subject is chosen for all studio grades to continue the interview. Due to chosen project subject for the related grades, the architectural program, site, and land information are asked. Table 3 shows the residential design project for the second year, Table 4 shows the third-year cultural center design project, and Table 5 shows the fourth-year thesis project. Site information, building program, and design consideration are the headings that Chat GPT organized. The summarized knowledge under three headings is given in the tables. It can be investigated from the tables that site information and building program are directly related to the design project subject from both quantitative and semantic perspectives. Site area, maximum height, setbacks, or space requirements are compatible with the buildings. Design consideration explanations are also related to architectural projects but are generic statements from contemporary thoughts. More specific considerations related to project subjects and studio levels will have more value in implementing them into defining studio works.

AI did not recommend any specific project topic for fourth grade, as stated. Thus, it generated knowledge about generic considerations and underlined the choices, scope, and framework students should develop and define for the thesis project. This is another important issue that fourth-year architectural students take on rights and responsibilities for design in thesis projects due to the perspective of this artificial intelligence.

Project Knowledge for Residential Design Project-2nd year (Questions 3,6).

Site Information	Building Program	Design Considerations
Site Area: 500 m ²	Two-Story Single-Family	Energy Efficiency
Hmax: 10 m	Total Floor Area: 200 m ²	Sustainable Material
Setback: 3m	3 bedrooms, 2.5 Bathroom	Accessibility
Regulation: R-3 Residential	Living Room, Kitchen	Aesthetics
	Garage	

Table 3. Project Knowledge for Residential Design Project-2nd year (Questions 3,6).

Project Knowledge for Cultural Center Design Project-3rd year (Questions 4,7).

Site Information	Building Program	Design Considerations
Site Area: 1000 m ²	Community Spaces	Flexibility
Hmax: 15 m	Total Floor Area: 500 m ²	Sustainable Strategies
Setback: 5m	Exhibition 150 m ²	Accessibility
Regulation: Mixed Use	Performance 150 m ²	Aesthetics
	Multi-purpose 50 m ² ,	
	Reception 20 m ² , Offices	
	Kitchen, Storage, Restroom	

Table 4. Project Knowledge for Cultural Center Design Project-3rd year (Questions 4,7).

Project Knowledge for Thesis Project-4th year (Questions 5,8).

Site Information	Building Program	Design Considerations
Due to scope	Due to Scope	Social and Cultural
Local regulations	Research interests and intends	Historical context
Setback: regulations	High level of details	Structure and Environment
Regulation: by student	Reflection of contemporary architecture	Creativity and Aesthetics

Table 5. Project Knowledge for Thesis Project-4th year (Questions 5,8).

Besides, in the answers of Chat GPT, there are explanations for land properties due to different typologies. An empty urban lot, suburban infill lot, rural parcel, and small urban lot alternatives were presented with details and needed dimensions. All knowledge listed in the tables is from the interview recordings. They are summarized by the author for research. For every article, there are one-sentence explanations made by AI.

Evaluation and Conclusion

Instructors develop and define studio work through discussions, meetings, and collaborative sessions, considering their experience, background, and curriculum. Besides, the mission and statements of the department have governing effects on teaching and assessment conditions. This study explores artificial intelligence's possible roles and activities in forming studio works with continuity and integrity. The knowledge and recommendation captured at the interview should be further examined

and compared with the literature survey and instructor experience; however, the findings of this first experiment are promising. The Chat GPT successfully collects, combines, and presents the knowledge due to the scope and context of questions. The scale and context of projects among students' level are in continuity. The site information and building program are consistent with chosen project subject. Building program has a level of detail that can contribute to defining studio works. However, chat GPT has no access to any map or location data. Design considerations and concepts underline the important issues for contemporary architecture. However, they are generic and not focused on specific project subjects. The fourth-year studio is evaluated differently than other studios. Thus no subject or specific responses were generated. By evaluating the research process, experiment, and outcomes, it can be said that artificial intelligence will contribute to architectural design studio definition and instruction works, like for other disciplines. The important things are to organize the prompt clearly and assure the conversation in continuity and integrity. Thus, further experiments are needed to establish a framework for capturing valuable knowledge from chat GPT. However, this study is at a point that presents a perspective on the utilization of artificial intelligence for sustaining knowledge for the definition of architectural design studios' works.

References

- Biswas, S. (2023). Prospective Role of Chat GPT in the Military : According to ChatGPT. Qeios, CC-BY 4.0, February, 1–19.
- Biswas, S. S. (2023). Potential Use of Chat GPT in Global Warming. *Annals of Biomedical Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03171-8>
- Çağlar, N., & Uludag, Z. S. (2006). Architectural design education: Designing a library, public communication and information center in the manufacturing zone of Central Eskişehir Turkey, a case study. *International Journal of Art and Design Education*, 25(2), 231–240. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2006.00487.x>
- Caucheteux, C., Gramfort, A., & King, J. R. (2022). Deep language algorithms predict semantic comprehension from brain activity. *Scientific Reports*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20460-9>
- ChatGPT. (2023). Retrieved 16 March 2023, from <https://openai.com/blog/chatgpt>
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its Nature, Scope, Limits, and Consequences. *Minds and Machines*, 30(4), 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>
- Ghosh, S., & Robson, K. F. (2015). Analyzing the Empire State Building Project from the Perspective of Lean Delivery System—A Descriptive Case Study. *International Journal of Construction Education and Research*, 11(4), 257–267. <https://doi.org/10.1080/15578771.2015.1059395>
- Hettithanthri, U., Hansen, P., & Munasinghe, H. (2022). Exploring the architectural design process assisted in conventional design studio: a systematic literature review. *International Journal of Technology and Design Education*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09792-9>
- Mcgee, R. W. (2023a). ANNIE CHAN: Three Short Stories Written with Chat GPT. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21169.66401>
- Mcgee, R. W. (2023b). Who Were the 10 Best and 10 Worst U . S . Presidents? The Opinion of Chat GPT (Artificial Intelligence). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15304.19201>
- OpenAI. (2023). Retrieved 13 March 2023, from <https://openai.com/>
- Ozorhon, G., & Lekesiz, G. (2021). Re-considering the Architectural Design Studio after Pandemic: Tools, Problems, Potentials. *Journal of Design Studio*, (1), 19–36. <https://doi.org/10.46474/jds.927181>
- Rawes, P. (2007). Reflective Subjects in Kant and Architectural Design Education. *The Journal of Aesthetic Education*, 41(1), 74–89. <https://doi.org/10.1353/JAE.2007.0006>
- Sobieszek, A., & Price, T. (2022). Playing Games with Ais: The Limits of GPT-3 and Similar Large Language Models. *Minds and Machines*, 32(2), 341–364. <https://doi.org/10.1007/s11023-022-09602-0>
- Yang, X., Li, Y., Zhang, X., Chen, H., & Cheng, W. (2023). Exploring the Limits of ChatGPT for Query or Aspect-based Text Summarization. *Arxiv*, February. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.08081>
- Yurtsever, B., & Polatoğlu, Ç. (2020). Mimari Tasarım Eğitiminde 'Aktif Stüdyo' Deneyimleri. *MEGARON / Yıldız Technical University, Faculty of Architecture E-Journal*, 15(3), 412–429. <https://doi.org/10.14744/megaron.2020.57614>

Alternatif Bir İklim Eylemi Olarak Mimari Yarışmalar: Solar Decathlon

Sule Otçu, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimari Tasarım, Türkiye, suleotcu@gmail.com

Özet

Mimari Proje Yarışmaları, birçok fikri bir araya getiren, disiplinler arası paylaşım alanı olarak tanıyan, hiyerarşik bir düzen gözetmeyen çoklu bir üretim alanıdır. İklim krizi ise, tüm insanlığı ilgilendiren, dünyanın her bir noktasından farklı şekilde tehdit uyandıran bir meseledir. Canlı çeşitliliği için yaşam ve ölüm arasında kritik bir sınır çizen bu meseleye farklı yaklaşımlardan birini de mimari yarışmalar gösterilebilir. Zira sürdürülebilir mimari üretimin yaratıcı potansiyellerinin yanı sıra toplumsal farkındalık uyandırabilecek potansiyellere de sahiptir. Bu nedenle bu çalışma, sürdürülebilir mimari yarışmaları bir iklim eylemi olarak ortaya koyar. Çoğu zaman fikirlerin ortaya konulduğu bir alan olarak kalan mimari yarışmaları, farklı yönden üreten yaklaşımları işaret eder. Bunlardan biri olan, Solar Decathlon Yarışması üzerinden mimari yarışmaları bir iklim eylemi olarak değerlendirir. Amerika Enerji Birliğinin kurmuş olduğu mimari yarışma üzerinden bir serimleme yaparak, mimari tasarımın yanı sıra, teknik, mekanik, malzeme, iletişim ve araştırma gibi kategorilerin, iklim krizi ile mücadelede toplumsal farkındalık üretmedeki rollerini tartışır. Odağına aldığı SDE* yarışmasını, '21-22 Wuppertal Almanya'da gerçekleşen yarışma sürecini 'itu lubeck, team deeply high' ekibi deneyimleri üzerinden değerlendirir.

Anahtar Kelimeler: iklim krizi, mimari yarışmalar, solar decathlon, sürdürülebilir tasarım

Abstract

Architectural Design Competitions are multi-production areas that bring together many ideas, allow interdisciplinary sharing, and do not adhere to a hierarchical order. The climate crisis, on the other hand, is an issue that concerns all humanity and threatens differently from every corner of the world. One of the approaches to this issue can be demonstrated by architectural competitions, which draw attention to the critical boundary between life and death for biodiversity. In addition to the creative potentials of producing sustainable architecture, it also has potentials to raise social awareness. Therefore, this study presents architectural competitions as a climate action. Architectural competitions, which are often an area where ideas are put forward, indicate producing approaches from different directions. Through the Solar Decathlon Competition, which is one of them, architectural competitions are evaluated as a climate action. By serializing the architectural competition established by the American Energy Union, the roles of categories such as technical, mechanical, material, communication, and research in producing social awareness in the fight against the climate crisis are discussed. The study focuses on the SDE* competition and evaluates the competition process that took place in '21-22 Wuppertal, Germany, through the experiences of the 'itu lubeck - team deeply high' team.

Keywords: climate crisis, architectural competitions, solar decathlon, sustainable design

Giriş / İklim Krizi ile Mücadele

İklim krizi güncel bir problem olarak görülse de, belirli bir perspektiften bakıldığında dünyanın sürecine içkin okunabilir. Sözelimi, 1200'lü yıllarda gerçekleşen yoğun sel, kuraklık gibi iklim kaynaklı felaketler, yaşamı oldukça etkilemiş birçok canlı türünün yok olmasına neden olmuştur. 1400'lü yıllarda

300 yıl süren küçük buzul çağı; 1800'lü yıllarda yazsız yıl olarak anılan zamanları da iklim krizi olarak ele almak mümkündür (Ahrens, 1994).

Ancak günümüzde yaşanan krizin doğal süreçlerden farklı olarak, asıl kaynağının sanayileşme olduğu bilinen bir gerçektir. Sanayileşme, makineleşme, popülasyon artışı gibi nedenler, iklim krizini tetiklemiş; küresel ısınma, salgılanan zehirli gazlar, güneşte gerçekleşen patlamalar ile oluşan sera etkisi, gündelik yaşamı etkileyecek boyuta erişmiştir.

Bu bağlamda, sanayileşme ve popülasyon artışı ile beraber 1970'li yıllarda artık gerçek bir enerji krizinden söz etmek mümkün olduğu ifade edilmiştir (Öztürk, 2002). Kullanılan doğal enerji kaynaklarının azalması, bu kaynakların kullanılmasında rol alan araçların erişilebilir olmaması, kırdan kente göçün sürekli devam etmesi, enerji tüketiminin, üretiminin çok üzerine çıkması, artarak devam etmektedir. Birleşmiş Milletler Çevre Programının (United Nations Environment Programme, Unep) güncel verilerinde, günümüzde dünya nüfusunun %50'den fazlasının şehirlerde yaşadığı, şehirlerin dünya enerji kaynaklarının %75'ini tükettiği, üretilen enerjinin %60-80'ini kullandığı ve CO2 salınımının %75'inden sorumlu olduğu belgelenmektedir. Bu eğilimin devam etmesi halinde, 2050 yılında şehirlerde yaşayan nüfus oranının %70'lere ulaşacağı, enerji tüketiminin bugüne göre %80 daha fazla olacağı öngörülmektedir (UNEP, 2011). Bu veriler kapsamında farklı grup, kurum ve kuruluşlar almaya geçmiş, durumun ne denli kritik olduğunu, BBC 2018'de yapmış olduğu bir yayında "Varlık ile yokluk arasındaki 0.5 °C Fark" (URL-1) manşeti ile gelinen durumu çarpıcı bir şekilde ifade etmiştir.



Görsel 1-2: Varlık İle Yokluk Arasında 0.5°C Fark

"Gezegenin ekolojik dengesi o kadar hassas bir noktada ki, küresel ısınmada, 0.5°C derecelik fark bir artış farkı, adeta yaşamla ölümü- ayıran bir çizgi oluşturuyor. Örneğin, sıcaklık artışı 1.5°C derece ile sınırlı kalırsa, böcek türlerini % 6'sı, bitkilerin % 8'i, omurgalı canlıların % 4'ü yaşam alanlarının yarısından fazlasını kaybedecekler. Eğer sıcaklık artışı 2°C dereceye ulaşırsa, yaşam alanlarının yarısını kaybedecek olanların sayısı, böcekler için yüzde yüz, bitkiler için yüzde 200 omurgalılar için yüzde yüz artıyor (UNEP, 2011)."

Bu kritik durum için geniş çaplı bir iklim hareketi baş göstermiştir (Görsel 1-2). 1,5 derecede sabitlemenin farklı ve alternatif birçok yolu denenmiştir ve denenmeye devam etmektedir. İklim farkındalığı oluşturacak eğitimler verilmiş, formal eğitimlerde uzmanlık programları kurulmuş, ödüllendirme politikaları izlenmiş, enerji sertifika kriterleri düzenlenmiş ve bir dizi farklı koldan mücadele ile iklim eylemi kapsamı genişletilmektedir. Bu çalışma, bu kapsama, mimari yarışmaları da dahil eder ve bir iklim eylemi olarak bu kapsam içinde değerlendirir. Sürdürülebilir mimari yarışmaların projelendirilmesinin yanı sıra; teknik, donanım, malzeme gibi araştırmaları ile sosyal farkındalık yaratımında sahip olduğu potansiyellere odaklanır. Solar Decathlon yarışması ile birlikte Team Deeply High Ekibi ile Solar Decathlon Europe'21-22 Süreci üzerinden değerlendirir.

Solar Decathlon Yarışması

Solar Decathlon*, Amerika Birleşik Devletleri Enerji Bakanlığı (DoE) tarafından, 2000 yılından bu yana iki yılda bir gerçekleşen, üniversiteler için formal eğitimlerin yanı sıra öğrencilere enformel eğitim ve üretim olanağı sağlayan uluslararası bir yarışmadır. Yarışma kendi misyonunu şu şekilde tanımlar: Kendi enerjisini üretebilen / enerji etken, güneş enerjisinden maksimum derecede faydalanabilen,

Solar Decathlon, tasarımların genellikle kağıt üzerinde tasarlandığı ve iki ya da üç boyutlu temsiller olarak kaldığı mimarlık okullarının tasarım stüdyolarında gerçekleştirilen alışıl gelmiş tasarım çalışmalarından bir çok açıdan farklıdır. Birlikte üretmek, takım olmak ve fikir alışverişleri sonunda ortaya çıkan tasarımın, malzemesi, kokusu, dokusu ile hayat bulması ile başkalaşır. Bu farklılık, çoğu zaman sadece bir fikir olarak kalan projelerin, öğrencilerin alan gözetmeksizin, kendi elleri ile üretime dahil olmasındaki etkidir. Bazı tasarım stüdyolarının ya/da yarışmaların uygulanabilir sonuçları olsa da, uygulama aşamasının yarışma sürecinin içine dahil edilmesi ile geleceğin dünyasını kurmada alternatif bir model kurar.

Diğer taraftan, İletişim, Eğitim ve Sosyal Farkındalık değerlendirme kriteri, tam bir iklim eylemi çerçevesi içinde okunabilir. Zira, toplumsal farkındalık uyandıracak iletişim bağları geliştirmek, enerji etken bina tasarlamak kadar önemlidir. Bu nedenle, bir iklim eylemi olarak bir üniversite konferansına katılıp sürdürülebilirliğin önemini anlatmak, çocuklar ile doğa atölyesine katılmak ya da farkındalık uyandıracak kamusal alanda bir heykel tasarlamak gibi farkındalık uyandıracak aktiviteler tasarlamak da, mimari ya da teknik yaratıcılık ile aynı değerlendirmedir.

Solar Decathlon Europe (SDE) '21-22 Süreci

Solar Decathlon, Amerika enerji bakanlığı çıkışlı alternatif bir eğitim modeli oluşturma niyetli bir yarışma olduğundan, ilk yarışmalarını ve tasarım stüdyolarını Amerika'da formal eğitim modellerinde ve okullarında gerçekleştirmiştir. Lakin iklim krizi meselesi yalnız Amerika kıtasında kalmayıp, tüm ekosistemi ilgilendiren bir mesele olması gereği ile yarışma, 2007 yılında İspanya ve ABD ülkeleri arasında gerçekleşen anlaşma ile genişletilerek ilk uluslararası yarışma statüsünü kazanmıştır (URL-4). Bununla birlikte, temelleri atılan "Solar Decathlon Europe" yarışmasının ilk ikisi 2010 ve 2012 yıllarında, İspanya'da gerçekleştirilmiş, sonraki yılları takiben, 2014 yılında Fransa'nın Versailles kenti, 2019'da ise Macaristan Szentendre kentinde gerçekleşerek Avrupa şehirleri çerçevesinde de genişlemeyi ve daha çok kişiye ulaşmayı amaç edinmiştir. Her yarışma başında, motivasyon mektupları ile başvuru usulü karar verilen yarışma alanı, Solar Decathlon Europe '21-22 için Almanya'nın Kuzey Vestfalya şehri Wuppertal seçilmiştir.

Birleşmiş Milletlerin, İklim krizi araştırmaları ve öngörülerinin sunduğu, kentlerin iklimin korunmasında kilit bir rol oynadığı, Birleşmiş Milletlerin, 2050 yılında dünya nüfusunun yüzde 68'inin kentlerde yaşayacağı tahminleri, iklim krizi ile ilgili çalışmaları öncelikli kent merkezlerine taşımının anlamlı olacağını göstermektedir. Diğer taraftan şehirler oldukça fazla kişi barındırırlar ve tüketim toplumları sürdürülebilirlik bağlamında farkındalık yaratılırsa en büyük iklim eyleminin gerçekleştiğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda batılı sanayileşmiş ülkelerin ve beraberinde Wuppertal şehrinin yarışma alanı için seçilmesi de bir iklim eylemidir. Çünkü şehirler;

- Küresel enerji kaynaklarının neredeyse yüzde 80'ini tüketiyor.
- Küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 60 ila 70'inden sorumludur. Aynı zamanda, küresel ısınmadan özellikle etkilenirler (örneğin artan sıcaklıklar ve ısı stresi, yükselen deniz seviyeleri, fırtına gelgitleri ve aşırı hava olayları nedeniyle).
- Devam eden kırdan kente göç nedeni ile artan sayıda kullanıcı, azalan uygun fiyatlı yaşam alanı mevcudiyeti ile ancak karşılanmaktadır. 2030 yılına kadar, tüm dünya nüfusunun yüzde 61'inden fazlasına ev sahipliği yapan on iki ülkede 250 milyon yeni konut inşa edilmesi gerekiyor (URL-5)

Bu bağlamda 363.000 nüfusu ile Almanya'nın Asma Demiryoluna sahip Kuzey Vestfalya şehri Wuppertal, Almanya'da nüfusun özellikle orta büyüklükte ya da büyük şehirlerde büyümesine nispeten bir alternatif sunmaktadır. Savaş sonrası 70'li yıllara ait konut stoğu ile doğal zenginliklerinin çokluğu ile sürdürülebilir temasına bir araştırma laboratuvarı niteliği taşır. Çünkü Solar Decathlon yarışması, ilk kez yeni binalar üretmek yerine özellikle savaş sonrası yapılmış mevcut konut stoğunu kent içindeki gerçekliği ile ele alarak, mevcut çözümler ile yeniden hayata geçirmeyi, sürdürülebilir, alternatif bir yol olarak göstermektedir.

“küresel sürdürülebilirlik mücadelemiz şehirlerde kazanılacak ya da kaybedilecek.” (Ban Ki-moon, 2014)

Solar Decathlon Europe (SDE) '21-22, içlerinde Türkiye'nin de bulunduğu on bir ülkeden on sekiz takımı binlerce öğrenci, mentor ve profesyoneli bir araya getirmiştir. Yarışma takımlara alternatif üç farklı tasarım yaklaşımı sunmaktadır:

1-Yenilemek; mevcut konut stoğunu yeniden hayata katarak, kendi enerji dönüşümünü sağlayabilecek teknik donatılarla birlikte, mimari fonksiyon ve estetik kurgusu ile kentsel bağlamı içinde ele almak (Görsel: 5).

2- Boşlukları Kapatmak; şehir içinde bina araları olarak atıl kalan boşlukları, çevresi ile ele almak (Görsel: 6)

3-Kat Eklemek, mevcut yapı stoğunu yenileyerek, alternatif yaşam alanları yaratılacak nitelikte bir veya iki kat eklenmesi ile çatı üzeri yoğun güneş enerjisi kullanımı için bir platform oluşturmak (Görsel: 7)

Her takım benimsemiş olduğu tasarım yaklaşımı üzerine yoğunlaşacak ve bu bağlamda bir çıktı elde edecektir. Benimsenen tasarım yaklaşımı her ne olursa olsun, dekathlon, on prensip (Görsel: 4) üzerinden değerlendirilecek ve bir prototipi Wuppertal şehrinin pavyon alanında (Görsel 8) üretilip, sergilenerek halka açılarak, farkındalık yaratılacaktır.



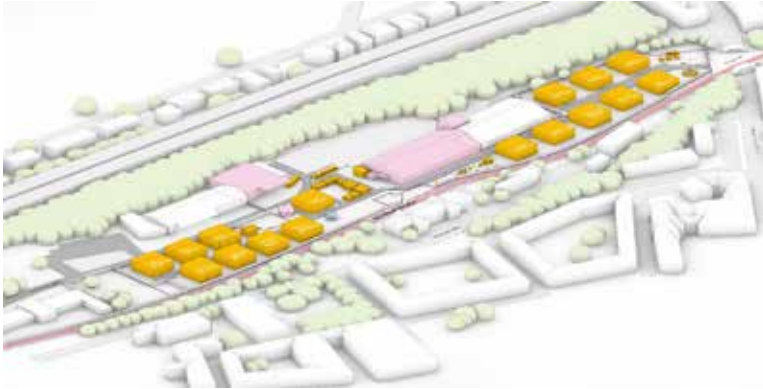
Görsel 5: Yenilemek



Görsel 6: Boşlukları Kapatmak



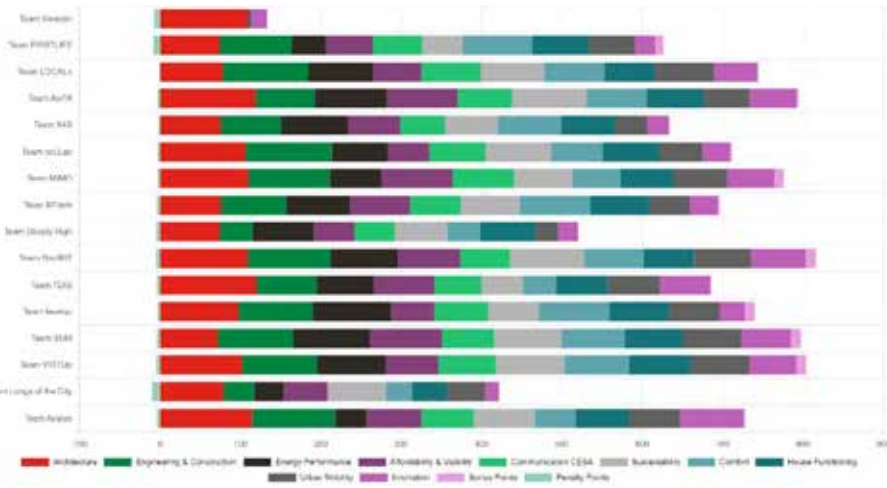
Görsel 7: Kat Eklemek ve Yenilemek



Görsel 8: Yarışma alanı, yerleşimi

Yarının şehirlerini tasarlar-ken, bu on kriter üzerinden üretimlerin gerçekleştiği pavyon alanında, üretilen bu tasarımların, ziyaret edildiği, projelerin atmosferlerinin bulunduğu, bir deneyim alanı olarak sonuçlanmaktadır. İklim krizi bağlamında üretilen bu tasarımları deneyimleyebilmek, bir nevi ora-

da yaşayan yerel halk veya dışarıdan gelen ziyaretçiler için farkındalık uyandırmaktadır. Aynı zamanda bu deneyim süreci jüri değerlendirme sürecini de kendine dahil etmektedir. Her gün farklı bir jürinin gerçekleştiği son on günlük sergi sürecinde, evlerin enerji performansları, ziyaretçiler ile kurdukları diyaloglar, kültür günleri değerlendirilmeye katılır (Görsel: 9). Bir iklim eylemi olarak okunan bu tavır, mimari mekanın sahip olduğu sürdürülebilir malzeme ile ziyaretçi arasındadır. Tasarlanan evler, uygulanmış bir yaşam alanıdır, yemek pişirilir, çamaşır yıkanır ve enerji kullanımları hesaplanır. Böylelikle, en enerji etken, en sosyal farkındalık yaratan, en adapte edilebilir proje seçilerek bir tasarım yöntemi, kurulan iletişim ise bir iklim eylemi olarak benimsenir.



Görsel 9: Jüri Değerlendirmesi

Team Deeply High

Team Deeply High, Solar Decathlon Europe '21-22 europe yarışmasına, Türkiye'den İstanbul Teknik Üniversitesi öğrencileri / mentörleri ve Almanya'dan Lübeck Üniversitesi öğrenci / mentörleri ile birlikte katılan bir takımdır.

“Dünün bilgeliğini bugünün teknolojisiyle birleştirerek gelecek için en etkili ve sürdürülebilir şehir modellerini geliştirmeyi ve herkes için ulaşılabilir, sürdürülebilir yaşam alanları inşa etmeyi amaçlıyoruz.” (teamdeplyhigh,2011)

Manifestosu çerçevesinde toplanan takım faillerinin ortak amacı, birlikte en enerji etken tasarım ile iklim krizi farkındalığı için sesini duyuracak çalışmalar gerçekleştirmektir. Alternatif bir iklim eylemi olarak takımın yarışma sürecindeki benimsemiş olduğu prensipler çerçevesinde, on değerlendirme alanına alternatif farkındalık yolları değerlendirilir.

1-Mimarlık

1950'lerden Kiel bölgesine ait eski bir konut bloğu seçen takım, sunulan üç tasarım yaklaşımından birincisini, yenileme yapmayı benimsemiştir. Almanya'da çokluk gösteren bu bina tipi, seçilen bina üzerinde geliştirilen iklim dostu bina çözümlerinin başka bina/yerlerde de kolaylıkla uygulanabilmesine referans verir. Çözümler geliştirilirken, mevcutta bulunan mimari karakter olabildiğince korunmuş, enerji verimliliği için asgari düzeyde yıkıcı müdahaleler de önerilmiştir. Örneğin; en yüksek ışık insidansı için, en yüksek ışık girişine izin verilmesi ve bağlamında da mevcutta bulunan binanın pencere doğramalarının yerleri ve boyutları bu bağlamda yeniden ele alınmıştır (Görsel 10).



Görsel 10: Proje Prototipinden Bir Render

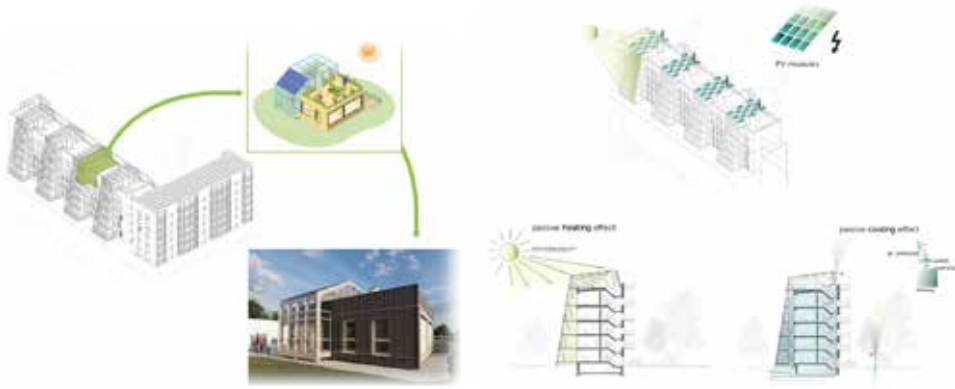
2-Mekanik ve Statik

Teknik birimler pv-modüller, fotovoltaik gelişmeler, atık sudan ısı ve elektrik üretilmesi ve alg şelasinde kullanılması teknik işleyiş mekanizmalarının ana hatlarını oluşturmaktadır. Dünya'nın Oksijen kaynağı olmasında önemli yer alan algler bu kullanılmış suları doğal olarak arıtmaktadır; bu sayede de ikincil su kullanımı olan çamaşır yıkamak ya da çatı

bahçesinde yetiştirilen bitkileri sulamak için kullanılabilir. Diğer taraftan, özellikle kentsel ve banliyö alanlarında hala, fazla CO₂'yi oksijene dönüştürebilen bir dönüşüm gerçekleştirebilmek ve doğal taşıyıcı ahşap malzeme kullanmak birbiri ile içkindir. Bina sakinlerinin ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir şekilde hareket eden soğutma ve ısıtma, havalandırma ve elektrikli cihazlar sistemi, tüm teknik bina ekipmanının bir parçasıdır.

3-Enerji Performansı

Her bir başlığın dahil olacağı enerji performansı tasarımın ana struktürünü oluşturur. İyi bir yaşam kalitesi önerisi, genel olarak bina cephe boyunda düşeyde önerilen bir ışıktan daha fazla faydalanmaya olanak tanıyan kış bahçesi kurgusu üzerine şekillenir. Zemin kattaki dairelere daha geniş açık alan sunan, dikey enerji bahçeleri, yukarı katlara doğru bir "suntrap" olarak veya sıcaklık kontrolü için daireler de burada daha fazla ışık aldığından kesiti inceler (Görsel: 11)



Görsel 11: Enerji Performansı Çizimleri

4-Erişilebilirlik / Uygulanabilirlik

Erişilebilirlik ve uygulanabilirlik kavramları farklı bağlamlarda ele alınmıştır. Engelli erişim, bütçe olarak erişim, kentsel olarak erişim ayrı ayrı değerlendirilir. Uygulanabilirlik de benzer bir şekilde, teknik anlamda, bütçe olarak ve yer olarak değerlendirilir.



Görsel 12: Proje Engelli Erişim Plan Çizimi

5-İletişim, Eğitim ve Sosyal Farkındalık

Takım iletişim, eğitim ve sosyal farkındalık bağlamında birçok farkındalık oluşturacak yaklaşım tasarlanmıştır. Bir iklim eylemi bağlamında okunabilen bu yaklaşımlara; farklı üniversite ve sivil toplum örgütlerinde konuk olma, sürdürülebilirlik teması ile seminerler düzenleme, çevre bakanlığı ile işbirliği ile çocuklar için iklim teması üzerine ders açma, akuaponik sistemler ve biyomalzeme atölyeleri yürütülme, sosyal medya araçlarını aktif kullanma gibi bir dizi örnek sıralanabilir. Bir yarışmanın bir iklim eylemi olarak okunabilmesi bu bağlamda düşünülebilmektedir.

6-Sürdürülebilirlik

Kullanılan saman, kevir gibi doğal malzemelerden ekiplerin çalışırken ürettiği karbon ayak izinin azaltılmasına kadar tüm süreç sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilebilir. Bunun yanı sıra, enerji dönüşümleri, kullanılan teknik elemanlar, diğer takımların attığı malzemeler ile kurulan çatı çiftliği bu başlığa içkindir.

“Sünger şehir” terimi, uzmanlar tarafından yağışları geçici olarak depolama, kanalizasyon sistemi üzerindeki yükü hafifletme, daha eşit bir nem dengesi sağlama ve kentsel ısı adalarını azaltma yeteneğini tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu yön, şehirde yaşayan ve çalışan tüm insanlar için önemlidir ve aynı zamanda biyolojik çeşitliliğin giderek artan kaybına karşı koymaya yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda kurgulanan çatı bahçeleri, iklim krizi ile artan baskın yağmurları dengeye getirme ve kapalı, yarı açık ve tam açık olmak üzere farklı konfor alanları oluşturacak nitelikte tasarlanmıştır. Kapalı çatı örtüsü pv paneller ile kaplanarak hem gölgelendirme hem de güneşten maksimum fayda sağlayabilmektedir. Açık ve yarı açık alanlarda ise, organik kendi enerji dönüşümünü sağlayan akuaponik sisteme sahip bir çatı bahçesi tasarlanmıştır. Bu sayede kullanıcı kendi ürünlerini kendi yetiştirebilme fırsatı yakalayarak, sürdürülebilir bir dönüşüm örneği olarak değerlendirilebilir. Toplumsal anlamda da düşey bahçelerin kurulabileceğine ve karbon ayak izinin azaltılabileceğine dair bir potansiyel olarak tartışılabilir.

7-Konfor

Sürdürülebilir ve çevreci tasarımların, modern insanın alışmış olduğu konforu sağlayamaması düşüncesi, yıkılması gereken bir tabu olarak düşünülebilir. Bu nedenle tasarımı kuran bileşenler, alışlagelmiş konfor gereksinimlerini karşılayacak nitelikte benimsenmiştir. Diğer taraftan bu konfor çevreci bir yaklaşım içinde, gerek doğrama açıklıkları, ışığın geliş açısına ve doğal havalandırma sağlayacak nitelikte tasarlanmıştır. Duvarların yalıtımı için saman veya kenevir gibi yenilenebilir hammaddeler hem ses, hem ısı hem de doğal konfor alanı sağlamaktadır. Yenilenebilir olmamasına rağmen, kilden yapılmış yüzeyler en az aynı kalite seviyesinde ve düşük enerji tüketimi ve emisyonlarla istendiği kadar sıklıkta geri dönüştürülebilmektedir. Kurulumu hızlı ve pratik olan, prefabrik paneller, iç denge için pozitif bir nem oluşturmaya yardımcı olmaktadır.

8-Fonksiyonellik (Ev İçi)

Ev içi kurgu dönüşebilen ve erişilebilir şekilde tasarlanmıştır. Tezgah yüksekliğinden, oturma ünitesi-ne; çalışma masasında banyo kapısının kullanımına kadar tüm elemanlar, dönüşebilir ve işlevseldir.

9-Kentsel Mobilite

Şehirlere odaklanmanın akıllıca olduğu strateji, toplu taşıma araçlarını, bisiklet ve yaya yolları ile erişim imkanlarını değerlendirebilir.

10-İnovasyon

Geçmişin bilgeliği ile yarının yaşam alanını ancak yenilikçi yaklaşımlar belirler. Enerji etken mekanik sistemler kullanılarak yarı şeffaf pv paneller enerji üretiminde etkili performans örnekleri.



Görsel 13: İç Mekan Görsel

Sonuç ve Değerlendirme

İklim krizinin etkilerinin her geçen gün daha hissedilir olması, yapılan araştırmalar ve belgelediği gerçekler ile gündelik hayata dair ekolojik bir kaygı yaratmaktadır. Kaygılanmak yerine, eyleme geçmek ve birçok farklı koldan çalışmalar geliştirmek ve bu çalışmaları kesiştirmek benimsenmesi gereken tavır olarak gösterilebilir. Zira, tüm dünyayı ilgilendiren meseleye alternatif yollar geliştirmek, farkındalık uyandıracak eylemlerde bulunmak önemlidir.

Bu çalışma mimari yarışmaları, bu farkındalığı artıracak nitelikte işaret eder. Farklı disiplinleri bir araya getirme potansiyeli taşıyan, farklı failleri araştırma ve geliştirmeye teşvik eden, iklim krizine alternatif bir eylem stratejisidir. Solar Decathlon, iklim krizine alternatif bir eylem niteliğinde iki yılda bir sür-

dürülebilir yarışmalarını gerçekleştirmektedir. Öğrenciler, alışlagelmiş formel eğitim pratiğinin dışına çıkmış, birlikte tasarladığı projeyi, birlikte kendi elleri ile inşa etme fırsatı bulmuştur. Bu deneyim ortamında, bir duş alırken harcadığı su ile bahçesini sulamış, depoladığı bir saatlik güneş enerji ile kendi yemeğini pişirmiş, buzdolabı kapağını sürekli açık kapatmanın ne denli bir enerji kaybına yol açtığını inşa ettiği evinde tecrübe etmiştir. Bu tecrübeler birikmiş, kulaktan kulağa daha çok insana yayılmış, böylelikle kimi zaman kasten kimi zaman ise tesadüfi bir farkındalık eylemine dönüşmüştür.

Sonuç olarak bu çalışma bu kapsamda mimari yarışma projelerinden, değerlendirmeye aldığı Solar Decathlon yarışması ile iklim krizi ile mücadelede bir alternatif olarak gösterir. Mimari yarışmaların, disiplinlerarası üretim ortamında, hiyerarşi gözetmeden farklı faileri bir arada tutarak, ekolojik farkındalık uyandıran potansiyel olarak ortaya koyar. Bu potansiyel bağlamında, mimari yarışmaların iyi kurgulanması gerektiğini önerir. Sonuç odaklı kısa süreli fikir yarışmalarına alternatif, kapsamını genişleten, bir üretim laboratuvarı niteliği taşıyan, büyük bir takım olmayı gerektiren, uzun soluklu bir eğitim modeli sunan yarışmaları işaret eder. İklim krizine alternatif bir eylem olarak, ulusal ve/ya uluslararası yarışmaların, tüm insanlığı ilgilendiren ortak amaç çerçevesinde daha çok yapılmasını ve gerçekleştirilmesini önerir.

Teşekkür; Solar Decathlon Europe '21-22 süreci için, öncelikle takımda bulunmama ve yosun ailesi ile tanışmama vesile olan sevgili hocam Dr. Neslihan Özman'a, proje mentörlerim Dr. Öğr. Üyesi Murat Cakan'a, Doç. Dr. Kerem Koromaz'a ve Prof. Dr. Heiner Lippe'ye ve Cesa ekibi başta olmak üzere tüm 'team deeply high' takım arkadaşlarıma bütün tecrübeler için teşekkür ederim.

Kaynakça

- Ahrens, Donald, 1994, "Meteorology Today, An Introduction to Weather, Climate and the Environment, Fifth Edition, West Publishing Company", USA.
- Akansel, M. Mimari Yarışmalar, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Bülten 14: 12-19. 2003
- Law, V. German Team Wins 2007 Solar Decathlon, Architectural Record, cilt:195, sayı:12. 2007
- Öztürk, K. Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri. G. Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 22, Sayı 1 47- 65. 2002.
- Sayar, Y., Yarışmalar Üzerine Çok Yönlü Bir Tartışma, Mimarlık 320: 29-36. 2004
- Birleşmiş Milletler Çevre Programı, United Nations Environment Programme, UNEP erişim: 26 Haziran 2022, <http://www.unep.org>
- (URL-1) İklim Değişikliği En Kritik 20 Yıl, BBC, 2018, erişim: 03 Temmuz 2022, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-45938984>
- (URL-2) About the Solar Decathlon, erişim: 25 Temmuz 2022), <https://www.solardecathlon.gov/about.html>
- (URL-3) erişim: 10 Mayıs 2023 <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/dekatlon>
- (URL-4) erişim: 10 Mayıs 2023, <https://www.solardecathlon.gov/international-europe.html>
- (URL-5) erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/sde21/why-sde21>
- (URL-6) erişim: 10 Mayıs 2023, <https://deeply-high.eu/vision.htm>
- Görsel 1-2: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-45938984>
- Görsel 3: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://ec.europa.eu/newsroom/eisma/items/657025/en> (skt: 07.2022)
- Görsel 4: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/competition/10-contests>
- Görsel 5: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/competition>
- Görsel 6: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/competition>
- Görsel 7: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/competition>
- Görsel 8: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/digital-campus>
- Görsel 9: erişim: 10 Mayıs 2023, <https://sde21.eu/results>
- Görsel 10: takım tarafından proje teslimi için üretilmiştir.
- Görsel 11: takım tarafından proje teslimi için üretilmiştir.

- Görsel 12: takım tarafından proje teslimi için üretilmiştir.
- Görsel 13: Takım için mimari fotoğrafçı, Hacer Bozkurt tarafından çekilmiştir.

Discussion on the Impact of Bio-materials and Living Materials on Resource Consumption in Architectural Design

Elif Deniz Haberal, *Başkent University, Faculty of Art, Design and Architecture, Department of Architecture, Turkey, deniz.haberal@gmail.com*

Aysu Sagun Kentel, *Başkent University, Faculty of Art, Design and Architecture, Department of Architecture, Turkey, aysusagun@gmail.com*

Abstract

Depending on the progress of the age and the development of technology, daily human needs are also changing and increasing. This leads to the emergence of new industries, inventions, tools and materials every day. Increasing mass production as a result of increasing needs also causes an increase in resource consumption. While the problems of resource insufficiency, unconscious consumption and uncontrolled waste production are growing, the search for environmentally friendly and sustainable solutions to these problems is also increasing rapidly. In parallel with this approach, the use of biomaterials and living materials in different sectors and research on this have increased. Construction and architecture sectors are at the top of waste production and resource consumption and contribute negatively to climate change and sustainability. In this article, the basic properties of biomaterials and living organisms used in architecture will be examined and the increase in the use of these materials and its expected impacts on resource consumption and waste management in the architectural design will be discussed. As a result of the research, it was concluded that these materials, which can multiply, heal and develop under the right conditions, can reduce resource consumption and be environmentally friendly, sustainable alternatives to many traditional materials that cannot be reused or recycled. In addition, the responsible and sustainable use of these materials, their production, transportation, installation and demolition should be considered. Also, the possibilities such as the necessity of certain standards to ensure the sustainability and environmental impact of these materials should be taken account. Finally, it has been determined that they require special knowledge and expertise for their effective use and maintenance.

Keywords: *Bio-material, bio-inspired design, living materials, resource consumption, sustainability.*

Özet

Çağın ilerlemesine ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak günlük insan ihtiyaçları da değişmekte ve artmaktadır. Bu da her geçen gün yeni sektörlerin, icatların, aletlerin ve materyallerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Artan ihtiyaçlar sonucunda artan seri üretim, kaynak tüketiminin de artmasına neden olmaktadır. Kaynak yetersizliği, bilinçsiz tüketim ve kontrolsüz atık üretimi sorunları büyürken, bu sorunlara çevre dostu ve sürdürülebilir çözüm arayışları da hızla artmaktadır. Bu yaklaşıma paralel olarak biyo-materyal ve canlı materyallerin farklı sektörlerde kullanımı ve buna yönelik araştırmalar da artmıştır. İnşaat ve mimarlık sektörleri atık üretiminde ve kaynak tüketiminde ilk sıralarda yer almakta ve iklim değişikliğine ve sürdürülebilirliğe olumsuz katkı sağlamaktadır. Bu makalede, mimaride kullanılan biyo-materyal ve canlı materyallerin temel özellikleri incelenecek ve bu materyallerin kullanımındaki artış ile bunun inşaat sektöründe kaynak tüketimi ve atık yönetimine beklenen etkileri tartışılacaktır. Araştırma sonucunda, doğru koşullar sağlandığında çoğalabilen, iyileşebilen ve gelişebilen bu materyallerin kaynak tüketimini azaltabileceği ve yeniden kullanılamayan ve geri dönüştürülemeyen birçok geleneksel materyale çevre dostu, sürdürülebilir alternatifler olabileceği sonucuna varılmıştır.

Ayrıca bu malzemelerin sorumlu ve sürdürülebilir kullanımı, üretimi, nakliyesi, montajı ve yıkımı da dikkate alınmalıdır. Buna ek olarak, sürdürülebilirliklerinin sağlanması için belirli standartların gerekliliği ve bu materyallerin çevreye yapabileceği etkiler gibi olasılıklar da dikkate alınmalıdır. Son olarak etkin kullanımları ve bakımları için özel bilgi ve uzmanlık gerektirdikleri de tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Biyo-materyal, biyo-esinli tasarım, canlı materyal, kaynak tüketimi, sürdürülebilirlik.*

1. Introduction

Today, two of the main problems of our world that threaten nature and sustainable development are the reduction of non-renewable resources and uncontrolled waste production. Due to the increasing need for resources in recent years, the negative effects of unconscious consumption of natural resources have become more aware. This has motivated us to produce innovative, more environmentally friendly and sustainable solutions for resource management. Especially the use of natural materials in design-oriented productions and nature-inspired design are innovative and promising developments. Architecture is one of the sectors where nature-inspired design is widely discussed and applied. The ideas that emerged by examining and interpreting the inexhaustible solution resources offered by nature under natural processes have been a useful tool that brings many advantages in design.

According to the United Nations Environment Program (UNEP), the building sector accounts for 40% of global energy consumption and 30% of global greenhouse gas emissions. In addition, the construction and demolition of buildings also generates a significant amount of waste, accounting for 25-40% of the world's total solid waste stream [1]. A large amount of energy is consumed and large greenhouse gases are released in the extraction, processing and transportation of traditional materials used in the building industry, such as cement, steel, wood and glass. A lot of energy is needed for heating, cooling, lighting and operating similar devices in buildings, which again causes resource consumption [1]. A significant amount of waste occurs in all processes of building lifecycle from the construction to demolition. These wastes not only pollute the environment but also cause a health hazard. For all these reasons, it is very important to control resource consumption and waste generation in order to reduce environmental impacts in the building industry. In order to solve these problems, in addition to energy efficient designs, sustainable materials have been used and environmentally friendly and sustainable building practices such as recycling of materials and reducing waste have been adopted.



Figure 1a. *The Bit.Bio.Bot Exhibition - Algae as an example of living organisms in architecture. (Aouf, R. S. 2021.)*

Figure 1b. *The Growing Pavilion - Mycellium as an example of living organisms in architecture. (Vinck, O. 2019.)*

Figure 1c. *The Exploded View Beyond Building - Seaweed, Algae, etc. as an example of living organisms in architecture. (Frearson, A. 2021.)*

This research aims to understand the impact of using bio-materials and living materials on research consumption in architecture. Within this context, the research consumption in architecture and advantages introduced by bio-materials and living materials are investigated within the concept of nature-inspired design, which is a design approach developed to support sustainable architecture [2]. The building sector rank first in waste generation and second in resource consumption, just after the food industry [3]. In order to minimize these high rates, research and productions are carried out on bio-materials which are environmentally friendly; and sustainable materials that can be alternatives to traditional architectural materials such as concrete, stone, iron, and steel [4]. In this paper, the impact of bio-inspired materials on resource consumption and waste management in the fields of architecture and construction will be discussed and various examples of applications of bio-inspired materials will be presented.

The characteristics of bio-materials can be summarized as being natural, strong, and chemically inert. Some of them also have special properties such as being biodegradable and resistant to high pressure. These characteristics highlight them to be preferred as alternatives to traditional materials in many areas. The concept of living material has also emerged under the title of bio-material in time, because these materials can have abilities of self-repair, self-evolving, self-regulatory, reacting to external stimuli, and rapid reproduction [5]. It is foreseen by the researchers that easy and rapid reproduction of living materials can be an efficient preference to support sustainable resource consumption in the building design and construction sector [6].

In the next chapter, the research questions and aims and objectives of the study are explained. Then natural resource consumption in architecture is discussed in the following chapter. Next, the explanation of bio-materials and living materials and their effects on architecture are presented. The paper is concluded with a brief summary of findings in the research study.

2. Research Design

This research aims to discuss the potentials of using bio-materials and living materials in architectural design in order to reduce resource consumption. The expected result of the research was that using bio-materials and living materials in architectural design can reduce resource consumption and have a positive impact on the environment. Within this context the following research question is raised:

- What are the potentials of use of bio-materials and living materials in the building sector?
- How do the use of bio-materials and living materials in architecture help to reduce resource consumption?

The objectives of this study were as follows:

- To identify the properties of biomaterials and living materials in order to understand their nature
- To investigate the resource consumption in the field of architecture,
- To observe examples of use of bio-materials and living materials in architectural design in order to understand their potential use in architectural design

In this research, an extensive and systematic literature review was conducted on academic journals, conference proceedings, books and websites of the leading research institutions and documentaries in architecture and sustainable design. The literature review involved resources found in Scopus database mostly between the years 2017-2022. The resources are focused on the literature published during the last ten years because the importance of the increasing resource consumption and waste generation problem and the concept of use of biomaterials in the field of architecture are increasingly developing topics in the recent research studies on architectural design. However, academic papers published before 2017 are also explored in order to understand and highlight the developments in this field.

3. Natural Resource Consumption in Architecture

Natural resources nest in nature and have great value for human life. Substances found and usable in nature such as minerals, forests, water and fertile soils can be defined as natural resources. These resources exist in nature without human manipulation or influence, therefore as a result of their unconscious use, the world has faced the problem of resource insufficiency in recent years [7].

The increasing problems of resource deficiency in the world, the global energy demand and the increase in costs do not only affect the country's economies, but also have a huge impact on the environment [9]. The levels of degradation of natural resources are also increasing as a result of an increase in global population. Changes in natural characteristics of habitats that decreased green areas, deteriorating environment, have also affected the lives of living things. Besides, endangered animals, plants and some other species, whose habitats are shrinking, will be exposed to the risk of extinction in the future as a result of these changes.

Natural resources are essential to human life, but their extraction and use can have significant environmental impacts. There are materials and substances that are derived from nature and used in the production of goods and services, such as food, energy, and building materials such as minerals, oil and gas, timber, water, and agricultural products. These materials are basically categorized as renewable resources and non-renewable resources according to their ability to reproduce. They can be also categorized based on their type of source as agricultural resources, forest resources, water resources, land resources and air resources in some literature.

Natural resource consumption refers to the use of natural resources by humans to meet their needs in order to sustain their life. It is important to manage natural resources efficiently to ensure their availability for future generations and to minimize their negative environmental impacts that can be caused during their extraction and use. The extraction and use of natural resources can lead to environmental degradation, including deforestation, habitat destruction, soil erosion, water pollution, and climate change. These impacts can have long-lasting effects on the environment and on health and social life of human populations.

The problem arises when the rate of resource consumption is faster than the replenishment of the resource. In other words, if the rate of the products produced cannot reach the rate of use and remain insufficient, this causes starvation in terms of raw materials [8]. Therefore, concept of sustainable resource consumption has emerged as a response to these environmental concerns. Sustainable resource consumption involves using natural resources in a way that meets current needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Efforts for reducing natural resource consumption and promoting sustainability include conservation measures, renewable energy development, recycling and waste reduction programs, sustainable land use practices, and integrating sustainable practices in all human activities in agriculture, industry, and transportation. These efforts aim to reduce the impact of human activity on the natural environment and to encourage a more sustainable and resilient future for all.

The effects of unconscious resource consumption can be seen in many fields in the built environment. One of the most common problem is water shortage. Artificial interventions in the field of agriculture have increased due to increase in population. Intervention of growth rate, size and chemicals reduce the quality of agricultural products, while polluting soil and water and damaging the environment seriously. This has led to the reduction of clean water resources and the lack of access to clean water for nearly two billion people [10]. Another impact has been on oil resources. Petroleum, which is used for 40% of the total global energy, is one of the mostly used non-renewable resources due to technological developments [25]. It has been calculated that the amount of oil remaining is enough for approximately only 25 years, as stated in the International Energy Outlook of the EIA (Energy Information Administration) [10].

Rapid increase in resource consumption in recent years is considered as a focal sustainable development problem by the United Nations. Resource consumption needs to be based on sustainability goals which aim to meet today's needs without compromising the needs of future generations. Research studies that focus on comprehensive sustainable solutions have started to increase recently due to the deterioration of existing environments resulting from inefficient resource consumption. For example, when we consider the degradation of forests that contain a large amount of biodiversity, the increase in carbon footprint and pollution in air, water and soil are among the vital problems that need to be addressed in addition to the decrease in raw materials and natural resources. Components obtained from forest-based materials and plants are used in a wide range of disciplines, from architecture to the textile sector, in addition to their primary use in pharmaceutical and medical sectors. It should be noted that endangered biodiversity in forests also has an adverse impact on human health in addition to their threat on natural balance.

In recent years, increasing costs and reductions in resources have forced us to identify the reasons for inefficient resource consumption. Below are the most common reasons that cause inadequate consumption of resources [8]:

- Overpopulation
- Poor Farming Practices
- Logging
- Overconsumption
- Water, Soil and Air Pollution
- Unproductive Implementations of Industrial and Technological Developments

Efficient management of natural resources is critical in order to prevent unconscious use of resources and to transfer quality living conditions for future generations. In the process of natural resource management, identification of responsible authorities and relevant user groups is essential. Limitations of consumption are needed to be identified in terms of quantity depending on the duration and efficiency of the production process [10]. Moreover, resource management needs to be conducted and controlled by a central authority which defines the rules to determine when and how the resource can be used depending on local conditions [10]. Within this context, conscious consumption models, re-functioning, reuse, recycling and upcycle can prevent increase of resource consumption and support sustainability.

The recent trends in integration of use of renewable energy, bioenergy and natural energy resources, such as sun, wind and water, in architectural and environmental design has also increased within the sustainable approaches. Waste management that focuses on reuse and recycling of various wastes, especially construction waste or debris in the construction sector is another supporting approach. As a result of the search for sustainable solutions, environmentally friendly materials have been developed as alternatives to single-use materials (e.g. plastics) in recent research studies. In addition to development of environmentally friendly materials, use of bio-materials and living organisms has also taken its place among promising solution proposals.

4. Nature-based Materials in Architecture

Research studies in building material technologies have been accelerated and innovative solutions have been developed in recent years as a result of increasing resource consumption. Conceptual and practical approaches towards design and material development have been improved towards research-based design processes on materials and construction technologies, leading to the spread of research on nature-based materials due to their advantages in renewability and safety. Below, nature of bio-materials and living materials are explained in detail as examples of nature-based materials that have potentials in architectural design.

4.1 Bio-Materials in Architecture

Bio-materials in architectural design involves the use of various kinds of living organisms such as plants, animals, fungi and living organism. Recently, biomaterials are preferred in many sectors, especially in the medical sector, due to their advantages in sustainable and environmentalist approaches. Bio-materials are preferred due to the following properties [11].:

- a. Many biomaterials are renewable and can be grown or harvested sustainably in order to reduce the reliance on non-renewable resources. For example, wood, bamboo, and natural fibers can be obtained from sustainably managed forests or farms,
- b. Biomaterials can help reduce the carbon footprint of a building by sequestering carbon dioxide from the atmosphere during their growth. For example, using wood as a building material can result in a net reduction of carbon emissions, as long as the wood is obtained within a sustainable method.
- c. The embodied energy of a material refers to the energy required to produce, transport, and install it. Biomaterials often have a lower embodied energy compared to traditional building materials such as concrete and steel. Use of biomaterials can help reduce the overall energy consumption of a building.
- d. Biomaterials such as wood and straw have excellent thermal insulation properties, which can help reduce heating and cooling energy consumption in a building.
- e. Use of biomaterials can improve indoor air quality compared to synthetic materials because many biomaterials are natural and have low levels of toxic chemicals. For example, natural fibers such as wool and cotton can absorb and filter harmful chemicals and pollutants.
- f. Biomaterials such as wood and bamboo can be recycled or reused at the end of their useful life, reducing waste and the need for raw materials.

Using biomaterials as building material can help to create more sustainable and environmentally friendly buildings, while also reducing natural and artificial resource consumption. This approach can also decrease resource consumption and enhance a circular economy [22]. Although bio-materials have been used in architecture and construction industry for many years, their popularity has increased in recent years. They have been produced in various forms in various fields previously, such as bio-cement, bio-plastic/PLA, bio-leather, etc. Innovations appearing especially in the fields of bio-materials and bioengineering are the steps taken to construct sustainable buildings for the future [11].

4.2. Living Materials in Architecture

As one type of bio-materials, living materials are the integration of microorganisms as materials in various fields such as biology, chemistry, architecture and engineering. Within this context, living architecture is the process of using living organisms as the basic or auxiliary material for building. Within the scope of living organisms, microorganisms, algae, bacteria are considered as the basic materials. The bio-materials have become so popular and preferred in many sectors mainly due to their following properties [11].

- a. they are biodegradable and environmentally friendly alternatives to naturally insoluble materials,
- b. they support the carbon footprint CO₂ storage,
- c. they can reproduce and replicate themselves in a short time,
- d. they can repair and heal themselves,
- e. they can respond to external stimuli,
- f. they can adapt easily to new habitats and conditions, and
- g. they can develop and regulate themselves.

Since photosynthesis is one of the main features of most of these organisms, they also help cleaning

the atmosphere. Additionally, they have the ability to remove metals and toxic compounds from water, soil and air. In addition to bio-materials in the architectural field, the direct involvement of living organisms in the architectural design began with the study of coral mineralization [12]. Using this as an inspiration for the mineralization of concrete, a microbiologically developed protective application method on the building facade has been revealed [12]. Later, in the light of research on fungi, the root part of the fungus which is called mycelium, has been used as a bio-material. Additionally, the advantages of these materials have been used in sound absorption in the acoustic field, and in the replacement of plastic-based materials in packaging with biomaterials in architecture.

Most common examples of bio-material and living materials used in architecture are as follows:

[13]:

- Hemp
- Mycelium/Fungi
- Algae
- Chitin
- Wood
- Bamboo
- Bio-leather/bio-fabric (Leather Alternatives)
- Bio-plastic (Plastic Alternatives)
- Linoleum
- Cork
- Straw
- Cellulose
- Bacteria
- Food waste

In the field of architecture and construction, wood and hemp materials can be used in their raw form, while others such as mycelium or food waste are used by transforming them into composites with other materials [21].

Using living materials in architecture can have several benefits on resource consumption. Below are some of the benefits of using plants and vegetation in architectural design [2];

- plants and vegetation used in green roofs and walls can help regulate temperature and improve thermal insulation, reducing the need for heating and cooling systems and decreasing energy consumption,
- green roofs and walls can also absorb and retain rainwater, reducing storm water runoff and the need for costly storm water management systems.
- plants can help filter pollutants and improve indoor air quality, reducing the need for air purification systems and promoting health and well-being,
- trees and plants can absorb and store carbon dioxide from the atmosphere, helping to mitigate climate change,

Living materials can help to enhance biodiversity by providing habitat for plants and animals, improving local ecosystems and promoting ecological sustainability. They also provide aesthetic and psychological benefits by connecting people with nature, reducing stress, and improving well-being [24]. In brief, using these materials in architecture can help to design more resilient, adaptive, sustainable and environmentally friendly built environment while also enhancing health and well-being of people by reducing resource consumption and promoting ecological sustainability.

5. Use of Bio-materials and Living Materials in Architecture

From fashion to design, from architecture to construction, bio-material applications are increasing day by day. Looking at the international arena, it is accepted that bio-materials will be preferred as the most common material of the future. In the design world, research and development of bio-alternative solutions against synthetic products are preferred because they are promising for a sustainable future.

Architecture is constantly evolving, with designers and architects exploring new materials and technologies to create more sustainable and environmentally friendly built environments. The two materials that are gaining attention are biomaterials and living materials. Since both of these materials offer several benefits, using them in architectural design can have a significant impact on sustainability reducing resource consumption. Compared to traditional building materials, they can be more sustainable and environmentally friendly due to their nature as explained in the previous section.

Biomaterials which are made from renewable resources such as wood, plants, or agricultural waste materials, can reduce the reliance on non-renewable resources, promoting more sustainable resource use [22]. Additionally, biomaterials can have a lower carbon footprint compared to traditional building materials, reducing the environmental impact of construction [23]. Many biomaterials, such as wood and bamboo, have a lower embodied energy compared to conventional building materials like steel and concrete [23]. Embodied energy refers to the total amount of energy required to produce, transport, and install a material. Lower embodied energy means less energy consumed in the production and transportation of the material. For instance, trees absorb carbon dioxide from the atmosphere during their growth, which is then stored in the wood. Using wood as a building material therefore results in a net reduction in carbon emissions, as long as the wood is sourced sustainably [23]. Some biomaterials, such as natural fibers and bioplastics, can also improve indoor air quality by reducing the levels of volatile organic compounds (VOCs) in the air.

Living materials, which are materials that are alive and can grow and change over time, can also have several benefits for resource consumption in architectural design. Living materials, such as moss and algae, are biodegradable and can be recycled or composted at the end of their life cycle, reducing waste [2]. These materials can also provide habitats for wildlife, such as birds and insects, which can help increase biodiversity in urban areas [24]. Examples of design include green roofs, living walls, and biophilic design features. For instance, green roofs and walls can regulate temperature and improve thermal insulation, reducing the need for heating and cooling systems and decreasing energy consumption. Living materials can also promote biodiversity and improve air quality, reducing the need for air purification systems and promoting health and well-being.

The earliest examples of the use of bio-materials and living materials in architecture can be seen on bridges [14]. Bridges have been strengthened by using plants such as *Floribunda* to wrap in ivy and strong grip. The method of reinforcement by attaching wooden bridge planks to vines has been widely used in Asia. Apart from this, tree houses and houses where straw and hemp are used on roofs can be given as initial examples in architecture. Structures using aerial roots that grow from tree trunks and then reach the ground have been used in many places from Native American tribes to France and Serbia. These tree houses, in which walls are made of hollow oak and similar, large-trunk trees, or where trees are used as load bearing structure by placing them on the tree trunk, are still widely used examples of living architecture today [24].

Working with living materials involves not only using nature as it is, but also putting nature into the desired form. In the early 1900s, one of the first examples, the chair, which was made by shaping the trees, became popular and even many different applications of wood were used as sculpture [15]. In 2005, the “Baubotanic Buildings” was built as a tower and a multi-storey cubic building by using an industrial structure to follow the desired shape in the development of the trees. In the following

years, many more tree-shaping structures were made, and even new techniques and environmental methods were developed to open window spaces. In addition, solutions have been developed for ventilation, preventing heating and collecting rainwater.

An innovative type of concrete which is developed to repair and heal itself with the help of bacteria is an example of living materials [16]. Traditional concrete material, which is the most widely used building material in the world, is susceptible to breakage and cracks due to many factors. Although micro-cracks do not have a significant effect on the strength of concrete, it becomes dangerous if water and many chemicals flow through the cracks. Steel, which is traditionally used in reinforced concrete structures to increase strength, is the cause of the majority of wastes in the construction and building sector. Rapid reproduction and self-replication characteristics of bacteria included in the concrete formation, can help fill the cracks, increasing the strength and prolonging the life of the concrete. This method of adding self-replicating bacteria in concrete material is cost-effective under favorable conditions. Moreover, this innovative material makes the structure environmentally friendly since it would not harm nature in case of demolition of the structure.



Figure 2a. Self-Healing Concrete by Reproductive and Self-replicating Bacteria (Jonkers, H.M. 2019.)

Figure 2b. Self-Repairing Mycelium Construction Materials (Elsacker, E. 2021.)

As another biomaterial example, fungus is becoming an increasingly popular product in architecture and design, due to its self-healing properties and ability to survive in many conditions and environments. While this water-resistant material is used as a bio-coating, it is also preferred in packaging and similar areas. Due to its limited mechanical performance, the mycelium (root structure of fungus) was used as a load bearing structure in the MycoTree project which was supported by wooden and steel connections [17]. There are two different ways of using mycelium in the production process [18]. In the first of these, the mycelium is killed and used, while in the second, it is used as a living organism without killing the mycelium. In cases where the mycelium is used alive, it continues to reproduce by copying itself, therefore it has a role in the design of the structure. The designs can vary depending on the material. Living mycelium also has self-healing and regulating properties. In addition to these properties, the use of mycelium-based materials in the building can also reveal new technical, aesthetic and sustainable solutions through bio-based functions such as adaptation and autonomous growth. Fungus is a biomaterial that can also support the construction industry with its controllable physical properties such as lack of water permeability, fire resistance and load carrying capacity.



Figure 3a. Mycelium based MycoTree (Teteris, C. 2017.)



Figure 3b. Bio-material Recycling (Ajao, Bukola M. 2020.)

Finally, biomaterials have potential to help to reduce waste generation and to contribute to sustainability by supporting the process of recycling or upcycling. Studies on bio-plastics and bio-polymers with potential for recycling still continue in various disciplines such as product design, architectural design, construction and environmental design [19]. The recyclability of these materials aims to lead to great improvements in resource consumption. If we consider use of biomaterials, resource consumption rates will not be experienced at problematic levels that we are experiencing today, since they can heal and renew themselves; produce a large number of living organisms with similar characteristics in a short time; and can easily adapt to many different conditions and habitats with their adaptability [20].

However, it is also important to consider the potential drawbacks and challenges of using biomaterials and living materials in architectural design. Biomaterials may require specific certifications or standards to ensure their sustainability and environmental impact. Additionally, some biomaterials may have limited availability in certain regions or may require specialized knowledge and expertise to use effectively. Additionally, living materials may require ongoing maintenance, which can increase the resources required to care for them over time.

Overall, the use of biomaterials and living materials in architecture can contribute to a more sustainable and environmentally friendly built environment, however, it's important to carefully consider the entire life cycle of the materials, including their production, transportation, installation, and disposal, to ensure that they are used in a responsible and sustainable manner [23].

6. Discussion and Conclusion

Biomaterials that exist in the world as an inexhaustible resource can be envisaged as a solution to the resource consumption problem. In this article, the increase in the use of bio-materials and living organisms in architecture and their positive impact on resource consumption and waste management in the construction sector are discussed. Bio-materials, which reproduce, heal and develop under the right conditions, can provide alternatives to many traditional construction materials that cannot be reused and recycled. Although areas of use of biomaterials are limited to certain areas recently, their use is increasing in time as an environmentally friendly solution. While biomaterials reduce environmental footprint and resource consumption they can also provide sustainable solutions to the problem of waste management in construction, if the wastes generated become biodegradable or nature-friendly. Moreover, they reduce the effects of climate change by removing toxins and chemicals from water, soil and air by photosynthesis.

However, these materials are needed to be used in a responsible and sustainable manner, considering their production, transportation, installation, and disposal throughout the life cycle of the building. Moreover, it is important to understand that they also have potential drawbacks and challenges such as requirements of specific certifications or standards to ensure their sustainability and environmental impact and requirement for specialized knowledge and expertise for effective use and maintenance. In addition to the acceptance of living organisms as an inexhaustible resource, it is an important issue that we provide the required living conditions and protect the environment so that they can maintain these characteristics. In order not to deplete these resources, it will be a simple and basic solution to increase environmental and sustainable studies and protect natural habitats. Within this context, future research studies can focus also on conditions required for survival of biomaterials and various types of biomaterials that can be used for recycling or upcycling in architectural design and construction.

All around the world, there are research and education centers that study bio-material under the theme of materials of the future. In these centers, biologists, chemists, engineers, designers and researchers collaborate on innovative solutions. In recent years, innovations have accelerated with start-ups, experimental laboratory studies and competitions, which have become more frequent on this subject. Although these are still seen as amateur efforts, they aim to contribute to what the industry cannot

do within the current possibilities. Such training and activities can increase the number of individuals who have knowledge about the subject and raising their awareness will also have a great impact on resource consumption.

References

- [1] UN Environment and International Energy Agency (2017): Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. Global Status Report 2017. https://worldgbc.org/wp-content/uploads/2022/03/UNEP-188_GABC_en-web.pdf
- [2] Nguyen, P. Q., Courchesne, N. M. D., Duraj□ Thatte, A., Praveschotinunt, P. & Joshi, N. S. (2018) Engineered living materials: prospects and challenges for using biological systems to direct the assembly of smart materials. *Advanced Materials*, 30(19), 1704847. <https://doi.org/10.1002/adma.201704847> [Accessed 10.03.2021]
- [3] Insaat sektorunde surdurulebilirlik ve yesil bina uygulamalari. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanligi. (2021) İzmir Kalkınma Ajansı, İzmir. <https://izka.org.tr/wp-content/uploads/2021/06/Insaat-Sektorunde-Surdurulebilirlik-ve-Yesil-Bina-.pdf> [Accessed 01.05.2022]
- [4] Marut, J.J, Alaezi, J.O. & Obeka, I.C. (2020) A Review of Alternative Building Materials for Sustainable Construction Towards Sustainable Development. *J. Mod. Mater.*, vol. 7, no. 1, pp. 68–78. <https://doi.org/10.21467/jmm.7.1.68-78> [Accessed 01.05.2022]
- [5] MIT Media Lab. Living Material Library. <https://www.media.mit.edu/projects/living-materials-library/overview/> [Accessed 12.03.2021]
- [6] Ghazvinian, A. & Gursoy, B. (2022) Basics of Building with Mycelium-Based Bio-Composites: A Review of Built Projects and Related Material Research. *Journal of Green Building*, 17/1, 37-69. [Accessed 01.05.2022]
- [7] Natural resources - definition of natural resources in English. (2013) Oxford Dictionaries. 2014-04-20. Retrieved 2016-12-12. [Accessed 01.09.2022]
- [8] Brooks, E. (2021, April 20) Consequences of Overexploitation of Natural Resources. *Eco-Jungle Website*. <https://ecojungle.net/post/consequences-of-overexploitation-of-natural-resources/> [Accessed 22.09.2022].
- [9] Gößling-Reisemann, S. (2008) What Is Resource Consumption and How Can It Be Measured? *Journal of Industrial Ecology*, 12: 10-25. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2008.00012.x> [Accessed 03.09.2022].
- [10] Depletion and Conservation of Natural Resources. (2022, September 22) Information Plus(R) Reference Series Fall 2004. *Encyclopedia.com*. <https://www.encyclopedia.com> [Accessed 01.09.2022].
- [11] dos Santos, V., Brandalise, R. N. & Savaris, M. (2017) *Engineering of Biomaterials*. Springer International Publishing. Topics in Mining, Metallurgy and Materials Engineering ISBN 978-3-319-58606-9 ISBN 978-3-319-58607-6, eBook. DOI 10.1007/978-3-319-58607-6. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-58607-6.pdf> [Accessed 27.08.2022].
- [12] Heveran, C. M., Williams, S. L., Qiu, J., Artier, J., Hubler, M. H., Cook, S. M., Cameron, J. C. & Srubar, W. V. (2020-01-15). Biomineralization and Successive Regeneration of Engineered Living Building Materials. *Matter*. 2 (2): 481–494. doi:10.1016/j.matt.2019.11.016. ISSN 2590-2393 [Accessed 15.09.2022].
- [13] Parkers, J. (2021, December 9) The Dezeen guide to bio-based materials in architecture, design and interiors. *Dezeen Website*. <https://www.dezeen.com/2021/12/09/dezeen-guide-biomaterials-architecture-design-interiors/> [Accessed 20.08.2022].
- [14] Ludwig, F., Middleton, W., Gallenmüller, F., Rogers, P. & Speck, T. (2019) Living bridges using aerial roots of *ficus elastica* – an interdisciplinary perspective. *Scientific Reports*. 9 (1): 12226. doi:10.1038/s41598-019-48652-w. ISSN 2045-2322. <https://www.nature.com/articles/s41598-019-48652-w> [Accessed 20.08.2022].
- [15] Menges, A., Schwinn, T., & Krieg, O. D. (2016) *Advancing wood architecture*. Taylor & Francis. file:///D:/UserFiles/Downloads/10.4324_9781315678825_previewpdf.pdf [Accessed 20.08.2022].
- [16] Ha Nguyen, T., Ghorbel, E., Fares, H. & Cousture, A. (2019) Bacterial self-healing of concrete and durability assessment. *Cement and Concrete Composites*, Volume 104, 103340, ISSN 0958-9465. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2019.103340>. [Accessed 20.08.2022].
- [17] Heisel, F., Lee, J., Schlesier, K., Rippmann, M., Saeidi, N., Javadian, A., Nugroho, R., Mele, T., Block, P. & Hebel, D. (2018) Design, Cultivation and Application of Load-Bearing Mycelium Components: The MycoTree at the 2017 Seoul Biennale of Architecture and Urbanism. *International Journal of Sustainable*

Energy Development, 6(1). 6. 296 - 303. 10.20533/ijsted.2046.3707.2017.0039. https://www.researchgate.net/publication/331072165_Design_Cultivation_and_Application_of_Load-Bearing_Mycelium_Components_The_MycoTree_at_the_2017_Seoul_Biennale_of_Architecture_and_Urbanism_in_International_Journal_of_Sustainable_Energy_Development_6 [Accessed 27.08.2022].

- [18] Almpani-Lekka, D., Pfeiffer, S., Schmidts, C. et al. (2021) A review on architecture with fungal biomaterials: the desired and the feasible. *Fungal Biol Biotechnol* 8, 17. <https://doi.org/10.1186/s40694-021-00124-5> [Accessed 27.08.2022].
- [19] Recycling and bio-based materials. (2022, January 10) ABM Composite, Technical Blog. Website. <https://abmcomposite.com/recycling-of-biobased-materials/> [Accessed 25.09.2022].
- [20] Pullen, S., Chiveralls, K., Zillante, G., Palmer, J., Wilson, L. & Zuo, J. (2012). Minimising the impact of resource consumption in the design and construction of buildings. <http://anzasca.net/wp-content/uploads/2014/02/p32.pdf> [Accessed 29.04.2022]
- [21] Doveil, F. (2020, April 6) The future belongs to biomaterials: How designers are taking up the challenge. *Lifegate, Design&Fashion*. Website. <https://www.lifegate.com/biomaterials-design-future> [Accessed 22.09.2022].
- [22] Behrens, A., Giljum, S., Kovanda, J., Niza, S. (2007) The material basis of the global economy: Worldwide patterns of natural resource extraction and their implications for sustainable resource use policies. *Ecological Economics*, Volume 64, Issue 2, Pages 444-453, ISSN 0921-8009. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.02.034>
- [23] Khitab, A., Anwar, W., Mehmood, I., Khan, M.U.A., Minhaj, S., Kazmi, S., Munir, M. (2016). Sustainable Construction With Advanced Biomaterials: An Overview. *Science International*. 28. 2351-2356.
- [24] Vallas, T., Courard, L. (2017) Using nature in architecture: Building a living house with mycelium and trees. *Frontiers of Architectural Research*, Volume 6, Issue 3, Pages 318-328, ISSN 2095-2635. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2017.05.003>
- [25] Benachio, G.L.F., do Carmo Duarte Freitas, M., Tavares, S.F. (2020). Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, Volume 260, 121046, ISSN 0959-6526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121046>
- Figure References
- [1a] Aouf, R. S. (2021) Bit.Bio.Bot exhibition shows how algae can be used as air purifiers and protein source. *Dezeen*. Website. <https://www.dezeen.com/2021/05/24/ecologicstudio-algae-bit-bio-bot-exhibition-venice-architecture-biennale/>
- [1b] Vinck, O. (2019) The Growing Pavilion. *Ten Tech*. Website. <https://tentech.nl/en/festivals-and-events/growing-pavilion/>
- [1c] Frearson, A. (2021) House built from 100 different plant-based materials unveiled at Dutch Design Week. *Dezeen*. Website. <https://www.dezeen.com/2021/10/20/biomaterials-house-dutch-design-week-biobased-creations/>
- [2a] Jonkers, H.M. (2019) Bacteria-Based Self-Healing Concrete: Towards Standardization. *Research & Development in Material Science*. 10. 10.31031/RDMS.2019.10.000732. Page 2.
- [2b] Elsacker, E., Søndergaard, A., Van Wylick, A., Peeters, E. & De Laet, L. (2021) Growing living and multifunctional mycelium composites for large-scale formwork applications using robotic abrasive wire-cutting. *Construction and Building Materials*. 283. 10.1016/j.conbuildmat.2021.122732. Page 11.
- [3a] Teteris, C. (2017.) MycoTree. *World-Architects.com*. Website. <https://www.world-architects.com/en/architecture-news/works/mycotree>
- [3b] Ajao, Bukola M. (2020) Circularity in wastewater treatment plants: drivers and barriers to the commercialization of bioplastics from wastewater. Page 10.

Bergama'da İşbirlikçi Bir Yeniden İşlevlendirme Projesi Örneği: Depo Pergamon

Araş. Gör. Hande Yıldız Çekindir, *İzmir Ekonomi Üniversitesi - Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi*
- İç mimarlık ve Çevre Tasarımı, İzmir, Türkiye, hande.cekindir@ieu.edu.tr

Öğr. Gör. Jose Manuel Garcia Torres, *Medipol Üniversitesi - Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İstanbul, Türkiye*, jose.garcia@medipol.edu.tr

Özet

Yeniden işlevlendirme çevreye yönelik artan kaygılar nedeniyle mimari bir ana akım haline gelmiştir. Kültürel ve tarihi binalar için yıkım veya yeniden inşa yerine uygulanabilir bir alternatif olan yeniden işlevlendirme, tüketime dayalı topluma mevcut altyapı ve malzemelerle sürdürülebilir bir yapı alanı sunmaktadır. Tarihi endüstri binaların kültürel miras olarak yeniden işlevlendirilmesi, geçmişin gelecek için korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Yeniden işlevlendirme, miras binalarının erişilebilir ve kullanılabilir mekânlara dönüştürebileceği ve aynı zamanda bir alanın sürdürülebilir bir şekilde yenilenmesi gibi ek bir fayda sağlayabileceği anlamına gelmektedir. Kentsel alanda sosyal, kültürel, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğe katkıda bulunur. Fakat birçok faktör nedeniyle, restorasyon maliyetleri herkes için karşılanabilir değildir ve uzun vadeli restorasyon süreci tamamlanamaz. Bu nedenle ekonomik ilişkilerden ziyade işbirliğine dayalı yeni bir restorasyon yönteminin denenmesi, yerel mimarinin korunması için bir çözüm olabilir.

Bergama, antik çağda "Pergamon" adı ile anılan, Helenistik dönemin en önemli kültür ve sanat merkezlerinden biridir. Tarihinde Helenistik, Roma, Bizans, beylikler ve daha sonrada Osmanlı hâkimiyetine geçen kent 2014 yılında UNESCO Dünya Miras Listesine alınmış kentsel ve arkeolojik sit alanıdır. Bölgede şu anda şehri oluşturan üst üste konumlanmış çok sayıda katman, UNESCO tarafından kentsel, kültürel ve arkeolojik bir merkez olarak korunmaktadır. Bu bildiri, İzmir'in Bergama ilçesinde kolektif ve katılımcı restorasyon sürecine devam eden bir yeniden işlevlendirme projesi olan Depo Pergamon Restorasyon Projesi'ni sosyal, kültürel, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik bağlamında incelemektedir. Akdeniz coğrafyasının tarihi ve kültürel değerlerini korumak için birlikte çalışmayı ve üretmeyi destekleyen "yerel koruma modeli" ile bina, sanat, tasarım ve kültür ortamına bağımsız bir sosyo-kültürel merkez olarak katılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Bergama, İşbirlikçi Restorasyon, Yeniden işlevlendirme, Endüstriyel Miras, Depo Pergamon, Sürdürülebilirlik*

Abstract

Adaptive reuse became an architectural mainstream due to the growing concern for the environment. It has been a viable alternative for the cultural and historical buildings rather than demolition or reconstruction. As an alternative, adaptive reuse offers a sustainable building site with existing infrastructure and materials to the consumption-based society. The adaptive reuse of historic industrial buildings as cultural heritage is essential to preserve the past for the future. Adaptive reuse means that heritage buildings can be transformed into accessible and usable spaces and at the same time provide the additional benefit of regenerating an area in a sustainable way. It contributes to social, cultural, environmental and economic sustainability in urban areas. Due to many different factors, the costs of regulated restoration are not affordable for everyone, and the long term process of restoration

could not be completed. Therefore, trying to experiment a new way of restoration based on cooperation more than economical relationships, could be a solution for the conservation of vernacular architecture.

Bergama, known as “Pergamon” in ancient times, is one of the most important cultural and artistic centers of the Hellenistic period. The city, which has been under Hellenistic, Roman, Byzantine, principalities and later Ottoman rule, is an urban and archaeological site inscribed on the UNESCO World Heritage List in 2014. The many overlapping layers that now make up the city are conserved by UNESCO as an urban, cultural and archaeological center. This paper examines the Depo Pergamon Restoration Project, an adaptive reuse project in Bergama, Izmir, which is in the process of collective and participatory restoration, in the context of social, cultural, economic and environmental sustainability. With the “local conservation model” that supports working and producing together to preserve the historical and cultural values of the Mediterranean geography, the building will participate in the art, design and cultural environment as an independent socio-cultural center.

Keywords: *Pergamon, Collective Adaptive Reuse, Industrial Heritage, Depo Pergamon Restoration Project, Sustainability*

1. Giriş

Depo Pergamon Restorasyon Projesi, Yüksek Mimar Jose M. GarciaTorres ve şef-öğretmen Gabriel-Castellana tarafından oluşturulan ve kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan Depo Pergamon Derneği tarafından yürütülmektedir. Yapı, 2014 yılından bu yana UNESCO Dünya Kültür Mirası listesinde yer alan Bergama’da bulunmaktadır. Bergama, Helenistik dönemin en önemli kültür ve sanat merkezlerinden biridir. Bu bağlamda Depo Pergamon Derneği ve restorasyon projesi, sanatsal ve entelektüel gelişimin doğduğu bu kentin ruhunu, çok işlevli ve esnek bir yapı olan 19. yüzyıl endüstriyel miras Tütün Deposu ile canlandırmak için yola çıkmıştır. Bu eski endüstri binası, tarihi kentin merkezinde, Osmanlı evleri ile 20. yüzyıla tarihlenen beton ve tuğla binaların arasında yer almaktadır. Bu bina inşa edildiği günden 21. yüzyılın başına kadar tütün deposu olarak kullanılmıştır. Yakın zamana kadar giyim fabrikası ve beyaz eşya deposu olarak kullanılan bina birkaç yıldır terk edilmiş durumdadır (Depo Pergamon). Akdeniz coğrafyasının tarihi ve kültürel değerlerini korumak için birlikte çalışmayı ve birlikte üretmeyi destekleyen “yerel koruma modeli” (Depo Pergamon) ile binanın, Bergama’da bağımsız bir sosyo-kültürel merkez olarak sanat, tasarım ve kültür sahnesine katılması hedeflenmektedir. Merkez, halk mutfağı, atölye alanları, sergi, konser, yöresel pazar ve çeşitli etkinliklerin gerçekleştirilebileceği çok amaçlı salonlarıyla topluma hizmet verecektir. Bu merkezde Akdeniz insanının ve kültürünün buluşması ve bilgi alışverişinde bulunması sağlanacak; yerellik teşvik edilecektir. Ayrıca, bu projeyi benzersiz kılan şey, Türkiye’nin dört bir yanından ve yurt dışından gelen öğrenciler ve yerel halkın yardımıyla ortak bir restorasyon çalışması olması ve restorasyon sonunda herhangi bir mali kaygı taşımamasıdır.

2. Endüstriyel Miras ve Yeniden işlevlendirme

Endüstriyel Miras fikri ilk kez İngiltere’de 12. yüzyılın ortalarında birçok endüstri binasının yıkılmasıyla ortaya çıkmıştır (Kuhl, 2004). Endüstriyel miras, geçmişte endüstriyel gelişmenin yaşandığı somut ve soyut tüm varlıkları ve bu varlıkların yaşatılmasını sağlayacak bilgi ve belgeleri kapsayan bir kavramdır (Güngör ve Gökçen, 2022). NizhnyTagil Tüzüğü, endüstriyel mirası, “Endüstriyel miras, sanayi kültürünün tarihsel, teknolojik, sosyal, mimari veya bilimsel değere sahip kalıntılarından oluşur. Bu kalıntılar, şunları içerir: binalar ve makineler, atölyeler, imalathaneler ve fabrikalar, madenler ile işleme ve arıtma sahaları, ambarlar ve depolar, enerji üretilen, iletilen ve kullanılan yerler, ulaştırma ve tüm altyapısı, ayrıca sanayile ilgili barınma, ibadet etme veya öğretim gibi sosyal faaliyetler için kullanılan yerler” olarak tanımlamaktadır (NizhnyTagil Tüzüğü, 2003). English Heritage miras varlığını ‘tarihi çevremizin herhangi bir bileşeni’ ve miras değeri nedeniyle planlama kararlarında dikkate alınmayı

hak edecek derecede öneme sahip olarak tanımlanan bir bina, anıt, alan, yer, bölge veya peyzaj olarak tanımlanmaktadır (English Heritage, 2013).

Endüstriyel mirasın değeri, somut nesnelerin ötesinde korunması daha zor ve karmaşık olan bir kültürel mirası içermesinden gelmektedir. Endüstri devriminin, teknolojik gelişmenin yanı sıra bireyin günlük rutininde, toplumsal bakışta ve kentli yaşamında birçok köklü değişim yaratmış olması, endüstriyel mirasın tanımlanmasına ve değerinin anlaşılmasına, ekonomik, toplumsal ve teknolojik çok ölçekli ve etkenli karmaşık bir bakış açısı getirmiştir. Endüstri devrimine konu bu anıtların günümüzde yaşatılması kentlerin kimlikleri, kültürel birikimleri, gelişmeleri ve kolektif hafızaları için oldukça önemlidir (Güngör ve Gökçen, 2022). Bu tür yapıların korunmasında yeniden işlevlendirme işe yarar bir yöntemdir. Yeniden işlevlendirme, eski bir mekândaki işlevlerin değiştirilmesidir. Bu yöntem aynı zamanda endüstriyel mirası yeniden canlandırırken kentin canlılığını ve kent halkının sorumluluk bilincini artırmayı da sağlayabilir (Hussein, 2017). “Bir binanın yeniden işlevlendirilmesi, mevcut bir binanın yeni kullanımları barındıracak şekilde dönüştürülmesi sürecidir” (Brooker ve Stone, 2008).

Yeniden işlevlendirme, 1960’lar ve 1970’lerde çevreye yönelik artan kaygılar nedeniyle ana akım mimarlık diline girmiştir. Bir bina için yeni bir kullanım alanı bulma eylemidir. Genellikle “yapısal olarak sağlam eski binaların ekonomik olarak uygulanabilir yeni kullanımlar için geliştirildiği bir süreç” olarak tanımlanır (Cantell, 2005). Kültürel ve tarihi binalar için yıkım veya yeniden inşa yerine uygulanabilir bir alternatif haline gelen yeniden işlevlendirmenin farklı tanımları mevcuttur:

- Bir yandan özgün binayı mümkün olduğunca korurken, bir yandan da modern standartlara ve değişen kullanıcı gereksinimlerine uygun performansı yükseltmek için iyileştiren bir süreçtir (Latham, 2000).
- Yeni veya mevcut sahipleri tarafından talep edilen kullanım değişikliğini gerçekleştirmek için bir binanın dönüştürülmesidir (Douglas, 2002).
- Mevcut binaların veya yapıların mevcut kullanımları dışında herhangi bir kullanım için rehabilitasyonu veya yenilenmesidir (Dolnick ve Davidson, 1999).
- Kullanılmayan veya etkisiz bir öğeyi farklı bir amaç için kullanılabilir yeni bir öğeye dönüştüren bir süreçtir (DEH, 2004).



Şekil 1. Depo Pergamon. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2020). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Sanayileşmenin etkisi olarak, şehir merkezlerinde yer alan endüstri yapıları 20. yüzyılın sonlarında taşınmış veya kapanmıştır (Strömberg, 2018). Bu devasa endüstri binaları, şehir merkezinde boş yerel binalara dönüşmüştür. Endüstri binalarının ve kentsel

atık alanlarının günümüzde nasıl yeniden kullanıldığı, yeniden işlevlendirildiği, yeniden canlandırıldığı ve yeniden tasarlandığı kentlerin dönüşüm sürecinin bir parçasıdır. Depolar gibi bu “hazır mekânlar” yeni işlevlere uyarlanmaktadır (Bullen, 2007). Endüstri binaları için sayısız yeniden işlevlendirme seçeneği mevcuttur. Endüstri binalarının müzelere, sanat eserlerine, sanat stüdyolarına, çalışma birimlerine, ofislere, konut birimlerine, okullara, mağazalara ve giderek daha fazla kullanım alanına dönüştürülmesi en popüler dönüşümlerden bazılarıdır (Cantell, 2005). Üstelik onlara yeni kullanımlar kazandırmak, binaların işlevselliğinin yanı sıra ait oldukları tarihin de devamlılığını sağlamaktadır. Kül-

türel mirasın bir örneği olan endüstri yapıları, kültürel kimliği geçmişten günümüze ve hatta geleceğe doğru dönüştürmektedir. Bu nedenle, çeşitli coğrafyalardan birçok şehir, son dönemlerde boş tarihi sanayi binalarını rehabilite etmek için çağdaş kentsel stratejilere öncülük etmektedir. Alternatif olarak yeniden işlevlendirme, tüketime dayalı topluma mevcut altyapı ve malzemelerle sürdürülebilir bir yapı alanı sunmaktadır (Bullen, 2007). Son kırk yılda, dünyanın birçok farklı bağlamında çeşitli kasaba ve şehir merkezlerinin yenilenme süreci ivme kazandıkça, miras binaların yeniden işlevlendirilmesi ve korunması, yerel ekonomiler ve toplumlar için önemli ölçüde faydalı sonuçlar üreten başarılı miras temelli yenileme projelerinin ayrılmaz bir bileşeni olarak kilit bir rol oynamıştır. Miras binaları ve tarihi kentsel bağlamları, bu değerli mevcut kaynakları 'bir varlık olarak yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek, onlara yeni bir hayat vermek suretiyle yeniden entegre etmek, kasaba ve şehirlerimizin ekonomik ve sosyal canlanmasının temel taşlarından biri olmuştur. Arkeolojik alanlar, anıtsal dini yapılar ve mezarlar dışındaki tarihi yapıların (olumlu) yeniden işlevlendirilmesi, modern restorasyon teorisine göre kentsel gelişimin bir gereğidir (Aydeniz ve Taddonio, 2016).

3. Yeniden işlevlendirme ve Sürdürülebilirlik

Yeniden işlevlendirme kısaca bir bina için yeni bir kullanım alanı bulma eylemi olarak tanımlanabilir. Esasen bir miras koruma biçimidir (Bromley vd, 2005). Dünyada eski endüstri binaları, kiliseler ve depolar yaygın olarak yeniden kullanılmaktadır. Bu miras binalarının yeniden işlevlendirilmesi ve korunması, şehirlerin yenilenme sürecinin bir parçasıdır. Bu mirasın korunması, kendi bağlamında kentsel topluluklara önemli ekonomik, kültürel ve sosyal faydalar sağlamaktadır (Bullen, 2007). Nizhny Tagil Tüzüğü'ne göre 'Endüstriyel miras, sıradan erkek ve kadınların yaşamlarının kaydının bir parçası olarak sosyal değer taşır ve bu nedenle önemli bir kimlik duygusu sağlar. Endüstri binalarını uyarlamaya ve kullanmaya devam etmek enerji israfını önler ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunur. Endüstriyel miras, çürümüş veya gerilemekte olan bölgelerin ekonomik olarak yenilenmesinde önemli bir rol oynayabilir (Nizhny Tagil Tüzüğü, 2003). Terk edilmiş ve az kullanılmış kültürel mirasın yeniden işlevlendirilmesi, şehirlerin ve bölgelerin sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunarak ekonomik büyüme, sosyal refah ve çevrenin korunması için kilit bir itici güç olabilir (Gravagnuolo, 2017).

UNESCO ve ICOMOS gibi uluslararası kuruluşlar, kültürel mirasın hem somut yapılarını hem de soyut değerlerini koruma amacıyla kurulmuşlardır. ICOMOS, endüstriyel mirasın korunması ve yönetimi ile ilgili olarak "Doğru yönetildiğinde, endüstriyel miras, sanatsal, teknolojik, sosyal, ekonomik, bilimsel ve estetik değerlerin bir bileşimi olarak dünya kültür mirası içinde eşsiz bir yer işgal eder." şeklinde bir açıklama yapmıştır (The Nara Document on Authenticity, 1994). TICCIH (Uluslararası Endüstriyel Mirasın Korunması Komitesi)'in kuruluşunun temel amacı ise endüstriyel mirasın korunmasıdır. "Sürdürülebilir kalkınma" teriminin ortaya atılmasından sonra, bir yerin sosyal, kültürel, ekonomik faydalarını kullanmak için endüstriyel mirasın korunması fikri gelişmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın amaç ve hedeflerine paralel olarak endüstriyel mirasın korunmasının zorunlu olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, endüstriyel mirasın yeniden işlevlendirme koruma amacına paralel olabilir. Yeniden işlevlendirme, her bağlamda tarihi binaların korunması ve yaşatılmasında en iyi yöntemlerden biri olarak düşünülebilir (Hussein, 2017). Kültürel mirasın korunması ve yeniden işlevlendirilmesinin etkilerinin değerlendirilmesine yönelik metodolojiler ve yaklaşımlar, sürdürülebilirliğin birbiriyle ilişkili çoklu boyutları göz önünde bulundurularak son araştırmalarda tanımlanmıştır: ekonomik, sosyal, çevresel ve son olarak sürdürülebilir kalkınmanın dördüncü ayağı olarak vurgulanan kültürel boyut (CHCfE Consortium, 2015).

Tarihi korumanın çevresel kaygılarla bütünleştirilmesi, sürdürülebilirliği destekleme gündeminin doğal bir özelliği haline gelmiştir (Stubbs, 2004; Bullen ve Love, 2010). Yapılı çevrede sürdürülebilirliği teşvik etmek için daha geniş bir yeniden canlandırma stratejisinin bir parçası olarak, kültürel ve tarihi öneme sahip birçok bina yıkıma maruz kalmak yerine uyarlanmakta ve yeniden kullanılmaktadır (Bullen vd., 2011). Yeniden işlevlendirme, miras yapılarını erişilebilir ve kullanılabilir mekânlara dönüştürebileceği gibi, bir bölgenin sürdürülebilir bir şekilde yenilenmesi gibi ek bir fayda da sağlayabilir.

Birçok şehir, miras binaları yeniden işlevlendirmenin herhangi bir yenileme programının önemli bir parçası olduğunun farkına varmaya başlamıştır (Ball, 1999). Yeniden işlevlendirmenin pratik sonuçları ve korumanın kavramsal değerleri, miras yapıların sürdürülebilir bir strateji olarak yeniden işlevlendirilmesini desteklemektedir. Cooper (2001), yeniden işlevlendirmenin sonuçlarının malzeme ve kaynak verimliliğindeki iyileşmeleri (çevresel sürdürülebilirlik), maliyet düşüşlerini (ekonomik sürdürülebilirlik) ve muhafazayı (sosyal sürdürülebilirlik) içerdiğini öne sürmektedir (Bullen vd., 2011). Myers ve Wyatt (2004), sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin tartışmaların, bina stoğunun israf edilmemesi gereken ekonomik, sosyal ve kültürel sermaye olarak önemini artırdığını belirtmektedir. Kültürel miras yapılarının yeniden kullanılması, bölgedeki konutların değerini arttırmakta ve bölgeyi ekonomik ve kültürel açıdan canlandırmaktadır. Yeniden işlevlendirmenin bölgeye yeni tesisler getireceği ve mahalleye olumlu etki yapabileceği savunulmaktadır (Kee, 2019). Başarılı bir yeniden işlevlendirme projesi, bir topluma yeniden kalkınma, miras turizmi ve yeni bir yaşam getirebilir (Cantell, 2005).

Kültürel mirasın yeniden işlevlendirilmesi, yaşadığımız çevreyi kullanıma açmak için kültürel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik gerekliliklerini birlikte yerine getirir. Kültürel açıdan bakıldığında, kültürel mirasın ve kimliklerin önemli unsurlarını korur; çok katmanlı tarihi, araştırmaya açarak, bilinmeyen bölümlerini ortaya çıkarabilir. Ekonomik perspektiften bakıldığında; yeniden işlevlendirmeye yapılan yatırımlar istihdam ve gelir yaratır, yeni yatırımları çeker, yaratıcı ve yenilikçi girişimleri cezbeder, turizmi canlandırır; ve mağazalar, kafeler, restoranlar, sinemalar, yakındaki tiyatrolar vb. üzerindeki kentsel dokuyu yeniler. Sosyal açıdan bakıldığında, sadece bir binanın değer taşıyıcısı olmakla kalmaz, aynı zamanda mahallenin karakterini bir bütün olarak korur ve böylece gurur duygusunu ve yerel topluluğun koruma ve muhafaza etme konusundaki katılımını artırır; ayrıca, hizmetlerin kalitesini, emniyet ve güvenlik duygusunu etkiler. Çevresel açıdan bakıldığında, ham maddelerin tükenmesini azaltır, ulaşım ve enerji tüketimini ve dağılımını azaltır, enerjiyi korur; atık ve düzenli depolama çevresel ayak izini azaltır ve sürdürülebilirlik gündemine uygun olarak karbon emisyonlarının üretimini azaltır (Gravagnuolo vd., 2017). Kısacası yeniden işlevlendirme, miras yapıları erişilebilir ve kullanılabilir mekânlara dönüştürülebilir ve aynı zamanda bir bölgeyi sürdürülebilir bir şekilde dönüştürme avantajını da sağlayabilir.

4. İşbirlikçi Restorasyon

Birçoğu kamu malı olarak kataloglanmış olan kültürel ve doğal mirasın korunmasının önemi günümüzde tüm dünyaya yayılmış olup, restorasyon ve koruma müdahaleleri son yıllarda çoğunlukla başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Ancak kitlesel turizme odaklanmış, katılımcı olmayan bazı kamusal restorasyon çalışmaları, kültürel mirasa yalnızca sanatsal bir nesne olarak odaklanıp, kültürel mirasın canlıların ve fiziksel alanlarının ilişkisine dayanan karmaşık bir çevre olduğunu göz ardı ettiği örnekler de bulunmaktadır. Temsili yetkililer ve onların teknik ekipleri, tercihen zengin turistler tarafından ziyaret edilip tüketilmek üzere görkemli bir geçmişe sahip mekanları “yeniden üretmekte”, ancak bazen bu mekanların aynı zamanda bu yetkilileri seçen sakinler tarafından da yaşanması gerektiğini unutmaktadır. Kitle turizmini hedefleyen restorasyon çalışmaları, idarenin üstlenmek zorunda kaldığı yüksek maliyetlere rağmen, her zaman bir kamu yararı yaratmamakta ve bazen yerel halkın kullanımı gözetilmemektedir. Her ne kadar uluslararası sözleşmeler vatandaşların koruma politikalarına katılımını teşvik etmeye başlasa da, yerel halkın katılımının tarihi yerleşimlerde (bir bütün olarak korunmaları için gerekli olan) sosyal sürdürülebilirliğe ulaşmanın anahtarı olabileceği, kamu mallarının kolektif korunmasını teşvik edebileceği ve kullanım ve faydalarını (ekonomik, kültürel ve sosyal) daha kamusal bir alana yeniden taşıyabileceği genel kabulü, kent politikalarında henüz yaygınlaşmamıştır. Katılım, vatandaşların çevrelerinin dönüşümündeki belirleyici rolünü ve karar sürecindeki şeffaflığı teşvik ettiğinden, vatandaşların kendi yönettikleri yeniden işlevlendirme alanlarına dayanan yeni bir koruma paradigması, tarihi mirasın daha yaşam dolu bir şekilde yeniden üretilmesi için yararlı olabilir.

Günümüzde, farklı yeniden işlevlendirme uygulamalarını değerlendirmek, her zaman dönüşüm geçiren kavramlara dayandıkları için zorlaşmıştır, ancak yine de çok net bir ana hedefleri vardır: inşa

edilmiş mirası gelecek nesillere aktarmak. Restorasyon süreçlerinde, çağdaş uygulamaların uygunluğu, müdahil olan tüm aktörlerin etkisi ve oluşturulan faydaların (ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel) denge içinde olması gerekliliği, Tarihi Kentlerin, Kasabaların ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimi için Valletta İlkeleri'nin 28 Kasım 2011 tarihinde 17. ICOMOS Genel Kurulu tarafından kabul edilmesiyle daha da önem kazanmıştır. Koruma politikalarının tüm olumlu sonuçlarına ve başarısına rağmen, gözden geçirilmesi gereken bazı zayıf noktalar bulunmaktadır: Bu politikalar üzerinde eğitim, katılım ve inovasyonun teşvik edilmesi. Uzmanlar, akademisyenler ve teknisyenler, yetkililerin gözetiminde, karar alma tekeline sahiptir. Miras hepimize ait olduğuna göre, bu konuyla ilgili sorunların toplum tarafından kolayca anlaşılması gerekir. Koruma ve restorasyonun önemine ilişkin bilgi yayılımı ve farkındalık tüm dünyaya yayılmıştır, ancak bu hala yeterli değildir. Gelecek nesillerin toplumsal katılımını teşvik etmek gerekir: sadece pasif izleyiciler olarak değil, aktif ve ilgili aktörler olarak. Koruma ve restorasyon uygulamalarında kamu yararını garanti altına almak için sadece karar alma sürecinde değil, müdahale sürecinde ve yapılmış mirasın nihai kullanımı sırasında da katılım teşvik edilmelidir.

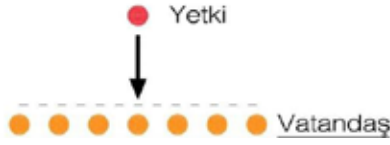


Şekil 2. Depo Pergamon Katılımcılar. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2019). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

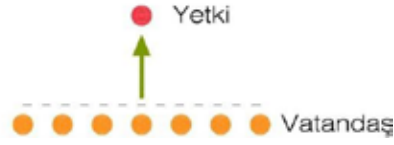
Cehaletin ve fırsatçılığın bir sonucu olarak rekabete ve ayrışmaya dayalı sözde sosyal politikaları ve kentsel politikaları besleyen çağdaş hegemonik felsefenin aksine, işbirliği, temas, değişim ve nüfusun birbiriyle ve çevreyle olan karmaşık ve biyolojik çeşitlilik ilişkilerini zenginleştiren, yaratıcı olan ve kendi kendini yöneten yenilikler üreten yeni bir paradigmaya ihtiyacımız var.

“Nasıl bir şehir istediğimiz sorusu, nasıl insanlar olmak istediğimizden ayrı tutulamaz” (Harvey, 2012). “Aydınlanma’dan itibaren yurttaşlar, uzmanların yetkisi haline gelen kendi yaşam alanlarına karar verme hakkından yoksundur. Konut sakinleri ile mekân arasındaki bu ayrım, konutun modern icadı ve metalaştırılmasıyla daha da genişler. Yerleşimi tasavvur etmenin iki temel yolu ile karşı karşıyayız: Sakini başkahraman olarak konumlandıran ve onu “bilmediği” için ötekileştiren (Serrano, Romero, 2016). Miras hepimize ait olduğuna göre, bu konudaki sorunlar ve çözümler de hepimizin kolayca anlayabileceği ve dolayısıyla karar alma sürecine katılabileceği şekilde olmalıdır. Zeynep Aygen’in 1992 senesinde yayımladığı doktora tezinde ifade ettiği gibi: “Yerel koşullara uygun özel katılımcı ilkelerin geliştirilmesi, katılımcı yöntemlerin başarısı için temel gerekliliklerden biridir ve henüz yönetsel bir yaklaşımla gerçekleştirilememiştir”.Günümüze kadar, katılımcı yaklaşımın başarıyla uygulandığı örnekler görmüş olsak da, genel olarak katılımcı ilkelerin doğru ve yaygın bir şekilde kullanıldığından bahsedemeyiz. Europe Nostra tarafından 2018 yılında yayınlanan kitap, kültürel mirasa katılımı ile ilgili ilham verici uygulama ve deneyimleri sunuyor. Avrupa’nın dört bir yanından gelen kitle kaynak kullanımı örnekleri, vatandaşların kültürel mirasla ilgili karar alma süreçlerini etkileme konusundaki başarılarını anlatıyor. Katılım türleri, kabaca iki gruba ayrılabilir. Bunlardan ilki “aşağıdan yukarıya” katılım olarak adlandırılan ve inisiyatifin vatandaşların kendisinden geldiği katılımıdır; ikincisi ise idari bir organ tarafından başlatılan ve kolaylaştırılan katılımıdır (NOSTRA, 2018). Aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya ikilemi yine de bu süreçlerdeki nüansların aşırı basitleştirilmesidir. Asıl önemli olan, farklı düzeylerdeki idari organlar ile sivil toplum aktörleri arasında anlamlı bir etkileşim olmasıdır. İyi bir miras yönetimi ve sağlam bir şehir planlaması, sorumlu kişilerin hiyerarşik bir yaklaşımdan kaçınarak, vatandaşları işbirliği içinde aktif ve ciddi bir şekilde dinlemelerini gerektirir (NOSTRA, 2018). Kamu politikalarında bu yeni karar alma yöntemi tüm dünyada bazı restorasyon politikalarında kullanılmaya başlanmıştır, ancak ana akım koruma politikaları tarafından hala kabul görmemektedir.

Yönetim tarafından başlatılan katılım



Aşağıdan yukarıya katılım



Şekil 3. İki tür katılım - NOSTRA (2018)

Koruma uygulamalarına ilişkin karar alma süreçlerinde katılımcı süreçler yer almaya başladığına göre, bundan sonraki adımlar, vatandaşların, öğrencilerin ve zanaatkarların birbirlerinden öğrenebilecekleri ve henüz deneysel aşamada olan kolektif deneyimleri teşvik edebilecekleri restorasyon çalışmalarına katılmalarını sağlamak olabilir. Latour (2004) bilimsel deneyler ve yöntemleri üzerine genişlemekte olan yeni bir konuya işaret eder: kamu bilincinde ancak yakın zamanda ön plana çıkan kolektif deneyler. Bu deneyler, bireysel deneylerin aksine, birden fazla kişi veya grup tarafından yürütülen deneylerdir ve sosyal faktörlerin önemini vurgulamaktadır. İşbirliğine dayalı restorasyonun bin yıllık uygulamaları, mütevazı çağdaş koruma deneyimlerinde kullanılmak üzere gerektiğinde yeniden kullanılmalıdır. Ampirik bir bakış açısı bizi birçok hataya götürebilir, ancak yine de ekonomik kaynakların kıt olduğu ve sosyo-kültürel koşulların olanak tanıdığı durumlarda yeni kolektif uygulamalar denenmelidir.

5. İşbirlikçi Bir Yeniden İşlevlendirme Projesi: Depo Pergamon

5.1. Akdeniz Mimarisi ve Bergama

Kültürel ve tarihi olarak muhafaza etmek istediğimiz Akdeniz mimarisi; Mısır, Yunan, Roma, Hristiyan, Müslüman ve ardılı medeniyetlerin dönemindeki mimari anlayışlarının birbirlerine etkileri sonucunda oluşmuş bir sentezi içerir. Her seferinde değişmesine rağmen özgünlüğünü ve ekolojik, sosyal, kültürel sürdürülebilirliğini korumaya devam edebilmiştir. Tarihsel bağlam içerisinde Akdeniz'deki değişik şehirlerde bu akış kesintisiz bir şekilde izlenebilir (Çalışkan vd., 2016). Akdeniz ve çevresi üç kıta tarafından tanımlanan bir coğrafi alandır. Akdenize bakan tepeler medeniyetimizin zenginliğidir; bu tepelerde günümüzün temelleri doğmuş ve o tepelerin aşağısında koylar, limanlar ve kentler oluşmuştur. Truva, Bergama, Efes, Knossos, Rodos, Tire, İskenderiye, Kartaca, Malaga, Sagunto, Massilia, Capua, Agrigento, Crotone, Split, Mycenae, Atina ve Selanik; davetkar körfezleri ve ufuktan fark edilen deniz fenerleri sayesinde birbiriyle bağlantılı Akdeniz şehirlerinden sadece birkaçıdır (Depo Pergamon). İnsanlık tarihinin en önemli uygarlıklarının birçoğunun kökeni, büyük benzerlikleri ve aynı zamanda büyük farklılıklarıyla birlikte buradadır. Ortak özellikler, yüzyıllar boyunca çeşitli mekânsal sorunlarla yüzleşmek için benimsenen farklı çözümleri öğrenebileceğimiz zengin bir inşa mirasına dönüşmüştür. Geçen zaman bu izleri değiştirmiş veya silmiş olsa da, teknik ve malzeme değişimi yorumlanabilir.

Bergama, antik çağda "Pergamon" adı ile anılan, Helenistik dönemin en önemli kültür ve sanat merkezlerinden biridir. Modern tıbbın babalarından biri olan Galen de görkemli Roma amfi tiyatrosunda çalışmıştır. Burada, bilgi alışverişi için bir köprü olan ve antik çağ ustalarının eserlerini yeniden canlandırmak için açılıp yayılan bir malzeme olan parşömeni icat eden uygarlık ortaya çıkmıştır. Şehirler üzerine şehirler, kültürler üzerine kültürler kurulmuştur. Tarihinde Helenistik, Roma, Bizans, beylikler ve daha sonradan Osmanlı hâkimiyetine geçen kent, 2014 yılında UNESCO Dünya Miras Listesine alınmış kentsel ve arkeolojik sit alanıdır (Depo Pergamon). Bölgede şu anda şehri oluşturan üst üste çakışan çok sayıda katman, UNESCO tarafından kentsel, kültürel ve arkeolojik bir merkez olarak korunmaktadır.



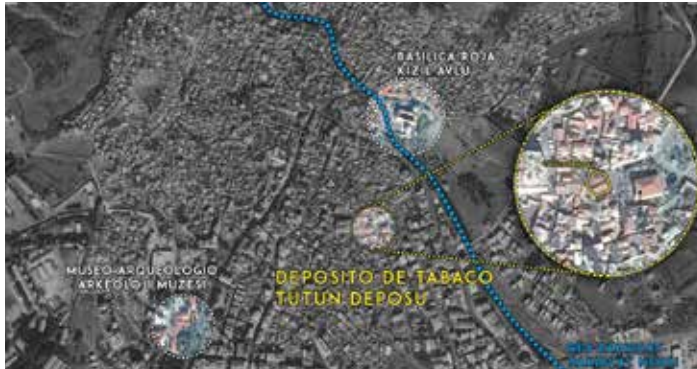
Şekil 4. Pergamon'un tarihi merkezinin Akropolis'ten görünümü. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Ticari rotaların dışında kaldığı için şaşırıcı bir şekilde unutulmaya yüz tutmuş sanat, kültür, tıp, eczacılık ve teknoloji beşiklerinden biri olan Bergama'da yaşamış tüm medeniyetler, mekânların yeniden işlevlendirilmesi ve uyarlanması için mevcut malzemelerin geri dönüştürülmesiyle, tarih ve çağdaşlık arasında her zaman tartışılan yapıcı bir melezleşme yarattılar. Bergama, her ne kadar 20. yüzyılın ikinci yarısının kalkınmacılığıyla değişime uğramış olsa da, sokaklarının her köşesi tarihini gösteriyor; Osmanlı evlerinin ahşap yapıları, camilerin bahçeleri, topraktan fıskıran sütunlar ve sütun başlıkları, Ortodoks Hıristiyanların kagir mimarisi kentin gündelik hayatının bir parçası olarak yer almaya devam etmektedir.

İzmir'in kuzey aksında yer alan Bergama ilçesine bakıldığında, tütün imalatına ilişkin iki adet yapıya rastlanmaktadır. Bu yapılardan ilki Turabey Mahallesi, Emirsultan Sokağı üzerinde konumlanan ve 247 m²'lik parsel alanına sahip Tütün Deposu (Depo Pergamon)'dur. Tarihi kent merkezinde yer alan yapı, beşgen planlıdır ve zemin+bir kattan oluşmaktadır. Beden duvarları moloz taş-tuğla alması sistem ile inşa edilmiştir. Kuzey köşesinde kemerli, andezit blok çerçeveli ana giriş kapısı yer almaktadır. Giriş kapısı, özgün ve çift kanatlı metal bir yapıdadır. Kuzeydoğu cephesinde, andezit blok taş çerçeveli dört adet pencere ve yine aynı cephede, çatı kısmında tuğla silme ile belirlenmiş iki adet basık kemerli pencere bulunmaktadır. Yapının köşeleri dikdörtgen andezit taş örgüyle belirlenmiştir. Depo yapısının iki yöne eğimli, ahşap konstrüksiyonlu ve Marsilya kiremidisiyle kaplı iki adet çatısı bulunmaktadır (Depo Pergamon). İlgili koruma kurulları tarafından 1984, 1993, 2001 ve 2013 yıllarında farklı kararlar ile tescillenmiştir (İzmir Endüstriyel Miras Envanteri, 2020).

5.2. Bergama'da Bir Endüstriyel Miras: Eski Tütün Deposu

İzmir'in kuzey aksında yer alan Bergama ilçesine bakıldığında, tütün imalatına ilişkin iki adet yapıya rastlanmaktadır. Bu yapılardan ilki Turabey Mahallesi, Emirsultan Sokağı üzerinde konumlanan ve 247 m²'lik parsel alanına sahip Tütün Deposu (Depo Pergamon)'dur. Tarihi kent merkezinde yer alan yapı, beşgen planlıdır ve zemin+bir kattan oluşmaktadır. Beden duvarları moloz taş-tuğla alması sistem ile inşa edilmiştir. Kuzey köşesinde kemerli, andezit blok çerçeveli ana giriş kapısı yer almaktadır. Giriş kapısı, özgün ve çift kanatlı metal bir yapıdadır. Kuzeydoğu cephesinde, andezit blok taş çerçeveli dört adet pencere ve yine aynı cephede, çatı kısmında tuğla silme ile belirlenmiş iki adet basık kemerli pencere bulunmaktadır. Yapının köşeleri dikdörtgen andezit taş örgüyle belirlenmiştir. Depo yapısının iki yöne eğimli, ahşap konstrüksiyonlu ve Marsilya kiremidisiyle kaplı iki adet çatısı bulunmaktadır (Depo Pergamon). İlgili koruma kurulları tarafından 1984, 1993, 2001 ve 2013 yıllarında farklı kararlar ile tescillenmiştir (İzmir Endüstriyel Miras Envanteri, 2020).



Şekil 5. Tütün deposunun vaziyet planı. Meydan Mimarlık tarafından çizilmiştir. (İstanbul. 2018). Depo Pergamon Arşivi, Bergama (Türkiye)

Bina, Bergama'nın merkezinde, Roma şehrinin ve daha sonraki Yahudi yerleşiminin eski izleri üzerinde yer almaktadır. 19. yüzyılın sonlarına ait endüstriyel mimarinin bu mirası, Osmanlı evleri ile geçen yüzyıldan kalma yeni tuğla veya beton yapılar arasında

duruyor. Yapıldığı tarihten 21. yüzyılın başına kadar tütün deposu olarak kullanılan yapı, yakın zamanda giyim fabrikası ve elektrikli ev aletleri deposu olarak hizmet vermiştir. Ancak son yıllarda kaderine terk edilmiştir. Tütün deposu olarak inşa edilen ve daha sonra işlev değişikliği ile depoya çevrilmiş olan yapı, bu dönemde, dikdörtgen planlı bir mekân ile üçgen planlı bir bahçeden oluşmaktadır. Daha sonra depolama alanının yetmemesi ile yapının duvarları yükseltilmiş, birinci kat döşemesi, ahşap dikmeler ve merdivenler eklenmiştir. Bahçenin üzerine ahşap konstrüksiyonlu çatının eklenmesi ile mekân depo haline gelmiştir. Üst katın yüksekliğini arttırmak için yapı kırma çatı yerine beşik çatı ile örtülerek günümüzdeki formuna ulaşmış ve bu formuyla yaklaşık 100 yıldır ayakta kalmayı başarmıştır (Depo Pergamon).

5.3. Depo Pergamon

“Atıl durumdaki Bergama eski tütün deposu, şef-öğretmen GabrielCastellana ve Y. Mimar Jose M. GarciaTorres’in girişimleri ile kısa zamanda filizlenerek Depo Pergamon Projesi’ni ortaya çıkarmıştır. Projenin temel amacı Akdeniz coğrafyasının sahip olduğu tarihi ve kültürel değerlerin korunması için ortak çalışma ve birlikte üretimi destekleyen “yerel koruma modelini” üretmektir. Bu doğrultuda soyut ve somut kültürel mirasın korunması, yaşatılması ve restorasyonuna yönelik faaliyetlerin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesini sağlamak ve bu konuda çalışmalar yapan kişi ve kuruluşlara destek vermek amacı ile Depo Pergamon Derneği kurulmuştur. Dolayısıyla, Depo Pergamon projesi münferit bir yapının restorasyonu ötesinde derneğin bünyesinde benzer girişimlerin merkezi “Akdeniz Kültür Feneri” olarak çalışması amaçlanmaktadır.” (Depo Pergamon). Kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan Depo Pergamon Derneği, sanatsal ve entelektüel gelişim için bir üreme alanı olan bu ortamda, Pergamon şehrinin özgün yaratıcı ve yenilikçi ruhunu, bir faaliyet merkezi olarak mekânsal çok işlevliliğe uygun bir bina kullanarak canlandırmayı amaçlamaktadır: 19. yüzyılın endüstriyel mimarisinin bir örneği olan tütün deposu.

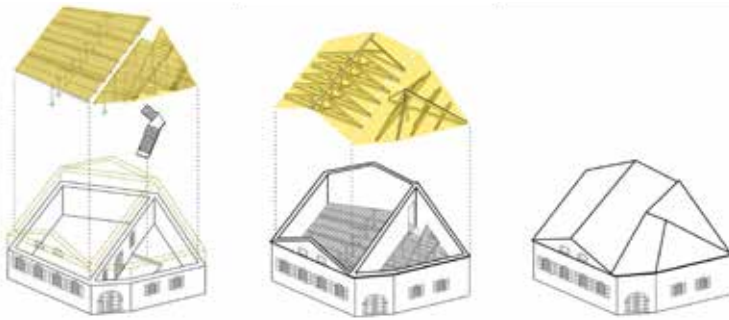


Şekil 6. Tütün deposunun görünümü. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Depo Pergamon projesinin ilk tohumları Eylül 2014’te atılmıştır. Organizasyon ekibinin kentte kendiliğinden gerçekleştirdiği birkaç saha keşfinin ardından,

kentin sosyal ve miras sorunlarına yaklaşım ve çözüm yollarında değişiklik gerektiren bir dizi gizli kentsel ve sosyal bağlamın varlığı keşfedilmiştir. Pergamon kentinin tarihi merkezini ve sayısız katmanını haritalandıran bir süreç başlatılarak, büyük değer taşıyan ve durumları kritik olmaya başlayan binalar ve kullanılmayan alanlarla dolu bir kentsel doku tespit edilmiş ve daha sonra geri kazanılmak üzere kataloglanmıştır. Aynı zamanda, alışlagelmiş kentsel çatışma çözüm mekanizmalarına çağdaş ve yaratıcı bir bakış açısıyla alternatif çözümler bulmayı amaçlayan bir dizi sivil platform, mahalle grupları, ticari aktörler ve yerel yetkililer ile ilişki kurulmuştur.

Bu araştırmalar sırasında ve bir dizi tesadüfün ardından, eski tütün deposu binası, operasyonların merkezi olmak için en uygun yer ve kentsel ve sivil dönüşümün gerçek bir örneği olarak yolumuza çıkmıştır. Mülkün satın alınmasından sonra ve fikrin kurucularından bazılarının finansal desteği sayesinde, gerçekleştirilen ilk görev, işbirliği yapan haritacılar ve mimarlar tarafından binanın planimetrik etüdünün yapılması olmuştur. Saatler süren çalışma ve çabanın ardından bu planların, bina ve kökeni etrafında mimari tartışmalara yol açacak grafik temeli oluşturulmuştur. Tartışma, patolojilerin tanımlanmasına ve binanın korunması, yenilenmesi ve sonraki kullanımı için ortak çözüm arayışına başlamak üzere titiz bir geometrik ve mekânsal analize kadar uzanmıştır.



Şekil 7. Restitüsyon Son Dönem Çalışmaları. Meydan Mimarlık tarafından çizilmiştir. (İstanbul. 2018). Depo Pergamon Arşivi, Bergama (Türkiye)

Mimari çağrışımlarından bağımsız olarak, ayaklanma kelimesi aynı zamanda, bu girişimin bir parçası olmak ve henüz bazı temelleri ve hedefleri tanımlanmamış olsa da, küresel alanı etkilemek için yerel alanı iyileştirmeye yönelik iddialık

bir arzuyu varsaymaktadır. İşbirliği yapmak isteyen diğer insanları, şirketleri veya kurumları harekete geçirmeyi teşvik eden ilk teknik ekipten kapsamlı bir sivil ağ örerak, uygulamanın bir parçası haline getirmek istediğimiz bir nitelik olan işbirlikçiliği de akla getirmektedir. Bu nedenle, projeyi ve çoklu



yaklaşımlarını anlaşılır kılmak ve net bir şekilde ifade edilebilecek ve kolayca iletilebilecek ortak bir vizyona sahip olmak için, katılımcıların özdeşleşebileceği çekici ve kolayca tanınabilir bir kurumsal imaj oluşturulmaya başlanmıştır. Mimarlar ve restoratörlerden oluşan ekibe paralel olarak, eserlerin yaygınlaştırılmasını teşvik etmek amacıyla grafik tasarımcılar ve sosyal ağ uzmanlarından oluşan bir platform oluşturulmuştur.

Şekil 8. Depo Pergamon 2018 restorasyon atölyesi için afiş ve kurumsal çalışmaları. Silvia Calavera tarafından tasarlanmıştır. (Murcia, 2018). Depo Pergamon Arşivi, Bergama (Türkiye)

5.3.1. İşbirlikçi Yeniden İşlevlendirme Projesi

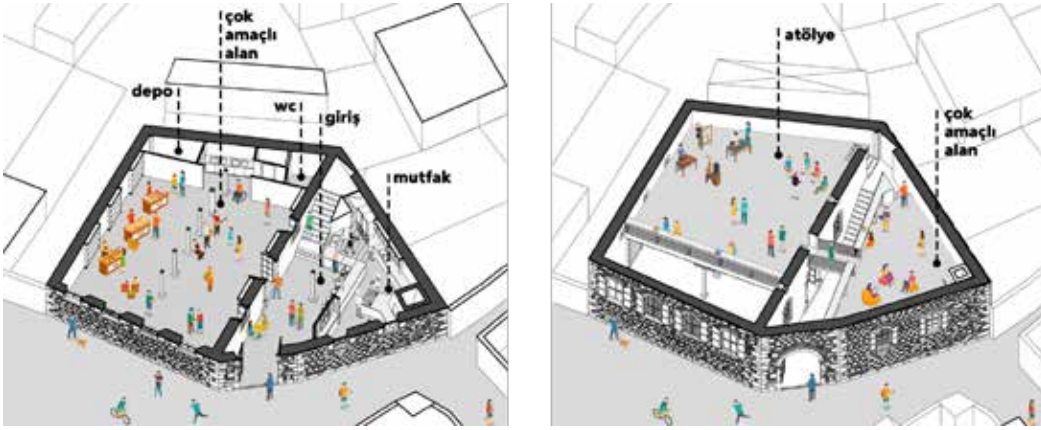
Saha ve kurumsal kimlik çalışmaları ardından başlayan restorasyon süreci ile birlikte, yapının yeniden işlevlendirilmesi için yapısal bir yenilemeye, altyapı ve güvenlik çözümlerine ihtiyaç duyulmuştur. Yapılan bu çalışmalar sonrasında, mekânların çok fonksiyonlu olmasının amaçlandığı, tasarım kararları ve müdahalelerin belirlendiği, mekân farklılıkları ve iç yaşantıya dair kararlar alınmıştır. Mekânların şekillenışı esnek bırakılarak farklı talepleri karşılayabilmesi ve yeni fikirler ile sürekli bir değişim içinde olabilmesi hedeflenmiştir (İzmir Endüstriyel Miras Envanteri, 2020). Akdeniz coğrafyasının tarihi ve kültürel değerlerini korumak için birlikte çalışmayı ve birlikte üretmeyi destekleyen “yerel koruma modeli” ve işbirlikçi bir restorasyon ile binanın, İzmir’de bağımsız bir sosyo-kültürel merkez olarak sanat, tasarım ve kültür sahnesine katılması hedeflenmektedir. Merkez, halk mutfağı, atölye alanları, sergi, konser, yöresel pazar ve çeşitli etkinliklerin gerçekleştirilebileceği çok amaçlı salonlarıyla topluma hizmet verecektir. Bu merkezde Akdeniz insanının ve kültürünün buluşması ve bilgi alışverişinde bulunması sağlanacak; yerellik teşvik edilecektir. Ayrıca, bu projeyi benzersiz kılan şey, Türkiye’nin dört bir yanından gelen öğrenciler ve yerel halkın yardımıyla imece usulü bir restorasyon olması ve restorasyon sonunda herhangi bir mali kaygı taşımamasıdır.



Şekil 9. Anıtlar Kurulu Ziyareti ve İncelemesi. Fotoğrafı: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon, 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Restorasyonun ardından depo, konserler, sergiler ve atölye çalışmaları gibi sanatsal ve kültürel etkinlik programlarının geliştirilebileceği, bölge sakinlerine, kuruluşlara ve turistlere açık kolektif çalışma alanları sunan bağımsız bir sosyo-kültürel merkez haline gelecektir. Program, çok işlevli alanların ve gastronomik restorasyon faaliyetlerine yönelik diğer alanların tanımlanmasını önermektedir, ancak aynı zamanda dans, müzik gibi bedenle bağlantılı yeni kültürel talepler için de bir katalizör olabilir. Sosyal uyumu teşvik eden ve sivil dostluk üreten tüm faaliyetler ve günlük ifadeler için bir alan.

Proje kapsamında, zemin katta mutfak-atölye, halka açık kafe ve bölgesel organik pazar alanı yer alacak, bu sayede proje kendi kendini finanse edebilecek ve bağımsızlığını sağlayabilecektir. Üst katta ise projenin beyni yer alacak; burada ağırlıklı olarak akademik, eğitimsel, kültürel ve sanatsal faaliyetler geliştirilecek. Sonradan eklenen katların açılması sayesinde daha zengin bir alan yaratılacak ve binanın şu anda ara kat tarafından tehlikeye atılan orijinal anıtsal ölçeği yeniden canlandırılabilir. Aynı şekilde, sokağın yakın kentsel ve kamusal alanına doğru bir projeksiyon önerilecek ve dış mekanı kullanan sakinlere açık çeşitli eğlence veya gastronomik faaliyetler yoluyla sosyal alanların oluşturulması sağlanacaktır.



Şekil 10. Mekan Farklılıkları ve İç Yaşantı. Meydan Mimarlık tarafından çizilmiştir. (İstanbul, 2018). Depo Pergamon Arşivi, Bergama (Türkiye)

Önceki mimari araştırmanın titizliğine dayanarak, mekanın işlevsel tahminlerine cevap vermek için aylarca dinamik ve gözden geçirilebilir bir restorasyon projesi hazırlandı. Projenin hazırlanması sırasında özgün binaya ve çeşitli bileşenlerine saygı gösterilmesi, tarihinin farklı aşamalarının didaktik bir şekilde sergilenmesi, özgür yapının mekânsal algısını artırmak için yapay eklemelerin temizlenmesi ve ortadan kaldırılması, mekânların açıklığı ve çok işlevliliği üzerine konuşulması, çatı gibi kurtarılamayan unsurların benzerleriyle değiştirilmesi ve ıslak alanların ve yeni tesislerin yeniden yapılandırılmasıyla mevcut yaşanabilirlik ve sağlık standartlarına ulaşılması esas alınmıştır.

Proje, gerekli izinlerin alınması için yerel ve ulusal idareler arasında sürekli bir diyalog kurarak, her bir mekânın ve bileşenin restorasyonu ve rehabilitasyonu ile ilgili teknik konuları ele almaktadır. Ancak ortada büyük bir sorun vardır: önceden belirlenmiş bir bütçenin olmaması ve çalışmalarını yürütecek fonların azlığı. Bu nedenle, bu kolektif çabaya dâhil olan fikirleri netleştirmeye hizmet edecek yaratıcı bir çözüm aranması gerekiyordu: Depo Pergamon 2018 Restorasyon Atölyesi fikri.

5.3.2. İşbirlikçi Restorasyon: Atölye Süreci

Eski tütün deposunun restorasyonu, başlangıç noktası mimar ve restoratörlerden oluşan bir ekip tarafından ayrıntılı olarak hazırlanan teknik proje olmasına rağmen, deneysel bir ortak çalışma modeline dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Projenin yürütülmesinde yeni bir yöntem deneyimlenmiştir: Bu yöntem öğrencilerin masumiyetine (bilgi eksikliği ve buna bağlı olarak müdahale ederken saygı) ve projeyi yürütürken sezgilerine (sağduyuya dayalı çözümler arama) dayanmaktadır. Kendileri dahil

olmak isteyenler, bizi ziyaret eden zanaatkarlar ve uzmanlar tarafından denetlenen ve onaylanan müdahaleyi başlatırken inisiyatif alan onlardır. Depo Pergamon Restorasyon Projesi için eğitim yatırımla eşdeğerdir; risk veya öngörü olmadan meyve alınamaz. Bu atölye çalışması ile yaparak öğrendiğimiz doğrudan ve deneysel bir çalışma hedeflenmiştir. Atölye sürecinde katılımcılar, şehrin sosyal dokusuna daha fazla entegre olmak ve yerel halkla daha iyi etkileşim kurmak için tarihi merkezdeki restore edilmiş farklı binalarda kalmaktadır. Konaklamak için katılımcıların güvenliğini ve hijyenini garanti eden ortak odalar ve kamp alanları bulunmaktadır.



Şekil 11. Taşıyıcı duvarların kazınması üzerine seminer. Fotoğraf: Sertan Aytaç. (Bergama, 2018). Bergama Belediye Binası (Türkiye)

Proje kapsamında 2018 Temmuz ayında “Depo Pergamon Restorasyon Atölyesi” düzenlenmiştir. 2017 yılında başlayan planlama süreci atölye kapsamında hayata geçme fırsatı yakalamıştır. Bergama tarihi merkezindeki eski tütün deposunun; uzmanlar, akademisyenler, öğrenciler, zanaatkarlar ve destekçilerden oluşan uluslararası bir ekiple restorasyonu başlamıştır.

Atölye; Yıldız Teknik, Granada ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi başta olmak üzere çok sayıda üniversite ve 100 öğrencinin katılımıyla gerçekleşmiştir. İki aylık atölye sürecinde yapının muhtes eklerinden arındırılması, statik güçlendirme yapılması, çatı aktarımı ve onarımı gibi kaba ve ince işleri içeren çok sayıda restorasyon işlemleri tamamlanmıştır.



Şekil 9. Taşıyıcı duvarların kazınması. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon, 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

2019 Haziran ve Ağustos aylarında iki atölye olarak devam eden çalışmada, yapının yeniden işlev-

lendirilmesine ilişkin müdahaleler gerçekleştirilmiştir. Atölye çağrısına yaklaşık 25 üniversitenin Mimarlık, Restorasyon, Şehir Bölge Planlama lisans ve lisansüstü seviyelerinden 170 öğrenci başvurusu alınmış ve iki aşamalı atölye çalışması 50 katılımcı ile tamamlanmıştır. 2019 Atölye çalışmasında yapılan ana iş, binanın duvarlarının sağlamlaştırılmasıydı. Mekanik zımparalama yöntemleri ile binanın cepheleri yerel profesyonel işçiler tarafından tamamen temizlendi. Bu cephelerin yapı elemanlarının (çoğunlukla taş ve tuğlalar) güçlendirilmesi ve stabilizasyonu tamamlandı. İç duvarlar elle temizlendi ve boşluklar profesyonel gözetim altında öğrenciler tarafından hidrolik kireçle dolduruldu. Duvarların üst kısımları hidrolik kireç siva ile kaplandı, böylece orijinal yapının farklı dönemlerini okumak daha kolay hale geldi. Ahşap elemanlar da zımparalandı ve böceklerden korunmak için kimyasal ürünlerle işlendi. Binanın ana kapısının konservasyonu, güçlendirilmesi ve boyanması da öğrenciler tarafından tamamlandı. İnşaat çalışmaları sırasında kullanılmak üzere geçici bir elektrik tesisatı kuruldu. Tüm atölye çalışması boyunca farklı yerel zanaatkarlar bilgi, alet ve zamanlarıyla katkıda bulundu: birçok ilgili komşu gönüllüleri selamlamak ve onlara yiyecek ikram etmek için oradan geçti.



Şekil 12. 2019 Restorasyon Atölyesi - Derz Çalışması. Fotoğraf: Hande Yıldız Çekindir. (Pergamon. 2019). Yazar Arşivi, Bergama (Türkiye)

çalışmasının Bergama halkına tanıtımına yönelik stand kurulumunun yapıldığı gelenekselleşmiş 82. Uluslararası Bergama Kermesi, Yapılı Çevre Mirası ve Küreselleşme Üzerine Uluslararası Eleştirel Düşünce Ağı (RIGPAC)'nın 2019'da gerçekleşen IV. Uluslararası Kimlik, Küreselleşme ve Miras Çalıştayı, Güzel İşler Derneği işbirliği ile düzenlenen Yöresel Tasarım Haftası'19 ve INDETENT: Hücreler ve Organizasyon temasında düzenlenen Doğu Akdeniz Üniversitesi Uluslararası Tasarım Haftası 2019 yer almaktadır.



Şekil 13. Depo Pergamon 2018 Bergama Kermesi'nde (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, Bergama (Türkiye)

5.3.3. Katılımcılar

Eski Pergamon bütün deposunun restorasyon atölyesinin organizasyonu, çalışma sürecine katılan geniş bir sosyal aktörler ağını öngörmektedir. Mülk sahiplerinin de bir parçası olduğu, aralarında gastronomik restorasyon uzmanlarının da bulunduğu ve sayıları yüzü aşan tüm katılımcıların oluşturduğu kar amacı gütmeyen bir topluluktur.

Depo Pergamon Derneği Kurucusu, Yüksek Mimar Jose M. GarciaTorres'in yürütücülüğündeki Depo Pergamon Projesi'nin organizasyon ekibini Depo Pergamon Kurucusu, İtalyanca Öğretmeni ve gastronomist Gabriel Castellana; Mimar, Meydan Mimarlık ve Tasarım kurucu ortağı Doruk Karagöz; Yüksek Restorator Mimar Müzeyyen Betül Turan; Yüksek Mimar, Ecoproyecta kurucu ortağı Juan Miguel Galera Miñarro; Tarihçi ve Dülger Pierre Emmanuel Decombe; Şef Aşçı İsmail Yıldırım; Grafik Tasarımcı Silvia Calavera; Sanatçı Emma Amrani; Restorasyon Uzmanı Nordine Amrani oluşturmaktadır. Süreç içerisinde projeye emek veren katılımcıların da dahiliyeti ile organizasyon ekibi gelişime uğramıştır.

Atölyenin kas gücü ve hayati enerjisi, yürütülmesine karar verilen görevleri üstlenmek için her gün kendilerini organize eden farklı üniversitelerden gelen öğrenciler tarafından sağlanmıştır. 2018-2019 yıllarında gerçekleştirilen Depo Pergamon atölye süreçlerinde toplamda iki yüzden fazla katılımcı bulunmuştur. Katılımcılar, Türkiye'nin farklı üniversitelerinden gelmiştir: Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Kültür Üniversitesi, Bilgi Üniversitesi, Alanya Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Özyeğin Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Yeditepe Üniversitesi, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Kadir Has Üniversitesi. Türkiye'nin yanı sıra Granada Üniversitesi, Torino Politeknik Üniversitesi ve Kolombiya'dan katılımcılar da sürece dâhil olmuştur. Ayrıca katılımcılar; mimarlık, içmimarlık/içmimarlık ve çevre tasarımı, tasarım çalışmaları, sanat tarihi, mimari restorasyon,

arkeoloji, şehir ve bölge planlama, mimari koruma, endüstri ürünleri tasarımı, görsel iletişim tasarımı, alternatif enerji kaynakları gibi farklı bölümlerden gelmiştir. Böylelikle atölye süreci disiplinlerarası bir çalışma ile gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar organizasyon ekibi tarafından oluşturulan bir başvuru formu aracılığı ile atölye çalışmalarına başvurmuştur. Bu başvuru formunda demografik bilgiler, üniversite, bölüm ve iletişim bilgilerinin yanı sıra önceden bir atölye deneyiminin olup olmadığı ve Depo Pergamon kültürü, Akdeniz, Restorasyon ve ekip çalışması ile ilgili motivasyonları da sorulmuştur. Başvurular organizasyon ekibi tarafından değerlendirilmiş ve başvurulara olumlu/olumsuz geri dönüşler yapılmıştır. Ayrıca Depo Pergamon Restorasyon Atölyesi, katılımcılara, proje yürütücüsü Yüksek Mimar Jose Manuel Garcia-Torres'in kurucu ortaklarından olduğu Meydan Mimarlık ve Tasarım'da büro veya şantiye staj imkânı da sunmaktadır. Bu durum, bazı katılımcılar için ana motivasyon kaynağı olarak görülmüştür. Genel olarak gönüllülük esasına dayalı atölyeye katılım ücretsiz olup konaklama ve yemek ücretlidir. Atölye süreci gibi konaklama süreci de işbirliği usulüyle ilerlemiş, konaklanılan alandaki yemek yapımı, temizlik gibi temel ihtiyaçlar her gün farklı gruplar tarafından gerçekleştirilmiş ve komün bir hayat yaşanmıştır.

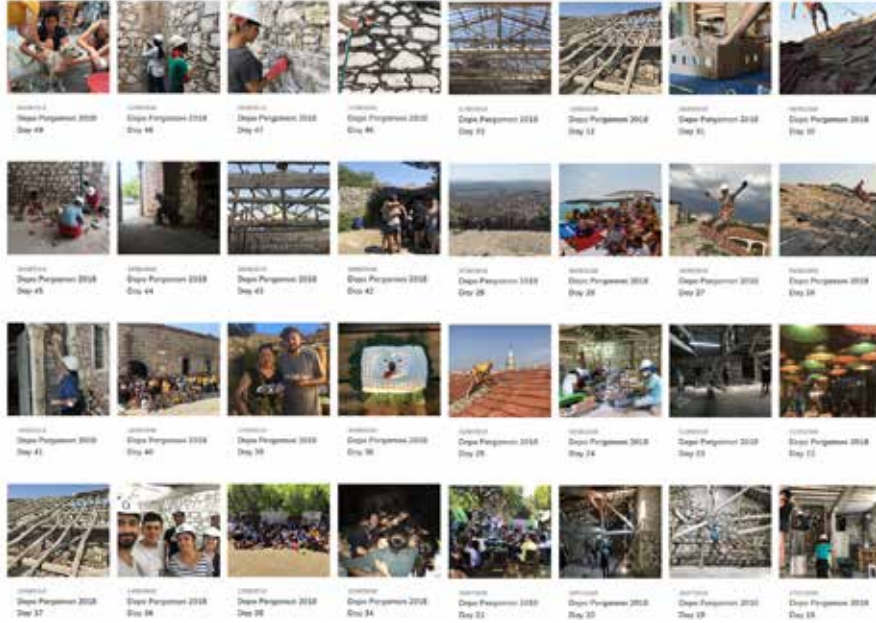


Şekil 14. Takım Çalışması ve Masa Toplantısı. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Organizasyon ekibi ve katılımcıların yanı sıra yüksek mimar Mario Magnarelli, harita mühendisi Emre Süllüoğlu, iç mimarlar Hakan Sakarya ve Serpil Erdem, arkeolog Bülent Türkmen, Proje yöneticisi Manuel García Martínez, Mimar ve Şehir Plancıları David Cabrera ve Fernando Osuna Perez ve sanatçı Aziz Tavil de sürece katkıda bulunmuş kişilerdir. Öte yandan, Bergamalı çeşitli zanaatkarlar, farklı görevlerin iyi bir şekilde yerine getirilmesinde bilgi ve deneyimleriyle katkıda bulunmaktadır. Ayrıca depolarından malzeme, yardımcı araçlar ve nitelikli işgücü sağlayan Pergamon Kent Konseyi gibi belediye kurumlarının desteğine sahiptir. Benzer şekilde, inşaat malzemesi, inşaat işleriyle ilgili hizmetler, araçlar, bakım veya gıda ürünleri sağlayan çok sayıda yerel işbirliği vardır.

5.3.4. Geri Bildirimler

2018 yılında yaz aylarında gerçekleştirilen ilk Depo Pergamon Atölye süreci boyunca imece usulüyle komün bir yaşam süren katılımcılar, günlük yaşam ve restorasyon çalışması süreçlerini kapsayan ve Depo Pergamon internet sayfasından erişilebilir günlükler tutmuştur. Bu günlükler işbirlikçi restorasyon çalışması, günlük komün hayat ve Bergama'daki yerel yaşam hakkında bilgi sunan belge niteliği taşımaktadır. Günlükler incelendiğinde işbirlikçi restorasyon çalışmasının ve endüstriyel miras olan tescilli depo yapısının yeniden işlevlendirme sürecinin sunduğu çevresel, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirliğe katkısı açıkça görülebilmektedir. Bu örneklerden bazılarında aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 15. Depo Pergamon Günlükleri. <http://depo Pergamon.com/blog/> (Pergamon. 2018). Depo Pergamon Arşivi, Bergama (Türkiye)

- Çevresel Sürdürülebilirlik:

“Kermeste sergilenmesi planlanan magnetler için depodan eski ve kullanılmayacak ahşaplar, ahşap ustasına kesim için verildi.”

“Belediye deposundan alınan kaydırak çatıya dayandırılarak çatıdan sökülen kiremitlerin zarar görmenden aşağı indirilmesi sağlandı.”

“Belediye deposundan tedarik edilen çöp kutuları sprey boya ile boyandı.”

“Atıklar için geri dönüşüm kutuları sağlandı.”

“Tuvalet için atık malzemelerden geçici bir kapı yapıldı ve kullanıma hazır hale getirildi.”

“Atık malzemeler sonradan değerlendirilmek üzere istiflendi.”

“Ahşap atıklardan bir bahçe duvarı tasarlandı ve inşa edildi.”

“Toplanan cam şişelerin geri dönüşümü veya farklı formlarda nasıl değerlendirilebileceği tartışıldı.”

“...Ofis tasarımı düşüncesinin doğurduğu sonuçlardan biri de oturma birimi ihtiyacıydı. Pierre ve ofis ekibi eski ahşap malzemelerden bank tasarladı. Okulda alışageldiğimiz tasarım pratiğinin yanında, yapıma dâhil olup problem karşısında nasıl bir yöntem geliştirdik, sonuca ulaşmak için hangi bilgilerimizi kullandık bunları deneyimledik.”



Şekil 16. 2018 Bergama Kermesi'nde yerel halk ile birlikte çevre temizliği. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

- Ekonomik Sürdürülebilirlik (Yerel Kalkınmaya Destek):

“Kermeste sunulması planlanan çanta üretimi için terzi ve kumaşçılarla görüşülmeye başlandı.”

“Ofis grubunda kermes hazırlıkları devam etti. Çanta için alınan ilk numunelerin ardından konuşulan diğer terziden yeni bir numune alındı.”

“Marangozdan Depo için gerekli parçalar teslim alındı.”

“Dinlenmek için pansiyon çevresinde kalan öğrenciler Yeni Gün Kahvaltı Salonu’nda Eşref amcanın halen kendi yaptığı keçi sütünden kaymak, bal, yumurta, Bergama tulum peyniri ve sıcak günlük süt ile güne başladılar.”

- Sosyal Sürdürülebilirlik:

“Günün sonunda yapılan işler toplantıda herkes ile paylaşıldı, sorunlar tartışıldı, çözümler üretildi.”

“Uzun süredir atıl durumda olan eski tütün deposunun kapılarının açıldığını ve yeni bir faaliyet yürütüldüğünü gören Bergama sakinlerinin meraklanmaya başladığı görüldü. İşlev değişikliği ve restorasyon sürecini çok olumlu karşılayan mahalle sakinleriyle, merakları sayesinde güçlü ilişkiler kurulmaya başlandı.”

“Komün yaşam modelinin denendiği bu atölyede yapılan her bir işi arşivlemek adına Şef Gabriel’in tarifleri isimleri ile beraber kayıt altına alınacaktır.”

“Türk, Fransız, İtalyan ve İspanyol’lardan oluşan bir ekip İzmir Ticaret Odası’nda yapılan toplantıya katıldı.”

- Kültürel Sürdürülebilirlik:

“Sabah Bergama Belediyesi UNESCO ofisinde görevli arkeolog Bülent Türkmen’in katılımıyla gerçekleştirilen kahvaltının ardından, Pergamon Akropolis’e gitmek üzere yola çıkıldı. Gezi içinde gördüklerimizin arkeolojik, sosyolojik ve mimari geçmişi hakkında bilgi sahibi olmak, oraya hâkim olmamız konusunda çok yardımcı oldu. Mekânı ve onun ruhunu hissederek geçmiş hayattaki deneyimler ve yöntemlerle ilgili bilgiler edinildi...”

“Ofis ekibi Bergama Belediyesi’nden edinilen hâlihazırda çalışma alanlarını, sit alanlarını ve önemli noktaları işlemeye başladı.”

“Ofis grubu Geleneksel Bergama Kermesi için broşürler tasarlamaya başladı.”



Şekil 17. Arkeolog Bülent Türkmen rehberliğinde Bergama Tarihi Kent Gezisi. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Ayrıca bu metinlerde işbirlikçi restorasyon projesinin eğitim, yerel ve uluslararası işbirlikleri gibi sürdürülebilirlik başlıklarını destekleyecek konulara da değinilmiştir.

- Eğitim:

“Mimar Mario Magnarelli duvarda açılmış derzlere güçlendirme amacıyla kireç uygulama tekniğini sıringa ve fırça kullanarak gösterdi.”

“Akşam Mimar Mario Magnarelli “New Guidelines of Architectural Restoration in Italy” başlıklı İtalya’da mimari restorasyonun yeni ilkelerine dair semineri gerçekleşti.”

“Grafik tasarımcısı Silvia Calavera ve yüksek mimar JuanMiguelGaleraMiñarro’nun sunumları ile gün sona erdi.”

“...Mehmet Ünal’ın Tarihi Yeşilköy Tren İstasyonu Koruma Uygulaması, Zeynep Gül Ünal’ın ise ICOMOS ekibiyle çalışmaları üzerine sunumlar yapıldı. Diğer bir seminer ise “Uluslararası bir projede yol haritası nasıl çizilir” başlıklı, Zeynep Ece Atabay ve Tuğçe Darendeli’nin katılımıyla gerçekleşti.”

“...Yıldız Teknik Üniversitesi’nden Uzay Yergün’ün Cunda Adası Geleneksel Kent Dokusu ve Mimarisi semineri ile Melis Bilgiç’in Georgola Han’ın Tarihsel Süreci ve Yeniden işlevlendirilmesine Yönelik Koruma Projeleri seminerleri gerçekleşti.”

“...Yıldız Teknik Üniversitesi’nden Doç. Dr. İrem Yaylalı Gençler’in ‘RehabiMed: A Method for Preservation of Traditional Mediterranean Architecture’ ve ‘Urban and Architectural Transformation of İzmir & Salonica 1840-1912’ başlıklı sunumları çalıştığımız alan açısından herkes için oldukça eğitici oldu.”

“Akşam yemeğinden sonra Granada Üniversitesi’nden David Cabrera Manzano’nun Relational Landscapes semineri gerçekleşti.”

“Tarihçi ve dülger Pierre Emmanuel Decombe çatı aktarmayla ilgili bilgiler verirken kiremit tiplerini ayırt edebilmek için kısa bir bilgilendirme yaptı.”

“...Bergama Belediyesi UNESCO ofisinden Uzman Arkeolog Bülent Türkmen’in “Çok katmanlı kent: Pergamon/Bergama” başlıklı seminerinden sonra Jose Manuel Garcia Torres’in de “UNESCO World Heritage: 314 Alhambra Generalife and Albayzin. Granada” isimli semineriyle gün devam etti. Seminerler bütün ekip açısından oldukça öğretici oldu. Seminerler sonrasında koruma alanının nasıl iyileştirilebileceğine ve insanların nasıl bilinçlendirilebileceğine dair tartışmalarla günü sonlandırdık.”



Şekil 18. Pierre Emmanuel Decombe Ahşap Eğitimi. Fotoğraf: Jose Manuel Garcia Torres. (Pergamon. 2018). Yazar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

- Yerel ve Uluslararası İşbirlikleri:

“Depo’da yapılan genel bir temizlik ve güvenlik kontrolünün ardından Depo’ya Güzel İşler Derneği’nden otuz kişilik bir grup geldi. Dernek’ten gelen ekibe etraf gezdirildi ve onlarla yapılabilecekler hakkında beyin fırtınası yapıldı.”

“Belediyenin deposundan iskele kurmak için malzeme tedarik edildi ve iskele imalatına devam edildi.”

“Bergama Belediye Başkanı Mehmet Gönenç’in katkılarıyla şu an depo, ahşap, demir atölyesi olarak kullanılan eski Sümerbank binasının Depo Pergamon ekibinin kullanıma açılacağı duyuruldu. Malzeme temininin de buradan yapılabileceği, bu görev için de bir ekip kurulacağı konuşuldu.”

“... Toplantıda İspanyol öğrencilerin önerisiyle tüm grubun kaynaşması için akşam parti düzenlenmesi kararı alındı. Bu partiyi düzenlemeyi İspanyol öğrenciler üstlendiler. Toplantıda ayrıca sistematik çalışmak ve restorasyon sürecini daha şeffaf hale getirmek için bir takım kararlar alındı. Gün planlandıktan sonra toplantı sonlandırıldı ve toplanılıp İspanyol öğrencilerin de katılımıyla depoda çalışmalara başlandı.”



Şekil 19. Depo Pergamon 2018 Restorasyon Atölyesi Ekibi. (Pergamon. 2018). Yazur Arşivi, İstanbul (Türkiye)

6. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tarihi binaların yeniden işlevlendirilmesi sadece boş bir yapıyı yeniden onarma süreci olarak değerlendirilemez. Bu yapıların işbirlikçi restorasyon çalışmasıyla yeniden işlevlendirilmesi ile mekanın kültürel, sosyal, ekonomik ve çevresel katkılarının yanı sıra toplumsal yönüne de odaklanmak gerekir.

Fiziksel bir koruma bu alan için yeterli olmayacaktır; kentsel bellek ve toplumsal sürdürülebilirlik için bu alanların bütüncül korunması ve yaşatılması gerekmektedir. Bu planlar çerçevesinde bu yapıların neye dönüşeceği zıya kimin elinde, kimin için dönüşeceği ve bu dönüşümün kenti nasıl etkileyeceği dönüşümlerin en önemli odaklarıdır. Farklı perspektiflerden kentin farklı ihtiyaçlarına odaklanılabilmesi için yeniden işlevlendirme süreci tek bir organ tarafından yapılmamalı, paydaşlar geniş tutularak özel, kamu, STK ve halkın katılımı sağlanmalıdır (Güngör ve Gökçen, 2022). Halkın katılımını sağlamak ve mahallenin desteğini değerlendirmek için planlama aşamalarının başlarında halkı proje hakkında bilgilendirmek önemlidir. Bu, halka açık toplantılar ve çalıştaylar düzenlenerek gerçekleştirilebilir. Halkın katılımını sağlamanın bir başka yolu da, bir topluluk içinde özellikle önemli bir binanın yeniden işlevlendirilmesine rehberlik edecek bir görev almaları için topluluktan, belki de mahalle derneklerinden ve yerel işletmelerden kilit üyeleri davet etmektir. (Cantell, 2005) Korumak canlı tutmaktır, yapının ve mekânın işlevselliğini ve gerekliliğini devam ettirebilmektir. Yeni yapısal ve mekânsal çözüm arayışlarına fırsat vermektir. Ayrıca bu çözümlerin de kullanıcı için ulaşılabilir olmasını sağlamaktır.

Depo Pergamon restorasyon projesi, çok sayıda mimarlık, restorasyon, şehir ve bölge planlama öğrencilerine deneysel ve etkileşimli bir ortamda staj yapma fırsatı yaratmaktadır. Akademisyen, uzman, yerel halk, belediye ve öğrencilerden oluşan büyük ve farklı nitelikte roller üstlenen birey ve kurumları ortak bir noktada toplamıştır. Mimarlığın temelinde yer aldığı gibi farklı disiplinleri bir araya getirmiş ve bu verimlilik ürüne yansımıştır. Çok sayıda tarihi yapının yok olduğu düşünüldüğünde, atölye sadece şantiyede değil konaklama için seçilen alanların da iyileştirilmesini içermektedir. Dolayısıyla yapı ve çevresinde yaygın bir etkiye sahiptir. Piyasada ihale usulü restorasyon işlerinden farklı olarak karar verme, müdahale ve işlevlendirme gibi küçük ya da ciddi kararlar için ortak bir platformda sürece yayılan çözümler getirilmiştir. Atölye sadece mimari olarak değil; sosyal, kültürel, tarihi, ekonomik, gastronomik, organizasyonel, kurumsal karaktere sahiptir. İçerisinde de bu yapıyı koruyarak tamamı gönüllü katılımcılardan oluşan görev paylaşimleri ve işbirliğinden oluşmaktadır.

Depo Pergamon, restorasyon için başka bir yolun mümkün olduğunu göstermektedir. Binlerce yıllık somut ve somut olmayan mirasın devamlılığını riske atan bazı sorunların çözümü için farklı bir yaklaşıma ihtiyaç duyan ve yeterli muameleden yoksun olan bir bölgenin tanınmasına ve özel kültürel değere sahip hassas bir alanın belirlenmesine olanak sağlamıştır. Daha önce tespit edilen sorunlar etrafında nitelikli bir tartışma ortamı yaratmak amacıyla teknik personel tarafından kolektif bir entelektüel çalışma yürütülmüş ve bunun sonucunda Pergamon şehrinin eski tütün deposuyla ilgili pilot çalışmaya rehberlik edecek kapsamlı bir restorasyon projesi hazırlanmıştır.

Buradan hareketle, kentin kentsel ve sosyal dokusunu onarmayı ve sağlamlaştırmayı, komşuları ve ziyaretçileri bütünleştirmeyi; gayrimenkulün (özel ve kamusal) ve kentsel arazilerin deneyimlenmesi ve değer verilmesi gereken ortak mallar olduğu konusunda farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Kentin inşa edilmiş ve somut olmayan mirasını yeniden canlandırmak için sivil platformları tanımlamak, birleştirmek ve yeniden etkinleştirmek ve bunları bu yeni deneyime entegre etmek hedeflerindedir.

Düşük maliyetli çözümlerle bir binayı rehabilite etmek için ortak çalışma yürüten öğrenciler, öğret-

menler, komşular, bağışçılar, teknisyenler ve kurumlardan oluşan, özel yatırımın bireysel olarak ve küçük ölçekte yapıldığı, Pergamon bölgesinde yeni bina ve mutfak senaryolarına yol açabilecek mimari ve gastronomik restorasyon etrafında bilgi ve tat paylaşımına bir merkez oluşturmak için katılımıcılığı teşvik eden bir vatandaş ayaklanması yaratmıştır.



Şekil 19. Depo Pergamon Ağı (Pergamon. 2018). Yazgar Arşivi, İstanbul (Türkiye)

Ekonomik, çevresel, sosyal ve kültürel sürdürülebilirliği göz önünde bulundurarak yürüttüğü atölye çalışmaları ile tamamlanması hedeflenen restorasyonun ardından yapı, bağımsız bir sosyo-kültürel merkez olarak hayatına devam edecektir. Fakat pandemi süreci ve finansal imkansızlıklar nedeni ile son üç yılda uygulamada aktif olmasa da restorasyon çalışması, Depo Pergamon Dernek çatısı altında yerel, ulusal ve uluslararası işbirlikleri ile

düşünsel olarak devam etmekte ve gelecekte yeniden işlevlendirme ile yapının sürdürülebilirliğinin sağlanması planlanmaktadır. Mutfak-atölye, halka açık kafe ve bölgesel organik pazar alanı gibi işlevsel mekanlar ile kendini finanse ederken yerel halka da bir gelir kaynağı yaratarak atölye sürecinde olduğu gibi yerelde ekonomik kalkınmaya destek olmayı hedeflemektedir. Binada yapılacak akademik, eğitimsel, kültürel ve sanatsal faaliyetler de aynı şekilde kültürel ve sosyal sürdürülebilirliğe katkı sunarken yapının anıtsal ölçeği korunacaktır. Sokağın yakın kentsel ve kamusal alanına doğru bir projeksiyon önerilecek ve dış mekanı kullanan sakinlere açık çeşitli eğlence veya gastronomik faaliyetler yoluyla sosyal alanların oluşturulması sağlanacaktır.

Sonuç olarak, tarihi endüstri binalarının kültürel miras olarak yeniden kullanılması, geçmişin gelecek için korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Kentsel dönüşüm, koruma ve sürdürülebilirlik bağlamında yıkım ve yeniden yapım yerine miras yapılarına yönelik bu alternatif yöntem, kentsel sanat, tasarım ve kültür ortamına çeşitli faydalar sağlayacaktır. Bu yazı, bu katkıyı Bergama'da devam eden bir yeniden işlevlendirme projesi olan Depo Pergamon Restorasyon Projesi kapsamında göstermektedir. Depo Pergamon projesi, endüstriyel mirasın sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yaşatılması için yeniden işlevlendirilmesinin işbirlikçi restorasyon anlayışı ile mümkün olduğunu gösteren bir örnektir. Öncü bir çalışma olarak diğer restorasyon çalışmalarına ilham olmayı ve farklı topluluklar ile işbirliği halinde katılımcı bir ağ oluşturmayı hedeflemektedir.

7. Kaynakça

- Aydeniz, N. E. ve Taddonio, S. (2016). Positive Conservation of an Old Olive Oil Factory in Ayvalik (Turkey) – Adaptive Reuse and Experience Design. *International Journal of Contemporary Architecture* "The New ARCH", 3(1), 45–56. DOI: 10.14621/tna.20160106
- Aygen, Z. (1992). "Koruma ve Kullanıcı Katkısı Tarihsel Temeller ve Günümüzdeki Olanaklar". İstanbul, Turkey: İ.T.U.
- Ball, R. (1999). "Developers, regeneration and sustainability issues in the reuse of vacant buildings", *Building Research and Information*, Vol. 27 No. 3, pp. 140-8.
- Bromley, R.D.F., Tallon, A.R. ve Thomas, C.J. (2005). "City centre regeneration through residential development: contributing to sustainability", *Urban Studies*, Vol. 42 No. 13, pp. 2407-29.
- Brooker, B. G. ve Stone, S. S. (2008). *Basics interior architecture 02: Context & environment*. AVA Publishing; illustrated edition edition.

- Bullen, P. A. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities*, 25(1/2), 20–31. DOI: 10.1108/02632770710716911
- Bullen, P. A., ve Love, P. E. (2011). Adaptive reuse of heritage buildings. *Structural Survey*, 29(5), 411–421. DOI: 10.1108/02630801111182439
- Bullen, P.A. ve Love, P.E.D. (2010). “The rhetoric of adaptive reuse or reality of demolition: views from the field”, *Cities*, Vol. 27 No. 4, pp. 215-24.
- Cantell, S.F. (2005). *The Adaptive Reuse of Historic Industrial Buildings: Regulation Barriers, Best Practices, and Case Studies*. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- CHCfE Consortium (2015). *Cultural Heritage Counts for Europe*. www.blogs.enactc.org/culturalheritage-countsforeurope/outcomes
- Cooper, I. (2001). “Post-occupancy evaluation-where are you?”, *Building Research and Information*, Vol. 29 No. 2, pp. 158-63.
- Çalışkan, D., Er, M., ve Garcia Torres, J. M. (2016). TARİHİ KENTLER: KİM KORUYOR, KİM TARSARLIYOR, KİM FAYDALANIYOR? In IV. Çevre □ Tasarım Kongresi. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Department of Environment ve Heritage (DEH). (2004). *Adaptive Reuse*, Commonwealth of Australia, Canberra.
- Depo Pergamon: Akdeniz Kültürler feneri - mediterráneofaro de culturas. (b.t.). <http://depopergamon.com/>
- Depo Pergamon: Tütün Deposu / depósito del tabaco. Depo Pergamon | Tütün Deposu / Depósito del Tabaco.(b.t.). <http://depopergamon.com/bergamadaki-tutun-deposu/tutun-deposu-deposito-del-tabaco/>
- Depo Pergamon: Depo Pergamon Derneği. Depo Pergamon | Depo Pergamon Derneği. (b.t.). <http://depopergamon.com/proje-el-proyecto/depo-pergamon-dernegi/>
- Dolnick, F. ve Davidson, M. (Eds) (1999). *A Glossary of Zoning, Development and Planning Terms, Planning and Advisory Service Reports Number 491/492*, American Planning Association, Chicago, IL.
- Douglas, J. (2002). *Building Adaption*, Butterworth-Heinemann, Woburn.
- English Heritage (2013). *Heritage Works, The use of historic buildings in regeneration*. London: English Heritage.
- Gravagnuolo, A., Fusco Girard, L., Ost C. ve Saleh, R. (2017). EVALUATION CRITERIA FOR A CIRCULAR ADAPTIVE REUSE OF CULTURAL HERITAGE. *BDC. Bollettino Del Centro Calza Bini*, 17(2), 185-216. <https://doi.org/10.6092/2284-4732/6040>
- Güngör, S. ve Gökçen, Ş. (2022). Endüstriyel miras alanlarının yeniden işlevlendirilmesi: İzmir yeni kent merkezi özelinde fırsatlar, sorunlar ve öneriler. *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 3(2), 58-71.
- Harvey, D. (2012). *Rebel Cities. From the Right to the City to the Urban Revolution*. New York, U.S.A: Verso
- Hussein, N. (2017). Adaptive Reuse of the Industrial Building: A case of Energy Museum in Sanatanbul, Turkey. *Contemporary Urban Affairs*, 1(1), 24–34. DOI: 10.25034/1761.1(1)24-34
- Nara Document on Authenticity. (1994). ICOMOS. Retrieved from <https://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf>
- İzmir Endüstriyel Miras Envanteri. (2020). İzmir Endüstriyel Miras Envanteri. İzmir Kalkınma Ajansı <https://izka.org.tr/wp-content/uploads/2021/08/endustriyel-miras.pdf>
- Kee, T. (2019). Sustainable adaptive reuse – economic impact of cultural heritage. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 9(2), 165–183. DOI: 10.1108/jchmsd-06-2018-0044
- Kuhl, B. (2004). Questões Teóricas Relativas à Preservação da Arquitectura Industrial. In: *Revista Designio*, 1(1):101-102.
- Latham, D. (2000), *Creative Reuse of Buildings*, Donhead Publishing, Shaftesbury.
- Latour, B. (2004). Which protocol for the new collective experiments. Henning Schmidgen, Peter Geimer and Sven Dierig (eds.), *Kultur im Experiment*, Berlin: Kadmos Verlag, 2004, pp.17- 36.
- Myers, D. ve Wyatt, P. (2004). “Rethinking urban capacity: identifying and appraising vacant buildings”, *Building Research and Information*, Vol. 32 No. 4, pp. 285-92.
- Nizhny Tagil Charter. (2003). *The Nizhny Tagil Charter for the industrial heritage*. TICCIH (The In-

ternational Committee for the Conservation of the Industrial Heritage) <https://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTagilCharter.pdf>

- NOSTRA. (2018). Participatory governance for cultural heritage. European Union: European Commission.
- Serrano, E., Romero, J. M. (2016) “El derecho a habitar y como hacerlo realidad”. Málaga, Spain: Fundación Rizoma
- Strömberg, P. (2018). Meat And Creativity: Adaptive Reuse Of Slaughterhouses And Meatpacking Districts. *Nordic Journal of Architectural Research*, 2, 65-99. ISSN: 1893-5281.
- UNESCO. (2018). Yemek Kültürünün Korunması ve Gastronomik Mirasın Önemi. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260125>.

Dünya ve Türkiye Kampüslerinde Sürdürülebilir Çevre Tasarım ve Uygulamaları

Prof. Dr. Nazmiye Erdoğan, *Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü Sürdürülebilir Çevre Uygulama ve Araştırma Merkezi*

Özet

Bu çalışmada, çeşitli ülkelerdeki üniversitelerden seçilmiş örneklerden hareket ederek kampüslerdeki sürdürülebilir çevre tasarım ve uygulama örnekleri incelendi. Bu yapılırken, ulaşım, su, atık, enerji ve iklim değişikliği, yapı ve altyapı ve özellikle çevre ve sürdürülebilirlik ve bunlarla ilgili eğitim ve araştırma gibi UI GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralaması akreditasyonu ölçme parametreleri kullanıldı. Araştırma, tasarım ve uygulama işindeki akademisyenlerin ve her tür endüstri alanlarındaki profesyonellerin sürdürülebilir ürünler tasarlama ve bu tasarımlara uygun uygulamalar geliştirip gündelik örgütlü pratiklerde kullanma sorumluluğu olduğu düşüncesi üzerine inşa edildi. Üniversitelerin, aynı zamanda, bu gerekliliği disiplinler arası derslerle eğitimlerine yansıtmasının ve araştırma ve uygulamalar yoluyla sürdürülebilir kalkınma prensiplerini benimseyen ve bu sorumluluğa sahip bireyler yetiştirmesinin önemi de vurgulanmaya çalışıldı. Ayrıca, üniversitede öğretim ve araştırmanın sürdürülebilir kampüs uygulamalarına bağlayan, böylece üniversite ortamının yaşayan bir öğrenme laboratuvarına dönüştüren politikaların egemen olması gerekir. Bu araştırma, bu gerekililiklere katkıda bulunmak için tasarlandı ve yapıldı: Yukarıda belirtilenlerden hareket ederek, üniversitelerin yaptıkları çevre ve sürdürülebilirlik uygulamaları değerlendirilerek, bilgi paylaşımının ve farkındalığın, ilginin ve faaliyetlerin nicel ve nitel olarak yaygınlaştırılmasının ve sürdürülebilir çevre için gerekli işbirliklerinin yoğunlaştırılmasının tüm yaşam için önemi vurgulandı. İncelemenin elde ettiği bulgular ve sonuçlar oldukça umut verici, çünkü üniversite yerleşkelerinde, (a) atık yönetimi, etkin peyzaj düzenleme ve su yönetimi, (b) yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ve enerji verimliliğinin artırılmasında, (c) akıllı ulaşım, yeşil bina ve yeşil altyapıda, (d) ekolojik peyzaj tasarımlarında, (e) tüm alanlarda çevre eğitimi konularında ve (f) kapsamlı, bütüncül ve uzun vadeli yaklaşımlara dayalı planlamalarda ve uygulamalarda önemli gelişmeler olmaktadır. Fakat Türkiye ve benzeri ülkelerde, sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir çevre tasarımı ve eğitimi ile ilgili kullanılabilir araştırmalar, ekoloji ve tasarım bağı, bilimsel alanların birlikte planlar, programlar ve uygulamalar yapması gibi önemli konularda gelişmeler, henüz topluma faydalı bir seviyede değildir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir Çevre, Sürdürülebilir Tasarım, Eko tasarım, Sürdürülebilir Yeşil Kampüs, GreenMetric.*

Abstract

In this study, examples of sustainable environmental design and application in campuses of selected universities in various countries were investigated, based on selected examples from universities in various countries. While doing this, UI GreenMetric World University Rankings accreditation measurement parameters such as transportation, water, waste, energy and climate change, structure and infrastructure, and especially environment and sustainability, and related education and research were used. The study was constructed on the idea that professionals in research, design and implementation in academia and in all types of industry have responsibilities of designing sustainable products and developing applications and using them in daily organized practices. At the same time, it was tried to emphasize the importance of universities reflecting this requirement in their education through inter-

disciplinary courses and raising individuals who adopt sustainable development principles and exhibit such responsibility through research and practices. Furthermore, the policies should link teaching and research at the university to sustainable campus practices, thus transform the university environment into a living learning laboratory. This research was designed and conducted to contribute to these requirements: By evaluating the environmental and sustainability practices of universities, the importance of knowledge sharing and awareness, qualitative and quantitative expansion of concerns and activities, and intensifying the necessary cooperations for a sustainable environment for life on earth were emphasized. The findings and results of this study are very encouraging, because in university campuses, there are significant developments in (a) waste management, efficient landscaping and water management, (b) use of renewable energy sources and increasing energy efficiency, (c) smart transportation, green building and green infrastructure, (d) ecological landscape designs, (e) environmental education in all fields, and (f) comprehensive, holistic and long-term planning and practices. However, in Turkey and similar countries, developments in important issues such as usable research on sustainable environment, sustainable environmental design and education, the link between ecology and design, and scientific fields making plans, programs and practices together are not yet at a beneficial level for the society.

Keywords: *Sustainable Environment, Sustainable Design, Eco-design, Sustainable Green Campus, GreenMetric.*

Giriş

Sürdürülebilir çevre, öncelikle endüstriyel yapılar ve endüstriyel pratiklerden başlayarak, fen bilimlerinden sosyal bilimlere kadar akla gelebilen her tür alanı içeren, bu alanlarda tasarımlardan uygulamalara kadar her tür örgütlü faaliyeti içine alan ve makro seviyelerden bireysel seviyeye kadar çeşitlenen sayısız faaliyetleri kapsayan çok yönlü ve çok kapsamlı bir kavramdır. Hiçbir örgütlü yapı ve faaliyet sürdürülebilir çevre kapsamı dışında olamaz: Sürdürülebilir çevre sadece sürdürülebilir endüstriyel yapıların çıkarlarının sürdürülebilirliğini sağlayabilmesinin değil, dünyadaki tüm canlı ve cansız varlıkların varoluşlarını sürdürülebilmesinin zorunlu bir koşulu haline gelmiştir.

Gün geçtikçe tüm dünyada küresel boyuttan, bölge, ülke, kent ve yerel seviyelere kadar sürdürülebilirlik planlarının, politikalarının ve uygulamalarının yaygınlaştırılması gereği giderek hızla artmaktadır. Bu gereği uzun yıllardır üniversiteler de artan bir şekilde hissettikleri için, tüm dünyada ve ülkemizde üniversiteler ekosistemlerin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak için araştırmalardan kendi kampüslerinde sürdürülebilir çevre politikaları ve eylem planları oluşturmaya ve uygulamaya kadar çeşitlenen girişimlerini zenginleştirmektedir (Erdoğan, 2022). Bunu yaparken, sadece yeşil kampüs oluşturmakla kalmamakta, aynı zamanda, çevre farkındalığını işlemekte, çevre ve sürdürülebilirlik odaklı eğitim ve öğretim yoluyla sürdürülebilirlik kültürünü yaygınlaştırmaktadır. Bu faaliyetlerle birlikte, üniversitelerde sürdürülebilir üretim ve tüketim duygusu, düşüncesi, ilgisi ve uygun davranış kalıplarının benimsenmesi gibi bağlamlarda önemli birçok bilimsel araştırmalar da bu çabalara artan bir şekilde katılmaktadır (Açıkay, 2015; Salıhoğlu, Salıhoğlu, Küçükyağcı, & Yıldız, 2021; Kalawi, 2021; Şahin, Ş. 2022).

Sürdürülebilirlik ile birlikte üniversitelerde çevre teknolojilerini sürdürülebilir kampüs planları, programları ve uygulamalarıyla birleştiren yeşil kampüs düşüncesi de geliştirilmiştir (Tan ve diğerleri, 2014; Choi ve diğerleri, 2017; Li, ve Diğerleri, 2019). Yeşil bir kampüs inşa etmenin iki ana yönü vardır. Birincisi, enerji tüketimini ve arazi kullanımını, yeşil binaları ve yeşil özellikleri içeren karbon ayak izini azaltmak için fiziksel çevre ile ilgilidir. İkincisi, yeşil bir kampüsün fiziksel unsurlarını etkili bir şekilde planlamak ve kullanmak için yönetim, eğitim, uygulama ve yerel toplulukla ilişkiyi içeren sosyo-kültürel yöndür.

Üniversiteler özellikle büyük peyzaj alanlarına sahip olduklarından, kent peyzaj matrisinde önemli bir

yere sahiptir. Çevre bilimlerinden peyzaj mimarlığına kadar çeşitlenen alanlarda giderek artan ekolojik düşünme, artan çevre sorunlarıyla ve insanların çevreye daha duyarlı yaşam alanları istemeleriyle birlikte gelişmiştir. Bu gelişme çevre plan, program ve tasarımlarında “ekolojiyi düşünmenin” üniversitelerde de yaygınlaşmasını desteklemiştir. Örneğin, bu bağlamda yapılan araştırmalarda, kampüslerinde sürdürülebilirlik kriterlerinin uygulanması; yağmur suyu ve atık suların yeniden kullanıldığı ve enerji verimliliğinin artırıldığı su ve enerji etkin tasarımlar ile ekonomik kazançlar; yeşil binalar ve yenilenebilir enerji odaklı tasarımlar, binaların içinde ve kampüs içi ve çevresinde hava kalitesinin ve konfor özellikleri, çevre kirliliğinin önlenmesi, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılması ve sağlıklı toplum odaklı tasarımlar gibi birçok önemli konular/sorunlar incelenmiştir (Güllü, Köksal ve Şengül 2012; Darendelioglu & Mihlayanlar, 2021).

Bu çalışmada, GreenMetric Dünya Üniversiteler sıralaması ölçütleri de kullanılarak, Dünyadan ve Türkiye’den seçilmiş üniversitelerin sürdürülebilir kampüs tasarım ve uygulamaları, atık yönetiminin, ulaşım, su kullanımı ve yağmur suyu hasatı, enerji, yeşil altyapı özellikleri, enerji verimliliği, iklim değişikliği, yapı, altyapı ve ekolojik faydalara kadar önemli bağlamlarda incelendi.

Çalışmanın temel amacı Türkiye’deki bilgi birikimine katkıda bulunmaktan geçerek, hem sürdürülebilir çevre politikası belirleyicileri ve uygulayıcılarına, tasarımcılarına hem de bu çerçevede araştırma yapmak isteyenlere faydalı bilgiler sunmaktır.

Yöntem

Bu nicel verileri de kullanan niteliksel tasarımdır. Önce inceleme için seçilecek üniversiteler, UI GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralamasında önde gelenler arasından belirlendi. Ardından, seçilen üniversitelerin çevresel sürdürülebilirlik bağlamında yaptıkları uygulamaların önde gelen özellikleri incelendi. Bu bağlamda, tasarım ve uygulama verileri üniversitelerin dijital ve/veya basılı kaynaklarından toplandı. Bu verilerden sürdürülebilir tasarım ve uygulama bağlamlarında bilgiler toplandı, özelliklerine göre gruplandırıldı ve değerlendirildi. Gruplandırma ve değerlendirmelerde gerektiğinde, uygun ölçütlere göre oluşturulan tablolar kullanıldı. Gruplandırma ve değerlendirmede temel ölçüt olarak kampüslerdeki sürdürülebilirlik çalışmalarını değerlendiren GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralaması uygulaması kullanıldı. GreenMetric, dünyadaki üniversitelerin sürdürülebilirlik programlarının ve politikalarının profilini çıkarmak amacıyla çevrimiçi bir anket oluşturmuştur. Sıralama, genel olarak çevre, ekonomi ve eşitlik kavramsal çerçeveleri üzerine oturtulmuştur. Sıralama göstergeleri ve kategorileri, her üniversite ile ilişkili olacak şekilde düzenlenmiştir. Göstergeler ve ağırlıkları mümkün olduğunca yanlılıktan uzak olacak şekilde organize edilmiştir. Sıralamanın amaçları şöyle özetlenebilir:

- Eğitimde sürdürülebilirlik ve kampüslerin yeşillendirilmesinde akademik alana katkıda bulunmak,
- Sürdürülebilirlik hedefleri ile ilgili üniversitelerce yönlendirilen sosyal değişimler sağlamak,
- Dünya genelinde yükseköğretim kurumlarına kampüslerde sürdürülebilirlik konusunda bir özdeğerlendirme aracı sağlamak,
- Hükümetleri, uluslararası ve yerel çevre ajanslarını ve toplumu kampüslerdeki sürdürülebilirlik programları konusunda bilgilendirmek.

UI GreenMetric, değerlendirme ve eğitimde sürdürülebilir gelişim, sürdürülebilirlik araştırmaları, kampüslerin yeşillendirilmesi ve sosyal destek konularında değerlendirme ve karşılaştırmalar yaparak yükseköğretim kurumlarının oynayabileceği önemli rolü vurgulamaktadır. UI GreenMetric temel olarak farkındalık yaratma amaçlıdır, ancak gelecekte gerçek değişimi teşvik etmeye adapte edilecektir. Anlayışın eyleme dönüşmesi, eğer küresel problemlerle başa çıkmamız gerekiyorsa çok önemlidir. UI GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralaması anketinin değerlendirme kategorileri altı başlık halinde düzenlenmiştir. Sürdürülebilirlik çalışmaları yapı ve altyapı, enerji ve iklim değişikliği, atıklar, su, ulaşım ve eğitim ve araştırma kategorileri altında incelenmektedir.

Bulgular ve Değerlendirme

Sürdürülebilir Kampüs Tasarımları: Dünya Üniversiteleri

2010 yılından beri yayınlanan GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralaması 2022 yılı sıralamasına 1050 üniversite katılmıştır. Sıralamada ilk üç sırayı 9300 puan ile Wageningen University & Research (Hollanda), 9175 puan ile Nottingham Trent University, 9175 puan University of Nottingham (Birleşik Krallık) üniversiteleri almıştır.

Sıra	Üniversite	Ülke	Toplam	Yapı ve Altyapı	Enerji ve İklim Değişikliği	Atık	Su	Ulaşım	Eğitim Araştırma
1	Wageningen University & Research	Hollanda	9300	1325	1825	1800	1000	1600	1750
2	Nottingham Trent University	UK	9175	1300	1975	1800	850	1500	1750
3	University of Nottingham	UK	9175	1375	1700	1800	1000	1650	1650
4	University of Groningen	Hollanda	9160	1325	1635	1800	1000	1750	1650
5	University of California Davis	USA	9150	1375	1775	1800	1000	1450	1750
6	Umwelt-Campus Birkenfeld	Almanya	9125	1175	1975	1575	950	1700	1750
7	University College Cork	İrlanda	9075	1250	1800	1725	1000	1600	1700
8	University of Connecticut	USA	9075	1400	1550	1725	1000	1650	1750
9	Universität Bremen	Almanya	9050	1300	1775	1650	900	1700	1725
10	Universidade de Sao Paulo	Brezilya	9050	1400	1600	1725	950	1700	1675

Tablo 1. 2022 GreenMetric Dünya Sıralaması ve Kategori Puanları (<https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2022/>).

Wageningen Üniversitesi WUR

Son 5 yılın UI GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralaması 1. olan Wageningen University & Research (WUR) hem kampüs hem de dış uygulamalarında ve ilişkilerinde sürdürülebilirliği çok kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Sürdürülebilirlik ve Kurumsal Sosyal Sorumluluk (KSS), Wageningen Üniversitesi için önemli ilkelere. ‘Doğanın yaşam kalitesini artırma potansiyelini keşfetmek’ misyonumuzda ve sürdürülebilir operasyonel yönetim alanında öncü bir rol üstlenme hedefimizdir diye ifade edilmektedir. Kısacası Wageningen sürdürülebilirliği temsil ediyor. Wageningen Kampüsü’nün peyzaj tasarımı, şeritler, ahşap duvarlar, çitler ve hendekler gibi çevredeki kültürel tarihi peyzajların doğrusal yapılarına dayanmaktadır. 2016 yılında, bu temel tasarım dahilinde Wageningen Kampüsü’ndeki biyolojik çeşitliliği artırmak için bir plan yapılmıştır. Plan, bir yerin fiziki koşullarına ve kullanım amacına ve insanın doğa algısına bakarak, hangi mekânda hangi bitkisel tasarımın en uygun olduğunu dikkate alır. WUR uzmanları, yeşil danışmanlar ve öğrencilerin yardımıyla 300 ağaç dikilmiş, The Field adlı deneysel bir bahçe kurulmuş ve 10.000 m² çayır çiçeği ekilmiştir. Çiçekli çalılarının yanı sıra doğal vejetasyonları ile süs ve endemik bitki karışımları ile deneyler, çiçeklenme süresini uzatmak ve meyve ve yemiş sağlamak amacıyla kurulmuştur. WUR, Wageningen Kampüsünü esnek, iklime dayanıklı, yaşanabilir ve sağlıklı bir kamusal alan için bir vitrin ve yaşayan bir laboratuvara dönüştürmeyi hedefliyor. Biyoçeşitlilik, ekosistem hizmetleri ve paydaş etkileşimleri bu hedefin önemli unsurlarıdır. Bu şekilde, kampüsteki sürdürülebilir çevre tasarımı, toplantı ve dinlenme için düzenli, yoğun olarak kullanılan bölümler ile biyolojik çeşitlilik için daha engebeli alanlar arasında ayırım yapar. Wageningen Öğrenci

Çiftliği gibi çeşitli öğrenci girişimleri bulunmaktadır. Ayrıca kampüs çevresinde rehberli yürüyüşler sunulmaktadır (<https://www.wur.nl/en/about-wur/our-values/sustainable-business-operations/from-your-screen..-to-peaceful-green.htm>).

Kampüs sürdürülebilir binaları ve tesisleriyle birlikte ekolojik ve yeşil; sürdürülebilir enerji kullanımının artırılmasıyla enerji ve su kullanımı anlamlı ölçüde azaltılmıştır; atık akışı, özellikle kâğıt, karton ve plastikler, ayrı ayrı toplanarak kontrol edilmektedir; EcoSmart yöntem kullanılarak 16 tür atık ayrıştırılmaktadır. Atıkların bu şekilde ayrıştırılması, büyük miktarda hammaddenin yeniden kullanıma uygun hale getirilmesi anlamına gelmektedir. EcoSmart'ın hedefi, tüm atıkların %100'ünü yeniden kullanım için geri dönüştürmektir. EcoSmart'ın yöntemleri sayesinde, Forum binası, 2009 yılına kıyasla %25 daha az işlenmek üzere atık üretmiştir. Üniversitenin atık işleme yaklaşımı, 9R Modeli Lansink Atık Hiyerarşisini takip etmektedir: Önleme, reddetmek, yeniden düşünmek, azaltmak, tekrar kullanmak, tamir etmek, yenilemek, yeniden üretmek, başka amaca uygunluk, geri dönüşüm, iyileştirme, enerji elde etme ve en sonda yer alan bertaraf yöntemini artık kaldırmıştır. Yeşil atıklar kompost olarak değerlendirilmektedir. İklim ve çevre yönetimi karbon ayak izi ölçümlerinin desteğiyle yürütülmektedir. Sürdürülebilir faaliyetlere yönetim politikaları yanında, öğrenciler ve çalışanlar dahil edilerek sosyal sorumluluk ve katılımı farkındalık işleme yaygınlaştırılmaktadır. Bu bağlamda, aynı zamanda, Wageningen Yeşil Ofisi Sürdürülebilirlik Haftası organize etmektedir.

Üniversite iş yapış biçimini döngüsel ekonomiyi uygulama politikası gütmektedir. Bu amaçla, materyal akış yönetimi üzerinde çalışmaktadır. Bu yönetim yoluyla kullanılan maddeleri mümkün olduğu kadar kullanımda tutarak ve yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir materyalleri satın almayı tercih ederek ve aynı zamanda daha az atık ortaya çıkararak hammadde akışı/kullanımı mümkün olduğu kadar kontrol edilecektir. WUR atık ve döngüsel ekonomi 2019'da, bir uygulama programıyla bağlantılı olan 2020'deki atık ihalesinin hazırlanmasında döngüsellik için bir vizyon hazırlamıştır. Bu vizyon, atık politikasından döngüsel ekonomi politikasına geçişi işaret ediyor. Hollanda hükümetinin döngüsel ekonomi politikasına uygun olarak WUR, ürünleri terk ederek, ürünlerin kullanımında daha akıllı hale gelerek ve ürünleri WUR'da veya başka bir yerde daha uzun süre kullanarak veya yeniden kullanarak hammadde kullanımını 2014'e kıyasla 2030 yılına kadar yarıya indirmeyi hedeflemektedir.

WUR kâğıt ürünleri döngüsü 9 Ocak 2020'de, geri dönüştürülmüş kâğıt kullanımı için Döngüsel İşbirliği Anlaşmasını imzaladı. WUR'un kullanılmış kâğıt ürünleri artık yeni hijyenik kâğıt ürünleri için hammadde olarak kullanılacak. Bu henüz %100 döngüsel bir yaklaşım değildir, ancak yine de döngüsellğe doğru atılmış önemli bir adımdır. Kâğıt kahve fincanları tuvalet kağıdına dönüştürülecek. 2020'den beri WUR, kullanılmış kâğıt ürünlerini yeni hijyenik kâğıt ürünleri için hammadde olarak geri dönüştürüyor. WUR'da yılda yaklaşık 4 milyon karton bardak ve 17 milyon kâğıt havlu kullanılmaktadır. Gizli kâğıt belgeler ve eski ofis evrakları gibi, kullanılmış kâğıt bardaklar ve el havluları Veolia Paper & Plastics Recycling BV tarafından toplanacak ve kâğıt liflerinin el havluları ve tuvalet için hammadde olarak yeniden kullanılacağı WEPA Nederland BV fabrikasına taşınacaktır.

2019-2022 Stratejik Planında personelin ve öğrencilerin canlılığının teşvikine, kantinlerinde daha sağlıklı ve sürdürülebilir üretilen gıdaların sunulmasına, gıda atıklarının azaltılmasına öncelik verilmektedir. Hollanda'nın ulusal döngüsel ekonomi politikasına uygun olarak WUR, ürünleri veya hizmetlerini kullanmaktan kaçınarak, daha az ürün kullanarak ve daha akıllı kullanarak abiyotik kaynak kullanımını 2030 yılına kadar 2014'e kıyasla %50 azaltmak istiyor ve ürünleri veya bileşenlerini WUR içinde veya başka bir yerde daha uzun süre yeniden kullanmayı planlıyor. Daha az ürün ve bileşenlerini kullanmak ve yeniden daha uzun süre kullanmak, WUR'un kaynak kullanımını ve geri dönüştürülecek veya yakılacak atıklarını azaltacaktır. Sürdürülebilir faaliyetlere yönetim politikaları yanında, öğrenciler ve çalışanlar dahil edilerek sosyal sorumluluk ve katılımı farkındalık yaratılmaktadır.

Suyu yeniden kullanarak ve yeraltı sularından faydalanarak kullanılan içme suyu miktarını yıldan yıla azaltmaya çalışılıyor. Yeni binalarda soğutma sistemleri, tuvalet ve duş gibi tesisatlarda su tasarrufu sağlayan ekipmanlar uygulanmaktadır. Atık sularının temiz olması için kanalizasyona verilen suyun periyodik kontrollerini yapılmaktadır.

Tropik bir ada olan Hainan'da bir üniversite kampüsünün tasarımında işbirliği yapan beş üniversiteden (Çin Tarım Üniversitesi, Cornell Üniversitesi, California Davis Üniversitesi, Sao Paulo Üniversitesi ve WUR) öğrencileri içeren özel bir girişim 2019'dan beri Uluslararası Öğrenci Yarışması yürütülüyor. Dört veya beş öğrenciden oluşan on takıma yayılmış yaklaşık 60 öğrenci, en iyi sürdürülebilir tasarımı yaratmak için yarışıyor. Tasarımın, doğa ve sürdürülebilirlikle ilgili olanlar da dahil olmak üzere bir dizi gereksinimi karşılaması gerekir. Gereksinimlerden biri, kampüsün ekolojik çevre ile uyumlu hale getirilmesi, aşağıdakiler gibi doğa dostu kavramlara dayalı tasarım ile tasarlanmasıdır. Gün ışığı veya güneş ısısının kullanımını içerebilecek enerji verimliliği, sürdürülebilir yapı malzemelerinin kullanımı, ister ikinci el ister bambu veya buğday samanı gibi yenilenebilir malzemeler olsun, kampüste gri su sistemleri, atık kompostlama veya kompost tuvaletler gibi çevre dostu atık yönetimi kapsamıdır.

WUR güneş enerjisi çiftliklerinin geliştirilmesi için bir dizi yerde arazi sağlamakta. Bu, WUR'un sürdürülebilir enerji üretimine katkıda bulunmasını sağlayacaktır. WUR araştırmacı ortakları ile birlikte, güneş çiftlikleri yeni konseptler geliştirmek ve test etmek için kullanılabilir. Henüz geliştirilmeyen Binnenveld'deki Nergena güneş enerjisi çiftliğinde, bir güneş çiftliğinde biyolojik çeşitliliğin artırılmasına ağırlık verilecek. Paneller arasındaki alanlara yerli bitkiler ekilecektir. WUR, yerli çeşitlerin tohumlarını toplayarak yabancı bitkilerin genetik çeşitliliğini korumayı amaçlayan Het Levend Archief projesinde yer alan tohum şirketleriyle işbirliği yapıyor. Plan ayrıca güneş çiftliğini yeni teknolojiler için bir test alanına dönüştürmektir. Panellerin yüksekliği, paneller arasındaki boşluklar ve güneşin konumunu izlemek için panelleri döndürecek sistemleri içerecek olan kurulum gibi değişken olacaktır.

Nottingham Trent University

2022 yılı UI GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralaması 2. olan Nottingham Trent University (NTU) en yüksek derece Üniversitenin çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili bir dizi politikası vardır. Bunlar her yıl üst yönetim tarafından gözden geçirilir. Hepsi EcoWeb'de mevcuttur. Çevre politikası; Biyoçeşitlilik Politikası; Ulaşım Planı; Sürdürülebilir Gıda Politikası ve Sürdürülebilir İnşaat ve Yenileme Politikası. Üniversite 2020/21'e kadar karbon emisyonlarını 2005 temel çizgisinden %48 oranında azaltmayı taahhüt etmiştir. NTU'nun karbon ayak izi hesaplamasına dahil edilen unsurlar şunları içerir: Binalarda enerji kullanımı (gaz, elektrik, merkezi ısıtma tüketimi); NTU filo aracı kullanımı ve mevcut araç filosuyla ilişkili emisyonlar; Personel ve öğrenciler için City Site ile Clifton Kampüsü arasında çalışan Go2Uni4 otobüs hizmeti, bu kampüsler arası otobüs hizmetinin kullanımıyla ilişkili emisyonlar, atık yönetimi ve geri dönüşüm ve geri dönüşümü artırarak bertaraf edilen atıklarla ilişkili emisyonları azaltmayı amaçlar.

Eko Kampüs ve ISO14001, üniversiteler için özel olarak tasarlanmış bir Çevre Yönetim Sistemi ve ödül programıdır. Kurumların iyi operasyonel ve yönetim uygulamaları yoluyla çevresel sürdürülebilirliğe doğru ilerlemelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. NTU, son Platin aşamasını tamamlamış ve yeniden akredite olmuştur. Üniversite, Birleşik Krallık'ta Platin Ödülü alan yedi yüksek öğretim kurumundan biridir ve Platin Ödülü alan bugüne kadarki en büyük Üniversitedir.

Ayrıca üniversitenin peyzaj planlama ve tasarım açısından da önemli çalışmaları bulunmaktadır. Açık alanlar, personelin, öğrencilerin ve halkın eğlenmesi için hoş bir ortam sağlayan çeşitli alanlar ve avlular içeren binaların etrafında ve arasında 5 hektarlık alan ile sitenin önemli bir bileşenidir. Alanın en batı noktasında yer alan Grade II koruma altındaki Waverley binası, arboretum koruma alanı içinde yer alır ve çekici bir alana katkıda bulunmayı başarır. Buradaki manzaralar, mevsimsel ilgiyi sağlamak için çim ve ağaçların yanı sıra çiçek tarhlarından oluşmaktadır. Personel, öğrenciler ve halkın dinlenme alanı sağlamak için yeni piknik bankları da sağlanmıştır.

University of Nottingham

İlk 10 sıralamaya giren diğer üniversiteler Wageningen University & Research üniversitesinin yaptıklarını çeşitli ölçülerde ve kapsamda yapmaktadırlar. University of Nottingham son 4 yılın UI Gre-

enMetric Sıralamasında ilk 4 sırada yer alan Üniversitenin tüm birimler enerji ve iklim değişikliği konusunda bilinçli bir şekilde hareket ederek karbon ayak izini azaltmaya çalışmaktadır. Son 10 yılda karbon ayak izinin %40 azaltılması planlanmaktadır. Örneğin, yılda 3000 ton atık üreten Nottingham Üniversitesi, yoğun çaba ile atıklar azaltılıp geri dönüşüm oranını %85 değerine yükseltmiştir.

Atık üretimini azaltma ve atıkların hammadde olarak kullanılması yaygındır. Gıda artıkları ve her yıl 500 tonu bulan bahçe atık ve artıkları kompost yapılarak bahçede toprak iyileştirici olarak kullanılmaktadır. Öğrenciler odalarını tahliye ederken bir daha kullanmak istemedikleri eşyalarını yerel yardım kuruluşlarına ulaştırmaları konusunda teşvik edilmektedir. Lojman ve yurtlarda bir daha kullanılmayacak olan yataklar da yardım kuruluşlarına ulaştırılmaktadır. Kampüs içinde akıllı yeşil bina uygulamaları ve ulaşımında '0' emisyon politikasının uygulanmaktadır.

University of California, Davis

GreenMetric sıralamasında son 4 yılda ilk 5 sırada yer almaktadır. Kaliforniya Davis Üniversitesi (ABD) GreenMetric 2022 sıralamasında 5. Sırada yer almaktadır. Temel felsefesini; çevre, ekonomi, eşitlik ve eğitim başlıklarıyla açıklamaktadır. 2020 yılına kadar "karbon nötr" olmak ve tıbbi ve tehlikeli atıklar hariç "sıfır atık" olmayı başarmak, üniversitenin temel hedefleri arasında yer almaktadır. İnşaatın yapım ve yıkım aşamalarında atık miktarını azaltmak atık depolamaya gönderilen miktarın azaltılması bakımından önemli görülen konular arasında yer almaktadır. LEED sertifikalı binalar, ASHRAE standartlarında, sürdürülebilir ısıtma, havalandırma, soğutma ve diğer bina sistemleri kullanılmakta, UC Davis, Active Commissioning Enterprise (ACE) programı aracılığıyla eski binalarda "enerji düzenlemelerinin" gerçekleştirilmektedir. Aydınlatmaların LED'lerle değiştirilmesi, serin çatı kaplamaları ve verimli pencereler takılması, eski tuvalet ve muslukların su verimli armatürlerle değiştirilmesi çalışmalar arasındadır. Üniversite personeli çevreci ürünlerin satın alınması konusunda teşvik edilmektedir. Tek kullanımlık ürünleri tercih etmemek, yeniden kullanılan, dönüştürülebilir, kompost olabilen ürünlerin kullanımını tercih etmek, sıfır atık olma hedefi için yapılacaklar arasında belirtilmektedir. Kağıtsız, elektronik iletişim teşvik edilmektedir. Kampüs için temin edilen gıdaların organik sertifikalı, adil ticaret sertifikalı, yerel üreticiden olması tercih edilmektedir. Bina sakinlerinin su, enerji tasarrufu sağlayan ve atıkları azaltan bina kontrolleri ve davranışları konusunda eğitilmesi.

Connecticut Üniversitesi

Amerika'da, Connecticut Üniversitesi karbon ayak izini, derslik ve bina ihtiyacını ve enerji sarfiyatını azaltma çabasına devam etmektedir. Atık azaltma ve geri dönüşüm, katı atık bertarafı, bahçe ve gıda artıklarından kompost üretimi, suyun korunması ve yeniden kullanımı, doğada çözülebilen temizleyicilerin kullanımı ve kampüs gelişim planları yapılırken biyoçeşitliliği, canlı yaşamını ve doğal kaynakları korumak gibi çalışmalara önem vermektedir. Üniversite, Çevre Politikası Ofisi, Sürdürülebilirlik Ofisi, Çevre Politikası Danışma Konseyi gibi birimler yoluyla çevresel sürdürülebilirlik girişimlerinin başarıyla planlanmasını ve uygulanmasını gerçekleştirmektedir.

California Academy of Sciences, San Francisco, USA

Bu araştırma enstitüsü ve doğa tarihi müzesi, 2008 yılında Renzo Piano'nun tasarımına göre tamamen yeniden inşa edildi. Yeni bina yağmur suyunu geri dönüştürüyor, fotovoltaik paneller kullanıyor, doğal aydınlatmadan en iyi şekilde yararlanıyor ve Kaliforniya'ya özgü milyonlarca bitki içeren bir hektarlık yeşil bir çatıya sahip.

Washington University Saint Louis

Üniversite, Yeni Nesil Çevre Liderleri yetiştirmeyi amaçlayarak kampüsünü, öğretim ve araştırmayı doğrudan sürdürülebilir kampüs operasyonlarına bağlayan yaşayan bir öğrenme laboratuvarına dönüştürüyor. Yeraltı otopark tesisi, araç şarj istasyonlarını, araç paylaşım alanlarını ve kampüs sirkülasyon servisi için duraklar, garajın tasarımı, gerektiğinde gelecekteki akademik programlara veya diğer

kullanımlara uyum sağlamak için dönüştürülmesine izin verecek. Üniversite, doğu ucu garajı için yeşil bir park tanımı olan Parksmart'ı talep etmiştir (<https://enst.wustl.edu>).

Oxford Üniversitesi

Oxford Üniversitesi'nin de birincil hedeflerinden biri atıkları önlemek, geri dönüştürmek veya azaltmaktır. Yaklaşık 24.000 öğrenci ve 13.600'den fazla personelle önemli miktarda atık üretiyor. Bu atığı sorumlu bir şekilde yönetmek ana odak noktasıdır amaç; ilk etapta oluşan atık miktarını azaltmak ve Üniversite genelinde mümkün olduğunca yeniden kullanmak ve geri dönüştürmektir. Bu da sera gazı emisyonlarını ve atık bertaraf maliyetlerini azaltacaktır. Ortak mutfaklar ve müstakil dairelerde dahili bir yemek atık kutuları bulunmaktadır. Tesislerde konumlandırılmış daha büyük harici kırmızı gıda atık kutuları ile bunlar sadece gıda atıkları içindir. Atık hiyerarşisinde, en uygun seçenekler ilk etapta atığın üretilmesini önleme, azaltma ve yeniden kullanımdır, en az tercih edilen ise bertaraf ve düzenli depolama olarak benimsenmiştir. Oxford Üniversitesi'nin Çevresel Sürdürülebilirlik Stratejisi, 15 Mart 2021'de Konsey tarafından onaylanmış ve Strateji, iki iddialı hedef belirliyor: 2035'e kadar net sıfır karbon elde etmek ve biyolojik çeşitlilik net kazancı elde etmektir. Üniversitenin çevresel akreditasyon planı olan Green Impact Programı, atıkları azaltmak, malzemeleri akıllıca kullanmak ve maliyetleri azaltmak için pratik yollarla, Üniversite genelindeki bölümleri ve tüm birimleri kendi çevresel etkilerini azaltma konusunda destekler ve teşvik eder.

Sürdürülebilir Kampüs Tasarımları: Türkiye Üniversiteleri

2022 yılı GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralamasına Türkiye'den 82 üniversite katılmıştır. Sıralamada ilk üç sırayı 8585 puan ile İstanbul Teknik Üniversitesi, 8260 puan ile Erciyes Üniversitesi, 8225 puan Özyegin Üniversitesi almıştır. İstanbul Teknik Üniversitesi 2022 Dünya sıralamasında 47. Sırada yer almıştır.

Sıra	Üniversite	Toplam Puan*	Yapı ve Altyapı	Enerji ve İklim Değişikliği	Atık	Su	Ulaşım	Eğitim Araştırma
1	İTÜ	8585	1275	1535	1575	900	1575	1725
2	Erciyes Üniversitesi	8260	1325	1535	1425	800	1600	1575
3	Özyegin Üniversitesi	8225	1000	1675	1500	800	1500	1750
4	Yıldız Teknik Üniversitesi	8225	1175	1625	1350	900	1625	1550
5	Yeditepe Üniversitesi	8175	1200	1525	1650	800	1425	1575
6	Ege Üniversitesi	8150	1250	1550	1575	800	1425	1550
7	ODTÜ	7950	1400	1225	1350	700	1475	1800
8	Bartın Üniversitesi	7810	1150	1360	1350	800	1525	1625
9	Aksaray Üniversitesi	7800	1250	1275	1575	700	1425	1575
10	Tokat Gaziosmanpaşa	7675	1200	1625	1275	750	1625	1200
11	Sakarya Üniversitesi	7675	1225	1525	1125	850	1400	1550
12	İzmir Yüksek Teknoloji	7630	1080	1275	1500	750	1550	1475
13	Başkent Üniversitesi	7625	1225	1625	1350	650	1375	1400

* En yüksek puan 10.000

Tablo 2. 2022GreenMetric Türkiye Sıralaması ve Kategori Puanları

(<https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/ranking-by-country-2022/Turkey>).

İstanbul Teknik Üniversitesi İTÜ

2022 GreenMetric Türkiye sıralamasında 1. olan İTÜ’de mekânsal kimlik oluşumu ve sürdürülebilir peyzaj anlayışına özen gösterilmektedir. Birimler arası ortak çalışma, sert zemin düzenlemeleri, su geçirimsizliği yüksek, mekan algısını kuvvetlendiren, engelli kullanıcılarının rahat dolaşımı, bitkisel tasarımlar, sulama, aydınlatmaya ilişkin tasarımlar ve planlamalar önceliklidir. Kampüsün doğal hayat envanteri çıkarılmış ve bu envanterdeki ağaçlar sınıflandırılmıştır. Ayazağa Kampüsü’nde yer alan gölet, yağmur suyu toplama projesinden besleniyor. Ağaçların ve bitki örtüsünün sulanmasında hiçbir şebekenin suyu kullanılmıyor, gölette tasarruf edilerek biriken sular kullanılıyor. Yerleşke içi aydınlatmalar yenilenmeye ve mekana kimlik katacak armatür türleri kullanılmaya başlandı. LED ve power LED ampüllerin kullanılması, engelsiz İTÜ projesinin uygulanması, Türkiye’nin ilk üniversite Down kafesinin açılması ve engelli istihdamının desteklenmesi, bisiklet ve yaya Öncelikli İTÜ projesi yürütülmektedir.

Erciyes Üniversitesi

Erciyes Üniversitesi dünyanın en sürdürülebilir üniversiteleri arasında 86. sırada yer almış Türkiye Üniversiteleri arasında 2. sırada yer almıştır. Çevresel sürdürülebilirlik alanında mevcut altyapı ve sistemini koruyarak özellikle sıfır atık, enerji verimliliği, ulaşım ve diğer alanlarda çalışmalar yürütüyor. Bunun yanı sıra yeşil kampüs, enerji tasarrufu ve çevre dostu uygulamaların iyileştirilerek yaygınlaştırılması için de önemli faaliyetler yürütülmektedir. Bunların en başında 2023 yılında ERÜ Kampüs ve ERÜ Teknopark’da ayrı ayrı olmak üzere Güneş Enerjisi Santrali (GES) kurulumu planlanmaktadır. Böylelikle enerjisini kendi üreten kampüs projesi de gerçekleştirilmiş olacaktır. Yine her iki kampüste de yağmur hasadı ve geri kazanım projeleri devam edecektir. Kampüste enerji tüketimini ve karbon ayak izini azaltmak için aydınlatmada LED aydınlatma sistemine geçilmektedir.

Özyeğin Üniversitesi

GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralamasına Türkiye’den katılan üniversiteler arasında özellikle yapı ve alt yapı kategorisinde üst sıralarda yer almaktadır. LEED Altın Sertifikalı iki yeşil bina tasarlanmıştır. ÖzÜ kurulduğu günden beri çevreci bir Üniversite olma amacını taşımakta ve sürdürülebilirlik, Üniversite’nin ilk kuruluş stratejisindeki ana maddelerden biridir. Bu bağlamda kampüste inşa edilen üç bina Amerikan Yeşil Binalar Derneğinin ölçümlerine göre LEED Gold Sertifikası almıştır. Kampüste inşa edilmiş olan üçüncü bina, AB3: ScOLA ise Türkiye’deki en enerji verimli akademik binalardan birisi olma özelliğine sahiptir. ÖzÜ Enerji, Çevre ve Ekonomi Merkezi’nce (EÇEM) kazanılan bir Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programı projesi, NEED4B ‘Binalarda Yeni Enerji Verimliliği Uygulamaları’, kapsamında yapılmış olan ScOLA, Türkiye’deki ortalama bir akademik binanın %20 si kadar enerji harcamaktadır. Ayrıca, Üniversite’de Fina Enerji ile birlikte kurulumu yapılmış olan 376 kW-e yükünde güneş panelleri ve yedi yeşil çatı bulunmaktadır. Üniversite’de kuruluş gününden beri kampüsteki bütün enerji üretim ve tüketiminin kontrol edildiği Enerji Dağıtım Merkezi, detaylı bina otomasyon uygulamaları, organize su ve atık yönetimi çalışmaları yer almaktadır.

Yıldız Teknik Üniversitesi

GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralamasına Türkiye’den katılan üniversiteler arasında 5. sırada yer almaktadır. Tasarım ve planlamada mekânsal kimlik oluşumunun sağlanması, suyun doğal döngüsünün devam ettirilmesi için geçirimsiz yüzey alanlar, sert yüzeylerdeki su akışını engellemek için geçirimsiz kaldırım yüzeyleri, yürüme yolları ve ızgara sistemleri ve sert yüzeylerin azaltılması ile sert yüzeylerden kirlenerek akan ve kaynağı belli olmayan kirlilik olarak tanımlanan kirlenmenin önüne geçilmesi, sert yüzeylerdeki su akışını engellemek için geçirimsiz kaldırım yüzeyleri, yürüme yolları ve ızgara sistemleri kullanılması, enerji tüketimini minimize edecek şekilde tasarlanmış binaların kullanılması, çatı pencereleri, doğal havalandırma ve enerji tasarruflu elektrikli aletlerin kullanılması, laboratuvarlar, mutfaklar gibi alanlarda kullanılan soğutucu gibi cihazların “A sınıfı” sertifikasına sahip enerji tasarruflu cihazlar

olması, bakım çalışmalarında elektronik aletlerin enerji tüketimi daha az olan yeni nesil ekipmanlarla yenilenmesi, tüm ortak alanlarda sensörlü aydınlatma sistemlerinin kullanılması, atıkların döngüsel ekonomiye kazandırılabilmesi için Ar-Ge çalışmalarının yapılması, suyun döngüsünün devam ettirilmesi için doğal drenaj alanları korunmak amacıyla 240.310 m² alanda yeşil alan düzenlenmesi, büyük bölümü yeşil alandan oluşan kampüste sulama suyu tüketiminin azaltılması amacıyla akıllı sulama sistemi kullanılması, peyzaj alanlarındaki su yönetiminde, kuraklığa dayanıklı veya az su ve bakım isteyen bitkilerin kullanımı, toprağın drenajının iyileştirilmesi, çatı oluklarından akan yağmur suyunun 50 tonluk yağmur suyu hasadı deposunda toplanması ve peyzaj alanlarının hava durumu tahmini, yağmur ve rüzgar sensörü ve insan yoğunluğu sensörüne sahip olan akıllı sulama sistemi ile sulanması, personelin aktif scooter kullanımı ve diğer sakinler için de scooter kiralama imkanı sağlanması, otomobil yerine scooter kullanımının teşviki, Hydromobil ve Elektromobil olmak üzere 2 farklı sınıf emisyonlu otomobil tasarımı yapılması önemli sürdürülebilirlik çalışmalarıdır.

Ortadoğu Teknik Üniversitesi

GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralamasına Türkiye’den katılan üniversiteler arasında son dört yılda ilk on üniversite arasındadır. Atık üretiminin önlenmesi, farklı zamanlarda üretilen katı atık ve geri dönüşüm için toplanan atık miktarlarının hesaplanması ve kişi başı atık üretim oranlarının hem mekânsal hem de dönemsel olarak belirlenmesi, farklı binaların katı atık karakteristiklerinin farklılık göstermesi dolayısıyla çıkan katı atık miktarının ve çeşitlerinin ayrıntılı olarak incelenmesi, atıkmatik uygulaması ile geri dönüşümün hem çekici hem de eğlenceli hale getirilmesi. Atıkmatik cihazlarına atılan atıkların puana çevrilerek ODTÜDEN mağazasından hediyeler kazanılmasını sağlayan uygulamanın kullanılması ve çevre ve sürdürülebilirlik ile ilgili çok sayıda araştırma merkezinin bulunması önemli çalışmalarıdır. Üniversite yerleşkesi yakın çevre peyzaj alanları kapsamındaki çim alanlarda mayıs-ekim arasında otomatik sulama sistemleri ile sulama yapılmaktadır. Sulama programında çim alanlar yağmurlama sulama sistemi ile sulanırken, dikilen bitkiler damla sulama sistemi ile sulanmaktadır. Üniversite bünyesinde kurulan Sürdürülebilir Kampüs Ofisi yıllık olarak yerleşkenin sürdürülebilirlik raporunu yayımlamaktadır.

Başkent Üniversitesi

Çevre ve sürdürülebilirlik ile ilgili vizyonu ve misyonu gereğince Üniversitenin kuruluşundan itibaren Başkent Üniversitesi’nde çevre ve sürdürülebilirlik kapsamında birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu tür çalışmaların önemi ancak, iklim değişikliği, küresel ısınma gibi kavramların insan yaşamı üzerinde tehdit olarak algılanıp tartışmaya açıldığı 2000’li yılların başlarında kavranabilmiştir. Sürecin buraya evrilmesi, tüm dünyada olduğu gibi Başkent Üniversitesi’nde de sürdürülebilirlik ve çevre çalışmalarını sistemli bir yapıya kavuşturma ihtiyacını doğurmuştur. Üniversitede daha önce Genel Sekreterliğe bağlı, Yapı İşleri Daire Başkanlığına bağlı birimlerce yürütülmeye çalışılan söz konusu çalışmalar, 2016 yılında kurulan Başkent Üniversitesi Sürdürülebilir Çevre Uygulama ve Araştırma Merkezi koordinasyonunda yürütülmeye başlanmıştır. Üniversitenin çevre ve sürdürülebilirlik çalışmalarının uluslararası ölçütlere uygun olarak planlanması için 2018 yılından beri UI GreenMetric Dünya Üniversiteler Sıralamasına dahil olundu.

Başkent Üniversitesi UI GreenMetric Dünya Üniversiteler sıralamasına ilk başvurusunu 2018 yılı için gerçekleştirmiştir. Gerçekleştirilen başvuru sonucu Başkent Üniversitesi, 2018 yılında 719 üniversite arasından 552. sıraya yerleşmiştir. Başkent Üniversitesi, Dünya sıralamasında 2019 yılında 780 üniversite arasından 594., 2020 yılında 912 üniversite arasından 405. ve 2021 yılında 956 üniversite arasından 379. Sıraya, 2022 yılında 1050 üniversite arasından 199. sıraya yerleşmiştir. Ayrıca, Türkiye Üniversiteleri arasında ise sıralamaya giren 82 üniversite içerisinde 13. sırada, Ankara’dan sıralamaya katılan 9 üniversite arasında ODTÜ’den sonra 2. sırada, Ankara’daki vakıf üniversiteleri sıralamasında 2 yıldır olduğu gibi yine 1. sırada yer aldı. Türkiye sıralamasında vakıf üniversiteleri arasında Özyeğin Üniversitesi ve Yeditepe Üniversitesi’nden sonra 3. Sırada yer aldı. 2022 GreenMetric sıralamasında

Üniversitemiz toplam puanını 10.000 puan üzerinden 7625'e yükseltirken, Yapı ve Altyapı kategorisinde 1225 puan, Enerji ve İklim Değişikliği kategorisinde 1625 puan, Atık kategorisinde 1350 puan, Ulaşım kategorisinde 1375, Eğitim ve Araştırma kategorisinde ise 1400 puan aldı. Enerji ve iklim değişikliği kategorisinde Dünyada 107. Üniversite, Türkiye'nin 4. üniversitesi oldu.

TR Sırası	Dünya Sırası	Üniversite	Üniversite Türü	Toplam Puan	Yapı ve Altyapı	enerji ve İklim Değişikliği	Atıklar	Su	Ulaşım	Eğitim ve Araştırma
7	135	ODTÜ	Devlet	7950	1400	1225	1350	700	1475	1800
13	199	Başkent Üniversitesi	Vakıf	7625	1225	1625	1350	650	1375	1400
41	481	Hacettepe Üniversitesi	Devlet	6110	1175	875	900	210	1425	1525
44	533	Bilkent Üniversitesi	Vakıf	5815	1080	485	1425	450	1275	1100
47	547	Atılım Üniversitesi	Vakıf	5730	955	1100	1275	500	960	940
50	518	TOBB Üniversitesi	Vakıf	405	935	585	1050	510	1100	1225
55	636	Gazi Üniversitesi	Devlet	5075	925	475	1350	550	900	875
78	919	Çankaya Üniversitesi	Vakıf	3380	785	250	600	160	735	850
80	956	Ankara Üniversitesi	Devlet	3005	935	550	75	10	660	775

Tablo 3. 2022 GreenMetric Ankara Üniversiteleri Sıralaması ve Kategori Puanları

Küresel ısınma ve iklim değişikliği

Başkent Üniversitesi sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında Bağlıca Yerleşkesi'nde bulunan Kütüphane, Kongre ve Kültür Merkezinde yapımı tamamlanarak 12 Kasım 2021 tarihinde devreye alınan Güneş Enerjisi Santrali 1925 kWp DC, 1400 kW AC güce sahiptir. Toplam 4767 adet çatı güneş paneli ve Carport alanı ile kampüs elektrik ihtiyacının %46'sını yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmaya başlanmıştır. Bu kapasitesiyle tüm yerleşkenin enerji ihtiyacının %46'sı karşılanmaktadır. Otopark alanına yapılan Carport tipi uygulama projeyi ayrıcalıklı kılmaktadır. Ülkemizin çalışan en büyük Carport tipindeki Güneş Enerjisi Santrali Bağlıca Yerleşkesi'nde bulunmaktadır. 2022-2023 Akademik Güz döneminde hizmete giren Mühendislik Fakültesi Binasında da hem çatı hem de Carport tipi Güneş Enerjisi Santrali uygulaması planlanmaktadır. Böylece kampüsün elektrik ihtiyacının tamamı güneşten karşılanacaktır. Ayrıca, Ana mutfakta sıcak su ihtiyacından dolayı Hukuk Fakültesi çatısında 27 adet güneş enerjisi kollektörü bulunmaktadır. Başkent Üniversitesi, düşük rüzgar ve akıntı hızlarında yüzde 51 daha fazla elektrik enerjisi üretebilen kanat stili ile "Çıtalı Rüzgar Türbini Prototipi" kullanıyor.

Güzel Sanatlar ve Mimarlık Bölümü'nün dersliklerinde ve ortak kullanım alanlarında led ışıklar kullanılmaktadır. Yeni yatırımlarda da led ışıklar tercih edilmektedir. Ayrıca Güzel Sanatlar ve Mimarlık Bölümü ile Sanat Kafe çevresindeki alanın aydınlatmasında LEDsokak lambaları, fakülte içindeki merdiven boşluklarında sensörlü LED aydınlatmalar kullanılmıştır. 2022 yılında Başkent Üniversitesi binalarında farklı ölçekte 3757 adet LED lamba kullanılmıştır. Güneş enerjisi ile çalışan 4 adet Elektrikli ve Hibrit Araçlar için Park ve Şarj İstasyonu bulunmaktadır Yemekhane ve cafelerden tolanan atık yağlar lisanslı şirketlere verilerek Biodizel yakıtı dönüştürülmektedir.

Ulaşım

Kampüs içinde tüm öğrencilere, akademik ve idari personele ücretsiz bisiklet hizmeti verilmektedir. bisikletlerin muhafazası, tamiri ve bakımı için üniversite yerleşkesinde Spor Hizmetleri Müdürlüğü'ne bağlı "Bisiklet Evi" açıldı. Üniversite kampüsünde bisiklet kullanımının özendirilmesi kapsamında bisiklet okulu ekibi, teşvik amacıyla Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı, Spor Hizmetleri Müdürlüğü bünyesinde hareketsiz yaşam dışında sportif performansa yönelik düzenli sürüş ve antrenmanlar gerçekleştirmektedir. Eylül 2020 tarihi itibarı ile Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin katkılarıyla kampüsümüzde 4,4 km uzunluğunda bölünmüş bisiklet yolu yapılarak hizmete açılmıştır. Scooter kullanımını teşvik edilmekte ve istasyonlar kurulmuştur. Üniversite Yerleşkeleri arasında shuttle servisleri kullanılmaktadır. Toplu taşıma araçları kampüse ulaşmaktadır. Akademik, idari personel ve öğrenciler arasında araç paylaşımı yapılmaktadır. Elektrikli araba kullanımı teşvik edilmektedir ve güneş enerjili şarj istasyonu bulunmaktadır.

Atık Yönetimi

Sıfır karbon emisyonu politikasını ve tıbbi ve tehlikeli atıklar hariç “sıfır atık” politikasını uygulamaktadır. Sırasıyla atık üretimini azaltma önleme, yeniden kullanım ve yeniden kullanıma hazırlama, geri dönüşüm, geri kazanım ve bertaraf ve yönetimleri önceliklidir. Kağıtsız, elektronik iletişim yapılmaktadır. Üniversitemizde Sıfır Atık Yönetim Sisteminin kurulumundan uygulanmasına ve izlenmesine kadar olan süreci takip edecek bir Komisyon oluşturulmuştur.

Başkent Üniversitesi'nde çevre yönetimi uygulamaları kapsamında atıklar için atık kutularının konduğu toplama noktaları oluşturulmuştur. Kaynağında ayrıştırılarak toplanan kâğıt, cam, plastik, ambalaj atıkları, evsel atıklar, organik atıklar, yemek atıkları, ekmek atıkları, bitkisel atık yağlar, atık piller ve tehlikeli atıklar ilgili çalışanlar tarafından düzenli aralıklarla belli atık depolama yerlerine taşınırlar. Atıklar burada kayıt altına alınır ve kampüs sınırları içerisinde atık yönetimi uygulamalarıyla değerlendirilme sürecine sokulurlar ve değerlendirilemeyen atıklar belli tarihlerde ilgili bertaraf tesislerini gönderilirler. Geri dönüşüm kutusunda biriktirilen atıklar kampüsün bulunduğu Belediye tarafından alınır. Sonra, Belediyenin uyguladığı atık yönetimine göre, örneğin geri dönüşüm şirketine havale edilir.

Ortak kullanım alanlarında geri dönüşüm atık kutuları 60 adet Kampüs genelinde 80 adet mevcutta bulunmakta iken 140 adet daha eklenmiş ve sayı 240 olmuştur. Atık yönetim sisteminin en etkin şekilde yapılandırılması için uygulamaya geçmeden önce yapılacaklara ilişkin planlama yapıldı. Atık yönetimine ilişkin mevcut durum ortaya konularak oluşan atıkların kaynağı, özellikleri, miktarı; atık biriktirme, toplama ve taşıma yöntemleri, geçici depolama alanları, atıkların teslim edildiği yerlere ilişkin tespit edildi. Sistemin kurulmasında ihtiyaç duyulacak kumbara, konteyner, poşet gibi ekipmanlar belirlendi. İhtiyaç duyulan kumbara, konteyner gibi ekipmanlar temin edilerek uygun yerlere yerleştirildi geçici depolama alanı oluşturuldu. Çalışan ve uygulayıcılara yönelik eğitim düzenlenerek, uygulamaya ilişkin bilinçlendirme yapıldı. Oluşan atıklar, yerleştirilen atık kumbaralarında biriktirmeye başlandı. Türlerine göre toplanan atıklar geçici depolama alanında depolandı. Sıfır Atık Yönetmeliğine uygun olarak genel alanlarda ikili toplama sistemine geçildi. Kâğıt, cam, metal, plastik gibi ambalaj atıkları ve diğer atıklar şeklinde toplama sistemi düzenlendi. Mevcut kutuların üzerindeki stickerlar ve renkler yönetmelikte tanımlanmış olan renklere göre yenilendi. Kampüs genelinde bulunan kafeteryalar, öğrenci ve personel yemekhaneleri olmak üzere toplamda 16 noktaya 4'lü atık kutuları yerleştirildi. Yapılan ön çalışmada organik, yemek, ekmek ve bitkisel atık yağlar için toplama noktaları oluşturuldu. Yemek hazırlama noktalarının yanı sıra bu alanlara da bitkisel atık yağ kutularının konulmasındaki amaç, öğrenci ve personelin evlerinde uygun şişelerde biriktirdikleri atık yağları toplama noktalarımıza getirmelerini sağlayarak farkındalık oluşturmaktır. Bu sayede, Başkent Üniversitesi olarak çok daha fazla miktarda bitkisel atık yağı lisanslı firmalara teslim ederek hem çevreyi korumayı hem de toplumsal farkındalık görevimizi yerine getirmeyi amaçlıyoruz. Başkent Üniversitesi'nde yılda yaklaşık 1027 kg bitkisel atık yağ geridönüşüme kazandırılarak biyodizel yakıtı dönüştürülmektedir. Toplanan organik atıklar, yemek atıkları ve ekmek atıkları gıda mühendisleri tarafından kampüsümüzde bulunan hayvanlar için mama yapımında kullanılmakta ve miktarları kayıt altına alınmaktadır.

Kampüs genelinde mevcutta 10 noktada TAP kurumundan temin edilmiş atık pil toplama kutularımız bulunmaktadır. Bu kutulara sayıları yeterli görüldüğünden ek ilave yapılmamış olup içerik bilgilendirme levhası hazırlanarak buldukları alana asılmıştır.

Atıkların kaynağında ayrıştırılarak ayrı biriktirilmesi ve geri dönüşüme katkı sağlamaya devam edebilmek için dış mekandaki “geri dönüşüm atık kutuları” da ayrıştırmada önemli rol oynuyor. Dış mekanda ihtiyaçları tespit edilen 30 adet atık kutumuz tüm bina girişlerine yerleştirildi. Bağlıca kampüsümüzde 1 adet giysi geri dönüşüm kutusu yerleştirildi. Başkent Üniversitesi olarak Sıfır Atık hedefi doğrultusunda, atık önleme, yeniden kullanım ve yeniden kullanıma hazırlama, geri dönüşüm konusunda bir başarı sağlanması ile birlikte, yeni vizyonumuz özellikle restoran, kafeterya ve yemekhanelerimizde tek kullanımlık plastik, kağıt v.b ürünlerin kullanılmaması ile atık üretiminin azaltılması ve yeniden kullanılması olacaktır. Atık azaltmaya yönelik olarak restoran, kafe, yemekhanelerde tek

kullanımlık plastik, kağıt v.b ürünlerin kullanılmaması hedeflenmektedir.

Sıfır Atık Sistemi'ni kurarken kurumdaki tüm birimler dikkate alınarak Kurum Ev İdaresi Koordinatörlüğü önderliğinde ihtiyaç çalışması yapılmıştır. İlk olarak, toplanacak olan atıkların mevzuata uygun fiziksel koşullara sahip depolama alanlarında depolanabilmesi için geçici atık depolama alanlarının yapılması gerektiği ve bu depolama alanlarının yeri ve sayıları belirlenmiştir. Kampüsün fiziksel koşulları ve bina yerleşimlerine bağlı olarak 7 ayrı noktada atık depolarının olması gerektiği, atık depolarının hangi atık türleri için olacağı ve boyutları belirlenmiştir. Atık depolarına numaralar verilmiş, hangi binaların, nasıl bir güzergah kullanarak depolara atıklarını taşıyacakları planlanmıştır.

Yemekhane, restoran ve kafelerde oluşan organik atıkların ve peyzaj artıklarının kompost yapılması ve oluşan toprak iyileştiricinin yine üniversitenin peyzaj çalışmalarında kullanılması, biyobozunur atıkların toplanarak kompost sürecinin başlatılması acil öneme sahiptir. Atıkmaticlerle cam, metal ve plastik atıkların toplanması ve puanlama sistemi ile öğrencilere Başkent Üniversitesi ürünlerinin satıldığı marketlerde alışveriş olanağının sağlanması çalışmaları planlanmaktadır. Atıkları geri dönüşümü konusunda bir başarı sağlanması ile birlikte, yeni vizyonumuz atık üretiminin azaltılması ve yeniden kullanılması olmalıdır.

Su Yönetimi

Çevre tasarım ve planlaması sürdürülebilirlik gözetilerek yapılmıştır. Peyzajda iklime daha uygun ve az sulama gerektiren bitki ve ağaç türleri kullanılmıştır. Peyzaj alanlarında yerel ve adapte olmuş bitki türleri kullanılmaktadır. Yeşil alanlar buharlaşmanın az olduğu saatlerde sulanmakta, aynı zamanda yağmurlama sulama yöntemi kullanılmaktadır. Üniversite kampüsü peyzaj alanlarındaki çim alanlarda otomatik sulama sistemleri ile sulama yapılmaktadır. Sulama programında çim alanlar yağmurlama sulama sistemi ile bitkiler ise damla sulama sistemi ile sulanmaktadır. Yüksek verimli armatürler ve "Çift Flaş" özellikli rezervuarlar kullanılmaktadır. Sert yüzeylerde su akışını engellemek için geçirimli kaplama yüzeyleri, yürüyüş yolları ve ızgara sistemleri yapılmıştır. Mühendislik binası için yağmur suyu hasadı Eylül 2022'de tamamlandı. Yıllık 2949 ton su toplanması öngörülmüştür. Toplanan suyun yeraltı depoları ve kurulacak toplama havuzları ile yeşil alan sulamasında kullanılması planlanmaktadır. Mühendislik binasının çevresine yağmur bahçeleri yapıldı.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Üniversitelerin de bir parçası olduğu, kentsel doğal alanlar ve yeşil alan sistemleri, gerek iklim krizinin gerekse biyoçeşitlilik krizinin olumsuz etkilerini azaltmak için önemli faydalar sağlıyorlar. Sürekliliği olan, sistem bütünlüğüne sahip doğal ve yeşil alanlar bir taraftan biyolojik çeşitlilik için yaşam alanları oluştururken diğer taraftan da iklim krizinin olumsuz etkilerini azaltacak ekosistem hizmetleri sunuyorlar. Pezeshkpoor'un (2020) belirttiği gibi, kampüslerin evrimi ile artık kampüs tasarım ve planlamasını çok daha önemli hale gelmiştir. Kurumsal kimliğin gelişmesinde ve güçlendirilmesinde kampüs tasarımlarının sürdürülebilir çevre konusunu ciddi ölçüde içermesi kaçınılmaz ve önemli bir öge olmuştur. Kampüsün fiziksel karakteri ve kalitesi hem binalarının hem de iç ve dış mekanların tasarımlarının nasıl biçimlendirildiğine bağlıdır.

İlgili incelemelerin çoğunda önemle vurgulandığı gibi, tüm üniversite kampüslerinin sürdürülebilir peyzaj tasarımları ve bu tasarımlarla oluşturulan yapılanmaların hem sürdürülebilir çevre amaçlarına uygun olması hem de genele örnek model oluşturulması gerekir. Bu bağlamda, Batılı ülkeler oldukça önemli gelişmeler kaydetmişlerdir ve Türkiye ve benzeri ülkeler ise, üniversitelerin çevresel uygulama sıralamalarında görüldüğü gibi, onları değişen uzaklıkta geriden takip etmektedir. Kısaca, çeşitli ölçüde yeterli değillerdir.

Türkiyedeki önde gelen üniversiteler, kendisinin günlük faaliyetler kümeleri içinde sürdürülebilir çevre faaliyetlerini benimseyerek ve uygulayarak geçişin itici ve örnek güçlerinden biri olmak bağlamında artan bir şekilde olumlu yol almaktadırlar. Fakat çevreye duyarlı, insan haklarının ve çevre koşullarının

sağlıklı bir şekilde tutulması ve geliştirilmesi gerektiği bilincine ve davranış kalıplarına sahip nesiller yetiştirme yükümlülüklerini ne ölçüde yerine getirdikleri, yeterli araştırmalar yapılmadığı için, belli değildir. Gençlere çevre ve canlı merkezli eğitim hizmeti verirken, çevresel farkındalık ve davranışsal değişimler işleme yanında, sürdürülebilir doğa ve sağlıklı insan çevresi örneğini kampüslerdeki tasarım ve planlamalarda, yapılanmalarda, faaliyetlerde, kullanımlarda, tüketimlerde ve bunları belirleyen politikalarda göstermeyle ne ölçüde başarılı olduklarının ciddi ölçüde araştırılması gerekmektedir. Elbette, bu cümleden sonra sunacağım birkaç normatif anlatılar değerlidir, ama normatiflik seviyesinin ötesine geçmenin koşulları ve ne seviyede olduğu asıl önemli olandır: Kampüs öğrenci derste anlatılan sürdürülebilir uygulamaları görebileceği bir laboratuvar görevi olmalıdır. Bu da sürdürülebilir tasarım eğitiminde ekoloji ve estetiği de birlikte ele almayı gerektirir. Ekotasarım anlayışıyla herhangi bir ürün veya hizmet tasarlanırken, her türlü çevresel etkinin azaltılması veya önlenmesine yönelik bilinçle ve hammadde ve enerji kullanımını en aza indirecek şekilde hareket edilmesi ve ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerin azaltılmasını amaçlayan tasarım süreçlerinin belirlenmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Günümüzde kaliteli ve sorumlu üniversite olabilme, çevresel bilgiyi ezberle aktaran örgütlü yapı olma ötesine geçmeye, bilgiyi uygulamaya ve uygulama olanaklarını sağlamaya, bunun için ilgili diğer ulusal ve uluslararası yapılarla bağ kurmaya, çevresel sorunların çözülmesine katkıda bulunmaya da bağlıdır.

Kaynakça

- Açıkay, S. H. (2015). Kent İçi Üniversite Kampüslerinin Ekolojik Peyzaj Tasarım İlkeleri Kapsamında İrdelenmesi (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Benliay, A., & Gezer, N. B. (2019). Üniversite Yerleşkeleri İçin Çevresel Sürdürülebilirlik Dizinleri: Akdeniz Üniversitesi Örneği. PEYZAJ, 1(2), 40-49.
- Choi, Y. J., Oh, M., Kang, J., & Lutzenhiser, L. (2017). Plans and living practices for the green campus of Portland State University. Sustainability, 9(2), 252.
- Darendelioğlu, T., & Mihlayanlar, E. (2021). Üniversite kampüslerinin sürdürülebilirlik özelliklerinin incelenmesi: Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi örneği (Master's thesis, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Erdoğan, N. (2022). Döngüsel Ekonomi ve Üniversitelerde Çevre Yönetimi. M. Bulut ve C. Korkut (Eds). Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir Hayat (s. 279-314). Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. DOI: 10.53478/TUBA.978-605-2249-97-0.ch11
- Kalawi, D. (2021). İstanbul Gelişim Üniversitesinde bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri kullanarak sürdürülebilir kampüs modeli tasarımı (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Li, X., Ni, G., & Dewancker, B. (2019). Improving the attractiveness and accessibility of campus green space for developing a sustainable university environment. Environmental Science and Pollution Research, 26, 33399-33415.
-
- Üniversitelerin sürdürülebilir kampus bilgi kaynakları:
- https://www4.ntu.ac.uk/sustainability/document_uploads/154535.pdf
- https://www4.ntu.ac.uk/sustainability/document_uploads/154534.pdf
- <https://kampus.metu.edu.tr/bilimsel/surdurulebilir-yesil-kampus-yonetimi-odtu-kampusu-uygulaması>
- <https://gradaccommodation.admin.ox.ac.uk/waste-and-recycling#collapse1647136>
- <https://sustainability.admin.ox.ac.uk/files/environmentalsustainabilitystrategy.pdf>
- https://www.greenofficewageningen.nl/wp-content/uploads/2016/06/ACT_making-WUR-more-beautiful.pdf
- <https://www.wur.nl/en/About-WUR/Sustainability/WUR-UP-TO/From-your-screen..-to-peaceful-green.htm>
- <https://www.wur.nl/en/about-wur/our-values/sustainable-business-operations/from-your-screen..-to-peaceful-green.htm>
- <https://www.wur.nl/en/about-wur/our-values/sustainable-business-operations/from-coffee-cup..-to-to>

ilet-paper.htm

- <https://www.wur.nl/en/newsarticle/The-first-recycle-circle-is-complete.htm>
- <https://polen.itu.edu.tr/bitstreams/6cd2865e-4e04-4175-b767-69d8e194f154/download>
- <http://www.yesilkampus.itu.edu.tr/yesil-kampus/bisiklet-ve-yaya-oncelikli-itu>
- <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2022/>
- <https://yesilkampus.erciyes.edu.tr/>
- <https://kampus.yildiz.edu.tr/rapor/>
- <https://bucemcevremerkezi.wixsite.com/baskent>
- <https://bucem.baskent.edu.tr>
- https://bucem.baskent.edu.tr/kw/duyuru_ayrinti.php?page=2&did=145267
- <https://surdurulebilirlik.ozyegin.edu.tr/tr/ozude-surdurulebilirlik/yesil-kampus>
- <https://surdurulebilirlik.ozyegin.edu.tr/sites/default/files/OzUSR2020>

15. OTURUM

İÇ MİMARLIK ve ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 10:15-10:30 Arş. Gör. İ. Anıl Durmaz
Gelecekte Daha Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Yeni Bir Tasarım Modeli Olarak Doğadan Tasarıma Biyomimikri
- 10:30-10:45 Dr. Ayşe Nihan Avcı
Promoting the Health and Well-Being of Individuals in Interiors: A Review of a Salutogenic Design
- 10:45-11:00 Arş. Gör. Sinan Yıldız, Prof. Dr. Gözen Güner Aktaş
A Holistic View on Paradigms for Creating Sustainable Interior Spaces and Space for People Proposal
- 11:00-11:15 Mehmet Varlı
Dikey Yapılaşmanın Sürdürülebilirlik Kavramı İçerisindeki Rolü
- 11:15-11:30 Ekin Üçler Bilmez, Prof. Dr. Can Mehmet Hersek
Mimari Ölçekte Koruma ve Tasarım Uygulamalarında Sürdürülebilirlik Bağlamında Farklı Yaklaşımlar: Beyazıt Devlet Kütüphanesi ve İstanbul Sapphire Örneği
- 11:30-11:45 Tilbe Korucuoğlu, Prof. Dr. Adnan Tepecik
Yüksek Binalarda Bulunan Sürdürülebilir Tasarım Stratejilerindeki Paradigma Değişimi

Gelecekte Daha Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Yeni Bir Tasarım Modeli Olarak Doğadan Tasarıma Biyomimikri

İ. Anıl Durmaz

Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Türkiye

anildurmaz1991@gmail.com – ianildurmaz@baskent.edu.tr

Özet

Biyomimikri tasarım anlayışında doğal ve biyolojik yaşamın sadece formları değil, biyolojik özellikleri de tasarım kararlarına yansıtılmalıdır. Buna bağlı olarak tasarım alanında biyomimikri; doğanın binlerce yıl içinde geçirdiği evrimsel sürecin incelenerek, yeni ve sürdürülebilir tasarımlar üretmek, var olan tasarım problemlerine yeni ve yaratıcı çözümler bulmak olarak tanımlanabilir. Disiplinler arası iş birliği gerektiren bu yeni tasarım anlayışında amaç doğanın işleyişini hedef alan yenilikçi ve çözüm odaklı tasarımlar üretmektir. Biyomimikri tasarım modeli olarak Tasarımdan Biyolojiye ve Biyolojiden Tasarıma olmak üzere iki model kullanılır. Bunun yanı sıra Organizma Seviyesi, Davranışsal Seviye ve Ekosistem Seviyesi sınıflandırmaları kullanılır. Bu çalışma gelişen teknolojiyle birlikte doğa dostu sürdürülebilir tasarımların üretim süreçlerinin nasıl gerçekleştiğini ve tasarım modellerini örnekler üzerinden tartışmayı amaçlamaktadır.

Yöntem olarak nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Öncelikle literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması sonucu elde edilen veriler, sürdürülebilirlik, biyomimikri, tasarım, ekopunk v.b anahtar kelimelerle çalışmanın kuramsal altyapısı oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik ve Biyomimikri arasındaki ilişki çeşitli örnekler üzerinden analiz edilerek tartışılmış ve bir tablo oluşturulmuştur. Araştırmanın sonuç bölümünde ekopunk teriminin sürdürülebilirlik ve biyomimikri ile olan ilişkisi üzerinden geleceğe dair bir öngörü oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Biyomimikri, sürdürülebilirlik, tasarım, ekopunk*

Abstract

In the biomimicry design approach, not only the forms but also the biological characteristics of natural and biological life should be reflected in design decisions. Accordingly, biomimicry in the design field can be defined as examining the evolutionary process that nature has undergone over thousands of years to produce new and sustainable designs and finding new solutions to existing design problems. In this new design approach that requires interdisciplinary collaboration, the aim is to produce innovative and solution-oriented designs targeting the functioning of nature. Two models are used as the biomimicry design model: From Design to Biology and From Biology to Design. In addition, Organism Level, Behavioral Level, and Ecosystem Level classifications are used. This study aims to discuss how the production processes of environmentally friendly sustainable designs and design models are realized through examples, in line with developing technology.

Qualitative research techniques were used as the method. Firstly, a literature review was conducted. The data obtained as a result of the literature review and the keywords such as sustainability, biomi-

micry, design, ecopunk, etc. Were used to create the theoretical infrastructure of the study. The relationship between sustainability, and biomimicry was analyzed and discussed through various examples, and a table was created. In the conclusion section of the research, a future prediction was made based on the relationship between the term ecopunk and sustainability and biomimicry.

Key Words: *Biomimicry, sustainability, design, ecopunk*

Giriş

Biyomimikri kelime anlamı olarak Grekçe bios (hayat) ve mimikos (taklit) sözcüklerinin bir araya gelmesiyle oluşur. Kelime anlamına bakıldığında bir yaşam biçiminin, formunun, yapısının, yaşayış biçiminin v.b taklit edilmesi anlamına gelir. Terim popöler anlamda Benyus tarafından yazılan Biomimicry: Innovation Inspired by Nature (1997) [Biyomimikri-İlhamını Doğadan Alan İnovasyon (2022)] isimli kitapta kullanılmıştır. Benyus kitabında terimle ilgili geniş çaplı bir değerlendirme yapmış ve terimle ilgili örnekleri açıklamıştır. Biyomimikriyle benzer bir terim olan Biyometetik terimi Bhushan tarafından yazılan Biomimetics: Bioinspired Hierarchical-Structured Surfaces for Green Science and Technology (2012) kitabında kullanılmıştır. Bu kitap çeşitli uygulamalar için yeni malzeme ve yüzeyler oluşturmak amacıyla biyomimikri kavramına odaklanmıştır. Kendi kendini temizleyen yüzeyler, buzlanma önleyici yüzeyler ve biyo-ilham alan yapıştırıcılar gibi çeşitli konuları açıklamaktadır. Passino tarafından yazılan Biomimicry for Optimization, Control, and Automation (2004) kitabı kontrol ve optimizasyon uygulamalarında biyomimikrinin kullanımına odaklanmaktadır. Sürü zekası, sinir ağları ve evrimsel algoritmalar gibi konuları kapsar. The Biomimicry Institute [Biyomimikri Enstitüsü] konu ve terimle ilgili bilgilendirme amacıyla <https://biomimicry.org/> alan adıyla bir internet sitesi kurmuştur. Buradan biyomimikri yaklaşımıyla sorun çözümlerinin yöntemlerine dair dersler, videolar ve eğitici kaynaklara ulaşılabilir. Bunun yanı sıra The Journal of Biomimetics, Biomaterials and Tissue Engineering dergisi konuyla ilgili araştırmaları yayınlamaktadır.

Biyomimikri farklı disiplin alanlarında farklı alt dallarda Biyomimesis, Biyometetik, Biyonik, Biyomimarlık, Biyomühendislik, Biyotasarım v.b farklı ve daha özel anlamlarda kullanılmaktadır. Bu terimlerin bütüne bakıldığında kullanım yöntem, biçim ve amacı değişmesine daha da özelleşmesine rağmen hepsi, doğanın taklit ve analiz edilerek yenilikçi çözümler bulunmasını amaçlar. Benyus'a göre:

“1. Model olarak doğa. Biyomimikri ya da biyobenzetim, doğadaki modelleri inceleyen ve sonra yapıktan esinlenerek yapılmış bir güneş pili örneğinde olduğu gibi insanla ilgili problemleri çözmek üzere doğadaki bu tasarımları ve süreçleri taklit eden veya bunlardan ilham alan yeni bir bilimdir.

2. Ölçü olarak doğa. Biyomimikri, yaptığımız inovasyonların “doğru”luğunu değerlendirmek için ekolojik bir standart kullanır. 3,8 milyar yıllık evrim doğada şu soruların cevabını gösterdi: işe yarayan nedir? Uygun olan nedir? Kalıcı olan nedir?

3. Akıl hocası olarak doğa. Biyomimikri, doğayı ele almanın ve onun değerini anlamının yeni bir yoludur. Doğal yaşamdan neler elde edebileceğimize değil, ondan neler öğrenebileceğimize dayalı yeni bir dönemi başlatır” (2022, s.21).

Burada doğayı taklit etmek kavramı doğayı olduğu gibi kopyalamak anlamına gelmemektedir. Burada önemli olan doğanın işleyiş yapısının var olan problemlere en uygun uyum sağlayacak biçimde yeniden problemi çözmek amacıyla değerlendirilerek kullanılmasıdır. Benjamin'e göre kopyalama sırasında; “En etkin düzeydeki yeniden-üretimde bile eksik olan bir yan vardır: sanat yapınının şimdi ve burada'lığı-başka deyişle, bulunduğu yerde biricik niteliği taşıyan varlığı” (2020, s.53). Bu nedenle kopyalama olumsuz bir anlama sahiptir. Biyomimikride söz konusu olan taklit etme ise; problemin çözümü için doğadan ilham alınan yapının, yenilikçi bir bakış açısıyla değerlendirilerek üretilen yeni bir sistemle çözüm alanında kullanılması anlamına gelmektedir. Volstad ve Boks'a göre bu taklit: doğaya ilişkin gözlemin herhangi bir ürüne doğrudan bir aktarımı anlamına gelmez, bunun yerine biyolojik

kavramların ürün geliştirme süreçlerinde yaratıcı bir yöntemle uygulanmasına gönderme yapar (2012).

Biyomimikri kavramı gelişen bilim ve teknolojiyle birlikte farklı disiplinlerde, o disiplinlere özgü terimlerle entegre edilerek daha da özelleşmiştir. 21. Yüzyılla birlikte terim gelişen teknolojiyle birlikte doğanın taklidi yoluyla yaratıcı ve yenilikçi bir problem çözme, üretim, tasarım v.b yanı sıra bir yaşayış biçimi, bir yaşam felsefesine dönüşen Ecopunk[Ekopunk] terimiyle birlikte gelecekte daha sürdürülebilir bir dünya ve yaşam biçimi için değerlendirilebilir. Bu çalışmanın amacı sürdürülebilirlik alanında gelişen teknolojiyle ve Biyomimikri kavramıyla birlikte hangi tasarım modellerinin kullanıldığını örnekler üzerinden tartışmak ve analiz etmektir.

Yöntem

Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Öncelikle araştırmanın temelini ve kuramsal altyapısını oluşturmak amacıyla literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması sonucu elde edilen veriler karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş, örnekler üzerinden tartışılmıştır. Literatür taraması sonucu elde edilen veriler ve sürdürülebilirlik, biyomimikri, tasarım, ekopunk v.b anahtar kelimelerle çalışmanın kuramsal altyapısı oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik ve biyomimikri arasındaki ilişki çeşitli örnekler üzerinden analiz edilerek tartışılmış ve bir tablo oluşturulmuştur. Araştırmanın sonuç bölümünde ekopunk teriminin sürdürülebilirlik ve biyomimikriyle olan ilişkisi üzerinden geleceğe dair bir öngörü oluşturulmuştur.

Bulgular: Sürdürülebilirlik Alanında Biyomimikri Tasarım Modelleri.

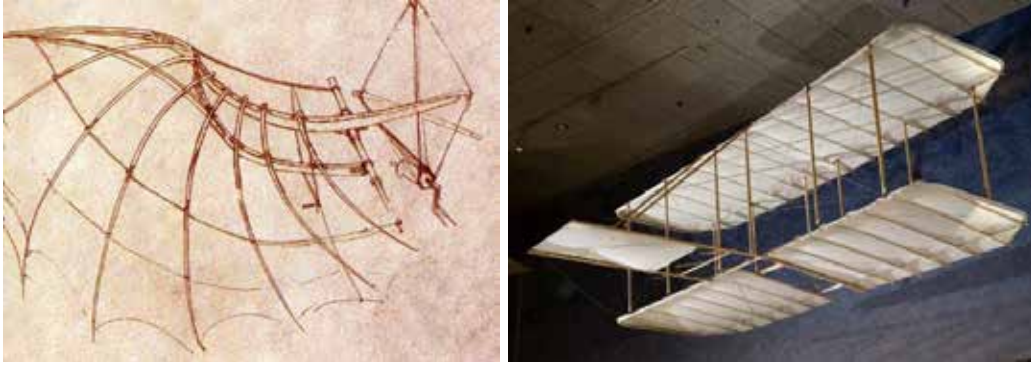
Sürdürülebilirlikle ilgili daha önce yapılan sayısız bilimsel çalışmada, Birleşmiş Milletler toplantı ve raporlarında, 2016 yılında düzenlenen Paris İklim Konferansı'nda ve daha birçok bilimsel aktivitede sürdürülebilirlik ve tasarım kavramı; Kaynak Verimliliği, Enerji Verimliliği, Kirliliğin Engellenmesi, Çevreyle Uyum, Bütünleşik ve Sistematik Yaklaşımlar olarak sürdürülebilirliğin beş ilkesi doğrultusunda tartışılmış ve sınırsız sayıda çeşitli önerilerde bulunulmuş ve bu doğrultuda yenilikçi birçok üretim ve tasarım yöntemi geliştirilmiştir. Gelecek nesillerin, geçmişte yaşayan nesillerle benzer koşul ve şartlarda eşit bir biçimde yaşaması için bütün yapılan bu çalışmalara ihtiyacımız vardır.

Sürdürülebilirlik kavramına benzer bir biçimde Biyomimikri kavramıyla ilgili de sınırsız sayıda bilimsel çalışma, konferans, çalıştay yapılmış, bu çalışmalar raporlaştırılmış, bu raporların birçoğu uygulamaya konmuş ve tasarım yöntemlerine uygun olacak bir biçimde gerekli değişiklikler yapılmıştır. Benyus'a göre: "Doğa güneş ışığıyla çalışır. Doğa sadece ihtiyaç duyduğu enerjiyi kullanır. Doğa biçimi işleve uydurur. Doğa her şeyi geri dönüştürür. Doğa iş birliğini ödüllendirir. Doğa çeşitliliğe dayanır. Doğa yerel uzmanlık ister. Doğa içerideki aşırılıkları törpüler. Doğa gücünden sınırında faydalanır" (2022, s.33).

BIYOMİMİKRI		
ENERJİ	MALZEME	TASARIM MODELİ
Enerji korunumu	Yenilenebilir malzeme	Tasarımdan Biyolojiye (Problem Odaklı Tasarım)
Doğal havalandırma	Geri dönüşümlü malzeme	Biyolojiden Tasarıma (Çözüm Odaklı Tasarım)
Doğal aydınlatma		
Pasif ve aktif iklimsel koruma (sıcak-soğuk) HAVAC		
Konfor		
Güneş kontrolü		
Pv panel kullanımı		
İç mekan hava kalitesi		

Tablo 1: Biyomimikri ve tasarım süreçleri.

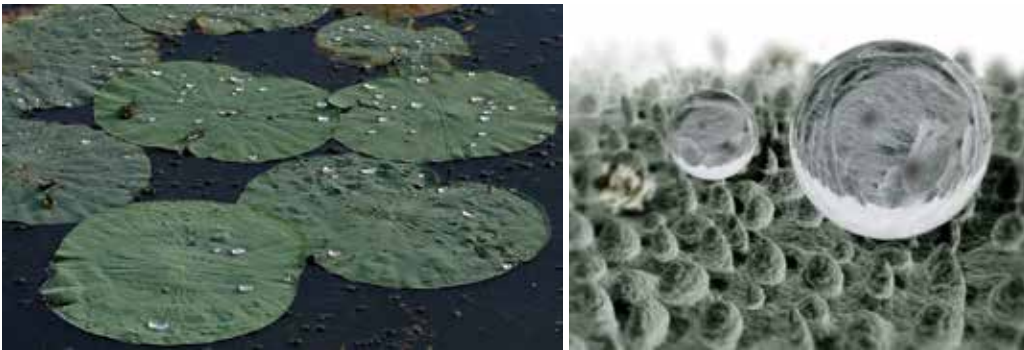
Biyomimikri kavramıyla tasarım süreçlerinde farklı disiplinlerde farklı yaklaşımlar olsa da genel olarak bilimsel literatür incelendiğinde Tasarımdan Biyolojiye ve Biyolojiden Tasarıma olmak üzere iki adet modelle karşılaşmaktadır. Öncelikle Tasarımdan Biyolojiye veya Problem Odaklı Tasarım modelinde; doğanın gözlemlenmesi yoluyla elde edilmiş ve hazırda arşivlenmiş olarak bulunan bilgi, ihtiyaç duyulduğu durumlarda direkt olarak tasarıma yansıtılabilir ve problemin çözümünde kullanılabilir. Leonardo Da Vinci'nin yaşadığı dönemde kuşları gözlemlemesi ve onların uçuş sistemlerini kaydederek gelecek yıllarda Wright kardeşlerin bu bilgiye ulaşarak kendi tasarım problemlerini, Leonardo Da Vinci'nin gözlemleri yardımıyla çözerek ilk uçağı yapması bu tasarım modeline örnek olarak gösterilebilir. Wright kardeşler kendi kanat tasarımlarını yaparken zamanında Leonardo Da Vinci'nin yaptığı gözlemleri ve belgeleri kullanarak kendi kanat tasarımlarını geliştirmişlerdir.



Şekil 1: Sırasıyla Leonardo Da Vinci kanat çizimi ve Wright kardeşlerin uçağı

Kaynak: (<https://www.leonardodavinci.net/wing-construction-with-engineering-design.jsp>, <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/wings-wright-brothers-present>)




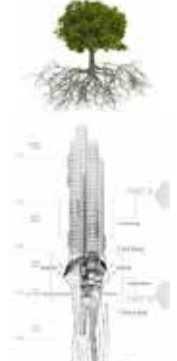


Biyolojiden Tasarıma veya Çözüm Odaklı Tasarım modelinde tasarımcı, tasarım süreci sırasında bir problemle karşı karşıyadır. Tasarımcı yaşadığı problemin özünü tespit ederek bu problemin çözümünü doğada aramaya başlar. Sahaya çıkarak tasarım problemine çözüm olabilecek biyolojik ve doğal yapıları sistematik olarak araştırmaya ve analiz etmeye başlar. Tasarımcı yaptığı analizler sonucunda elde ettiği bilgileri geliştirerek yenilikçi bir yaklaşım biçimiyle kendi tasarımına uygulamaya çalışır. Leke ve kir tutmaz bir kumaş tasarımı yapmaya çalışan tasarımcının problemin çözümü amacıyla doğada yaptığı araştırmalar sonucu Lotus Çiçeği ile karşılaşması ve çiçeğin yapraklarının kendi kendini temizlediğini keşfetmesi sonucu elde ettiği bilgileri kendi tasarımına entegre etmesi bu tasarım modeline örnek olarak gösterilebilir.



Şekil 2: Lotus Çiçeği Yapracağının su geçirmezlik özelliği.

Kaynak: (<https://www.visionlearning.com/blog/2015/08/24/self-cleaning-leaf-superhydrophobic-lotus/>)

Tasarımdan Biyolojiye ve Biyolojiden Tasarıma modellerinin yanı sıra Radwan ve Osama'ya göre biyomimikri kavramıyla gerçekleştirilen tasarımlar: Organizma Seviyesi, Davranışsal Seviye ve Ekosistem Seviyesi (2016) olarak üç farklı yapıda sınıflandırılır. Bu sınıflandırma yapısına göre doğanın hangi seviyelerde taklit edildiği belirlenebilir. Organizma Seviyesi; Formu analiz ederken, forma ait çözüm ve önerileri sunabilirken, Ekosistem Seviyesi; Bütünsel bir ekosistemin taklit edilerek bir çözüm önerisi olarak kullanımını gösterebilirken, Davranışsal Seviye; Doğanın zamansal süreç içerisinde ulaştığı kendine özgü süreci taklit edebilir. Radwan ve ve Osama oluşturdukları seviye yapısıyla literatürde çeşitli ve benzer anlamlara sahip modelleri üç başlık altında toplamışlardır.

Tasarım	Doğadan Etkilenilen	Özellik	Çözüm	Model
<p>Eastgate Center Afrika / Zimbabwe</p> 	<p>Termit Yuvaları</p> 	<p>Binanın merkez kontrol sistemi havalandırma fanlarına yardımcı olmak için rüzgar estiğinde havalandırma tünellerini açar ve gelen havayı binanın merkezindeki havalandırma kanallarından geçirir.</p>	<p>Ekstra enerji harcanmadan pasif ve aktif havalandırma sistemlerine ek olarak rüzgar estiğinde havalandırma düzeyi artar. HAVAC sistemleri olabildiği kadar az kullanılır.</p>	<p>Davranışsal Seviye.</p>
<p>Himalaya Su Kuleleri Nepal</p> 	<p>Ağaç Kökleri</p> 	<p>Sistem yağmur sezonunda zeminden yağmur suyunu toplayıp, arıtarak ağaç köküne benzer hücrelerle kulenin üst katlarına pompalayarak orada sonradan kullanım için dondurur.</p>	<p>Zeminde biriken su gelecekte kurak zamanlarda kullanılmak üzere yapının gövdesinde depolanır.</p>	<p>Ekosistem Seviyesi</p>
<p>Treepods Boston / ABD</p> 	<p>Ejderin Kanı Ağacı</p> 	<p>Treepod havadaki CO2'yi modüllerinde sahip olduğu reçine yardımıyla yakalar ve daha sonra bu reçinenin suyla teması sonucu CO2 - O2 ye dönüştür. Bunun yanı sıra Treepod güneş ışığını engelleyerek gölge alanlar oluşturur.</p>	<p>1 Treepod, 100 adet Ejder Kanı Ağacından daha çok oksijen üretmektedir. Sahip olduğu fotovoltaiik hücrelerle güneş enerjisini elektrik enerjisine çevirerek depolar ve geceleri parlayarak şehri aydınlatır.</p>	<p>Organizma Seviyesi</p>

Tablo 2: Biyomimikri örnekleri ve sınıflandırma seviyeleri.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Doğa binlerce yıllık zamansal süreç içerisinde enerjiyi en etkin ve verimli bir biçimde kullanan mikroskobik hücresel boyutlardaki yapılardan devasa ekosistemlere kadar kendi içinde birçok yapı yaratmıştır. Bununla birlikte doğanın oluşturduğu yapılar makro ve mikro alanlara göre kendine özgü evrimler geçirmiş ve buldukları alanlara uyum sağlamışlar. Doğanın evrim geçirme yoluyla ürettiği binlerce yıllık bilgi, problem çözümü v.b her şey gelecekte daha sürdürülebilir bir yaşama ulaşmak amacıyla biyomimikri v.b kavramlarla tasarım yöntem ve modellerine entegre edilebilir. Biyomimikri 21. Yüzyılda doğanın bütünsel yapısından, ekosisteminden, formuna kadar bütün bileşenleriyle yeni ve yenilikçi bir tasarım yöntemi olarak kullanılabilir. Sürdürülebilirliğin beş ilkesi doğrultusunda biyomimikri kavramı tasarım modellerine entegre edilerek yeni tasarımlar gerçekleştirildiğinde Paris İklim Konferansı v.b diğer her türlü bilimsel ve diğer çalışmalarda ortaya konan hedeflere ulaşmanın daha kolay olması beklenebilir.

Bir diğer yandan sürdürülebilirlikle ilgili alınan bütün kararlara, önlemlere, yeniliklere rağmen yapılan uygulamalar henüz yeteri kadar yaygınlaşmamıştır. Biyomimikri ve benzeri kavramlarla geliştirilen yeni tasarım modelleri sayesinde tasarım alanında yeni bir süreç başlamış olsa bile bunun bütünsel olarak ele alınması ve daha da yaygınlaşması gerekmektedir. Bu nedenle oluşturulan bu yeni tasarım modellerinin gelişen teknolojiyle birlikte yeni bir yaşam tarzına dönüşmesi gerekmektedir. Buna bağlı olarak 21. Yüzyılda gelişen teknolojinin insan hayatını kolaylaştıracak bir biçimde insanların günlük yaşantısına entegre edilerek daha ütopycı bir bakış açısıyla ortaya çıkan Ecopunk[Ekopunk] ve kavramı kullanılabilir.

Terim tıpkı teknoloji, biyoloji, ekoloji ve tasarım terimlerinin tasarım kavramıyla kesişimini araştıran biyomimikri kavramı gibi; Teknoloji, biyoloji ve ekoloji kavramlarıyla insanların günlük yaşam pratiklerini tartışan bilimkurgu alt türüdür.

Ekopunk: 21. Yüzyılda ortaya çıkan, çevre sorunlarının çözümlerini ve sürdürülebilirliği anlatan, çevresel bozulmanın, iklim değişikliğinin ve kaynakların tükenmesi konularını tartışan, bu konulara çözüm bulunması durumunda insanlığın nasıl bir yaşam süreceğini ütopycı bir bakış açısıyla öngören bir terim olarak tanımlanabilir. Ekopunk'ın ana temalarından bir tanesi çevresel sorunların ele alınmasında topluluk ve iş birliğinin önemidir. Terim çevresel sorunların kapitalist ve siyasi yapıların ötesinde, tüm canlıların ve ekosistemlerin birbirine bağlılığını ve çevre sorunlarının bütüncül, sistem temelli bir yaklaşımla çözümlenmesi gerektiğini vurgular.

Sonuç olarak 21. Yüzyılda insanlığın karşı karşıya kaldığı çevresel krizler ve küresel iklim değişikliği krizinin bütünsel bir biçimde değerlendirilerek hareket edilmesi gerekmektedir. Bütün Dünya üzerinde yaşayan herkesin bu tehlikenin farkında olması, gelecek nesillere daha iyi bir yaşam ve kaynak paylaşımı sunulması amacıyla insanlığın bütünsel olarak kapitalist davranışlarını en az miktara indirmesi, daha adil ve paylaşımcı olması, daha sürdürülebilir bir yaşam sürmesi, bunun bir zorunluluk veya gereklilik olmasından öte yeni bir yaşam biçimine dönüşmesi gerekmektedir. Bunun dışında doğanın binlerce yıldır olduğu gibi gelecekte belirli bir zaman aralığında, insanlığın yarattığı olumsuz etkileri ortadan kaldırmak amacıyla kendi dengesini bulması olasıdır.

Kaynakça

- Benjamin W. (2020). Pasajlar. A. Cemal (Çev.). İstanbul YKY Yayınları. [Orijinal eser 1982 tarihlidir]
- Benyus, J. M (2022). Biyomimikri: İlhamını Doğadan Alan İnovasyon. M. Kerem (Çev.). İstanbul: Usturlab Yayınevi. [Orijinal eser 1997 tarihlidir]
- Bhushan, B. (2012). Biomimetics: Bioinspired Hierarchical-Structured Surfaces for Green Science and Technology. New York: Springer
- Passino, K (2004). Biomimicry for Optimization, Control, and Automation. New York Springer
- Radwan, G.A.N & Osama, N (2016). Biomimicry, An Approach for Energy Efficient Building Skin De-

sign. Procedia Environmental Sciences. 34, 178-189

- Volstad, N.L. & Boks, C. (2012). On the Use of Biomimicry as a Useful Tool for the Industrial Designer. Sustainable Development, 20, 189-199.

Promoting the Health and Well-Being of Individuals in Interiors: A Review of a Salutogenic Design

Dr. Ayşe Nihan AVCI, Çankaya University Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Turkey, nihanavci@cankaya.edu.tr

Özet

Bireyler zamanlarının %90'ından fazlasını konforlarını, performanslarını, sağlıklarını ve refahlarını etkileyen iç mekanlarda geçirmektedir. İyi tasarlanmış bir yapı çevre yaratmak, insanların sosyal, psikolojik ve davranışsal kalıplarını da olumlu yönde etkiler. Bu bağlamda, salutojenik tasarım, iç mekana sağlık ve refah açısından bakmanın yeni bir yoludur. Doğal ve yapay aydınlatma, renk, akustik ve termal konfor gibi çevresel kalitenin tüm faktörlerini içeren, insan konforunu, sağlığını ve refahını iyileştirmeye yönelik kanıta dayalı bir tasarım stratejisidir. Tasarım profesyonelleri tarafından salutojenik tasarım önceliklerinin benimsenmesi, daha fazla fiziksel aktiviteyi teşvik eden ve potansiyel olarak iç mekanları iyileştiren fiziksel ortamlarla sonuçlanabilir. Bu, bireyleri iç mekan bağlamında çevreleriyle daha iyi ilişkilendirmek için sağlıklı iç mekanların bir tutarlılık duygusuyla tasarlanması anlamına gelir. En çok sağlık ve giderek artan bir şekilde eğitim sektörlerinde popüler olan salutojenik tasarım modeli, tıp ve tasarım alanlarında otuz yılı aşkın bir süredir devam eden araştırmalarla desteklenmekte ve konfora, sağlığa ve refaha yardımcı olmak için yenilikçi bir tasarım stratejisi sunmaktadır. Bu çalışma, bireylerin sağlık ve refahlarını, konforlarını ve performanslarını destekleyen faktörlere daha açık bir şekilde odaklanan sağlık üzerine salutojenik bir bakış açısını benimseyerek, literatürden örneklerle iç mekanlarda sağlık ve esenliğin geliştirilmesi için yöntemleri incelemeyi ve tartışmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İç mekanlar, salutojenik tasarım stratejileri, tutarlılık duygusu, sağlık ve refah

Abstract

Individuals spend more than 90% of their time in interiors, which affects their comfort, performance, health, and well-being. Creating a well-designed built environment also positively impacts an individual's social, psychological, and behavioral patterns. In this case, a salutogenic design is a new way of looking at the interior regarding health and well-being. It is an evidence-based design strategy for improving human comfort, health, and well-being, including all factors of environmental quality, such as natural and artificial lighting, color, acoustic, and thermal comfort. Adopting salutogenic design priorities by design professionals can result in physical environments that encourage more physical activity, potentially improving the interiors. This translates into designing healthy indoors with a sense of coherence to better connect individuals with their environment in the context of the interior. A salutogenic design model, which is most popular in the healthcare and, increasingly, education sectors, is supported by over three decades of research in the medical and design fields and provides an innovative design strategy to aid in comfort, health, and well-being. This study aims to examine and discuss health and well-being promotion methods through the interiors with examples from the literature, adopting a salutogenic perspective on health with a more explicit focus on factors that support the health and well-being, comfort and performance of the individuals.

Keywords: Interiors, salutogenic design strategies, sense of coherence, health and well-being

1. The Origin of Health and Well-Being

Antonovsky defines health as a progression from ease to dis-ease (Antonovsky, 1993). He was referring to the ability to comprehend the whole situation as well as the ability to employ the resources at his disposal. This capacity was a mix of an individual's ability to assess and understand their current circumstances, to find meaning in their environment, and to have the capacity to do so to use Antonovsky's terminology, comprehensibility, meaningfulness, and manageability. In this method, no one is classified as healthy or diseased. Because we are all somewhere between the imaginary poles of total wellness and total disease, the population becomes the focal point of focus (Mittelmark et al., 2022).

Since the time of the ancient Greeks, and even before, people have pondered the meaning of "the good life." What is it about life that appeals to us? What elements contribute to a good standard of living? One answer to these concerns is that an individual believes and feels that his or her life is desirable, regardless of what others think. Subjective well-being refers to the subjective view that an individual's life is desirable, pleasant, and excellent (Diener, 2009). Researchers have attributed varying weight to the subjective definition of the good life throughout history, with some believing that the most desirable existence is represented by a list of traits such as virtue and others maintaining that pleasurable experiences constitute the essence of the good life.

When scientists first started looking into subjective well-being, they were less concerned with finding out if it is, in fact, the most desirable of all states, which was previously regarded as a philosophical matter beyond the realm of science (Tatarkiewicz, 1976; McMahan, 2006; Haybron, 2008). Instead, they concentrated on the origins and effects of subjective well-being, believing that it was good whether or not it was the highest good. As a result, the debate was no longer about whether happiness is the ultimate good but about what produces it and whether it promotes desirable consequences.

One idea advocated to measure social progress was the theory that individuals would adapt to the conditions of their society so that, eventually, they would be equivalent in terms of happiness. Moreover, the nature of happiness as an outcome has been criticized as a western idea that should not be imposed on other cultures (Diener, 2009). On the contrary, studies on well-being emphasized the causal role of demographic factors such as income, age, sex, race, education, and marital status; and physical conditions of the environment, such as lighting, color, air quality, sound, and types of furniture. Environmental features are crucial for subjective well-being because they are desirable or undesirable concerning individuals' needs. Warr (2011) examines the subject of human well-being. It is challenging to define well-being since humans frequently have feelings and concerns that are changeable according to their environments. Feelings about oneself and the world are reflected in an individual's well-being. It is apparent that well-being results from a mix of the environment and the individual.

2. Salutogenesis

The term salutogenesis, "the origins of health," was coined in 1979 by medical sociologist Aaron Antonovsky (Antonovsky, 1996). Antonovsky believed that theory should guide health and well-being promotion action and research and claimed that a "salutogenic orientation" may serve as this theory. His theory assumes that the human system, like all organic systems, is intrinsically faulty and vulnerable to unavoidable entropic processes and, eventually, death (Antonovsky, 1996). Because death is unavoidable, Antonovsky reasoned that the emphasis should be on individuals achieving health and well-being rather than simply avoiding disease. Furthermore, Antonovsky argued that healthcare providers should constantly look at the whole individual, not just the disease (Antonovsky, 1996). As a result, adopting a salutogenic approach in one's life focuses on health and well-being promotion.

2.1. Sense of Coherence

Antonovsky created the term salutogenesis in place of pathogenesis (Almedom, 2005). Together with the concept of salutogenesis, Antonovsky invented the idea of “sense of coherence” (SOC), which focuses on how individuals might achieve health and well-being and explains why some individuals remain healthy under stress while others become ill. He claimed that the ability to stay healthy is related to a sense of coherence, which he defined as how individuals perceive their life and the core of their existence. He stated that one approach for an individual to progress toward health is to develop a ‘sense of coherence’ (SOC) (Antonovsky, 1996). The individual’s perception of the world as comprehensible, manageable, and meaningful is the most significant aspect in progressing toward health (Antonovsky, 1996). Antonovsky identified three components of the concept of sense of coherence: comprehensibility, manageability, and meaningfulness. Comprehensibility refers to the perception of the world as understandable, meaningful, orderly, and consistent rather than chaotic, random, and unpredictable. The recognition that the resources required to meet the demands are available is referred to as manageability. Meaningfulness is defined as the emotional experience of life as making sense and thus requiring desirable coping (Lindström & Eriksson, 2005). However, Yeang (2015) highlights the essential salutogenic components. ‘Environmental comprehensibility’ necessitates environmental orderliness, predictability, and readability. This covers, for example, the necessity of generating visual order in the physical environment through legible, intuitive way-finding, the eradication of visual disarray, and so on. ‘Environmental manageability’ necessitates adequate family and social support. ‘Environmental meaningfulness’ necessitates the provision of visual and aesthetic meaning, interest, satisfaction, and associated contemplative areas in the urban environment.

Together with the sense of coherence, resistance resources (Antonovsky, 1979, 1987) are a crucial notion in the salutogenic model, which include generalized resistance resources (GRR) (possibly available for engagement in a wide range of conditions) and specific resistance resources (SRR) (particular resources relevant to particular circumstances). GRRs are generalities and essential for developing a strong sense of coherence. They are traits of an individual, a group, or an environment that assist them in efficiently dealing with stressors. They are diverse: genetic and constitutional, psychological, cultural, spiritual, material, and preventative health (Lindström & Eriksson, 2005). SRRs are particularities and instruments whose meanings are defined in terms of the particular stressors they are invoked to manage rather than the resources themselves. Mapping sentence definitions of the GRRs and SRRs are represented in Figure 1 and 2.

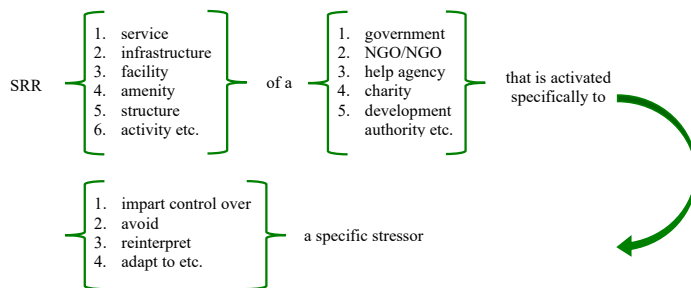


Figure 1. Mapping Sentence Definition of the Specific Resistance Resources (Mittelmark et al., 2017).

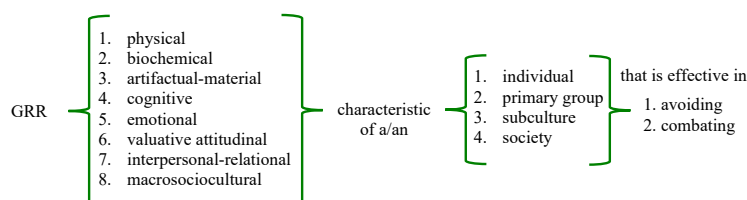


Figure 2. Mapping Sentence Definition of the Generalized Resistance Resources (Antonovsky, 1979).

GRR is related to the reactions of the individual, group, or environment to external stimuli due to what they have accumulated from the past to the present. SRR, on the other hand, is formed and developed by the individual's reactions to external stimuli, with health and well-being promotion. In other words, GRRs emerge from cultural, social, and environmental circumstances of living, as well as early childhood rearing and socialization experiences, as well as distinctive factors (Lindström & Eriksson, 2005). SRRs, on the other hand, are optimized through societal action, with health promotion playing a role, such as the provision of supportive social and physical settings. The relationship between GRRs and SRRs is that if appropriate SRRs are accessible, GRRs allow one to recognize, choose, and use SRRs to prevent unhealthy conditions in the environment.

3. Impact of Interiors on Health and Wellbeing in the Context of Salutogenic Design

The built environment promotes perception, learning, and health since Antonovsky first proposed salutogenesis as the origin of health and well-being. Initially discovered by Antonovsky, the salutogenic design has been implemented in architectural design through urban planning developments and design guidelines. A central element of a salutogenic design is health and well-being promotion. While the built environment can impact individuals' health, promoting health in other ways will enhance the improvements made to the environment.

Individuals are in a relationship with their environment and affect each other. The built environment is important for overall health and can also be a significant source of stress for individuals. They spend most of their time in indoor built environments; how these environments affect their health and well-being should be known. To create promotive indoor environments, it is important to understand an individual's fundamental needs. Heerwagen et al. (1995), created a framework and guidelines for a salutogenic design in terms of health and well-being which highlighted the following factors: collective well-being and individual well-being. According to basic needs, collective well-being divides into two categories: social cohesion and cultural and collective meaning. They include the informal and formal meeting spaces, group identity, individual or group activities. This types of well-being is defined as "well-being associated with exteriors". Individual well-being has six categories:

- Opportunities to control the physical and social environments: Creating individual spaces to support territoriality, ability to regulate and adjust the social interactions and current conditions into the spaces,
- Expression of full range of species typical behaviors: Possibilities to visually personalized spaces and providing a sense of discovery with other connecting spaces,
- Interesting visual and sensory environment (physical conditions of the built environment): Natural and artificial lighting, color, sound, air quality, furniture design, and dimensions of the spaces,
- Opportunity for self-expression, accomplishment, and learning: Designing informal contact areas and group meeting rooms allows for spontaneous connections with co-workers,
- Opportunity for restoration and tranquility: Spaces that visually interesting designed and where interior design criteria are minimized (dimnable lighting, low sensory stimulation),
- Making sense of the environment: Landmarks, appropriate signage, some cues (wayfinding).

Although all of these criteria can be evaluated and interpreted separately, they all need to be considered when designing healthy and well-being interiors. In addition, when considering the criteria for individual well-being, "well-being associated with interiors" can be used instead of this type of well-being.

According to Oseland (2009), physical environmental conditions can be categorized as follows: indoor environmental quality (light, noise, air quality), space (layout and plan), ergonomics (workstation and controls), and aesthetics. Alani (2015) indicated that salutogenic design environments stimulate

and engage individuals, both mentally and socially, and help them feel more coherent. The principles of salutogenic design was defined with space for social support, crowding space, nature and its meaning for health, the restorative environment, direct and indirect attention, the impacts of natural and artificial lighting, color, noise level, culture, and design as landmark on health and well-being. Forooraghi (2022) evaluated the salutogenic design with sense of coherence based approach. Comprehensibility associates with wayfinding and sign systems; manageability is explained as sense of control over the individual's environment; meaningfulness refers to emotional relationships between individual and his/her environment. According to the studies, salutogenic design models and criteria for health and well-being interiors have been developed based on the individual's relationship with the interior and, when applicable, the relationship with the exterior.

4. Conclusion

This study aims to identify and discuss opportunities for health and well-being promotion through the interiors with examples, adopting a salutogenic perspective on health with a more explicit focus on factors that support health and well-being, comfort, and performance of the individuals. Designing health- and well-being-promoting built environments is essential to improving public health outcomes, and increased engagement with evidence will improve design practice. A salutogenic design provides a solid theoretical framework for current health promotion and practice. It has enough flexibility to meet the specific needs of all environments. It improves the built environment and harmonious health-promoting policies as the foundation for indoor health and well-being. A salutogenic design approach, which can be used as a guide from the initial design process to the end point of all types of spaces defined as the indoor built environment, should be additionally adopted by taking physical and psychological factors into account as the necessary analysis methods.

References

- Almedom, A. M. (2005). Resilience, hardiness, sense of coherence, and posttraumatic growth: all paths leading to "light at the end of the tunnel". *Journal of loss and trauma*, 10(3), 253-265.
- Antonovsky, A. (1979). Health, stress, and coping. *New perspectives on mental and physical well-being*, 12-37.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well*. San Francisco, 175.
- Antonovsky, A. (1993). The structure and properties of the sense of coherence scale. *Social science & medicine*, 36(6), 725-733.
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health promotion international*, 11(1), 11-18.
- Diener, E. (2009). *The science of well-being: The collected works of Ed Diener (Vol. 37, pp. 11-58)*. New York: Springer.
- Dilani, A. (2015). The beneficial outcomes of salutogenic design. *World Health Design*, 8(1), 21.
- Forooraghi, M., Cobaleda-Cordero, A., & Babapour Chafi, M. (2022). A healthy office and healthy employees: a longitudinal case study with a salutogenic perspective in the context of the physical office environment. *Building Research & Information*, 50(1-2), 134-151.
- Haybron, D. M. (2008). *The pursuit of unhappiness: The elusive psychology of well-being*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Heerwagen, J. H., Heubach, J. G., Montgomery, J., & Weimer, W. C. (1995). Environmental design, work, and well-being: managing occupational stress through changes in the workplace environment. *Aaohn Journal*, 43(9), 458-468.
- Lindström, B., & Eriksson, M. (2005). Salutogenesis. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 59(6), 440-442.
- McMahon, D. M. (2006). *Happiness: A history*. New York: Atlantic Monthly Press.
- Mittelmark, M. B., Bull, T., Daniel, M., & Urke, H. (2017). Specific resistance resources in the salutogenic model of health. *The Handbook of Salutogenesis*, 71-76.

- Mittelmark, M. B., Bauer, G. F., Vaandrager, L., Pelikan, J. M., Sagy, S., Eriksson, M., ... & Meier Magistretti, C. (2022). *The Handbook of Salutogenesis*. Switzerland: Springer.
- Oseland, N. (2009). The impact of psychological needs on office design. *Journal of Corporate Real Estate*, 11(4), 244-254.
- Tatarkiewicz, W. (1976). *Analysis of happiness*. Warsaw, Poland: Polish Scientific Publishers.
- Warr, P. (2011). *Work, happiness, and unhappiness*. London, UK: Lawrence Erlbaum Associates.
- Yeang, K. (2015). Introduction of Ecological Architecture and Green Design. *World Health Design*, 6, 38-47.

A Holistic View on Paradigms for Creating Sustainable Interior Spaces and Space for People Proposal

Araş. Gör. Sinan YILDIZ, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Doktora Programı, Türkiye, sinanyildz@outlook.com*

Prof. Dr. Gözen Güner Aktaş, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Doktora Programı, Türkiye, gozenaktas@hotmail.com*

Özet

Döngüsel, geri bildirimle dayalı, süreç haline gelmiş ve kullanıcı odaklı bir tasarım düşüncesi bizi katı tasarımcı-sonuç yaklaşımından çıkarsa da çözüm havuzunun kısıtlı bir alanda kaldığı düşünülmektedir. Bunun sebebi olarak problemin kaynağına yakın olmanın evrim sürecinde de olabileceği gibi negatif geri bildirimlere yol açabilecek olması düşünülmektedir. Bunun neticesi olarak yaşam alanlarımızda tekillikler ve benzerlikler olası görülmektedir. Buna bağlı olarak, negatif tekillikleri doğuran süreçleri fark etmemize ve çözüm üretmemize yardımcı araçlar oluşturmak amaçlanır.

Bu bağlamda tekrar eden kalıplardan uzaklaşma ve bakış açımızı değiştirmek için belirli araçlar önerilmekte ve insan-mekân ikilisi karakteristik ve ihtiyaçlarına yönelik genetiği olan birer canlı sistem olarak ele alınmaktadır. Bu sistemde özellikleri belirli olan insan-mekân ikilisi için yapılan tasarımlarda ihtiyaca yönelik eşleşme senaryosu düşünülmektedir. Mekanlar üst ihtiyaca göre yapılacak ve var olan mekanlara kullanıcıların uyumu bu eşleşme sistemi ile belirlenebilecektir. Tasarım düşüncesi üzerine kuramsal bir tartışma üreterek grafikler ve şablonlar üzerinden problem, amaç, çözüm önerileri belirlenmeye çalışılacaktır.

Bahsedilecek keşif bakış açısında tasarım tek yönlü sabit bir olgu olmadığı göz önünde bulundurulur ve tasarımların ötesinde tasarımın kendisinin de sürekli keşfedildiğine dikkat çekilir. İletişim, taklit ve tasarım çözüm tekrarları ile yöntemlerin tarzların tekilliğe, evrenselliğe gitmesi, ortak dile ulaşma çabasının altında ezilip kaybolan tasarım unsurları ve insan ihtiyaçları sorgulanmaktadır.

Bu doğrultuda mevcut tasarım bakış açımızı değiştirmek, yapıcı olarak eleştirel düşünerek farklı bir Tasarım Düşüncesini sorgulamak ve tekilliğin getirdiği benzerlik ve tekrarlardan kaçarak negatif geri bildirimleri aza indirmek üzere; zaman zaman bir üst ihtiyaçlar şemasına ve üst tasarım bilincine ulaşma ve insan-mekân genetiği ve eşleşmesi gerekli görülmektedir.

Bu bağlamda üst bilince ulaşma aracı olarak toplumsal bilinç ve mekân algısına ulaşmak için yapay zekâ kullanımında yetkinlik potansiyeli görülmektedir. Bununla birlikte farklı kültür ve coğrafyalara ait aynı tasarım problemleri için benzer ya da farklılaşan tasarım kodları ele alınmaktadır. Bu araçların kullanımı ile insan-mekân ilişkisinde karakterin ve genetiğin ortaya çıkartılmasına yönelik bilgiler elde edilmesi amaçlanmıştır.

Mekân yapım kararlarının insan-toplum karakterine uygun seçilebileceği gibi mevcut mekânların kullanıcı karakteriyle ilişkisi değerlendirilerek kişilerin uyumlu tercihler yapabileceği düşünülmektedir. Genetiği belirlenmiş aktörler arasında ihtiyaca yönelik eşleşmeler ile yapım sonrası sürdürülebilirlik yerine yapım öncesi, tasarım öncesi sürdürülebilirliğe ulaşılabilirliği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Tasarımda tekillik, Tasarımda Tekrar, Mekan Genetiği, İnsan-Mekan Eşleşmesi*

Abstract

Although a circular, feedback-based, process and user-oriented design thinking leaves us with a rigid designer-result approach, it is thought that the solution pool remains in a limited area. The reason for this is thought to be that being close to the source of the problem may lead to negative feedback, as may be the case in the evolutionary process. As a result, singularities and similarities in our living spaces seem likely. Accordingly, it is aimed to create tools that help us realize the processes that cause negative singularities and produce solutions.

In this context, certain tools are suggested to move away from repetitive patterns and change our perspective, and the human-space duo is considered as living systems with genetics for their characteristics and needs. In this system, a need-oriented matching scenario is considered in the designs made for the human-space duo whose characteristics are certain. The spaces will be made according to the highest need and the compatibility of the users with the existing spaces will be determined by this matching system. By producing a theoretical discussion on design thinking, problem, purpose and solution proposals will be tried to be clarified through graphics and templates.

In the exploration point of view to be mentioned, it is considered that design is not a one-way fixed phenomenon, and it is pointed out that the design itself is constantly being discovered beyond the designs. With communication, imitation and design solution repetitions, methods and styles go to singularity and universality, design elements and human needs that are crushed under the effort to reach a common language are questioned.

In this direction, in order to change our current design perspective, to question a different Design Thinking by thinking constructively critically, and to minimize negative feedback by avoiding the similarities and repetitions brought by the singularity; from time to time, reaching a higher needs scheme and higher design consciousness, and human-space genetics and matching are considered necessary.

In this context, there is a potential for competence in the use of artificial intelligence to reach social consciousness and spatial perception as a means of reaching metaconsciousness. In addition, similar or differing design codes for the same design problems belonging to different cultures and geographies are discussed. With the use of these tools, it is aimed to obtain information on revealing the character and genetics in the human-space relationship.

It is thought that people can make harmonious choices by evaluating the relationship between the existing spaces and the user character, as well as the decision of space construction can be chosen in accordance with the human-society character. It is thought that pre-production, pre-design sustainability can be achieved instead of post-production sustainability with need-oriented matches between genetically determined actors.

Keywords: *Singularities in Design, Repetition in Design, Genetics of Space, Human-Space Matching*

Introduction

Today's space creation and architectural processes are carried out through visible needs and limited socio-economic relevance research. As a result, even user-oriented designs need their own feedback process and the ideal space-architecture is always one step ahead.

Considering the constancy of development and change, this cyclicity can be seen as inevitable. There are traces of the need for a space process for a new type of person who takes action before planning rather than after the beginning of the planning-construction processes, which center on user-orientedness and sustainability. It is thought that it is important to take a critical look at the applications developed in the limited design solution space depending on the history, context, assumptions, para-

digms, and to get away from the cluster that creates the problems as a result.

For this purpose, the design approaches and paradigms that shape our daily living spaces are accepted as the main guides. The identification of these paradigms and the clearer visibility of the variables that shape our design process may lead to new types of approaches to change and develop the status quo.

With our current perspective, we define, approach and interact with living spaces as non-living and non-reproducing entities independent of humans. Considering the changes in their life cycles, characters, reproductions and resemblances in the structures and interiors, which are in fact an integral part of our lives, where their integrity with the human has begun to come to the fore, it seems possible to determine the genetics of these inanimate formations that have taken their place in our perception.

When we look at places as living systems that repetitively and transmit their hereditary characteristics, the genetic compatibility of two different genetic structures, human and space, can be examined, tested and differentiated.

Genetically determined spaces now offer us the opportunity to engage in construction processes that minimize feedback processes beyond pure desire and commercial concerns. These places will now determine their needs in line with the requirements of sustainability rather than making their first needs sustainable.

The approach here is purely to reach the need in the genetics of the natural environment and to meet this need in line with human space genetics and harmony.

Aim

Design solutions are mostly carried out on existing assumptions. It is thought that the purpose of critical approaches in design is to test the existing information with the available information, to reveal the hypotheses-acceptances that maintain their consistency and give deficits. In this direction, it is aimed to address the accepted practices, design understandings and uses in our daily living spaces with approaches to shake-up the existing ones.

The study aims to realize certain outputs in line with the determined problem.

The first of these is to question our current human-space relationship in order to define the problem and to show the limitations of the cyclical, iterative Design Thinking oriented perspective adopted in space creation processes.

Secondly; It is aimed to define a holistic template that tries to reach real needs in order to criticize the repetitive universal design decisions brought by the singularity by going beyond the existing design thought patterns.

Thirdly; In order to serve the perspective of creating a holistic design, human-space genetics and human-space harmony/match will be tried to be revealed as a different type of human-space relationship.

quaternary purpose; The aim is to explore and examine the common thinking tools that will enable us to obtain data for the mentioned human-space genetics.

Basically, the purpose of the study in general; to reach the real space needs in the human-space relationship and to construct the process of creating a sustainable space according to genetics.

It is aimed to make a comparison through sample spaces and structures and designs in order to determine the paradigms that shape the design within the space-oriented way of thinking for humans and to understand the processes that enable the revealing of the needed space.

Within the scope of the study, certain hypotheses were formed both as a guide and to seek answers;

- Can an efficient people-place matching system be established?
- Is it possible to create and build space types according to people and society suitable for people and community types?
- Can the spaces needed by the sustainable process be reached instead of shaping the design processes in order to make our living spaces sustainable?
- Can space creation paradigms be determined by examining certain types of inter-spatial preference and efficiency indicators?
- Is a holistic Design Thinking possible in space-making paradigms to repetition of what exists, to achieve what is purely needed out of popularity?

Method

By producing a theoretical discussion on design thinking, problem, purpose and solution proposals will be tried to be clarified through graphics and templates.

It is thought that it would be beneficial to design the study in a way that maintains its validity on its own, but is ready to be connected to a holistic more comprehensive research body. By keeping the scope of the study limited, ideas and hypotheses will be handled with a small-scale sample pool and the approach inferences will be used as an intermediate step, ladder and bridge to reach both a larger-scale sample pool and more holistic ideas and hypotheses.

It will be tried to reveal the critical outputs that differentiating, extreme situations, situations and situations that are interacted frequently or rarely in our daily life environment, make them frequent or rare, and make us question certain needs with or without motivation during use.

For the discovery of critical approaches and suggestions, the places where human-scale interaction in the common living environment and today's technologies will be examined. The characteristics that make these spaces livable and preferable will be compared under their physical characteristics and usage patterns, and their genetics will be revealed. These genetics, the adaptation of habitual space typologies and their existing designs to society and environment will be examined in the focus of space for humans.

Scope

Since all design types, ideologies, and currents have historically been devoted to extensive time and multifaceted debates, generating and testing inclusive hypotheses that unite them all is insufficient for a short study.

The study creates a limited discussion area on the main issues that constitute the design thought and deals with the stages of determining the needs and user adaptation in space designs.

Defining Problem

Our traditional understanding of design and production is built on facts that preserve their status from the past, such as known patterns, existing designs and solutions, learned practices, history, culture and society. Although design thinking that has become a cyclical and feedback-based process leaves us from the strict designer-result approach, it is thought that the solution pool remains in a limited area. The reason for this is that the solution is located in the same pool and very close to the one to be developed (Figure 2). Considering that many aspects of life are becoming singular, there is a need to avoid the repetition of similar problems and to return to the holistic picture from time to time.

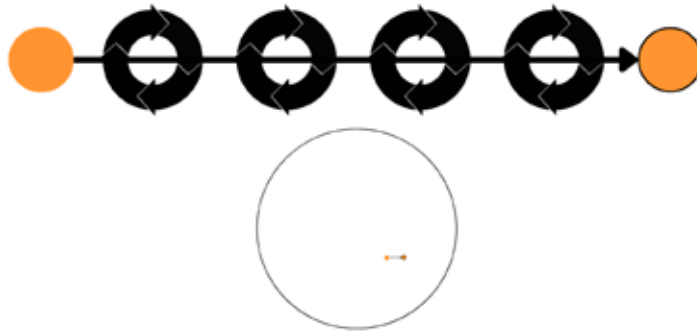


Figure 2. Cyclic process design and description of the constraint in the pool of solutions (Figure created by author)

When our space creation practices are examined, a consumer mass is formed that imitates popular styles, trends, fashion, limited and planned social media contents and what we consume, even when trying to differentiate, and moves away from the real need consciousness.

It can be thought that, like living things, our forms of design and, as a result, our living spaces and spaces, which are our own production, have also evolved. Although they are not self-reproducing creatures, our spaces also have certain genetic features that we can call their characteristics. Since the carrier and producer of this genetics is human, a close relationship is observed in the context of human-space. It can be interpreted that there may be deficits in the genetics and evolution of life, as well as in our design processes that develop over time, and that holistic, detached perspectives are needed in order to recognize and correct these deficits.

It is possible to see the traces of recurrent genetics in similarity and singularity at the scale of cities and living spaces. According to Elshater et al. (Elshater, A, et al., 2019), a number of studies have shown that this singularity/similarity problem can be documented in three ways. The first is architectural design based on the image of the city, the art of the city and visual thought. It treats the city as symbols at the level of individual buildings (and façades) or as symbols that remain as signs of uniqueness (architectural structures or urban artifacts) over time. The second is the singularity based on Lefebvre (1984, 1991), who sees the diversity of cities in everyday life events and cumulative works of art (or works of art). Third, it closely follows the contemporary paradigms of the 21st century, which have been taken up by several academics. (Elshater, A, et al., 2019)

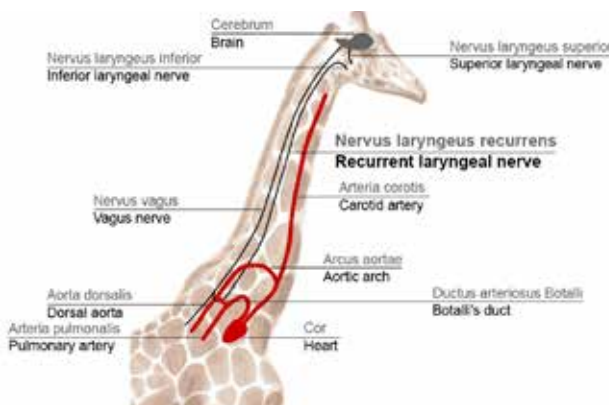


Figure 3. Development of the laryngeal nerve, which is an extension of the vagus network. <https://timpagnos.blog/2011/10/08/evidence-of-evolution-girafes-laryngeal-nerve/>

A biological evolutionary phenomenon is considered important to the study problem because of the similarity and relationship seen in the development of biological evolution and design patterns. From this perspective, it seems that evolution also has to work with developmental patterns established in distant ancestors, and the results are sometimes unexpected.

For example, one might think that it would be logical for a giraffe's larynx-to-brain nerve to take the shortest route (about 10 centimeters long). However, since the giraffe's body plan was established in an ancestor without a neck, the nerve goes down the neck, around the heart, and returns to a length of four meters (Figure 3). Inference in the context of design here; Our perspectives and design patterns, which are utilitarian at the first stage, can evolve into useless, subtractive solutions as a result of time, technology and society changes.

In this direction, in order to change our current design perspective, to question a different Design Thinking by thinking constructively critically, and to minimize negative feedback by avoiding the similarities and repetitions brought by the singularity; from time to time, it is necessary to reach a higher needs scheme and upper design consciousness.

Higher Design Awareness

Higher design awareness; The current status describes going out of the patterns and returning to the set of general-self needs or seeing the big picture with promotion (Figure 4).

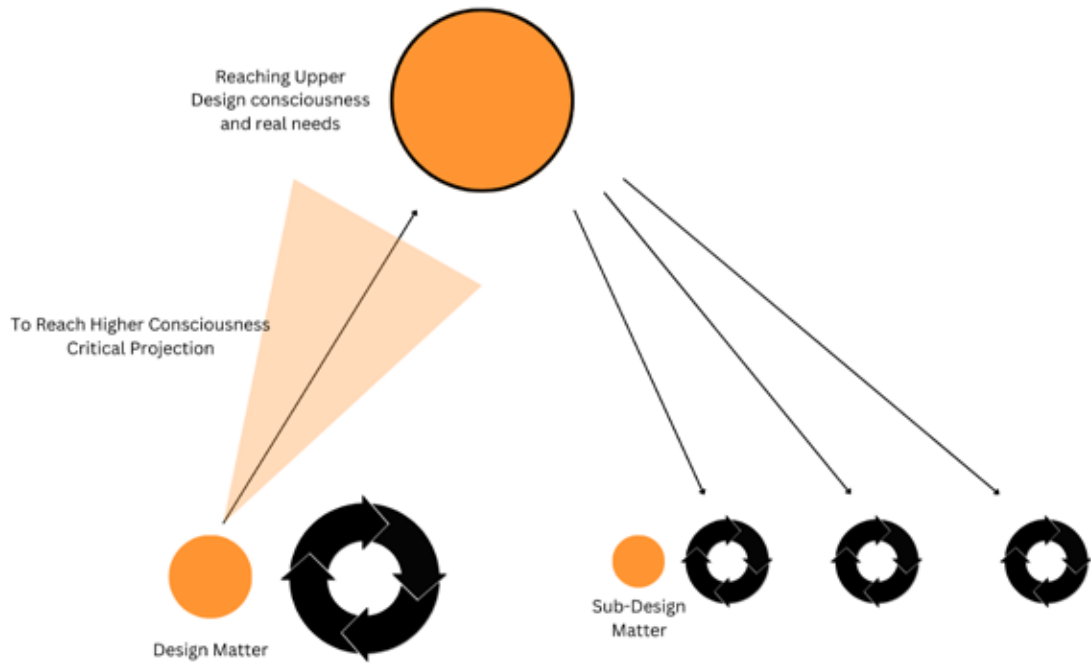


Figure 4. Scheme of design metaconsciousness. (Figure created by author)

The aim of reaching the meta-consciousness is to go beyond the processes that are the subject of faulty design issues stemming from repetition and continuity and to go back to small-scale sub-design issues by questioning them in a broad framework. The schema is considered as a control mechanism to this process without rejecting the current iterative design thinking.

Figure 5. Constructing human-space genetics. (Figure created by author)



The determination of the critical design approach in reaching metaconsciousness necessitates the determination of the main determinant of human beings and their different characteristics according to the variables and the real needs of societies with these differing characteristics. Achieving these needs makes it important to determine the genetic character that concerns our human-space relations in general, beyond our biological characteristics. With this point of view towards genetic creation, living spaces are viewed as living things and genetic characteristics are attributed to them, rather than static and produced spaces that are shaped only in line with needs.

If human-space is described with genetic features, it may be possible to talk about a repair and adaptation scheme by determining genetic errors and incompatibilities over these features (Figure 5). It is thought that the creation of an efficient harmony scheme will not only reveal the space gap needed

by the society, but also make the processes of person-society harmony and usage preference consistent with existing spaces.

Certain methods are envisaged for critical projection that will make it possible to reach metaconsciousness and determine human-space genetics. These methods are; They are research approaches to determine the character and needs of people and space as a space.

1. Breaking the Singularity in Design and Exploring the Human-Space Genetics / Tools for Reaching Higher Design Consciousness

In the exploration point of view to be mentioned, it is considered that design is not a one-way fixed phenomenon, and it is pointed out that the design itself is constantly being discovered beyond the designs. With communication, imitation and design solution repetitions, methods and styles go to singularity and universality, design elements and human needs that are crushed under the effort to reach a common language are questioned.

In the questioning of human-space genetics; There are questions such as what makes the spaces good, what people need, what they want, what they prefer. The tools to be suggested in this direction are; common human consciousness, the effects of society-culture differences-similarities will be discussed.

1.1. Using Artificial Intelligence to Reach the Out-of-Paradigms Need Scheme

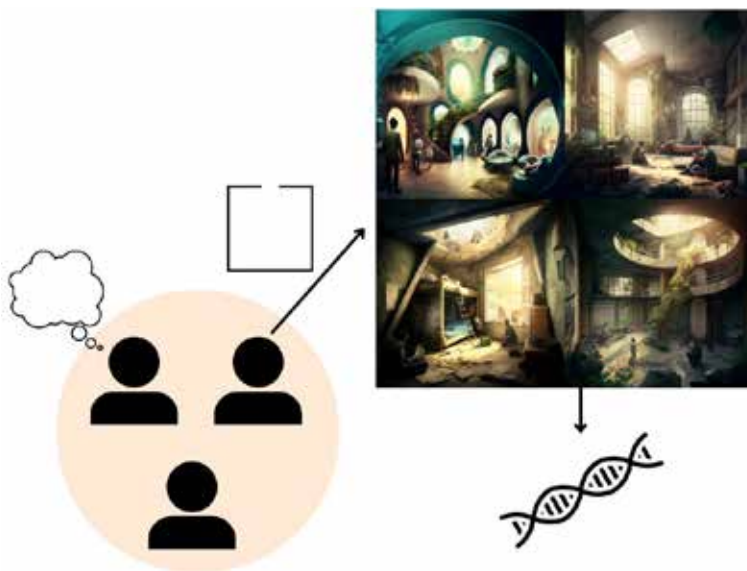


Figure 6. Reaching the reality of the desire for space through dreams of collective society. .(Figure created by author)

Design, solution and need-oriented ideas that people have mostly spread from micro scale to macro scale. It is considered important to reach community consciousness and create a common dream world and to reach the unity of internal needs and common ideas through spatial analysis of this dream world (Figure 6). Collective visionary world is considered as a tool to create a human-space genetics for people in different

societies, cultures and geographies. Within the scope of the study, the potential that artificial intelligence systems reflect will be prioritized rather than the way they operate..

1.2. Making Inferences on Society-Cultural Differences Based on Incorrect-Correct Design Examples

In line with this tool; It is aimed to show how much the same type of spaces that perform the same function can be similar and differentiate through existing usage spaces, culture, society and individual differences. It is thought that with each differentiation, the notions of design solution hidden in the genetics of each society can be revealed. Spaces are not only a whole consisting of dimensions, materials and structural elements, but also a flow of behaviors.

From this point of view, traffic light crossings, which are a public-urban area, are shown as an example. As a space that brings together, separates and intersects light transitions, it carries both spatial characteristics and a public togetherness where behavior and unity are high. These intersection spaces not only provide us with a dynamic environment that allows us to see common, coordinated behaviors at the point where the community comes together, but also present the image of a common space embedded in the urban consciousness and social consciousness.

The examples given from the light transition points from Sweden, the Netherlands and Japan aim to show how similar an urban space with a similar typology can be in terms of purpose, functioning and meaning (Figure 7).



Figure 7. Traffic light points in different countries. <https://www.dreamstime.com/pedestrians-waiting-traffic-light-to-cross-road-red-stockholm-sweden-june-image160865750>, <https://www.dreamstime.com/amsterdam-netherlands-pedestrian-crossing-traffic-lights-city-image161407946>, <https://thejapans.org/2016/04/21/japanese-pedestrian-crossings/>

These traffic lights also have a collective image in the minds of urban people (Figure 8).



Figure 8. Image of the city traffic light created by Midjourney A.I. (Figure created by author)

1.3. Compatibility Mapping in the Direction of Human-Space Genetics

In our daily lives, our public space preference-use, living space selection and equipment-object decisions, which we make according to our own character and wishes, are designed in a way that will attract the attention of the consumer society and win its appreciation. Individuals prefer and tend towards these consumption objects, which are presented to them in a chosen way, with a limited reasoning ability as they see fit.

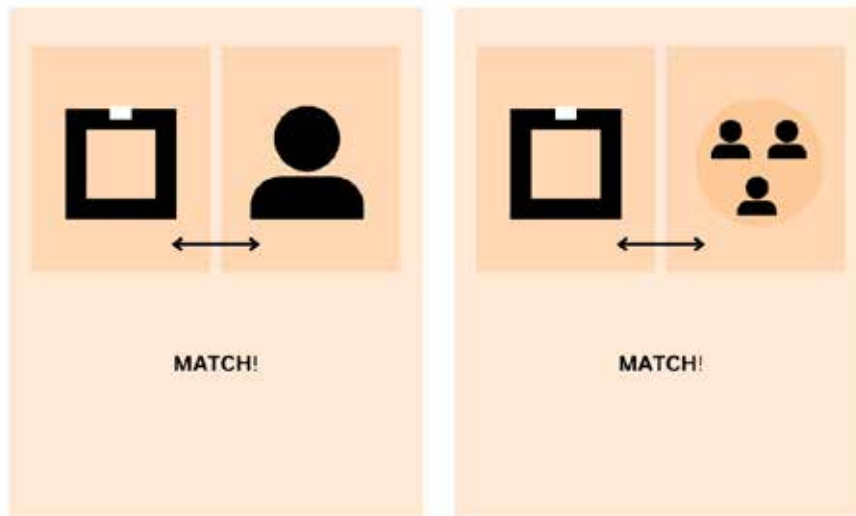


Figure 9. The human-space mapping approach .(Figure created by author)

In line with this tool, human-space matching is considered for utilitarian results in the genetically determined human-space relationship. This is a data discovery study that aims to overcome the current consumption awareness and observes the community-space compatibility beyond personal, eating-drinking, entertainment venues preference (Figure 9).

Outcome

A more holistic view is needed, considering both sustainable goals and real human needs in creating space for people. For this overview, society-environment genetics can be revealed with different tools that deal with human-space relations. It is thought that pre-production, pre-design sustainability can be achieved instead of post-production sustainability with need-oriented matches between genetically determined actors.

References

- Abusaada, H., & Affi, S. (2019). What makes livable cities of today alike? Revisiting the criterion of singularity through two case studies. *Cities*, 92, 273-291.
- Feng, P., & Feenberg, A. (2008). Thinking about design: Critical theory of technology and the design process. In *Philosophy and design* (pp. 105-118). Springer, Dordrecht.
- Kán, P., & Kaufmann, H. (2017, November). Automated interior design using a genetic algorithm. In *Proceedings of the 23rd ACM symposium on virtual reality software and technology* (pp. 1-10).
- Lönnig, W. E. (2010). The Laryngeal Nerve of the Giraffe: Does it Prove Evolution?. Last modified October, 19.
- Panke, S. (2019). Design thinking in education: Perspectives, opportunities and challenges. *Open Education Studies*, 1(1), 281-306.
- Rejeb, A., Rejeb, K., Simske, S., Treiblmaier, H., & Zailani, S. (2022). The big picture on the internet of things and the smart city: a review of what we know and what we need to know. *Internet of Things*, 19, 100565.
- Yang, J., Deng, W., Wang, J., Li, Q., & Wang, Z. (2006). Modeling pedestrians' road crossing behavior in traffic system micro-simulation in China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40(3), 280-290.

Dikey Yapılaşmanın Sürdürülebilirlik Kavramı İçerisindeki Rolü

Mehmet Varlı, *Kırıkkale Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, mehmetvarli@hotmail.com*

Özet

Günümüzde, endüstrileşme ve gelişen yeni teknolojiler, artan ve çeşitlenen ihtiyaçları karşılayabilmek için pazara sürekli yeni ürünler sürerek konfor arayışlarına cevap vermektedir. Bu ürünlerden hiç kullanılmadan veya gerekli ihtiyacı karşılamadan atığa dönüşen örneklerle karşılaşma, ürüne kolay ulaşım sebebi ile artış göstermektedir. Ürüne ulaşmada ilk aşama ekonomiklik olurken kullanım ömrü, kullanımda beklenen ihtiyaca tam cevap alma, mevcut enerji performansı, kullanım sonrası uğrayacağı dönüşüm yeterince irdelenmemektedir. Ekonomik ömrünü tamamlamamış, gerekli faydayı sağlayamamış ürünlerin atığa dönüştüğü, ekonomik kayba sebep olduğunu görmekteyiz.

Varolan enerji kaynaklarının verimli kullanılması, etkin dönüşümler yapılarak enerji seyrinin yönlendirilmesi yanında üretilen ürünün etkin kullanımı enerjinin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Toplumun bilinç düzeyi yukarı çıktıkça, birçok aşama katederek son kullanıcıya ulaşan ürünlerin tüketiminde, tüketimden elde edilecek atık miktarının en aza indirilmesinde, atığa dönüşmeden kendi içerisinde farklı kullanım elemanlarına evrilerek kullanım ömrünün uzatılmasında gösterilen hassasiyetin de arttığını görmekteyiz.

Devlet politikaları ve özellikle yerel yönetim işleyişi vatandaşa hizmet götürme konusunda kısa vadede ekonomiklik, hız, kolay çözüm bulma açısından, konutlarda dikey yapılaşma yaygınlaşmış, hedeflenen ulaşım, enerji, hizmet, su ve kanalizasyon sistemleri pratik ve ekonomik biçimde çözülmeye çalışılmıştır. Dikey yapılaşmada yüksek katlarda oluşacak rüzgar problemleri, katlara ulaşmadaki enerji sarfıyatı, cephelerde oluşacak enerji kayıpları ve en önemlisi toprakla insanoğlunun temasından elde edilecek ürün, doğa etkileşimi, yaşam konforu, sosyal ilişkilerde değişim veya azalmalar trend yapılaşmaların olumsuzluk örnekleri olarak karşımızda durmaktadır. Buna karşın dikey yapılaşmada, atık ürünlerin ayrıştırılarak yapıdan uzaklaştırılmasının düşük maliyetle gerçekleşmesi, yüksek katlarda oluşan rüzgar potansiyelinin yapıda kullanılabilir enerjiye dönüştürülebilmesi sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Dikey yapılaşma, Sürdürülebilirlik Kavramı, Atık Yönetim Politikaları, Atık Bertarafı*

Abstract

Today, industrialization and developing new technologies respond to the search for comfort by constantly introducing new products to the market in order to meet the increasing and diversifying needs. The encounter with examples of these products that turn into waste without being used at all or meeting the necessary needs is increasing due to easy access to the product. While the first step in reaching the product is economy, its useful life, full response to the expected need in use, current energy performance, and the transformation it will undergo after use are not adequately examined. Products that have not completed their economic life and have not provided the necessary benefit; We see that it turns into waste and causes economic loss.

Efficient use of existing energy resources, directing the energy course by making effective transformations, as well as the effective use of the produced product are important for the sustainability of energy. As the consciousness level of the society rises, we see that the sensitivity shown in the consumption of products that reach the end user by going through many stages, in minimizing the

amount of waste to be obtained from consumption, in extending the life of use by evolving into different usage elements without turning into waste.

In terms of economy, speed and easy solution in the short term, in terms of state policies and especially local government functioning, in terms of providing services to the citizens, vertical housing has become widespread, and the targeted transportation, energy, service, water and sewerage systems have been tried to be solved in a practical and economical way. Wind problems that will occur on high floors in vertical construction, energy consumption in reaching the floors, energy losses that will occur on the facades, and most importantly, the product to be obtained from the contact of human beings with the soil, nature interaction, life comfort, changes or decreases in social relations stand before us as examples of negativity in trend constructions. On the other hand, in vertical structuring, the separation of waste products and removal of waste products from the building at low cost and the conversion of the wind potential formed in the high floors into usable energy in the building will contribute to sustainability.

Keywords: *Vertical structuring, Sustainability Concept, Waste Management Policies, Waste Disposal*

Giriş

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinde gerçekleşen olumlu gelişmeler bireylerin alım gücündeki iyileşmeleri beraberinde getirmekte; durum, üretim ve tüketimde orantılı artışlara yol açmaktadır. Gerek üretim aşaması gerekse ambalajlama ve transfer aşamasında tüketicinin memnuniyetini sağlamak, zaman ve ticari kayıpların önüne geçmek için gereken tüm üretim kurallarının eksiksiz uygulanması gerekir. Bu nedenle depolama, saklama ve transfer sürecinde zamansal esneklik sağlayacak, ürünün fiziksel koşullardan etkilenmesini önleyecek ambalaj ve paketleme yöntemleri geliştirilmektedir. Ambalajlamada yapılacak iyileştirmeler ile hedeflenen transfer süreci sorunsuz sağlanırken iyileştirme için kullanılacak her yeni ek materyal atık miktarında artış sağlayacaktır.

Bilinçli tüketici, üründen oluşan atıkların sistemde faydaya dönüşmesinde sürecin kendisine yaratacağı maliyeti karşılamakta fakat organize olmayan palyatif çözümler sürdürülebilirliği kırmaktadır. Süreçte dönüşüm sistemine ulaşacak atık yönetimi maliyeti tüketici, yerel yönetimler ve devlet politikaları ile desteklenmeli, tüketici üzerinde oluşacak maliyet yükünü azaltacak yöntemler ve politikalar geliştirilmelidir. Atıkların kıymete dönüşme yolculuğu için tüketicinin güdülenmesi, tüketiciye ek maliyet çıkarmadan sisteme katılması, yönetimlerin atık toplama yöntem ve maliyetlerinin azaltılması için bilimsel çalışmalar ortaya koymaları gerekir.

Hoorweg ve Bhada-Tata (2012), kent yönetimlerinin şehir sakinlerine sağladığı en önemli hizmetin katı atık yönetimi olduğunu belirtirken; hizmet seviyeleri, çevresel etkileri ve maliyetleri ile katı atık yönetiminin belediyelerin en önemli hizmet alanları olduğunu belirtirler. Katı atık oluşumlarının toplanması, transferi, depolanması, saklanması ve bertaraf işlemleri yerel yönetimlere farklı boyutlarda maliyetler oluşturur. Bu maliyetlerin makul seviyelerde seyretmesi atıktan elde edilecek geri kazanım, geri dönüşümün daha rantabl olmasını doğurur.

Kentlerde mevcut konut yapı stoğu dikkate alındığında dikey yapılaşmanın sürekli artış eğilimi içerisinde olduğu görülmektedir. Bu yapıların yarattığı atıkların, ihtiyaç dışı ürünlerin ekonomik değere kavuşturulması, yapılarda oluşturulacak enerji dönüşümleri sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır. Yerel yönetimlerin dikey yapılara hizmet taşımada elde ettiği avantajların yanında, geri dönüşüm materyallerinin çöpe dönüşmeden yerinde ayrıştırılarak toplanacağı sistemler, bilinçli tüketicinin süreç içerisinde bulunma isteğine katkı sağlayacak, dönüşüm malzemelerinin katma değerini kaybetmeden yeni ürün için hammaddeye dönüşmesine katkı sağlayacaktır. Yine dikey yapılarda özellikle yüksek katlarda oluşan rüzgar potansiyelinin kullanılması, uygun yöntemler ile enerjiye dönüşümünü sağlayacak uygulamaların belirlenmesi hanehalkının enerji giderlerinin azalmasına, sürdürülebilir enerji kaynaklarının varlığına katkı sağlayacaktır.

Atık ve Enerji Sürdürülebilirliği

Atık ve Nüfus İlişkisi

İhtiyaç gideren her organik veya işlenmiş ürün, kullanım sürecinde veya sonunda, çevre için az ya da çok problem üretmeye, çevresel kirlilik yaratmaya başlamıştır. Çözüm, artık işlevsiz görülen bu malzemelerin yakın çevreden ötelenmesinde aranmış, fakat bu çözüm uzun vadede daha büyük problemlerin yaşanmasına yol açmıştır. Öz ve Kutbay (2016) bu durumun, üretim ve tüketim faaliyetlerinin dünya nüfusuna paralel olarak hızla artmasına, çevrenin kirlenmesine, doğal kaynakların azalmasına ve zamanla tükenmesine neden olarak dünyanın geleceğini tehdit edecek sonuçlar ortaya koyacağını belirtmişlerdir. Tüketilen her ürün az ya da çok bir atık bırakmakta bu atıklar çevre için problem yaratmaya devam etmektedir. Organik atıklar bir şekilde doğa tarafından absorbe edilirken, endüstriyel ürünlerden oluşan atıkların doğal yollarla bertarafı zaman ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

Çevresel problemler çıkaran tehlikeli veya tehlikesiz atıklar, yalnızca tüketim sonucu oluşan materyaller olmayıp üretim aşamasında oluşan endüstriyel atıklar olarak da karşımıza çıkmaktadır. İmalat sanayi işyerleri, maden işletmeleri, termik santraller, organize sanayi bölgeleri (OSB), tarımsal faaliyetler, alt ve üst yapı uygulamaları, sağlık kuruluşları gibi farklı hizmet ve imalat sektörlerinin üretim-tüketim aşamalarında oluşturdukları atıklar çevresel sorunlar olarak karşımıza çıkmakta iken hanehalklarının tüketimlerinin oluşturduğu atıklar da sistemede yerini almaktadır.

Oluşan atık miktarı, 2018, 2020	(Ton)					
	Toplam atık miktarı		Tehlikeli atık miktarı		Tehlikesiz atık miktarı	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020
Toplam	94 870 818	104 848 864	15 078 573	30 876 658	79 792 245	73 972 206
İmalat sanayi işyerleri	22 881 144	23 867 866	3 677 320	4 597 274	19 203 824	19 270 593
Termik santraller	26 127 134	24 375 356	13 805	10 012	26 113 329	24 365 343
Maden işletmeleri ⁽¹⁾	17 387 029	27 581 875	11 176 581	26 044 730	6 210 448	1 537 144
Organize sanayi bölgeleri	286 843	279 067	111 733	116 720	175 110	162 347
Sağlık kuruluşları	89 454	109 683	86 916	106 570	2 538	3 113
Hanehalkı ⁽²⁾	28 099 214	28 635 018	12 218	1 352	28 086 996	28 633 665

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı veremeyebilir.

(1) Dekapaj malzemesi/pasa hariç atık miktarıdır.

(2) Hanehalkından kaynaklı atık miktarı, Belediye Atık İstatistikleri Anketi sonuçları kullanılarak tahmin yöntemiyle hesaplanmıştır.

Tablo 1. 2018-2020 Yıllarına Ait Atık Miktarları (Kaynak: data.tuik.gov.tr)

Hanehalkı kaynaklı atıklar, toplam atık miktarı içerisindeki oranı 2018 yılında %29,61 ve 2020 yılında %27,31 olarak gerçekleşerek atık oluşturan kaynaklara liderlik etmektedir. Hanehalkı kaynaklı atıkların 2018 ve 2020 verilerine göre yaklaşık tamamı tehlike barındırmayan atıklardan oluşması, atıkların kaynağında işleme tabi tutulması, ayrıştırılması, sınıflandırılması, geri kazanılması veya yeniden işlevlendirilmesi için riskleri en aza çekmektedir.

Artan nüfus ve çeşitlenen ihtiyaçlar, tüketimi dolayısı ile atık miktarını sürekli artırmakta, kırsalda ve kentlerde atık çeşitliliği, oranı ve bertaraf yöntemleri farklılıklar oluşturmaktadır. Bu durum, kırsalda ve kentlerde yerleşik nüfus ve nüfus artış eğilimleri atık oluşumunu ve çeşitliliğini yönlendirmektedir. TÜİK verilerine göre yıllık nüfus artış hızı 2020 yılında binde 5,5 iken, 2021 yılında binde 12,7 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de 2020 yılında %93 olan il ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı, 2021 yılında %93,2 oldu. Diğer yandan belde ve köylerde yaşayanların oranı %7’den %6,8’e düşmüştür.

	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Türkiye nüfusu	67 803 927	67 803 927	70 586 256	70 586 256	73 722 986	76 627 384	77 695 904	79 614 871	82 003 662	83 614 362
Toplam belediye sayısı	3 227	3 225	3 225	3 225	2 950	2 950	1 396	1 397	1 399	1 389
Toplam belediye nüfusu	63 421 379	63 935 050	68 581 515	68 581 515	71 571 332	73 743 047	75 605 107	77 911 343	79 888 607	81 920 614
Atık hizmeti veren belediye sayısı	2 984	3 028	3 115	3 129	2 879	2 894	1 391	1 390	1 395	1 387
Atık hizmeti verilen belediye nüfusu	51 763 134	52 329 045	57 451 562	57 800 347	60 946 131	63 105 474	65 843 913	68 654 880	70 952 539	73 204 213
Oluşan belediye atık miktarı (Bin ton/yıl)	30 999	29 736	30 062	28 454	29 733	30 786	31 230	33 763	34 533	34 758
Toplanan belediye atık miktarı (Bin ton/yıl)	25 373	25 014	25 280	24 361	25 277	25 845	26 011	31 564	32 209	32 324
Kişi başı ortalama atık miktarı (Kg/kişi-gün)	1,34	1,31	1,21	1,15	1,14	1,12	1,08	1,17	1,16	1,13

Tablo 2. Belediye Atık Göstergeleri 2002-2020 (Kaynak: data.tuik.gov.tr)

Tablo 2'ye göre 2002-2020 yılları arasında Türkiye nüfusunda artış oranı %23,31 gerçekleşirken belediyelerde ki nüfus artış oranı %47,73 olmuştur. Yine tablo 2'ye göre kişi başı ortalama atık oluşturma miktarındaki azalış eğilimi sürmüştür ve 2002 yılına göre 2020 yılında azalış (kg/kişi-gün) %15,67 olarak gerçekleşmiştir. Atık oluşumu tüketim ile orantılı olduğu düşünüldüğünde bu azalışın tüketim oranında azalmadan kaynaklı veya hanehalkının atık oluşturmada edindiği bilinçlenmenin sonucu olarak yorumlanabilir.

Yine 2020 baz alındığında oluşan atığın %92,99'u belediyelerce toplanmış, belediyelerin sahip olduğu koşullara göre işleme tabi tutulmuştur. Belediyelerce, oluşan atık miktarının büyük bir kısmının sistemde tutulduğu görülmektedir. Mesele yalnızca büyük oranda atık toplanması değil atığın çevresel sorun yaratmadan saklanması ve en önemlisi atığın döngüde fayda sağlayacak enstrümanlara dönüşmesidir.

Tüm bu karşılaştırma ve analizler atık oluşturma, atık toplama ve atık seyri ile alakalı olup esas olan atık malzemelerin geri dönüştürülmesi, geri kazanılması, yeniden işlevlendirilmesidir. Atık miktarı nüfus yoğunluğuna paralel seyrettiğinden atık toplama işleminde, konut yoğunluğu olan mahalle, site veya apartmanlar atığa ulaşma zaman ve miktarı açısından büyük avantaj oluşturmaktadır.

Evsel Atık

Artan kentleşme oranı kentlerde oluşan evsel atıkların miktarının artması ve çeşitlenmesine neden olmuş, neticesi ile bir taraftan kontrol etmesi zorlaşmış, diğer yönüyle büyük bir ekonomik değere dönüşmüştür (Altıntop, Bozlu ve Karabıyık, 2014). Arı ve Yılmaz (2019), evsel atıkların ayrıştırarak geri dönüştürülmesinin, kaynakları koruyarak katı atık miktarında azalma sağlayan önemli bir çevresel davranış olduğu ve evsel atık ayırma davranışının çevresel faydalarının yanı sıra, etkili ve yeni bir kaynak yaratma faaliyetleri olduğunu belirtirler.

Endüstriyel işletmeler atıklarını, atık çeşitliliğinin sınırlı olması avantajları ve işletme imkanları kullanılarak geri dönüşüm sistemine rahatlıkla entegre ederken hanelerde bu durum hanehalkının bilinç düzeyine göre farklı seviyelerde seyretmektedir. Atıkların konutlarda ayrıştırılarak geri dönüştürme sistemine aktarılması, hammadde olarak kullanılması için dönüşüme aracılık edilmesi, sürdürülebilir pazarlar ve doğal kaynakların korunması açısından önemlidir.

Belediye çöplüklerine gönderilip büyük miktarının doğada kaderine terk edilen atıkların 2002 yılından 2020 yılına doğru sürekli azalış göstermesi, artan atık miktarına göre kıyaslandığında geri kazanım ve dönüşümde çabaları göstermektedir. Tablo 3'te, atıkların bertarafında doğada imhanın giderek azaldığı gözlenmektedir.

Bertaraf/geri kazanım yöntemleri ve belediye atık miktarı, 2002-2020

Bertaraf ve geri kazanım yöntemi	2002		2004		2006		2008		2010		2012		2014		2016		2018		2020	
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%
Toplanan belediye atık miktarı	25 373		25 014		25 280		24 361		25 277		25 845		28 011		31 584		32 209		32 324	
Belediye çöplüğüne gönderilen	16 310	64,3	16 416	65,6	14 941	59,1	12 678	52,0	11 001	43,5	9 771	37,8	9 936	35,5	9 095	28,8	6 521	20,2	5 493	16,99
Düzenli depolama tesisine gönderilen	7 047	27,8	7 002	28,0	9 428	37,3	10 947	44,9	13 747	54,4	15 484	59,9	17 807	63,6	19 338	61,2	21 644	67,2	22 444	69,43
Açıkta yakılan	221	0,9	102	0,4	247	1,0	239	1,0	134	0,5	105	0,4	4	0,01	10	0,032	6	0,019	19	0,06
Dereye ve göle dökülen	197	0,8	155	0,6	70	0,3	48	0,2	44	0,2	33	0,1	16	0,06	0,5	0,002	0,5	0,002	0,5	0,002
Gömülen	500	2,0	426	1,7	144	0,6	100	0,4	34	0,1	94	0,4	7	0,02	7	0,021	2	0,006	7	0,02
Diğer bertaraf yöntemleri ⁽¹⁾	316	1,2	563	2,3	195	0,8	73	0,3	122	0,5	202	0,8	114	0,41	41	0,130	65	0,20	98	0,30
Kompost tesisine gönderilen	383	1,5	351	1,4	255	1,0	276	1,1	194	0,8	155	0,6	126	0,4	146	0,5	123	0,38	117	0,36
Diğer geri kazanım tesis. gönderilen ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 946	9,3	3 848	11,9	4 146	12,83

⁽¹⁾ Bilgi yoktur.

⁽²⁾ Araziye dökerek yapılan bertarafı kapsamaktadır.

⁽³⁾ Belediyeler tarafından ayrı toplanarak geri kazanım tesislerine gönderilen cam, metal, kağıt, plastik vb. atıklar ile biyogaz tesislerine gönderilen diğer atıkları kapsamaktadır.

Tablo 3. 2002-2020 Yıllar Arası Atık ve Bertaraf Yöntem Miktarları (Kaynak: data.tuik.gov.tr)

Sayın ve Yerli (2020) atıkların çevreye ve ekonomiye katkı oluşturmasının yolunun, atıkların son tüketiciden uygun yöntemlerle alınarak üretimin başladığı noktaya doğru akışının sağlanması olarak tanımlanan tersine lojistik ile mümkün olacağını belirtirler. Tersine lojistiğin verimli işlemesi, düşük maliyet ile maksimum fayda getirmesi için zamansal ve miktarsal boyut önem kazanmaktadır. Konut yoğunluğunun tüketim ve dolayısıyla atık miktarı ile orantılı seyredeceği düşünüldüğünde ters lojistik için dikey yapılaşmış konut yerleşkeleri atık döngüsü için avantajlı konumdadır.

Sürdürülebilir Atık Politikaları

Endüstriyel üretimden kentsel planlamaya, kültürel etkileşimden ekonomik faaliyetlere, enerji kaynaklarından ulaşım trafiğine, aynı veya farklı alanların ilişkilerinde uyum sağlamak ve daimi kılmak için yürütülen çalışmaları işaret eden kavram olarak adlandırabileceğimiz sürdürülebilirlik denince ilk akla çevre ve çevresel sorunlar gelmektedir. Palabıyık (2001), kaynak tüketimi ve bu tüketim sonucu açığa çıkan atık ve mevcut emisyonların yarattığı çevresel olumsuzlukların bertarafı veya en aza indirilmesi için yürütülen faaliyetleri çevresel sürdürülebilirlik olarak tanımlarken, kaynakların etkin kullanımını ekolojik sürdürülebilirlik ve kabul edilebilir sınırlar içerisinde üretim maliyeti yakalayacak ekonomik sürdürülebilirlik tanımlarını da yapmaktadır.

Çevresel, ekonomik ve ekolojik bir sürdürülebilirliğin sağlanabilmesinde geri dönüşümün, geri kazanımın ve yeniden işlevlendirmelerin sistemde daha aktif rol alması için verimli politikalar ve etkin projelerin devreye alınması gerekir. Bu bağlamda atık oluşumunu en aza çekecek sınırlandırılmaların yapılması, atık toplama işlemlerinin kabul edilebilir maliyetler ile karşılayıp sisteme entegre edilmesi gerekir.

Kısa vadeli tüketim malzemelerinin oluşturduğu atıkların azaltılması ve çevresel sorunlar yaratmayacak ambalaj tasarımlarının yapılması yanında oluşan bu atıkların sistemde tutulması için bu atıklara kolay erişim sağlanmalıdır. Uzun vadede kullanım ömrünü tüketmiş endüstriyel ürünler, araç-gereç ve otomotiv elemanları içeriği kıymetli madenler doğaya karışmadan üretim hammadde yolculuğuna katılmalı veya yeni tasarımlar ile işlevlendirilerek kullanıcıya sunulmalıdır. Bu durumu Aktaş K.O. ve Aktaş C.B. (2022), sürdürülebilir ekonomik bir kalkınma hedefine ulaşmanın, döngüsel ekonominin teşvik edilmesi yönünde stratejilerin geliştirilmesi, kentsel malzeme üretim aşamalarında verimli üretim yollarının seçilmesi, hizmet ömrü öncelikli uygun tasarım ve bu aşamalarda geri dönüşümden elde edilen malzeme kullanımını öne çıkaran politikalar ve teknolojiler ile mümkün olacağını belirtirler. Yine doğal afetler ile yıkılan yapılardan oluşan kıymetli madenlerin, diğer moloz ve atıkların çevresel sorunlar yaratmadan faydaya dönüştürülmesi gerekir.

Gerekli yasal düzenlemeler ve sıkı denetimler ile üretim aşamasında kullanım ömrü uzun, verim performansı yüksek ürünlerin piyasaya sürülmesi, işlevsel ve kabul edilebilir tasarımlar ile sürdürülebilirliğe katkı sağlanmalıdır.

Sürdürülebilir Enerji İçerisinde Rüzgar

Doğal dengenin olumsuz etkilenmemesi için enerjinin sürekli, ekonomik, temiz ve yerel kaynaklardan sağlanması son derece önemlidir. Coğrafik koşulların ve meteorolojik sınırlamalara maruz kalmasına rağmen sürekliliğini koruyan rüzgar, sürdürülebilir kalkınma amacının gerçekleşmesinde önemli bir yere sahiptir (Oskay, 2014).

Dikey yapılaşmış binalarda yüksek katlarda ve dolayısıyla çatı bölümlerinde rüzgar potansiyeli en üst seviyede hissedilmektedir. Bu yapılarda oluşan rüzgar enerji ile ilgili ciddi fayda getiren uygulamalar ile karşılaşmamaktayız. Oluşan rüzgarın daha etkin kullanılması, başka enerjiye dönüştürülmesi ile dikey yapılarda farklı amaçlar için duyulan ihtiyacı karşılayacak enerji kaynağına evrilmesi gerekir.

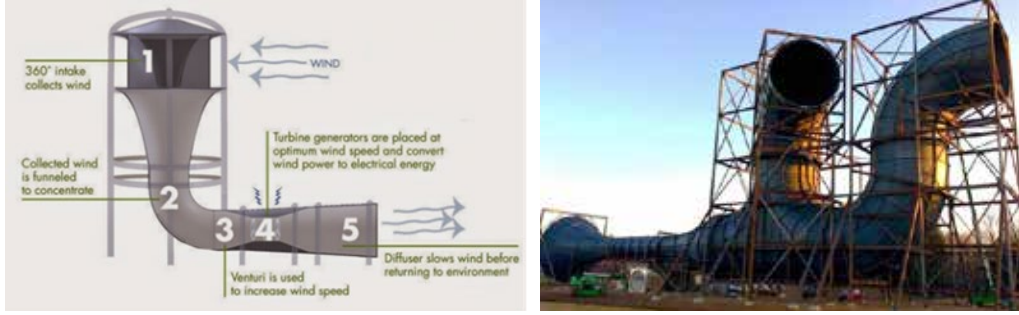
Dikey Yapılarda Atık ve Rüzgar Enerjisi Yönetimi

Rüzgar Enerjisi Yönetimi

Rüzgar enerjisi sahip olduğu temiz, kolay erişilebilir ve sürdürülebilir enerji türü olarak fosil bazlı enerji kaynaklarının yerine geçmeye başlamıştır. Enerjiye ihtiyaç duyulan her alanda rüzgar enerjisi potansiyelinden yararlanmak enerji sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

2006 yılında hazırlanan Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Atlası (REPA-V1) verilerine göre yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7,5 m/s üzeri yıllık ortalama rüzgâr hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgâr santrali kurulabileceği kabul edilmiştir (Url1). Türkiye coğrafyasının sahip olduğu rüzgar potansiyelinin dikey yapılaşmış yapılara model olacağı düşünüldüğünde oluşan rüzgarın yapıda kullanılacak enerjiye dönüşümünü sağlayacak çalışmalar enerji sürdürülebilirliğine katkı sağlayacaktır.

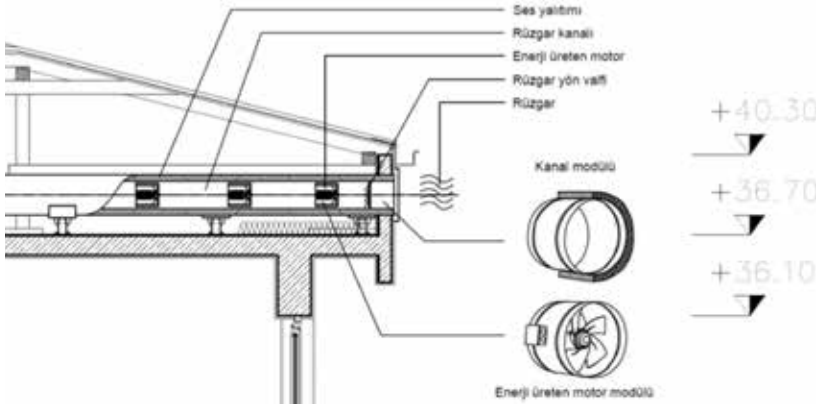
Rüzgar hızı, yer seviyesinden dikey olarak yukarı doğru hareket ettikçe katlanarak artar. Bu nedenle enerji dönüşümü sağlayacak sistemin motor bölümü ne kadar yüksekte yerleşik ise o kadar hızlı rüzgarla karşılaşacaktır (Url2).



Resim 1. Elektrik Enerjisi Üreten Rüzgar Kanal Örnekleri (Kaynak: ceyrekmuhendis.com/invelox-teknolojisi/)

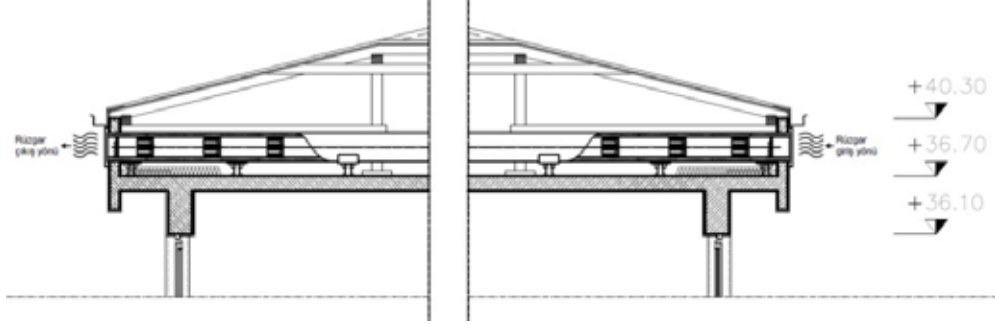
Dikey yapılaşmış yapılarda en yüksek kotlarda oluşan rüzgar potansiyeli uygun projelendirmeler ve dönüşümlerle sürdürülebilir farklı enerjiye dönüştürülüp yapıda ihtiyaç karşılamada kullanılabilir. Bölgede varolan hakim rüzgar yönleri ve çatı oluşumu dikkate alınarak projelendirilecek uygulamalar ile dönüşümden elde edilecek enerji depolanarak veya direkt olarak uygulamalara enerji aktarımında kullanılabilir.

Çatı veya teras bölümlerinde oluşan rüzgar potansiyeli, çatı içerisine veya teras bölümünde çatı boyunca yerleştirilecek rüzgar kanalları ve enerji dönüşüm motorları ile elektrik enerjine dönüştürülebilir. Elde edilen bu enerji depolanarak veya direk olarak tesisata aktarılıp kat holleri, ortak alanların aydınlatılması ve diğer uygulamalar için enerji kaynağı olarak kullanılabilir.



Çizim 1. Çatıya Entegre Rüzgar Kanalı (Kaynak: Kişisel Arşiv)

Bölgesel hakim rüzgar yönleri, mevcut rüzgar koşulları, çatı yapısı, enerji ihtiyacı göz önünde bulundurularak projelendirme yönlendirilebilir. Yapılarda rüzgara ve diğer şartlara bağlı elektrik kesintilerinde ortak bölge aydınlatmalarında enerji devamlılığı, atık toplama uygulama çalışmaları için sürdürülebilir enerji kaynağı olarak kullanım sağlanabilir.



Çizim 2. Çatya Entegre Rüzgar Kanalı (Kaynak: Kişisel Arşiv)

Atık Yönetimi ve Toplama Yöntemlerinin Belirlenmesi

Etkin ve verimli kaynak kullanımı atık oluşumunda öncelikli hedef olmak üzere, oluşan atıkların çevre sorunları yaratmadan ve ekonomik değerini kaybetmeden sistemde tutulması ekonomik kalkınmanın öncüllerindedir. Hedef için sistemli bir atık yönetimi oluşturulmalıdır. Palabıyık (2001), etkin atık yönetiminde, atıkların çevreye duyarlı biçimde özel teknik ve yöntemlerle toplanması, değerlendirilmesi ve uzaklaştırılması ile mümkün olacağını belirtir. Ayrıca üretim, transfer ve tüketim aşamalarında oluşturacak atık ürünlerde döngüsel materyal kullanımı, atıkların kaynağında azaltılması, geri dönüşüm, kazanım, tekrar işlevlendirilmesi, verimlilik ve istihdam artırma yönü ile ekonomik ve çevre kirliliği yaratmayacak özellikler sergilemesi gerektiğini vurgular (Palabıyık, 2001).

Başta atık oluşum miktarını azaltacak yöntemlerin geliştirilmesi, atık için alternatif kullanım alanlarının yaratılması, bütünden fayda sağlanamıyorsa atık bölümlerinden fayda aranmalıdır. Bu amaç çerçevesinde atıkların dönüşüm işlemine uğramadan uygun tasarım çalışmaları ile kullanım ömürlerini uzatma yoluna gidilmelidir. Kendinden beklenen faydayı tamamlamış organik atıkların en düşük maliyet ve çevresel sorun yaratmadan bertarafının sağlanması için yöntemler geliştirilmelidir. Kentsel alanlarda, kırsal bölgelerde, endüstriyel tesislerde ve hizmet sektöründe oluşan atıkların çevrede doğaya karışmasına, yakma yöntemi ile bertaraf edilmesine mücadele etmeden döngü içerisinde yerini almasını sağlamak geri kazanım oranında yüksek seviyelere erişim yolunu açacaktır.

Üretim ve tüketim aşamalarında oluşacak atıkların, çözülmesi gereken bir problem oluşturduğu yönü ile meseleye yaklaşmak ve çözüm yöntemleri geliştirmek başta çözüm odaklı politikalar, yerel hizmet kalitesi ve tüketici hassasiyeti gerektirir. Gündüz (2021), atık oluşturmanın; doğal kaynakları tüketmek, üretim maliyetini artırmak, daha verimli amaçlar için kullanılacak enerjinin ve suyun tüketilmesi, çevrenin kirlenmesi gibi olumsuzlukların ortaya çıkmasına neden olacağını belirtir. Yerinde etkili atık yöntem ve yönetimleri ile çevrenin olumsuz etkilenme seviyesi aşağılara çekilebilir, küresel ısınma ve atmosfere salınan kirletici gazların önüne geçilebilir, enerji sarfiyatı başka kanallara aktırılabilir. Atıkların dönüşümünden elde edilecek avantaj ve tasarrufun seviyesine olumlu bir katkıda atığa erişimde harcanacak zaman, iş gücü ve transfer maliyetlerinin aşağı çekilmesidir.

Kentsel atık yönetimi, merkezine çevre ve insan sağlığını alan, planlama ve uzmanlık gerektiren pahalı faaliyetlerdir. Kentsel atık yönetimini üstlenen yerel yönetimler, bu faaliyetlerin yürütülmesi için ciddi bütçeler ayırır. Atık yönetimi, ortalama olarak belediye bütçelerinin yaklaşık yüzde 20'sini oluşturur. Düşük gelirli ülkelerdeki birçok yerel yönetimlerin en yüksek bütçe kalemi olabilir. Orta gelirli ülkelerde, belediye bütçelerinin yüzde 10'undan fazlasını, yüksek gelirli ülkelerde ise yaklaşık yüzde 4'ünü oluşturur (Kaza, Yao, Bhada-Tata ve Van Woerden, 2018).

Atık üreten kaynaklara kolay erişim, atığın fayda döngüsü içerisine alınma süreçlerinde pozitif katkılar sağlar. Atığa kolay erişim, ayrıştırma, kayıpsız şekilde sisteme yönlendirme basamaklarında bilinçli tüketicinin katkıları kaçınılmazdır. Atık dönüşüm işleyişinin bir parçası olmak isteyen bilinçli tüketici sayısındaki artışlar, atıktan elde edilecek kazanımlar ile doğrusal bir ilişki yaratacaktır. Birey-tüketim-atık orantısı, bilinçli tüketici-faydalı atık dönüşümünde de kendisini göstermeli faydalı atık maksimum seviyede sistemde tutulmalıdır. Birey yoğunluğunun beraberinde tüketim ve atık seviyesini artıracığı düşünüldüğünde bu merkezlerde erişilen atık miktarı yükselecek, atık transferi için iş gücü, zaman ve maliyet düşüşü gerçekleşecektir. Bu avantajın, atık trafiğinde en önde yer alan yerel yönetimlerce kullanılması gerekir. Ayrıca atıkların kullanıcı tarafından ayrıştırılarak kaynağında veya yakın bölgelerinde birikimini sağlayacak yöntemler atığa ulaşımında koordinasyon kolaylığı, zaman ve maliyet tasarrufu sağlayacaktır.

Dünya Bankası verilerine göre Dünya'nın yılda ürettiği 2 milyar ton evsel katı atığın en az %33'ü çevre açısından sağlıklı bir şekilde yönetilmiyor. Dünya çapında günlük kişi başı atık üretimi ortalama 0,74 kg seviyelerinde olup küresel boyutta oluşacak atığın 2050 yılına kadar 3,4 milyar tona ulaşması ve aynı dönemdeki nüfus artışının iki katından fazla olması öngörülmüyor (Url3).

İsviçre'nin kişi başı oluşturduğu 443 kg/yıl evsel atık miktarının geri kazanım oranı %99,4 olarak gerçekleşirken, Türkiye'de 426 kg/yıl evsel atığın geri kazanım oranının %9,2 olduğu görülmektedir (Url4). İsviçre ve Türkiye verileri karşılaştırıldığında oluşan atık miktarının yakınlığına rağmen geri kazanım oranındaki uçurum, Türkiye'de atık toplama ve sistemde faydaya yöneltme konusunda ki yetersizlikleri göstermektedir.



Harita 1. Dünyada Kişi Başına Üretilen Yıllık Belediye Atığı (Kg/Kişi/Gün) - Eylül 2018 (Kaşa Vd.,2018).

Bilinçli tüketicinin kırsalda ve kentlerde homojen yayıldığı düşünülse bile kentsel yerleşim şartları birey yoğunluğunu, beraberinde tüketim artışını ve atık miktarında ki potansiyeli getirmektedir. Kentsel yayılımda yaygın yapılaşmada gün geçtikçe kendisine daha fazla yer bulan dikey yapılaşma birey yoğunluğunu üzerine çekmektedir.

Tablo 4' e göre hane halklarının 3+ katlı binalarda yerleşimi %70,8 olarak belirtilmiştir. Nüfusun %93,4 belediyeliklerde yerleşmiş olduğu düşünüldüğünde, belediyelik yerleşimlerde 3+ katlı binalarda yaşayan nüfusun %66,12 seviyelerine ulaştığı görülür. Bahsi geçen oranlar dikey yapılarda nüfus, dolayısı ile atık oluşumunun yoğunlaştığını göstermektedir. Dikey yapılaşmanın taşıdığı nüfus ve bu nüfusun oluşturduğu atık potansiyeli buralarda oluşan atıklara ulaşım ve kazanımlarda uygulanacak kararlar için isabetli kaynaklar olduğunu göstermektedir.

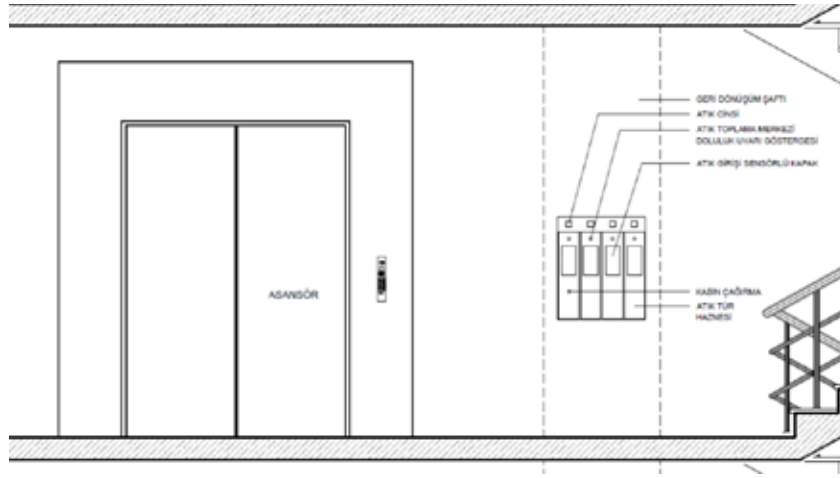
TÜİK. Bina ve Konut Nitelikleri Araştırması, 2021		
Bina kat sayısı	Konutta ikamet eden hanehalkı sayısı	Oran (%)
Toplam	25 329 833	100,0
1	2 969 100	11,7
2	4 391 135	17,3
3	2 873 076	11,3
4	2 718 029	10,7
5	3 658 708	14,4
6	3 286 512	13,0
7	1 550 299	6,1
8	782 562	3,1
9	689 796	2,7
10+	2 410 116	9,5

Tablo 4. Hanehalklarının bina kat sayısına göre dağılımı, 2021 (Kaynak: data.tuik.gov.tr)

Evsel atıklarda hane halkının atık ve çöp kavramlarını ayrıştırması çözüm odaklı yaklaşımları beraberinde getirecek, atık kaynağının çöpe karışması ve çöp etkisiyle atık formundan uzaklaşması engellenerek sistemde kalması sağlanacaktır. Atığa atık olarak değil yerüstü madenciliği olarak bakılması ve bunun çok büyük bir ekonomiye hitap ettiğini belirten Kök'ün (2021) Hoornweg'ten aktardığına göre küresel düzende katı atık çeşitliliğinde, evsel katı atıkların %46'sı organik, %17 si kâğıt, %10'nu plastik, %5 'i cam, %4'ü metal, %18'i diğer atıklar yer almaktadır. Dolayısıyla organik atıkların %46 ile en büyük alanı kapladığı görülmektedir.

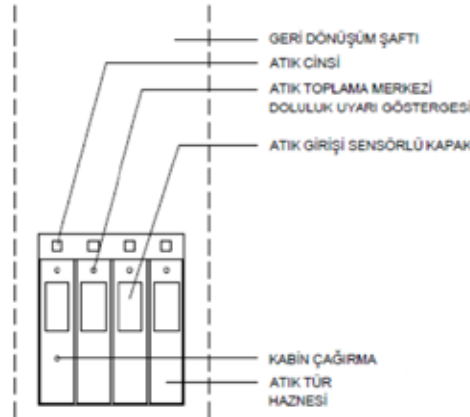
Dikey yapılaşmaların getirdiği yerleşim yoğunluğunun bir merkezde buluşması, oluşan atıkların bu merkezlerden toplanmasını kolaylaştıracaktır. Yapılarda oluşturulacak, ayrıştırılarak atık toplama uygulama ve birimleri, atık toplama miktar ve kalitesi açısından pozitif bir işleyiş getirecektir.

Bina kat hollerinden ulaşımı sağlanacak ankastre geri dönüşüm modülleri aracılığı ile hane halkının ayrıştırdığı, saklama koşullarına uygun atıklar bina toplama merkezine iletilerek belirli süre saklanabilir.



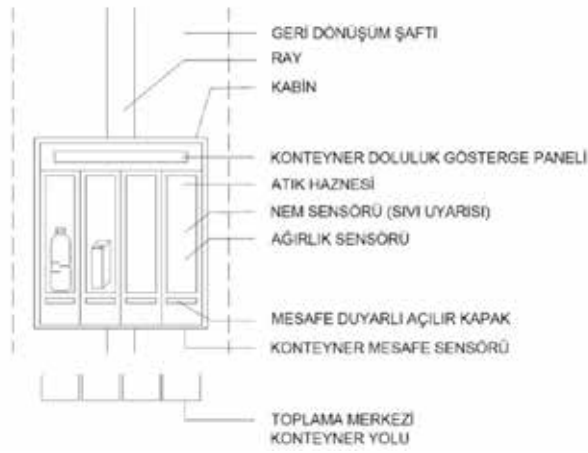
Çizim 3.1. Bina Kat Holü Geri Dönüşüm Ankastrisi (Kaynak: Kişisel Arşiv)

Kat hollerinde yerleşik atık ankastrilerine erişim kolaylığı atığın sistemde tutulmasında tüketiciye kolaylık, dönüşüm eyleminde aktiflik sağlayacaktır.



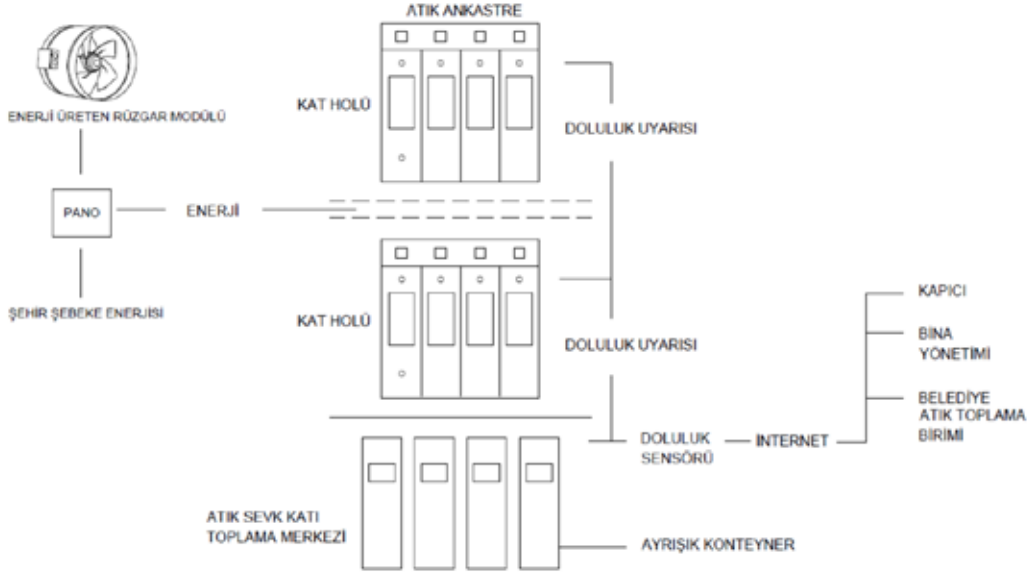
Çizim 3.2. Bina Kat Holü Geri Dönüşüm Ankastrisi (Kaynak: Kişisel Arşiv)

Ankastrerde oluşturulacak uygun bölümler, eklenen sensörler; iletim, saklama ve ayrıştırma işlemlerinde kolaylık sağlayarak atıkların daha verimli dönüşüme yönlendirilmesine katkı sağlayacaktır.



Çizim 3.3. Bina Kat Holü Geri Dönüşüm Ankastrisi Kabin Modülü (Kaynak: Kişisel Arşiv)

Dikey yapılaşmış yapılarda oluşturulacak çatı rüzgar modülünün beslediği, yetersiz kaldığında şebeke enerjisi kullanılarak işletilen sistem sayesinde toplanan geri dönüşüm materyallerin durumu, dijital yazılımlar ile ilgili birimlere iletilerek sevki sağlanabilir. Bu yapılarda apartman, site hanehalkları ve bina yönetimleri arasında kurulacak iletişim kanalları ile atık oluşumunu bina yönetimine iletilecek amatör veya profesyonel dijital yazılımlardan yararlanılabilir.



Çizim 4. Bina Geri Dönüşüm Sistem İşleyişi (Kaynak: Kişisel Arşiv)

Yapı içerisinde mevcut hane halklarının yarattıkları atıkların sınıflarına göre toplama, iletme gün ve saatleri planlanabilir. Yine benzer biçimde, yerel yönetimler ile site veya apartman yönetimlerinin içerisinde bulunduğu uygulamalar ile atık bilgilendirilmeleri sağlık bir şekilde yürütülüp kayıpsız toplama işlemi gerçekleştirilebilir. Bu yazılımlar ile belirlenecek toplama yol haritası ile atık formlarına göre belediye hizmetlerince toplama gün veya saatleri planlanabilir, son tüketicide atığın uzun süre saklanması önüne geçilebilir. Uygulama ile potansiyeline göre atık miktarları ve cinsleri kayıt altına alınarak atık politikaları için veri toplanabilir.

Ülkelerin atık yönetiminin etkinliği için devreye aldıkları politika araçlarının bir tanesi de evsel atıklara uygulanan vergi ve benzeri ödemelerdir (Şentürk, Eser ve Polat, 2015). Ülkemizde de yerel yönetim-

lerce benzer uygulamalar ile tüketiciye maliyetler yansıtılmaktadır. Yerel yönetimlerce atık yönetiminin sürdürülebilirliğinin sağlanması için apartman veya site hanehalklarına emlak vergisi, çevre temizlik vergisi, su giderleri gibi harcama kalemleri için avantajlar sağlanabilir, ayrıştırılarak sisteme aktarılan evsel atıkları için vergilendirme muafiyetleri uygulanabilir.

Sonuç

Çeşitli materyal ve tasarım ambalajları ile tüketiciye sunulan her ürün, ihtiyacı karşılarken ambalaj bir sorun olarak tüketicinin karşısında durur. Gerek ambalaj gerekse ürün kullanım ömrünün tamamlanması ile oluşan atıkların sorun olmaktan çıkartacak, hanehalkının içerisinde aktif rol alacağı uygulamalar ile işgörmez olarak baktığımız her atığın aslında değerlendirilebilir bir kaynak olduğu algısının kullanıcı belleğinde yer etmesi gerekir.

Günümüzde çevresel kirlilik yaratan en önemli problemlerden biri evsel katı atıklardır. Atık yönetimi hiyerarşisine göre ilk sırada atıkların önlenmesi ve azaltılması gelmektedir. Bunları atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve geri kazanımı izlerken son seçenek kalıcı bertaraf olarak değerlendirilmektedir (Değirmenci ve Karabacakoğlu, 2022). İlk aşamada, atık miktarında azalmalar sağlayacak ambalaj tasarımları, evrilerek farklı kullanıma yönlendirilecek çok boyutlu ambalaj formları ile ürünler tüketici ile buluşturulmalıdır. Evde işlevini tamamlamış ambalajların depozito uygulamaları ile tüketiciden çekilmesi yaygınlaştırılmalıdır. Bütün bu önlemlere rağmen atık formu ile haneden ayrılması gereken değerli atıklar için, tüketici-bina yönetimi ve bina yönetimi-belediye birimi arasında entegre dijital atık uygulamalarının getirdiği planlama kolaylıkları ile hanehalkının oluşturduğu ekonomik değere dönüşecek atıklar diğer organik atıklardan kaynağında ayrıştırılarak atık-hammedde döngüsü içerisinde aktif rol alması sağlanmalıdır.

Kaynakların verimli ve uzun soluklu kullanımı, kullanım maliyetlerinin kabul edilebilir sınırlarda tutulması, çevre dostu yapı malzemeleri kullanılarak uzun hizmet ömürlü ve sağlıklı yapısal faaliyetlerin sürdürülmesi, ekosistemin korunması konularını içerisine alan sürdürülebilirlik (Şen, Kaya ve Alpaslan, 2018) kavramı ile en iyi örtüşen hammadde sürdürülebilirliği için materyal dönüşüm döngüsünün sistemli ve verimli yürütülmesi beraberinde sürdürülebilir bir ekonomik kalkınmayı getirecek, doğal kaynakların erimesi önlenecektir. Evsel katı atıkların yarattığı küresel sorunun çözümü için Aktaş K.O. ve arkadaşları (2022), farkındalığı artırmak ve yeni nesil tasarımcıları eğitmek için eğitim yönünün belirlenmesi, uygulanabilecek tasarım stratejilerinin geliştirilmesi ve malzeme kullanımını azaltacak kentsel politikaların devreye alınacağı çok yönlü bir yaklaşım gereğini belirtirler.

Sürdürülebilir bir çevre, verimli kaynak kullanımı için tersine lojistiğin gerekleri yerine getirilerek evlerde oluşan atıkların en kestirme yoldan, düşük maliyetlerle kaynağından çekilip yeniden işlevlendirme yolculuğuna sevkı sağlanmalıdır. Bu yolculukta lokomotif görevi yerel yönetimlerde görülse de atık yönetiminin etkinliği için hanehalkı katılımı en üst düzeyde sağlanmalıdır. Şüphesiz bilinçli tüketici yoğunluğunun artması atık yönetimindeki etkinliğinin hedef düzeylere ulaşmasını sağlayacaktır. Bilinçli tüketici için planlanan ve uygulamaya konan çalışmaların devamı yanı sıra, atık bilincinin yayılması ve etkinliğini artırılması için sosyal etkinlikler ve eğitimler yaygınlaştırılmalıdır. Tüketici bilinç düzeyinin istenen hedefe ulaşmasına dek ülkemizin mevcut tüketici profili göz önüne alınarak, tüketici tarafından atığın evlerde değerini kaybetmesine veya sistem dışı bırakılmasına izin verilmemelidir.

Tüketicinin, farklı atık bertaraf yöntem arayışlarına girişmesine izin vermeden kaynağında atığa erişim sağlanmalı, evsel atıkların etkin atık yönetimi içerisinde aktif seyrine izin verilmelidir. Hanehalkı-Bina yönetimi-Yerel Yönetim üçgeninde atık yönetimi işler tutulması değere dönüşecek atık kayıplarının önüne geçecektir.

Dikey yapılaşmanın sağladığı rüzgar avantajları ve atık potansiyeli, uygun projelendirmeler ve uygulamalar ile fayda sağlayan enstumanlara dönüştürülmesi sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Aktaş K. O., & Aktaş C. B. (2022). Fostering Circular Economy in Urban Areas. Handbook of Research on Sustainable Development Goals, Climate Change, and Digitalization. Ed. Castanho, R. A. DOI: 10.4018/978-1-7998-8482-8, 165-178.
- Altıntop, E., Bozlu, H. ve Karabıyık, E. (2014). Evsel Atıkların Ekonomiye Kazandırılması Tr62 (Adana, Mersin) Bölgesi
- Arı, E. ve Yılmaz, V. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Evsel Atık Ayırma Davranışlarının Planlı Davranış Teorisi Yardımıyla Araştırılması. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, Cilt 9 Sayı 1 (2019)
- Değirmenci, C. ve Karabacakoglu, B. (2022). Evsel Katı Atık Toplama, Taşıma ve Bertarafında İş Sağlığı ve Güvenliği
- Gündüz, M.Y. (2021). Geri Dönüştürülebilir Atıkların Kontrolü Ve Sıfır Atık Projesi Uygulamaları: Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği. Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- Hoornweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). What a waste: a global review of solid waste management.
- Kaza, S.; Yao, L. C.; Bhada-Tata, P.; Van Woerden, F. (2018). What a Waste 2.0; What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development;© Washington, DC: World
- Kök, F. (2021). Organik Atıkların Yönetimi, Geri Dönüşümü ve Uygulamaları. Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi, Sayı 4(2): 99-108
- Oskay, C. (2014). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Rüzgâr Enerjisinin Önemi Ve Türkiye’de Rüzgâr Enerjisi Yatırımlarına Yönelik Teşvikler
- Öz, E. ve Kutbay, H. (2016). Ekolojik Vergileme: Seçilmiş Bazı Dünya Ülkeleri ile Türkiye Verilerinin Karşılaştırılması. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 11(1), 247-272.
- Palabıyık, H. (2001). “Belediyelerde Katı Atık Yönetimi: İzmir Büyükşehir Belediyesi Örneği”, İzmir, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sayın, A.A. ve Yerli, A. (2020). Evsel Atıklarda Geri Dönüşüm Farkındalığı ve Ekonomiye Katkısının İncelenmesi
- Şen, H., Kaya, A. ve Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif. Ekonomik Yaklaşım 2018, 29(107): 1-47
- Şentürk, S.H., Eser, L.Y. ve Polat S., (2015). Evsel Katı Atıkların Vergilendirilmesi: Türkiye’de Çevre Temizlik Vergisine Fayda İlkesi Çerçevesinde Eleştirel Bir Bakış
- <https://enerji.gov.tr/eigm-yenilenebilir-enerji-kaynaklar-ruzgar> (Url1)
- <http://synergyfiles.com/2016/04/wind-turbines-future/> (Url2)
- https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html(Url3) Erişim: 02.03.2023
- <https://tr.linkedin.com/pulse/avrupa-birli%C4%9Fi-ve-t%C3%BCrkiyede-evsel-at%C4%B1k-y%C3%B6netimi-verileri-sayman> (Url4) Erişim: 02.03.2023

Mimari Ölçekte Koruma ve Tasarım Uygulamalarında Sürdürülebilirlik Bağlamında Farklı Yaklaşımlar: Beyazıt Devlet Kütüphanesi ve İstanbul Sapphire Örneği

Ekin Üçler Bilmez, Başkent Üniversitesi, *Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, ekinucler@gmail.com.*

Prof. Dr. Can Mehmet Hersek, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, hersek@baskent.edu.tr*

Özet

“Sürdürülebilir mimarlık” yurtdışında son 20 senenin sıklıkla dile getirilen söylemi olsa da, Türkiye için hâlâ önemi yeterince anlaşılammış bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede ülkemizin önde gelen tasarımcı mimarlarının sürdürülebilir mimari pratiğinde nelere önem verdiklerinin sorgulanması da geleceğe dönük önerilerin geliştirilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada, mimar Murat Tabanlıoğlu’nun tasarımlarında ‘koruma’ ve ‘sürdürülebilirlik’ kavramlarının mimariye yansımaları incelenmektedir. Bu incelemenin yürütülmesi için mimara ait projelerden iki yapı seçilmiştir. Bunlar: Beyazıt Devlet Kütüphanesi ve İstanbul Sapphire’dir. İnceleme sonucunda mimarın yaklaşımları, yapı örnekleriyle ilişkilendirilerek çıkarımlar yapılmıştır.

Yapılarda koruma ve sürdürülebilirliğe dair yaklaşımların bulunma durumunun değerlendirilmesinde mimar tarafından gerçekleştirilen söyleşiler ve röportajlar referans alınmıştır. Koruma uygulamalarına örnek teşkil eden Beyazıt Devlet Kütüphanesi örneğinde müdahale öncesi ve sonrası durumların karşılaştırılması için görsel verilerden faydalanılmıştır. Sürdürülebilirliğe yönelik değerlendirmeler ise çevresel sürdürülebilirlik ve kültürler sürdürülebilirlik perspektifleri açısından gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Koruma, sürdürülebilirlik, Murat Tabanlıoğlu, tasarım, yapı, yaklaşım.*

Abstract

Although “sustainable architecture” has been a popular discourse abroad for the last 20 years, it still appears as a concept whose importance is not sufficiently understood in Turkey. In this context, questioning what the leading designer architects of our country attach importance to in sustainable architectural practice is also important in terms of developing suggestions for the future. In this study, the reflections on the concepts of ‘conservation’ and ‘sustainability’ on architecture in the designs of architect Murat Tabanlıoğlu are examined. Two buildings were selected from the architect’s projects to carry out this study. These are Beyazıt State Library and Istanbul Sapphire. As a result of the examination, inferences were made by associating the approaches of the architect with the building samples.

Interviews and interviews dialogs by the architect were taken as references in evaluating the availability of approaches to conservation and sustainability in buildings. In the case of Beyazıt State Library, which sets an example for conservation practices, visual data were used to compare the situations before and after the intervention. The assessment for sustainability was made from the perspectives

of environmental sustainability and cultural sustainability.

Keywords: *Conservation, sustainability, Murat Tabanlıoğlu, design, building, perspective*

Giriş

21.Yüzyıl çevresel problemlerin arttığı ve kullanılabilir kaynakların hızla tükendiği bir dönem olarak öne çıkmaktadır. Özellikle inşaat sektörünün çevre kirliliğine ve kaynak tüketimine yüksek oranda katkısı olduğu bilinmektedir. Söz konusu durum, mimarları, iç mimarları ve tasarımcıları yeni tasarım yaklaşımları geliştirmeye yönlendirmiştir. Bu arayış sonunda ‘sürdürülebilirlik’, ‘koruma’, ‘yeniden kullanım’ gibi kavramlar gelişim göstererek öne çıkmaya başlamıştır. Bu yaklaşımların her biri ayrı bir tasarım anlayışı olarak ele alınabileceği gibi birbiriyle ilişkilendirilerek kullanılması da bir tasarım stratejisi olarak benimsenebilmektedir. Yapılı çevrede mevcut olan yapılar da hem korunabilir hem de sürdürülebilir bir anlayışla belirli özellikleri geliştirilerek yeniden kullanıma kazandırılabilir.

Uluslararası ölçekte ve Türkiye’de söz konusu kavramlar üzerinde önemli çalışmalar gerçekleştiren birçok mimar ve tasarımcı bulunmaktadır. Ülkemizde önemli mimari tasarımları gerçekleştiren mimarlar arasında Murat Tabanlıoğlu kendine özgü yorumları ile dikkat çeken bir tasarımcıdır. 1960 yılında İstanbul’da doğan Murat Tabanlıoğlu, mimarlık eğitimini Viyana Teknik Üniversitesi’nde almış ve 1992 yılında mezun olmuştur. Tabanlıoğlu RIBA ve AIA üyesidir. Bilgi Üniversitesi’ndeki atölye programı dışında çeşitli üniversitelerde ve uluslararası platformlarda ders vermektedir. 2013 döneminde Aga Khan Mimarlık Ödüllerinde ‘Uzman Jüri’ olarak görev almıştır. 2014 yılında Venedik Bienali’nde gerçekleşen 14. Uluslararası Mimarlık Sergisinde yer alan Türkiye’nin ilk pavyonu için küratörlük yapmıştır.

Tabanlıoğlu Mimarlık 1990 yılında Murat Tabanlıoğlu ve babası Hayati Tabanlıoğlu tarafından kurulmuştur. 1995 yılında Melkan Gürsel ortak olarak firmaya katılmıştır. Firma mimarlık, şehir planlama ve iç mimarlık alanlarında ulusal ve uluslararası ölçekte proje ve danışmanlık hizmetleri vermektedir. Tabanlıoğlu Mimarlık mekânın özgünlüğünü ve gereksinimlerin biricikliğini göz önünde bulundurarak hem yenilikçi hem de verimli ve uygulanması ekonomik tasarım önerilerini ofis, konut, endüstriyel tesisler, alışveriş merkezleri ve dönüşüm projeleri için sunmaktadır. Ağırlıklı olarak Türkiye, Orta Doğu ve Kuzey Afrika ile BDT ülkelerinde 200’e yakın mimarla faaliyet gösteren ofis, bulunduğu konumda olumlu bir kentsel etki yaratan projelerle hem yerli hem de yabancı ziyaretçileri ağırlayan mekânlar üretmektedir.

Burada takdim edilen çalışmada Tabanlıoğlu mimarlık tarafından tasarlanan Beyazıt Devlet Kütüphanesi Renovasyon projesi ile İstanbul Sapphire projesi ‘koruma’ ve ‘sürdürülebilirlik’ bağlamında incelenmek üzere seçilmiştir. Her iki konu başlığı çerçevesinde Tabanlıoğlu Mimarlığa ait, henüz proje aşamasında olan veya tasarım süreci tamamlanmış başka örneklerin de varlığı söz konusu olmakla birlikte bu çalışmada günümüzde kullanım halinde olan iki bina ele alınmıştır. Çalışmada ağırlıklı olarak görsel dokümanlardan, tasarımcı mimarın söyleşi ve yayınlarından yararlanılmıştır.

Yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi çalışmada öngörülen inceleme yöntemi yapıların sürdürülebilir olma niteliklerine odaklanmak olarak belirlenmiştir. Ancak günümüzde sıkça ele alınan sürdürülebilir mimari kavramının, tartışmalı bir konu olduğu da anlaşılmaktadır. Aslında bir tür kavram karmaşıklığından söz edilmesi de mümkündür. Bu çerçevede birçok tasarımın yeşil mimari, ekolojik mimari, çevre dostu mimari, çevreye duyarlı mimari, akıllı mimari, enerji-verimli mimari, iklimsel mimari gibi farklı başlıklar ile ifade edildiği ve tümünün de sürdürülebilir bir mimari oldukları iddiasında oldukları görülmektedir. Aslında bu kavramların kimi zaman birbiri ile çelişen ve kimi zaman da yarışan uygulamaları tanımladığı düşünülebilir (Arşan, 2008). Aslında her kavram için ortak olan nihai sonucun çevreye duyarlı bir yapı elde etme çabası olduğu ifade edilebilir.

Bu düşünceler çerçevesinde Tabanlıoğlu Mimarlığın ele alınan örnek yapılarını çevreye duyarlı kılan

mimari tavırların yapı morfolojisi (malzeme seçimi ve yapım tekniği) ve yapı donatıları (konfor koşullarının sağlanmasına yönelik) olmak üzere 2 ana kriter ölçütleri ile irdelenmesinin doğru olacağı kanısına varılmıştır. Bu doğrultuda her iki yapının da ilk etapta planlama, malzeme seçimi ve yapım teknolojisi yönünden ele alınmasına ve sonra da ışıklandırma, havalandırma, iklimlendirme yönlerinden ne tür çözümlerle düzenlendiklerinin incelenmesine karar verilmiştir. Böylece kültür mirası olarak nitelendirilen, korunarak sürdürülebilirliği sağlanmış bir yapı ile yeni inşa edilen ve merkezinde tamamen sürdürülebilirlik kavramı bulunan bir yapı arasındaki uygulama farklılıklarının karşılaştırılması yolu ile bir değerlendirme yapılması ve benzer uygulamalara yönelik bir dizi öneri geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Beyazıt Devlet Kütüphanesi Renovasyon Projesi

Beyazıt Devlet Kütüphanesi 1884 yılında ‘Kütüphane-i Umumi -i Osmani’ adıyla kurulmuştur (Şekil 1).1961 yılında toplanan VII. Milli Eğitim Şurası’nda alınan kararlar ‘Beyazıt Devlet Kütüphanesi’ olarak değiştirilmiştir. Türkiye’de devlet eliyle kurulan ilk kütüphane olma özelliği taşımaktadır (İstanbul Valiliği, 2019). İstanbul’un çeşitli yerlerindeki Vakıf kütüphanelerinde bulunan koleksiyonların bir araya getirilmesi ve ‘bazı cami, türbe ve kenar mahallelerde mahv ve telef olunan kitapların zayinin önlenmesi, hem de ehil ve erbabının istifadesine sunulması’ amacıyla devlet tarafından bir ‘Milli Kütüphane’ kurulmak üzere harekete geçildiğinde, kütüphane için uygun bir yer aranır. Merkezi bir yer olması düşünüldüğünden Beyazıt İmaretı uygun bulunur. Sultan II. Beyazıt tarafından 1501-1506 yılları arasında yaptırılmış olan, toplam 17 kubbeden oluşan İmaretin 6 kubbeli bölümü, zamanın padişahı II. Abdülhamid’in direktifleri ile restore ettirilir. Kütüphane, Beyazıt Camii’nin müştemilatından olarak 911’de (1506) bitirilmiş olan Beyazıt Külliyesi’nin restore edilen imarethane kısmında açılır (Fikriyat Gazetesi, 2018).



Şekil 1: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, eski görünümü.

Kaynak: <https://www.fikriyat.com/tarih/2018/09/24/sultan-abdulhamidin-hatirasi-beyazit-devlet-kutuphanesi>

Koleksiyonun hızla zenginleşmesi ve buna paralel olarak okuyucu sayısının da artmasıyla hizmet alanlarının genişletilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle bitişikte bulunan, 1867-1876 yılları arasında yapılmış olan Eski Dışçılık Okulu binası da Kütüphane’nin o zamanki müdürü Muzaffer Gökman’ın üstün çabalarıyla kütüphaneye tahsis edilmiş ve restorasyonun ardından 1 Nisan 1988 tarihinde törenle hizmete açılmıştır (Şahin, 2020).

Kütüphane, yurdumuzda kütüphanecilik alanında pek çok “ilk” lerin uygulamaya konulduğu bir kütüphanedir. Kütüphanelerimizde ilk cilt atölyesi ve matbaa Beyazıt Devlet Kütüphanesi’nde kurulmuştur. Yine 24 Nisan 1952 tarihinde Kütüphanenin bir bölümünde Türkiye’de ilk defa tam donanımlı “Beyazıt Çocuk Kütüphanesi” açılmış ancak sonraki yıllarda oluşan yer darlığı nedeniyle 1961 tarihinde kapatılmak zorunda kalmıştır. Kurulduğu yıllarda, en az yarım asır önce, modern kütüphanecilik alanında uygulanılmaya başlanan modern kataloglama çalışmalarına ilk kez Beyazıt Devlet Kütüphanesi’nde başlanmıştır.

Renovasyon Süreci

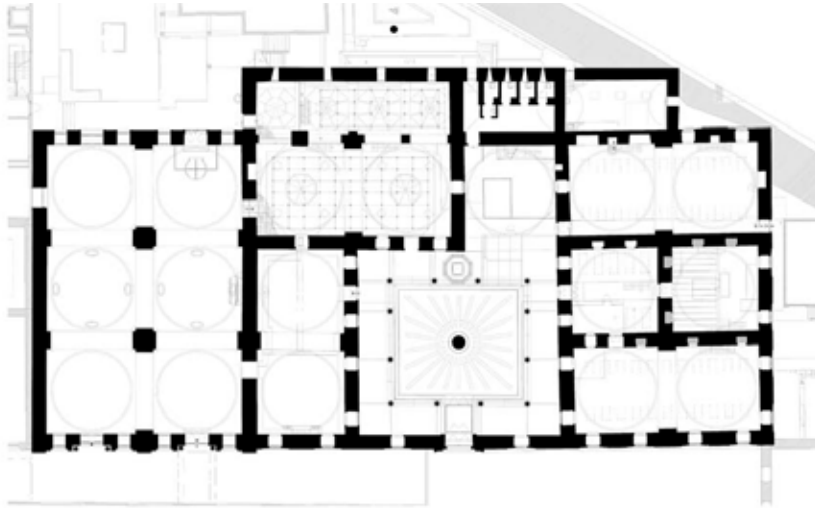
Beyazıt Devlet Kütüphanesi ve Yazma Eserler Kütüphanesi’nin restorasyonu Tabanlıoğlu Mimarlık tarafından gerçekleştirilmiştir (Şekil 2). Projenin inşaatı 2009 yılında başlamış, 2016 yılında ise tamamlanmıştır. Mekânsal ölçekte yapılan müdahalelerin başında yapının programatik akışının yenilenmesi gelmektedir. Bu akış doğrultusunda yazma eserler girişi, etkileyici bir karşılama mekânı olarak, gün

ışığını filtreleyen ve kontrollü bir atmosfer sunan hafif ve geçirgen örtüyle kapatılan avludan sağlanır (Şekil 3, Şekil 4 ve Resim 1). Küçük ve büyük okuma salonları, neredeyse müzeleşen nadir kitap ve el yazma kitapların sergi-depolama mekânları bu avlunun etrafında dizilir (İtez, 2017).



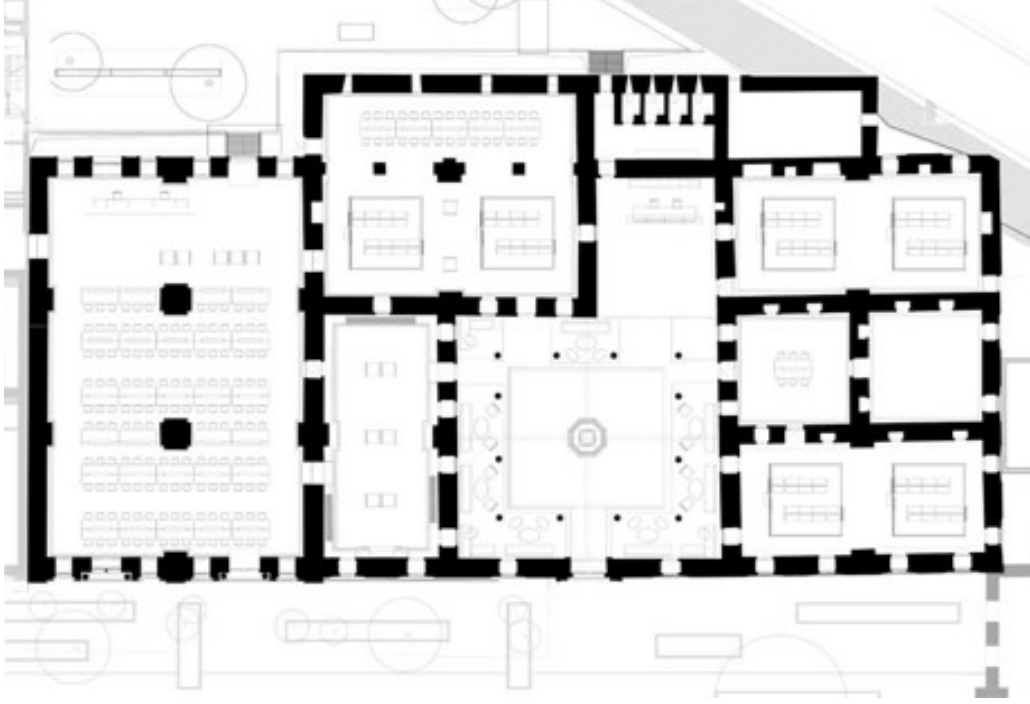
Şekil 2: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, renovasyon sonrası mekânsal dağılım.

Kaynak: <https://www.arkin.com.tr/proje/beyazıt-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/7257>. Resim üzerindeki renklendirmeler yazar tarafından yapılmıştır.



Şekil 3. Beyazıt Devlet Kütüphanesi, renovasyon öncesi plan.

Kaynak: <https://www.arkin.com.tr/proje/beyazıt-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/7257>



Şekil 4: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, renovasyon sonrası plan.

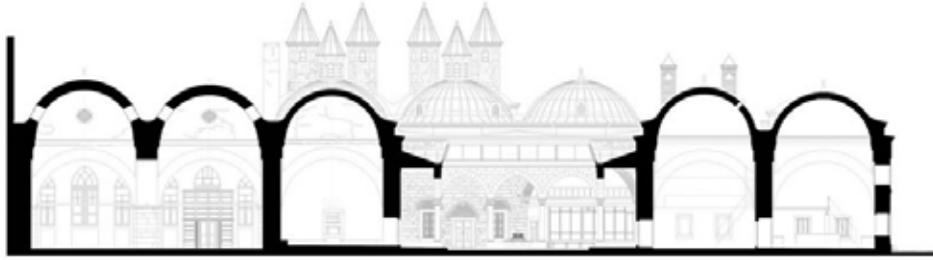
Kaynak: <https://www.arkin.com.tr/proje/beyazit-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/7257>



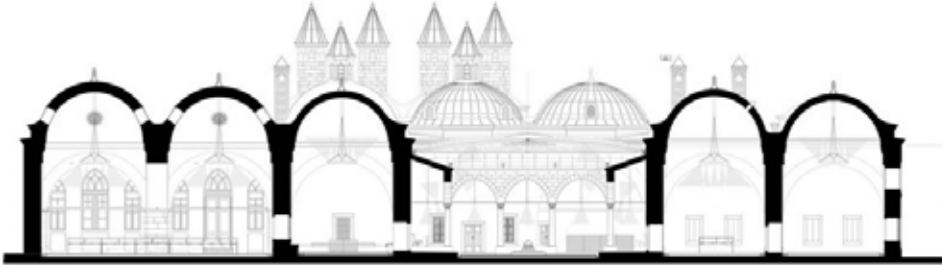
Resim 1: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, renovasyon sonrası yazma eserler girişi avlu iç görünümü.

Kaynak: <https://www.arkitektuel.com/beyazit-devlet-kutuphanesi/beyazit4/>

Yapının yenilenme sürecinde iç mekânda strüktürel ölçekte eklemelerden kaçınıldığı görülmektedir (Şekil 5, Şekil 6). Eklemeler aydınlatma elemanı, hareketli ve sabit mobilyalar ile sınırlı kalmaktadır. Ancak yapının renovasyon sürecinde Bizans dönemine ait kilise kalıntılarının ortaya çıkmasıyla bina dış kabuğuna bir eklenti yapılmıştır. Yürünebilen cam yüzeyden tasarlanan eklentiyle birlikte kalıntılar hem korunmakta hem de sergilenmektedir (Resim 2).



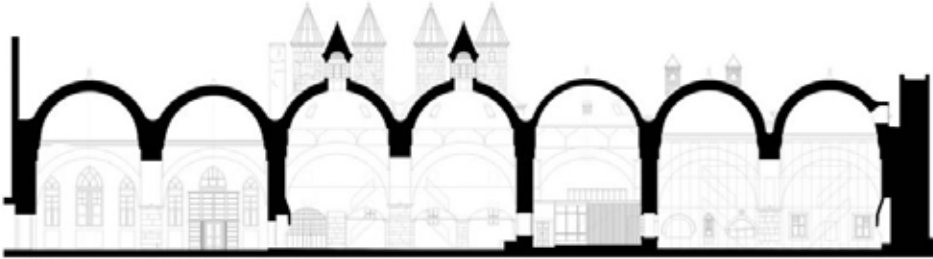
A KESİTİ : RENOVASYON ÖNCESİ



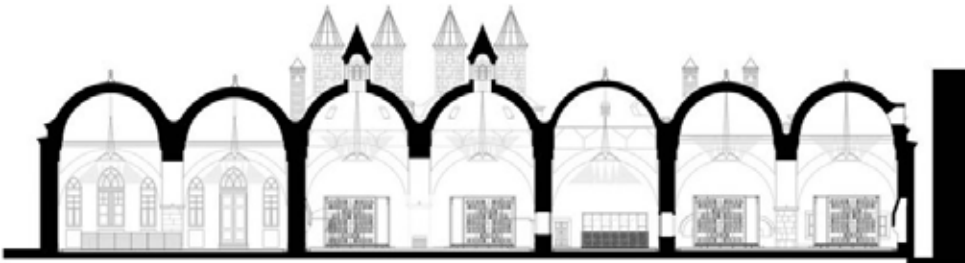
A KESİTİ : RENOVASYON SONRASI

Şekil 5: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, A Kesiti. Renovasyon öncesi ve sonrası.

Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/beyazıt-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/>



B KESİTİ : RENOVASYON ÖNCESİ



B KESİTİ : RENOVASYON SONRASI

Şekil 6: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, B Kesiti. Renovasyon öncesi ve sonrası.

Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/beyazıt-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/>



Resim 2: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, Bizans kilise kalıntıları eklentileri.

Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/beyazit-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/>

Yapının yenilenmesinin koruma ilkelerine uygunluğu değerlendirildiğinde yapılan müdahalelerin söz konusu ilkeler ile uyumludur. Yapılan değişiklikler yapının özgün dokusunu kapatmak, saklamak ya da silmek gibi koruma tüzüklerince uygun bulunmayan bir sonuç oluşmamıştır. Yenileme öncesi kütüphane iç mekânı değerlendirildiğinde döneminin kimliğini yansıttığı görülmektedir (Resim 3, Resim 4). Mobilya seçimlerinde ağırlıklı olarak ahşap kullanıldığı; masa ve sandalyeler haricindeki diğer donatıların sabit olduğu görülmektedir. Döşeme kullanımı yalnızca sandalyelerde mevcuttur. Sabit raflar ve dolap formulu ahşap kitaplıklar kütüphanede depolama işlevi için kullanılmıştır.



Resim 3: Beyazıt Devlet Kütüphanesi iç görünüm. (solda)

Kaynak: <https://www.fikriyat.com/galeri/tarih/beyazit-devlet-kutuphanesi-tarihcesi>

Resim 4: Beyazıt Devlet Kütüphanesi errken Cumhuriyet dönemi iç görünüm. (sağda)

Kaynak: <https://www.yenisafak.com/bayat/turkiyenin-ilk-kutuphanesi-beyazit-devlet-kutuphanesi-dijitalortama-aktarilacak-35-milyon-lira-degerinde-proje-hazirlandi-3615998>

Renovasyon sonrası çalışma salonlarının iç mekânları incelendiğinde yapının özgün kimliğinde mevcut bulunan, kubbeli tavanlardaki süslemelerin aslına uygun şekilde muhafaza edildiği görülmektedir (Resim 5). Kütüphane işlevine uygun olarak hareketli ve sabit mobilyaların kullanıldığı görülmektedir. Çalışma masası ve sandalyeler, yenilemenin gerçekleştiği dönemin kimliğini yansıtan çağdaş mobilyalardır. Kütüphanenin geçmiş dönemlerdeki tefrişinde kullanılan ahşap ayaklı masalar yerine metal ayaklı beyaz masalar; döşemeli sandalyeler yerine ise metal ayaklı beyaz sandalyeler tercih edilmiştir. Mekan içerisinde kitap fişlerinin bulunduğu ahşap bir dolap dikkat çekmektedir (Resim 6). Okuma alanındaki diğer hareketli mobilyalardan farklı bir üsluba sahip olan dolap daha çok kütüphanenin yenileme öncesi dönemine uygun bir tasarıma sahiptir.



Resim 5: Beyazıt Devlet Kütüphanesi okuma salonu.

Kaynak: <http://www.tabanlıoglu.com/project/beyazit-state-library/>

Sabit mobilya kullanımında dikkat çeken bir başka tasarım ise sergileme elemanlarıdır. Nadir yazmaların sergilendiği küp formlu cam kutular çağdaş müze tasarımlarında kullanılan sergileme çözümlerine paralellik gösteren bir üsluba sahiptir. Sergi alanında, yine kütüphanenin yenileme öncesi dönemlerine ait olduğu izlenimini uyandıran ahşap bir dolap dikkat çekmektedir. Yine bu alanda okuma salonundan farklı olarak sabit, ahşap oturma ünitelerinin kullanıldığı görülmektedir (Resim 7).



Resim 6: Kitap fişi dolabı.

Kaynak: <https://www.youtube.com/shorts/baqsFZtHmGM>

Resim 7: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, sergileme alanı.

Kaynak: <http://www.tabanlıoglu.com/project/beyazit-state-library/>

Okuma salonunun iç mekânlarının korunma durumu değerlendirildiğinde bu alanda eski yapının atmosferinin büyük ölçüde korunduğu ve tasarımda eski yeni ayrımının renk, form, malzeme ve doku yönlerinden vurgulandığı görülmektedir. Yapının orijinal iç mekânları varlığını sürdürmekte ve algılanabilmektedir.

Kütüphane içerisinde mekânsal ölçekte yapılan en büyük müdahale eski el yazması eserlerin uygun koşullarda saklanması amacıyla tasarlanmış transparan küplerdir (Resim 8). Bu üniteler kendi içerilerinde özel iklimlendirmeye sahiptir. Bu sayede eserlerin muhafazasına uygun sıcaklık ve nem kontrolleri sağlanmaktadır. Ayrıca kendi aydınlatma sistemleri de bulunmaktadır (Resim 9).



Resim 8: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, eski eserler bölümü -1. Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/beyazit-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/>

Resim 9: Beyazıt Devlet Kütüphanesi, eski eserler bölümü -2. Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/beyazit-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/>

Küp uygulaması ile mekân içinde mekân yaratılmış ve orijinal dokudan bağımsız bir çözümlenme getirilmiştir. Cam malzemenin tercih edilmesi; strüktürün zemin ve tavadan kopuk bir görünüm sergilemesi, özgün iç mekânın kesintisiz bir şekilde algılanarak otantik dokunun korunmasını sağlamıştır.

Renovasyonun sürecinde benimsenen tutumla ilgili olarak Murat Tabanlıoğlu Aga Khan Ödülleri proje tanıtım videosunda şu ifadeleri kullanmaktadır: 'Yapının tarihinin anlaşılmasının çok önemli olması sebebiyle yeni eklemelerin yapı dokusuna gizlenerek gözlerden uzak kalması gerekiyordu.' Burada Murat Tabanlıoğlu tarafından 'gizli kalması gereken' eklemeler, teknik donanımları işaret etmektedir. Tüm mekanik sistemler mekân içerisine gizlenerek yapıda görsel bir karmaşa yaratılmasının önüne geçilmiştir. Malzeme olarak yapının özgün duvarlarıyla uyumlu malzemelerle iyileştirmeler yapılırken, özellikle cam gibi, ortama uyum sağlayan, teknolojik olarak da imkânlar yaratan çağdaş malzemeler ve teknikler adapte edildi. Avlu çatısını kurarken olduğu gibi, tüm mekânlarda orijinal elemanlara mümkün olduğunca az dokunuldu, yük bindirilmedi (Uğur, 2020)

Basılı doküman ve yayınlarda yapının teknik donatıları ile aydınlatma ve havalandırma sistemlerinin sürdürülebilir ya da ekolojik olma durumuna ilişkin somut bir anlatım veya açıklamaya rastlanılmamıştır. Bununla beraber rağmen yapının bazı bölümlerinde klasik aydınlatma ve panel radyatör sistemlerinin kullanılmış olduğu görülmekle beraber yapının bir çok mekanında da görsel kirlilik ve mimari kimlik ile uyumsuzluk yaratan aydınlatma ve havalandırma donatılarının gözlerden gizlenmiş olduğu saptanmıştır.

Stüdyo Dinneber tarafından yapılan aydınlatma tasarımının bir parçası olarak duvar çizgisini izleyen, mekanik ve elektrik sistemlerini saklayan yükseltilmiş zeminin kenarlarındaki yumuşak ışıklandırma ile tüm mekânlara bir katman kazandırılmış; çevresiyle uyum içinde, geometriler derinlik kazandırılırken, kompleksin mekânsal ve tarihsel niteliklerini daha vurgulu, görünür hale getirilmesi sağlanmıştır (Hürriyet Gazetesi, 2019).

Stüdyo Dinnebieer ise projedeki uygulamalarını şu şekilde özetlemektedir: ‘Aydınlatma tasarımı konsepti, dolaylı aydınlatma ile büyük kubbeleri vurgular. Bu amaçla dinamik askılı halka biçimli pandantifler inşa edilmiş ve kubbelerin ortasından sarkıtılmıştır. Yeni zemin ve raf yerleştirmeleri aydınlatma bölmeleri ile eklenmiştir. Avluya direkt-endirekt bileşenli pandantif ve armatürler yerleştirilmiş ve tonozları güçlendiren tarihi çelik payandalara monte edilmiştir. Masa, vitrin ve raflara minimal sıva üstü armatürler yerleştirildi. Güç kaynakları yeni zemine entegre edilmiştir’ (Studio Dinnebieer, 2008).

Sürdürülebilirlik kavramı yalnızca çevresel boyutta sınırlı değildir. Ekonomik, kültürel ve sosyal boyutlar da sürdürülebilirliğin önemli boyutlarıdır. Beyazıt Devlet Kütüphanesi’nde yapılan yenilemeler sürdürülebilirlik perspektifinden değerlendirildiğine yapının kültürel sürdürülebilirlik bağlamında başarılı bir çalışma olduğu düşünülmektedir. Eski – yeni ayrımının okunabilir olması ve yapının büyük oranda özgün dokusuyla korunmuş olması bu çıkarımı destekleyen uygulamalardır.

İstanbul Sapphire

İstanbul Sapphire, Türkiye’nin ilk çevre dostu gökdelenidir ve LEED Sertifikasında sahiptir (Safarlıpour, 2019). Karma kullanımlı bir konut yapısı olan İstanbul Sapphire bünyesinde konutun yanı sıra alışveriş ve eğlence merkezi de barındırmaktadır (Resim 10).

Bina cephesi birbirinden bağımsız iki kabuktan oluşmakta; iç mekânlar, dışta oluşturulan kabuk yardımı ile olumsuz meteorolojik koşullardan ve sestan korunmaktadır (Resim 11). Bu şeffaf kabuk aynı zamanda iç mekân-dış atmosfer arasında tampon bölge oluşturmakta, yapı fiziki çözümlerini pozitif yönde etkilemektedir. Binanın konut kısımlarında 120 m²’den 1.100 m²’ye kadar değişen, birbirinden farklı büyüklükte 177 adet konut yer almaktadır. Rezidans kısmında 4 konut zonu bulunmakta ve bu zonlar da kendi içerisinde her 3 katta bir gökyüzü bahçesi oluşturmaktadır (Şekil 7). Zonlar arasında konumlanan katlarda konut kullanıcıları için çeşitli rekreasyon alanları düşünülmüştür.

Doğal havalandırma sayesinde nefes alan bina, mekanik iklimlendirme için daha az enerji tüketmektedir (Şekil 8). Çevre dostu sistemlerin kullanılmasıyla enerji tüketimi kontrol edilirken, her üç katta bir iklimlendirme ve rekreasyon alanı olarak düzenlenen yeşil alanlar, yüksek kotta bulunan oturma alanları, doğal ve sıcak bir atmosfer sağlamaktadır. Bu tampon bölgelerde ayrıca binanın işletim destek sistemleri ve mekanik sistemler bulunmaktadır (Zinzade, 2010)

Eko Yapı Dergisi, 26 Aralık 2014 tarihli röportajında Tabanlıoğlu, İstanbul Sapphire projesinin enerji tasarrufuyla olan ilişkisiyle alakalı şu ifadeleri kullanmıştır: ‘[...] özellikle yapay iklimlendirme gereksiniminin azaltılması açısından, enerjinin sakınımı için farklı yöntemler uygulanabilir. Örneğin Sapphire gibi yüksek bir yapıda uygulanan çift cephe sayesinde, hava kirliliği ve sestan koruma özelliğinin yanı sıra, yalıtım sağlama özelliği ile yüzde 30’a yakın bir tasarruf sağlanabilmiştir.’ Yapının sürdürülebilir özellikleri Tablo 1’de listelenmiştir.

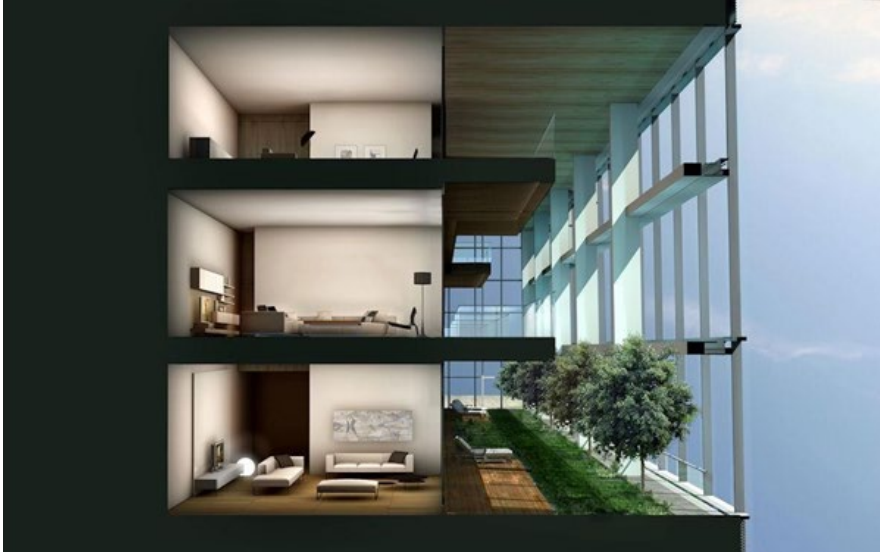


Resim 10: İstanbul Sapphire AVM İç Görünüm.

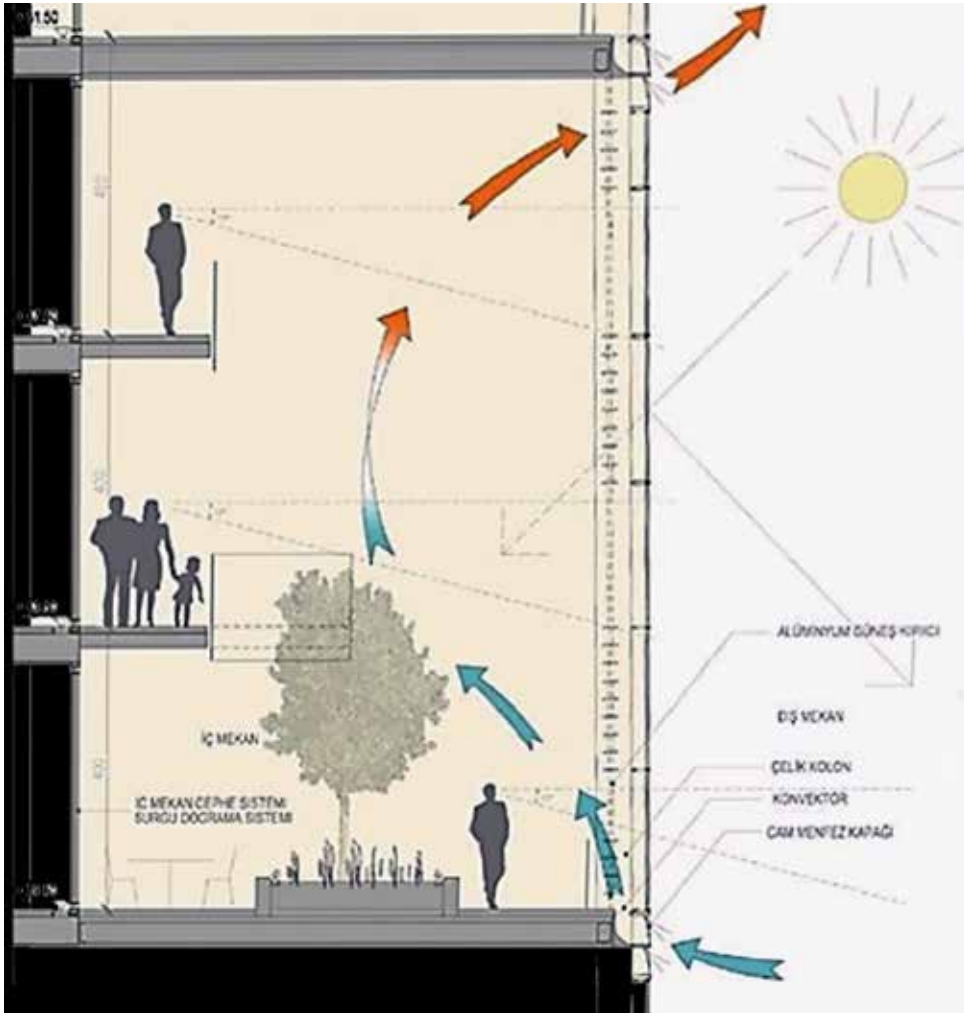
Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/istanbul-sapphire/>

Resim 11: İstanbul Sapphire, Konut Bölümü İç Görünüm.

Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/istanbul-sapphire/>



Şekil 7: İstanbul Sapphire Kesit. Kaynak: http://www.yapi.com.tr/haberler/istanbul-sapphire---tabanlıoglu-mimarlık_95737.html



Şekil 8: İstanbul Sapphire Cephe İşleyiş Şeması. Kaynak: <https://www.arkin.com.tr/proje/istanbul-sapphire/1223>

AMAÇ	GENEL STRATEJİ	YAPI TASARIMI İLE İLGİLİ OLAN STRATEJİLER
Enerjinin etkin kullanılması	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması	-
	Doğal aydınlatma	Gök baliçeler, şeffif cephe
	Enerji etkin pasif bina tasarımı – binanın yönetimsel durumu	-
	Enerji etkin pasif bina tasarımı – bina formu	-
	Enerji etkin pasif bina tasarımı – doğal ventilasyon düzeni	Çift cephe sistemiyle doğal havalandırma sağlanmaktadır.
	Enerji etkin pasif bina tasarımı – bina kabuğunun belirlenmesi	Çift cephe sistemi.
Suyun etkin kullanılması	Yağmur suyu toplama	-
Malzemenin etkin kullanılması	Yenilenmiş ya da geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması	-
	Malzeme tasarrufu sağlayan tasarım ve yapım	-
Yapı alanlarının etkin kullanılması	-	-

Şekil 9: İstanbul Sapphire Yapısal Sürdürülebilirlik Özellikleri.

Kaynak: Zinzade, 2010.

Sonuç ve Değerlendirme

Tabanlıoğlu Mimarlık, kendi vizyonunu tanımlarken sürdürülebilirliğe verdikleri önemi birden fazla noktada vurgulamaktadır. Tasarım anlayışlarını ‘etkili’, ‘ekonomik olarak uygulanabilir’, ‘küresel ve çevresel ihtiyaçlara duyarlı’, ‘kaynaklara ve var olan değerlere saygılı’ gibi ifadelerle tanımlamaktadır. Firmanın kurucusu olarak Murat Tabanlıoğlu’nun da bu yaklaşımları dikkate alarak tasarımlarında uyguladığı düşünülmektedir. Ayrıca firmanın projeleri içerisinde birçok dönüşüm, restorasyon ve renovasyon projesi de yer almaktadır. Bu projeler hem yurtiçi hem yurtdışı ölçeginde tasarlanmıştır.

Çalışmada incelenen iki proje ve bu projelerde yer verilen ‘koruma’ ve sürdürülebilirlik’ yaklaşımları değerlendirildiğinde şu çıkarımlar

yapılmıştır: Beyazıt Devlet Kütüphanesi renovasyon projesi, özgün yapının korunması yönüyle başarılı olarak değerlendirilmektedir. Plan ölçeğinde bir ekleme yapılmaması yapının orijinal plan şemasının günümüze kadar ulaşmasını sağlamıştır. Bu yaklaşım, 16.yüzyıl yapılarının planlama yaklaşımlarına yönelik bir referans oluşturmaktadır. İç mekânda süslemelerin korunması ve pencerelerin kapatılmaması ayrıca özgün dokuya saygı duyan bir yaklaşımdır. Mobilyaların günümüz ihtiyaçları doğrultusunda değiştirilmesi, koruma ve yenileme anlayışıyla ters düşmeyen bir yaklaşım olmakla birlikte geçmişe öykünen karakterde mobilyaların kullanılmaması olumlu bir strateji olarak değerlendirilmiştir. Sonradan eklendiği belli olan mobilyalar çağdaş ve yalındır. Tarihi bir yapıya getirilen eklentilerin yapının orijinal dokusundan ayrılabilir ve okunabilir olması önem teşkil etmektedir. Bu perspektiften değerlendirildiğinde siyah küpler başarılı uygulamalardır. Ayrıca, teknik donanımların yapı içerisine gizlenmesi de orijinal dokunun görünümünde bir kirliliğe sebebiyet vermemesi yönüyle olumlu bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir. Murat Tabanlıoğlu’nun bu projede yapının korunmasına özen gösteren ve orijinal dokuyu ön planda tutan bir yaklaşım sergilediği çıkarımı yapılmıştır. Beyazıt Devlet Kütüphanesi projesine ait sürdürülebilir malzeme kullanımı ya da yapı planlaması benzeri bir detaya rastlanmamıştır. Ancak yapı kimliğinin hem iç hem dış mekânlar ölçeğinde korunmuş olmasının kültürel sürdürülebilirliğe olumlu bir katkı sağladığı düşünülmektedir. Renovasyon projesi, Murat Tabanlıoğlu tarafından merkezine ‘koruma’ ve ‘yaşatma’ temaları yerleştirilmiş bir çalışma olarak değerlendirilmiştir.

İstanbul Sapphire, sıfırdan tasarlanan ve ihtiyaç doğrultusunda şekillendirilen bir projedir. Bu sebeple koruma yönüyle bir değerlendirmesinin yapılması mümkün değildir. Ancak tasarımında enerji tasarrufuna odaklanılmış olması yapı tasarımının ilk aşamalarından itibaren sürdürülebilirliğin bir parametre olarak tasarıma dâhil edildiği yönünde yorumlanmıştır. Yapının ‘nefes alması’, yapay iklimlendirme kaynaklı elektrik tüketimini azaltırken çift cepheli tasarım ise yalıtım sağlayarak ısınma/soğuma için harcanan enerjinin azalmasına katkı sağlamaktadır.

İstanbul Sapphire ve Beyazıt Devlet Kütüphanesi sürdürülebilir tasarım yaklaşımları açısından farklı temalarda değerlendirilmektedir. İstanbul Sapphire, mekanik donanımları ve yapısal özellikleri açısından tamamen ekolojik ve sürdürülebilir bir yaklaşımla tasarlanırken Beyazıt Devlet Kütüphanesi’nde

sürdürülebilirlik yapının korunmasıyla kültürel mirasın sürdürülebilirliği çerçevesinde gerçekleşmektedir. Burada var olan yapı ve sıfırdan tasarlanmış yapılar için sürdürülebilirlik stratejilerinde farklılık oluşabileceği sonucuna ulaşılabilir. Var olan bir yapıyı tamamen sürdürülebilir altyapılarla yenilemek mekânsal ve strüktürel kısıtlar sebebiyle zorlayıcı olabilir. Ancak başarılı bir renovasyon çalışması yalnızca yapının fiziki olarak devamlılığı değil çevresel duyarlılığını da göz önünde bulundurmalıdır. Bu doğrultuda:

- Yenilenecek mekânlarda enerji tüketiminin azaltılmasına yardımcı alt yapı elemanlarının seçilmesi,
- Yenilenecek yapı için fonksiyon değişikliği söz konusu ise bu işlevin yapının orijinal dokusuna uygun olarak seçilerek adaptasyon sürecindeki çevresel hasarın minimize edilmesi,
- Elverişli durumlarda doğal havalandırma ve ışıklandırma yöntemlerinin yapay olanlar yerine tercih edilmesi,
- Onarım ve eklentilerde sürdürülebilir, yerel kaynaklı malzemelerin tercih edilmesi,
- Var olan malzemelerin değerlendirilerek kullanımda kalmasının sağlanması,

gibi stratejiler yenileme süreçlerinde dikkate alınabilir. Böylelikle yapı hem çevresel hem de kültürel yönlerden korunarak gelecek nesillere aktarımı sağlanabilecektir.

Kaynakça

- Arsan, Z. D. (2008). Türkiye’de Sürdürülebilir Mimari. Mimarlık, 21-30.
- Eko Yapı. (2014, Aralık 26). Malzeme Tercihini Proje Yönlendiriyor. Eko Yapı Dergisi: <https://www.eko-yapidergisi.org/malzeme-tercihini-proje-yonlendiriyor> adresinden alındı
- Fikriyat Gazetesi. (2018, Eylül 24). Sultan Abdülhamid’in Hatırası ‘Beyazıt Devlet Kütüphanesi’. Fikriyat: <https://www.fikriyat.com/tarih/2018/09/24/sultan-abdulhamidin-hatirasi-beyazit-devlet-kutuphanesi> adresinden alındı
- Hürriyet Gazetesi. (2019, Mart 18). Beyazıt Devlet Kütüphanesi, dünyanın en güzel 10 modern kütüphanesi arasında. Hürriyet Gazetesi: <https://www.hurriyet.com.tr/kampus/beyazit-devlet-kutuphanesi-dunyanin-en-guzel-10-modern-kutuphanesi-arasinda-41153459> adresinden alındı
- İstanbul Valiliği. (2019, Ağustos 13). Tarihin İçinde Modern Bir Mekân: Beyazıt Devlet Kütüphanesi. T.C. İstanbul Valiliği: <http://istanbul.gov.tr/tarihin-icinde-modern-bir-mekn-beyazit-devlet-kutuphanesi> adresinden alındı
- İtez, Ö. (2017, Mart 28). Beyazıt Devlet Kütüphanesi Renovasyon Projesi. Akitera: <https://www.arkitera.com/proje/beyazit-devlet-kutuphanesi-renovasyon-projesi/> adresinden alındı
- Safarlıpour, A. (2019, December). M. Sc. Thesis. Association Between High-Rises and Urban Public Spaces Surrounding Them: Case Study Istanbul Saphire Bulding. Istanbul, Turkey: Istanbul Technical University Graduate School of Science Engineering and Technology.
- Studio Dinnebier. (2008). Beyazıt State Library. Licht Licht Studio Dinnebier: <https://www.lichtlicht.de/bezayit-library> adresinden alındı
- Şahin, M. (2020, Ekim 8). Beyazıt Devlet Kütüphanesi Nadir Eserler devrediliyor. İttifak Gazetesi: <https://www.ittifakgazetesi.com/beyazit-devlet-kutuphanesi-nadir-eserler-devrediliyor> adresinden alındı
- The Aga Khan Award. (2019). Beyazıt Library State Renovation. Beyazıt Library State Renovation. Youtube.
- Uğur, Ö. T. (2020, Temmuz 23). Dünyanın en modern kütüphaneleri arasında 4. sırada: Beyazıt Devlet Kütüphanesi. GZT: <https://www.gzt.com/arkitekt/dunyanin-en-modern-kutuphaneleri-arasinda-4-sirada-beyazit-devlet-kutuphanesi-3548253> adresinden alındı
- Zinzade, D. (2010, Haziran). Yüksek Lisans Tezi. Yüksek Yapı Tasarımında Sürdürülebilirlik Boyutunun İrdelenmesi. İstanbul, Türkiye: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yüksek Binalarda Bulunan Sürdürülebilir Tasarım Stratejilerindeki Paradigma Değişimi

Tilbe Korucuoğlu, *Başkent Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü-İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Doktora Programı. Türkiye, tilbekorucuoğlu@gmail.com*

Prof. Dr. Adnan Tepecik, *Başkent Üniversitesi-Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-Görsel İletişim Tasarımı Bölümü. Türkiye, atepecik@baskent.edu.tr*

Özet

Kentsel alanlarda yaşanan nüfus artışı, yüksek binalara olan talebi artırmıştır. Ancak inşa edilen bu mega yapılar çok büyük enerji tüketicileridir. Bu nedenle yüksek binalarda sürdürülebilirlik araştırmalarına artan bir ihtiyaç vardır. Yüksek binaların ve altyapısının hem gömülü hem de operasyonel enerji taleplerini azaltarak yaşam döngüsü enerji tüketimi azaltılabileceği kanıtlanmıştır. Önceki araştırmalar, uygun stratejilerin benimsenmesiyle yüksek performanslı binaların elde edilebileceğini göstermektedir. Mevcut literatür ışığında, sürdürülebilir bir yüksek bina tasarlamak için gereken aktif ve pasif tasarım stratejilerinin kapsamlı bir özeti sunulmuştur. Ayrıca günümüzde, yüksek binaların tasarımında sürdürülebilir tasarım stratejilerinin benimsenmesini vurgulayan bir paradigma değişikliği mevcuttur. Bu paradigma değişikliği bağlamında mevcut çalışma, Türkiye, Ankara’da son yıllarda tasarlanmış olan yüksek binalardaki mevcut tasarım stratejilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Yüksek binalar, Sürdürülebilir mimari, Enerji tasarrufu, Sürdürülebilir tasarım stratejileri*

Abstract

Population growth in urban areas has increased the demand for tall buildings. However, these megastructures are huge energy consumers. Therefore, there is a growing need for sustainability research in tall buildings. It has been proven that life cycle energy consumption can be minimized by reducing both the embedded and operational energy demands of tall buildings and their infrastructure. Previous research shows that high performance buildings can be achieved by adopting appropriate design strategies. Based on the current literature, a comprehensive overview of active and passive design strategies to design sustainable buildings is provided. Furthermore, there is a current paradigm shift that emphasizes the adoption of sustainable design strategies for tall buildings. In the context of this paradigm shift, the present study aims to examine the current design strategies in recent tall buildings in Ankara, Turkey.

Keywords: *Tall buildings, Sustainable architecture, Energy conservation, Sustainable design strategies*

Giriş

Bir ‘bina’ duvarları, zemini, çatısı ve genellikle pencereleri olan kapalı bir yapıdır. Öte yandan bir ‘yüksek bina’, çoğu kullanıcının gitmek istedikleri noktaya ulaşmak için asansöre ihtiyaç duyduğu çok katlı bir yapıdır. Belirli bir binanın yüksek bina olarak kabul edildiği yükseklik, binanın bulunduğu ülke, bölge, eyalet veya kentteki yangın ve bina yönetmeliklerinde belirtilmektedir (Craighead, 2009).

1950’de dünya nüfusunun yüzde 30’u kentlerde yaşarken, bu oran 2000 yılında yüzde 47’ye çıkmıştır ve 2030’da yüzde 60’a çıkması beklenmektedir (Ali & Armstrong, 2019). BMKP’ye (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) göre 2030 yılına kadar dünya çapında 5 milyar insanın kentsel alanlarda yaşaması beklenmektedir (Navaei, 2015). 2100 yılına kadar ise kent sakinlerinin toplam dünya nüfusunun %80’ini temsil edeceği tahmin edilmektedir (Alves vd., 2018). Artan nüfus ve bunun sonuçları düşünüldüğünde, en iyi ve kaçınılmaz çözüm olarak dikey kent gelişimi görünmektedir (Navaei, 2015). Bu nedenle kentsel alanlarda artan nüfus, yüksek bina talebi yaratmaktadır (Craighead, 2009).

Yatay genişlemenin dikey bir dönüşümü olan yüksek binalar, aynı arazi üzerindeki alçak bir binaya göre daha küçük bir alanda çok daha fazla insanı barındırmaktadır (Craighead, 2009). Nüfus artışı ve ihtiyaç duyulan alan dengesini sağlamak için inşa edilen bu gökdelenler ve diğer mega yapılar çok büyük enerji tüketicileridir (Navaei, 2015). Ayrıca, mevcutta kullanılan veya yapım aşamasındaki binalar en büyük dolaylı karbon emisyonu kaynağı olduğundan gelişmiş ülkelerin hayatta kalması için en büyük şans yapılı çevrede yatmaktadır. “Sürdürülebilirlik” kavramı hızlıca uygulanmazsa; enerji kıtlığı, küresel ısınma, kentsel yayılma, hava kirliliği, taşan çöplükler, su kıtlığı, salgın hastalıklar ve küresel çatışmalar yirmi birinci yüzyılın mirası olacaktır. Bu nedenle, yüksek binalar sürdürülebilir tasarımın odak noktası olmalıdır (Ali ve Armstrong, 2019) ve yüksek binalarda sürdürülebilirlik araştırmalarına artan bir ihtiyaç vardır (Kodmany, 2012). Bütün bunların ışığında yüksek binalar, bu çalışmanın odak noktasıdır.

Yüksek binalar, farklı kaynaklarda, “şehir içinde şehir”, “dikey şehir” ve “gökyüzündeki şehir” olarak adlandırılmıştır. Dolayısıyla, yüksek bir binanın büyük bir şehrin küçük evreni olduğunu düşünmek yanlış olmayacaktır. (Ali, 2008). Binalar, kentlerin çevresel ve ekonomik yönleri üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Bina ne kadar yüksekse, etki alanı o kadar genişir (Kodmany, 2012). Bu nedenle, birçok çalışmada yüksek binaların sürdürülebilirliği, şehrin sürdürülebilir şekilde büyümesinin ayrılmaz bir parçası olarak görülmüştür (Ali, 2008; Kodmany, 2012; Ali ve Armstrong, 2019). İnşaat sektörü, daha sürdürülebilir bir toplumun garanti altına alınmasında aktif rol oynamaktadır (Gilani vd., 2022). Bu nedenle, mevcut makalede yüksek binaların kent sürdürülebilirliği üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Öte yandan, yüksek binaların ve altyapının hem gömülü hem de operasyonel enerji taleplerini azaltarak, yaşam döngüsü enerji tüketimi azaltılabileceği kanıtlanmıştır. Yapılı çevrenin geleceği, mühendisler ve mimarlar tarafından sürdürülebilir akıllı binalar tasarlamak için kullanılan yöntem ve tekniklere bağlıdır. Yüksek performanslı bina, maksimum sürdürülebilirlik için en uygun tasarım yaklaşımını garanti etmektedir. Yeşil teknolojileri kullanarak optimum performans gereksinimlerini karşılarken, bina fonksiyonlarının en yüksek verimliliğini sağlayan binadır. Bu teknolojiler ve yenilikler, yapılı çevrelerde enerji kullanımı, yapısal performans ve çevresel etkiler açısından köklü değişiklikler sunmaktadır. Bu tür binalar için mimari ve mühendisliğin tam entegrasyonu gerekmektedir (Ali ve Armstrong, 2019). Mimarların ve mühendislerin, sürdürülebilir mimarlık ilkelerini izleyerek çok çeşitli konuları (aydınlatma, havalandırma, enerji, inşaat malzemeleri vb.) aynı anda dikkate alan kapsamlı ve bütünlük bir bina tasarımı yaklaşımı benimsemeleri oldukça önemlidir (Kodmany, 2012).

Önceki araştırmalar, uygun stratejilerin benimsenmesiyle yüksek performanslı yüksek binaların elde edilebileceğini göstermektedir (Ling vd., 2007; Ali ve Armstrong, 2019; Ezech vd., 2022). Ali ve Armstrong (2019), çalışmasında, sürdürülebilir yüksek binalar elde etmek için benimsenebilecek stratejileri şu şekilde sıralamıştır: pasif solar kazanç, cephe teknolojisi, yapı ve malzeme tercihleri, güneş enerjisinden yararlanma, rüzgar enerjisi hasadı, ısı ve güç bütünlüğü, yakıt hücreleri, yağmur suyu toplama, biyokütle enerjisi ve jeotermal enerji. Navaei (2015) ise bir yapının sürdürülebilir olması için dikkat edilmesi gereken ilkelerden bahsetmiştir. Bunlar: birinci ilke olan enerji tasarrufu, ikinci ilke olan iklimle uyumluluk, üçüncü ilke olan yeni kaynak tüketimini azaltma, dördüncü ilke olan kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılama, beşinci ilke olan arazi ile uyumluluk ve altıncı ilke olan bütünsel olmaktır. Yüksek performanslı bina elde etmek için gereken tasarım stratejilerini de şu şekilde sıralamıştır: arazi bağlamı, çevre, yapı ve malzeme kullanımı, enerji tüketimi, su kullanımı, ekolojik denge ve topluluk

gelişimi. Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından oluşturulan sürdürülebilir yeşil bina sertifikasyonu olan LEED'de sürdürülebilir binalarda bulunması gereken tasarım faktörleri şu şekilde verilmiştir: sürdürülebilir arazi, su verimliliği, enerji, malzeme seçimi, iç mekan hava kalitesi, inovasyon ve bölgesel öncelikler (Navaei, 2015). Mevcut literatür ışığında, bu çalışma sürdürülebilir bir yüksek bina tasarlamak için gerekli stratejilerin neler olduğunu özetlemeyi amaçlamıştır.

Günümüzde, yüksek binaların tasarımında yeşil ve sürdürülebilir yapı malzemeleri ve teknolojilerinin kullanımını vurgulayan bir paradigma değişikliği mevcuttur. Birçok kentteki en yeni yüksek binalar, sürdürülebilir tasarımı bünyesinde barındırmaktadır (Kodmany, 2012). Çoğu ülkede, sürdürülebilir kalkınma ve özellikle mimaride sürdürülebilirlik, çevre ile uyumlu binaların tasarımı ve uygulanması önemli konulardır (Navaei, 2015). Mevcut makale, Türkiye, Ankara'da son yıllarda tasarlanmış olan yüksek binalardaki mevcut sürdürülebilirlik stratejilerini incelemeyi amaçlamıştır.

1. Sürdürülebilir Mimari

Sürdürülebilirlik kavramı yeni değildir, oldukça uzun bir geçmişe sahiptir ve zaman içinde gelişmiştir (Giovannoni ve Fabietti, 2013). 1960'lardan günümüze, giderek artan sayıda bilimsel çalışma, mevcut insan faaliyetlerinin insanlar da dahil olmak üzere gezegendeki tüm türleri etkilediği fikrini desteklemektedir (Sassi, 2006). Sürdürülebilirlik kavramı, özellikle 1970'li yıllarda, çevre sorunlarıyla ilişkilendirilerek yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Küresel çevre sorunlarına yönelik artan endişe, Birleşmiş Milletleri (BM) bu sorunları "kalkınmanın önünde bir engel" olarak ele almaya itmiştir (Giovannoni ve Fabietti, 2013) ve 1983'te BM, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nu kurmuştur. Daha sonra, 1989'da, "sürdürülebilir kalkınma" kavramının önünü açan Brundtland Raporu yayınlanmıştır (Ali ve Armstrong, 2019). BM, bu nihai rapor ile sürdürülebilir kalkınma kavramının en popüler tanımını yapmıştır: "bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını riske atmadan karşılayan kalkınma" (Giovannoni ve Fabietti, 2013). Brundtland Raporu aracılığıyla kamuoyunun dikkatine sunulan sürdürülebilir kalkınma kavramı, Gündem 21 (BM, 1992) ve 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (BM, 2015) aracılığıyla daha da detaylandırılmıştır (Zhong vd., 2022).

Sürdürülebilirlik veya sürdürülebilir kalkınma, birçok kentsel tasarım politikası ve düzenlemesinin gündeminde giderek daha fazla yer almaktadır (Kodmany, 2012). Dünya nüfusunun sürekli artması ülkeleri her zamankinden daha fazla enerji sıkıntısı ile karşı karşıya bırakmakta ve bu durum insan hayatını tehdit etmektedir (Navaei, 2015). "Sürdürülebilirlik" kavramı hızlıca uygulanmazsa; enerji kıtlığı, küresel ısınma, kentsel yayılma, hava kirliliği, taşan çöplükler, su kıtlığı, salgın hastalıklar ve küresel çatışmalar yirmi birinci yüzyılın mirası olacaktır (Ali ve Armstrong, 2019). Dünyanın bu hızlı kentleşmesi, küresel enerji kullanım kalıplarında değişikliklere neden olmuş ve kentleri sürdürülebilir kalkınma tartışmasının merkezine yerleştirmiştir (Alves vd., 2018).

Bina sektörü, enerji tüketiminin ve enerjiyle ilgili karbondioksit emisyonlarının yaklaşık %40'ından sorumlu olduğundan sürdürülebilir kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır (Zhong vd., 2022). Binalar tükettikleri hammadde, enerji ve sermaye miktarı ve yaydıkları kirleticiler nedeniyle çevresel riske doğrudan ve önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır ve bu nedenle mimarların bu riski azaltmada özel ve önemli bir profesyonel rolü vardır (Williamson vd., 2015). Bu nedenle, inşaatçılar, planlamacılar ve mimarlar, sürdürülebilirlik stratejilerinin ve sürdürülebilir malzemelerin uygulandığı yeşil yapıları ve toplulukları savunmaktadır (Kodmany, 2012; Navaei, 2015). Binaların yüzlerce yıla yayılan potansiyel ömürleri olduğundan şimdi inşa edilen yapılar sonraki on nesli etkileyebilmektedir (Sassi, 2006). Dolayısıyla, sürdürülebilir mimari, şimdiki ve gelecekteki tasarımımızı etkilemekte (Navaei, 2015); daha sürdürülebilir bir toplumun garanti altına alınmasında aktif rol oynamaktadır (Gilani vd., 2022). Başka bir deyişle, insan ırkının hayatta kalması, kentlerin inşa edilmiş çevrelerine ve kentsel altyapıya bağlı olarak hayatta kalmasına bağlıdır (Ali ve Armstrong, 2019). Bu nedenle sürdürülebilir mimari, inşaat sektörünün çevresel, sosyal ve ekonomik konuları dikkate alarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma yolunda ilerlemesinin bir yolu olarak görülmektedir (Gilani vd., 2022).

Geçtiğimiz yıllar, dünya çapında benzeri görülmemiş bir yüksek bina artışına tanık olmuştur (Kodmany, 2012). Yüksek binalar, bu binaların inşası, kullanımı ve imhası, toplumumuzun doğal çevresi ve sosyal dokusu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Sassi, 2006). Bu nedenle, yüksek binalarda sürdürülebilirlik araştırmalarına artan bir ihtiyaç vardır (Kodmany, 2012). Kısa bir süre önce mimarlık anlayışı, çevre bağlamına uygun olan ve kullanıcılarını doğa koşullarından koruyacak bir bina tasarlamaktı. Ancak daha yakın yıllarda, korunmaya muhtaç olanın “çevre” olduğu fikri ortaya çıkmıştır. Böylece mimarlık kavramı, çevresine duyarlı - çevreyi insan yerleşiminin neden olduğu potansiyel kirlilik ve bozulmalardan koruyacak bir bina fikrini kapsayacak şekilde değişmiştir. Bütün bunların ışığında, sürdürülebilir mimarlık, insan faaliyetlerinin etkileriyle ilgili kaygılara yanıt olarak mimarının revize edilmiş bir kavramsallaşmasıdır (Williamson vd., 2015). Sürdürülebilir mimari bir tarz değil; bina ve saha bağlamı arasındaki etkileşimli ilişkiye odaklanan bütüncül bir yaklaşımdır. Endüstriyel çağda ortaya çıkan zorluklara ve sorunlara mantıklı bir tepkidir (Navaei, 2015). Sürdürülebilir mimari çevreye duyarlıdır; enerji tasarrufu sağlar; duyarlı ve yenilenebilir malzeme ve sistemlerden yararlanır (Ali ve Armstrong, 2019). Sürdürülebilir mimari tasarımın iki ana amacı vardır: (1) sürdürülebilir binaların küçük ekolojik ayak izleri olmalıdır ve (2) sürdürülebilir binalar, kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamak, çevrelerini iyileştirmeli ve buldukları sosyal çevreye olumlu katkı sağlamalıdır (Sassi, 2006).

2. Sürdürülebilir Yüksek Binalar

2.1. Yüksek bina tanımı

“Bina”, duvarları, zemini, çatısı ve genellikle pencereleri olan kapalı bir yapıdır. Büyük ölçüde kentsel bağlamda patlayan nüfus, yüksek binalara olan talebi arttırmış (Craighead, 2009); nüfus artışı ve ihtiyaç duyulan alan dengesini sağlamak için yüksek binalar ve diğer mega yapılar inşa edilmiştir (Navaei, 2015). Bir “yüksek bina”, çoğu kullanıcısının gidecekleri yere ulaşmak için asansöre ihtiyaç duyduğu çok katlı bir yapıdır. Bir binanın “yüksek bina” olarak kabul edildiği yükseklik sınırı, bulunduğu ülke, bölge, eyalet veya kentteki yangın ve bina yönetmelikleriyle belirlenmektedir (Craighead, 2009).

1830’da endüstriyel çağın başlangıcından bu yana, bina teknolojisi, pasif ortamlara sahip yekpare yapılardan, akıllı hizmet sağlayan camla çevrili iskelet çerçevelere dönüşmüştür. Bu değişikliğin büyük bölümü, 1940 yılından sonra mekanik, elektrik ve sıhhi tesisat sistemlerinin yaygınlaşmasıyla meydana gelmiştir. Sanayileşmenin bariz etkisi, daha iyi performans gösteren ve daha uzun süre dayanan gelişmiş malzemelerin ilerlemesi ve makineler tarafından verimli bir şekilde üretilen yapı bileşenlerinin standardizasyonu olmuştur (Ali ve Armstrong, 2019). Bu teknolojilerle tasarlanan “yüksek performanslı bina”lar ise, çevresine daha az olumsuz etkisi olan binalar olarak tanımlanmaktadır (Navaei, 2015). Çoğunlukla bu tür binalar, normal bir binadan biraz daha yüksek bir maliyete neden olmakta ancak bu durum, daha düşük işletme maliyeti ile dengelenmektedir (Ali ve Armstrong, 2019). Yüksek performanslı bina tasarımının genel faydaları ise şu şekildedir: enerji verimliliği, tasarım esnekliği, kaynakların korunması ve iç ortam kalitesi (Navaei, 2015).

2.2. Küresel gündemde yüksek binaların rolü

1950’de dünya nüfusunun yüzde 30’u kentlerde yaşarken, bu oran 2000 yılında yüzde 47’ye çıkmıştır ve 2030’da yüzde 60’a çıkması beklenmektedir (Ali ve Armstrong, 2019). 2100 yılına kadar ise kent sakinlerinin toplam dünya nüfusunun %80’ini temsil edeceği tahmin edilmektedir (Alves vd., 2018). Artan nüfus ve bunun sonuçları düşünüldüğünde, en iyi ve kaçınılmaz çözüm olarak dikey kent gelişimi görülmektedir (Navaei, 2015). Kentsel alanlarda artan nüfus, yüksek bina talebini de arttırmıştır (Craighead, 2009). Mevcuttaki bu kentleşme eğilimi devam ederken, kentlerin çevresel ve sosyal etkilerinin nasıl kontrol edileceği konusu her zamankinden daha önemli hale gelmiştir (Sassi, 2006). Öte yandan binalar, kentlerin çevresel ve ekonomik yönleri üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Bina ne kadar yüksekse, etki alanı da o kadar geniştir (Kodmany, 2012). Yüksek binalar, farklı kaynaklarda, “şehir içinde şehir”, “dikey şehir” ve “gökyüzündeki şehir” olarak adlandırılmıştır. Kısacası yüksek bir

bina, büyük bir şehrin küçük bir evrenidir. Yatay bir şehrin dikey bir ilerleyiştir (Ali, 2008).

Birçok sisteme (ulaşım, elektrik ve su şebekesi, atık yönetim sistemi, vb.) sahip bir şehir gibi, yüksek bir bina da bu sistemleri bünyesinde barındırmaktadır (Ali, 2008). Bu nedenle, binalar, bir kentteki en büyük enerji tüketicisi ve sera gazı yayıcısı konumundadır (Kodmany, 2012). Mevcutta kullanılan veya yapım aşamasındaki binalar en büyük dolaylı karbon emisyonu kaynağı olduğundan gelişmiş ülkelerin hayatta kalması için en büyük şans yapılı çevrede yatmaktadır (Ali ve Armstrong, 2019). Ayrıca yüksek bir bina, kentlerle benzer yığılma özelliklerine sahiptir. Kent merkezlerindeki konum avantajları nedeniyle çok sayıda potansiyel kullanıcı çekmektedir. Bu nedenlerden dolayı yüksek binalar, geleceğin sürdürülebilir kentlerini tanımlamada önemli bir role sahiptir (Ali, 2008). Bu yüksek yapılar, ölçekleri ve amaçları gereği kentsel mimaride baskın unsurlardır ve sürdürülebilir tasarımın odak noktası olmalıdır (Navaei, 2015). Bütün bunların ışığında, birçok çalışmada yüksek binaların sürdürülebilirliği, şehrin sürdürülebilir şekilde büyümesinin ayrılmaz bir parçası olarak görülmüştür (Ali ve Armstrong, 2019).

Ayrıca, yüksek binalar, geleneksel ve alçak binalarla karşılaştırıldığında sıkça eleştirilmektedir. Ancak, yüksek binalar ve mega yapılar, çok da uzak olmayan bir gelecekte büyük kentlerin karşılaşacağı sorunlara olası çözümlerdir. Yüksek bir bina, uygun bir şekilde tasarlanırsa, enerji açısından daha verimli olabilir ve alçak binalara kıyasla daha düşük kentsel metabolik akışa sahiptir. Aynı zamanda, yüksek binalar kentsel hizmetlerin maliyetinin düşürülmesine de yardımcı olmaktadır. Öte yandan, bir şehrin arzu edilse de edilmese de büyümeye devam edeceği bilinen bir gerçektir. Bu büyüme durdurulabilecek bir şey değildir, ancak kontrol altına almak ve etkilemek mümkündür (Ali, 2008).

2.3. Yüksek Bina Tasarım Stratejilerinin Gözden Geçirilmesi

Günümüzde, yüksek binaların tasarımında sürdürülebilir yapı malzemelerin ve teknolojilerinin önemini vurgulayan bir paradigma değişikliğine tanık olmaktadır. Birçok kentteki en güncel yüksek binalar, tasarım ve inşaa süreçlerine önemli çevresel ve kullanıcı-yaşam kalitesi kriterlerini dahil ederek sürdürülebilir tasarımı bünyesinde barındırmaktadır. İdeal olarak, sıfır enerji, sıfır atık ve karbon nötr olmak, sürdürülebilir yüksek binalar için nihai hedeftir. Bu hedeflere ne kadar yaklaşırsa bina o kadar sürdürülebilir olacaktır (Kodmany, 2012). Yüksek performanslı yüksek bina, maksimum sürdürülebilirlik için en uygun tasarım yaklaşımını garanti etmektedir. Yüksek performanslı bir yüksek bina, yeşil teknolojileri benimseyerek bina fonksiyonlarını en verimli şekilde gerçekleştirmektedir. Bu teknolojiler ve yenilikler, yapılı çevrede enerji kullanımı, yapısal performans ve çevresel etkiler açısından radikal değişiklikler sunmaktadır (Ali ve Armstrong, 2019). Ayrıca, yüksek performanslı tasarımın bazı genel faydaları şu şekilde sıralanabilir: enerji verimliliği, tasarım esnekliği, kaynakların korunması ve iç mekan kalitesi (Navaei, 2015). Öte yandan, yüksek performanslı binalar için mimarlığın ve mühendisliğin tam entegrasyonu oldukça önemlidir (Ali ve Armstrong, 2019).

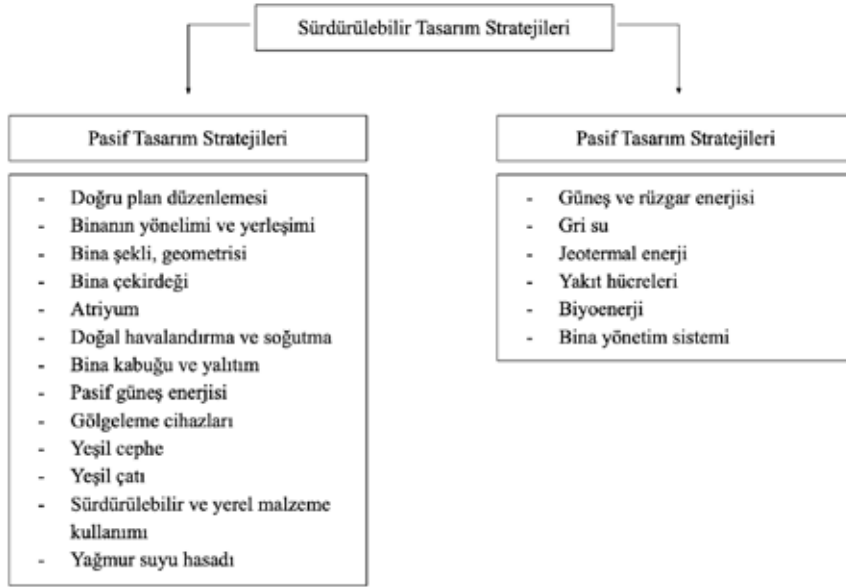
Yüksek binaların büyük ölçekleri ve tasarımlarındaki farklı kriterlerden dolayı, tasarım sürecinde uygulanan bilgi miktarı genellikle çok karmaşıktır ve farklı disiplinlerden profesyonelleri gerektirmektedir. Örneğin, mühendisler sürdürülebilirliği enerji tasarrufu açısından görürken, mimarlar bina konfigürasyonu, pasif önlemler ve geliştirilmiş cephe tasarımı açısından görmektedir (Ali ve Armstrong, 2019). Bu nedenle, mimarların ve mühendislerin, sürdürülebilir mimarlık ilkelerini izleyerek çeşitli kriterleri aynı anda ele alan kapsamlı ve bütünsel bir bina tasarımı yaklaşımı benimsemeleri oldukça önemlidir (Kodmany, 2012). Yüksek performanslı binaların anahtarı, akıllı tasarım ve entegrasyondur. Farklı profesyonellerden oluşan tasarım ekibi, binanın en ideal performansı sunması için gerekli olan ortak hedefleri erkenden belirlemelidir. Bu hedefler net, performans odaklı, ulaşılabilir ve çoğunlukla ölçülebilir olmalıdır (Ali ve Armstrong, 2019).

Yüksek binaların çevresel etkileri hakkındaki değerlendirmeler, binaların kendi iç mekanları ve dış çevreleri üzerindeki etkilerine ilişkin birçok yönü dikkate alınmalıdır (Kodmany, 2012). Günümüzde tüm dünyada yapı sürdürülebilirliği değerlendirmesi için çeşitli sıralama ve değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir (Navaei, 2015). Mevcut değerlendirme araçları şunlardır: Enerji ve Çevre Dostu Ta-

sarımında Liderlik (LEED), Bina Araştırma Kuruluşu Çevresel Değerlendirme Metodolojisi (BREE-AM), İnşaat Mühendisliği Çevresel Kalite Değerlendirme ve Ödül Programı (CEEQUAL), ARUP'un Sürdürülebilir Proje Değerlendirme Prosedürü (SPeAR) vb. (Kodmany, 2012). En yaygın uygulanan LEED Yeşil Bina Derecelendirme Sistemi, ABD Yeşil Bina Konseyi tarafından sürdürülebilir tasarımı desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. LEED, bina sahiplerinin binalarının çevresel etki açısından normal sertifikadan gümüş, altın veya platine kadar çeşitli düzeylerde derecelendirilmesini sağlayabilecekleri gönüllü bir sertifika programıdır. LEED Derecelendirme sistemi, bina performansını altı ana başlık altında inceler: sürdürülebilir arazi, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, iç ortam kalitesi, inovasyon ve tasarım-inşa süreci (Ali ve Armstrong, 2019). Ancak, yukarıda bahsedilen değerlendirme araçlarından hiçbiri spesifik olarak yüksek binaları değerlendirmek için tasarlanmadığı gibi (Kodmany, 2012), LEED derecelendirme sistemi de spesifik olarak yüksek katlı binaları ele almakta (Ali ve Armstrong, 2019).

Öte yandan önceki araştırmalar, uygun stratejilerin benimsenmesi ile yüksek performanslı yüksek binaların elde edilebileceğini göstermektedir (Ali ve Armstrong, 2019). Sürdürülebilir teknoloji ve tasarım stratejilerinin uygulandığı yaklaşımların bir toplumun ekolojik ayak izini azaltmaya olumlu katkı sağlayabileceğini kanıtlanmıştır (Sassi, 2006). Navaei (2015), çalışmasında bir binanın sürdürülebilir olması için dikkate alınması gereken altı ilkeden bahsetmiştir: (1) enerji tasarrufu, (2) iklime uygunluk, (3) yeni kaynak tüketimini azaltma, (4) kullanıcı ihtiyaçlarının karşılanması, (5) arazi ile uyum, ve (6) bütünsellik. Ali ve Armstrong (2019) ise yüksek performanslı bir yüksek bina elde etmek için önemli olan başlıca tasarım faktörlerini şu şekilde özetlemiştir: arazi şartları, çevre, yapı ve malzeme kullanımı, enerji tüketimi, su kullanımı, ekolojik denge, toplumsal kalkınma. Aynı çalışmada, bunlara ek olarak, sürdürülebilir yüksek binalar için benimsenebilecek birkaç stratejiyi sıralamıştır: pasif güneş kazanımı, cephe teknolojisi, yapı ve malzeme tercihleri, güneş enerjisinden yararlanma, rüzgar enerjisinden yararlanma, kombine ısı ve güç, yakıt hücreleri, yağmur suyu hasadı, biyokütle enerjisi ve jeotermal enerji (Ali ve Armstrong, 2019).

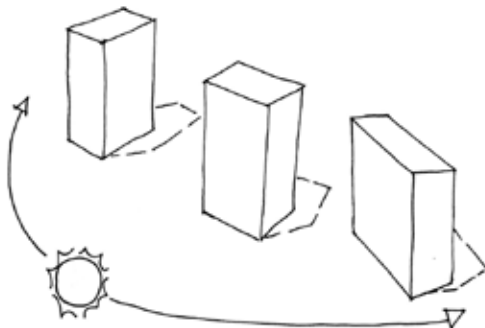
Tasarım stratejileri, pasif veya aktif stratejiler olarak sınıflandırılmaktadır (Şekil 1). Bu sınıflandırma, bina özelliklerine, yerel bina uygulamalarına ve mühendislik deneyimlerine bağlıdır. Aktif stratejiler yenilenebilir enerji kaynaklarının bina enerji tedarik kaynağına entegrasyonunu içerirken, pasif stratejiler harici enerji kaynaklarına ihtiyaç duymayan tasarım unsurlarını içermektedir. Pasif tasarım stratejileri, bina enerji talebini azaltmaya yönelik alternatif yaklaşımlar olarak kabul edilmekte ve enerji tasarrufunda yüksek etki/maliyet oranıyla kaliteli bir iç ortam sunma potansiyelleri nedeniyle bina sektöründe ilgi çekmektedir. Bu stratejiler, bina performansını büyük ölçüde etkileyen önemli pasif mimari ve mühendislik tasarım parametreleri üzerine kurulmuştur. Bu parametreler dört sınıfa ayrılır: bina geometrisi, bina yerleşimi, bina kabuğu termo-fiziği ve hava sızdırma-hava geçirmezliği. Bina geometrisi ve yerleşimi, binanın yapısal bölümlerini, konfigürasyonlarını ve çevreyle uyumunu ifade eden mimari parametrelerdir. Yüksek katlı bir bina için bu parametreler çekirdek, atriyum, gölgeleme sistemleri, bina plan şekli ve yönelimini içerir. Son kategoriler ise zamana bağlı ısı ve hava kütlesi transferini ve bina cephesinin termal atalet performansını ele alan mühendislik temelli tasarım parametreleridir. Bu stratejilere ilişkin bilgiler, sürdürülebilir yüksek binalar elde etmeye yönelik pasif mimari ve mühendislik tasarım parametrelerinden yararlanmak için bir rehber sağlayabilir (Ezeh vd., 2022). Bütün bunların ışığında, mevcut çalışmada, sürdürülebilir yüksek binalar elde etmek için dikkate alınması gereken pasif ve aktif tasarım stratejilerinin kapsamlı anlatımı aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1. Sürdürülebilir tasarım stratejileri

2.3.1. Pasif tasarım stratejileri

Bir binanın enerji tüketimi üzerindeki en belirleyici etken, bina tasarımcılarının boyut, biçim, şekil, kaplama ve çekirdeklerin konumu vb. konularında verdikleri temel kararlardır (Kodmany, 2012). Yüksek binalar dikey olmaları nedeniyle, zemin alanın büyük bir kısmı serbest bırakılarak plazalar, alışveriş ve rekreasyon alanları şeklinde kamusal kullanımlara tahsis edilebilir. Bir binanın doğru plan düzenlemesi ile bina içindeki faaliyetler gün ışığından maksimum düzeyde faydalanılacak şekilde uyarlanabilir (Ali ve Armstrong, 2019). Bu durum, güneş radyasyonunun ve bunun pasif güneş kazancına yönelik uygulamasının bina şeklinin akıllıca tasarlanmasıyla optimize edilebileceğini belirten mevcut çalışmalar ile de desteklenmektedir (Ezeh vd., 2022). Yüksek binalar, arazi geometrisi veya caddelerin yerleşimi açısından alçak binalara göre daha az kısıtlanmaktadır (Ali ve Armstrong, 2019). Yüksek binalar, dış sıcaklıktan, özellikle güneş ışığından güçlü bir şekilde etkilenir. Bu nedenle binaların yönelimi de, enerjinin sürdürülebilmesi için büyük ölçüde önemlidir (Navaei, 2015). Güneşin gökyüzündeki mevsimsel konumlarına göre binanın yönelimi (Şekil 2), termal değer ve binanın genel performansı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Ali ve Armstrong, 2019). Bir binanın planı ve yönelimi, yıl boyunca bulunduğu coğrafi konumun iklim koşullarından bağımsız olarak termal konfor gereksinimlerini destekleyecek şekilde uyarlanmalıdır. Yüksek binalarda dikdörtgen ve kare formulu planlar, net-brüt alan verimliliğine ulaşmak ve tasarım ile inşaat süreçlerinin daha ekonomik olmasını sağlamak için



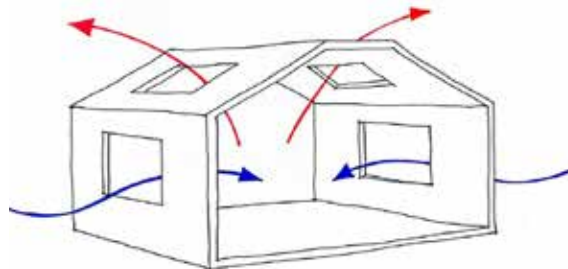
daha çok tercih edilmektedir. Ayrıca, plan formu (özellikle de en/boy oranı) ve bina yönelimi, bina şekli ile güneş radyasyonu arasındaki ilişkinin kurulmasında kritik faktörlerdir (Ezeh vd., 2022). Navei (2015) çalışmasında, bina genişliği kuzey-güney doğrultusunda projelendirilirse enerji tüketiminin en iyi şekilde gerçekleşeceğini belirtmiştir.

Şekil 2. Pasif tasarım stratejisi olarak binanın yönelimi (Yazar tarafından çizilmiştir).

İlk başta sürdürülebilirliği yüksek bir binanın yapısal özellikleri ile ilişkilendirmek zordur (Ali ve Armstrong, 2019). Yüksek binalar, inşaat ve işletme için birim alan başına gereken koşullar göz önüne alındığında en verimsiz binalardır (Ezeh vd., 2022). Ancak, özellikle yapısal çerçevenin çok büyük olduğu yüksek binalarda araştırılması gereken bir ilişki vardır: çekirdek yapısal dengeyi sağlar ve konumu binanın sürdürülebilirliği açısından önemlidir (Ali ve Armstrong, 2019). Çekirdek alanın konumu ve büyüklüğü, başlıca yangın yönetmeliklerine uyulması, insan hareket verimliliğinin optimize edilmesi ve verimli bir iç yerleşim planının geliştirilmesi gibi temel koşullara göre belirlenir. Aynı zamanda çekirdek, termal etkileri iyileştirecek ve insan konforunu destekleyecek şekilde konumlandırılmalıdır. Genel olarak, çekirdekleri tampon bölgeler oldukları ve iç alan yalıtımı sağladıkları için tercihen binanın en sıcak bölgelerine yerleştirilir. Bu nedenle, en etkili konumun belirlenmesi, farklı iklimlerde bina enerji performansını önemli ölçüde etkileyebilir. En verimli konumun belirlenmesi, farklı iklimlerde bina enerji performansını belirgin oranlarda etkileyebilir. En verimli çekirdek konumuna karar vermek binanın hedeflerine bağlıdır (Ezeh vd., 2022). Öte yandan yüksek bina çekirdekleri, asansör lobisi ve merdiven alanlarına doğal gün ışığı ve havalandırma sağlayacak şekilde konumlandırılmalıdır. Tasarım sürecine, bina çekirdeğinin tasarımı için ne kadar çok zaman harcanırsa, bina o kadar verimli ve sürdürülebilir olacaktır (Ali ve Armstrong, 2019).

Atriyum, daha az enerji ve maliyetle bir binanın konfor seviyesini ve iç mekan ortamını iyileştirmesi nedeniyle önemli mimari özellikleri arasında yer alır. Bir tampon görevi gören, sıcaklık değişimine neden olan ve güneş radyasyonunu emen büyük bir hava kütlesi içeren geniş bir açık alandır. Gün ışığı, güneşle ısıtma ve doğal havalandırma üzerindeki olumlu etkileri göz önüne alındığında; bir atriyum aydınlatma ve mekan iklimlendirme taleplerini en aza indirir. Öte yandan bunların aksine, bina sakinlerinin konforunu sürdürmek üzere soğutma/ısıtma için daha fazla enerji tüketir. Faydalarına rağmen bir atriyumun varlığı, özellikle elverişsiz bir iklimlerde, doğru tasarlanmadığı takdirde binanın enerji performansını ve iç ortamını olumsuz hale getirebilir. Kışları rüzgar sızıntısı ve bu sızıntının soğutma etkilerinin yanı sıra duvarlardan geçen ısı akışı gibi olumsuz etkiler, bir atriyumun önemli kısıtlamalarındandır. Bu nedenle, atriyumun bina performansı üzerindeki etkisinin tasarım aşamasında anlaşılması gerekir. Atriyum tasarımında dikkat edilmesi gereken noktalar arasında oryantasyon (şekil ve boyut); gölgeleme, cam tipi ve duvarlarının termal kütlesi yer alır. Çoğu tasarımda düşük genişlik-uzunluk oranına sahip dikdörtgen şeklindeki bir atriyum, kare şeklindeki bir atriyumdan daha iyi enerji performansı sergiler (Ezeh vd., 2022).

Öte yandan, yüksek bir binanın verimsizliğinin önemli bir sebebi, boyutuna göre rüzgar yükünün yönetimi ile ilgilidir. Buna ek olarak, bina içinde etkili bir havalandırma mekanizmasını tesis etmek için önemli miktarda enerji gerekmektedir. (Ezeh vd., 2022). Rüzgar faktörü, yüksek ölçüde enerji gerektiren mekanik havalandırma kullanmak yerine doğal havalandırma ve soğutma (Şekil 3) sağlamak için kullanılabilir (Kodmany, 2012). Yüksek enerji ihtiyacı, doğal havalandırmanın sağlanması ve istenmeyen hava sızıntılarının önlenmesi gibi enerji tasarruflu havalandırmayı kolaylaştıracak stratejiler uygulanarak önemli ölçüde azaltılabilir. Genellikle, bina, özellikle düşük maliyetli bir şekilde, bina duvarları boyunca sıcaklık değişimini en aza indirecek havalandırma yöntemleri ile tasarlanmalıdır (Ezeh vd., 2022). Binanın iç boşluklarına doğru miktarda hava girmesine ve geçmesine izin verilerek, doğal havalandırma sağlanmalıdır (Kodmany, 2012). Dolayısıyla, bina içinde doğru hava akışını sağlamak için bina şekli, iç duvarlar ve hatta mobilya tipleri ve konumlandırılması dahil olmak üzere



uygun tasarım stratejilerine ihtiyaç vardır. Başarılı bir havalandırma tasarımı, iyi hava kalitesi ve bina sakinlerinin konforunu sağlamalıdır. Ancak, çok az ve çok fazla havalandırma, iç mekan hava kalitesine zarar verir ve yüksek enerji maliyetlerine neden olur (Ezeh vd., 2022).

Şekil 3. Pasif tasarım stratejisi olarak doğal havalandırma ve soğutma (Yazar tarafından çizilmiştir).

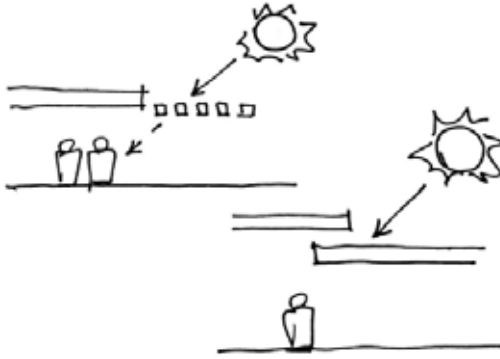
Bir bina kabuğunun temel amacı, yapıyı ve içindekileri olumsuz çevre şartlarına (aşırı sıcaklık, yağış, rüzgar, nem, güneş radyasyonu vb.) maruz kalmaktan korumaktır. Diğer hususlar estetik, insan konforu (akustik, iç hava kalitesi, parlama kontrolü, vb.), enerji performansı, çevresel etkiler, kamu güvenliği, dayanıklılık ve sürdürülebilirliktir (Moghtadernejad vd., 2018). Bir binanın ana ve en büyük bileşeni olan cephe, tüm binanın sürdürülebilirlik performansını önemli ölçüde etkilemektedir (Gilani vd., 2022). Cephe, yüksek bir binada dış yüzey alanının yüzde 90 ila 95'inden fazlasını kaplar. Dolayısıyla, yüksek bir bina için enerji kazancı veya kaybı, büyük ölçüde cephe uygulamasında kullanılan malzemelere ve teknolojiye bağlıdır (Navaei, 2015). Örneğin, bina kabuğundaki ısı kaybının %60'ı cepheden kaynaklanırken, sadece %15'i zemin ve %25'i çatıdan kaynaklanmaktadır (Gilani vd., 2022). Pasif sistemin iç mekan sıcaklığını etkileyen en önemli parametresi olan bina kabuğu, iç mekanı dış ortamdandır ve bu şekilde kendi bünyesinden geçen ısı akış miktarını etkiler. Bu nedenle bina kabuğu, iç mekan sıcaklığının ve aynı zamanda ek mekanik enerji talebinin temel belirleyicisidir. Isıtma sisteminin aralıklı çalıştırılması, bina kabuğunun ısı depolama kapasitesine ve binanın işlevine bağlı olarak farklı miktarlarda ek enerjiye yol açar. Dolayısıyla, ek enerji miktarı bina kabuğunun termofiziksel niteliklerine ve ısıtma sisteminin çalışma süresine bağlıdır (Manioğlu ve Yılmaz, 2006). Bina kabuğu ve yalıtımı, çeşitli iklim bölgelerindeki ısı kazancı/kayıbı açısından bir binanın termal konfor gereksinimleri için önemli belirleyici faktörlerdir (Ezeh vd., 2022). Minimum ısı kaybı miktarını sağlayan bina kabuğu ve işletme süresi kombinasyonu, enerji tasarrufu ve termal konfor açısından en uygun alternatif olarak nitelendirilmektedir (Manioğlu ve Yılmaz, 2006). Bütün bunlara ek olarak, son zamanlarda binalarda ısıtma ve soğutma amaçlı enerji kullanımını azaltmaya yönelik çalışmaların sayısı oldukça artmıştır. Bu çalışmalar kapsamında enerji verimli pencereler ile ısıtma ve soğutma yükünün azaltılması büyük önem arz eden bir konudur. Güneş kontrol camları (emici, yansıtıcı), ısı yalıtımlı camlar (low-e kaplamalı) ve ısı ve güneş kontrol kaplamalı camlar (yansıtıcı ve low-e kaplamalı) üretimi yaygınlaşmış olup, bu camların binalarda kullanımı ile ne şekilde enerji tasarrufu sağlandığı bu çalışmaların çoğunun ana konusudur (Karlsson vd., 2001; Urbikain ve Sala, 2009; Yaşar ve Kalfa, 2012).

Güneş ışığı ve gölgeleme, genellikle tipik yeşil binalar için cephe tasarımının temel unsurlarıdır (Navaei, 2015). Aydınlatma için gereken enerji, yüksek binalardaki enerji kullanımının önemli bir bölümünü oluşturur ve doğal gün ışığının kullanılmasıyla büyük ölçüde azaltılabilir (Kodmany, 2012). Binalarda yeterli gün ışığı sağlamak, tasarımcılar için kolay bir iş değildir. Mekan içindeki verimli gün ışığı miktarı, bina sakinlerinin sağlığını olumsuz etkilemeyecek ancak üretkenliklerine olumlu katkıda bulunacak bir aralıkta tutulmalıdır (Alzoubi ve Al-Zoubi, 2010). Bina kabuğu ve pencerelere tahsis edilen alan, güneş ışığının toplanmasında son derece önemlidir (Ali ve Armstrong, 2019). Öte yandan, aydınlatma kontrol sistemleri ve enerji tasarruflu lamba teknolojilerini gün ışığı ile entegre ederek toplam enerji tüketiminde bir azalma sağlanabilir (Kodmany, 2012). Mekanlardaki aydınlatma seviyesini etkileyen çok fazla değişken vardır. Tasarımcıların temel yükümlülüğü, bu değişkenleri mekan kalitesi ve görsel konfor kriterleri açısından ele almaktır. Gölgeleme sistemleri ile birlikte gün ışığından faydalanma üzerine yapılan çalışmalar, binalarda gün ışığını kontrol eden yeni teknolojiler öne sürmüştür (Alzoubi ve Al-Zoubi, 2010). Örneğin, termotropik camın mekanlardaki aşırı gün ışığını kendi kendine kısma ve yaz aylarında ısı kazanımını azaltma gibi özellikleriyle iyi bir çözüm olduğu kanıtlanmıştır (Inoue, 2003; Alzoubi ve Al-Zoubi, 2010). Bu çalışmalarda, ayrıca, camın optik ve termal performansı, mekanlarda verimli aydınlatma seviyesini korumak için gölgeleme cihazlarıyla entegre edilmiştir.

Bina tasarımı sırasında bir diğer önemli faktör de binanın özellikle güneş radyasyonundan kaynaklanan termal strese maruz kalmasıdır. Termal stres, az ısıtılmış veya aşırı ısıtılmış dönemlerin süresi ile tanımlanabilir. Gölgeleme cihazları (Şekil 4), sırasıyla az ısınma ve aşırı ısınma dönemlerinde binaların güneş radyasyonuna hem izin vermesi hem de bu radyasyondan korunması için önerilmektedir. Gölgeleme cihazının boyutu, konumu ve verimliliği ise, aşırı ısınma ve az ısınma dönemlerinin oluşumu ve süresine göre belirlenmelidir (Ezeh vd., 2022). Alzoubi ve Al-Zoubi (2010) çalışmasında, gölgeleme cihazlarının farklı konumlardaki performansının, mekanlarda minimum ısı kazanımı ile verimli gün ışığı alma açısından en uygun çözümü bulmayı amaçlamıştır. Çalışmasının sonucunda, güneş

bakan cephelerde enerji tasarrufu açısından dikey panjurlar kullanılması gerektiğini öne sürmüştür ve gölgeleme cihazlarının yerleştirilmesi fikrinin yapay aydınlatma için daha fazla enerji tüketimine yol açmaması gerektiğini belirtmiştir. Buna ek olarak, Ezech vd.'ne (2022) göre optimum performans için gölgeleme stratejisi yıl içindeki farklı ısıtma dönemleri için ayarlanabilir olmalıdır. Gölgeleme cihazları, tasarımcıların aydınlatma ve ısı kazancı açısından ideal durumlara sahip konforlu mekanlar yaratmalarına yardımcı olmalıdır. Ayrıca, gölgeleme cihazlarının dış mekan manzarasını engellemediğinden emin olmak önemlidir. Böylece, enerji tüketimi, aydınlatma seviyeleri ve görsel gereksinimler entegre edilerek mekanların kalitesi de artacaktır (Alzoubi ve Al-Zoubi, 2010).

Şekil 4. Pasif tasarım stratejisi olarak gölgeleme (Yazar tarafından çizilmiştir).



Dikey yeşillendirme sistemleri, cephe yeşillendirmesi veya canlı duvar sistemleri olarak sınıflandırılabilir. Yeşil cepheler, doğrudan bina yüzeyine tutturulan veya kablolar ya da kafeslerle desteklenen sarmaşıkların kullanımına dayanmaktadır. Yeşil cephelerin ve yaşayan duvar sistemlerinin bireysel faydaları temel olarak ısıtma ve havalandırma için enerji tasarrufu, emlak değeri artışı ve cephelerin dayanıklılığı ile ilgilidir. Yeşil duvarların mülk değerini %3,9 artırdığı tahmin edilmektedir. Ayrıca literatürde, dikey bir yeşil katmanın bina kabuğu per-

formansına katkıda bulunabileceğini belirtilmiştir. Yeşil bir duvar, iç mekanın ses seviyesini etkilediği için binaya akustik fayda da sağlar (Perini ve Rosasco, 2013). Öte yandan yeşil çatılar, özellikle alanın az ve pahalı olduğu, hava kirliliğinin yoğun olduğu metropollerde hava kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunan çevre dostu mimari çözümlerdir. Şimdiye kadar çok sayıda çalışma yeşil çatıları, enerji tüketimine, yağmur suyu yönetimine odaklanarak, yaşam döngüsü değerlendirmeleri yaparak, gıda-enerji-su bağlantısını değerlendirerek veya belirli bir vaka çalışmasında kentsel sürdürülebilirliğine odaklanarak değerlendirmiştir (Bass, 2007; Yang vd., 2008; Banirazi Motlagh vd., 2021). Yang ve diğerleri (2008) çalışmasında, Chicago'daki çatıların tamamen yeşil çatılarla kaplanması halinde şehirdeki tüm kirleticilerin azaltılabileceğini öngörmüştür. Bass (2007) ise çalışmasında, yeşil çatıların kış koşullarında ısı kaybını azaltacağını belirtmiştir: yeşil çatılar binaların kış aylarında ısılarını daha iyi muhafaza etmelerini sağlar ve fotosentez yoluyla güneş radyasyonunu emerek yansıtır. Bütün bunlara ek olarak, yeşil çatılar dolaylı olarak salınan CO₂'yi azaltır ve yalıtım özellikleri sayesinde binaların enerji tüketimini azaltır (Banirazi Motlagh vd., 2021).

İnşaat, çok fazla miktarda hammadde gerektirir ve yüksek katlı bir bina, az katlı bir binadan inşaat sırasında çok daha fazla malzeme kullanır. Sürdürülebilir malzeme kullanımı, operasyonel enerji tasarrufu açısından kritik bir rol oynar. Çelik ve beton kullanan yüksek bir binanın yapısal sisteminde kullanılan malzemelerin gömülü enerjisi, genellikle ahşap, tuğla, taş vb. kullanan alçak binalardan çok daha fazladır. Dolayısıyla, yapı malzemelerinin miktarını azaltmaya yönelik her türlü çaba, yüksek binalardaki gömülü enerjide önemli bir azalma sağlayacaktır. Yapı malzemelerindeki gömülü enerji, malzeme dayanıklılığı, malzemenin konumu ve imalat geçmişi açısından tartışılabilir. Malzeme seçimi; güç, dayanıklılık, kullanılabilirlik ve enerji verimliliğinin bir fonksiyonu olarak düşünülmelidir (Kodmany, 2012). Pasif stratejilere son örnek ise yüksek bina tasarımına uygulanan basit su koruma teknikleri verilebilir. Yağmur suyu hasadı, yağmuru çatılarda toplayıp nihai kullanım için bir tankta depolar (Ali ve Armstrong, 2019). Toplanan su daha sonra sifonlu tuvaletlerde, pisuarlarda, çamaşır makinelerinde ve bahçe sulama kullanımında kullanılır (Kodmany, 2012). Depolama tankının boyutu, çatı alanının genişliği ve yerel ortalama yağış değişkenleri dikkate alınarak belirlenir (Ali ve Armstrong, 2019).

2.3.2. Aktif tasarım stratejileri

Geleceğin yüksek binaları 'sıfır' ve hatta 'pozitif' enerjili olmaya hazırlanıyor; böylece bir yıl içinde kullandıkları kadar veya daha fazla enerji üretip şehrin elektrik şebekesine fazla enerji sağlayabiliyorlar. Yüksek binalar güneş ve rüzgar enerjisinden yararlanmak için büyük bir potansiyel sunar (Kodmany, 2012). Güneş fotovoltaikleri (PV) ve rüzgar enerjisi sistemleri de yerinde elektrik ve ısı üretimi için en yaygın kullanılan sistemlerdir (Ezeh vd., 2022). Güneş enerjisinin iki kategorisi vardır, bunlar: pasif ve aktif. Pasif güneş enerjisi, doğrudan veya dolaylı alan ısıtma, gün ışığı alma vb. sağlamak için bir tasarım stratejisi olarak uygulamaya konulurken, aktif güneş enerjisi güneş kolektörleri ve fotovoltaik (PV) paneller gibi araçlar aracılığıyla uygulanmaktadır (Ali ve Armstrong, 2019). Yüksek binalar için fotovoltaik panellerin uygulanması, diğer binaların üzerinde yükselerek doğrudan güneş ışığından net bir şekilde yararlanma fırsatı sağladıkları için önemli olabilir. Rüzgar, rüzgar hızının kuvvetli olduğu yüksek binaların yüksek irtifalarında avantajlı bir şekilde kullanılabilen yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Dolayısıyla, binanın ihtiyaç duyduğu enerjiyi üretmek için gökdelenlerin gövdesine veya yüksek irtifalarına bir rüzgar türbini kurulabilir (Navaei, 2015). Ayrıca yüksek binalar, yapı, çevresi ve içinde yaşayanlar üzerinde olumsuz etkiler yaratmadan rüzgarı rüzgar türbinlerinin bulunduğu bir bölgeye yönlendirecek şekilde şekillendirilebilir. Yapının bu şekilde şekillendirilmesiyle rüzgar hızı artırılarak daha fazla enerji üretilebilir (Ali ve Armstrong, 2019). Giderek azalan maliyetleri ve artan çevresel ve sosyal faydaları göz önüne alındığında, bu sistemler sürdürülebilir yüksek binalar için giderek daha fazla ilgi görmektedir (Ezeh vd., 2022).

Gri su, duş, banyo ve el yıkama için kullanılan suyu tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Gri su geri dönüşümü, banyo, duş ve lavabolardan gelen suyun peyzajda, ısıtma ve soğutma sistemlerinde, tuvaletlerde, çamaşır makinelerinde veya diğer yaratıcı şekillerde kullanıldığı bir süreçtir. Gri suyun yeniden kullanımı, içme suyuna olan genel talebi azaltır (Kodmany, 2012). Gri su sistemi, yüksek konut binaları için çok daha uygun bir sistemdir. Jeotermal enerji ise, en bol bulunan kaynaklardan biridir. Jeotermal enerjinin en yaygın yüzey tezahürü, kaynaklardan gelen sıcak sudur. Önemli bir yenilik alanı da jeotermal enerjinin ısı pompası teknolojisiyle birleşmesidir. Bu teknolojinin geliştirilmesi ve yüksek bina tasarımına uygulanması, diğer tüm bina türlerinden daha önemli olabilir. Bunlara ek olarak yakıt hücreleri, bataryalar gibi elektrik üreten elektromanyetik cihazlardır. Bir yakıt hücresi özünde elektrik, ısı ve su üretmek için hidrojen ve oksijeni birleştiren bir reaktördür. Bu nedenle, çevresel nitelikleri kuresuzdur ve yenilenebilir enerjiye dayanmaktadır. Bir diğer enerji kaynağı da biyoenerjidir. Biyokütle, biyosfer içindeki tüm canlı maddelerin tümüdür. Gezegeni ulaşan enerji, birincil enerji tüketiminin yaklaşık yedi katına denk gelmektedir. Biyokütle kimyasal enerji deposu olarak bir yakıtı dönüştürüldüğünde süreç karbon nötrdür. Bu nedenle biyokütle enerji üretimi, küresel ısınma ile mücadelede fayda sağlayacaktır (Ali ve Armstrong, 2019).

Son olarak, bilgisayar tabanlı akıllı bina sistemleri gibi yenilikçi bina teknolojileri, enerji kullanımının yönetilmesinde önemli bir rol oynar. Bilgisayar teknolojisine ve otomatik sistemlere artan güven, yüksek binaların sürdürülebilir şekilde işleyişini sağlamaya yardımcı olabilir (Kodmany, 2012). Bina Yönetim Sistemi, yangından korunma, güvenlik, iletişim ağları, asansörler, HVAC sistemleri gibi bina sistemlerinin faaliyetlerini yönetmek için merkezi bir kontrol sistemidir. Pencerelerin açılması ve gölgeleme araçları gibi daha pasif özellikleri kontrol etmek için de kullanılmaktadır (Ali ve Armstrong, 2019). Bina yönetim sisteminin enerjiyle ilgili hizmetleriyle ilgilenen bileşeni, enerji yönetim ve kontrol sistemi olarak da bilinen bina enerji yönetim sistemi tarafından kontrol edilir (Kodmany, 2012). Kontrol sisteminin bina içinde bulunması gerekmez; sistem denetimi birden fazla bina için merkezi olarak yapılabilmektedir (Ali ve Armstrong, 2019).

Yöntem

Günümüzde, yüksek binaların tasarımında yeşil ve sürdürülebilir yapı malzemeleri ve teknolojilerinin kullanımını vurgulayan bir paradigma değişikliği mevcuttur. Önceki çalışmalarda da değinilen mevcut

paradigma değişikliğini incelemek amacıyla, farklı yıllarda tasarlanmış olan iki yüksek binadaki sürdürülebilir tasarım stratejileri incelenmiştir. Mevcut çalışmada, Ankara’da bulunan ve farklı yıllarda inşa edilen iki çok amaçlı yüksek bina incelenmek üzere seçilmiştir. Bu iki yapının seçiminde (a) bina yüksekliği, (b) kullanım amacı ve (c) binaların inşa yılı dikkate alınmıştır. Ankara’da farklı yıllarda inşa edilmiş bu iki çok amaçlı yüksek binada uygulanan sürdürülebilir tasarım stratejilerinin karşılaştırılması; ve sonucunda sürdürülebilir tasarım alanındaki değişiklikler veya varsa gelişmelerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. 2013 yılında inşa edilen Next Level binası (Şekil 5) ile 2019 yılında inşa edilen Kuzu Effect binası (Şekil 6) bu çalışma için seçilmiştir.

Bulgular

1. Next Level Binası



Şekil 5. Next Level binası

Proje Yeri: Çankaya, Ankara

Proje Tipi: Konut Sitesi / Grubu, Ofis, Alışveriş Merkezi

İşveren: Pasifik İnşaat

Tasarlayan: Brigitte Weber Architects

Proje Başlangıç Yılı: 2010

Proje Bitiş Yılı: 2013

İnşaat Başlangıç Yılı: 2011

İnşaat Bitiş Yılı: 2014

Arsa Alanı: 19,560 m²

Toplam İnşaat Alanı: 203,000 m²

Alt katlarda stick giydirmeye cephe sistemi (döşmeden döşemeye), üst katlarda yani kulede ise panel cephe sistemi kullanılmıştır. Panel cephe maliyetli bir seçenek olmasına rağmen işçilik hatalarını minimize etmiş, cephenin doğru işleyişini garantilemiş, daha temiz bir imalat ve zaman tasarrufu sağlamıştır. Ayrıca, yapılan rüzgar tünel testi sonuçlarına göre yapının hangi bölümüne hangi şiddette rüzgar geldiği hesaplanmıştır; cephe elemanları buna göre seçilmiştir. Güneşin bulunduğu konum ve güneş ışığının geliş açısına göre binadaki cam kombinasyonları şekillendirilmiştir. Gün ışığından verimli şekilde faydalanmak için extra-clear ve konfor cam kombinasyonu kullanılmıştır. Konut kulesi, 4 metre kat yüksekliği, terasları ve döşmeden döşemeye cam uygulaması ile kullanıcılara gün ışığından maksimum yararlanma olanağı sağlamıştır. Profil tercihleri ve cam kalınlığı seçimi, tasarım aşamasında yapılan hesaplar ve testler sonucunda belirlenmiştir. Sağır cephelerde, mekanik hesapların öngördüğü şekilde, 8-12 cm taş yünü; taş olan yerlerde mekanik taş kaplama ve mekanik cephe kaplama uygulamaları sağlanmıştır. Yapılan ısı yalıtımı hesaplarına göre cephede gerekli yalıtım katmanları uygulanmıştır. Ofis ve konutlar için farklı gölgeleme katsayıları sağlanmıştır. Bina tasarımında kullanım amacına göre ısı ve gölgeleme seviyeleri farklı camlar tercih edilmiştir. Binada güneş kırıcı kullanılmamıştır; aydınlatma ve ısı kazancı açısından konforlu iç mekan doğru planlama ile sağlanmıştır.

Ofis bölümünde yükseklik ve güvenlik sebebiyle doğal havalandırma sağlanmamıştır. Ancak, günümüzün COVID-19 şartlarından dolayı bu durum kullanıcılar tarafından eleştirilmektedir. Güneş ve rüzgar enerjisinden faydalanmak üzere herhangi bir sistem uygulanmamıştır. Yapıda iki katta bir ortak kullanım terasları bulunmaktadır. Mevcut teras ve bazalarda yeşil çatı sistemi uygulanmıştır. Yeşil çatı

sisteminin yalıtım özellikleri ile binanın enerji tüketimini azaltmak hedeflenmiştir. Yağmur suyu toplama sistemi ve gri-su arıtma sistemleri mevcuttur. Toplanan ve arıtılan sular, peyzaj sulamasında ve AVM'deki rezervuarlarda kullanılmaktadır. Doğal malzeme kullanımına önem verilmiş. 2013 yılında yerel malzeme çeşitliliği günümüzdeki kadar çok olmadığından olabildiğince yerel malzeme seçimine önem verilmiş olsa da daha çok ithal malzemeler tercih edilmiş. Yerel doğal taşlar kullanılmış; ve yalıtım malzemeleri çoğunlukla yerel markalardan tahsis edilmiş. Kullanıcı tercihleri, ürün çeşitliliği ve dayanıklılığı açısından çoğunlukla ithal armatürler tercih edilmiştir. Son olarak, konut bölümünde Akıllı Bina Sistemi mevcut, ancak ofis ve loft kullanımında bu sistemler kullanıcıların tercihine bırakılmıştır. Next Level, Ankara'da çok amaçlı yüksek binaların önünü açmış; tasarlandığı dönemin şartlarına göre sürdürülebilir tasarım stratejilerini bünyesine katmaya başlamıştır.

2. Kuzu Effect Binası



Şekil 6. Kuzu Effect binası

Proje Yeri: Ankara, Çankaya

Proje Tipi: Ofis, Konut Sitesi / Grubu, Alışveriş Merkezi

İşveren: Kuzu Group

Ana Yüklenici: Kuzu Group

Proje Başlangıç Yılı: 2013

Proje Bitiş Yılı: 2017

İnşaat Başlangıç Yılı: 2014

İnşaat Bitiş Yılı: 2019

Arsa Alanı: 30,730 m²

Toplam İnşaat Alanı: 185,000 m²

Kuzu Effect, ECOBUILD danışmanlığında tasarlanan; enerji verimli, su verimli, çevre dostu ve insan sağlığını koruyan LEED GOLD sertifikalı bir binadır. Mevcut binalara göre, Kuzu Effect binasının sera gazı salınımı yüzde 60 daha azdır. Taze hava sistemi ile yapıda iç ortam hava kalitesi sağlanmıştır. Bu sistem, dışarıdan taze havayı alıp, bu havayı dönüştürüp, iç mekanlara kazandırmaktadır. AVM bölümünde LEED sertifikasyonu kapsamında taze hava beslemeli sistemler kullanılmıştır. İç mekanlarda kimyasal ve kirletici kaynak kontrolleri yapılmış; negatif basınçlandırma uygulanmıştır. Bina soğutma sisteminde, gelişmiş soğutucu akışkan yönetimi uygulanmıştır. Çok maliyetli bir sistem olmasında rağmen çok daha az enerji ile tüm binanın soğutulmasını sağlamaktadır. Ayrıca, binada iç-dış hava sensörleri bulunmakta; bu sensörler enerji tasarrufu sağlamak için belli sıcaklıklarda sistemi otomatik olarak kapatabilmektedir. Böylece, binada termal konfor sağlanmıştır. Konutlarda ısı kontrollü pencereler kullanılmıştır. AVM'de ise renklerinden dolayı bu tür camlar kullanılmamıştır. Binanın güney cephesinde güneş kırıcılar bulunmaktadır. Cephede güneşin geliş açısına göre saçaklar kullanılmıştır. Binada yeşil çatılar uygulanmıştır. Her çatının üstünde yaklaşık 50-60 cm toprak dolgusu mevcuttur. Böylece, doğal ısı yalıtımı sağlanmıştır. Mevcut yeşil çatılar binaya hem görsel estetik kazandırmış hem de istenmeyen ısı kaçaklarını önlemiştir.

Güneş enerjisi uygulaması hem estetik kaygılar hem de çatılarda yeterli alan olmaması nedeniyle uygulanmamıştır. Binada rüzgar enerji sistemleri de, mimari ve estetik kaygılardan dolayı uygulanmamıştır. Öte yandan gri-su sistemi sağlanmıştır; konutlardaki lavabo ve duş hatlarından gelen su depolarda toplanıp AVM'deki rezervuarlarda kullanılmaktadır. Peyzafta kullanılan bazı bitkiler bu sistem ile geri

dönüştürülmüş suya tepki verdiğiinden bahçe sulamasında uygulanmamaktadır. Yağmur suyu toplama sistemi sağlanmıştır. Depolarda toplanan yağmur suyu, peyzaj sulamasında kullanılmaktadır. Peyzaj planlamasında ve yeşil çatılarda fazla su tüketen bitkiler kullanılmamıştır. Su tasarrufu sağlamak için, peyzaj sulamasında, vahşi sulama yerine damla sulama sistemi uygulanmaktadır. Konutlara sağlanan sıcak su tahsisi sırasında, ısı kaybını önlemek ve enerji tasarrufu sağlamak amacıyla her dairenin önünde kazan dairesi bulunmaktadır. Ayrıca, binada su tasarruflu bataryalar kullanılmıştır. Binada geri dönüşüm içerikli malzemeler kullanılmış. Yerel malzeme kullanımına önem verilmiştir. Ancak, özel malzemelerin çoğu ithal edilmiştir. İthal malzemelerin sıkça kullanılmasına rağmen projede kullanılan malzemelerin yüzde 60'ı 800 km'lik bir alan içerisinde tedarik edilen yerel malzemelerden oluşmaktadır. Ayrıca, karbon salınımı ve emisyon değerleri yüksek malzemeler kullanılmaya özen gösterilmiştir. Örneğin, su bazlı boyalar kullanılmıştır. İnşaat aşamasında da sürdürülebilir stratejiler uygulanmıştır. Örneğin, şantiye alanında kamyon tekerlerini yıkamak için tesis kurulmuş, burada toplanan su peyzaj sulamasında kullanılmıştır. Ayrıca, inşaat atık yönetimi sağlanmıştır. Son olarak, konutlarda enerji tasarrufu sağlamak için akıllı bina sistemleri mevcuttur.

Sonuç

1950'de dünya nüfusunun yüzde 30'u kentlerde yaşarken, bu oran 2000 yılında yüzde 47'ye çıkmıştır ve 2030'da yüzde 60'a çıkması beklenmektedir (Ali & Armstrong, 2019). Kentsel alanlarda yaşanan nüfus artışı, yüksek binalara olan talebi arttırmaktadır. Ancak, inşa edilen bu yüksek binalar çok büyük enerji tüketicileridir. Bu nedenle günümüzde, yüksek binalarda sürdürülebilirlik araştırmalarına artan bir ihtiyaç vardır. Mevcut çalışmada da yüksek binalar odak noktası olarak alınmıştır. Önceki araştırmalar, uygun stratejilerin benimsenmesiyle yüksek performanslı yüksek binaların elde edilebileceğini göstermektedir. Mevcut çalışmada, pasif tasarım stratejileri (bina yönelimi, bina kabuğu, yalıtım, doğal havalandırma, yeşil çatılar, vb.) ve aktif tasarım stratejilerinin (güneş ve rüzgar enerjisinden faydalanma, bina yönetim sistemi, vb.) kapsamlı anlatımı yapılmıştır. Literatürdeki mevcut çalışmaların bulguları doğrultusunda doğru stratejilerin benimsenmesiyle yüksek performanslı yüksek binalara ulaşılabileceğini gösterilmiştir.

Günümüzde, yüksek binaların tasarımında yeşil ve sürdürülebilir yapı malzemeleri ve teknolojilerinin kullanımını vurgulayan bir paradigma değişikliği mevcuttur. Birçok kentteki en yeni yüksek binalar, sürdürülebilir tasarımı bünyesinde barındırmaktadır (Kodmany, 2012). Çoğu ülkede, sürdürülebilir kalkınma ve özellikle mimaride sürdürülebilirlik, çevre ile uyumlu binaların tasarımı ve uygulanması önemli konulardır (Navaei, 2015). Bunun ışığında, mevcut makalede Ankara'daki iki yüksek binanın mevcut sürdürülebilir tasarım stratejileri incelenmiştir. İncelenen binalarda tespit edilen mevcut tasarım stratejileri tablo haline getirilerek, farklı yıllarda tasarlanan bu çok amaçlı yüksek iki bina karşılaştırılmıştır (Tablo 1).

Tasarım Stratejileri	Next Level Binası, 2013	Kuzu Effect, 2019
Doğru plan düzenlemesi	✓	✓
Bina yönelimi ve yerleşimi	✓	✓
Bina şekli, geometrisi	✓	✓
Doğal havalandırma ve soğutma	<p>✗ Next Level binasının Ofis bölümünde yükseklik ve güvenlik sebebiyle doğal havalandırma sağlanmamıştır.</p>	<p>✓ Kuzu Effect binasında ise taze hava sistemi ile yapıda <u>iç ortam hava kalitesi</u> sağlanmıştır. Bu sistem, dışarıdan taze havayı alıp, bu havayı dönüştürüp, iç mekanlara kazandırmaktadır.</p> <p>✓ AVM bölümünde de <u>LEED sertifikasyonu kapsamında</u> taze hava beslemeli sistemler kullanılmıştır.</p> <p>✓ <u>Bina soğutma sisteminde ise</u>, gelişmiş soğutucu akışkan yönetimi uygulanmıştır.</p>
Bina kabuğu ve yalıtımı	<p>✓ Alt katlarda stick giydirme cephe sistemi (ısı yalıtımlı ve silikonlu cephe sistemi), üst katlarda yani kulede ise panel cephe sistemi kullanılmıştır. Panel cephe, işçilik hatalarını minimize etmiş, cephenin doğru işleyişini garantilemiş, daha temiz bir imalat ve zaman tasarrufu sağlamıştır.</p> <p>✓ Yapılan rüzgar tünel testi sonuçlarına göre cephe elemanları seçilmiştir.</p> <p>✓ Yapılan ısı yalıtımı hesaplarına göre cephede gerekli yalıtım katmanları uygulanmıştır.</p> <p>✓ Konut bölümünde, ısı kontrollü pencereler kullanılmıştır.</p>	<p>✓ Cephenin tamamında stick giydirmeye cephe sistemi (ısı yalıtımlı ve silikonlu cephe sistemi) kullanılmıştır.</p> <p>✓ Rüzgar tünel testi sonuçlarına göre yapının hangi bölümüne hangi şiddette rüzgar geldiği hesaplanmış; cephe elemanları buna göre seçilmiştir.</p> <p>✓ Konutlarda, ısı kontrollü pencereler kullanılmıştır.</p>

Tablo 1. Next Level ve Kuzu Effect binalarında bulunan sürdürülebilir tasarım stratejileri

Pasif güneş enerjisi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Güneşin bulunduğu konum ve güneş ışığının geliş açısına göre binadaki cam kombinasyonları şekillendirilmiştir. Gün ışığından verimli şekilde faydalanmak için extra-clear ve konfor cam kombinasyonu kullanılmıştır. ✓ Konut kulesi, 4 metre kat yüksekliği, terasları ve döşemeden döşemeye cam uygulaması ile kullanıcılara gün ışığından maksimum yararlanma olanağı sağlamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Profil tercihleri ve cam kalınlığı seçimi, tasarım aşamasında yapılan hesaplar ve testler sonucunda belirlenmiştir. Güneşin bulunduğu konum ve güneş ışığının geliş açısına göre binadaki cam kombinasyonları şekillendirilmiştir. ✓ Konut kulesinde uygulanan oldukça geniş açıklıklar ile kullanıcıların gün ışığından maksimum verimi alması sağlanmıştır.
Gölgeleme cihazları	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Binada güneş kırıcı kullanılmamıştır. (Aydınlatma ve ısı kazancı açısından konforlu iç mekan doğru planlama ile sağlanmıştır.) ✓ Ofis ve konutlar için farklı gölgeleme katsayıları sağlanmıştır. Bina tasarımında kullanım amacına göre ısı ve gölgeleme seviyeleri farklı camlar tercih edilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Binanın güney cephesinde güneş kırıcılar bulunmaktadır. ✓ Cephede güneşin geliş açısına göre saçaklar kullanılmıştır.
Yeşil cephe	✗	✗
Yeşil çatı	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yapıda iki katta bir ortak kullanım terasları bulunmaktadır. Mevcut teras ve bazalarda yeşil çatı sistemi uygulanmıştır. Yeşil çatı sisteminin yalıtım özellikleri ile binanın enerji tüketimini azaltmak hedeflenmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Binada yeşil çatılar uygulanmıştır. Her çatının üstünde yaklaşık 50-60 cm toprak dolgusu mevcuttur. Böylece, doğal ısı yalıtımı sağlanmıştır.
Sürdürülebilir ve yerel malzeme kullanımı	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Doğal malzeme kullanımına önem verilmiştir. ✓ Yerel doğal taşlar kullanılmış; ve yalıtım malzemeleri çoğunlukla yerel markalardan tahsis edilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Binada geri dönüşüm içerikli malzemeler kullanılmış. ✓ Yerel malzeme kullanımına önem verilmiştir. Ancak, özel malzemelerin çoğu ithal edilmiştir. İthal malzemelerin sıkça

	<p>✗ 2013 yılında yerel malzeme çeşitliliği günümüzdeki kadar çok olmadığından olabildiğince yerel malzeme seçimine önem verilmiş olsa da daha çok ithal malzemeler tercih edilmiş.</p> <p>✗ Kullanıcı tercihleri, ürün çeşitliliği ve dayanıklılığı açısından çoğunlukla ithal armatürler tercih edilmiştir.</p>	<p>kullanılmasına rağmen projede kullanılan malzemelerin yüzde 60'ı 800 km'lik bir alan içerisinde tedarik edilen yerel malzemelerden oluşmaktadır.</p> <p>✓ Karbon salınımı ve emisyon değerleri yüksek malzemeler kullanılmaya özen gösterilmiştir. Örneğin, su bazlı boyalar kullanılmıştır.</p>
Yağmur suyu hasadı	<p>✓ Yağmur suyu toplama sistemi mevcuttur. Depolarda toplanan yağmur suyu, peyzaj sulamasında kullanılmaktadır.</p>	<p>✓ Yağmur suyu toplama sistemi sağlanmıştır. Depolarda toplanan yağmur suyu, peyzaj sulamasında kullanılmaktadır.</p> <p>✓ Ayrıca, peyzaj planlamasında ve yeşil çatılarda fazla su tüketen bitkiler kullanılmamıştır.</p> <p>✓ Su tasarrufu sağlamak için, peyzaj sulamasında, vahşi sulama yerine damla sulama sistemi uygulanmaktadır.</p>
Güneş ve rüzgar enerjisi	<p>✗ Güneş ve rüzgar enerjisinden faydalanmak üzere herhangi bir sistem uygulanmamıştır.</p>	<p>✗ Güneş enerjisi uygulaması hem estetik kaygılar hem de çatılarda yeterli alan olmaması nedeniyle uygulanmamıştır. Binada rüzgar enerji sistemleri de, mimari ve estetik kaygılardan dolayı uygulanmamıştır.</p>
Gri-su	<p>✓ Gri-su arıtma sistemi mevcuttur. Toplanan ve arıtılan sular, peyzaj sulamasında ve AVM'deki rezervuarlarda kullanılmaktadır.</p>	<p>✓ Gri-su sistemi sağlanmıştır; konutlardaki lavabo ve duş hatlarından gelen su depolarda toplanıp AVM'deki rezervuarlarda kullanılmaktadır.</p>
Jeotermal enerji	✗	✗
Yakıt hücreleri	✗	✗

Biyoenerji	X	X
Bina Yönetim Sistemi	✓ Konut bölümünde Akıllı Bina Sistemi mevcuttur. X Ancak ofis ve loft kullanımında bu sistemler kullanıcıların tercihine bırakılmıştır.	✓ Konutlarda enerji tasarrufu sağlamak için akıllı bina sistemleri mevcuttur. ✓ Binada artı olarak iç-dış hava sensörleri bulunmaktadır; bu sensörler enerji tasarrufu sağlamak için belli sıcaklıklarda sistemi otomatik olarak kapatabilmektedir. (Böylece, binada termal konfor sağlanmıştır.)

2013 yılında tasarlanmış olan ve zamanının öncü yapılarından biri olan Next Level ile kıyaslandığında daha güncel bir tasarım olan Kuzu Effect binasında çok daha fazla sayıda sürdürülebilir tasarım stratejisi bulunmaktadır. Next Level binası, Ankara'da çok amaçlı yüksek binaların önünü açmış; tasarlandığı dönemin şartlarına göre sürdürülebilir tasarım stratejilerini bünyesine katmayı amaçlamıştır. Ancak Kuzu Effect tasarımında odak yıllar içinde gerçekleşen paradigma değişimi ile daha da çevreye yöneltilmiş; bina ECOBUILD danışmanlığında tasarlanmıştır. Böylelikle, LEED GOLD sertifikası almıştır. Uygulanan tasarım stratejileri ile Kuzu Effect binasının sera gazı salınımı ülkemizdeki mevcut binalara göre %60 daha azaltılmıştır. Estetik ve yüksek kaliteli binalar tasarlama fikrinin yerini, estetik ama daha çok sürdürülebilir binalar tasarlama fikri almıştır. Odak eskisinden daha da çevreyi korumaya yönelmiştir. Çalışmada yapılan örnek incelemesi, daha fazla güncel bina incelemesini gerektirmekle birlikte önceki çalışmalarda vurgulanan paradigma değişimine işaret etmektedir.

Kaynakça

- Ali, M. M. (2008). The role of Tall Buildings in Sustainable Cities. WIT Transactions on Ecology and the Environment. <https://doi.org/10.2495/sc080331>
- Ali, M. M., & Armstrong, P. J. (2019). Overview of sustainable design factors in high-rise buildings. In proceedings of the CTBUH 8th World Congress, USA, 3-5.
- Alves, T., Machado, L., de Souza, R. G., & de Wilde, P. (2018). Assessing the energy saving potential of an existing high-rise office building stock. *Energy and Buildings*, 173, 547–561. doi: 10.1016/j.enbuild.2018.05.044
- Alzoubi, H. H., & Al-Zoubi, A. H. (2010). Assessment of building façade performance in terms of day-lighting and the associated energy consumption in architectural spaces: Vertical and horizontal shading devices for southern exposure facades. *Energy Conversion and Management*, 51(8), 1592–1599. doi: 10.1016/j.enconman.2009.08.039
- Banirazi Motlagh, S. H., Pons, O., & Hosseini, S. M. (2021). Sustainability model to assess the suitability of green roof alternatives for Urban Air Pollution Reduction applied in Tehran. *Building and Environment*, 194, 107683. doi: 10.1016/j.buildenv.2021.107683
- Bass, B. (2007). Green roofs and green walls: potential energy savings in the winter (Report on Phase 1). Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/242663071_Green_Roofs_and_Green_Walls_Potential_Energy_Savings_in_the_Winter.
- Craighead, G., 2009. Chapter 1 - High-rise building definition, development, and use. In: Craighead, G. (Ed.), *High-Rise Security and Fire Life Safety*, third ed. Butterworth-Heinemann, Boston, pp. 1–26.
- Ezech, C. I., Hong, Y., Deng, W., & Zhao, H. (2022). High rise office building makeovers—exploiting architectural and engineering factors in designing sustainable buildings in different climate zones. *Energy Reports*, 8, 6396–6410. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.04.075>
- Giovannoni, E., & Fabietti, G. (2013). What is sustainability? A review of the concept and its applications. *Integrated Reporting*, 21–40. doi: 10.1007/978-3-319-02168-3_2
- Gilani, G., vd. (2022). An enhanced multi-criteria decision-making approach oriented to sustainability analysis of building facades: A case study of Barcelona. *Journal of Building Engineering*, 54, 104630. doi:

10.1016/j.jobe.2022.104630

- Inoue, T. (2003). Solar shading and daylighting by means of autonomous responsive dimming glass: Practical application. *Energy and Buildings*, 35(5), 463–471. doi: 10.1016/s0378-7788(02)00143-3
- Karlsson, J., Karlsson, B., & Roos, A. (2001). A simple model for assessing the energy performance of Windows. *Energy and Buildings*, 33(7), 641–651. doi: 10.1016/s0378-7788(00)00131-6
- Kodmany, K. A. (2012). Sustainable tall buildings: Toward a comprehensive design approach. *International Journal of Sustainable Design*, 2(1), 1. doi: 10.1504/ijdsdes.2012.051470
- Ling, C. S., Ahmad, M. H., & Ossen, D. R. (2007). The effect of geometric shape and building orientation on minimising solar insolation on high-rise buildings in hot humid climate. *J. Construct. Dev. Countries*, 12(1), 27–38.
- Manioğlu, G., & Yılmaz, Z. (2006). Economic evaluation of the building envelope and operation period of heating system in terms of thermal comfort. *Energy and Buildings*, 38(3), 266–272. doi: 10.1016/j.enbuild.2005.06.009
- Moghtadernejad, S., Chouinard, L. E., & Mirza, M. S. (2018). Multi-criteria decision-making methods for preliminary design of sustainable facades. *Journal of Building Engineering*, 19, 181–190. doi: 10.1016/j.jobe.2018.05.006
- Navaei, F. (2015). An overview of sustainable design factors in high-rise buildings. *International Journal of Science, Technology and Society*, 3(2), 18. doi: 10.11648/j.ijsts.s.2015030201.14
- Perini, K., & Rosasco, P. (2013). Cost–benefit analysis for green façades and Living Wall Systems. *Building and Environment*, 70, 110–121. doi: 10.1016/j.buildenv.2013.08.012
- Sassi, P. (2006). *Strategies for Sustainable Architecture*. London. doi: 10.4324/9780203480106
- Urbikain, M. K., & Sala, J. M. (2009). Analysis of different models to estimate energy savings related to windows in residential buildings. *Energy and Buildings*, 41(6), 687–695. doi: 10.1016/j.enbuild.2009.01.007
- Williamson, T. J., Radford, A., & Bennetts, H. (2015). *Understanding sustainable architecture*. Routledge.
- Yang, J., Yu, Q., & Gong, P. (2008). Quantifying air pollution removal by green roofs in Chicago. *Atmospheric Environment*, 42(31), 7266–7273. doi: 10.1016/j.atmosenv.2008.07.003
- Yaşar, Y., & Kalfa, S. M. (2012). The effects of window alternatives on energy efficiency and building economy in high-rise residential buildings in moderate to humid climates. *Energy Conversion and Management*, 64, 170–181. doi: 10.1016/j.enconman.2012.05.023
- Zhong, W., Schröder, T., & Bekkering, J. (2022). Biophilic Design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review. *Frontiers of Architectural Research*, 11(1), 114–141. doi: 10.1016/j.foar.2021.07.006

16. OTURUM

İÇ MİMARLIK ve ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 10:15-10:30 Dr. Öğr. Üyesi Kurt Orkun Aktaş
Turkish Sustainable Society: Myth or Fact?
- 10:30-10:45 Damla Yüksek, Dr. Öğr. Üyesi Kurt Orkun Aktaş
Sürdürülebilir Toplum Anlayışı: Şamanizm
- 10:45-11:00 Öğr.Gör. Büşra Gümüşay Özbek, Dr.Öğr.Üyesi Güliz Öktem Taşdemir
Toplu Konut Yerleşimleri İçerisinde Konumlandırılan Çarşı Yapısının Sosyal Sürdürülebilirlik Üzerindeki Etkisi: Emlak Bankası Yerleşkesi Örneği
- 11:00-11:15 Ebru Özgüner, Prof. Dr. Gözen Güner Aktaş
Kültürel Sürdürülebilirlik ve 3. Nesil Kahve Dükkanları: İç Mekân Oluşturma Paradigmalarına Bütüncül Bakış ve İnsan İçin Mekân Önerisi
- 11:15-11:30 Dr.Öğr.Üyesi Güliz Öktem Taşdemir, Öğr.Gör. Büşra Gümüşay Özbek
Sosyal Sürdürülebilirliği Eğitim Mekânı Üzerinden Çözümlemek; Toplu Konut Yerleşkesinde Bir Örnek Yapı İncelemesi
- 11:30-11:45 Dr. Özlem Nur Aslantamer
Covid-19 Salgını Sonrası Alışveriş Merkezlerinin Kapalı Yarı-Açık / Açık Hava Olmasının ve Peyzaj Tasarımının Kullanıcı Tercihlerindeki Sürdürülebilirliğe Etkisi.

TURKISH SUSTAINABLE SOCIETY: MYTH OR FACT?

Dr. Öğr. Üyesi Kurt Orkun Aktas

Kırıkkale Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü orkuna@kku.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-7537-7190

Abstract

The three pillars of sustainability namely, economic, social and environmental pillars have fiercely been challenged by the needs of the population that reside in these modern times. Studies report that global production means use 1.5 times more materials to manufacture a single unit of produce. However, local reports indicate that this rate is actually 2.5 times materials to one unit of produce in Türkiye. Reports point to a major inefficiency in the use of energy resources in Türkiye thereby resulting in energy costs being above the world's average. Obviously this is an unsustainable trend, demanding change in production techniques and resource management. Had the numbers been closer to global production rates, would the problem cease to exist?

Defining the levels of achievement in regard to United Nations 2030 objectives will provide insight to the present state of administrative and social awareness. Technological advances can make a society sustainable only when scientific knowledge is made the main principle in the decision making process. Evaluation of achievements in regard to 2030 objectives will provide an insight to what has yet to be achieved. Türkiye's progress in the last decade has been evaluated in terms of citizen well-being in the discussion part of this article.

Keywords: *Integrated Sustainability, Society, Well-Being, Turkish Sustainability*

Özet

Sürdürülebilirliğin üç ayağı, yani ekonomik, sosyal ve çevresel prensipler, güncel çağımızda yaşayan nüfusun ihtiyaçları tarafından şiddetli bir şekilde sorgulanmıştır. Çalışmalar, küresel üretimin, tek bir ürün birimini üretmek için 1,5 kat daha fazla malzeme kullanmak anlamına geldiğini bildirmektedir. Ancak hazırlanan teknik çalışma, bu oranın aslında Türkiye şartlarında bir birim üretim için 2,5 katı hammadde olduğunu göstermektedir. Çalışmalar, Türkiye'de enerji kaynaklarının kullanımında büyük bir verimsizliğe işaret etmekte ve bu nedenle enerji maliyetlerinin dünya ortalamasının üzerinde seyrettiğini ifade etmektedir. Açıkçası bu durum, üretim tekniklerinde ve kaynak yönetiminde değişiklik gerektiren sürdürülemez bir eğilim olarak değerlendirilmektedir. Sorgulanması gereken konuların küresel üretim oranlarına daha yakın çıkması durumunda, sorunun ortadan kalkması mümkün olabilecek miydi?

Birleşmiş Milletler 2030 hedeflerine ilişkin başarı düzeylerinin tanımlanması, mevcut idari ve sosyal farklılık durumu hakkında fikir vermektedir. Teknolojik gelişmeler, ancak bilimsel bilginin karar alma süreçlerinde temel ilke haline getirilmesiyle bir toplumu sürdürülebilir kılabilir. 2030 hedeflerine ilişkin başarıların değerlendirilmesi, henüz nelerin başarılı olduğuna dair bir öngörü sağlayacaktır. Türkiye'nin son on yılda kaydettiği ilerleme, bu makalenin tartışma bölümünde vatandaşlarının refah düzeyi açısından ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Bütüncül Sürdürülebilirlik, Toplum, Refah, Türkiye'de Sürdürülebilirlik*

Introduction

Sustainability is the ability to maintain a balance between economic growth, social progress, and environmental protection. It is a concept that has gained importance in recent times due to the increasing concerns about the impact of human activities on the environment. Sustainability supports efforts to meet present needs without compromising the ability of future generations to meet their own.

The concept of integrated sustainability is based on three pillars: economic, social, and environmental as shown in Figure 1. These three pillars must be balanced to achieve a sustainable society.

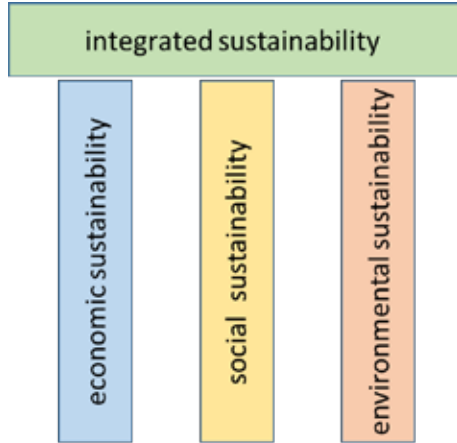


Figure 1: The Three Pillars of Sustainability (TBL) (Source: Personal Archive)

The economic pillar of sustainability is concerned with the efficient use of resources and the creation of wealth. This includes promoting economic growth, creating jobs, and reducing poverty. The social pillar of sustainability is concerned with ensuring that everyone has access to basic needs such as food, water, and shelter. This includes promoting social justice, reducing inequality, and improving the quality of life for all. The environmental pillar of sustainability is concerned with protecting the natural environment and preserving natural resources for future generations. This includes promoting renewable energy, reducing pollution, and conserving biodiversity.

The social pillar of sustainability is concerned with the well-being of individuals and communities. It is important to ensure that social systems are equitable and that everyone has access to basic human needs such as food, water, and shelter. Sustainable social systems involve the promotion of social justice, the protection of human rights, and the provision of basic services such as healthcare and education.

The environmental pillar of sustainability is concerned with the protection and preservation of natural resources and ecosystems. It is important to ensure that human activities do not harm the environment or the species that live in it. Sustainable environmental practices involve the reduction of greenhouse gas emissions, the conservation of natural resources, and the protection of biodiversity. Research suggests various other topics of interest for obtaining integrated sustainability goals. These are, electronic equipment and waste, water production systems, agri-food, forest protection, health care and transportation (Khan, I. S., Ahmad, M. O., & Majava, J., 2021).

Discussion

In order to place efforts related to sustainability into practice, the United Nations (UN) General Assembly has declared the 2030 Agenda for Sustainable Development in 2015 to address the Triple Bottom Line (TBL) of sustainability. The TBL is a essence that addresses and balances the three pillars of sustainability from a microeconomic perspective (Ranjbari, et. al., 2021).

The United Nations (UN) has recognized the importance of sustainability and has set 17 Sustainable Development Goals (SDGs) to be achieved by 2030. These goals are a call to action for governments, businesses, and individuals to work towards a sustainable future. The SDGs cover a wide range of issues, including poverty, hunger, health, education, gender equality, clean water and sanitation, affordable and clean energy, decent work and economic growth, industry, innovation and infrastructure, reduced inequalities, sustainable cities and communities, responsible consumption and production, climate action, life below water, life on land, peace, justice and strong institutions, and partnerships

for achieving these goals. Each of the SDGs has a set of targets and indicators that measure progress towards achieving the goal. The SDGs are interconnected, and achieving one goal can have a positive impact on others. For example, achieving the goal of clean water and sanitation can have a positive impact on the goal of good health and well-being.

One major problem to TBL-based planning is that in frequent cases, efforts strongly focus on the economic pillar, creating an imbalance for the achievement of an integrated sustainable society. One proposed solution to the addressed problem by Morales (2022) is to propose an alternative path different from the top-down one that is in progress today. The alternative is a reverse model where consumers now form the base of a bottom-up approach for achieving an integrated sustainability. In this model, economy is not referred to as a major pillar of society. Rather than economy, achieving an integrated sustainable approach can be possible by placing social and environmental pillars at the focus of attention.

Achieving the SDGs requires cooperation and collaboration between different sectors of society. Governments must create policies that promote sustainability, businesses must adopt sustainable practices, and individuals must make lifestyle changes to reduce their environmental footprint. The SDGs provide a framework for action and a roadmap for a sustainable future. One challenge to achieving a sustainable society has been presented by Hajdukovic et. al. (2023) stating that policy makers when left without guidance, seldomly attain science as a cornerstone when creating their social, environmental or economic policies. With the realization of evolving societies, science must be considered as the key factor in evolving policies. Closely relying on static and existing policies when the urge to advance forward socially is not possible.

Türkiye has made progress towards achieving the SDGs, but there is still much work to be done. According to the UN, Türkiye ranks 64th out of 143 countries in the SDG Index, which measures countries' progress towards the SDGs. Another think-tank organization creating data in the matter is the Boston Consulting Group (BCG) which is a consultancy firm -also having a branch office in İstanbul- providing guidance to organizations in order for them to grow, build sustainable competitive advantages and to build a positive social impact (<https://on.bcg.com/3nBe7Au>). The importance of BCG is the intricate tool called Sustainable Economic Development Assessment (SEDA) program that they have developed that monitors and grades each country's sustainable economic growth and citizen well-being.

SEDA cross compares data in regard to various social factors such as health and education with quasi-objective data such as governance results. SEDA provides annual results displaying the well-being performance of a single country or relative to the entire work group of 143 countries. The definition of the SEDA score is a level of well-being calculated according to various factors grouped under three major topics: Economics, (Non-military) Investments and Sustainability as shown in Table 1.

Economics	Investments	Sustainability
Income	Education	Equality
Economic stability	Health	Civil society
Employment	Infrastructure	Governance
		Environment

Table 1: SEDA Variables (<https://on.bcg.com/40zxfx5>)

Results have been recorded up to the year 2020, showing that Türkiye, having a population of 84.14 million citizens and 8,600\$ income per capita (<http://bit.ly/42VzgFF>). According to SEDA analysis, Türkiye's well-being score is declared as 52.0, thereby ranking the country 64th within the total of 143 countries as shown in Figure 2 (<https://on.bcg.com/40zxfx5>).



Figure 2: Türkiye's Well-Being Score = 52.0 in 2020 (<https://on.bcg.com/40zxfx5>)

It can be concluded that Türkiye performs well in Investments area where Infrastructure value is 73.4, Education is 75.1 and Health is 73.8 all figures are highly acceptable. However Economics and Sustainability values depict a different picture. Under the Economics heading Türkiye's

scores are Income 33.9 and Employment 26.2; figures that are below acceptable. However Economic Stability value is 67.0 which is acceptable. Under the topic of Sustainability, Environment value is 25.3, Governance is 32.1, Civil Society is 42.8 below acceptable and Equality value is 58.5 which is hardly above an acceptable average.

Figure 3 presents the relation of Türkiye's well-being value with comparison to the world median in the last decade. In comparison to Türkiye's acceptable well-being value of 52, global median value for well-being has been calculated as 48.6 in 2020. Figures calculated in 2010 present a closer proximity where Türkiye's score was 46.6 whereas the global median was 45.8.

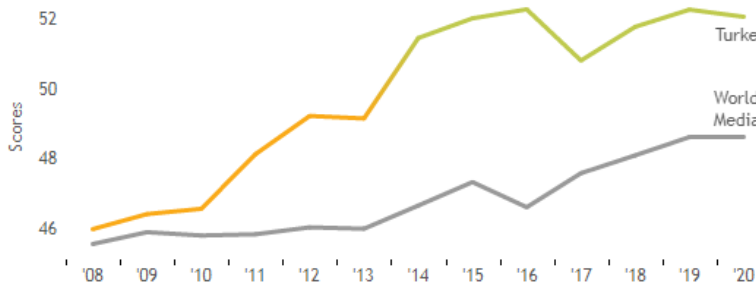


Figure 3: Türkiye's Well-Being Score in Comparison to the World Median (<https://on.bcg.com/40zxfx5>)

As a result, Türkiye's well-being performance in the last decade is diverging positively from global median values.

Having described Türkiye's place in 2020 in comparison

to the world median, let us further determine the country's performance in the last decade. Data belonging to the year 2010, show that Türkiye at the time, had a population of 73.2 million citizens and 10,079\$ income per capita (<http://bit.ly/42VzgFF>). According to analysis, Türkiye's SEDA well-being score was declared as 46.6, thereby ranking the country 66th within the total of 143 countries as shown in Figure 4 (<https://on.bcg.com/40zxfx5>).

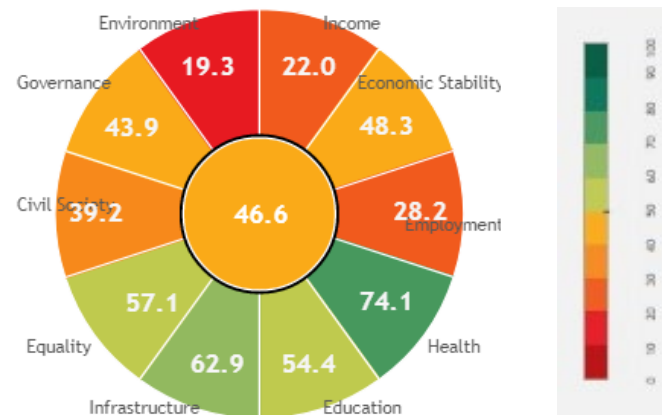


Figure 4: Türkiye's Well-Being Score = 46.6 in 2010 (<https://on.bcg.com/40zxfx5>)

In the year 2010 Türkiye had only performed well in the Investments area where Infrastructure value was 62.9, Education was 54.4 and Health was 74.1 all figures being highly acceptable. However Economics and Sustainability values in 2010 depict an insufficient picture similar to the ones in 2020. Under the Economics heading Türkiye's scores were Income 22.0, Employment 28.2 and Economic

Stability 48.3; figures that were below acceptable. Under the topic of Sustainability, Environment value is 19.3, Governance is 43.9, Civil Society is 39.2 below acceptable and Equality value is 57.1 which is above an acceptable average.

Türkiye is a rapidly growing economy, but this growth has come at a cost to the environment. Currently the country is struggling with high levels of air and water pollution and deforestation is an additional matter. Türkiye has made significant progress in the area of renewable energy. The country has set a target of generating 30% of its electricity from renewable sources by 2023. Currently, Türkiye generates around 15% of its electricity from renewable sources, such as wind and solar power. Türkiye has made some progress towards renewable energy, but fossil fuels namely coal 35% and natural gas 22% still make up the majority of the country's energy generation resources (<https://enerji.gov.tr/infobank-energy-electricity>). Despite the progress that has been made, Türkiye still faces challenges in achieving a sustainable environment. Türkiye should switch to renewable energy sources to reduce the dependence on foreign countries for energy sources and to reduce environmental pollution instead of continuing to consume fossil fuels (Keleş, S. & Bilgen, S. 2012). Some methods for the Turkish governments to adopt would be:

- To promote producing energy from renewable sources to make electricity cheap,
- To use crops in biofuels more effectively and alter agricultural requirements to comply with resource needs,
- To increase R&D efforts to improve energy efficiency,
- To work in close relations with the institutions that provide the legal framework for Türkiye's energy sector (Bulut, U. 2021).

Discussion in terms of Turkish sustainable development has been investigated under the three main pillars namely: economic, social and environmental. However reports indicate major advances to be gained in the social pillar by merely integrating art and design aspects to inaugurate a sustainable society. Better aspirations for a sustainable society can be inspired by arts and art-based methods. Arts and design features can be useful tools for developing passion and necessary emotional connection for a sustainable way of life.

Since Renaissance the bonds between design and the society are growing more and more apart. The act of design is performed mainly by large industrial players, having mass production means. Design should remain as a tool for defining their connection with the greater global sustainable society. Design in itself is a powerful non-verbal communicative tool that has the power to transfer thoughts, insights and in some cases solutions to existing civic problems.

Conclusion

The concept of sustainability is based on the three pillars of sustainability namely: economic, social, and environmental. These pillars are interconnected, and if one is compromised, it can negatively affect the others. Sustainable practices involve the efficient use of resources, the protection of human rights, and the preservation of natural resources and ecosystems.

The concept of sustainable society is not a myth but a necessity. Achieving a sustainable society is crucial for the survival of future generations. The UN Sustainable Development Goals (SDG) provide a framework for action and a roadmap for a sustainable future. In the quest for a sustainable society, apart from governments and organizations, Individuals can also make a difference by making lifestyle changes that reduce their environmental footprint and by advocating for sustainability. In short, a sustainable society is not only possible but a necessity for a better future.

Türkiye for example has made certain progress towards achieving the SDGs but there are still challenges that need to be addressed. In summary, Türkiye has made significant progress in the areas of renewable energy, sustainable transportation, and agriculture. However, the country still faces

challenges in achieving a sustainable society, particularly in the area of air pollution. Research points to three major problems in developing countries such as Türkiye. Firstly, energy intensive economic growth should be decreased and energy conserving, efficient, and renewable energy technologies should become widespread. Secondly economic differences between social groups should be controlled and finally, sustainably managing ecosystems and sparing them from human misuse while rehabilitating existing ecosystems (Evrendilek, F., & Doygun, H., 2000).

Sustainable Economic Development Assessment (SEDA) has been developed to monitor each country's sustainable economic growth and citizen well-being. The program intends to relate the three pillars of sustainability (economic, social, environmental) used to determine integrated sustainability with citizen well-being calculated via three different topics. These topics are economics, investments and sustainability. Citizen well-being rate determined by SEDA provides a numerical rate used to determine the rate of proximity to a sustainable society. Table 2 presents Türkiye's progress in the last decade on citizens' well-being topics.

		2010	2020
Population		73.2M	84.14M
Income per Capita		10.079\$	8.600\$
Economics	Income	22.0	33.9
	Economic stability	48.3	67.0
	Employment	28.2	26.2
Investments	Education	54.4	75.1
	Health	74.1	73.8
	Infrastructure	62.9	73.4
Sustainability	Equality	57.1	58.5
	Civil society	39.2	42.8
	Governance	43.9	32.1
	Environment	19.3	25.3
	SEDA Score	46.6	52.0
Country Rank		66/143	64/143

Table 2: Türkiye's Well-Being Progress between 2010-2020 (Personal Archive)

It is obvious that Türkiye has spent its last decade in turmoil. Table 2 presents us with the data that the country's population has increased by nearly 11 million people whereas its income per capita decreased by nearly 1,500\$. Methods for maintaining the prosperity of citizens have not been implemented resulting in an over-populated country where employment means have diminished to a level even below 2010. Environmental effects have also been severe where ecology or the protection of wild lands still has not been made a significant matter. Apart from employment, health and governance all other seven rates of citizen well-being items have improved. As a result the SEDA score has improved by 10% amounting to 52 thus improving the country's rank to 64 out of a total of 143 countries.

Highly	Acceptable
Acceptable	Acceptable
Below	Acceptable
Least	Acceptable

There are increasingly many activists urging policy makers to alter the non-sustainable eco-systems of economy, society and environment. Fear arises mainly from mankind evolving to a state of extinction if current initiatives remain untouched. Production without any limits or constraints result in limitless consumption and limitless production of waste in a finite resource availability. Current national policies have resulted in turmoil where this country has become one of the major waste accepting countries in the world. Without necessary means to eradicate these huge masses of waste materials, it is nearly impossible not to be affected by the polluting effects of these waste materials.

Achieving a sustainable society requires action at all levels, from governments to businesses to individuals. Individuals can make a difference by making lifestyle changes that reduce their environmental carbon footprint. This can be done by reducing energy and natural resources consumption, by reducing waste and also by supporting sustainable enterprises. Universities are in fact a part of the

active discussion related to sustainable societies. Universities are organizations where the precious design knowledge is being cultivated and taught. Therefore a highly advantageous level of awareness can be pursued by addressing sustainability issues to future professionals during their undergraduate education. These future professionals equipped with both valuable design knowledge and different concepts related to sustainable societies will address the three pillars of sustainability with higher accuracy in the future.

References

- Bulut, U. (2021). Environmental sustainability in Turkey: an environmental Kuznets curve estimation for ecological footprint. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 28(3), 227-237.
- Evrendilek, F., & Doygun, H. (2000). Assessing major ecosystem types and the challenge of sustainability in Turkey. *Environmental Management*, 26, 479-489.
- Hajdukovic, D., Hajdukovic, I., & Hajdukovic, A. M. (2023). A Global Rebellion of Scientists in Order to Prevent an Uninhabitable Earth. Available at SSRN 4350604.
- <http://bit.ly/42VzgFF>: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-4.-Donem-2010-8471#:~:text=2010%20y%C4%B1%C4%B1%20gayri%20safi%20yurti%C3%A7i,10%20079%20Dolar%20olarak%20hesaplanm%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1r>
- <https://enerji.gov.tr/infobank-energy-electricity>
- <https://on.bcg.com/3nBe7Au> : <https://www.bcg.com/turkey/client-consulting-work>
- <https://on.bcg.com/40zxf5>: <https://www.bcg.com/industries/public-sector/sustainable-economic-development-assessment>
- Keleş, S., & Bilgen, S. (2012). Renewable energy sources in Turkey for climate change mitigation and energy sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(7), 5199-5206.
- Khan, I. S., Ahmad, M. O., & Majava, J. (2021). Industry 4.0 and sustainable development: A systematic mapping of triple bottom line, Circular Economy and Sustainable Business Models perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 297, 126655.
- Morales, J. H. (2022). How Do We Shape A Sustainable Society? From Intergovernmental Plans To The Role Of Consumers. VI Conference of Pre-doctoral Researchers, Abstract Book. Eds. Boto G. and Vicens L. University of Girona.
- Ranjbari, M., Esfandabadi, Z. S., Zanetti, M. C., Scagnelli, S. D., Siebers, P. O., Aghbashlo, M. & Tabatabaei, M. (2021). Three pillars of sustainability in the wake of COVID-19: A systematic review and future research agenda for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 297, 126660.

Toplu Konut Yerleşimleri İçerisinde Konumlandırılan Çarşı Yapısının Sosyal Sürdürülebilirlik Üzerindeki Etkisi: Emlak Bankası Yerleşkesi Örneği

Dr.Öğr.Üyesi Güliz Öktem Taşdemir, TED Üniversitesi, MTF, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü,
Türkiye, guliz.tasdemir@tedu.edu.tr

Öğr.Gör. Büşra Gümüşay Özbek, Başkent Üniversitesi, GSTMF, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı
Bölümü, Türkiye, gumusaybusra@baskent.edu.tr

Özet

Sürdürülebilirlik kavramı literatürde trans disiplinler bir başlık olarak yer almakta, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik başlıklarıyla alt tanımlamalar oluşturmaktadır. Alt başlıklar ve literatürün bütünü üzerinden incelendiğinde, sosyal sürdürülebilirlik boyutlu ampirik araştırmaların görece azlığı dikkat çekmektedir. Literatürde yer alan sosyokültürel sürdürülebilirlik içerikli çalışmaların ortaklaşan bakışı, insan ve kentsel/kamusal mekân iletişimi, kültürel gelişim ve mekânın niteliği ile doğrudan bağlantılıdır. Yaşanılabilir sağlıklı bir çevre için ise birer ön koşul olarak belirtilen veriler değerlendirilmeye alınmaktadır. Bu araştırma literatüre, kamusal mekânın niteliği ve bileşenlerinin sosyal sürdürülebilirlik ölçütü katkısını ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Araştırmanın kapsamı, kentsel kamusal açık alanları, kamunun gündelik yaşamını besleyen alış-veriş, toplanma, sosyalleşme eğilimlerini içeren çarşı yapılarını konu edinmektedir. Açık, yarı-açık, kapalı ve ara mekân tanımında çalışabilen çarşılar, özünde son derece kamusal örneklerdir. Çalışmanın evreni bir toplu konut yerleşkesi içindeki çarşı mekânını örnek inceleme olarak ele almaktadır. Çalışmanın evreni Ankara, Emlak Bankası Etimesgut Kooperatif Yerleşkesi olarak belirlenmiştir. Çalışmanın yöntemi karma araştırma yöntem yaklaşımını, nitel ve nicel veri analizi ile meydana getirmektedir. Sırasıyla erişilebilirlik, sosyal olanaklar sağlama kapasitesi, komşuluk ilişkilerine sağladığı etkiler, güvenlik algısına katkısı ve bünyesinde barındırdığı etkinliklere katılım bileşenleri ele alınmış, kendi içerisinde kapalı habitatlar oluşturan çarşı yapılarının sosyal uzantıları nicel ve nitel araştırma sorularıyla çözümlenmiştir. Böylelikle çarşı ve çarşı yapısının niteliği, sosyal sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda toplu konut yerleşkesi içindeki çarşı yapısının sosyal sürdürülebilirlik ile olan potansiyelli ilişkisi ortaya konmuş, belgelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal sürdürülebilirlik, kamusal mekân, toplu konut, çarşı.

Abstract

The concept of sustainability takes place as a trans-disciplinary title in the literature, and it creates sub-definitions with the titles of economic, environmental and social sustainability. When examined over the sub-headings and the whole of the literature, the relative scarcity of empirical studies on social sustainability draws attention. The common view of sociocultural sustainability studies in the literature is directly related to human and urban/public space communication, cultural development and the quality of space. For a livable healthy environment, the data specified as a prerequisite are taken into consideration. This research aims to reveal the contribution of the quality and components of public space to the literature with social sustainability criteria. The scope of the research deals with the urban public open spaces, the shopping, gathering and socializing tendencies that feed the

daily life of the public. Bazaars, which can work in the definition of open, semi-open, closed and intermediate spaces, are in essence extremely public examples. The universe of the study considers the market place in a mass housing campus as a case study. The scope of the study was determined as Ankara, Emlak Bank Etimesgut Cooperative Campus. The method of the study creates the mixed research method approach with qualitative and quantitative data analysis. Accessibility, its capacity to provide social opportunities, its effects on neighborhood relations, its contribution to the perception of security and participation in the activities it contains were discussed, and the social extensions of the bazaar structures, which form closed habitats, were analyzed by quantitative and qualitative analysis methods. Thus, the quality of the bazaar and the structure of the bazaar and its effect on social sustainability were analyzed. As a result of the findings, the potential relationship between the market structure in the mass housing campus and social sustainability has been revealed and documented.

Keywords: *social sustainability, public spaces, corporate housing, bazaar.*

Giriş

Sanayileşme ve beraberinde getirdiği hızlı üretme -tüketme ilişkisi sosyal ve ekonomik birçok alanda köklü değişikliklere sebep olmuştur. Bu değişiklikler ve süreç içerisinde kaynakların geri dönüşü mümkün olmayacak şekilde kullanımı makro ve mikro ölçekte insan-kent ilişkisini etkilemiştir (Champion and Fisher, 2004). Bu etkiler sonucunda nüfus artışı, göç ve iklim değişikliği gibi ihtiyaçlara cevap verebilen çevresel, ekonomik ve sosyal olarak sürdürülebilir kentler ve toplumlar yaratmak çağdaş dünyanın en büyük görevlerinden biri haline gelmiştir (Akcalı, 2022; Littig ve Griessler, 2005).

Bu çalışma, sürdürülebilirlik ajandası içerisindeki önemi gittikçe artan sosyal sürdürülebilirlik temasına odaklanmaktadır. Sürdürülebilirlik teması literatürde üç temel başlık altında araştırılmaktadır. Bu başlıklar ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlar üzerinde temellenmektedir (Çayır, 2022). Bahsi geçen sosyal sürdürülebilirlik, fiziksel çevredeki mekân dizgesini ve bu dizge içerisinde insanların birbiri ile etkileşimini ele almaktadır. Aynı zamanda bir topluluk olarak yaşayışlarına bu fiziksel çevrenin etkisini ele alan odakları birleştirmektedir (Bacon, Cochran, Woodcraft, & Brown, 2013). Aynı zamanda toplumun kolektif üretkenliğini ve bu üretkenliğin devamlılığını da bireysel yaşam kalitesinin ötesinde kapsamına almaktadır (Polese & Stren, 2000).

Salas & Zapata ve Ortíz & Muñoz (2019) sürdürülebilirlik yelpazesini ekonomik ve sosyal başlıklar dışında içerdiği anlam ile kullanım içeriklerine göre gruplandırmaktadır. Bu gruplandırmayı kullanım yerlerine göre dört ana anlamsal başlığa sığdırmaktadır: sürdürülebilirlik kuralları belirleyen anlamsal yaklaşımlar, bir amaç veya vizyon için tanımlanan anlamsal yaklaşımlar, bir ürün üzerinden tanımlanan anlamsal yaklaşımlar ve bir bakış açısı geliştirmeye çalışan anlamsal yaklaşımlar (Salas & Zapata & Ortíz & Muñoz, 2019). Bahsi geçen güncel çalışma dördüncü tanım üzerinde çalışmaktadır. Dördüncü tanım (bir bakış açısı geliştirmeye çalışan anlamsal yaklaşımlar) anlamsal çıktılar olarak sosyal, ekonomik veya ekolojik ölçek ve değişkenlerin insan aktivitesini ve sosyal sistemlerin işleyişi üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır.

Güncel çalışmanın amacı, konut yapıları içerisindeki kamusal alanların sosyal sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini anlamsal ve davranışsal çıktıları göz önünde bulundurarak analiz etmektir. Çalışma yöntem olarak nicel (Likert stili anket soruları) ve nitel (sözlü görüşme ve site krokisi üzerinden kullanım analizi) araştırma yöntemlerini dahil eden karma bir araştırma yöntemini içermektedir. Araştırma soruları belirlenirken sosyal sürdürülebilirlik araştırmalarında yer alan metotlar incelenmiş ve karma bir analiz metodu kullanılmıştır.

Sosyal Sürdürülebilirlik Teması İçerisindeki Yaklaşımlar

Sürdürülebilirlik üst başlığının öneminin 90li yıllardan itibaren büyüyen bir ivmeyle kabul görmesine rağmen, sosyal sürdürülebilirlik teması görece muğlak ve değerlendirmesi zor bir çerçeve olarak değerlendirilmiştir (Akcalı, 2022). Bu yaklaşımın başlıca sebebi sosyal sürdürülebilirlik kavramının

ölçüm ve araştırma başlıkları dolayısıyla analiz edilmesi zor parametreleri barındırıyor olmasıdır. Sosyal sürdürülebilirlik ve mekânsal kurgu arasındaki bağlantıyı farklı coğrafyalarda farklı temalar altında inceleyen araştırmalar ve bu araştırmaların üzerinde durduğu ana başlıklar güncel araştırmanın da altyapısını oluşturmaktadır.

Porta ve Renne (2005) sokak yaşantısının ile bu yaşanti içerisindeki görsel ve anlamsal kurgular bütünüün komünite bilinci yüksek bir toplum elde etmek için önemini araştıran bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda ele aldıkları parametreleri kentsel doku bileşenleri ve sokak yapısı bileşenleri olarak iki temel başlık altında toplamışlardır (Porta & Renne, 2005). Kentsel doku bileşenleri araştırılırken ulaşım, arazi kullanım çeşitliliği, kamusal/ özel alan ilişkileri, dolaşım aksları, sokaklar arası bağlantılar, yapı ve açık alanların sayısı analiz edilmiştir. Bu kentsel ölçek özelleştirilerek sokaklar içerisindeki bileşenler değerlendirilirken ise gökyüzüne ve güneşiğine maruz kalma, bina cephelerindeki devamlılık, geçirgenlik ve geçiş alanları, sosyal alanlarda genişlik, görsel karmaşıklık, bina sayısı, oturma alanlarının varlığı ve görüşü kısıtlayan elemanların varlığı sosyal sürdürülebilirlik analizi içerisinde dahil edilen alt başlıklar olarak araştırma kapsamına alınmıştır (Porta & Renne, 2005). Porta ve Renne`ye ait bu çalışmada, sokak ve kent kurgusu içerisindeki kamusal alanlarda var olan sosyalleşme mekânlarının (özellikle insanların beraber oturup sosyalleşebileceği alanların) sürdürülebilir sokak dokusu yaratmak üzerindeki olumlu etkisi sonuçlar kısmında vurgulanmıştır. Elde edilen bu sonuç güncel çalışmanın evrenini belirlerken yazarlara ışık tutmuştur.

Güncel çalışmanın kapsamını oluştururken değerlendirilen diğer çalışmada ise kentsel ölçekte sosyal sürdürülebilirliğe etki eden temaları analiz etmektedir (Chan & Lee, 2008). Bahsi geçen çalışma faktör analizi yöntemiyle sosyal sürdürülebilirliğe etki eden maddeleri sıralamıştır. Bu maddeler içerisinde de kamusal tesislere erişim, topluluğun aidiyet duygusu, açık mekânların kullanılabilirliği başlıkları belirlenen üst başlıklar altında etkisi bulunan faktörlerdendir. Bahsi geçen faktörler güncel çalışmada site yerleşkesi içerisindeki çarşı yapısının bir kamusal iç mekân olarak belirtilen sosyal sürdürülebilirlik bileşenlerine etkisini araştırmak üzere kullanılmıştır.

Bramley ve Power (2009) `in gerçekleştirdiği araştırma ise sosyal sürdürülebilirlik oluşumunda sosyal kaynaklara yakınlık ve komşuluk ilişkileri arasındaki bağlantıyı analiz etmektedir. Bahsi geçen komşuluk ilişkileri diğer muhit sakinleri ile oluşturulan ilişkiler, kolektif aktivitelere katılım, mekâna ait hissetme duygusu ve muhite dair güvenilirlik alt başlıkları ile kurgulanmıştır (Bramley & Power, 2009). Çalışmanın konusu edindiği ve yukarıda açıklanan alt başlıklar, güncel çalışmada da kamusal yapılar üzerinden değerlendirilmek üzere kapsama dahil edilmiştir. Bu bağlamda kamusal yapıların sosyal kaynak oluşturma ve komşuluk ilişkilerini güçlendirme potansiyeli ölçüme alınmaya çalışılmıştır.

Sosyal sürdürülebilirlik ile ilgili gerçekleştirilen diğer çalışma sosyal sürdürülebilir yerleşim kurgularının refah düzeyi yüksek toplumlara da onculuk edeceğini savunmaktadır (Karuppunnan & Sivam, 2011). Bahsi geçen çalışmada sosyal sürdürülebilirlik analizi için yerleşim yerlerinin mekân dizilimi ve komşuluk ilişkileri değerlendirilmiştir. Sonuçları göstermektedir ki, komşuluk bilinci yükseldikçe sosyal sürdürülebilirlik algısı artmaktadır. Ayrıca mekân yerleşkesinin açık alanlarla beraber kurgulanmış olması ve kamusal alanların varlığı da komşuluk bilincine olumlu etki ederek sosyal sürdürülebilirlik parametresini olumlu etkilemektedir (Karuppunnan & Sivam, 2011).

Landorf (2011) ise çalışmasında sosyal sürdürülebilirliğe dair geleneksel ve güncel başlıkları sıralarken, yerleşim yerlerinde sosyal bir merkez yaratmanın, etkinliklere katılımı artırmanın, aidiyet duygusu geliştirmenin ve güvenlik algısını artırmanın sosyal sürdürülebilirlik bilincine olumlu etkisi olduğunu vurgulamıştır (Landorf, 2011). Güncel çalışma da araştırma sorularını oluştururken bu bulguları göz önünde bulundurmaktadır.

Bacon ve diğerlerinin (2013) yürüttüğü çalışma ise güçlü komünite halinde yasayabilen toplumlar yaratmak için sosyal sürdürülebilirliğin nelere odaklanması gerektiğini araştırmaktadır. Tanımladıkları model dört ana başlık ve bu başlıkların içerdiği bileşenleri analiz etmektedir. Komşuluk anlayışı üye-

rindeki değişiklikler ile bu anlayışın değerlendirilmesi birinci başlığı oluşturmaktadır. Çevresel donatılar ve altyapı ile bu başlıkta toplanan kamusal ve ortak alanların kullanımı ikinci başlığı kapsamaktadır. Yaşanılan çevreye dair geliştirilen değişimlerde söz sahibi olabilme durumu üçüncü başlığı oluştururken, sosyal-kültürel yaşam ile yaşayanların çevreleri ile olan ilişki ve iletişimi dördüncü araştırma başlığını oluşturmaktadır (Bacon, Cochrane, Woodcraft, & Brown, 2013). Bu başlıkların ışığında çarşı yapılarının konut yerleşkesinde oluşturduğu açık-yarı açık mekân kurgusu ile kamusal nitelikte oluşu ve bahsi geçen alt başlıklara da ışık tutması güncel araştırmanın araştırma sorularına yön vermiştir.

Sosyal servis mekânlarına erişimin kolaylığı, yeşil ve açık alanlara erişim imkânı, güvenlik ve sosyal bir aradalık da sosyal sürdürülebilir toplum yaşantısı için önemli parametreler olarak ifade edilmektedir (Dempsey, Brown, & Bramley, 2012). Bahsi geçen parametreler site yerleşkesi ve çarşı yapısı ile sosyal sürdürülebilirlik algısı arasındaki ilişkinin analizi için güncel çalışma içerisinde değerlendirilmiştir.

Hernandez ve Melis (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışma da insan ihtiyaçları ve yerel tasarım kurgusu bileşenleri birbiri ile eşleştirerek analiz etmektedir. Tasarım kurgusunda tanımlanan bileşenlerin gerçekleştiği takdirde kullanıcının ihtiyaçlarının karşılanacağını ve bu sayede sosyal sürdürülebilirlik temasının refah seviyesinin yükselmesiyle birlikte olumlu yönde etkileneceği literatüre kazandırılmıştır (Lara-Hernandez & Melis, 2018). Bahsi geçen çalışmadaki tasarım kurgusu bileşenleri kamusal alanların varlığını, Rahat anlaşılabilir bir mahalle kurgusunu ve sosyal imkânlarla erişim kolaylığını içermektedir. Güncel çalışmanın ele aldığı toplu konut yerleşkesi bu bileşenleri içermesi dolayısıyla seçilmiş olmakla beraber, çalışma bu bileşenlerin konut yerleşkesinde ikamet eden kullanıcıların algısal ve davranışsal durumlarına etki edip etmediğini araştırmaktadır.

Bahsi geçen kaynakların birçoğunu da değerlendirmeye alarak gerçekleştirilen görece güncel bir çalışma ise sosyal sürdürülebilirlik ölçümü için beş ana parametreyi içeren bir pentagon modeli önermektedir (Akcalı & Cahantimur, 2022). Bahsi geçen beş ana başlık kullanıcı, yer, diğer insanlar, algı ve süreç seklindedir. Kullanıcı olarak tanımlanan başlık demografik bilgileri değerlendirmektedir. Yer olarak tanımlanan ikinci bileşen ulaşılabilirlik, sosyal imkânlar, açık alanlar ve gündeliğin mekânlarını kapsamaktadır. Üçüncü bileşen olan diğer insanlar ise komünite olma olgusu, sosyal ilişkiler ve sosyal ağlar alt başlıklarıyla analiz edilmiştir. Dördüncü bileşen olan algı boyutu ise aidiyet duygusu, güvenlik ve güvenilirlik bileşenlerini analiz etmek için tanımlanmıştır. Katılım ve mekâna dair gelecek algısı ise besinci bileşen olan süreç bileşeninin analizi için tanımlanmıştır (Akcalı & Cahantimur, 2022). Bahsi geçen bileşenler ve alt tanımlar kamusal alanları gündeme alan maddeleri ile güncel çalışma içerisinde kullanılmaktadır. Tablo 1 güncel çalışmanın kurgusunda sosyal sürdürülebilirliği ölçmek üzere kullandığı bileşenleri ve bu bileşenlerin hangi kaynaklardan elde edildiğini yansıtmaktadır. Bahsi geçen kaynaklar sosyal sürdürülebilirlik ana temasını şehir planlama, mahalle ölçeğinde mekânsal dizilim ve mimari yerleşim kurguları üzerinden değerlendirmektedir. Bu kaynaklardan referansla kurgulanan güncel çalışma ise bu yöntemlerin ışığı ile toplu konut yerleşkesi içerisindeki kentsel bir iç mekân olarak kabul edilecek çarşı yapısını araştırmanın odağına yerleştirmektedir.

Kullanılan Kaynak	Sosyal sürdürülebilirlik araştırmasında içerdiği bileşenler
Porta & Renne (2005)	Ulaşım, arazi kullanım çeşitliliği, kamusal/ özel alan ilişkileri , dolaşım aksları, sokaklar arası bağlantılar, yapılı ve açık alanların sayısı , gökyüzüne ve güneşiğine maruz kalma, bina cephelerindeki devamlılık, geçirgenlik ve geçiş alanları, sosyal alanlarda genişlik, görsel karmaşıklık, bina sayısı, oturma alanlarının varlığı ve görüşü kısıtlayan elemanların varlığı
Chan & Lee (2008)	Kamusal tesislere erişim, topluluğun aidiyet duygusu, açık mekânların kullanılabilirliği
Bramley & Power (2009)	Komşuluk ilişkileri diğer muhit sakinleri ile oluşturulan ilişkiler, kolektif aktivitelere katılım , mekâna ait hissetme duygusu ve muhite dair güvenilirlik
Karuppannan & Sivam (2011)	Mekân dizilimi , komşuluk ilişkileri
Landorf (2011)	Sosyal bir merkez yaratma, etkinliklere katılımı artırma, aidiyet duygusu geliştirme, güvenlik algısı
Bacon ve diğerleri (2013)	Komşuluk, çevresel donatılar, altyapı, kamusal ve ortak alanların kullanımı , yaşanan çevreye dair geliştirilen değişimlerde söz sahibi olabilmek durumu, sosyal-kültürel yaşam ile yaşayanların çevreleri ile olan ilişki ve iletişimi
Dempsey ve diğerleri (2012)	Sosyal servis mekânlarına erişimin kolaylığı, yeşil ve açık alanlara erişim imkânı, güvenlik, sosyal bir aradalık
Hernandez & Melis (2018)	Kamusal alanların varlığı , Rahat anlaşılabilir bir mahalle kurgusu, sosyal imkânlara erişim kolaylığı
Akcalı & Cahantimur (2022)	Yer; ulaşılabilirlik, sosyal imkânlar , açık alanlar ve gündeliğin mekânları , insanlar; komünite olma olgusu, sosyal ilişkiler ve sosyal ağlar, algı; aidiyet duygusu, güvenlik ve güvenilirlik, Katılım ve mekâna dair gelecek algısı

Tablo 1. Güncel Çalışmanın Kurgusunda Sosyal Sürdürülebilirliği Ölçmek Üzere Kullanılan Bileşenler ve Bileşenlerin Elde Edildiği Kaynaklar.

Tablo 1 çalışmanın yöntemini belirleyen temel bileşenleri kaynaklarıyla beraber yansıtmaktadır. Tabloda koyu olarak gösterilen bileşenler kamusal alanları merkezde tutarak araştırma sorularının kurgusunda kullanılmıştır. Araştırmanın yöntemi içerisinde tartışılan başlıklar bahsi geçen kaynaklardan yola çıkılarak erişilebilirlik, sosyal altyapı, komşuluk, güvende hissetme ve etkinliklere katılım olarak belirlenmiştir. Bu başlıklar üzerinde kamusal mekânın etkisi tartışılacağı için literatür taramasına konut yerleşkelerindeki kamusal mekânların tema üzerindeki etkisi de dahil edilmiştir.

Konut Yerleşkelerindeki Kamusal Mekânların Sosyal Sürdürülebilirlik Teması Altında Değerlendirilmesi

Kent hayatı üzerindeki önemi, gündelik yasama olan etkileri ve katkıları dolayısıyla kamusal mekânlar üzerindeki araştırmalar ve tartışmalar özellikle 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren yoğunlaşmıştır. Yoğunlaşan tartışmaların odağı yalnız demokratik etkiler üzerinde olmamakla beraber tartışmaların odağını kent içerisindeki kamusal iç mekânlar olarak kabul edilme özellikleri de oluşturmaktadır. Bu anlamda kentsel iç mekânlar olarak kabul edilebilecek çarşı, Pazar, pasaj, park vb. kamusal alanlar fonksiyonları, sosyal ve kültürel hayata etkileri, kente kazandırdıkları değerler ile beraber birçok akademik araştırmaya gündem olmaktadır. Polat ve Kartal, dışa kapalı konut ifadesini 'kent çeperlerindeki mahalleler' olarak tanımlamıştır (Polat, Kartal, 2018).

Önceki kısımda açıklanan kaynaklar incelendiğinde konut yerleşkeleri içerisindeki kamusal mekânların sosyal sürdürülebilirlik teması üzerinde yoğun etkilere sahip olduğu anlaşılmıştır. Açıklanan kamusal mekânların analiz edilen yerleşkelerde yaşayan insanların komşuluk ve aidiyet algısının (Chan & Lee, 2008) ve aktivitelere katılım oranlarının artmasına (Bramley & Power, 2009) olanak sağladığı öne sürülmüştür. Ayrıca konut yerleşkeleri üzerindeki kamusal yapılar sosyal bir merkez yaratarak aidiyet duygusunun güçlenmesine (Landorf, 2011) olanak sağlamaktadır. Bunun yanı sıra çevresel donatılar içererek sosyokültürel yaşamın kuvvetlenmesine (Bacon, Cochrane, Woodcraft, & Brown, 2013) ve sosyal imkânlarla erişilebilirliğin artmasına (Akcalı & Cahantimur, 2022) katkıda bulunarak sosyal sürdürülebilirlik temasına önemli katkılar sağlamaktadır.

Güncel çalışmanın evrenini oluşturan Elvankent Emlak Bankası Blokları Yapı Kooperatifi imar planı 1993 yılında onaylanmıştır. Yerleşkenin inşa edilmeye başladığı bu tarih aralığı, dönemin güncel konut politikası olan Yapı kooperatiflerin konut üretimindeki payının artırılması yaklaşımının en üst uygulanırlık düzeyine ulaştığı yıllara denk gelmektedir (Çoban, 2012). 1982 anayasasıyla `toplumsal konut` tanımı getirilmiş ve konut yatırımlarının yüzdesini artırmak amacıyla yapı kooperatifleri ile konut edinebilme kolaylığı sağlanması hedeflenmiştir. Bahsi geçen tanımlarla kurgulanan Elvankent Emlak Bankası Blokları içerisinde açık, yarı-açık ve kapalı kamusal alanları da barındıran bir konut yerleşkesi örneğidir. Bu yerleşke inşa edildiği tarih aralığında yerleşke sakinleri dışında kullanıcıya kapalı bir durumda iken güncel hali ile yapısında barındırdığı orta konumdaki kamusal aks büyükşehir belediyesi park yapısı konumundadır. Bu durum yerleşkeye ve içerdiği kamusal alanlara dışarıdan da erişimin var olmasını sağlamaktadır. Tanımlanan kamusal alanlar, literatürde vurgulandığı gibi (Cihan & Erdönmez Dinçer, 2018) hiçbir kısıtlama olmadan herkesin erişimine açık ortak alanlardır. Bu anlamda yerleşke içerisindeki kamusal alanlar; yabancı olanla karşılaşılabilen, sosyal aktivitelerin gerçekleştiği, insanların kent içinde birbirini gözleme ve tanıma olanağı bulduğu alanlardır.

Yöntem

Çalışmada belirlenen ana amaç toplu konut yerleşkesi içerisinde konumlanan çarşı yapılarının sosyal sürdürülebilirlik temasına katkısını analiz etmektir. Belirtilen mekânsal kurgunun sosyal sürdürülebilirlik temasında karşımıza çıkan alt başlıklar olan erişilebilirlik, sosyal olanaklar sağlama kapasitesi, komşuluk ilişkilerine sağladığı etkiler, güvenlik algısına katkısı ve bünyesinde barındırdığı etkinliklere katılım başlıkları araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır. Şekil 1 üzerinde site yerleşkesinin yakın çevresi ile olan ilişkisi ve konumu gösterilmektedir. Yapı kooperatifi imar belgesi 1993 yılında onaylanmıştır, dolayısıyla inşa edildiği yılda yerleşke banliyö kabul edilecek bir konumdadır ve kendi içerisinde bütüncül bir site anlayışıyla tasarlanmıştır. Konumu Ankara çevre yolunun batı aksında bulunmaktadır. Konut yerleşkesi içerisinde kamusal alanlar yerleşkenin kalbi olarak nitelendirilebilecek orta aks üzerinde konumlandırılmıştır. Şekil 2 ise yerleşke içerisindeki kamusal yapıları göstermektedir. Görülmektedir ki, çalışmanın kapsamı için araştırılacak çarşı yapıları orta hattı tanımlayan açık park yapısının iki ucunda ve merkezi noktalarda konumlandırılmıştır.



Şekil 1. Konut yerleşkesi ve yakın çevresini gösteren harita.



■ konut yerleşkesi
■ çarşı yapıları
■ okul yapıları

Şekil 2: Yerleşkeye ait uydu görünümü üzerinde kamusal alanların temsili.

Belirtilen başlıkların analiz edilebilmesi için bünyesine sözel ve nicel araştırma yöntemlerini dahil eden karma bir metodoloji kurgulanmıştır. Bu yönleriyle araştırmanın yönü iki kısımdan oluşmaktadır.

Nicel Araştırma Aşaması

Yöntem içerisinde gerçekleştirilen nicel araştırma site içerisinde ikamet eden katılımcılara yöneltilen 5 kademeli Likert soruları ile kurgulanan anket sorularını içermektedir. Sorular açıklanan 5 başlık içerisinde toplam 51 maddeyi barındırmaktadır.

Bu kurgu dahilinde ilk tema olan erişilebilirlik ve ikinci tema olan sosyal olanaklar sağlama kapasitesi başlıkları 18er madde, üçüncü tema olan komşuluk ilişkilerine sağladığı etkiler, dördüncü tema olan güvenlik algısına katkısı ve besinci tema olan bünyesinde barındırdığı etkinliklere katılım başlıkları 5er madde içermektedir. Bahsi geçen soru maddeleri;

‘Çarşı yürüme mesafesinde olduğu için tüm ihtiyaçlarımı araç kullanmadan sağlayabilirim.’

Seklinde çarşı ifadesi özelinde kurgulanmıştır. Ancak;

‘Site içerisindeki diğer bloklarda akran sayım, çarşı, park ve okul sayesinde artmıştır.’

Seklinde diğer kamusal alanları da kapsamına alan sınırlı sayıda soru maddesi de anket sorularına dahil edilmiştir. Araştırmanın nicel kısmı site sakinlerinin sosyal yaşantısına dair düşüncelerinde belirlenen temalar arası farkları ve benzerlikleri objektif bir biçimde analiz etmek için tercih edilmiştir.



Şekil 3.1. (sol): Çarşı yapısının yerleşke içerisindeki görüntüsü.

Şekil 3.2. (sağ): Çarşı yapısının bünyesinde tanımlanan açık alan (kaynak: yazarın arşivi).

Araştırmanın kapsamında ele alınan çarşı yapısı açık, yarı-açık ve kapalı mekânları barındıran karma bir kullanımdadır. Araştırma soruları içerisinde herhangi bir tanımlama yapılmadan çarşı yapısı seklinde kapsayıcı üst başlığıyla açıklanmış ve ticari mekânlar tek tek belirtilmemiştir. Ancak şekil 3.1. üzerinde görülebileceği gibi kullanıcıların çarşıda ağırlıklı olarak bir araya geldikleri alan çarşı yapısı önünde ticari mekânların uzantısı olarak kullanılan açık alanlardır.

Nitel Araştırma Aşaması

Bahsi geçen nicel araştırma yönteminin katılımcıların öznel aktarımlarını yansıtmak konusunda yeterli kalabileceği düşüncesiyle araştırmaya nitel analiz yapılmasını sağlayacak açık uçlu sorular da dahil edilmiştir. Bu aşamada katılımcılardan çarşı yapısının gündelik hayatlarına olan etkisini ve kullanım biçimleri ile nedenlerini açıklamaları beklenmiştir. Nitel araştırma için tercih edilen diğer yöntem ise haritalama yöntemidir. Bu yöntem çalışmanın pilot çalışma şeklinde kurgulanması dolayısıyla site krokişi üzerinden katılımcıların yerleşke içerisinde en çok kullandıkları alanları işaretlemeleri istenerek gerçekleştirilmiştir.

Çalışma, Ankara -Etimesgut ilçesinde yer alan Emlak Bankası Blokları kooperatif konut yerleşkesi özelinde gerçekleştirilmiştir. Konut yerleşkesinin şehir merkezinden uzak alt bir merkez yaklaşımıyla kurgulanmış oluşu bünyesinde barındırdığı kamusal alanların yerleşkede önemli mekânsal merkezler olmasına sebebiyet vermektedir.

Katılımcılar

Çalışmanın katılımcıları site içerisinde A8 blokta ikamet eden rastgele seçilmiş 20 site sakinidir. İleriye donuk cinsiyet ile bağlantılı araştırmalara referans olabilmesi adına katılımcıların kadın- erkek sayısı eşit ve 10ar kişi olacak şekilde düzenlenmiştir. Katılımcıların onayı doğrultusunda cinsiyet, yaş ve meslek bilgileri demografik veri olarak işlenmiştir (tablo 2).

Katılımcıların ağırlıklı yaş aralığı 41-50 (%35) ve 61+ (%35) yaş gruplarıdır. Meslek grubu olarak emekli ve memur ağırlıklı bir katılımcı grubuna rastlanmıştır. Tablo 2 üzerinde meslek grupları emekli, memur, öğrenci ve diğer kategorisi olarak temsil edilmiştir. Diğer olarak aktarılan grup içerisinde 1 pazarlamacı, 1 eğitim uzmanı, 1 sağlık idarecisi, 1 lojistik müdürü, 1 insan kaynakları uzmanı ve 1 ev hanımı katılımcı mesleklerini belirtildiği şekilde tanımlamıştır. Çalışma evrenine dâhil olan katılımcıların %60'ı mesleklerini memur veya emekli olarak açıklamışlardır.

Kategori	Kişi Sayısı	
Cinsiyet	Kadın	10
	Erkek	10
Yaş aralığı	19-30	2
	31-40	1
	41-50	7
	51-60	3
	61-	7
Meslek	Emekli	7
	Memur	5
	Öğrenci	1
	Diğer	7

Tablo 2: Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak 51 adet 5 birimden oluşan Likert stili anket sorusu, 2 adet ucu açık sözel soru ve 1 adet site haritası barındıran bütüncül bir anket sistemi kullanılmıştır. Likert stili Anket soruları site yerleşimi, kamusal yapıların kullanımı ile özelleşerek çarşı ve okul yapılarına ilişkin cümlelerle kurgulanmıştır. Aşağıda likert stili veri toplama aşamasına ait örnek bir maddeye yer verilmiştir.

...25	Çarşı, site sakinlerine nitelikli bir çevre sunar.	1	2	3	4	5
-------	--	---	---	---	---	---

Tablo 3: Çarşı yapısına ait örnek Likert sorusu.

Nitel araştırmanın analizi için hazırlanan ucu açık sorular çarşı ve okul yapıları için ayrı ayrı kurgulanmış olup güncel araştırma için:

“Site yerleşkeniz içerisinde bulunan çarşı yapılarının gündelik hayatınız üzerindeki etkileri nelerdir?”

Seklinde kurgulanmıştır. Diğer araştırma aracı site krokisi olarak katılımcılara verilmiş olup site içerisinde kendi konut yapıları dışında en sık kullandıkları üç alanı işaretlemeleri beklenmiştir. İşaretlemeyi kolaylaştırmak için A: Büyük Elvan çarşısı, B: Ağa Ceylan İlk Öğretim Okulu, C: TK1 çarşı yapısı, D: orta park alanı, E: TK2 çarşı yapısı, F: Hasan Şükran Ortaokulu ve F: yerleşkedeki diğer alanlar olarak kodlanmıştır. Bahsi geçen kodlamalar site yerleşkesi içerisinde orta aksta konumlanan açık, yâri açık ve kapalı kamusal yapıları temsil etmektedir.

Bulgular

Çalışmanın araştırma yöntemleri nicel ve nitel veri toplama metodlarını içermesi sebebiyle verilere ait bulgular değerlendirilirken de bu metodlardan elde edilen bulgular da iki bölüm şeklinde analiz edilmiştir.

Nicel Araştırma Bulguları

Sosyal sürdürülebilirlik ve kamusal yapıların bu tema üzerindeki etkisi incelenirken literatürden elde edilen veriler doğrultusunda 6 ana başlık belirlenmiştir. Erişilebilirlik, sosyal olanaklar sağlama kapasitesi, komşuluk ilişkilerine sağladığı etkiler, güvenlik algısına katkısı ve bünyesinde barındırdığı etkinliklere katılım bileşenleri bahsi geçen ana başlıklardır. Başlıklara dair toplam 51 madde 1 tamamen katılmıyorum ve 5 tamamen katılıyorum şeklinde temellendirilen Likert tipi anket soruları ile değerlendirilmiştir.

Erişilebilirlik

İlk başlık olan erişilebilirlik başlığı altında 18 madde sıralanmıştır. Veriler analiz edildiğinde, %89 oranında olumlu tepkiler verildiği görülmüştür. Bu analiz yapılırken maddeler için tüm katılımcıların verdiği puanların tümü toplanmış ve yüzde hesabına alınmıştır.

“Çarşı yürüme mesafesinde olduğu için tüm ihtiyaçlarımı araç kullanmadan sağlayabilirim.” Maddesi ortalama 4.8 derecelik bir değerlendirmeyle çarşı yapısının erişilebilirlik üzerinde en olumlu etkide bulunduğu madde olarak değerlendirilmiştir.

“Çarşıda tüm ticari oluşumlar rahatlıkla görülebilir.” Maddesi ise ortalama 4.3 derecelik bir değerlendirme ile erişilebilirlik maddeleri altında en zayıf bulunan parametre olmuştur.

Sosyal Olanaklar Sağlama Kapasitesi

İkinci üst başlık olan sosyal olanaklar sağlama başlığı altında da 18 madde sıralanmıştır. Bu başlık altındaki toplam derecelendirmeler yüzde olarak %87’lik bir oranla değerlendirilmiştir. Çarşı yapısını yörengesine alan maddelerden;

“Çarşı, site bloklarındaki insanları bir araya getirir.”

“Çarşının sınırları veya iç alanında bulunan bahçe oturma grupları, çarşının sosyal olanaklarını destekler.” Maddeleri aynı ortalama değerlendirilerek bahsi geçen başlıkta en olumlu etkiye sahip maddeler olarak değerlendirilmiştir.

Komşuluk İlişkilerine Sağladığı Etkiler, Güvenlik Algısına Katkısı, Bünyesinde Barındırdığı Etkinliklere Katılım

Sıralanan üç başlık literatürden alınan referansla 5'er madde ile değerlendirilmiş ve bahsi geçen üç başlık için de ortalama derecelendirmeler %90 in üzerinde olumlu bulunmuştur. Üç başlık içerisinde en yüksek derecelendirmeye sahip madde;

“Site içerisindeki kamusal alanlarda bir araya gelen site sakinleri bölgeyi etkileyen kararların alınmasında aktif rol oynamak isterler.” Açıklamasını içeren madde olmuştur (ortalama 4.2/5).

“Site yerleşkesi içerisindeki kamusal alanlar (okul ve çarşı yapıları) site sakinlerinin sivil toplum faaliyetlerine katılımını artırmaktadır.” Maddesi de üstte açıklanan maddeyi takip eden bir derecelendirmeyle olumlu değerlendirilmiştir (ortalama 4.1/5).

En düşük derecelendirmeye sahip madde ise;

“Site sakini olarak çarşı ve okul yerleşkelerinde düzenlenen sosyal etkinliklere katılımım.” İfadesini içeren madde olmuştur (ortalama 3.2/5).

Nitel Araştırma Bulguları

Nitel araştırma bulguları açık uçlu sorular ve harita üzerinden mekânsal kullanım analizi aşamalarını içermektedir.

Sözel Sorulara Ait Bulgular

Açık uçlu sorulara ait katılımcılardan elde edilen cevaplarda vurgulanan üç temel tema ortaya çıkmıştır. Bu temalar; sosyalleşme, mahalle olgusunu destekleyerek aidiyeti artırma ve kolay erişim başlıklarıdır. Bu sonuçlar nicel veri için kullanılan temaların geçerliliğini ortaya koymakla beraber yeni anahtar kelimeleri ortaya çıkaran alt açıklamalar da içermiştir. Şekil 4 ile gösterilen kelime bulutu katılımcıların açıklamalarında sıklıkla vurguladığı anahtar kelimeleri yansıtmaktadır.



Şekil 4. : Sözel sorulara gelen cevaplarla oluşturulan kelime bulutu.

Elde edilen cevaplar içerisinde en çok vurgulanan tema çarşının sosyalleşmeyi olumlu etkilemesine dair olmuştur. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu çarşı yapısının varlığının eski mahalle olgusunu çağrıştırdığını, bu sayede sıcak ve samimi bir semt imgesi çizmeye yardımcı olduğunu belirtmiştir. Güvenli alışveriş imkânı sağlaması ve hayatlarına kolaylık sağlaması da çarşı yapısının etkileri üzerine açıklanan diğer konulardır. Siteye canlılık katan bir mekân olarak vurgulanan çarşı yapısı, çalışmaya katılan herkes tarafından site yerleşkesine olumlu etkileriyle betimlenmiştir.

Harita Verilerine Ait Bulgular

Katılımcıların neredeyse tümü kendi konut yapıları dışında en çok ziyaret ettikleri site mekânı olarak orta park alanını işaretlemişlerdir (15 kişi). Orta park yerleşkesinden sonra en çok ziyaret edilen mekân 13 kişinin kodlamasıyla TK1 çarşı yapısı olarak görülmüştür. Bu yapıları takiple TK2 çarşı

yapısı da kullanıcıların büyük çoğunluğu tarafından en çok ziyaret edilen mekânlardan biri olarak işaretlenmiştir (11 kişi).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın nicel veri toplama kısmında, kullanılan kaynaklar ışığında belirlenen altı temanın çalışmanın nitel veri toplama kısmında desteklenmesi araştırma yönteminin tutarlılığını göstermiştir. Ancak incelenen altı başlık için eşit sayıda madde içerilememesi çalışmada veri analizi kısmında kısıtlılıklara yol açmıştır. Bu doğrultuda yüzde hesapları ile değerlendirme yapmak az maddeli başlıklarda yüzde olarak daha olumlu sonuçlar elde edilmesine sebebiyet vermiştir. Bu kısıtlama göz önünde bulundularak bulgular kısmında az maddeden oluşan başlıklar kendi içerisinde gruplanarak analiz edilmiştir.

Çalışmanın kamusal yapılar genelinde araştırılması ve özelleşen maddelerle çarşı yapısını ayrı olarak da araştırmaya alması kısıtlılık olarak değerlendirilebilir fakat bu durum devam edecek olan çalışma için ışık tutmaktadır. Bu anlamda özellikle harita analizi çarşı yapısının diğer kamusal yapılardan daha sık kullanıldığını ortaya koymuştur. Devam eden çalışmalar çarşı yapısındaki alt mekânların kurgusunu, işlev diyagramını ve kullanıcıların bu diyagramı ne şekilde kullandığını analiz edebilir.

Çalışmanın diğer kısıtlılığı belirlenen konut yapısında ikamet eden katılımcılarla gerçekleşmiş olmasıdır. Bahsi geçen konut kamusal alanlar aksi olarak kabul edilebilecek orta aksa paralel konumlanan ilk sıradaki yapılardan birisidir. Bu durum kullanıcıların orta aksı kullanma sıklığını artıracak bir parametredir. Dolayısıyla ilerleyen çalışmalarda yerleşke bölümler halinde analiz edilecek ve her bölümden eşit sayıda blok ve kullanıcı seçilerek araştırmanın evreni genişletilecektir.

Çalışmanın ucu açık sorularının yazılı cevap olarak alınması katılımcıların sinirli kelime kullanmasına sebep olmuştur. Genişletilecek çalışmalarda sözlü görüşme yapılması elde edilecek veri miktarında da artış sağlayabilir. Ayrıca nitel analiz kısmında kroki kullanılması katılımcılar tarafından olumlu karşılanmıştır. Krokideki mekânlarda detayın artırılması ve alt mekânların da dâhil edilmesi aynı şekilde nitel veri analizinde elde edilecek veri detayını artıracak bir parametredir.

Sonuç olarak güncel çalışma toplu konut alanlarındaki çarşı mekân olarak kurgulanan kamusal alanların sosyal sürdürülebilirlik algısı üzerinde önemli katkıları olduğunu ortaya koymuştur. Kullanıcıların büyük bir çoğunluğu çarşı yapılarının gündelik ve sosyal yaşantılarını olumlu etkileyip hayatlarına kolaylık ve canlılık kazandırdığını ifade etmiştir. Bu yapıların tasarım gereklilikleri, içerebilecekleri alt işlevler ve mekân kurgularının analizi güncel çalışmanın ışığıyla ilerleyen çalışmalarda araştırılabilecek parametreler olarak literatüre sunulmaktadır.

Kaynakça

- Akçalı, Ş. (2022). Konut alanlarındaki kamusal mekânların sosyal sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesi için bir model önerisi: Karşıyaka, İzmir örneği. (Yayımlanmamış doktora tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Akçali, S., & Cahantimur, A. (2022). The Pentagon Model of Urban Social Sustainability: An Assessment of Sociospatial Aspects, Comparing Two Neighborhoods. *Sustainability*, 14(9), 4990. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su14094990>
- Bacon, N. D., Cochrane, S., Woodcraft, J., & Brown, C. (2013). *Creating strong communities: How to measure the social sustainability of new housing developments*. Londra: Berkeley Group.
- Bramley, G., & Power, S. (2009). Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. *Environment and Planning B*, 30-48.
- Chan, E., & Lee, G. K. (2008). Critical factors for improving social sustainability of urban renewal projects. *Soc Indic Res*, 243-256.
- Champion T., & Fisher T. 2004. Migration, residential preferences and the changing environment of cities. In *City Matters: Competitiveness, Cohesion and Urban Governance*, Boddy M, Parkinson M (eds). Policy: Bristol, 111-128.
- Cihan, M. M., & Erdönmez Dinçer, M. E. (2018). Sınırlandırılmış konut alanları üzerinden konut-kamusal

alan ilişkilerinin yeniden irdelenmesi. *Megaron*, 102-116.

- Çayır, D. (2022). An investigation on the social sustainability of a neighbourhood unit: erylaman stage III in ankara. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). ODTU, Ankara.
- Çoban, A. N. (2012). Cumhuriyetin İlanından Günümüze Konut Politikası. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 75-108.
- Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G. (2012). The key to sustainable urban development in UK cities: The influence of density on social sustainability. *Progress in Planning*, 89-141.
- Karuppanan, S., & Sivam, A. (2011). Social sustainability and neighbourhood design: an investigation of residents' satisfaction in Delhi. *Local Environment*, 849-870.
- Landorf, C. (2011). Evaluating social sustainability in historic urban environments. *International Journal of Heritage Studies*, 463-477.
- Lara-Hernandez, J. A., & Melis, A. (2018). Understanding the temporary appropriation in relationship to social sustainability. *Sustainable Cities and Society*, 366-374.
- Littig B., & Griessler E. (2005). Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*, 65-79.
- Polat, Y., & Kartal, M. (2018). Cumhuriyetten Günümüze Türkiye'de Modernleşme Bağlamında Dışa Kapalı Konut Üretimi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 63-76.
- Porta, S., & Renne, J. L. (2005). Linking urban design to sustainability: formal indicators of social urban sustainability field research in Perth, Western Australia. *Urban Design International*, 51-64.

Kültürel Sürdürülebilirlik ve 3. Nesil Kahve Dükkanları: İç Mekân Oluşturma Paradigmalarına Bütüncül Bakış ve İnsan İçin Mekân Önerisi

Ebru Özgüner, *Başkent Üniversitesi – Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi – İç Mimarlık ve Tasarım Bölümü, Türkiye, ebruozgunerebru@gmail.com*

Prof. Dr. Gözen Güner Aktaş, *Başkent Üniversitesi – Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi – İç Mimarlık ve Tasarım Bölümü, Türkiye, gozenaktas@hotmail.com*

Özet

Günümüzde tüketim toplumu, globalleşen dünya ve popüler kültür ikonlarının tüm dünyadaki temsilleri farklı disiplinlerin çalışmalarında da temel araştırma konuları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilimsel çalışmalar, tüketim toplumunun temelini oluşturan ihtiyaçların “tüketimi arttırma amacıyla bireyleri tüketici olarak sosyalleşmek zorunda olduğu ve yeni ihtiyaçlar yaratmada kullanılan stratejiler” olarak tanımlamaktadır. Türkiye’de globalleşen dünyanın ve popüler kültürün temel ikonlarından biri olan bir kahve zinciri markası günden güne şube sayısını arttırmaktadır. Mekânsal biçimlenişi, kahve tüketimine ait geliştirdiği tüketim stratejileri toplumu geniş kesimi tarafından kabul görmüş ve toplumsal alışkanlıklar ve davranışlara dönüşmüş durumdadır. Bilimsel araştırmalar, toplumsal davranış kalıpları oluşturan ve kendilerine ait mekân biçimlenmelerini geliştiren bu yapılarda aslında tüketilen nesnenin sadece yiyecek ve/veya içecek maddelerin dışında bir kültürün, bir yaşam biçiminin de tüketimi anlamını taşıdığı belirtilmektedir. İnsanlar bu mekânları sadece bir kahve içmek, yemek için değil, belli bir yaşam biçimini topluma sergilemek için de kullanmaktadır.

Kültürel ve bireysel unsurların yok sayıldığı bu katalog mekânlara alternatif olarak yaratılan “3. dalga kafeler” (the third wave) hızla yaygınlaşmaktadır. “3. dalga kahve” anlayışı Türkiye’de olduğu kadar dünyada da yeni bir yaklaşımdır. “Bu yaklaşım, kahvede veya yiyecek ürünlerinde kaliteye odaklanırken mekânsal biçimlenişte de belli bir prototipi veya formatı dayatmazlar. Bu çalışma, yeni nesil mekânların kültürel sürdürülebilirlik kavramı ile olan ilişkisini, mekân oluşturma pratikleri, kullanıcı mekân etkileşimini temel çalışma konusu olarak ele almaktadır. 3. dalga kahve mekânlarının mekânsal verileri, mekân oluşturma dinamikler, kullanıcı ve mekân arasındaki ilişki sürdürülebilirlik boyutu ile ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Popüler kültür, Kültürel Sürdürülebilirlik, Kahve, 3. Dalga Kafe, Kullanıcı - Mekân*

Abstract

Today, the consumption society, the globalizing world and the representations of popular culture icons all over the world appear as basic research topics in the studies of different disciplines. Scientific studies define the needs that form the basis of the consumer society as “the strategies used to create new needs and to socialize individuals as consumers in order to increase consumption”. A coffee chain brand, which is one of the main icons of the globalizing world and popular culture in Turkey, increases the number of its branches day by day. Its spatial formation and the consumption strategies it developed for coffee consumption have been accepted by the large part of the society and have turned into social habits and behaviors. Scientific research indicates that in these structures, which form

social behavior patterns and develop their own spatial formations, the object consumed actually means the consumption of a culture and a lifestyle other than just food and/or beverage items. People use these places not only to have a coffee or to eat, but also to exhibit a certain lifestyle to the society.

This catalog, in which cultural and individual elements are ignored, was created as an alternative to spaces. “wave cafes” (the third wave) are rapidly becoming widespread. “3rd wave coffee” is a new approach in the world as well as in Turkey. “While this approach focuses on quality in coffee or food products, they do not impose a particular prototype or format in spatial formation. This study deals with the relationship of new generation spaces with the concept of cultural sustainability, space creation practices, user space interaction as the main subject of study. The spatial data of the 3rd generation coffee places, the dynamics of creating the space, the relationship between the user and the space will be discussed in terms of sustainability.

Keywords: Popular Culture, Cultural Sustainability, Coffee, 3rd Wave Cafe, User - Space

Giriş

“Kültürel sürdürülebilirlik, toplumun somut ve soyut kültürel unsurlarını ekonomik sürdürülebilirliği teşvik edecek şekilde koruma çabalarını içerir. Ayrıca sosyal faaliyetler aracılığıyla yerel politikaları ve ekonomik faktörleri teşvik edebilir” (Yapı Kredi Blog, 2023). Bu tanımlamaya göre bakıldığında toplumdaki kültürel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesini sağladığı düşünülen Starbucks aslında öte yandan bu duruma engel olduğu da düşünülebilir. Çünkü, sadece bir bardak Starbucks kahvesiyle Starbucks’ta saatlerce oturulurken, 3. Nesil kahvecilerde ise oturma süresiyle harcanan paranın doğru orantılı olması dolayısı ile kültürel sürdürülebilirlik kapsamı 3. Nesil kahvecilerde daha fazla söz konusudur. Bilgisayarını veya kitabını alan veya sadece bir filtre kahve alıp oturan bir insan o akşam Starbucks kapanana kadar orada tek başına oturabilmektedir. Hiç kimse neden bir şeyler yiyip içmediğini sormaz veya kimse yerinden kaldıramaz. Son derecede özgür, insanın istediğini yapabileceği, düşük maliyete koskoca bir gününü geçirebileceği ve bunu yaparken ücretsiz internet hizmetinden yararlanabileceği bir mağazadır. Starbucks’ın ilk başarısını, kolaylıkla tanımlandırılabilen estetik anlayışını yaratması olduğunu savunan Hartmann, aslında fiziksel özellikleri için de bu konuda haklıdır (Hartmann, 2011, s. 168). Çünkü, Starbucks’ın fiziksel tasarımının dünyanın her bölgesinde temelde aynı olması onun global bir şekilde meşhur olmasına ve insanlar için estetik bir yönünün oluşmasına neden olmuştur. Starbucks gibi dünyaca ünlü bir firmanın iç mekân tasarımı, logosu ve servis tasarımı tek tipleşmiş ve müşterilerine tanıdık bir sosyal alan sağlamıştır.

Öte yandan, 3. dalga yeni nesil kahve dükkanları daha farklı bir iç mekân tasarımı, daha ufak bir dükkân, daha farklı bir logo ve çalışanlarla veya diğer müşterilerle diyaloglar sayesinde daha samimi bir alan sunmaktadır. Starbucks’ın müşterilerine sunduğu bir diğer hizmet olan kahveyle ilgili ürünler ve aksesuarlar yalnızca kahve içmek anlayışının göreceli önüne geçerek, yine kapitalizm ve popüler kültüre hizmet etmektedir. Starbucks mağazalarının iç mekânlarında kasaların önünde sergilenen, üzerlerinde özel aydınlatma elemanları bulunan bu ürünler özellikle sipariş sırasındaki müşterilerin beğenisine sunulmaktadır. Bu durum ise, insanların sosyo-kültürel anlamda toplum tarafından kabul görmeyi veya fark edilmeyi istemelerine ve insanların bu ürünleri yüksek miktarlarda ücretlere satın almasını neden olmaktadır.

Starbucks ve 3. Dalga Yeni Nesil Kahve Dükkânları

“1971 yılında Amerika’da kurulan şirket, aradan geçen 48 yılda bir dünya markası haline gelmeyi başarmıştır. Starbucks kahveleri ve mekân tasarımı ile ünlü olmasının yanı sıra, kahve ekipmanları da satmaktadır. Starbucks, 2018 verilerine göre dünya genelinde yaklaşık olarak 27.339 şubesiyle kahve severlerin hizmetindedir. Birçok Avrupa ülkesinden daha fazla Starbucks şubesine sahip olan Türkiye’de 2016 yılında 265 şubesi bulunurken 2018 yılı itibarıyla Starbucks’ın Türkiye’deki şube sayısı

417'ye yükselmiştir" (Üçhisarlı, 2018). Sadece bu bilgiden bile Starbucks'ın Türkiye coğrafyasında yer edindiği "kahve kültürü"nü yere oldukça sağlam bastığını algılamamak mümkün değil. Söz konusu olan amaç kahve içmek mi yoksa o mekânda vücut göstermek mi? İşte bu noktada kültürel sürdürülebilirlik kapsamında bir paradigmadan bahsedilmiş oluyor.

Hartmann'ın (2011) söylediği gibi muhtemelen Starbucks olmasaydı günümüzde 3. dalga kahve anlayışı da olmayacaktı. 3. dalga kahve dükkânları daha butik ve yöresel kahve anlayışını benimseyerek Starbucks gibi dünya çapında ünlü kahve zinciri ve franchising kahve markalarına tepki olarak doğmuş ve hızla yayılmaya başlamıştır. Starbucks'ın fiziksel tasarımının dünyanın her bölgesinde temelde aynı olması onun global bir şekilde meşhur olmasına ve insanlar için estetik bir yönünün oluşmasına neden olmuştur. Starbucks gibi dünyaca ünlü bir firmanın iç mekân tasarımı, logosu ve servis tasarımı tek tipleşmiş ve müşterilerine tanıdık bir sosyal alan sağlamıştır. Öte yandan, 3. dalga yeni nesil kahve dükkânları daha farklı bir iç mekân tasarımı, daha ufak bir dükkân, daha farklı bir logo ve çalışanlarla veya diğer müşterilerle diyaloglar sayesinde daha samimi bir alan sunmaktadır.

Türkiye'de Starbucks'a alternatif kahve tüketilebilecek mekânlar; kahvehaneler, sıradan kafeler ve 3. dalga kahve satan yeni nesil kahvecilerdir. Kahvehaneler belirli bir kültürü olan mekânlardır ve bu mekânlarda filtre kahve ya da latte servis edilmez onun yerine çay veya Türk kahvesi vardır. Sıradan kafelerse, menünün içinde birbirinden farklı ürünler ve kahve seçeneklerinin de olduğu mekânlardır. Son seçenek ise, 3. dalga kahve anlayışıyla açılmış mekânlardır. Yeni nesil kahveciler veya butik kahve dükkânı da denilen bu mekânlarda kahvenin çekirdeğine, demleme biçimine müşteri karar vermektedir. 3. dalga yeni nesil kahve dükkânlarında, lezzet ve kalite sabit değildir ve genellikle birbirine benzememektedir çünkü kahve çekirdeği ve demleme biçimi bu noktadaki en mühim konudur. Kahve ile alakalı farklı bir kültür oluşturan 3. dalga yeni nesil kahve dükkânları, nitelikli kahve içmek, kahve çekirdeğini seçerek kahve demleme biçimini yönlendirmek için kesinlikle idealdir.

"Üçüncü dalga kahve akımı ilk defa 2002'de Trish Rothgeb tarafından Wrecking Ball CoffeeRoasters'a ait bir makale ile hayatımıza girmiştir. Rothgeb bu kahve akımlarını makalesinde "dalgalar" olarak tanımlamıştır. Rothgeb'e göre üçüncü dalga kahve tüketicileri, kahvenin kendisiyle büyünür. Bu dalga birinci dalga kahveye tepki olarak çıkmıştır. Birinci dalga müşteriyi kahveye yönlendirmeyi hedeflerken, ikinci dalga, pazarlamayı ve sosyalleşmeyi hedeflemektedir (Tolga,2017). Üçüncü dalgada ise kahvenin kendisini ön plana çıkararak, kahvenin hangi ülke topraklarında üretildiği ve ne şekilde toplanarak hangi işleme süreçlerinden geçtiğine kadarki süreci kapsamaktadır" (Tüzün, 2018, s. 25).

Günümüzde, "3. dalga" yeni nesil kafeler yani sokaklarda küçük butik kahve dükkânları açılmakta ve nitelikli kahve çekirdekleri bulundurarak tüketiciye kaliteli bir kahve içirmeyi hedeflemektedir. "Bu nitelikli diye adlandırdığımız kahve paketlerinde, kahvenin kimliği: orijini, yetiştiği bölge, şehir, çiftlik, yüksekliği, hasat mevsimi, hasat şekli, ticareti, kavrulma derecesi, kavrulma tarihi gibi bilgiler şeffaftır ve en uygun demlenme tekniği tavsiye edilir. Kahve paketlerinde, kahvenin hikâyesi hakkında bilgi edinilebilmektedir. Kahve artık fındandaki kara içecekten ibaret değildir. Bir deneyim, bir haz, bir keyiftir kahve içmek. Kısaca üçüncü kahve dalga akımında marka yerine ana ürün olan nitelikli kahve öne plandadır" (Tüzün, 2018, s. 26). Vedat Milor'un görüşüne göre "3.dalga kahve akımında kahve; zeytinyağı, viski veya şarap gibi standart bir ürünün yerine, bir sanatçının elinden çıkmış gibi, farklı özelliklere sahip ve keyif veren bir içecek" şeklinde tanımlanmaktadır (Milor, 2015). 3. dalga kahve dükkânları, insanlara mahalle kültürünü yaşatan, daha sessiz ve samimi mekânlardır. Genellikle sokak aralarında açılan, küçük, kitap okunabilen veya çalışılabilen sosyal alanlardır. 3. dalga kahve kavramı hem kaliteli kahve üretmek hem de daha iyi çekirdek elde edebilmek için üretici ve tüketici arasında bir beraberlik için çabalamaktadır. Bu esnada da üzerine düşünülmüş, özgün ve samimi tasarımıyla müşterilerine farklı bir haz duygusu aşılamayı hedeflemiş mekânlardır. Bu dükkânlarda kahveler, kahve demleme araçlarıyla demlenip müşteriye sunulmaktadır. Bu durum, hem müşterinin taze kahve çekirdeğinin demlenmesini ve suda çözünmesini göreyerek kaliteli bir kahve deneyimlemesini sağlamakta, hem de tüketicilerin kahve demlemeyi öğrenip kendi evlerinde de bu keyfi yaşamaları dolayısıyla yeni

bir kahve zinciri oluşmasına neden olmamaktadır. “3. dalga kahveciler, evlerinde kahveyi kavurmak ve demlemek isteyen tüketicilere olanak sağlamaktadır” (Kayasu, 2017).

Yazar George Ritzer’in ‘Toplumun McDonaldlaştırılması’ adlı kitabında “McDonalds tarafından üretilen hamburgerlerin sadece fiziksel anlamda açlığı bastırarak bir yiyecek olarak yenilmediği, aynı zamanda kültürel bir görüntü olduğu” nu savunmaktadır (Ritzer, 2017: 35). Yani insanlar sadece güzel bir kahve içmek için değil, bu durum toplum tarafından kültürel bir görüntü olarak anlandırıldığı için orada bulunmaktadır. ABD’de yer alan Specialty Coffee Association (SCA) (Özel Kahve Birliği) yaptığı değerlendirmenin sonucunda her kahve 100 üzerinden puanlanmaktadır. Notu 60 ve üzeri olan kahveler, ticari kullanım etiketi almaktadır. 80 ve üzeri nota sahip kahvelerse özel kahve olarak adlandırılır. Bu kahveler, doğru toprak ve iklimde yetiştirilen, özel bir yöntemle işlenip, üretilen kahvedir. Ayrıca, “SCA nitelikli kahve topluluğu temsilcilerinden oluşan sektörün en büyük kahve etkinliklerini düzenleyerek, dünya genelinde 200’den fazla kahve temsilcilerini buluşturan bir kuruluştur” (Tolga, 2017). Buradan anlaşılacağı üzere, kültürel sürdürülebilirliğin bu kapsamda devamlılığı için kahvenin kalitesi oldukça önemlidir. Yani Starbucks gibi bir global kahve markası ve 3. Nesil kahve dükkanlarını bu açıdan da değerlendirmek gereklidir.

Kültür ve Mekânsal Özellik

Kültür, toplumun yarattığı değer sisteminin, örf, adet, ahlak, tutum, inanç, davranış, sanat ve bir toplumda paylaşılan diğer sembollerin karışımı olarak tanımlanmaktadır (Erkal, 2006). Starbucks’ta ki self-servis hizmet tasarımı, sipariş edilen ürünün üzerine müşterilerin isimlerinin yazılması ve artık hemen her noktada var olması sebebiyle tek tip ve sıradanlaşmıştır. Sosyal yaşamdaki mekânların çeşitliliğine gidilmesi yerine ürün çeşitliliğine giderek ve o ürünlerin satılmasıyla beraber kapitalizmin ilerlediği bir üçüncü dünya ülkesi olan Türkiye bu popüler kültürün içinde belki de kapana kısılmış bir durumdadır. Starbucks müşterilerinin yaşam biçimleri, Starbucks’ın mekânsal özellikleriyle ister istemez ilgili olmuştur. Starbucks, insanların kalabalık içinde, ufak kahve masaları çevresinde izole olması ve popüler kültürün teşvik ettiği sosyal medya üzerinden kendilerinin Starbucks’ta bulunduğunu kanıtlayan iletiler, fotoğraflar ve bildirimlerle kendilerine sosyal bir kimlik yaratmaya çalışmasına neden olmaktadır. Çünkü Starbucks toplum tarafından lüks ve kültürel bir mekân olarak bilindiği için insanlar günümüzde buna oldukça önem vermektedir.

3. dalga kahve dükkânlarını Starbucks kahve dükkânlarından ayıran muhtemelen en temel özellik müşteri profili ve yaşam biçimleridir. Starbucks’ın insanlara sunduğu sosyal kimlik ve popüler bir mekân anlayışı müşterilerin o mekânda bulunma ve bunu diğer insanlara bildirmeleri sosyo-kültürel bir üst düzeylilik fikri oluşturmaktadır. 3. dalga kahve dükkânlarıysa nitelikli kahve içilen ancak yüksek ücretler talep eden ve müşterilerin kitap okumak, çalışmak veya sohbet etmek amacıyla uğradığı ufak dükkânlardır. Aslında 3. dalga kahve dükkânları da kapitalizm sonucunda pahalıdır. Hartmann’ın söylediği gibi, 3. dalga kahve anlayışı, yeni bir kapitalist, özgeçil varlık olarak piyasada varlığını sürdürmektedir (Hartmann, 2011, s. 179).

İyi tasarlamak, karmaşık insan etkileşimlerini, özellikle de bireyleri konumlandırıp tanımlayan ve davranışlarını tanımlayan değer ayrımcılığının insan ekolojisini anlamak anlamına gelir. Sağlam tasarım çözümleri, insan koşulları bağlamından doğar; kullanıcı ve kültüre doğrudan referans olmadan gelişemezler (Winkler, 2001). Her kültürün kendine özgü özgün değişkenleri vardır. Bir yapıyı veya bir iç mekânı tasarlarken bu farklı unsurları göz önünde bulundurmamak, eser ve kullanıcı arasındaki ilişkiyi güçlendirir. Kültür, iç mekânlarda gerçekleşen günlük aktivitelerle kendini gösterir. Bu nedenle, iç tasarım, kültürlerin gelişmesi için çok önemli bir yaşam alanıdır. Bu doğrultuda düşünülecek olursa iç mekânın tasarlanmasında en temel konu o toplumun kültürüdür ve kahve dükkanları kapsamında bakılacak olursa da Starbucks daha popüler statü amacıyla tercih edilirken, 3. dalga yeni nesil kahve dükkanlarıysa daha insan-mekân bağlamında tercihe dayanmaktadır. Yani bu çalışmanın asıl hipotezinin dediği gibi kültürel sürdürülebilirlik iki tür kahve dükkanında da farklı doğrultulardadır ama iki-

sinde de mevcuttur. Starbucks'larda statü göstergesi amacıyla gerçekleşen ama sürekli bir devir daimle devam eden bir insan sirkülasyonu ve kâh kahveyle olsun kâh ufak eşya satışıyla olsun bir para akışı vardır. 3.dalga yeni nesil kahve dükkanlarında da kahve kalitesi daha üst sırada olsa da kahveden ayrı satışta olan küçük eşyalar vardır ve oralarda da insan sirkülasyonu göz ardı edilemez.

Yöntem

Bu çalışmada, bir şemsiye kavram niteliğinde yöntem olarak “nitel araştırma” kavramı kullanılmaktadır. “Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel bilgi toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlamak mümkündür” (Yıldırım, 1999, s. 10). Yıldırım’a göre, “nitel araştırmaların, literatürde sık sık sözü edilen altı özelliği vardır: (1) doğal ortama duyarlılık, (2) araştırmacının katılımcı rolü, (3) bütüncül yaklaşım, (4) algıların ortaya konması, (5) araştırma deseninde esneklik, (6) tümevarıma dayalı analiz” (Yıldırım, 1999, s. 11). Bu çalışmada Yıldırım’ın bahsettiği altı özelliğe de uyulmaya çalışılmıştır.

Araştırmada veri toplama yöntemleri olarak literatür taraması, doküman incelemesi ve mekân gözlemlemesi kullanılacaktır. Kültür sadece geçmişin bir unsuru olarak görülmemelidir. Basit, günlük etkinlikler de toplumların kültürel kimlikleri hakkında önemli ipuçları verme olanağına sahiptir. Bu doğrultuda kültürel sürdürülebilirlik sağlanması ile ilgili bir kafe iç mekân önerisi oluşturulmaya çalışılacaktır.

Katılımcılar

Araştırmada, bir Starbucks ve bir 3. dalga yeni nesil kafe müşterileri gözlemleme yöntemi temel alınmış olup aynı zamanda bu kişilerle yapılan anket ve mülakatlar yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma yapılırken Starbucks ve 3.dalga yeni nesil kafelere, müşteri yoğunluğu temel alınarak öğlen 12:00 ve akşam 18:00 zaman aralığında gidilerek gözlem yapılmıştır. Çalışma, bu kişilerden izin alınarak mülakat ve anket yapıp, fotoğraf çekilerek sonuçlanmıştır.

Bulgular

Yapılan gözlem, anket ve mülakatlara araştırmanın sonucu göstermektedir ki, kadınlar (%46) (23 kişi) Starbucks’a erkeklerden (%54) (27 kişi) daha çok gitmektedir. Bu durum kadınların halka açık mekânlarda daha rahat bir şekilde vakit geçirebildiğini veya bunu tercih ettiklerini göstermektedir. Çalışmanın bulgularına göre, Starbucks’ı tercih eden kişilerin büyük bir çoğunluğu (%78) 25-45 yaş aralığındadır. 8 kişinin (%16) 25 yaşından küçük olduğu bulunan bu çalışmada, 3 kişinin (%6) 45 yaşından büyük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçların gösterdiği üzere, genç veya orta yaşlı kişilerin Starbucks’ı daha çok tercih ettikleri bulunmuştur. Bu araştırmanın bir başka bulgusuna göre, Starbucks’ın müşterilerinin %46’sı akademisyen, %40’ı öğrenci ve %14’ü serbest meslek sahibidir. Görülen odur ki, daha çok akademisyenler ve öğrenciler kafe ortamında vakit geçirmeyi tercih etmektedir.

Tablo 1’in gösterdiği gibi, çalışmaya katılan insanların hepsi (50 kişi) Starbucks ortamının çok rahat olduğu için tercih ettiğini söylerken, %84’ü (42 kişi) kafenin sosyal bir ortam olduğunu ve sosyalleşmeyi sağladığını belirtmiştir. %36’sı (18 kişi) kahvesinin güzel olduğunu bu sebeple orayı tercih ettiklerini belirtmiştir (Tablo 1).

Soru	Rahat bir ortam	Sosyal bir ortam	Kahvesi güzel
Neden bu kafe?	%100 50 kişi	%84 42 kişi	%36 18 kişi

Tablo 1. Starbucks müşterilerinin orayı tercih etme nedenleri

Yapılan gözlem ve mülakatlarla araştırmanın sonucu göstermektedir ki, kadınlar (%70) (35 kişi) bir 3. dalga yeni nesil kafe'yi erkeklerden (%30) (15 kişi) daha çok kullanmaktadır. Bu durum kadınların halka açık mekânlarda daha rahat bir şekilde vakit geçirdiğini veya bunu tercih ettiklerini göstermektedir. Çalışmanın bulgularına göre, 3. dalga yeni nesil kafe ortamında vakit geçirmeyi tercih eden kişilerin büyük bir çoğunluğu (%58) (29 kişi) 25-45 yaşa aralığındadır. 20 kişinin (%40) 25 yaşından küçük olduğu bulunan bu araştırmada, 1 kişinin (%2) 45 yaşından büyük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçların gösterdiği üzere, genç veya orta yaşlı kişilerin kafe ortamında vakit geçirmeyi daha çok tercih ettikleri bulunmuştur. Bu araştırmanın bir başka bulgusuna göre, bir 3. dalga yeni nesil kafede vakit geçiren müşterilerin %90'ı (45 kişi) öğrenci ve %10'u (5 kişi) serbest meslek sahibidir. Görülen odur ki, daha çok öğrenciler bir 3. dalga yeni nesil kafe'de vakit geçirmeyi tercih etmektedir.

Tablo 2'nin gösterdiği gibi, çalışmaya katılan insanların %84'ü (42 kişi) bir 3. dalga yeni nesil kafe'nin, ortamın çok rahat olduğu için orayı tercih ettiğini söylerken, %96'sı (48 kişi) kafenin sosyal bir ortam olduğunu ve sosyalleşmeyi sağladığını belirtmiştir. Yine %96'sı (48 kişi) ise mekânın kahvesinin güzel olduğunu bu sebeple orayı tercih ettiklerini belirtmiştir (Tablo 2).

Soru	Rahat bir ortam	Sosyal bir ortam	Kahvesi güzel
Neden bu kafe?	%84 42 kişi	%96 48 kişi	%96 48 kişi

Tablo 2. 3. dalga yeni nesil kafe müşterilerinin orayı tercih etme nedenleri

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın bir aşaması olan dünyadaki globalleşmiş ve popüler kültürün en önemli verisi olan Starbucks'ın kültürel sürdürülebilirlik kapsamında oldukça yer edindiği göz ardı edilemez. Müşterilerinin Starbucks'ta olmanın ve Starbucks ürünlerine sahip olmanın statü gösterdiği düşüncesi ve bu insan tipolojisinin sürekli kendini tekrar etmesi sonucuyla meydana gelen, hatta gelişmeye ve büyümeye devam eden bir insan sirkülasyonu kültürel bir sürdürülebilirlik oluşturduğu yadsınamaz bir gerçek durumundadır. Çünkü, her ne kadar bir kişi bir bardak kahveyle Starbucks'ta saatlerini geçirebilse de oranın verdiği düşünülen statü ve itibar, internet paylaşımlarıyla ve fiziksel olarak orada görülmeye hissiyle oldukça mevcuttur.

Bütün Starbucks dükkanlarının iç mekân tasarımının hemen hemen aynı tip olması ve kurumsal bir markalaşma amacı güdülerek daha ticari bir anlam taşınması, mekândaki iç mimari tasarımın müşteri ve görevli ayrımını güçlendirmesi ve oturma gruplarından tezgâh ve müşteri-alışveriş sistematiğine kadar uzanan bir algı seçiciliğine sebebiyet vermektedir. Bu açıdan bakıldığında, kültürel sürdürülebilirlik kavramı daha ticari boyutta gerçekleşmekte ve daha uzun yıllar da bu yönde devam edecek gibi görünmektedir.

Öte yandan, 3.dalga yeni nesil kafelerin kültürel sürdürülebilirlik bakımından Starbucks'tan farklı bir pencereden ancak sonuç olarak yine oldukça benzer datalar verdiği düşünülebilir. 3.dalga yeni nesil kafelerde de asıl amaç ticaretken bunu farklı yollarla oluşturmaktadır. Bu mekanlarda gerek self-service'in olmaması ve insan ilişkilerinin daha samimi ve doğal olması, gerekse dükkân tasarımlarının birebir aynı olmayışı aslında ticaret odaklı bir kültürel sürdürülebilirlik amacındadır. Yani Starbucks gibi global bir kahve dükkânı markası olan bir 1.dalga kahve dükkânına karşılık olarak meydana gelmiş ama yine hemen hemen aynı ticari amaç taşımaktadır. İç mimari anlamında daha ufak, samimi ve daha "multi-tasking" amaçlı mekanlar sunan 3.dalga yeni nesil kafelerin, 1.dalga kahve dükkânlarına karşı meydana gelmiş olsa bile hem farklı iç mimari yollar hem de farklı servis yöntemleriyle aynı amaca hizmet etmektedir.

Bu çalışmanın anket sonuçları göstermektedir ki, Starbucks müşterilerinin hepsi o mekânın rahat bir ortam olduğunu düşünürken, 3.dalga yeni nesil kahve dükkânlarının müşterilerinin sadece %84'ünün buldukları mekânın rahat bir ortam olduğunu düşünmesi, 3.dalga yeni nesil kahve dükkânlarındaki

müşterilerin öncelikle oturulan süre boyunca sürekli sipariş verme zorunluluğu hissetmesi ve etrafta bunun için dolaşan görevlilerin bulunması gösterilebilir. Yani bir kahve dükkanının ne kadar iç mimari tasarımı önemli olsa da müşterilerin rahatlık seviyesini esasen mekanda bulunan ve sürekli ortada dolanan görevlinin bulunmasının, %16'lık bir rahatsızlık verdiği söylenebilir.

Bir diğer sonuca göre ise, vakit geçirilen kafe mekanının sosyal bir ortam olduğunu düşünen kişilerin Starbucks'ta %84 frekansında ve 3.dalga yeni nesil kahve dükkanlarında bu frekansın %96 olmasının sebebi belki de tamamı ile müşteri – görevli arasındaki ilişkinin sebebiyet verdiği bir durumdur. Yani Starbucks bu iletişimi fazla sağlayamadığı halde 3.dalga yeni nesil kahve dükkanlarının müşteriyle samimi bir iletişim kurabilmesi bu frekans değişimini meydana getirmiştir. En basitinden müşterinin Starbucks'ta sipariş verirken bir tezgâhın görevliyle aralarında bariyer konumunda bulunmasının bile bu iletişimi baltalayan bir durum olduğu söylenebilir. Ya da görevlilerin üniformalı oluşu sebebiyle kurumsallığın daha da bariz duruma getirildiği bir mekânda müşterilerin rahat bir şekilde sosyalleşme olasılığının düşük olduğu söylenebilmektedir.

Ayrıca kahvesinin güzel olduğu için o kahveciyi tercih eden kişilerin ortalamasının %36'ya %96 olması ise başlı başına Starbucks'ın kahvesi için popülerleşmediğinin, bunun asıl nedeninin statü babında olduğunun göstergesidir. Yani Starbucks'ın, bir kahve dükkanı zinciri olduğu halde, 3.dalga yeni nesil kahve dükkanlarının kahve kalitesini geçemiyor oluşu ama yine de popüler kalmasının sebepleri orada uzun süre ve az maliyetle oturulabilmesi ve toplumda yer etmiş bir statü göstergesi olmasıdır.

Çalışmanın bulguları doğrultusunda belki de “4.dalga en yeni kahve dükkanları nesli” başlayacaktır. Yani hem müşteriyi daha mutlu edecek hem de kafe sahiplerinin kazancına ket vurmuyacak yeni bir yöntemle yeni kahve dükkanları devri başlayabilecektir. Kültürel sürdürülebilirliğin hep mevcut olacağı ancak farklı biçimlerde ve değişik durumlar için var olmaya devam edeceğinden belki de kuşku duyulmamalıdır.

Kaynakça

- Erkal, P. D. M. (2011). İktisat Kaynaklı Misyonerlik ve Diyalog . Istanbul Journal of Sociological Studies , 0 (34) , 1-7 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iusoskon/issue/9518/118914>
- Hartmann, L. (2011). Preventing Genocide: Practical Steps Toward Early Detection and Effective Action. 374 pp.
- Kayasu, T., 2017, Tüketici Davranışları ve Kahve Akımları Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi , Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Milor, V. (2015). Filtre kahve ve kadın. Hürriyet Web Gazetesi.
- Ritzer, G. (2017). Toplumun McDonaldlaştırılması. (The McDonaldization of Society An Investigation into the Changing Character of Contemporary Social Life). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Tolga, B. (2017). Bunchum-Ortak Noktamız Kahve Gerisi. (1. Baskı) İstanbul: Librum.
- Tüzün, A. (2018). Tüketicilerin Butik Kahve Dükkanlarını Tercih Etme Nedenleri: Ankara İlinde Bir Araştırma. Batman Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi. 1-92.
- YapıKredi Blog. (2023).
- <https://www.yapikredi.com.tr/blog/yasam/kultursanat/detay/surdurulebilir-kalkinma-amaclarina-ulas-mada-kulturel-surdurulebilirliğin-onemi#:~:text=K%C3%BCl%C3%BCrel%20s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilirlik%20toplumun%20somut%20ve,%20ekonomik%20fakt%C3%B6rleri%20te%C5%9Fvik%20edebilir.>
- Yıldırım, A. (1999). Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Özellikleri ve Eğitim Araştırmalarındaki Yeri ve Önemi. 1 – 17.
- Winkler, D. R. (2001). Modernist Paradigms Never Die, They Just Fade Away. Design Issues.

Sosyal Sürdürülebilirliği Eğitim Mekânı Üzerinden Çözümlemek; Toplu Konut Yerleşkesinde Bir Örnek Yapı İncelemesi

Dr.Öğr.Üyesi Güliz Öktem Taşdemir, TED Üniversitesi, MTF, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, guliz.tasdemir@tedu.edu.tr

Öğr.Gör. Büşra Gümüşay Özbek, Başkent Üniversitesi, GSTMF, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, gumusaybusra@baskent.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın konusu ve amacı, sınırlı bir kentsel/kamusal tanım dahilindeki toplu konut yerleşmelerinin içerisinde yer alan okul yapısının, yapı ölçeğinden, alan ölçeğine göre değişen sosyal sürdürülebilirlik niteliklerini ölçmektir. Alanlar arası bir başlık olarak sürdürülebilirlik başlığı altında sosyal sürdürülebilirlik, toplumsal, kültürel ve ekonomik bağlamda ayrılmaz bileşenleri tanımlamaktadır. Son yıllarda, özellikle yapı çevreye ilişkin alanların, sosyal sürdürülebilirlikle ilgili çalışmalarındaki artışa rağmen ölçülebilirlik geri planda kalmıştır. Yaşanabilir çevresel etkenler ve kamu yararı güden mekanla ilişkili disiplinlere işlevsel olarak katkı sunabilecek yayın sayısının azlığı, bağlamsal olarak ekonomi-politiğe ait sosyal sürdürülebilirliği ölçen, araçsallaştıran kaynak ihtiyacını oluşturmaktadır. Araştırmanın kapsamında Ankara, Etimesgut İlçesi'nde yer alan, Emlak Bankası Konut Yerleşkesi içerisinde yer alan Ağa Ceylan İlkokul yapısı yer almaktadır. Ankara'da 1990 yılında Nazım Planı kapsamında 'batı koridoru' olarak adlandırılan kentsel alt merkez içinde yer alan Elvankent, toplu konut projelerinin yaygınlaştığı 'site-kent' anlayışıyla planlanmıştır. Kendi kamusallığını yaratan toplu konutlar, şehrin ana merkezine göre konumu sebebiyle, eğitim, sağlık, alış-veriş, rekreasyon, kültürel faaliyet bileşenlerini içeren bütüncül bir yapıyı tarifler. Çalışmanın yöntemi, karma araştırma yöntemiyle ele alınmıştır. Nitel ve nicel veri toplama ve analizi kapsamında, dört ana başlıkla irdeleme gerçekleştirilmiştir. Sırasıyla, Olanaklar ve Sosyal Altyapı, Sosyo-Kültürel Yaşama Katkı, Kamu ve Kamu Erki Temsiliyeti, Uzun Vadeli Katkı olarak belirtilen dört başlıkla yakınsayan paralel karma araştırma deseni kullanılmış, bu çalışma kapsamında öncül sonuçları paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal sürdürülebilirlik, ilkokul, toplu konut

Abstract

The agenda and purpose of this research is to measure the social sustainability qualities of the primary school building, which is in mass housing settlements within a limited urban/public definition, which varies from building scale to area scale. Under the title of sustainability as an interdisciplinary title, social sustainability defines inseparable components in the social, cultural, and economic context. In recent years, measurability has remained in the background, despite the increase in studies on social sustainability, especially in areas related to the built environment. The scarcity of publications that can functionally contribute to disciplines related to livable environmental factors and public space creates the need for resources that instrumentalize and measure social sustainability of political economy in context. Within the scope of the research, Ağa Ceylan Primary School is in the Emlak Bank Housing Settlement in Ankara, Etimesgut District. Elvankent, which is in the urban sub-center called the "west corridor" within the scope of the Master Plan in Ankara in 1990, has been planned with the understanding of "mass house residential area", where mass housing projects have become widespread. Mass housing, which creates its own publicity, defines a holistic structure that includes

education, health, shopping, recreation, and cultural activity components due to its location relative to the main center of the city. The method of the study was handled with the mixed research method. Within the scope of qualitative and quantitative data collection and analysis, analysis was carried out under four main headings. A converging parallel mixed research design was used, with four headings, namely Opportunities and Social Infrastructure, Contribution to Socio-Cultural Life, Public and Public Power Representation, and Long-Term Contribution, and the preliminary results were shared within the scope of this study.

Keywords: *Social sustainability, primary school, mass housing*

Giriş

‘Sürdürülebilirlik’ başlığı 1980’li yıllarda, kent, planlama ve mekansal üretim biçimlerinin ekolojik yıkım, tahribat durumlarına akut farkındalık kazandırmak amacıyla üretilen yasa ve yönetmelikler sonucunda ortaya çıkan kavramsal bir çerçeve tanımlamıştır. Sürdürülebilir kalkınma birincil olarak etkinliğini ekolojik yıkımı önleme üzerine yoğunlaştırmıştır. Ancak, sosyal girdilerin kendisi, kenti ve yapıyı çevreyi etkileyen bir değişken olarak bu farkındalığın derinleştiği alt araştırma alanlarını meydana getirmiştir. Özellikle evrensel ölçekli yoksulluk, aidiyet eksikliği ve mekansal anlam durumlarındaki değişim/dönüşüm, atılma ve benzeri yapı ölçekli ancak sosyal girdili durumlar bu farkındalığın öncelikli gündemlerini oluşturmuştur (Carley&Kirk, 1998; WCED). Literatür üzerinde sürdürülebilirlik hedeflerin fiziksel içerik, sosyo-kültürel sermaye, kimlik/aidiyet, anlam üzerinden tartışılmakta olduğu görülmektedir (Putnam, 2000; Mitlin&Satterwaite, 1996). Öte yandan, ekolojik hasarı önleme/indirgeme ve önlem alma gündemlerindeki görece yaygın fazlalığı, sosyal sürdürülebilirliğin yapıyı çevre içerisindeki tartışma alanının azlığına dikkat çekmektedir. Bu sebeple sosyal sürdürülebilirliğin ön koşulları, gelecek nesillere aktarılması gereken hedefler ve yapıyı çevre önermeleri, çok boyutlu bir yaklaşım olarak tartışma alanının derinleştirilmesi gerekliliğini işaret etmektedir (Littig and Griessler, 2005). Kentsel çevrenin sosyal sürdürülebilirliğine ait değişkenler ise nüfus, göç ve kentsel hareketlilik kapsamında ele alınabilir (Darlow, 1996). Özellikle kent içi alanların oluşumu, bu hareketlilikle, yer değişimine bağlı olarak dönüşmektedir. Böylelikle, barınma fonksiyonu bağlamında kentleşmenin sosyo-mekansal ayrışma yaratabilme potansiyeli bulunduğu belirtilebilir. Sosyo-ekonomik düzeyde gerçekleşen eşitsizliğin, barınma koşullarında da önemli bir rolü bulunduğu eklenebilir (Healey, 1997).

Yapılı çevre düzeni, sosyal sürdürülebilirliği etkileyen bir bileşen olarak, toplumsal refah, gelişim düzeyi, sosyal olanaklılık, adalet, eşitlik ve kapsayıcılık ilkelerini destekleyen/desteklemeyen içerikler üretmektedir. Buna bağlı olarak toplum yapısı, zaman ve mekan birbirini yenilenen içerikle birlikte dönüşürme potansiyeline sahiptir. Yapılı çevrenin sunmakta olduğu fonksiyonlarla birlikte temel ihtiyaçlara erişim, sosyo-kültürel yapıya uyum konusunda önemli bir görevi olduğu belirtilebilir. Kullanıcılarına bu görev kapsamında, çevresel ve mekansal ölçekte nitelik, eşit, erişilebilir eğitim, sağlık, barınma imkanı sunması öngörülmektedir. Özellikle yirminci yüzyıl kent biçimlenmelerinde ‘göç’ veya ‘kent içi yer değiştirme’ bu olanaklara bağlı olarak konut bölgeleri, merkezi konum, banliyö veya kent içi elverişli olmayan alanlara taşınmaya başlamıştır. Bu durumu elverişli olmayan yaşam alanlarından kente göç etme eylemi de desteklemiş, kentlerin çehresini değiştirmiştir (Champion and Fisher, 2004). Kentlerin, toplumsallık sonucu meydana geldiği ana fikri merkezinden hareketle, kentte sürekli olarak çift yönlü bir etkileşimin varlığı, kentli bilinci, kültürü ve gündelik uzantılarını meydana getirmektedir. Böylelikle bu kültürün ve gündelik uzantıların tamamı sosyal sürdürülebilirlik başlığı altındaki ilişkiler ağını içermektedir.

fiziksel olmayan faktörler	sosyal sürdürülebilirlik	yaşanabilir fiziksel faktörler
	eğitim olanakları sosyal adalet katılım ve yerel demokrasi sağlık, yaşam kalitesi, iyi olma hali sosyal yönden kapsayıcılık (gruba dahil olma) sosyal sermaye topluluğa aidiyet güvenlik hissi adil gelir dağılımı sosyal uyum ve düzen topluluk uyumu (farklı grupların birbiriyle uyum durumu) sosyal ağlar sosyal etkileşim istihdam konut istikrarı etkin toplum kuruluşları ve katılım kültürel gelenekler	kent ve kentli kültürü kamusal alan ve kamusal alana dahilîyet horkos için konut yerel çevre, niteliği ve erişilebilirlik, istihdam sürdürülebilir çevre ve kent mahalle yürünebilir ölçüde mahalle: yaya dostu

Tablo 1. Dempsey, Bramley, Power, Brown, Sus. Den. 19, 289-300 (2011), Tablo Türkçe'ye çevrilmiştir; Kentsel Sosyal Sürdürülebilirlik ve literatür taraması üzerinden elde edilen başlıklar tablo olarak yorumlanmıştır. (Chan and Lee, 2008; Meegan and Mitchell, 2001; Turkington and Sangster, 2006; Jacobs, 1999; Bramley et al., 2009; Yiftachel and Hedgcock, 1993; Urban Task Force, 1999; Hopwood et al., 2005; Littig and Griessler, 2005; Burton, 2000a)

Yukarıda (tablo 1) görülmekte olan alt başlıklardan yapıyı çevre ile ilişkili olarak ele alındığında ise sağlıklı bir sosyal çevrenin ön koşulu olarak fiziki etmenlerin varlığı öngörülebilir. Buna göre, sosyal sermaye, çevresel temizlik, gelir dağılımında eşitçi prensipler, düzen durumu, kullanıcıların aramakta olduğu sağlıklı koşulları tanımlamıştır. Özellikle, bireylere ait sağlıklı barınma mekanları ve kolektif kültüre ait mahalleler, kent içi alt mekanları oluşturmada, yaşam biçimi, sosyal refah, sosyal çevre ile doğrudan ilintilenmektedir. Buna göre, çevreye ait sürdürülebilirlik koşullarını oluşturan fiziksel faktörlerin yanı sıra, bağlamsal ölçekte sürdürülebilir konut gelişimi, ekonomik, sosyal ve mekansal dayanımı desteklemelidir.

Sosyal Sürdürülebilirlik Bağlamında Barınma Mekanları ve Sosyal Sermaye

Mekansal dayanımı olması öngörülen konut dokusunun kentli yaşamı içindeki kabulleri, sosyal etkileşimi, eşit barınma koşulları, bireyler arası iletişim ve kentli refahını esas almaktadır. Bu kapsamda toplumun tekil, özgün sosyal birimi olarak birey ve ailelerini kapsayan gündelik yaşam ilişkileri yeni bir ağ tanımlamaktadır. Kavramın kendisi, literatürde Hanifan tarafından açıklanmış, toplumun katılımcılık düzeyinin, eğitim ve okul yaşantısındaki akademik başarıyı arttırması dolayısıyla tartışılmıştır (Hanifan, 1916). Bununla beraber, toplum tarafından kolektif üretkenlikle sağlanmakta olan, sağlıklı sosyal, ekonomik, politik yapıya ancak belirli normlarla ulaşılabilir. Özellikle kentsel yaşantıda, toplumun gündelik yaşamını sürdürmekte olduğu sosyal çevrede belirli bir düzeyde sağlıklı sosyal sermaye ağının sağlanabilmesi, o yerleşkenin barındırmakta olduğu nüfus oranındaki dengeli dağılıma bağlı yaşam koşullarıyla da ilintilenmektedir.

Evrensel ve coğrafya ölçeğinde, kentlere göç eden bireylerin sayıca artması dolayısıyla, barınma veya istihdam olanağı edinmeyen bireylerin de doğru orantılı olarak sayılarında artış gözlemlenmektedir. Bu nedenle yaşam koşullarının yerleşke ölçeğinde değişkenlik kazanması ve toplumun önemli bir bölümünün temel koşullarında aynı durum meydana gelmişse, kentsel bağlamda sosyal sürdürülebilirliğe aykırı bir durum meydana gelmektedir. Bu aykırı durum sosyal sermayenin de değişimiyle, yaşam kültürlerinin farklılaşması anlamı taşımaktadır.

Bireylere ait iletişim kopukluğu, yaşam koşulları ve kültür farklılıkları kentsel mekanda, barınma eyleminin konum değişikliğinin tercihine sebep olmaktadır. Erder'e göre, "Farklı toplumsal gruplar arasında ortaya çıkan ayrılmış alanlar, kendi içinde türdeş ya da toplumsal tabakalanma bakımından birbirine yakın grupları içeren fiziksel mekanlardır" (Erder, 2006). Bu kapsamda bu ikili duruma ait yapısal gereksinim, güvenlik ve iyi hissetme duygusuyla kentlilerin 'önlem alma' güdüsünü destekle-

mektedir. Kent içi alanlardan başlayan rotasyonla birlikte kentli yer değiştirerek, kimi durumlarda kent çeperlerini esneten, güvenlik önlemi olarak barınma mekanlarının çevresinde tel örgülü sınırları olan, güvenlik birimleri bulunan barınma mekanlarını yakın çevrelerine göre tercih etmektedir. Kentleşme- de, kendisini konut mekanı üzerinden görünür kılan sosyo-ekonomik düzensizlikler, sosyal sermaye ağlarını zayıflatmakta ve böylelikle de sosyal sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir sınırlılık tanımlamaktadır.

Sosyal Sürdürülebilirlik ve Türkiye’de Toplu Konut Yerleşkeleri

Kentsel mekandaki sosyo-ekonomik, kültürel etkenlere bağlı olarak yeni yerleşkeler belirtilen görünür sınırlarla birlikte toplumdan da ayrışabilmektedir. Özellikle orta gelir grupları da kentin karmaşık tabakalı yapısına karşılık yeni barınma alanlarını değerlendirmek eğilimindedir (Öncü, 1999). Bu nedenle kooperatif, toplu konut örnekleri, yeni bir sosyal çevre yaratarak, yeni gruplanmalara idealize bir evsel mekan ve sosyal sermaye önerisi sunmaktadır.

Özellikle 1981 yılında yürürlüğe giren 2487 Toplu Konut Kanunu, 1984 yılında yürürlüğe giren toplu konut kanunu aracılığıyla kent ve kentine çevresel etmenlerinin, uygun yaşam koşulları sunması öngörülmüştür. 10 Temmuz 1981, 17396 Sayılı Resmî Gazete’de toplu konut ve yerleşke tanımı aşağıdaki biçimde gerçekleştirilmektedir (Resmî Gazete, 1981).

“Toplu Konut: Bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önce imar planı tasdik edilmiş ve inşaatı hazır hale getirilmiş yerlerde en az ikiyüz (200), yeni açılacak ve yüz ölçümü en az onbeş (15) Hektar olan yerleşme alanlarında inşa edilecek 700 ila 1000 konutun ve bunların ortak kullanma tesis ve alanları ile iş yerlerinin bütününe ifade eder.”

Aynı gazetede, sosyal konut tanımı da gerçekleştirilmiştir. Buna göre “Toplumun yaşama şartlarına, sosyal yapısına, örf ve adetlerine uygun, düşük maliyetli ve brüt inşaat alanı yüz metrekareyi aşmayan konuttur.” belirtilmiştir. Bu ifadeden hareketle, 1961 yılında anayasa tarafından benimsenen ‘ihtiyaç sahibi ailelere’ yönelik sosyal konut yaklaşımlarının toplu konut politikalarına yönleneceği anlaşılmıştır (Mengi, 2018).

Tarihsel süreciyle ilişkili olarak konut üretim modelleri bireysel yaklaşımlarını, sosyal devlet anlayışlarıyla kooperatifleşme sürecini, kooperatif kümeleri ve devlet destekli toplu konut bakış açısını içermiştir. 1980’li yıllardan başlayan ve 2000’li yıllarda kentlerin çeperlerinde, yeni yaşam alanları üretmiş olan konut politikaları, piyasa yaklaşımı ile ‘mekanın yeniden üretilme’, ‘mekanın değiştirilmesi’ amaçlarıyla kentsel dönüşüm uygulamaları içerisinde entegre edilmiştir (Ghulyan, 2017).

Ankara, Emlak Bankası Etimesgut Konut Yerleşkesi

Ankara bağlamında konut politikaları, Ankara’nın başkent ilan edilmesini takip eden süreçte ekonomik bunalım dolayısıyla yetersizlik, Jansen Planı uygulaması sonrasında kent içi arsa spekülasyonu ve imar planındaki uygulama sorunları, Kooperatif Kurumu ile Türkiye’deki kooperatifçilik anlayışları, belirtilen üç gelişmeyle ilişkilendirilebilir (Tekeli ve İlkin, 1984).

İlhan Tekeli’nin de aktarmakta olduğu ‘konut sahibi olma arzı’ ile ilişkilendirilmiş, Emlak Kredi Bankası, konut kooperatifleri, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı tarafından bu arzı karşılamaya yönelik maddi olanaklar desteklenmiş, kolaylık sağlanmıştır. Elvankent’te bulunan Etimesgut ve Sincan’a yakın konumda yer alan toplu konut projesi için Emlak Kredi Bankası kredi imkanı sunarak ev sahibi olmayı desteklemiştir. Özellikle, 1990’lı yıllarda, Öncü’nün de belirtmekte olduğu gibi dönem kapsamında gelişmekte olan Etimesgut’un çehresinde ‘bir tür sınıf atlama yarışı’ vardır (Öncü, 1997).



Şekil 1. Yerleşkeye ait uygu görünümü

1993 Yılında, Emlak Bankası iştiraki ile inşası gerçekleştirilmiş yerleşkede, iki adet çarşı yapısı (TK-1, TK-2), yapı blokları arasında yeşil alanlar ve orta alanda büyük ölçekli bir yeşil alan, otopark alanları, muhtarlık, Ağa Ceylan İlkokulu, Hasan Şükran Saruhan Ortaokulu bulunmaktadır. Çevresi yapıldığı yıllar itibarıyla tamamen sınırlandırılmış olan sosyal hedefli bir toplu konut yapılaşması olarak dikkat çekmektedir. 3500 Adet hanenin bulunduğu yerleşke, kent merkezine görece uzaklığı ile sınırlandırılmış bir kamusal tanımlamaktadır. Emlak Bankası konutları, kent merkezine olan uzaklık ilişkisi ve yerleşkeye yakın konumda herhangi bir yapılaşma bulunmaması nedeniyle güvenli site, ‘dışa kapalı konut’ tipolojisini oluşturmaktadır. Polat ve Kartal, dışa kapalı konut ifadesini ‘kent çeperlerindeki mahalleler’ olarak tanımlamıştır (Polat, Kartal, 2018). Bu ifade yerleşkenin kendi kamusal olanaklarını kent merkezinden uzak, yeni mahallelerde yaratmakta olduğunu aktarmaktadır.

“Kooperatif biçiminde üretilen konutların bir kısmı 1990’ların ikinci yarısından itibaren güvenli sitelere dönüştürülmeye çalışılmıştır. 2000’lerde ise kent merkezli konut üretimine dayalı kalkınma politikasının hayata geçirilmesiyle birlikte devlet dar gelirli gruplara yönelik konut üretimine yönelirken, konut piyasası üst ve orta gelir grubu için konut üretimine yönelmiştir. Bu süreçte özellikle üst gelir grubu için statü göstergesi olan pek çok donatıya sahip güvenli konut üretimi Türkiye genelinde kent çeperlerinde yeni mahallerin oluşmasına yol açmıştır.”

Bu nedenle bu araştırma, konut yerleşkesi ve kentsel dönüşümü, toplumsal yapı ile çözümlerken, kamusal bağlamında son derece sınırlı bir yerleşkeye eğitim yapısının, sosyal sürdürülebilirlik bağlamındaki katkısını değerlendirmektedir. Araştırmanın özgünlüğü, sosyal sürdürülebilirlik bağlamında ölçümü, tanımlaması ve sonucunda ortaya çıkabilecek bulgularıdır.

Sosyal Sürdürülebilirlik Ölçeği Olarak Ağa Ceylan İlkokulu

Okul yapıları, özellikle buldukları yakın çevre için nitelikli bir ortam, toplumsal değerlerin biçimlenmesi için elverişli bir alan sunmaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik ve yapısal işlevi ile okullar, kapsayıcı ve eşitlikçi eğitim olanaklarını teşvik etmektedir. Eğitimde fırsat eşitliğinin yanı sıra, bulunduğu çevredeki konut dokusuna olan fiziki mesafesi yaya erişimini desteklemesi yönünden büyük önem taşımaktadır. İlkokullar, özellikle belirli bir yaş grubunu kapsayan, gelecek nesillere yönelik değerler sistemini inşa eden önemli bir mekanizma olarak düşünülebilir. Çevresel eşitsizlik, dışlanma durumlarının azaltılması, sosyal uyumun mekansal yapıyla sürdürülmesi bağlamında önem kazanmaktadır. Okulların asli görevi sosyo-ekonomik durum, etnik köken, cinsiyet ayrımı gözetmeksizin eşit imkanları sunabilmesidir.



Şekil 2,3. Sosyal Sürdürülebilirlik bağlamında katılımcılık, uzun vadeli katkı örnekleri; Ağa Ceylan İlkokulu Duvar Gazetesi; öğrencilerin katılımıyla paylaşılan haberler toplumsal farkındalık bağlamında eğitsel nitelik taşımaktadır.

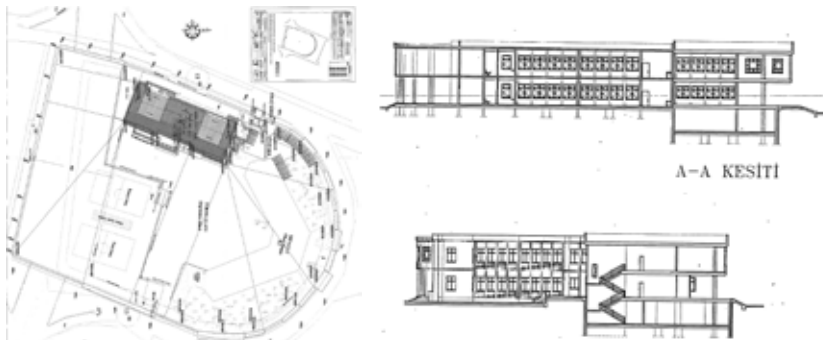
Çevre bilincinin geliştirilmesi, sosyal sürdürülebilirlik hedefleri arasında yer almaktadır. Sağlıklı bir çevre düzeni, planlama ve gelişim için atık yönetimi, doğaya ve doğal yaşam saygı eğitimin önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, geri dönüşüm, yenilebilir-yenilenemez enerji kaynaklarını tanıma, sürdürülebilir uygulamalar konusunda okullarda bilinçlendirilme çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Toplum hizmeti ve sivil katılım teşviki, ilkokulların önemli görevleri arasında yer almaktadır. Topluma yönelik hizmetlerde veya projelerde yer alma, söz sahibi olma, yerel karar alma, katılımcılık, vatandaşlık bilinci kapsamında eğitsel bir konuyu tanımlamaktadır. Bunun yanında sosyal etkileşim ve toplumsal yapıya uyum konusunda birincil eğitim alanının okul yapıları olduğu belirtilebilir. Olumlu akran ilişkileri geliştirilmesi, kapsayıcı bir toplum yapısının sosyal parametrelerini tanımlamaktadır.



Şekil 4,5. 'Ağacı Sen, Ormanı Korum', 'Gelecek için Enerji Sakla' etkinlikleri, sosyal sürdürülebilirlik bağlamında toplumsal katkı bilincini oluşturan, geleceğe yönelik sosyal ve fiziksel sürdürülebilirlik konularını arttıran etkinlikler olarak Ağa Ceylan İlkokulu tarafından planlanmış önemli etkinliklerdir.

Ağa Ceylan İlkokulu, 15.516 metrekare taban alanına sahip, 21 derslik, çok amaçlı salon, etkinlik salonu ve bir kütüphanesi bulunmaktadır. Okul, 1994 yılında Ağa Ceylan Sağlık ve Yardımlaşma Vakfı tarafından Emlak Bank konutları yükleniciliğinde inşası gerçekleştirilmiş, 1995 yılında okul faaliyete başlamıştır. Yapı simetrik düzenli, iki koldan oluşan açık alana doğrudan erişimli, 'v' formülü olarak konumlandırılmıştır. Kat yüksekliği ve taban alanı bakımından bütüncül yerleşke içinde önemli bir alana sahiptir.



Şekil 5,6. Ağa Ceylan İlkokulu Teknik Envanter, Kaynak: Etimesgut Belediyesi

Konumu dolayısıyla İstasyon Caddesi ile görsel ilişki kurmaktadır. Yapı iç mekanı gün ışığını yapıya dahil eden, geniş açıklıklara sahiptir. Böylelikle öğrencilerin öğrenme faaliyeti, yapının yakın çevresiyle kurmakta olduğu görsel ilişki, yerleşke içinde aidiyet durumuyla da desteklenmektedir. İlkokul'un sahip olduğu ön alan, tören, ebeveyn-öğretmen-çocuk katılımcıları aynı anda barındıran sosyal aktiviteleri içermektedir. Orta alanda konumlanmış olan yeşil alan ve çarşı yapısı ile fiziksel/görsel ilişki kurmaktadır.



Şekil 6.7. Ağa Ceylan İlkokulu Genel Bakış ve Giriş Hacmi, Kaynak: <https://agaceylan.meb.k12.tr/>

Çevresel olarak algılanan kalite düzeyinde artış sağlamakta olan İlkokul, sakinlerinin okul kullanımına bağlı olarak orada ikamet etme, mahalli olarak terk etmeme kararlarını doğrudan etkilemektedir (Wilson and Taub, 2006). İyi eğitim olanaklarının yerleşke içerisinde konumlanmış olması, yerleşke içindeki anti-sosyal davranışları, suç oranını en aza indirgeyen önemli etkenlerden birini oluşturmaktadır (Silburn, 1999).

Yöntem

Bu araştırmanın amacı, Ağa Ceylan İlkokulu'nun, Emlak Bankası Konut Yerleşkesi içerisinde sosyal sürdürülebilirlik parametreleri kapsamında katkısını ölçmek ve analiz etmektir. Çalışmanın yöntemi karma araştırma yöntemi kapsamında, sosyal sürdürülebilirlik kapsamında yer alan dört ana başlıkla genellenen ölçme ve değerlendirme sorularını kapsamaktadır. Bu bağlamda, Olanaklar ve Sosyal Altyapı, Sosyo-Kültürel Yaşama Katkı, Kamu ve Kamu Erki Temsiliyeti, Uzun Vadeli Katkı olarak belirtilen dört başlıkla yakınsayan paralel karma araştırma deseni kullanılmıştır .

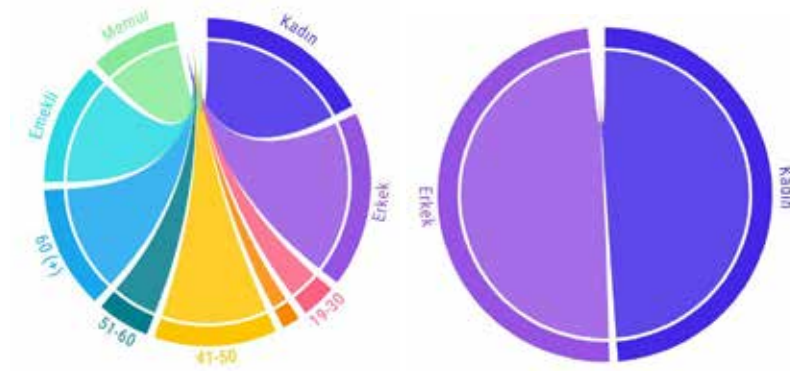
Yöntem iki aşamalı olarak kurgulanmıştır. Nicel veri değerlendirme süreci, yerleşkede ikamet etmekte olan katılımcılara, onam formu kapsamında sunulan kademelendirilmiş Likert ölçekli soruları içermiştir. Ölçek kapsamında en düşük 1, en yüksek 5 kademelendirme üzerinden yanıtlanacak sorular hazırlanmıştır. Sorular açıklanan dört başlık kapsamında 51 (elli bir) adet nicel değerlendirme maddesini esas almıştır. Yerleşkenin bileşenlerine ait soruların yanı sıra, okul özelinde ve okulun yakın çevresini, yapı stoku içindeki komşuluk esasını içeren irdeleyen soru grupları da oluşturulmuştur . Buna göre, 17 (on yedi adet) soru Ağa Ceylan İlkokulu'nun ve yerleşkeye sosyal sürdürülebilirlik katma değerini, yukarıda belirtilen başlıklarda ölçmüştür. Diğer sorular ve hazırlanan yerleşke planı, sosyal ilişkilerin yoğunlaştığı bölgeleri ve bu araştırma kapsamı dışındaki çarşı yapısına ilişkin kamusalılığı ölçmektedir.

Araştırma kapsamında ele alınan Ağa Ceylan İlkokulu, Yerleşkeye sosyal bileşenleriyle katkı sağlamakta olduğu ve sosyal sermayeyi yoğunlaştırıcı özelliğinin bulunduğu belirtilebilir. Bu kapsamda, nicel bulgulara detaylanan bir içerik kazandırılması amacıyla olası katkıların aktarılması önem kazanmıştır. 'Site yerleşkesindeki okul yapısının sosyal yaşantınızda ne şekilde etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?' açık uçlu soru çalışmaya dahil edilmiştir. Ek olarak, çalışmada sosyal medya, internet veritabanı, görsel ve metinsel veriler de değerlendirilmiştir.

Katılımcılar

Çalışmanın evrenini yerleşke içerisindeki A8 Blok'ta ikamet etmekte olan yirmi kişi oluşturmuştur. Hazırlanan soru formuna ek olarak, etik onam formu alınmış, veriler anonim hale getirilerek demografik yapıya ilişkin tablo hazırlanmıştır. Çalışma A8 Blok'taki her haneye dağıtılmış ancak yirmi iki adet katılımcıdan geri dönüt alınmıştır. İki adet dönüt gerekli demografik veriyi ve yanıt grubu sunmama gerekçesiyle geçersiz kabul edilmiştir. Rastlantısal olarak elde edilen veriler incelendiğinde katılımcı grubununun 10 kişi, 10 kişi erkek olmak üzere araştırmaya katılım sağladığı gözlemlenmiştir.

Tablo 2'de de görülebileceği yaş dağılımında 41-50 yaş aralığındaki katılımcı oranı %35, 60 yaş üzeri katılımcı oranı %35 olarak saptanmıştır. Meslek grubu dağılımları incelendiğinde çalışma yaşantısını tamamlamış 'emekli' kullanıcı grubu, aktif çalışma yaşantısını sürdüren 'kamu görevlisi', eğitim yaşantısını sürdüren ve diğer meslekler olmak üzere dört ana başlık ön plana çıkmaktadır. Diğer olarak adlandırılan grupta kamu erkine ait yapıda yer almayan meslek tanımları yer almaktadır. Buna göre 1 adet ücretsiz ev işçisi, 1 pazarlama-satış görevlisi, 1 sağlık yöneticisi, 1 lojistik müdürü, 1 insan kaynakları uzmanı, katılımcıların kendi beyanları doğrultusunda saptanmıştır. A8 Blok katılımcılarınının %60'ı, kamu görevinde yer almakta veya kendisini emekli olarak tanıtmıştır.



Tablo 2. Katılımcı evreni, yaş, meslek grubu ve cinsiyet dağılımı, Chord Diagram yazar tarafından oluşturulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aracını 51 (elli bir) adet, 5'er birimden oluşan Likert Ölçek Modeli anket sorusu tanımlamıştır. İki adet açık uçlu soru anket sorusunun kapsamını genişletecek nitelikte yöneltilmiştir. Likert Ölçek Modeline uygun olarak hazırlanan soruların tematik yaklaşımı "Olanaklar ve Sosyal Altyapı, Sosyo-Kültürel Yaşama Katkı, Kamu ve Kamu Erki Temsiliyeti, Uzun Vadeli Katkı" hedefli cümlelerle kullanıcı grubuna sunulmuştur. Salt okul odaklı soruların yanı sıra, yakın çevresinde yer alan kamusal alanlarla olan ilişkisi ve sosyal sermayeye ait güvenlik, toplumsal çevre, kapsayıcılık, fiziksel yönden erişilebilirliğe ilişkin ifadeler de yöneltilmiştir. Aşağıda örnek ifadeler yer almaktadır.

"Okul, toplulukların bir araya gelmesi için önemli bir rol üstlenir."
1/2/3/4/5

"Okul ve parklar toplulukların bir araya gelmesi için önemli bir yakınlık ilişkisi içerir."
1/2/3/4/5

Bulgular

Nicel ve nitel bulgular, birbirini destekleyici nitelikte çalışmada yer almış, ucu açık sorular, okul yapısının yerleşke bütünü için ifade etmekte olduğu anlam, kimlik, aidiyet, sosyal sermaye ve sosyal sürdürülebilirliğe ilişkin dört başlıkla detaylandırılmıştır.

Olanaklar ve Sosyal Altyapı

Olanaklar ve sosyal bileşenlere ait yedi adet önerme sunulmuştur. Beş üzerinden değerlendirme yapılan genel grupta değerlendirme ve yaklaşımın %89 oranında 'olumlu' cevapla karşılandığı görülmüştür. Buna göre yedi adet önerme içerisinde ise en yüksek olumlu değerlendirme derecesini okul ve kentsel açık alan ilişkisi oluşturmuştur. Bunu takip eden iki önerme aynı oranda olumlu değerlendirmeye sahip olmuş 4.5 dereceyle okulun, sosyal birleştirici unsur olarak ön plana çıkmış olduğu değerlendirilmiştir. Bunlara bağlı olarak yerleşkenin sakinlerine olumlu ve nitelikli bir yaşam alanı sunması, güven duygusunun yerleşmiş olması olumlu olarak derecelendirilmiştir. Kamusal alanlarının tamamını aynı anda içeren önermenin derecesi ise beklentiyi karşılamayan, en zayıf olarak tespit edilmiş, 3.9 derece ile değerlendirilmiştir (Tablo 2).

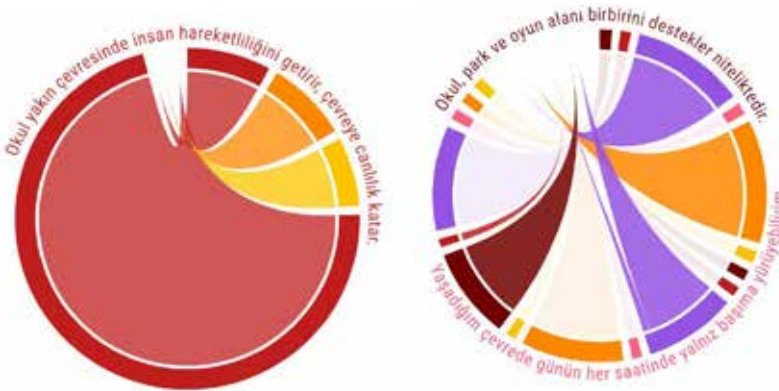


Tablo 3. Olanaklar ve sosyal bileşenlere ilişkin önerme, olumlu değerlendirme göstergesi.

Burada yer alan soru grubunda yerleşke içinde okul ve eğitim olanaklarının bulunmasına bağlı olarak, güvende hissetme, sosyal iletişim olanaklarını yoğunlaştırıcısı olarak okul yerleşkeye katkı sağlamaktadır.

Sosyo-Kültürel Yaşama Katkı

Sosyo-kültürel yaşama katkı, fiziksel olarak erişilebilirlik önkoşulu ile gerçekleşmektedir. Bu bağlamda bu soru grubunda erişilebilirlik, kapsayıcı çevresel etmenler bağlamında okul ve bulunduğu toplumsal yapıya ait olma değerlendirmeye alınmış, önermeler buna uygun olarak değerlendirilmiştir. Burada özellikle iki önerme sırasıyla "Okul yakın çevresinde insan hareketliliğini getirir, çevreye canlılık katar." ve "Okul bulunduğu çevre için önemli ve uyumludur.", 4.7 derecelik en yüksek değerlendirmeyi almıştır.



Tablo 4. Katılımcı evreni, sosyo-kültürel yaşama katkı yanıt dağılımı, Chord Diagram yazar tarafından oluşturulmuştur.

Kullanıcılar bu önermeyi takiben 4.6 derece ile “Daha elverişli bir yaşam alanı edinmediğim müddetçe bu sitenin yaşantı, sosyal olanak ve imkânları beni bulduğum yere bağlar.” önermesini olumlu olarak değerlendirmiştir. Burada sosyo kültürel yaşama katılım konusunda dördüncü derecenin altında yer alan beş madde dikkat çekmektedir. Özellikle yerleşkede “Çocuklar/Çocuğum yaşadığı çevrede günün her saatinde yürüyebilir/zaman geçirebilir.” önermesi 3.85 ile derecelendirmiştir. Bu ifadenin olası sebepleri, sosyal medya, basılı haber, yerleşkeye ilişkin çevrimiçi kaynaklar üzerinden araştırılmıştır. Dışa kapalı site olanaklarının zaman içerisinde değiştirildiği ve çevresinde yer alan güvenlik önemi olarak belirlenmiş sınır elemanının kaldırıldığı tespit edilmiştir.

Kamu ve Kamu Erki Temsiliyeti ve Uzun Vadeli Katkı

Bu grupta yer alan toplamda beş adet önermenin %95 oranında olumlu yanıt aldığı saptanmıştır. Özellikle önermeler, sosyal sürdürülebilirliği gelecek nesillere okul aracılığıyla ve toplumsal katılım bileşeniyle değerlendirmeye almıştır. Beş adet alt önerme sunulmuştur. 4.2 olumlu derecelendirme alan madde “Site içerisindeki kamusal alanlarda ve okul ortamında biraraya gelen site sakinleri, bölgeyi etkileyen kararların alınmasında aktif rol oynar.” en yüksek olumlu yanıt almıştır. Doğrudan okul ve yerleşke içindeki kullanımı yoğun olan çarşı mekanlarına ait “Site sakini olarak çarşı ve okul yerleşkelerinde düzenlenen sosyal etkinliklere katılım” önermesi 3.2 olumlu yanıt almıştır.



Tablo 5. 2015-2019 Yılları Arasında Oluşturulmuş Stratejik Plana Göre Hedeflere göre sosyal sürdürülebilirlik parametreleri, Chord Diagram yazar tarafından oluşturulmuştur ; Kaynak : <https://docplayer.biz.tr/46112223-Aga-ceylan-ilkokulu-stratejik-plan.html>, Erişim : Mart, 2023.

Tablo 5. Kamuya katılım ve uzun vadeli katkı bağlamında katılımcı yanıtları ve olumlu derecelendirme

Çevrimiçi kaynaklar üzerinden araştırıldığında, 2015-2019 Yılları arasında hazırlanan Stratejik Raporlama'da hedef/tespitler içerisinde 'Performans' başlığı dikkat çekmiştir. Buna göre, 'İlkokul birinci sınıf öğrencilerinden en az bir yıl okul öncesi eğitim almış olanların oranı', 'Bir önceki eğitim öğretim yılında okul öncesi eğitim almış çocuk oranı (%)', 'Özel eğitime yönlendirilen bireylerin yönlendirildikleri eğitime erişim oranı (%)', '10 gün ve üzeri devamsız öğrenci oranı (%)', 'Veli Ziyaretleri, Ev Ziyaretleri, Destek Eğitimden Yararlanan Öğrenci Sayısı hedefi belirlenmiş ve uzun vadeli katkı oranları yüzdesel olarak değerlendirilmiştir (Kaynak : <https://docplayer.biz.tr/46112223-Aga-ceylan-ilkokulu-stratejik-plan.html>, Erişim : Mart, 2023.).

Açık Uçlu Sorulara İlişkin Yanıtlar ve Nitel Bir Değerlendirme

“Site içerisindeki okul yapısının sosyal yaşantınızda ne şekilde etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?” formundaki soruya aşağıdaki yanıtlar verilmiştir.

“Çok güzel!”

“En başta eğitim masraflarından tasarruf sağlamakta ve eğitim alanına yönelik faaliyette bulunan site esnafını siteye çekmektedir. En olumsuz yanı ise okul çıkış saatlerinde trafik yoğunluğuna neden olmaktadır.”

“Sosyal iletişimi arttırması, çarşı ve parka getirdiği hareketlilik, parkların da çocukların sosyal iletişimini arttırması.”

“Torunumu okula bırakıp, alabiliyorum. Büyük bir keyif alıyorum.”

“Site de okulun bulunması ve aile ilişkilerini yoğunlaştırması bakımından bir merkez olarak görüyorum.”

“Ebeveynler arasındaki etkileşimi güçlendiriyor.”

“Arkadaşlık; okula giden çocukların parkta, çarşıda beraber vakit geçirmesi, site içerisindeki çarşının okula yakın olması her zaman tercihimizdir. Acil işinizin olması halinde bir komşunuzun yardımında bulunması bile önemli bir unsurdur.”

“Sosyal açıdan olumludur.”

“Zaman tasarrufu sağlıyor (çocuklar için); Akran kaynaşmasını destekliyor.”

“Daha çok insanla tanışmada yararlı olduğunu düşünüyorum.”

“Okulun ders dışı saatlerinde bile çocuklar birbirleriyle görüşerek sosyalleşmektedir.”

Yanıtların tamamında sosyal bileşenlerin site yaşantısına yoğun katkısı olduğu belirtilmiştir. Yaş grubu gözetmeksizin çocuk, yetişkin ve yaşı geçkin kullanıcıların tamamı erişilebilirliği, sosyalleşme, toplumsal yapıda kapsayıcı olması, sağlıklı yaşam ve iyi olma hali, eğitimde eşitlik sağlanması, toplumsal uyum ve düzen bileşenlerine dikkat çekmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bütün veriler ışığında bu araştırma, sürdürülebilirlik gündemini genişleten bir perspektifle ele almıştır. Böylelikle ana akım araştırma gündemi olarak yoğunluklu olarak karşılaşılan ‘ekolojik ve çevresel’ faktörlere sosyal etkenleri dahil etmeyi, örnek bir örnekle incelemeyi hedeflemiştir. Özellikle sosyal sürdürülebilirliği dışa kapalı yerleşke ölçeğinde ele alması, tekil yapı ölçeğinden yerleşkeye etkisini değerlendirmek bakımından literature özgün katkı sunmaktadır. Böylece yapısal çevre içerisindeki yapı birimlerinin de sosyal sürdürülebilirlik normları arasında yer alabileceği, yapılı çevrenin sosyal sermayesini değiştirebileceği savı üzerinde durulabilir.

Emlak Bank Konut yerleşkesi için sosyal sermayeyi yoğunlaştırmakta olan Ağa Ceylan İlkokulu, erişilebilir, kamusal alan tanımları ile sosyalleşme parametrelerine etki eden, Okul’un faaliyetleri ile de kamuya ait toplumsal yapıyı dönüştüren önemli bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Nicel bulgular sosyal sermayeyi doğrudan etkilediğini desteklemiştir. Dışa kapalı yerleşkenin fiziki sınırları belirli bir dönem aralığında kaldırılmıştır. Bu bağlamda, sosyal sermaye üzerindeki etkisi kullanıcıların likert ölçeği ile değerlendirmiş olduğu ‘güvende olm, hissetme’ durumunu etkilemiştir. Bununla birlikte, okul, tekil yapı ölçeğinde de etkili iken, yakın çevresindeki birimlerle eş zamanlı olarak sosyal sürdürülebilirliği arttırmaktadır. Özellikle bu yoğunluk nitel bulgulardaki açık uçlu soru yanıtlarıyla da görünür olmuştur. Yapının fiziksel sürdürülebilirliği destekler nitelikli olduğu da eklenmelidir. Buna göre, erişilebilir, şeffaf, düşük kota sahip, yakın çevresiyle uyumlu bir tanımdadır.

Toplu konut yerleşkesi içerisindeki eğitim yapısı örneğinin sosyal sürdürülebilirlik bağlamındaki katkısı, yerleşke yaşamına katkıda bulunma, yeni toplulukları oluşturma gücü ve yerleşkenin gelişmesiyle doğrudan ilintili bulunmuştur. Bu çalışma, mikro ölçekli bir bakıştan makro ölçeğe değişen merceğiyle farklı araştırmacılar için kaynak olarak nitelendirilebilir. Ayrıca, literatüre, özgün örneği ve yeni araştırma deseniyle katkı sunarak farklılaşan çalışmalara yol gösterici rol oynayabilir.

Kaynakça

- Carley M, Kirk K. 1998. Sustainable by 2020, A Strategic Approach to Urban Regeneration for Britain’s Cities. Policy: Bristol.
- Champion T, Fisher T. 2004. Migration, residential preferences and the changing environment of cities. In City Matters: Competitiveness, Cohesion and Urban Governance, Boddy M, Parkinson M (eds). Policy: Bristol; 111–128.

- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S. and Brown, C. 2011. The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sust. Dev.*, 19: 289-300.
- Erder, S., 2006. Refah Toplumunda Getto, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Ghulyan, H., 2017. Mekânın Üretimi Kuramı ve Türkiye’de Kentsel Mekânın Üretimi: Ankara Örneği, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Healey P. 1997. Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies. MacMillan: Basingstoke.
- Littig B, Griessler E. 2005. Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*8: 65–79.
- Mengi, A. ve Algan, N. 2003. Küreselleşme ve yerelleşme çağında bölgesel sürdürülebilir gelişme. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Mitlin D, Satterwaite D. 1996. Sustainable development and cities. In *Sustainability, the Environment and Urbanization*, Pugh C (ed.). Earthscan: London; 23–61
- Öncü, Ayşe, 1999. “İdealinizdeki Ev” Mitolojisi Kültürel Sınırları Aşarak İstanbul’a Ulaştı, *Birikim Dergisi*, Kentte Yarılma (123), 26-34.
- Polat, Y., & Kartal, M. 2018. Cumhuriyetten Günümüze Türkiye’de Modernleşme Bağlamında Dışa Kapalı Konut Üretimi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 63–76.
- Putnam RD. 2000. *Bowling Alone*. Simon and Schuster: New York.
- Silburn R, Lucas D, Page R, Hanna L. 1999. *Neighbourhood Images in Nottingham: Social Cohesion and Neighbourhood Change*. Joseph Rowntree Foundation: York.
- Silburn R, Lucas D, Page R, Hanna L. 1999. *Neighbourhood Images in Nottingham: Social Cohesion and Neighbourhood Change*. Joseph Rowntree Foundation: York.
- Tekeli, İ. ve İlkin, S. 1984. “Türkiye’de Bir Aydın Hareketi: Kadro”, *Toplum ve Bilim*, 24(1), 35-68.
- Wilson WJ, Taub RP. 2006. *There Goes the Neighborhood: Racial, Ethnic and Class Tensions in Four Chicago Neighborhoods and Their Meaning for America*. Knopf: New York.
- Wilson William J. and Richard P. Taub. 2007. *There Goes the Neighborhood : Racial Ethnic and Class Tensions in Four Chicago Neighborhoods and Their Meaning for America*. First Vintage books ed. New York: Vintage Books.
- İnternet Erişimli Kaynaklar
- <https://docplayer.biz.tr/46112223-Aga-ceylan-ilkokulu-stratejik-plan.html>, Erişim : Mart, 2023.
- <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2985.pdf>, Erişim : Mart, 2023.
- <https://docplayer.biz.tr/46112223-Aga-ceylan-ilkokulu-stratejik-plan.html>, Erişim : Mart, 2023.).

Covid-19 Salgını Sonrası Alışveriş Merkezlerinin Kapalı Yarı-Açık / Açık Hava Olmasının ve Peyzaj Tasarımının Kullanıcı Tercihlerindeki Sosyal Sürdürülebilirliğe Etkisi

Dr.Özlem Nur Aslantamer, *Atılım Üniversitesi-Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Türkiye, ozlem.aslantamer@atilim.edu.tr ORCID: 0000-0001-7776-607X*

Özet

Covid-19 salgını sürecindeki çevrimiçi eylemlerin zorunlu uygulanmasının ardından toplumun alışveriş merkezlerine alışverişten çok sosyalleşme amacıyla gittikleri, devamında alışveriş merkezlerinin önünde oluşan kalabalık insan topluluklarıyla görülmüştür. Elbette bunun temel sebeplerinden birisi alışveriş merkezlerinin çoğunun kapalı sistem ısı konfor ve havalandırmaya sahip olması, bulaşı azaltmak amacıyla içeriye alınan kişi sayısının sınırlı sayıda tutulma mecburiyetidir.

Bununla birlikte yatırımcı ve tasarımcıların yeni yapılan her alışveriş merkezini cazibe merkezine dönüştürmeyi amaçladıkları; ılıman iklimli coğrafyalarda yarı-açık veya açık hava alışveriş merkezleri olarak kurgulamaya başladıkları bilinmektedir. Salgın ile iklim koşullarına bakılmaksızın tüm coğrafyalarda yarı-açık veya açık hava alışveriş merkezlerinin yaygınlaştırılmasının gelecekte oluşabilecek yeni salgın koşullarına karşı şimdiden önlem olabileceği anlaşılmıştır. Ayrıca bu merkezlerin yarı-açık veya açık hava merkezleri olarak tasarlanması özellikle dolaşım alanlarındaki ısıtma soğutma ve havalandırma için harcanan enerji kullanımını ortadan kaldırarak, karbon ayak izinin azaltılmasına büyük katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada salgın sonrası tüketicilerin ne tür alışveriş merkezlerine gitmeyi tercih edeceklerine dair bir araştırma yapılmış ve alışveriş merkezlerinin mimari olarak kapalı, yarı-açık veya açık hava alışveriş merkezi olarak kurgulanmasının ve peyzaj unsurlarının varlığının kullanıcı tercihlerine etkisi olup olmadığına bakılmıştır. Çalışmanın sonuçlarının kullanıcı algısı çerçevesinde, planlama ve peyzaj tasarımı ilişkisinde sosyal sürdürülebilirliğe yönelik tasarım kararlarını ortaya koyması ve veri sağlayıcı nitelik taşıması umulmaktadır.

Türkiye'nin en büyük üç ili İstanbul, Ankara ve İzmir'de bulunan her şehirde üç olmak üzere toplam dokuz alışveriş merkezi üzerinde rastgele seçilmiş 586 kullanıcı ile yapılan kullanıcıların alışveriş merkezlerinde; mimari olarak kapalı, yarı-açık veya açık hava alışveriş merkezleri ile peyzaj tasarımı tercihlerine yönelik olarak çevrimiçi (on-line) yürütülen anket, araştırma yöntemi olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın sonucunda, salgın sonrasında açık ve yarı-açık alışveriş merkezlerinin daha fazla tercih edileceği, peyzaj tasarımında bitkiler, su öğeleri vs gibi doğal peyzaj unsurlarına ağırlık verileceği belirlenmiştir. Alışveriş merkezlerinin salgından sonra yarı-açık veya açık hava merkezlerine dönüşeceğine dair bu bulguların yeni yapılacak alışveriş merkezi tasarım kararlarının şekillenmesine ve sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: *Kapalı, Yarı-Açık, Açık Hava Alışveriş Merkezleri, Peyzaj Tasarımı, Sürdürülebilirlik*

Abstract

After the compulsory implementation of online actions during the Covid-19 epidemic process, it was seen that the society went to shopping centers for socialization rather than shopping, and then with crowded groups of people formed in front of shopping centers. Of course, one of the main reasons for this is that most of the shopping malls have closed system thermal comfort and ventilation, and the number of people taken inside is limited in order to reduce contamination.

In addition, investors and designers aim to turn every newly built shopping center into an attraction; It is known that they started to construct semi-open or outdoor shopping centers in temperate climates. It has been understood that the expansion of semi-open or outdoor shopping centers in all geographies, regardless of the epidemic and climatic conditions, can already be a precaution against new epidemic conditions that may occur in the future. In addition, the design of these centers as semi-open or outdoor centers will make a great contribution to reducing the carbon footprint by eliminating the energy used for heating, cooling and ventilation, especially in the circulation areas.

In this study, a research was conducted on what kind of shopping malls consumers would prefer to go to after the epidemic and it was examined whether the architectural design of shopping centers as closed, semi-open or outdoor shopping centers and the presence of landscape elements had an effect on user preferences. It is hoped that the results of the study will reveal the design decisions for social sustainability in the relationship between planning and landscape design within the framework of user perception and will provide data.

In the shopping centers of the users, which are made with 586 randomly selected users on a total of nine shopping centers, three in each city in the three largest cities of Turkey, Istanbul, Ankara and Izmir; An on-line survey was used as a research method for architectural indoor, semi-open or outdoor shopping malls and landscape design preferences.

As a result of the study, it was determined that open and semi-open shopping centers will be preferred more after the epidemic, and natural landscape elements such as plants, water elements, etc. will be emphasized in landscape design. It is thought that these findings that shopping centers will turn into semi-open or outdoor centers after the epidemic will contribute to the shaping and sustainability of the new shopping center design decisions.

Keywords: Indoor, Semi-Open, Outdoor Shopping Centers, Landscape Design, Sustainability

Giriş

Alışveriş olgusu, geçmişten günümüze gelişimini sürdüren insanlar arasındaki iletişimi sağlayan sosyal bir faaliyet olmuştur (Karyağdı, 2020). Özellikle kentlerde alışveriş en önemli faaliyetler arasında yer alır. Kent merkezlerinin ticari faaliyetlerin odak noktası olması yanında içerisinde pek çok sosyal etkinliğin de yer aldığı, bu etkinliklerin ise insanlar açısından sosyalleşme aracı olarak değerlendirildiği bir konuma sahip olduğu ifade edilebilir. Kamusal alanların ise, insanların birbirleri ile etkileşimde oldukları, sosyal faaliyetleri yürüttükleri ortak toplum yaşantısını oluşturmaları açısından önem arz ettiği görülmektedir. Bu açıdan alışveriş olgusunun kamusal alanların ayrılmaz bir unsuru olarak gelişimini ve dönüşümünü sürdürdüğü ifade edilebilir. Günümüz sosyal hayatını tamamen değiştiren Covid-19 salgını ise, aynı zamanda alışveriş merkezlerinin dinamiklerini de etkilemiştir. Covid-19 salgını kapsamında alınan önlemlerle belirli dönemlerde kapatılan, çalışma saatleri kısıtlanan alışveriş merkezleri için de yeni bir dönem başlamıştır. Zira bu süreçte insanların kullanımının azaltılması istenen mekanların başında alışveriş merkezleri gelmekteydi. Bu süreçte bazı alışveriş merkezlerinin salgından dolayı rekabetten düşecekleri görüşü öne çıkmaktadır. Salgın sürecini iyi yöneten ve ayakta kalabilen alışveriş merkezlerinin ise daha iyi konuma gelebilecekleri öngörülmektedir. Salgın ve sonrasında ise, alışveriş merkezlerinin geleceğine ilişkin farklı görüşler bulunmaktadır. Bu görüşler arasında yaşanan-

lardan dolayı yatırımların daha öncesine göre daha kontrollü olacağı, talebe göre yapılan ihtiyaç ve rekabet analizleri doğrultusunda alışveriş merkezlerinin oluşturulacağı görüşünün ağır bastığı gözlemlenmektedir. Burada en önemli husus ise sürekli değişim gösteren tüketici beklentileri olmaktadır (Karyağdı, 2020). Alışveriş merkezlerinin ayakta kalması, sürdürülebilirliğin sağlanmasının tüketicileri çekebilmelerine bağlı olduğu ifade edilebilir. Kentlerde alışveriş merkezleri oldukça önemli kentsel bir fonksiyon olmaları yanında kentlilere hitap eden merkezler olmaları nedeniyle, bu mekanlarda kentin sürdürülebilir gelişimine katkı yapabilecek çalışmalar yürütülmelidir (Alper Öztoklu ve Eryiğit, 2019).

Yüzyıllar boyu devam eden beşerî süreçleri takiben alışveriş merkezleri günümüzdeki formlarına kavuşmuşlardır. Bu yapıların yeni ihtiyaçlar kapsamında yeni çözüm önerileri getirmiş olmalarına rağmen, birtakım yeni sorunların ortaya çıkmasına, mevcut sorunların bir kısmının da derinleşmesine neden olduğu da görülmektedir (İlhan, 2018). Dolayısıyla kaçınılmaz bir şekilde alışveriş merkezlerine eleştirel bir yaklaşım söz konusu olmuştur. Son dönemlerde Türkiye’de de alışveriş merkezi arzında önemli bir artış olması nedeniyle, bu yapılara eleştirel yaklaşımlar geliştirildiği görülmektedir. Bunlardan biri olan ekolojik yaklaşımda, yapıların sürdürülebilirliği, doğaya duyarlı olması, mevcut teknolojiyi doğaya saygılı şekilde doğadan öğrenerek kullanmaları beklenmektedir (Yedekçi 2015). Bu durumun alışveriş merkezlerinde değişime ve sürdürülebilirliğe karşı önlemlerin alınmasını zorunlu hale getirdiği ileri sürülebilir.

Yapılarda kullanıcı memnuniyetinin sağlanması ve yaşam kalitesini yükseltilmesi amacıyla çalışmaları olan “Living Building Challenge” oluşumunda, yağmur suyundan faydalanma, sıfır enerji, materyallerin toksik etkisini azaltma, temiz hava için açılabilir pencereler yardımıyla gün ışığından faydalanma, ahşap ürünlerin sertifikalı olanlarının kullanımı gibi hususlar sürdürülebilir tasarımda temel kriterler olarak ele alınmakta ve toplumun da yaşayan yapılar konusunda eğitilmeleri gerektiği vurgulanmaktadır (Şahin ve Dostoğlu, 2015). Bu kapsamda alışveriş merkezlerinde mimari değişimin ve peyzaj tasarımının ön plana çıkacağını öngörmek pek de yanlış olmaz. Covid-19 salgını ile birlikte önem kazanan insan sağlığı açısından uygun ortamlar hazırlanması önemli görülmektedir. Tüketici tercihlerine göre yarı-açık ve açık alışveriş merkezlerinin tasarımının ne derece yaygınlaşacağı, peyzaj öğeleri ile ortamın sürdürülebilirliğinin sağlanmasının gerekliliği üzerinde durulmalıdır. Zira salgın sürecinde açılma-kapanma dönemlerinde insanların alışveriş yapma, sosyalleşme gibi gereksinimlerinden dolayı alışveriş merkezlerine yoğun ilgisinin hala devam ettiği görülmüştür. Bu bakımdan “Covid-19 salgını sonrası alışveriş merkezlerinin kapalı, açık ve yarı-açık peyzaj tasarımının kullanıcı tercihlerindeki sürdürülebilirliğe olan etkisinin araştırılması” alışveriş merkezlerinin sürdürülebilir olması için önem arz etmektedir. Çalışmada alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımının kullanıcılar üzerindeki sürdürülebilirliğe olan etkilerinin ortaya konması, geçmişten günümüze kadar peyzaj tasarımında yaşanan değişimlerin değerlendirilmesi ve kullanıcıların peyzaj tasarımında tercih ettikleri kriterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın hipotezleri aşağıdaki oluşturulmuştur: H1: Alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımı ziyaretçileri psikolojik olarak doğrudan etkilemektedir. H2: Alışveriş merkezi (açıklık/kapalılık) tiplerine göre tasarımda kullanılan peyzaj öğeleri farklılık göstermektedir. H3: Alışveriş merkezlerinin ziyaretçileri tercihlerini peyzaj tasarımına göre yapmaktadırlar. H4: Alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımı en fazla dolaşım alanları ve yemek alanlarında önemlidir.

Yöntem

Çalışmada öncelikle ilgili konuda alan yazın taraması yapılarak akademik yayınlar, tezler, projeler, makaleler, kitap, alışveriş merkezlerine yönelik hazırlanan güncel raporlar, yabancı kaynaklardan yapılan çeviriler ve diğer basılı yayınlar incelenerek çalışmanın temelini oluşturacak veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda Türkiye’den seçilen alışveriş merkezleri tasarım kriterleri bağlamında incelenerek, nitelik ve nicelik bakımından yeterlilikleri ortaya konmaya çalışılmış, alışveriş merkezi yöneticileri ve kullanıcılarına yönelik anket uygulaması yapılmıştır. Seçilen örnek alışveriş merkezlerinin tasarım ve planlama kriterleri incelenerek, kıyaslama yöntemi ile tasarım kriterleri, kullanılan peyzaj öğeleri, tercih edilme nedenleri ele alınmıştır. Alışveriş merkezleri sürdürülebilirlik bağlamında peyzaj tasarımında kullanılan doğal ve yapısal öğeler çerçevesinde analiz edilmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını kartopu örnekleme tekniği ile belirlenmiş olan alışveriş merkezi kullanıcıları olan 586 kişi oluşturmaktadır. Bu teknik zengin veri elde edilebilecek durumlar ve kişilere odaklandığından, evrene bu durumları ve kişileri takip ederek ulaştığı ifade edilebilir (Creswell, 2013). Evren hakkında bilgilerin eksik olduğu veya evreni meydana getiren birimlere erişmenin zor olduğu durumlarda kartopu örnekleme tekniği kullanılmaktadır (Patton, 2005). Korhonen ve Lappalainen'in (2004) yaptıkları çalışmada eğitimin çevresel farkındalık yaratmada önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmada da bu tekniğin tercih edilmesinin nedenleri arasında eğitilmiş kesimin çevre koşullarına ve tasarıma daha fazla dikkat ettiğinin düşünülmesi nedeniyle örneklemin mümkün olduğunca eğitilmiş kesim olmasını uygun görüldü. Bu araştırma Türkiye'nin 3 büyük ili İstanbul, Ankara ve İzmir'de yer alan her ilde üç adet olmak üzere toplam dokuz alışveriş merkezinin kullanıcıları olan ve rastgele seçilmiş 586 kullanıcı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların belirlenen alışveriş merkezlerini kullanmaları anketi yanıtlayabilmeleri için yeterli bir kriter olarak görülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuş iki bölümden oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket formunun ilk bölümü katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin verilerin elde edilmesini amaçlayan sosyodemografik bilgi formundan oluşmaktadır. Formda katılımcıların cinsiyet, eğitim durumu, yaş ve çalışma durumunu belirlemeyi amaçlayan 4 soru yer almaktadır. Anket formunun ikinci bölümünde ise katılımcıların alışveriş merkezleri tercihini etkileyen unsurları, peyzaj tasarımından beklentileri, tercihlerin peyzaja etkisini belirlemeye yönelik 14 soru yer almaktadır.

Bulgular

Anket uygulamasına katılan 586 katılımcının sosyodemografik bilgilerine ilişkin bulgular (cinsiyet, eğitim durumu, yaş, çalışma durumu değişkenlerine göre) Tablo 1'de yer almaktadır. Katılımcıların formdaki tüm soruları yanıtladıkları görülmektedir.

Sosyo-demografik özellikler	Seçenekler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	350	59,7
	Erkek	236	40,3
Yaş	18-25	76	13,0
	26-35	117	20,0
	36-45	139	23,7
	46-55	199	34,0
	55 üzeri	55	9,3
Eğitim Durumu	İlkokul	-	-
	İlköğretim/Ortaokul	3	0,4
	Lise	37	6,4
	Ön Lisans	38	6,5
	Lisans	354	60,4
	Yüksek Lisans/Doktora	154	26,3
Çalışma Durumu	Çalışıyor	399	68,1
	Öğrenci	60	10,2
	Ev hanımı/Çalışmıyor	54	9,2
	Engelli ve/veya Kalıcı Sağlık Sorunları Nedeniyle Çalışmıyor	-	-
	Emekli	55	9,4
	Diğer	18	3,1

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Bilgilerine İlişkin Bulgular.

	Seçenekler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Alışveriş merkezlerine ne sıklıkla giderdiniz	Birkaç ayda bir	107	18,3
	Ayda birkaç kez	180	30,7
	Ayda bir	105	17,9
	Haftada bir	123	21
	Haftada birden çok	71	12,1

Tablo 2. Katılımcıların Alışveriş Merkezlerine Gitme Sıklığına İlişkin Bulgular.

Tablo 2’de yer alan bulgulardan katılımcıların genellikle ayda birkaç kez alışveriş merkezlerine gittikleri anlaşılmaktadır. Katılımcıların alışveriş merkezlerine en çok hangi amaçla gittikleri verdikleri yanıtlara göre ise, katılımcıların alışveriş merkezlerini ziyaret etme amacının daha çok alışveriş yapmak ve yeme içme için olduğu belirlenmiştir.

	Seçenekler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Pandemi öncesinde ne tip alışveriş merkezine gitmeyi tercih ederdiniz	Cadde sokak araları	228	38,0
	Açık hava	247	42,2
	Yarı açık	232	39,6
	Kapalı	104	33,1
	Herhangi biri	223	38,1

Tablo 3. Pandemi Öncesinde Ne Tip Alışveriş Merkezine Gitmeyi Tercih Ederdiniz.

Tablo 3’teki bulgulardan katılımcıların salgın öncesinde alışveriş merkezi tipine göre tercihlerinde dikkat çeken bir ayrım yapmadıkları sonucu çıkarılabilir.

	Seçenekler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Pandemi sonrası ne tip alışveriş merkezine gitmeyi tercih ederdiniz	Cadde sokak araları	272	46,4
	Açık hava	340	58,0
	Yarı açık	230	39,2
	Kapalı	67	11,4
	Herhangi biri	140	23,9

Tablo 4. Pandemi Sonrası Ne Tip Alışveriş Merkezine Gitmeyi Tercih Ederdiniz.

Tablo 4’te bulgulardan katılımcıların salgın sonrasında alışveriş merkezi tipi tercihlerinde ağırlıklı olarak açık hava alışveriş merkezlerini tercih edecekleri sonucu çıkarılabilir. Bunun yanı sıra katılımcıların kapalı alışveriş merkezlerini daha düşük oranda tercih edecekleri de dikkat çekici bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

	Seçenekler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Pandemi sonrası ne tip alışveriş merkezine Gitmeyi tercih ederdiniz	Evet	469	80,03
	Hayır	117	19,97
Hava çok sıcak veya çok soğuk olduğunda Hangi alışveriş merkezini tercih ederdiniz	Açık	165	28,2
	Kapalı	145	24,7
	Yarı açık	276	47,1

Tablo 5. Katılımcıların Pandemi Sonrası Alışveriş Merkezi Tercihleri

Tablo 5’te bulgulardan katılımcıların salgından sonra daha çok açık hava alışveriş merkezlerinin artacağına ilişkin görüş bildirdikleri ve beklentilerinin de bu yönde olduğu görülmektedir. Katılımcıların hava koşullarına göre, genellikle yarı açık alışveriş merkezlerini tercih edecekleri sonucu çıkarılabilir.

	Seçenekler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Peyzaj öğelerine göre alışveriş merkezi tercihi	Evet	469	80,0
	Hayır	117	20,9

Tablo 6. Katılımcıların Peyzaj Öğelerine Göre Alışveriş Merkezi Tercihlerine İlişkin Bulgular.

Tablo 6'daki bulgulardan katılımcıların alışveriş merkezi tercihlerinde süs havuzları, bitkisel tasarım, dinlenmek için banklar gibi peyzaj öğelerinin bulunmasının etkili olduğu şeklinde yorum yapılabilir. Dolayısıyla peyzaj öğelerinin alışveriş merkezleri açısından önemli kriterler arasında yer aldığı söylenebilir.

Üst-Orta Gelir Grubu AVM'ler		Orta Gelir Grubu AVM'ler		Orta-Alt Gelir Grubu AVM'ler	
Zorlu	İstanbul/2013	Kanyon	İstanbul/2006	Meydan	İstanbul/2007
Mağaza Sayısı	205	Mağaza Sayısı	143	Mağaza Sayısı	170
Otopark Alanı	2200 Araç	Otopark Alanı	2300 Araç	Otopark Alanı	5000 Araç
Toplam İnşaat Alanı	105.000 m ²	Toplam İnşaat Alanı	37.500 m ²	Toplam İnşaat Alanı	55.000 m ²
Next Level/	Ankara/2013	Kentpark	Ankara/2009	Metromall	Ankara/2017
Mağaza Sayısı	145	Mağaza Sayısı	236	Mağaza Sayısı	200
Otopark Alanı	3000 Araç	Otopark Alanı	3000 Araç	Otopark Alanı	3000 Araç
Toplam İnşaat Alanı	42.000 m ²	Toplam İnşaat Alanı	224,399 m ²	Toplam İnşaat Alanı	450,000 m ²
Hilltown	İzmir/2019	Forum Bornova	İzmir/2006	Mavi Bahçe	İzmir/2015
Mağaza Sayısı	200	Mağaza Sayısı	128	Mağaza Sayısı	230
Otopark Alanı	2750 Araç	Otopark Alanı	3000 Araç	Otopark Alanı	2000 Araç
Toplam İnşaat Alanı	68.000 m ²	Toplam İnşaat Alanı	200.000 m ²	Toplam İnşaat Alanı	165.000 m ²

Tablo 7. Katılımcıların En Fazla Beğendikleri Alışveriş Merkezlerine İlişkin Genel Bilgiler.

Tablo araştırmacı tarafından alışveriş merkezlerinin web sitelerinden ulaşılarak hazırlanmıştır. Bulgulardan katılımcıların ağırlıklı olarak araç ulaşımına uygun olması seçeneğini tercih ettikleri, bunun yanında sevindikleri mağazaların olması, alışveriş merkezinin açık veya yarı-açık olması, peyzaj tasarımını beğenmeleri gibi nedenlerle alışveriş merkezini tercih ettikleri görülmektedir. Buradan katılımcılar açısından peyzaj tasarımını beğenmelerinin alışveriş merkezi tercihlerinde önemli bir rol oynayabileceği sonucu çıkarılabilir.

Bulgulardan katılımcıların alışveriş merkezlerinde peyzaj öğeleri olarak genellikle bitkileri tercih ettikleri görülmektedir. Bitkileri oturma, dinlenme birimleri, su öğeleri, sanatsal öğeler, zemin kaplamaları ve örtü elemanlarının izlediği belirlenmiştir. Buradan tüketicilerin tercihleri bakımından alışveriş merkezi peyzaj tasarımında bitkilerin diğer bir ifade ile doğal öğelerin önemli bir etki yaptığı sonucu çıkarılabilir.

Bulgulardan katılımcıların alışveriş merkezlerinde en fazla dikkatini çeken peyzaj öğelerinin su öğesi olduğu belirtilebilir. Bulgulardan katılımcıların ağırlıklı olarak alışveriş merkezlerinde doğal tasarımları tercih ettikleri belirtilebilir. Bu göstermektedir ki alışveriş merkezlerinde doğal peyzaj tasarımlarının tüketiciler tarafından daha fazla tercih edilmekte ve tüketicilerin alışveriş merkezi ziyaretlerinde beklentilerini yansıtmaktadır.

Salgın öncesi	Kadın	Erkek	Toplam
Cadde ve sokak arası	179	49	228
Açık hava	124	123	247
Yarı açık	136	96	232
Kapalı	108	86	223
Salgın sonrası	Kadın	Erkek	Toplam
Cadde ve sokak arası	191	81	272
Açık hava	226	114	340
Yarı açık	161	69	230
Kapalı	48	19	67

Tablo 8. Cinsiyet Değişkenine Göre Katılımcıların Salgın Öncesi ve Sonrası Tercih Ettikleri Alışveriş Merkezî Türleri.

Tablo 8'deki bulgulara göre, salgın öncesi cinsiyet değişkenine göre katılımcıların alışveriş türlerinin tümünü birbirine yakın oranlarda tercih ettikleri yönünde yorumlanabilir. Ayrıca kadın katılımcıların alışveriş merkezlerini erkeklere göre daha fazla ziyaret ettikleri de söylenebilir. Bulgulardan kadın katılımcıların salgın sonrası en fazla açık hava alışveriş merkezlerini tercih ettikleri, bunu cadde ve sokak arası alışveriş bölgelerini tercih ettikleri, yarı açık, açık ve kapalı alışveriş merkezlerinin izlediği görülmektedir. Erkek katılımcıların ise salgın sonrası en fazla açık hava alışveriş merkezlerini tercih ettikleri, bunu cadde ve sokak arası alışveriş bölgeleri, yarı açık ve kapalı alışveriş merkezlerinin izlediği görülmektedir. Bulgular salgın sonrası cinsiyet değişkenine göre katılımcıların cadde ve sokak arası alışveriş bölgelerini, yarı açık ve açık alışveriş merkezlerini daha fazla tercih ettiklerini, kapalı alışveriş merkezlerine daha az gittiklerini göstermektedir. Bu durum katılımcıların salgında kendilerini daha güvende hissetmek için kapalı ortamlarda bulunmaktan çekindikleri yönünde yorumlanabilir. Ayrıca salgın sonrası kapalı alışveriş merkezlerinden ziyade cadde ve sokak arası alışveriş bölgelerinin, yarı açık ve açık alışveriş merkezlerinin insanlar tarafından daha fazla tercih edileceği söylenebilir.

Alışveriş merkezlerindeki peyzaj öğeleri	Kadın	Erkek	Toplam
Oturma dinlenme birimleri vb	196	155	351
Bitkiler	221	152	373
Su öğeleri (süs havuzları, fiskiyeler)	193	106	299
Sanatsal öğeler (heykel, rölyef vb.)	105	120	225
Örtü elemanları (gölgelik, pergola vb.)	69	66	135
Zemin kaplamaları	98	94	192

Tablo 9. Cinsiyet Değişkenine Göre Katılımcıların Alışveriş Merkezlerinde Dikkat Ettikleri Peyzaj Öğeleri.

Tablo 9'daki bulgulara göre kadın ve erkek katılımcıların alışveriş merkezlerinde peyzaj öğeleri tercihlerinde öncelikle bitkiler ve oturma dinlenme birimlerini tercih ettikleri görülmektedir. Bu bulgular katılımcıların cinsiyet değişkenine göre doğal öğelerin peyzaj tasarımında öne çıktığı ve alışveriş merkezlerinin alışveriş, yemek gibi etkinliklerin dışında dinlenme, iyi vakit geçirme için de tercih edilebildiği yönünde yorumlanabilir.

Tartışma Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Covid-19 salgını sonrası alışveriş merkezlerinin kapalı, açık ve yarı-açık peyzaj tasarımının kullanıcı tercihlerinin sürdürülebilirliğe olan etkisinin araştırılması ele alınmıştır. Günümüzde tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgınının insanların gündelik alışkanlıklarında önemli değişiklikler neden olduğu belirtilebilir. Salgın sonrasında da her alanda olduğu gibi alışveriş merkezleri bakımından da yeni bir sürecin başlangıcı olacağı öngörülmektedir. Çalışmada alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımının tüketiciler açısından sürdürülebilirliğe olan etkilerinin ortaya konması, peyzaj tasarımındaki değişimlerin değerlendirilmesi ve tüketicilerin peyzaj tasarımında hangi kriterleri tercih ettiklerinin ve beklentilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Katılımcıların alışveriş merkezi tercihlerinde araç ulaşımının kolay olması, yarı açık veya açık mimari tasarımı olması, karmaşık bir yapıda olmaması, sevdikleri mağazalar ve yeme içme mekanlarının olması, seçeneklerinin daha etkili olduğu görülmüştür. Katılımcıların tercih ettikleri alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımında dikkat çeken öğeler arasında ise bitkiler, su öğeleri, oturma dinlenme birimleri, sanatsal öğeler, zemin kaplamaları ve örtü elemanlarının yer aldığı görülmüştür. Alışveriş merkezlerindeki peyzaj tasarımında doğal tasarımlar, karma tasarımlar, modern tasarımlar ve klasik tasarımların tercih edildiği belirlenmiştir.

Sürdürülebilirlik bağlamında salgın sonrası alışveriş merkezlerinin dönüşümünde eski ve yeni mekânın kimliği göz önüne alınarak, eski işlevi ve çevreye uyumlu merkezler tasarlanmalıdır (Mendilcioğlu ve Moazemi Goudarzi, 2019). Çalışmanın sonucunda genel olarak, salgın sonrasında açık ve yarı-açık alışveriş merkezlerinin daha fazla tercih edileceği, peyzaj tasarımında ise daha çok bitkiler, su öğeleri gibi doğal peyzaj unsurlarına ağırlık verileceği sonucuna ulaşılmıştır. Yarı-açık ve açık alışveriş merkezinin olması ise sokakları ısıtıp soğutup havalandırmayacağımız için hem enerji tüketimini azaltır hem de tercih edilirliliğini arttırır. Aynı zamanda ileride doğabilecek salgın koşullarında salgının önlenmesinde etkili olur.

Literatür incelendiğinde kullanıcıların alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımından beklentilerine ilişkin olarak çalışmanın verilerini destekleyen sonuçların alındığı çalışmaların olduğu görülmüştür.

El Adly (2007) tarafından yapılmış olan “Shopping Malls Attractiveness: A Segmentation Approach” başlıklı çalışmada tüketicilerin alışveriş merkezleri tasarımında ulaşım kolaylığı, otopark kapasitesinin yeterli olması, rahat dinlenme alanlarının bulunması beklentilerine sahip oldukları belirlenmiştir.

Paulins ve Geistfeld (2016) yürüttükleri “The Effect of Consumer Perceptions of Store Attributes on Apparel Store Preferences” başlıklı çalışmada tüketici alışveriş merkezlerinden beklentilerinin eğitim düzeylerine göre farklılaştığı, tüketicilerin dolaşım kolaylığı, mağazaların konumu gibi beklentilerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Cengiz ve Özden (2002) tarafından yürütülen “Perakendecilikte Büyük Alışveriş Merkezleri ve Tüketicilerin Büyük Alışveriş Merkezleri ile İlgili Tutumlarını Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma” başlıklı çalışmada tüketicilerin alışveriş merkezlerinden beklentilerinin yemek ve sinema alanlarının bulunması, mağaza çeşitliliğinin yeterli olması, çocuklar için oyun alanlarının bulunması, yeterli otopark kapasitesinin olması şeklinde sıralandığı belirlenmiştir.

Demirci (2000) tarafından yapılmış “Yerleşim Yerlerine Yakınlığın Alışveriş Merkezi Müşterisi Olma Üzerindeki Etkileri” başlıklı çalışmadan elde edilen sonuçlara göre tüketicilerin alışveriş merkezlerinden beklentilerinin ürün çeşitliliği, otopark olanağının bulunması, iç mimarının çekiciliği, mağaza ve çevresinin tasarımı şeklinde sıralandığı belirlenmiştir.

Altunışık ve Mert (2001) tarafından yapılmış “Tüketicilerin alışveriş merkezlerindeki satın alma davranışları üzerine bir saha çalışması: Tüketiciler kontrolü yitiriyor mu?” başlıklı çalışmada ise tüketicilerin alışveriş merkezlerinden beklentilerinin ferah ve modern görünümlü olması, ulaşım kolaylığının bulunması, otopark alanının yeterli olması, rahat gezinme olanağının sağlanması, çocuk oyun alanlarının bulunması, sosyal aktivite alanlarının bulunması şeklinde olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaların verileri, çalışmamızın verileri ile benzerlik göstermektedir.

Elde edilen veriler doğrultusunda araştırma hipotezleri ele alındığında:

H1: Alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımı ziyaretçileri psikolojik olarak doğrudan etkilemektedir.

Bu hipotez araştırmanın verileri göz önüne alındığında doğrulanmıştır. Kullanıcılar tercih ettikleri alışveriş merkezlerindeki peyzaj tasarımına dikkat etmektedir. Alışveriş merkezlerindeki peyzaj tasarımı öğelerinden özellikle bitkiler, donatılar, su öğeleri, sanatsal öğeler, çalılar, küçük ağaççıklar, yer örtücü bitkiler, zemin kaplamaları, mevsimlik çiçekler, örtü elemanları kullanıcıların dikkatini çekmektedir. Kullanıcılar peyzaj tasarımı istedikleri gibi olan alışveriş merkezlerini ziyaret etmekten keyif aldıkları-

nı, bu ortamda bulunmanın kendilerine huzur verdiğini belirtmektedir.

H2: Alışveriş merkezi (açıklık kapalılık) tiplerine göre tasarımda kullanılan peyzaj öğeleri farklılık göstermektedir.

Bu hipotez araştırmanın verileri göz önüne alındığında doğrulanmıştır. Alışveriş merkezleri tiplerine göre peyzaj öğelerinin farklı olduğu, özellikle açık alışveriş merkezlerinde doğal peyzaj öğelerinin daha fazla kullanıldığı ve kullanıcılar tarafından daha fazla tercih edildiği belirlenmiştir.

H3: Alışveriş merkezlerinin ziyaretçileri tercihlerini peyzaj tasarımına göre yapmaktadırlar.

Bu hipotez araştırmanın verileri göz önüne alındığında doğrulanmıştır. Çalışmada kullanıcıların açık veya yarı-açık alışveriş merkezlerini, peyzaj tasarımında daha çok doğal öğelere yer veren, ferah ve rahat bir ortamı oluşturan alışveriş merkezlerini tercih ettikleri yönünde verilere ulaşılmıştır. Salgın döneminde ise kullanıcıların daha çok açık ve yarı-açık alışveriş merkezlerini tercih ettikleri, kapalı alışveriş merkezlerinden mümkün olduğu kadar kaçındığı görülmektedir.

H4: Alışveriş merkezlerinde peyzaj tasarımı en fazla dolaşım alanları ve yemek alanlarında önemlidir.

Bu hipotez araştırmanın verileri göz önüne alındığında doğrulanmıştır. Katılımcıların alışveriş merkezlerinde özellikle dolaşım alanlarındaki ve yemek alanlarındaki peyzaj tasarımına önem verdikleri görülmüştür.

Öneriler

Çalışmanın amacı doğrultusunda ulaşılan sonuçlara bağlı olarak aşağıdaki öneriler verilmiştir.

Alışveriş merkezleri kullanıcılara farklı seçenekler sunmaktadırlar. Kullanıcıların daha fazla vakit geçirmeleri ve alışveriş yapmaları amaçlanmaktadır. Bu bağlamda kullanıcıların bir araya gelebilmeleri, oyun oynama, oturma, dinlenme, yemek yeme gibi aktiviteleri bu mekanlarda karşılayabilmeleri gerekir. Bunun yanı sıra ilgi alanlarına yönelik sportif faaliyetlerin düzenlenmesi gibi farklı deneyimleri yaşayabilmeleri, bilgilendirici ortamlar sağlanması bakımından tematik mekanların oluşturulması gerekir. Bundan dolayı alışveriş merkezi peyzaj tasarımının çağın gereklerine uygun olacak ve kullanıcıları cezbedici şekilde yapılmasında yarar bulunmaktadır.

Alışveriş merkezinin yer seçiminden itibaren, çevre faktörlerinin doğru değerlendirilmesi, ulaşım, otopark gibi etkenlerin kullanıcıları çekebilecek şekilde tasarlanması gerekir. Bir anlamda alışveriş merkezinin kentle birlikte yaşaması sağlanarak, sosyal sürdürülebilirlik ön planda tutulmalıdır. Alışveriş merkezi peyzaj tasarımında karmaşıklığa yer vermeyerek, basit bir plan dahilinde mağazaların yerleştirilmesi, kolay dolaşımın olmasının sağlanmasına önem verilmelidir. Peyzaj tasarımının alışveriş merkezleri açısından önemli bir husus olduğu çalışmanın sonuçlarından anlaşılmaktadır. Kullanıcılar tarafından tercih edilmeyen, ölmekte olan alışveriş merkezlerinin yeni peyzaj tasarımı eklemeleri ile canlandırılabilceği söylenebilir. Ancak sürdürülebilirliğin sağlanması için yeni tasarımın eski yapı ve çevre unsurları ile uyumlu olmasına özen gösterilmelidir.

Alışveriş merkezinin kullanıcı tarafından benimsenmesindeki en önemli kriter olan peyzaj tasarımının nitelikli olması gerekir. Bundan dolayı tasarımın beklentileri karşılaması, kullanıcıların ihtiyaçlarını giderirken, ortamda bulunmaktan keyif alabilmeleri gerekir. Ortak alanlarda sosyal sürdürülebilirlik bakımından doğallığı ve ferahlığı sağlayabilecek bitkiler, su ögesi, aydınlatma gibi estetik unsurların yer aldığı şekilde peyzaj tasarımı oluşturulmalıdır. Alışveriş merkezi peyzaj tasarımında mekanların temasının olmasına itina gösterilmelidir. Ziyaretçilerin algılamasında alışveriş merkezinde kendilerinden bir şeyler bulabileceği, doğallıktan uzaklaşmamış tasarıma sahip olma, diğer ziyaretçilerle kendini bir hissedebilme gibi sembolik imgeleme oluşturulmalıdır. Böylece aidiyet duygusunun uyandırılması ve tüketicilerin kendilerini bütünün parçası gibi hissetmeleri sağlanmalıdır. Alışveriş merkezi peyzaj tasarımında iklim koşullarına uygun tasarımların tercih edilmesi, iç mekân ile dış mekânın bütünleşmesi sağlanmalıdır. Böylelikle gereksiz ısıtma ve soğutma yapılmayacağından enerji tüketimi de mümkün

olduğu kadar azaltılabilecek ve sürdürülebilirliği katkı sağlanabilecektir.

Alışveriş merkezinin tasarımında hedef kitlenin belirlenmesi, tasarım ve yerleşimlerin buna göre şekillendirilmesi gerekir. Alışveriş merkezinde peyzaj öğelerinin her kullanıcıyı aynı şekilde etkilemesi söz konusu olmadığından, hedef kitledeki kullanıcıların ortak noktaları, beğenileri, beklentileri ve taleplerine uygun tasarım kriterleri belirlenmelidir. Hedef kitle seçimi ise, alışveriş merkezinin bulunduğu konumdaki kullanıcıların yaşam tarzları, sosyal statüleri, kişisel tercihleri gibi özellikleri göz önüne alınarak gruplama yapılmalıdır.

Peyzaj tasarımında fiziksel koşulların kullanıcılara uygun tasarlanması yanında teknolojik donanıma da önem verilmelidir. Bu şekilde kullanıcıların kendilerini daha rahat ve güvenli bir ortamda hissetmeleri sağlanabilir. Alışveriş merkezi tasarımının ilk aşamadan itibaren mimarlar, peyzaj mimarları ve iç mimarlarla birlikte çalışılması ve interdisipliner tasarlanması önerilir. Bu sayede tasarımda farklı disiplinlerin karşılıklı etkileşime girerek belirli disiplin bilgisine katkı sağlanması mümkün olabilir. Peyzaj tasarımında ekolojik duyarlılığı yansıtacak tasarımlar tercih edilmeli, kullanıcıların kent kimliğini yansıtan kentsel dokudan parçalar bulabileceği, aynı zamanda kendilerini doğal bir ortamda hissedebilecekleri keyifli mekanlar yaratılmalıdır.

Alışveriş merkezleri günümüz insanına alışveriş mekanları olmalarının yanında, farklı temalar, sosyal ve kültürel işlevleri ile önemli sunumlar yapmaktadır. Kullanıcıların pek çok aktiviteyi gerçekleştirebildiği, sosyalleşme olanağı bulabildiği mekanlardır. Bu nedenle alışveriş merkezi peyzaj tasarımı zamana göre değişen ihtiyaçlar gözetilerek yapılmalıdır.

Salgın dönemi alışveriş merkezlerinin insan hayatındaki yerinin daha net görüldüğü bir süreç olmuştur. Karantina önlemlerinden dolayı alışverişin internet ortamına taşındığı bu süreçte alışveriş merkezlerinin geleceğine ilişkin bazı tartışmalar ve öngörüler ortaya konya da çalışmadan elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda alışveriş merkezlerinin sadece mağazaları kapsayan yapılar olmadığını, doğaya uyumlu, tasarımı açısından doğru tercihlerin bulunduğu, teknolojinin en iyi şekilde kullanıldığı alışveriş merkezlerinin tüketiciler açısından sosyal bir buluşma ortamı olduğu belirtilebilir. İnsanların alışverişlerini önemli oranda internet ortamlarına taşınmalarına rağmen birebir temas halinde olmak ve bir araya gelme tercihlerinden vazgeçemedikleri görülmektedir. Bu bakımdan tüketicilerin beklentilerini karşılayabilecek şekilde tasarlanmış alışveriş merkezlerinin herkes açısından mutluluk kaynağı olabileceği öngörülebilir.

Salgın her alanda olduğu gibi alışveriş merkezlerini de hazırlıksız yakalamıştır. Böyle bir duruma adapte olabilmek, gereken koşulları sağlayabilmek ve tüketicileri çekebilmek adına başta hijyen olmak üzere tüketicilere doğal ortamların sunulması, alışveriş keyfi yanında sosyal ve kültürel etkinliklerle istenen düzeyde memnuniyeti sağlayarak, tüketicilerde yeniden gelme isteğinin uyandırılması önem arz etmektedir. Alışveriş merkezi olarak tasarlanan yapılarda insanların anı yaşaması, mutlu zaman geçirmesi, en önemlisi bunun tekrarını düşünmelerini sağlamak gerekir. Bu bağlamda salgından olumlu sonuçlar çıkararak, yeni nesil alışveriş merkezlerinin tasarımına önem verilmelidir. Tasarımda yaratıcı çözümler üretilerek salgın sonrası yaşama uyumlu alışveriş merkezleri oluşturulmalıdır. Zira insanların yeni yaşam tarzlarına uygun olmayan alışveriş merkezlerinin eskisi kadar talep görmeyeceği ortadadır. Mimarların sosyal sürdürülebilirlik bakımından ve salgından öğrendiklerimizi de dikkate alarak daha yaratıcı çözümlerle yeni nesil alışveriş merkezi tasarımlarını hayata geçirmelerinin gerekliliğini, daha önce tasarlanan alışveriş merkezlerinin tasarımlarının da estetik dokunuşlarla cazip hale getirilmesinin faydalı olabileceği öngörülebilir. Zira toplumun geniş kesimlerine hitap eden alışveriş merkezlerinin toplumu etkileyebilecek veya etkileme olasılığı bulunan her türden olaya/duruma uyumlu şekilde tasarlanması toplumsal bir gereklilik olarak görülmelidir.

Alışveriş merkezlerinin salgın ile birlikte geçireceğini öngördüğümüz evrim, insanlığın doğal yapısına uygun şekilde alışveriş merkezi fonksiyonları üzerinde etkili olabilecektir. Bu merkezlerin insanların hem alışveriş tutkusunu karşılayabilecek mekanlar olarak hem de sosyal ve kültürel etkinliklerin

yoğunlaştığı mekanlar olarak birer cazibe merkezi olma statülerini korumaya devam edeceği düşünülmektedir. Salgın sonrasında alışveriş merkezlerinin insan yaşamına entegre edildiği yeni bir sürecin başlayacağı belirtilebilir. İnsanların toplandığı ortak mekanlar olarak görülebilecek alışveriş merkezlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması için her türlü olumsuzlukta kesintiye uğramadan hizmet vermeye devam etmesi mümkün hale getirilmelidir. Sürdürülebilirliğin ekolojik ortama, modern yaşama uygun tasarlanmış, toprağın ve yeşilin hâkim olduğu, kapalı alanlarında gün ışığından en iyi şekilde yararlanan, açık alanlarında ise nefes alınabilen alışveriş merkezleri ile sağlanabileceği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Alper Öztoklu, B. ve Eryiğit, S. (2019). “Alışveriş Merkezlerine Motorsuz Ulaşım Türleri ile Erişebilirliğin Sürdürülebilir Kentsel Gelişmeye Etkisi”. *Artium*, 7(2): 155-166.
- Altunışık, R. ve Mert, K., (2001). Tüketicilerin alışveriş merkezlerindeki satın alma davranışları üzerine bir saha çalışması: Tüketiciler kontrolü yitiriyor mu? 6. Ulusal Pazarlama Kongresi Kitabı, Erzurum.
- Cengiz, E., ve Özden, B. (2002). Perakendecilikte Büyük Alışveriş Merkezleri ve Tüketicilerin Büyük Alışveriş Merkezleri ile İlgili Tutumlarını Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 2 (1), 1-15.
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches*. New York: Sage.
- Demirci, F. (2000). Yerleşim Yerlerine Yakınlığın Alışveriş Merkezi Müşterisi Olma (Shopping Center Patronage) Üzerindeki Etkileri. 5. Ulusal Pazarlama Kongresi Kitabı, Antalya.
- El-Adly, M. I. (2007). Shopping Malls Attractiveness: A Segmentation Approach, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35(11), 936- 950.
- İlhan, E. (2018). Sürdürülebilir Alışveriş Merkezleri Üzerine Keşfedici Bir Araştırma: Yaklaşımların ve Esasların Ortaya Koyulması, *MODULAR Journal*,1(1), 65-78.
- Karyağdı, G. (2020). Alışveriş Merkezlerinde Ortak Kullanımlı Yemek Alanlarının Tasarım Kriterleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (20), 254-259.
- Korhonen, K., ve Lappalainen, A. (2004). “Examining the Environmental Awareness of Children and Adolescents in the Ranomafana Region, Madagascar”, *Environmental Education Research*, 10, 195-215.
- Mendilcioğlu, R.F., ve Moazemi Goudarzi, S. (2019). A Sustainable Solution of Urban Revitalization: Transformations of Shopping Malls. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (41), 235-245.
- Patton, M. Q. (2005). *Qualitative Research*. New York: John Wiley & Sons, Ltd..
- Paulins, V.A., ve Geistfeld, L.V. (2016). The Effect of Consumer Perceptions of Store Attributes on Apparel Store Preferences, *Journal of Fashion Marketing and Management*, 4, 371-385.
- Şahin, B.E., ve Dostoğlu, N. (2015). Okul binaları tasarımında sürdürülebilirlik, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 20(1), 75-91.
- Yedekçi, G. (2015). *Doğayla Tasarlamak: Biyomimikri ve Geleceğin Mimarlığı*. Ankara: Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi.

17. OTURUM GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 13:15-13:30 Betül Çakır - Yüksek Lisans Öğrencisi
Marka Tasarımında Sürdürülebilirlik
- 13:30-13:45 Merve Durukal - Yüksek Lisans Öğrencisi
Kültürel Sürdürülebilirlik Kapsamında Deyimlerin Reklam Tasarımında Slogan Olarak Kullanılması ve Dominos Reklam Kampanyası Analizi
- 13:45-14:00 Selin Südor
Metaverse Evreninde Dijital Reklam Tasarımı, Oyun ve Sürdürülebilirlik
- 14:00-14:15 Dr. Öğr. Üyesi Pınar Çanakçı Çavdur
Kültürel Başkentlerden Uzak Olan Eğitim Kurumlarındaki Sanat Eğitiminin Sürdürülebilirliği
- 14:15-14:30 Prof. Dr. Çiğdem Demir
Marka Tasarım Kılavuzlarının Sürdürülebilirliğe Etkisi.

Kültürel Sürdürülebilirlik Kapsamında Deyimlerin Reklam Tasarımında Slogan Olarak Kullanılması ve Reklam Kampanya Analizleri

Merve Durukal 1, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-Lisansüstü Eğitim Enstitüsü-Görsel İletişim Tasarımı Bölümü Tezli Yüksek Lisans, Türkiye, mmervedurukall@hotmail.com*

Çiğdem Demir 2, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-Lisansüstü Eğitim Enstitüsü-Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, Türkiye, cigdem.demir@hbv.edu.tr*

Özet

Reklam tasarımı; bir hizmet ya da ürün ile hedef kitle arasındaki iletişimi kurmayı hedefleyen stratejik ve tasarımsal çözüm odaklı bir tanıtım etkinliği olup, özünde üretici ve tüketici arasındaki bağı kuran görsel iletişim uygulama alanlarından biridir. Ürün ya da hizmeti reklam kampanyasıyla hedef kitleye ulaştırmak, iletişim açısından önemlidir. Reklam tasarımında hedef kitleye yönelik pek çok iletişim unsuru bulunmaktadır ve bunlardan bir tanesi de slogandır. Slogan; bir fikrin akıllarda kalıcı şekilde etki bırakmasını sağlayan kısa sözler olarak tanımlanabilir. Türk sözlü kültür geleneğinin bir parçası olan deyimlerin, reklam tasarımlarında slogan olarak kullanılmasıyla yaratıcı ve başarılı örnekler ortaya çıkmıştır. Az sözle çok şey anlatma amacıyla ortaya çıkan deyimlerin, nesilden nesile aktararak kültürel değerleri sürdürdükleri düşünülmektedir. İşletmelerin slogan geliştirmek için ulaşılması istenilen hedef kitleyi iyi tanıması ve onunla doğru iletişim dilini oluşturması gerekmektedir. Türk sözlü kültür geleneğinin önemli bir parçası olan deyimler, reklam tasarımında halkın istek ve arzularına hitap etmesi ve kültürel mirasın sürdürülebilmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Reklam tasarımlarında kullanılan sloganların, günlük hayatta halk arasında kullanılan kalıplaşmış sözlerden oluşması ve bu benimsenmiş kullanımların reklam kampanyalarına dahil edilmesi etkili reklam iletişim stratejilerini doğurabilmektedir. Halk tarafından özümsemiş olan deyimler, verilmek istenilen mesajları, geniş kitlelere sağlıklı ve doğru bir şekilde ulaştırma konusunda önemli bir etkiye sahiptir. Sürdürülebilirlik bağlamında deyimler, kültür mirasının korunmasında ve kültürel değerlerin devamlılığı konusunda oldukça etkili unsur olarak görülebilir. Yapılan araştırmada; örneklerin belirlenmesi, reklam tasarımı ve sloganların araştırılması aşamalarında içerik analiz tekniği uygulanarak; nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Hedef kitle, kültür, gelenek gibi unsurları içinde bulunduran, deyimlerin slogan olarak kullanıldığı reklamlar, araştırma kapsamında sınırlandırılarak incelenmiş ve reklam kampanya analizleri yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Reklam Tasarımı, Deyim, Slogan, Sözlü Kültür, Sürdürülebilirlik.*

Abstract

Advertising design; It is a strategic and design solution-oriented promotional activity that aims to establish communication between a service or product and the target audience, and in essence, it is one of the visual communication application areas that establishes the bond between the producer and the consumer. Delivering the product or service to the target audience with an advertising campaign is important in terms of communication. There are many communication elements for the target audience in advertising design and one of them is the slogan. Slogan; It can be defined as short words that make an idea leave a lasting impression on the mind. Creative and successful examples have

emerged with the use of idioms, which are a part of the Turkish verbal culture tradition, as slogans in advertising designs. It is thought that the idioms that emerged with the aim of telling a lot with few words maintain cultural values by being transferred from generation to generation. In order to develop a slogan, businesses need to know the target audience well and create the right communication language with it. Idioms, which are an important part of the Turkish verbal culture tradition, have a great importance in advertising design in terms of appealing to the wishes and desires of the people and maintaining the cultural heritage. The fact that the slogans used in advertising designs consist of stereotyped words used among the public in daily life and the inclusion of these adopted uses in advertising campaigns can lead to effective advertising communication strategies. Idioms that have been assimilated by the public have a significant impact on delivering the desired messages to large masses in a healthy and correct way. In the context of sustainability, idioms can be seen as a very effective element in the protection of cultural heritage and the continuity of cultural values. In the research conducted; by applying content analysis technique in the stages of determination of examples, advertisement design and research of slogans; Qualitative research method was preferred. The advertisements, which include elements such as target audience, culture, tradition, and in which idioms are used as slogans, were limitedly examined within the scope of the research and advertising campaign analyzes were made.

Keywords: Advertising Design, Idiom, Slogan, Verbal Culture, Sustainability.

1. Giriş

Bu araştırmada; Türk sözlü kültür geleneğinin bir parçası olan deyimlerin reklam tasarımları aracılığı ile az sözle çok şey anlatma mantığı ile hareket edilip deyimlerle kültürel değerlerin nesilden nesile sürdürülerek aktarılması amaçlanmıştır. Sürdürülebilirlik bağlamında reklamlarda kullanılan sloganlaşmış deyimler, halka aktarılacak istenilen mesajların doğrudan aktarımında oldukça önemli bir etkidir.

Türk Dil Kurumu'na (2022) göre deyimler; “genellikle gerçek anlamından az çok ayrı, kendine özgü bir anlam taşıyan kalıplaşmış söz öbeği, tabir” dir. Çevik' e (2006, s:1) göre Türk kültüründe önemli bir yere sahip olan deyimlerin, bilimsel yazılar, edebi ürünler, reklam tasarımları, el ilanları ve ders kitapları gibi pek çok mecrada yerini koruduğu görülmektedir.

Bu çalışmada; reklamın tanımına, reklam tasarımına, sloganın tanımına, sloganın önemine, slogan yaratma-deyim tanımına, deyimlerin kullanılmasının avantajları ve önemine ve reklam kampanya analizlerine yer verilmiştir.

2. Reklam Tanımı

İşletmelerin ürettikleri ürün ya da hizmetleri, markalarını hedef kitleleri ile buluşturdukları bir iletişim ortamı olan reklam, tüketici ile işletme arasına giren mesafenin yarattığı olumsuz olguyu ortadan kaldıran ve markalarla insanları bir araya getiren görsel iletişim tasarımı ürünüdür.

Türk Dil Kurumu'na (2022) göre reklam; “bir şeyi halka tanıtmak, beğendirmek ve böylelikle sürümünü sağlamak için denenen her türlü yol” dur. Ersoy'a (2014, s:3) göre reklam, işletmelerin ürettikleri çeşitli ürün ve hizmetleri, hedef kitleye ulaştırmak için radyo, internet, gazete, televizyon, dergi gibi iletişim kanallarıyla yaptıkları kısa tanıtımlardır. Saman'a (2020, s:3) göre reklam, ürün ya da hizmetin satılması üzerine hazırlanan iletişim aracıdır. Ürün ve hizmete ulaşma ve özelliklerini aktarma gibi tanıtımların hedef kitleye veya tüm işletmelere iletilmesi aşamalarıdır. Evirgen'e (2022, s:139) göre reklam, hedef kitleye bilgi verme, ikna etme ve anımsatma görevine sahiptir. Bunu ise genellikle fotoğrafla yaparlar.

2. 1. Reklam Tasarımı

Türk Dil Kurumu'nun (2022) açıklamasına göre tasarım; "bir sanat eserinin, yapının veya teknik ürünün ilk taslağı, tasar çizim, dizayn", "zihinde canlandırılan biçim, tasavvur" ve "bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve" dir. Demir'e (2016, s: 164) göre reklam tasarımı, çocuğundan yetişkinine kadar hedef kitleyle sağlıklı, doğru ve güçlü iletişim kurma anlamında oldukça büyük bir öneme sahiptir.

Tasarım, esasında ihtiyaçlar doğrultusunda herhangi bir şeyin şeklinin ve biçiminin zihinde oluşturulmasıdır. Genel olarak bakıldığında tasarım sorununun çözümünde belirli basamaklar vardır. Çünkü tasarım bir süreçtir ve bu süreçte atılan doğru adımlar ve doğru bir kavramsal çerçeve ile istenilen hedefe çok daha rahat bir şekilde ulaşılmaktadır.

2. 2. Reklam Tasarımında Slogan

Türk Dil Kurumu'nun (2022) açıklamasına göre slogan; "Bir düşünceyi kolay hatırlanıp tekrarlanabilir bir biçimde ifade eden kısa, çarpıcı söz, motto" dur biçiminde ifade edilmektedir.

İşletme reklamlarındaki sloganların asıl amacı tüketicilerin akıllarında kalıcılığı sağlamaktır. Yalçınkaya'ya (2021, s: 252) göre ise işletmelerde slogan oldukça önemlidir çünkü hedef kitlenin sloganı hatırlama olasılığı çok yüksektir.

Doğru ve yerinde kullanılan bir slogan bir işletme için oldukça önemli bir faktördür. Doğru bir slogan oluşturmak için öncelikle kavramsal çerçeve oluşturulmalıdır. Ateşoğlu'na (2003, s: 261) göre iyi bir slogan kullanımı işletmeye katkı sağladığı gibi yanlış slogan kullanımında da bir o kadar zarar verildiği düşünülmektedir.

Reklam tasarımı açısından uygun bir slogan bulmak için işletmelerin hedef kitleyi iyi tanıması gerekmektedir. Türk sözlü kültür geleneğinin önemli bir parçası olan deyimler halkın istek ve arzularını tanıma açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda sloganların halkın özümlediği bir dille ifade edilmesinin daha doğru olduğu ifade edilmektedir. Deyimler ise bu unsurlara verilecek en iyi örneklerden yalnızca bir tanesidir.

2. 3. Reklam Tasarımında Deyim

Türk Dil Kurumu'nun (2022) açıklamasına göre deyim; "Genellikle gerçek anlamından az çok ayrı, kendine özgü bir anlam taşıyan kalıplaşmış söz öbeği, tabir" dir.

Reklam tasarımlarında öncelikli hedef, ürünün veya hizmetin "tüketici" tarafından benimsenmesini ve beğenilmesini amaçlamaktır. Bu kapsamda deyimlerin reklam tasarımlarında evvelce tüketicinin ilgisini çekmek; daha sonra da hizmeti ya da ürünü benimsetmek hedefiyle akıllı bir şekilde kullanıldıkları ifade edilebilir (Çevik, 2006, s: 264-265). Çünkü reklam tasarımlarında, pazarlaması yapılan ürünlerde kültürel değerlerin kullanılması oldukça önemli bir stratejidir.

3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırması yapılan ve içerisinde sloganlaştırılmış deyim bulunan reklam tasarımları ;

- Toplamda 6 (altı) reklam tasarımı analizi olması,
- Hedef kitlenin genel izleyiciden oluşacak olması, ile sınırlandırılmaktadır.

Araştırması yapılan reklam tasarımı analiz örnekleri;

1. Lassa "Sağlam Basıcan Bu Hayatta"
2. Kent "Nazar Etme N'olur Çiğne Senin de Olur "

3. Kinder “ Etekleri Zil Çalmak ”
4. Turkcell “Turkcell’e Bağlan Hayata”
5. Selpak “Çok Çektin Ya”
6. Domino’s “Zevkten Dört Köşe Olmak” reklam kampanya analizleri yapılmıştır.

3. 1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ile Türk sözlü kültür geleneğinin önemli bir parçası olan deyimlerin, reklam tasarımı aracılığı ile verilmek istenilen mesajları, hedef kitleye sağlıklı ve doğru bir şekilde ulaşıp ulaşmadığının incelenmesi amaçlanmıştır.

3. 2. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Hedef kitle, kültür, gelenek gibi unsurları içinde bulunduran, deyimlerin slogan olarak kullanıldığı reklamlar, araştırma kapsamında sınırlandırılarak incelenmiş ve reklam kampanya analizleri yapılmıştır. Elde edilen veriler içerik analiz tekniği ile yorumlanmıştır.

3. 3. Araştırmanın Önemi

Türk sözlü kültür geleneğinin önemli bir parçası olan deyimler, reklam tasarımında halkın istek ve arzularına hitap etmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Halk tarafından özümsemiş olan deyimler, verilmek istenilen mesajları, geniş kitlelere sağlıklı ve doğru bir şekilde ulaştırma konusunda önemli bir etkidir.

4. Reklam Kampanya Analizleri

4. 1. Lassa Reklamı

Reklam Künyesi:

- Reklam Ajansı: Alametifarika
- Reklam Hedef Kitle: Genel
- Reklam Sektörü: Lastik
- Reklam Sloganı: “Sağlam Basıcan Bu Hayatta”
- Reklam Süresi: 24 Saniye
- Reklam Seslendiren: Mazhar ALANSON
- Reklam Senesi: 2012



Görsel 1. <https://www.youtube.com/watch?v=Icz-lQmtOKVE> (Erişim Tarihi: 2022).

Lassa Lastik Reklam Analizi:

Bu reklam, duygusal motifli bir reklam olup içerisinde yaşam biçiminden öğeler bulundurmaktadır. Reklam semantiğinde dünyaca tanınmış ünlü sporcuların 25 saniye boyunca farklı hava ve doğa şartlarında çıplak ayaklar ve kararlı yüz ifadeleriyle yanlarında yer alan lastik eşliğinde yürüdükleri görülmektedir. Çıplak ayakla yürümeleri, ayaklarının zemini

kavraması reklam tasarımında yer alan slogan ile bağdaşmaktadır. Reklam tasarımına sentaktik olarak bakıldığında Mazhar ALANSON' un müzik eşliğinde seslendirdiği “Sağlam Basıcan Bu Hayatta “sloganı ile reklam filmi tipografik olarak desteklenmiştir.

4. 2. Kent (Nazar) Reklamı

Reklam Künyesi:

- Reklam Hedef Kitle: Genel
- Reklam Sektörü: Gıda
- Reklam Sloganı: “Nazar Etme N’olur Çiğne Senin de Olur ”
- Reklam Süresi: 13 Saniye
- Reklam Senesi: 1998



Görsel 2. <https://www.youtube.com/watch?v=ebw-x-ghqm0qg> (Erişim Tarihi: 2022).

Kent (Nazar Sakız) Reklam Analizi:

Bu reklam, rasyonel satın alma motifli bir reklam olup içerisinde bilimsel deliller barındıran öğeler bulundurmaktadır. Reklam semantiğinde karakter oyuncusu olarak adlandırılan bir kadın oyuncunun, Türk kültürünün önemli unsurlarından biri olan nazar kavramını ve nazar sakızını ekranlarda halkı arkasına alarak; hızlı ve çevik bir şekilde “Nazar Etme N’ olur,

Çiğne Senin de Olur” sloganı ile anlattığı görülmektedir. 1998 yılında çekilen 13 saniyelik Kent-Nazar sakız reklamında Zürih Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi’nce onaylandığını belirten bir alt bant yer almaktadır. Reklam tasarımına sentaktik olarak bakıldığında sakız çiğneyerek dişlerin korunduğu iddiasını, dişlere verilen parıltı görseli ile yansıtıldığı görülmektedir.

4. 3. Kinder (Süt Dilimi) Reklamı

Reklam Künyesi:

- Reklam Hedef Kitle: Genel
- Reklam Sektörü: Gıda
- Reklam Sloganı: “Etekleri Zil Çalmak”
- Reklam Süresi: 39 Saniye
- Reklam Senesi: 2014



Görsel 3. <https://www.youtube.com/watch?v=BXEOTGQyUQ> (Erişim Tarihi: 2022).

Kinder (Süt Dilimi) Reklam Analizi:

Bu reklam, içerisinde yaşam dilimi bulunduran duygusal satın alma motifli bir reklamdır. Reklam semantiğinde ev ortamında bir araya gelen iki annenin diyalogları ve

buna kulak misafiri olan çocuklar görülmektedir. Konuşmada geçen “Etekleri Zil Çalmak” sloganını çocuk, gerçek anlamda algılayarak hayal dünyasında canlandırmaktadır. Sentaktik olarak bakıldığında bulutların üzerinde yer alan çocuğun eteklerinde çalan zillerin illüstrasyon tekniği ile resmedilmesi reklamı desteklemektedir. Çocuğun masumiyeti, ürünle ilişkilendirilerek ürün içeriğinin temiz olduğu mesajı izleyiciye verilmektedir.

4. 4. Turkcell Reklamı

Reklam Künyesi:

- Reklam Hedef Kitle: Genel
- Reklam Sektörü: Teknoloji
- Reklam Sloganı: “Turkcell’e Bağlan Hayata”
- Reklam Süresi: 58 Saniye
- Reklam Senesi: 2012



Görsel 4. <https://www.youtube.com/watch?v=WJWTH5J0/2I> (Erişim Tarihi: 2022).

Turkcell Reklam Analizi:

Bu reklam, duygusal satın alma motifi bir reklam olup içerisinde müzikal öğeler bulundurmaktadır. Reklam semantiğinde stüdyo ortamında bir araya gelen 14 çocuğun koro halinde reklam şarkısını söyledikleri görülmektedir. Çocuk oyuncular tercih edilerek markanın masumiyet ve güven

stratejisi uyguladığı belirtilebilir. “Turkcell’e Bağlan Hayata” sloganının duyulmasıyla birlikte çocuklar el ele tutuşarak bağlanma eylemini görsel olarak pekiştirmektedir. Sentaktik olarak bakıldığında çocuklara giydirilen kostümler ve ekrana yansıtılan tipografik öğelerde marka ile özdeşleşen sarı renk kullanılmıştır.

4. 5. Selpak Reklamı

Reklam Künyesi:

- Reklam Hedef Kitle: Genel
- Reklam Sektörü: Hijyen- Temizlik
- Reklam Sloganı: “Çok Çektin Ya”
- Reklam Süresi: 48 Saniye
- Reklam Senesi: 2015



Görsel 5. <https://vimeo.com/97543642> (Erişim Tarihi: 2022).

Selpak Reklam Analizi:

Bu reklam, içerisinde yaşam dilimi bulduran duygusal satın alma motifi bir reklamdır. Reklam semantiğinde ev ortamında bir araya gelen, anne ve arkadaş olan iki çocuk yer almaktadır. Arkadaşlarıyla şakalaşırken sütü döken çocuğun ve sütü temizlemek için kâğıt havlu kullanan anne-

nin diyalogu ekrana yansıtılmaktadır. Annenin kullandığı kağıt havlu miktarına şaşırın çocuğun “Çok Çektin Ya” anne sloganına yer verilmiştir. Reklamda ekran ikiye bölünerek Selpak mendilin diğer markalardan daha emici ve daha ekonomik olduğu karşılaştırma yapılarak gösterilmiştir. Sentaktik olarak bakıldığında markanın maskotu olan filin reklam filminde kullanılması reklamı görsel olarak desteklemektedir.

4. 6. Domino’s Reklamı

Reklam Künyesi:

- Reklam Ajansı: Alametifarika
- Reklam Hedef Kitle: Genel
- Reklam Sektörü: Gıda
- Reklam Sloganı: “Zevkten Dört Köşe Olmak”
- Reklam Süresi: 20 Saniye
- Reklam Yönetmeni: Serdar ERENER
- Reklam Senesi: 2022



Görsel 6. <https://www.youtube.com/watch?v=6wSxpSs9pSM> (Erişim Tarihi: 2022).

Domino’ s Pizza Reklam Analizi:

Bu reklam, duygusal satın alma motifli bir reklam olup içerisinde yaşam diliminden öğeler bulundurmaktadır. Reklam semantiğinde röportaj yapan ünlü oyuncu ve iki gence yer verilmiştir. Reklamda kişilik sembolü olan oyuncu, Domino’s markasının gençlere özel kampanyasından bahsetmektedir. Kampanyayı duyan gençlerin “Zevkten Dört Köşe Olduk” sloganını dile getirerek mutluluklarını ifade ettikleri görülmektedir. Sentaktik olarak bakıldığında dört köşe pizzaya ve gençlerin kafalarında yer alan kare formda gülen yüzlere yer verilmesi görsel olarak böyle bir stratejiyi desteklemektedir.

panyayı duyan gençlerin “Zevkten Dört Köşe Olduk” sloganını dile getirerek mutluluklarını ifade ettikleri görülmektedir. Sentaktik olarak bakıldığında dört köşe pizzaya ve gençlerin kafalarında yer alan kare formda gülen yüzlere yer verilmesi görsel olarak böyle bir stratejiyi desteklemektedir.

5. Sonuç

Görsel iletişim tasarımı özelinde reklam tasarımı, iletişimin önemli bir uygulama alanıdır. Reklamların insanlarla iletişim kurarken kullandığı pek çok destek unsuru vardır ve Türk sözlü kültür geleneğinin önemli bir parçası olan deyimler ise bu unsurlardan yalnızca bir tanesidir. Bu bağlamda yapılan reklam kampanyası analizlerine baktığımızda; hedef kitle, kültür ve gelenek gibi unsurları içinde barındıran sloganların yerinde ve doğru kullanımında verilmek istenilen mesajların insanların aklında daha kalıcı olduğu görülmektedir. Reklam tasarımlarında kullanılan sloganların, günlük hayatta halk arasında kullanılan kalıplaşmış sözlerden oluşması ve bu benimsenmiş kullanımların reklam kampanyalarına dahil edilmesi etkili reklam iletişim stratejilerini meydana getirmektedir. Yapılan bu araştırma ile sürdürülebilirlik kapsamında deyimler, kültürel mirasın korunmasında, kültürel değerlerin devamlılığı konusunda oldukça birer etkili unsur olarak görülürken gelecek nesillere ise büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İncelemesi yapılan reklam tasarımlarında, görülmektedir ki reklamlar ulaşılacak kitlelere ulaşım kolaylığı sağlayan önemli bir araçtır.

Kaynakça

- Ateşoğlu, İ. (2003) “Marka İnşasında Slogan”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8 (1), 259-264.

- Çevik, M. (2006). Basın Dilinde Atasözleri ve Deyimler, Ankara.
- Demir, Ç. (2016) “Reklam Tasarımında İllüstrasyon Ve “Dirt Makes Good Stories” Kampanyasının Analizi”, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları, (34), 164.
- Ersoy, M. (2014). Türkiye’ de Yayınlanan 1980 Sonrası Reklam Sloganlarında Duygusal Pazarlama, İstanbul.
- Evirgen, D. (2022). Görsel İletişimi Tasarlamak, Yapımevi Yayıncılık, İstanbul.
- Saman, S. (2020). Dijital Medya ve Reklamcılık: Türkiye Örneğinde Dijital Reklamcılık ve Dijital Reklamcılıkta Programatik Reklamların Rolü, İstanbul.
- Yalçınkaya, N. (2021) “ Sloganların Marka Kimliğine Katkısının İçerik Analizi Yöntemi İle İncelenmesi”, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (47), 247-267.

Görsel Kaynaklar

- Görsel 1. <https://www.youtube.com/watch?v=IczlQmtOKVE> (Erişim Tarihi: 2022).
- Görsel 2. <https://www.youtube.com/watch?v=chwxghqm0qg> (Erişim Tarihi: 2022).
- Görsel 3. <https://www.youtube.com/watch?v=BXEcOTGQyUQ> (Erişim Tarihi: 2022).
- Görsel 4. <https://www.youtube.com/watch?v=WJWTH5J0f2I> (Erişim Tarihi: 2022).
- Görsel 5. <https://vimeo.com/97543642> (Erişim Tarihi: 2022).
- Görsel 6. <https://www.youtube.com/watch?v=6wSxpSs9pSM> (Erişim Tarihi: 2022).

Metavers Evreninde Oyun İçi Reklamlar ve Sürdürülebilirlik

Selin SÜDOR, AHBVÜ, *Güzel Sanatlar Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı, Tzl. Yüksek Lisans, Türkiye, e-posta: selinsudor@gmail.com*)

Prof. Çiğdem DEMİR, AHBVÜ, *Güzel Sanatlar Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı, Türkiye, e-posta: cigdem.demir@hbv.edu.tr*)

Özet

Metaverse; hızla değişen teknolojiyle birlikte yeni bir kavram olarak hayatımıza girmiştir. Pek çok disiplini içinde barındıran, besleyen ve büyüyen bir yapıya sahiptir. Geçmişte bilim kurgu yazarı Neal Stephenson, 1992'de Cnow Crash romanında terim olarak metaverse den bahsetse de hayatımıza yeni giren bu kavram, sayısal sosyalleşmeyi mekân algısını yıkarak kullanıcılarına sunmaktadır. Henüz erken aşamada olmasına karşın, geleceğin dijital reklamcılığına eğlenceli ve sınırları genişletecek avantajlar sağlaması beklenmektedir. Bu evrende bulunan olan Web 3, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, blockchain ve NFT gibi yeni teknolojiler sayesinde, dünya çapındaki markaların, yeni ürünlerinin ortaya çıkmasına yardımcı olmuş ve daha büyük hedef kitlelere ulaşmak için olanak sağlamıştır. Markalar farkındalığını arttırmak amacıyla yeni ürün modellerini deneme yollarına girmiş, stratejik girişim olarak görmüştür. Beklentilerin hızla şekillendiği bir ortamda, tüketicilerle etkileşim sağlamak isteyen markaların var olan algıların dışına çıkmasını sağlayacağı yönünde fikir vermiştir. Bu bağlamda Metaverse, kullanıcılarına bir dizi fayda sağlama potansiyeline sahiptir, ancak aynı zamanda çeşitli sürdürülebilirlik zorlukları da sunulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *metaverse, Dijital Reklam Tasarımı, Sürdürülebilirlik, Görsel İletişim Teknolojisi, Dijital Oyun*

Abstract

Metaverse; It has entered our lives as a new concept with rapidly changing technology. It has a structure that includes, nurtures and grows many disciplines. Although science fiction writer Neal Stephenson mentioned the metaverse as a term in his 1992 novel Cnow Crash in the past, this concept, which has just entered our lives, presents digital socialization to its users by destroying the perception of space. Although it is still at an early stage, it is expected to provide fun and frontier advantages to digital advertising of the future. Thanks to new technologies such as Web 3, virtual reality, augmented reality, blockchain and NFT, which are in this universe, it has helped brands around the world to reveal their new products and has enabled them to reach larger target audiences. In order to increase the awareness of brands, new product models have entered the trial paths and viewed it as a strategic initiative. In an environment where expectations are rapidly shaped, it gave the idea that brands that want to interact with consumers will enable them to go beyond existing perceptions. In this context, Metaverse has the potential to provide a number of benefits to its users, but at the same time several sustainability challenges must be presented.

Keywords: *Metaverse, Digital Advertising Design, Sustainability, Visual Communication Technology, Digital Game*

Giriş

Metaverse; yeni bir evren olarak hayatımıza girmiştir. Pek çok disiplini içinde barındıran, besleyen ve büyüyen bir yapıya sahiptir. Bugün bu terim, kullanıcıların avaturları kullanarak gerçek zamanlı olarak birbirleriyle etkileşime girebildikleri birbirine bağılı sanal dünyalar koleksiyonunu tanımlamak için kullanılmaktadır. (Gürbüz N.G. 2022). Bu evrende gerekli olan Web 3, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, blockchain ve NFT gibi yeni teknolojiler sayesinde, dünya çapındaki markaların, yeni ürünleri ortaya çıkmış ve daha büyük hedef kitlelere ulaşmak için olanak sağlamıştır. Markalar farkındalığını arttırmak amacıyla yeni ürün modellerini deneme yollarına girmiş, stratejik girişim olarak görmüştür. Beklentilerin hızla şekillendiği bir ortamda, tüketicilerle etkileşim sağlamak isteyen markaların var olan algıların dışına çıkması gerekmiştir.

En bilinen örneklerinden biri, 2003 yılında lanse edilen Second Life'tır. Second Life, kullanıcıların kendi avaturlarını oluşturabildikleri, sanal arazi sahibi olabildikleri ve çeşitli etkinliklere katılabildikleri sanal bir dünyadır. Metaverse'nin diğer örnekleri arasında Roblox, Minecraft ve Fortnite bulunmaktadır.

Son yıllarda dünya, dijital medya tüketimine doğru önemli bir kaymaya tanık oldu ve bunun sonucunda dijital reklamcılık giderek daha popüler hale geldi. Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve diğer sürükleyici teknolojilerin birleştirilmesiyle yaratılan sanal bir dünya olan metaverse'nin ortaya çıkışıyla, dijital reklamcılık yeni ve eğlenceli bir boyut kazandı ve düşünülmemektedir.

Öte yandan reklamcılık, geçmişten günümüze kadar önceleri tüccarların çığırkanlıkları, dükkan tabelaları, kâğıdın, matbaanın, radyonun, televizyonun icadıyla reklamcılığın teknik değiştirerek bu yeni mecralarda uygulandığı görülmektedir.

Reklamcılık kavramı da bir malın ya da hizmetin üretici ya da satıcıdan bir bedel karşılığında herhangi bir vasıtayla büyük bir kitleye tanıtılması ve bu kitlenin ürünü satın alınması eylemine sevk edilmesini sağlayan bir araç olarak nitelendirilmektedir (Quadri & Demir, 2009). Tanımlanabilir bir marka tarafından tüketiciye gelecekte bazı bilişsel, duygusal veya davranışsal değişiklikler yapmaya ikna etmeye yönelik, ücretli, sahip olunan ve kazanılan aracılıklı bir iletişim olarak da tanımlanabilir (Richards & Curran, 2002).

Reklamcılık günümüzde çeşitli mecralarda kendini gösterse de yapım ve maliyet açısından farklılıklar göstermektedir. En çok tercih edilen ve hedef kitleye hızlı ulaşım yolu olarak kullanılan TV reklamlarıdır.

Dış mekân reklamlarına billboardlar, bina cepheleri, reklam panoları, sinema reklamları da örnek olarak verilebilmektedir. Ancak kendi hedef kitlesi ve kişilerin dikkati dağılmadan odaklanabilmesi sebebiyle oyun içi reklamlar (advergaming) oyuncunun dikkatini oyuna odaklaması nedeniyle etkili olan bir reklam türü ve aynı zamanda oyuncu deneyimi toplama aracı olduğu düşünülmemektedir.

Dijital reklamcılığın faydaları reklam verenlerle sınırlı olmamaktadır. Oyun mucitlerinin ücretsiz veya düşük maliyetli oyunlar, onları daha geniş bir takipçi kitlesi için daha erişilebilir kılmaktadır. Oyun içi reklamcılığın sağladığı taze kâr kanalından Metaverse evreninde birbirleriyle etkileşime girebileceği sürükleyici bir dijital alanı ifade etmektedir ve sanal dünya reklam alanlarına uygun olarak büyümeye devam ederken, sürdürülebilirliği göz önünde bulundurmak çok önemlidir.

Oyun içi reklamcılık ise, oyun kararlılığının çok önemli bir parçasıdır ve oyun mucitlerinin oyunlarından para kazanmalarına ve reklam verenlerin hedef kitlelerine ulaşması Metaverse dünyalarının yükselişi, dijital içeriklerin artması, yeni açılımlar sunmaktadır. Hedef kitleye hızlı ulaşmanın bu bağlamdaki yolu birçok insanın aynı anda kullandığı internet ortamının, sunucuların daha yüksek potansiyelde alanlar oluşması anlamına gelmektedir. Bu sürdürülebilirlik esasında, tasarımcıların da temel alması gereken bir husus olmalıdır.

Marka bilinirliklerini geliştirmek ve mevcut müşterileri daha fazla çekmek amacıyla, sokak giyim markası Vans, Verizon Communications ve Meksika gıda zinciri Chipotle gibi şirketler Roblox, VR Chat veya Minecraft gibi metaverse benzeri platformlarda kendi dijital dünyalarını kurdular. Birçok marka bilinirliklerini geliştirmek ve mevcut müşterileri daha fazla çekmek amacıyla, sokak giyim markaları Roblox, Zepeto gibi firmalarla kendi dijital dünyalarını kurdular. Genç neslin daha çok ilgisini çeken bu akım hem kitlesel olarak farklılıklarıyla ilgiyi kendine çekmiş hem de yeni sanal mağazacılığın örneklerini bizlere sunmuştur.

Gucci Garden kullanıcıları oyunda kullandıkları avatarları bırakıp mankenlere dönüşüyordu.

Ancak en önemlisi, kullanıcılara avatarları için sınırlı sayıda sanal lüks tasarım ürünleri satın alma fırsatı verildi. Örneğin, Gucci güneş gözlüğü 1,40 dolar gibi düşük bir fiyata satılmıştır. Ancak asıl başarı, fiyatı ilk 5,50 dolardan 4115 dolara yükselen bir el çantasının satışı olmuştur.

Bu gibi bir çok yenilikler hem reklamcılığın binalara cephe boyama gibi ya da fazla kağıt kullanımı engelleyerek billboard reklamları gibi birçok türünü dijital evrene aktarabilmesi söz konusudur.

Bu sürdürülebilirlik açısından harcamaların azalmasına hem de hedef kitleye daha net verilerle reklam vermeye daha güçlü bir pazar anlayışına olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Temel endişelerden biri, enerji tüketimidir. Sanal bir dünya yaratmak ve sürdürmek önemli miktarda enerji gerektirir ve bu enerji sürdürülebilir bir şekilde üretilmezse çevre üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Bununla birlikte, dijital reklamcılığın, dijital reklamcılığa güç veren veri merkezlerinden karbondioksit (CO₂) emisyonu gibi önemli çevresel etkileri bulunmaktadır. Metaverse’de tek saatlik oyun oynama, 3,5 kg’a kadar CO₂ emisyonuna neden olabilmektedir. Bazı Metaverse platformları, benzer şekilde yeşil teknolojinin kullanımını araştırmaktadır. Karbon ayak izlerini azaltmak için yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği üretilen bu enerjinin araziler üzerinde kurulu alanlardaki karbon emilimi azaltılmalıdır. Sonuç olarak, fazla kullanım küresel karbon emisyonlarına ve atıklara önemli bir katkı sağladığı kesindir.

Kullanıcılara sanal gerçeklik aracılığıyla, sürükleyici bir deneyim sunan, sanal bir dünya olarak görüldüğünden, bu bağlamda sosyalleşme, çalışma, eğlence için yeni fırsatlar yaratarak, teknoloji ve birbiri-mizle etkileşim biçimimizi dönüştürme potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak, bu yeni teknoloji çağını sabırsızlıkla beklediğimiz için, teknolojinin çevresel etkisini göz önünde bulundurmak önemli bir rol almaktadır. Sürdürülebilir yaşam tarzları için yeni fırsatlar yaratma potansiyeline sahiptir. Örneğin, sanal ofisler, fiziksel çalışma alanlarına olan ihtiyacı azaltabilir ve işe gidip gelmeyle ilişkili karbon ayak izini azaltabilir. Ek olarak, sanal etkinlikler seyahat ihtiyacını ortadan kaldırarak ulaşımdan kaynaklanan karbon emisyonlarını azaltabilir. Aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliğe ek olarak sosyal sürdürülebilirliği destekleme potansiyeline de sahiptir. Metaverse, kültürel farkındalığı ve anlayışı artırarak insanların coğrafi sınırlar ötesinde bağlantı kurması ve işbirliği yapması için fırsatlar yaratabilir. Çeşitli eğitim ve beceriler için de eğitime erişim sağlayabilen sanal öğrenme ortamları oluşturmak için kullanılabilir.

Metaverse’de sürdürülebilirliğe ulaşmanın önündeki zorluklar önemlidir, ancak tüm paydaşlardan gelen sorunları birleştirerek, metalaşmayı daha sürdürülebilir bir dijital alan haline getirmek mümkündür. Bu bağlamda oyun içi reklamlarla hedef kitleler üzerinde etki ve kapsamının artması, pazar alanlarının genişlemesiyle kullanılan server gelişmiş cihazların da çevresel etkileri, yenilenebilir güç kaynaklarıyla sunuculara güç sağlamak için güneş, rüzgar ve hidroelektrik güç gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilebilmektedir.

Sanal etkinlikler seyahat ihtiyacını ortadan kaldırarak, ulaşımdan kaynaklanan karbon emisyonlarını azaltabilir. Aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliğe ek olarak sosyal sürdürülebilirliği destekleme potansiyeline de sahiptir.

Politika ve düzenlemeler yapılarak gerekli altyapı oluşturularak, sürdürülebilirliği teşvik etmede kritik bir rol oynayabilirken, buluş ve teknoloji, bu platformlarda çevresel etkisini azaltmaya yardımcı olabilir. Birlikte çalışarak, biz sadece hoş ve ilgi çekici değil, aynı zamanda doğmamış nesiller için sürdürülebilir bir evren üretebilir.

Yöntem

Metaverse evreninin oyun içi dijital reklam ve tasarımlarının sürdürülebilirliğe etkileri nitel araştırma yöntemiyle literatür taraması yapılmış olup, metin içerik analizleri incelenmiştir.

Bulgular

Genel olarak, makale, Metaverse'nin çevresel etkisine genel bir bakış sunmayı ve ortaya çıkan bu dijital alanda sürdürülebilirliğin elde edilebileceği çeşitli yolları keşfetmeyi amaçlayacaktır. Literatür taraması, mevcut platformların analizi ve uzman görüşleri dahil olmak üzere araştırma yöntemlerinin bir kombinasyonu kullanılmıştır. Makalede Metaverse de sürdürülebilirliği ele almanın önemini vurgulayacak ve bu hedefe ulaşmak için eyleme geçirilebilir öneriler açıklanmaya çalışılacaktır. Bu bağlamda sanal gerçeklik olgusu, kültürel farklılıkları, bulunulan ortamı, fiziksel çalışma alanlarımızı zamandan tasarruf edebilmek adına sanal ofisler, fiziksel çalışma alanlarına olan ihtiyacı azaltabildiği düşünülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, Metaverse, teknoloji ve birbirimizle etkileşim biçimimizi dönüştürme potansiyeline sahiptir. Ancak, bu sanal dünya için sürdürülebilir bir gelecek sağlamak için çevresel etkisini göz önünde bulundurmalı ve karbon ayak izini azaltmak için çalışılmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, kullanıcılar arasında sürdürülebilir davranışın teşvik edilmesi ve sürdürülebilir yaşam tarzları için fırsatlar yaratılması yoluyla, hem çevresel hem de sosyal olarak sürdürülebilir olabilmesi öngörülmektedir.

Kaynakça

- Metaverse ve oyunlar (b.t.). <https://etail.com.tr/blog/metaverse-ve-oyunlar>
- Demirel N. (2022, 1 Eylül). Metaverse oyun dünyasını nasıl etkileyecek? [Çevrimiçi forum yorumu]. <https://mediatrend.mediamarkt.com.tr/metaverse-oyun-dunyasini-nasil-etkileyecek/>
- Gürbüz N.G. (2022, 27 Şubat). Blockchain <https://muhabbit.com/metaverse-reklam-verenler-icin-en-populer-platform-haline-geldi/>
- Meta Evren Nedir? (b.t.). (2021, 21 Eylül). https://academy.binance.com/tr/articles/what-is-the-metaverse?utm_campaign=googleadsxacademy&utm_source=googleadwords_int&utm_medium=cpc&ref=HDYAHEES&gclid=CjwKCAjwtp2bBhAGEiwAOZZTuFGjAVeEPsIWv0LHxVALweFfW0HoD6s4ss19k1bSCLg998aGcV3jzhoCRagQAvD_BwE
- Günümüz En Güçlü Reklam Modellerinden: In-Game Advertising (b.t.). (2021, Eylül) <https://blog.markergroupe.com/tr/dijital-pazarlama/gunumuzun-en-guclu-reklam-modellerinden-in-game-advertising/>
- İrem A. (2022, 1 Ekim) Web 3.0 nedir? Web 3.0 projeleri ve avantajları https://uzmancoin.com/web-3-0-nedir/?gclid=CjwKCAiA76-dBhByEiwAA0_s9Tx11iYr5XeK49UBHY2e-rnhP01DDxzbPYE-gU3T_58ueWgTaLL77bRoCsiAQAvD_BwE
- FOLGER, J. (2022, August 05) What Does Metaverse Mean and How Does This Virtual World Work? <https://www.investopedia.com/metaverse-definition-5206578>
- Cizmeci Ümit, E.(2022). KİŞİLERARASI İLİŞKİLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, SOSYAL MEDYA VE METAVERSE s.763-767 <https://doi.org/10.30692/sisad.1109592> <https://dergipark.org.tr/en/pub/sisad/issue/73546/1109592>
- Anshari, M., & Syafrudin, M., & Latif Fitriyani, N., Razzaq, A. Ethical Responsibility and Sustainability (ERS) Development in a Metaverse Business Model 2022, 14(23), 15805; <https://doi.org/10.3390/su142315805> <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/23/15805#>
- <https://www.forbes.com/sites/solitairer Townsend/2022/09/29/could-the-metaverse--web3-save-sustainability/?sh=115d84e26463>

- Metaverse, Sustainability and Representation: the Challenges our Industry will Face in the Immediate Future (n.d.). <https://eaca.eu/news/metaverse-sustainability-representation/>
- <https://www.onaranlarkulubu.com/2022/03/06/metaversede-surdurulebilirlik/>
- How the metaverse could bring us closer to sustainable reality (n.d.). <https://venturebeat.com/virtual/how-the-metaverse-could-bring-us-closer-to-a-sustainable-reality/>

Kültürel Başkentlerden Uzak Olan Eğitim Kurumlarındaki Sanat Eğitiminin Sürdürülebilirliği

Dr. Öğr. Üy. Asuman Özdemir, *Karabük Üniversitesi-Safranbolu Fethi Toker Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi-Resim Bölümü, Türkiye, aademir@karabuk.edu.tr*

Dr. Öğr. Üy. Pınar Çanakçı Çavdur, *Karabük Üniversitesi-Safranbolu Fethi Toker Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi-Müzik Bölümü, Türkiye, pınar.canakci@karabuk.edu.tr*

Özet

“Her ile bir üniversite” politikası ile ülkemizin her şehrinde en az bir yüksek öğretim kurumu açılmış; bu kurumların çatısı altında sanat eğitimi veren fakülte ve bölümlerin sayısı da hızla artmıştır. Geleceğin sanatçılarını ve sanat eğitimcilerini yetiştirmek; çevresel ve sosyal açıdan daha etkin bir sanat toplumu yaratmak ve eğitimin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla faaliyet gösteren bu kurumlar yapılandıkları şehirlerde ‘kültürel bir merkez’ olarak da faaliyet göstermektedir. Ancak kültürel başkentlerden/merkezlerden uzak şehirlerde, tek başlarına bir kültür merkezi olarak faaliyet gösteren üniversitelerde eğitim gören öğrencilerin farklı ve çeşitli sanatsal ve kültürel etkinliklere erişimleri sınırlı kalmaktadır.

Üniversitelerin varlığı buldukları yerlere sosyal ve kültürel yönden hareket sağlasa da yukarıdaki nedenlerden dolayı eğitim alanında farklı problemler ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunlar beraberinde sanat eğitiminin niteliği ve niceliği arasındaki ilişkiye dayanan sonuçları inceleme gerekliliği getirmektedir. Bu çalışmada sosyal ve kültürel etkinliklere ulaşılabilirliğin sanat eğitimine olan etkisi ile kültürel merkezlerle uzak olan öğrencilerin karşılaştığı problemler ele alınmıştır. Kültür başkentlerinden uzakta yer alan üniversitelerin olduğu şehirlerde nitelikli bir sosyo-kültürel yaşamın oluşabilmesi ve sanat eğitimi alan öğrencilerin daha donanımlı olabilmeleri için mevcut ve olası çözümlere genel bir bakış açısı sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Sanat eğitimi, Sürdürülebilirlik, Görsel sanatlar, İşitsel sanatlar, Resim, Müzik Lisans eğitimi, Yükseköğretim, Sanatsal Etkinlikler, Sosyo-Kültür*

Abstract

With the policy of “a university in every province”, at least one higher education institution has been opened in every city of our country, and the number of faculties and departments providing arts education under the roof of these institutions has rapidly increased. These institutions, which aim to educate future artists and art educators, create a more environmentally and socially effective art society and ensure the sustainability of education, also operate as ‘cultural centers’ in the cities where they are located. However, in cities far from cultural capitals/centers, students studying at universities that operate as cultural centers on their own have limited access to different and diverse artistic and cultural activities.

Although the existence of universities provides social and cultural movement to the places where they are located, it creates different problems in the field of education due to the above-mentioned reasons. These problems bring with them the necessity to examine the results based on the relationship between the quality and quantity of art education. In this study, the effect of accessibility to social and cultural activities on art education and the problems encountered by students who are far from

cultural centres are discussed. An overview of existing and possible solutions is presented in order to create a qualified socio-cultural life in cities with universities located far from cultural capitals and to make students receiving art education better equipped.

Keywords: *Art education, Sustainability, Visual arts, Auditory arts, Painting, Music Undergraduate education, Higher education, Artistic activities, Socio-culture*

Giriş

Yükseköğretim kurumları toplumların dönüşümünde ve gelişiminde temel bir rol oynamakta; deneysel araştırma, bilginin oluşturulması ve yayılması, eğitim, eşitlik, çeşitlilik gibi kavramlar aracılığıyla sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaktadırlar. Toplumun sürdürülebilir kalkınmasını sağlamada sanat eğitiminin de önemi büyüktür.

Sanat, kültürel gelişimi, değişimi olanaklı kılan bir alandır. Bu gelişimin pozitif etkilerinden faydalanmak isteyen devletler sanatı teşvik etme ve destekleme sorumluluğuyla kültür ve sanat politikaları belirleyerek bireylerin fark gözetmeksizin buluşabileceği ortak yaşam alanları oluşturur. Bunun için devletlerin etkin bir kültür politikasının bulunması; bu politika içinde sanatın yeri, hedef ve fonksiyonlarının tutarlı olması, kültür kurumlarına fon sağlanması, sanatçılar ve sanat kuruluşları için vergi teşvikleri ve kültürel çeşitliliği ve kapsayıcılığı teşvik eden politikalar gibi çeşitli politika araçları geliştirmesi gerekmektedir (Belfiore & Bennett, 2007). Sanat politikası özellikle devletler tarafından şekillendirilen, özel ve özerk kuruluşların çabaları ile yapılanan, bireysel kişilerin uğraşları ile öne çıkabildikleri eşitlikçi, kamu desteği ile şekillenen bir planlama şeklidir (Erbay, 2018)

Üniversiteler araştırma, savunuculuk ve eğitim yoluyla sanat politikalarını şekillendirmeye yardımcı olmaktadır. Üniversite bünyesinde sanat ve kültür politikaları üzerine yapılan araştırmalar; devletlerdeki politika yapıcılarını bilgilendirmekte ve etkili politikaların geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca üniversiteler, sanatın önemi konusunda kamuoyunda farkındalık yaratarak ve sanatsal ifadeyi ve kültürel çeşitliliği destekleyen politikaları teşvik ederek sanatın savunucuları olarak hizmet edebilmektedirler. Üniversiteler geleceğin sanatçılarının ve kültürel liderlerinin yetiştirilmesinde kilit bir rol oynayarak onlara yaratıcı endüstrilerde başarılı olmaları için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktadırlar.

San'a göre (1992); günümüz sanat eğitimi anlayışının tam anlamıyla bir disiplinler arası alan olarak ne yalnızca eğitimi ne de yalnızca sanatı merkeze almayı, sorunlara çok daha kapsamsal açıdan yaklaşmasıyla, giderek bir kültürlendirme, bilinçlendirme ve bu süreçler içinde ya da bu süreçlerden sonra kendini gerçekten ifade edebilmeyi kazandıran bir yola yönelmesi gerekmektedir.

Güzel sanatlar eğitimi, öğrencilere toplum ve kültür deneyimlerine yaratıcı bir şekilde yanıt verebilmeleri için gereken bilgi ve becerileri edinme fırsatı sunmakta; öğrencileri yeni sanatsal keşiflere ve yeniliklere yol açabilecek farklı malzemeler ve tekniklerle denemeler yapmaya teşvik etmektedir. Araştırmalar, sanat eğitimi alan öğrencilerin hem sınıf içinde hem de dışında yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine daha yatkın olduğunu göstermiştir (Burton, Horowitz ve Abeles, 2000; Winner ve Hetland, 2000). Ayrıca güzel sanatlar eğitimi, öğrencilere sanat yoluyla farklı kültürleri ve gelenekleri keşfetme fırsatları sunar. Öğrenciler çeşitli sanat formlarının tarihini ve bağlamını öğrenerek sanatın kültürel ve sosyal önemi hakkında daha derin bir anlayış kazanmaktadırlar (Duncum, 2007).

Ülkemizin eğitim politikaları içinde yer alan yüksek öğretim kurumlarının yapılanmasına baktığımızda, üniversiteler 1981 yılında YÖK'ün kurulması ile hızlı bir değişime girmiştir. "Her ile bir üniversite" politikası ile her şehirde en az bir yüksek öğretim kurumu açılmış; bu kurumların çatısı altında sanat eğitimi veren fakülte ve bölümlerin sayısı da hızla artmıştır. Ayrıca 2000'li yıllardan sonra da hükümet politikalarına paralel olarak yeni üniversitelerin kurulumu hızla atmıştır (Keser, 2014).

Üniversitelerin bu kadar hızla açılmasında ekonomik kalkınmaya dayalı olarak kentlerin sosyal ve

kültürel açıdan hareketlenmesini sağlama niyeti etkindir. Bu nedenle ekonomik kalkınma planları arasına ana aktör olarak üniversiteleri yerleştirmiştir. Çağdaş kalkınmada ekonomik ve sosyal gelişim için kültürel gelişme zaruridir ve burada yerel yönetimlerin tutumu oldukça etkili olmaktadır. Yerel ekonomiye olan katkıları açısından düşünüldüğünde üniversiteler bir çeşit endüstriyel kimlik edinmektedirler. Kültürel ve sanatsal gelişim, ekonomik kalkınma ile sıkı bir ilişki içinde olsa da bazı yönlerden ekonomik kalkınmaya göre daha yavaş ve zayıf olabilmektedir. Bu durumun sebepleri arasında; üniversitelerin hızla artması, çevresel problemler, yetersiz planlama, ekonomik alt yapı ve destekleri vb sayılabilir. Altyapısı hazırlanmadan toplu halde kurulan üniversiteler, kuruldukları illerdeki ticari hayatı canlandırma ve artan üniversite eğitimi talebini azaltma temel amaçlarıyla kurulmuşlardır (Arap, 2010). Eksik veya yetersiz planlamalar kent ve üniversitelerin gelişim serüvenlerini kırılganlaştırarak, dengesiz bir kent dinamiğine ve sosyal zayıflığa neden olmaktadır. Açılan üniversitelerde var olan sanatla ilgili bölümler de bu sorunlardan nasibini almaktadır.

Bu noktada var olan dengesizliğe ve problemlere karşı üretilecek her türlü çözüm ve öneriler uzun vadeli yaklaşımla titizlikle incelenerek sunulması gerekmektedir.

Bu çalışma yukarıda anlatılan durum ayrıntıları ile farklı açılardan incelenmeye çalışılarak problemler tespiti yapılarak çözüm önerileri sunulmuştur. Ortaya atılan çözüm önerileri sanat eğitiminde sürdürülebilirlik problematiği açısından değerlendirilmiştir.

Kent, Merkez ve Üniversite

Kent, kapitalist sistemin araçları olan ekonomi, ticaret, sanayi gibi gücü ile bireyleri çeken aynı zamanda bu araçlarla sosyo-ekonomik ve kültürel gücü elinde tutan merkezler olarak görülebilir. Tüketimin ve üretimin yoğunlaştığı bu merkezler fiziksel, sosyal, kültürel açıdan karmaşık bir sistem olarak hareketi, enerjiyi barındırmasıyla çekim merkezleri olarak tarih içinde yerini almıştır. Kentler değişim ve gelişim özelliklerini barındırdığı müddetçe bilgi kaynağı olma gücünü elinde tutarak teknolojiye, sermayeye ev sahipliği yapar ve kültürün, sanatın merkezi olur. Böylece dışardan merkeze doğru hareketlenme de artış söz konusu olur.

Kapitalizmin etkisi ve küreselleşme ile kentlerde yeni yükselen kavram sermaye olmuş ve kentler sermayenin cazibe merkezleri haline gelmiştir (Sert, Karpuz ve Akgün, 2005).

Kültürel merkezlerin dışındaki kentler ise bu hakimiyet karşısında rekabete katılabilmek için öncelikle yukarıda bahsi geçen konularda belli bir yetkinliğe ulaşması gerekir. Bu da öncü merkezlerin aksine bu güce erişmek için ciddi ve kasıtlı bir çaba ve yapılanma halinde olmasını gerektirir. Bu rekabet ortamında kentlerin kullandıkları araçlardan biri de yüksek öğrenim kurumlarıdır. Üniversiteler kuruldukları bölge üzerinde ekonomik, sosyal ve kültürel etkileri olan kurumlardır. Üniversitelerin yerel ekonomiye sağladığı katkılar, üniversite sayısının hızla arttığı ülkemizde de beklenen temel faydalar (Atik, 1999). Bu nedenle üniversiteler her daim kentsel gelişime liderlik etmesi yönünde bir görev üstlenerek buldukları kentlere entegre olarak onları dönüştürmesi beklenmektedir. Fakat üniversitelerin entelektüel açıdan sosyal ve toplumsal dönüşümler yaratması beklentisinden önce devlet, önceliği yerel ekonomide, sonra da ülke ekonomisinde hareketlenmeye odaklanmış, beklentileri yüksek olmuştur. İki alana dengesiz öncelik verilmesi gelişim beklentisinde problem yaratabilmektedir. Kent ekonomilerine katkı sağlaması amacıyla endüstriyel bir kimliğe bürünmüş yüksek öğrenim kurumları amacını görece yerine getirmiş gibi görülse de söz konusu merkez ve çevre bağlamında yaşanan rekabet ortamının sorunlarını yaşamaktadır. Ana merkezlerden uzak olmak ve aynı zamanda merkezlerin gücüne erişme çabası zaman zaman kent ve üniversite yapısında yorgunluklar açığa çıkarabilmektedir.

Kent ve üniversiteler için ekonomi her anlamda döngüyü sağlayan ve itici güç olmuştur. Üniversiteler kentlere sermaye akışı, döngüsü ve işgücü hareketi sağlasa da her zaman yarattığı ekonomik kalkınma kadar etkili bir kültürel değişim ve gelişim sağlanamamaktadır. Bu nokta da küçük kentlere göre büyük kentler ekonomi ve kültürel kalkınma doğru orantılı olarak gelişim göstermektedir.

Bu anlamlı rekabetin olumsuz sonuçları olduğu gibi olumlu sonuçları da bulunmaktadır.

Kültürel merkezlerden uzak olan üniversitelerin varlığı, belirli bir kentsel kimliğin tanımlanması ve kentsel peyzajın karakterize edilmesi anlamına gelen çok önemli bir kültürel rol de oynayabilir. Büyük şehirlerde üniversitenin katkısı iyi bilinmekle birlikte, genellikle dağınık veya diğer aktörlerinkiyle bütünleşiktir, böylece belirli bir bilgi kimliği bazen bulanık veya çok yönlü olurken, daha küçük şehirlerde üniversitenin varlığı kesinlikle o şehirlerin kimliklerini etkiler (Lazzeroni ve diğerleri, 2013). Üniversiteler varlığı ve faaliyetleri ile genç yetenekleri çekmekte; çevredeki yeni girişimleri teşvik etmekte, şehri yaşam kalitesi ve bölgesel sürdürülebilirlik açısından daha duyarlı ve özenli hale getirmekte ve buldukları şehirlere kültürel katkı sağlamaktadırlar.

Aynı zamanda kültürel merkezlerden uzak olan üniversiteler, ilgili bölgesel politika söyleminde söz sahibi olmakta; tartışma için sosyal alanların inşasında ve şehrin ortak bir kalkınma vizyonunun tanımlanmasında destek sağlayarak sivil bir rol oynayabilmektedir. Goddard ve diğerlerine (2011) göre, üniversitelerin kentsel gelişime katkısı aynı zamanda sosyal içerme, demokratik katılım, marjinal mahallelerin iyileştirilmesi ve bölgesel sürdürülebilirliği de kapsamaktadır. Tüm bunlar dolaylı olarak bir kentin ekonomik kalkınmasına, yeni bilimsel bilgi ve aynı zamanda sosyal yenilik üreten bir bağlamın yaratılmasına katkıda bulunur.

Florax'a (1987) göre yükseköğretimin etkileri;

- Bölgesel gelir, bölge ekonomik yapısı ve işgücü hareketliliğinde iyileşme sağlanması;
- Konut, sağlık olanakları, iletişim ve taşımacılıkta iyileşme gibi sosyal ve fiziksel altyapı beklentileri;
- Kültürel etkinliklerin artması, yaşam kalitesinin iyileşmesi gibi sosyal ve kültürel beklentiler ve
- Eğitime katılma oranında artış, doğum-ölüm oranında değişme, göçün alması gibi eğitimsel ve demografik beklentiler olarak dört başlık altında incelenebilir (akt. Görkemli, 2009: 171).

Üniversite; eğitim görevinin yanında, kültürün yaşatılması, üniversite gençliğine benimsetilmesi, araştırılması ve geliştirilmesinde çalışmalar yapmak durumundadır. Öğrencilerin ders dışındaki zamanlarını en iyi şekilde değerlendirmesini amaçlamak durumunda olan üniversiteler, yıl boyunca çok sayıda ve çeşitlilikte sosyal, sanatsal, kültürel ve sportif etkinlik düzenlenmektedir. Öğrenciler, gerçekleştirilen konferans, sempozyum, seminer ile sosyal, sanatsal ve kültürel faaliyetler ile bilgi ve birikim kazanmaktadır. Bu sayede üniversite öğrencileri, bir kampüs üniversitesinde okuyor olmanın avantajlarını yaşayarak, üniversiteden sadece mesleki alanlarında güçlü bilgi donanımına sahip kişiler olarak değil; kültürel, sanatsal ve sosyal açıdan da gelişmiş bireyler olarak da mezun olmaktadır.

Sanatsal ve kültürel farkındalık, içinde bulunduğu toplumun kültürünü anlayabilen, öğrenmeye çalışan, koruyan, tanıyan ve tanıtabilen nesiller yetiştirmeyi hedefleyerek, yenilikçi ve üretici bireyleri, görsel algılama ve çevresel gözlemelele yardımıyla yetiştirmek anlamına gelir (Dilay, 2016).

Bu fikirlerden yola çıkılarak sanat bölümlerinin ve üniversitelerin küçük şehirlerin sosyal, kültürel ve ekonomik gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bu kurumlar yaratıcı yetenekleri, farklı kültürlerden gelen öğrencileri ve öğretim üyelerini çekmekte; sanatsal ve kültürel ifadeyi teşvik ederek canlı ve dinamik kentsel toplulukların yaratılmasına katkı sağlamaktadır. Sanat programları bulunduran üniversiteler, ziyaretçileri bölgeye çeken etkinlik ve sergilere ev sahipliği yaparak; konaklama ve perakende gibi ilgili sektörlerin büyümesini teşvik ederek, küçük şehirlerde turizm ve ekonomik kalkınmanın teşvik edilmesinde de kritik bir rol oynayabilmektedir. Ekonomik faaliyetleri canlandırarak bölgenin bilimsel ve kültürel alt yapısında öncü olmaktadır. Aynı zamanda sanat eğitimi, akılcı tüketim ve çevre dostu olma ilkelerinin uygulanması için uygun bir kamuoyu ve motivasyon oluşturma aracı olarak da işlev görür.

Eğitim, iyi yönetim ve demokratik değişim için önemli bir araç olduğundan, yükseköğretim kurumları sürdürülebilir kalkınmada güçlü bir faktördür. Sürdürülebilirlik kavramı ele alındığında genellikle

akla ilk gelen konu çevredir. Ancak sürdürülebilirliğin kültürel gelenekler, diller ve sosyal kurumlar gibi başka biçimleri de vardır.

Daimî, sürekli olma yeteneği olarak nitelendirilen sürdürülebilirlik; önceleri sadece kalkınma ile ilişkilendirilse de günümüzde kalkınmanın çok ötesinde “insan ve çevre merkezli” olmak üzere iki temelde değerlendirilmektedir. Doğal çevrenin korunması kadar sosyal ve ekonomik kalkınmanın da birbirinden ayrı tutulamayacak parçalar olduğu kabul edilmektedir (Özmehmet, 2008).

Kentlerin kültür ve yaratıcı endüstriler temelinde sürdürülebilir kalkınmalarının gerçekleştirilmesi yaklaşımı son çeyrek asırda yaygınlık ve etkinlik kazanmıştır. Nitekim AB’de genel kalkınma modellerinin yerine kent kültürü ve yaratıcılık merkezli sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlarının öne çıktığı gözlenmektedir. Yine Avrupa Kültür Başkentleri, Türk Dünyası Kültür Başkentleri ve İslam Kültür Başkentleri gibi programlar da bu sürecin farklı türden yansımaları olarak değerlendirilebilir (Özdemir ve Özdemir, 2020).

Üniversitelerin bu katkılarının sürdürülebilirlik çerçevesinde tutarlı bir yaklaşım sergileyebilmesi için öncelikle maddi kaynaklarını artırabilecek ve bunu pozitif döngüye sokabilecek uygun planlamalar oluşturması beklenmektedir. Günümüz şartları altında üniversite kaynakları beklentinin altında kalabilmektedir. Buda kent ekonomisi için öncü kurum olan üniversitelerin kaynak problemi yaşıyor olması bir ikilem oluşturabilmektedir. Kaynak ve destek problemleri akademik araştırmaları, sosyal ve kültürel etkinlikleri ve öğrenci gelişimlerine varıncaya kadar farklı açılardan handikaplar oluşturabilmektedir. Üniversitelerin ekonomik büyümeye katkıda bulunabilmesinin üniversitelere verilecek özerklik ve üniversiteler arası rekabet ortamının yaratılmasına bağlıdır (Çatalbaş, 2007) Rekabet ortamı içinde üniversitelerin ekonomik problemlerinin tamamen çözülmesi ile yerel kalkınmada istenilen beklentiyi karşılanabilecek ve kalkınmada sürdürülebilirlik adına devam edilebilecektir. Ekonomik gücü elinde tutabilen yükseköğretim kurumları bilimsel ve kültürel etkinlikler ve projeler yaparak akademisyen, öğrenci ve kent halkı için zengin atmosfer sağlarlar.

Üniversitelerin buldukları illere bağlı ilçelerde eğitim-öğretim faaliyeti gösteren Fakülteleri, Yüksekokulları ve Meslek Yüksekokullarında eğitim gören öğrencilerin serbest zamanlarında ilgi alanlarına uygun etkinliklerde bulunmaları oryantasyonları ve motivasyonları açısından çok önemlidir (Koroğlu ve diğerleri 2021). Ayrıca öğrencilerin dersliklerde aldıkları teorik veya pratik bilgilerin yaşam içinde tecrübe edilerek eğitimin yegâne parçası da gerçekleştirilmiş olacaktır. Özellikle de sanat eğitimi alan öğrenciler için tam ve bütüncül bir eğitimden söz edilecekse sanat eğitiminin deneyim alanı olan aktiviteler, projeler, üretimlerde bulunması, bunları sunması ve yapılanlarda katılım sağlaması en önemli tamamlayıcı etmendir. Başka bir açıdan bakılacak olursa sanat bölümleri gerekli özen ve ilgi gösterildiği takdirde üniversitelerin marka yüzü olmakta ve akademik rekabet dışında kentler arası kültürel kalkınma rekabetinde de söz sahibi olmaktadır.

Bilimsel araştırmalara bakılacak olursa kültürel ve sanatsal merkezler olarak adlandırılan merkezlerle uzaklığın dışında üniversitelerin buldukları kentteki konumlarına göre eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik sonuçları da farklılıklar gösterebilmektedir. Çoğu üniversite fiziksel olarak kent ile arasında belli bir mesafede bulunan yerleşkeler içinde eğitim vermektedir. Yüksek öğretim kurumları bu yerleşkeler ile eğitimde konsantrasyon ve bir aradalık kolay ulaşılabilirlik gibi problemlere çözüm üretmektedir. Sanayi, endüstri gibi ikili ortaklıklarda ve yerel yönetimler ile ekonomi, bilimsel etkinlik ve projeler bazında mekânsal bağlantılar kullanarak kent iyileşmesine katkıda bulunmaktadır. Bu olumlu etkilerin yanında gözden kaçırılan durumsa üniversitelerin görece fiziksel ve sosyal olarak kapalı alanlar içine yerleştirilerek şehir ile olan ve de olması gereken doğal bağın kesintiye uğramasıdır. Bu mekânsal uzaklık sebebiyle üniversite etkinliklerinin birçoğu yerleşke içinde yapılmaktadır. Bu da toplumda erişilemezlik duygusu yaratarak istenilen sosyal birlikteliğin sağlanmasını etkileyebilmektedir. Bazı üniversitelerin birimlerinin kent içinde dağınık şekilde yerleşmiş olması bu nokta da olumlu bir katkı sağladığı düşünülebilir. Bu kentlerin büyük şehirlerde durum daha farklıdır. Üniversite kampüslerinin yer yer kent içinde kalması, üniversitelerin tarihsel geçmişlerinin uzun olması ve üniversite kültürel

etkinlikleri için şehrin her tarafına dağılmış mekanları kullanmaları ve bu etkinliklerin sayıca fazla, çeşitli olması bu duruma etkindir.

Bu durumda üniversite ve kent birlikteliğinde fiziksel ve sosyal mesafelerin etkileri düşünülecek olursa bu durumun yarattığı sonuçları olumlu yönden desteklenerek daha verimli kültürel bağ kurulabilir.

Sanat Eğitiminde Sürdürülebilirlik

Sosyo-kültürel merkezler, sermaye akışının yarattığı devininin varlığıyla çevredeki bilgiyi, sanatsal birikimi, üretimi ve bireyleri de kendine doğru çekmektedir. Sanatsal bilginin ve üretimin merkezi olması sosyalleşme alanını oluşturmasına da yardımcı olmaktadır. Kentlerin fiziksel ve sosyo-ekonomik özelliklerinin meydana getirdiği kültür çevresi, aynı zamanda kitle kültürünün hem doğuş merkezleri hem de etkilenme alanları durumundadırlar. Kentlerin popüler, kitle kültürü olarak adlandırılan ve aynı zamanda yüksek kültür olarak anılan sanatsal aktivitelerin sergilendiği yerleşim alanları olması asıl ilgi odağıdır (Altıntaş ve Eliri, 2012). Sürdürülebilir bir kalkınma modeli içinde sosyo-kültürel merkezler oluşturabilmenin ana basamaklarından biri de sanat eğitimidir. Merkezde toplanan kültürel ve sanatsal gücün çevreye yayılmasını, çevrede oluşacak kültürel ve sanatsal ortamın ve etkinlikleri kendi bünyesinde geliştirerek zamanlar ötesi bir faydacı bir güce sahiptir.

Sanat eğitiminde sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkelerinin sanat eğitimi programlarının müfredatına ve işleyişine dahil edilmesini ifade eder.

Sürdürülebilir kalkınma bağlamında, sanat eğitiminin görevleri, geleceğin sanatçısının kişiliğinin çok kültürlü gelişimini, duygusal zekasını ve sanat hizmetleri tüketicileri arasında uygun duyguların oluşması için becerilerin kazanılmasını sağlamaktır. Bu, son derece profesyonel yaratıcıların, sanatçıların, bilim insanlarının ortaya çıkmasına ve toplumun sürdürülebilir kalkınması için uygun koşulların yaratılmasına katkıda bulunacaktır (Malytska ve diğerleri, 2022).

UNESCO'nun 2005 yılında yayımladığı ve Türkiye'nin imzacısı olduğu Kültürel İfadelerin Çeşitliliği Sözleşmesi bu yoldaki tüm girişimlere kılavuzluk edebilecek niteliktedir. Sürdürülebilir kültür yönetimi sistemlerinin desteklenmesi, kültür ürünleri ve hizmetlerinin dengeli bir şekilde dolaşımı, sanatçıların ve kültür profesyonellerinin hareketliliğinin artırılması, kültürün sürdürülebilir kalkınmaya entegre edilmesi ve temel hak ve özgürlüklerin desteklenmesini amaçlayan sözleşme ile ilgili faaliyetler Türkiye'de Kültür ve Turizm Bakanlığı bünyesindeki Telif Hakları Genel Müdürlüğü'nün koordinasyonu ile yürütülmektedir (Kültürel İfadelerin Çeşitliliğinin Korunması ve Geliştirilmesi Sözleşmesi, 2005).

Kültürel gelişimin sürdürülebilirlik ile sıkı bağında kültürel etkinliklerin yeri ve bunların sanat üreticileri ve eğitimcilerinin odağında gerçekleştiği unutulmamalıdır. Bireyin sanat eğitimi ile eşlenik olarak sanatsal etkinliklere katılma ve alımlama yaşayarak öğrenmesini sağlayacaktır. Öncelikle bu sanatın ilk elden alıcısı ve üreticisi olan sanat eğitimi alanlar ve akademisyenlerin ve sanatçıların sanatsal yaşamlarında nitelikli bir süreç yaşamaları için gereklidir. Eşzamanlı olarak bu sürecin niteliği çeşitlendikçe sanata ilgi duyan benimseyen izleyici konumundaki bireylerinde bu ortamdan faydalanacaktır. Toplumun deneyime katılımı ile sürdürülebilirliğin bağı burda kendini göstermektedir.

Etkinliklere ulaşılabilirlik öğrencilerin yaratma motivasyonun ve cesaretini artırarak Sanatçılarla, eserleriyle birebir karşı karşıya kalma eserlerin üretimine ve kavramsal tarihsel alt yapısına dair bilgi edinmesini sergileme ve sunma yöntemlerini öğrenmesini sağlayarak kendini doğru ifade etme ve motivasyon sağlar. Tüketici olarak adlandırabileceğimiz akademisyen ve öğrencilerin, sanatsal ilgisini olumlu etkileyerek üretkenliğini artırır. İçerik kapalı bir sanatsal üretimin karşısına, dışarıya açık iletişim halinde olan enerjisini yitirmeyen bir birey olarak verimli üretim süreci yaratır. Farklı bilim dalları ile iletişim halinde olması gerektiğinin farkına varır ve buna ihtiyaç duyar. Bu nedenle hem sanat eğitimi verilen kentlerde hem de ana merkezlerde var olan etkinliklere ulaşılabilirlik önemlidir.

Araştırmalar genel olarak öğrencilerin sanat etkinliklerine katılımının akademik performans, sosyal-duygusal gelişim ve genel refah üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini de göstermiştir. Etkinliklerin

toplumda sürdürülebilirlik algısını etkileyerek, toplumun duygusal olarak katılımcı ve destekleyici bir taraf olarak kazanımını sağlamaktadır. Ayrıca, kültürel faaliyetler farklı gruplar arasında hoşgörü ve anlayışın teşvik edilmesine yardımcı olabilir ki bu da sosyal ve kültürel sürdürülebilirliğin desteklenmesinde önemli bir faktör olabilir.

Üniversiteler rekabet ortamında kendini nicelik ve nitelik açısından değerlendirirken, bilimsel ve kültürel gelişimin nitelik kalitesi için çabalamakla görevlidir. Böylece eğitim alanını ataletten kurtararak çözümcü yaklaşımları ile toplumsal dengeye katkıda bulunacaktır. Burada elde edilen yegâne şey ise toplumun her kesimi ile yaşanacak birliktelik duygusudur. Genellikle rekabetçi bir durumda elde edilen başarı olarak görülen ekonomik başarı yerine burada denge, dayanışma ve iş birliğine odaklanılmalıdır (Wagner, 2022). Sonucunda toplumsal iş birliği ve bağ üzerinden yeni bir sürdürülebilirlik kazanımı yaratır.

Devlet ve yerel yönetimler ve kurumların desteği, sanayi iş birliklerinin aracılığıyla sürdürülebilir bir ekonomik planlamalar uygulanmaktadır. Burada Üniversitelerin özerkliği ve özgünlüğü unutulmadan ekonomi gelişime bağımlılık yaratmadan dengeli sosyo kültürel gelişim hedeflenmesi ile sanat eğitiminin amacı ve süreci anlamlı olacaktır. Buradaki endişe belki de ilişkilerin ekonomik bağımlılıklar ve çevre tarafından belirlenmesi olabilir (Schneider,2022). Bu endişelerin giderilmesi ise doğru iletişim kanalları ve kaliteli aktarımla düzeltiler. Üniversitelere teşvike yönelik hareketlerde hükümetlerin iş dünyası ile ana rol üstlenerek yenilikçi ve rekabet edebilirliğe yönelik sistematik bir yaklaşıma sahip olması gerektiğinin altı çizilmektedir (Dallago,2014). Sürdürülebilir eğitim ve sanat eğitimi ile ekonominin keskin bir bağlantısı olduğu gerçektir. Ayrıca üniversitelere ait yerleşim alanlarının kent halkı tarafından kentin üniversite tarafından etkin bir şekilde kullanımı hem ekonomik açıdan hem eğitim performansı ve motivasyonu açısından güçlü ve kalıcı bir sürdürülebilirlik sağlamaktadır. Çağdaş dünyada sanat eğitiminin rolü, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde temel bir unsur olarak giderek daha fazla kabul görmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çağdaş dünyada sanat eğitiminin rolü, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde temel bir unsur olarak giderek daha fazla kabul görmektedir. Sanat eğitimi alan öğrencilerin kültürel ve sanatsal faaliyetlere katılımlarının, yaratıcı becerilerinin gelişmesine, akademik performans, sosyal-duygusal gelişim ve genel refah üzerinde olumlu bir etki oluşturmaya, kendilerini anlamlı bir şekilde ifade etmelerine olanak tanır. Ancak günümüzde kültür başkentlerinden uzak okullara devam eden pek çok öğrenci, maddi imkânsızlıklar, ulaşım sıkıntıları, zamansızlık, motivasyon eksikliği gibi nedenlerle sanat faaliyetlerine katılmak için yeterli fırsat bulamamaktadır.

Kalkınma odaklı ideal sonuca ulaşabilmek için “her ile bir üniversite” anlayışı uygulanmıştır. Fakat artan üniversiteler rekabet ortamında kendini nicelik açısından rakamlara bağımlı kılarken nitelik açısından yetersiz kalmasına, akademik, eğitim-öğretimin kalitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Sonucunda da bilimsel ve kültürel gelişim nicelik ve nitelik yönünden çabaların karşılığı yeterli olamamaktadır.

Üniversite ve kent ilişkisi içinde farklı etmenler vardır. Sosyal açıdan kent içinde yer alma çabası ve diğer kentlerle ekonomik, kültürel ve sosyal rekabetin ana aktörlerinden biri olarak ortaya çıkışı bunlardan biridir.

Üniversitelerdeki kamu destek ihtiyacının giderek artması, bilimsel ve kültürel desteklerin azalması, yerel yönetimleri ile arasında dengeli, tutarlı, sürdürülebilir, açık ve yenilikçi bir ilişki kurulamaması üniversitelerin sorunlarından biridir. Ayrıca üniversitelerin görece içe kapanık yapıları nedeniyle küçük kentlerdeki üniversitelerin kültürel öncü kimliklerinin edinme çabasını zaman zaman sekteye uğramaktadır. İş dünyası, yerel yönetimler ve devlet iş birliğinde üniversiteler hala kamu kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Kalkınma sürecinde sürdürülebilirlik açısından önemli görünmektedir.

Kültür başkentlerinden uzaktaki eğitim kurumlarında sanat eğitiminin sürdürülebilirliği, öğrencilerin kaliteli sanat eğitimine erişimini ve uzak bölgelerdeki kültür sektörünün gelişimini etkilediği için önem arz etmektedir. Araştırmada ele alınan konu başlıkları ışığında eğitim kurumlarının uzak bölgelerde sanat eğitiminin sürdürülebilirliğini teşvik edebilecekleri ve akademik araştırmalarla desteklenen bazı önerilerde bulunulabilir.

- Eğitim kurumları, öğrencilerin kaliteli sanat eğitimine ve kültürel deneyimlere erişimini sağlamak için yerel sanatçılar ve kültürel kuruluşlarla iş birliği yapabilir. Barrett & Stauffer'ın (2009) yayımlandığı bir araştırmaya göre, eğitim kurumları ve kültürel kuruluşlar arasındaki iş birlikleri sanat eğitiminin kalitesini ve uygunluğunu artırabilir ve öğrencilerin sanatla ilgilenmeleri için yeni fırsatlar yaratabilir.
- Eğitim kurumları, uzak bölgelerdeki öğrencilerin sanat eğitimine ve kültürel kaynaklara erişimini sağlamak için teknolojiyi kullanabilir. Çevrimiçi platformlar, sanal galeriler ve video konferans, coğrafi engellerin aşılmasına yardımcı olabilir ve öğrencilerin sanata erişimini sağlayabilir. Teknoloji, özellikle uzak bölgelerde gerçekleştirilen sanat eğitiminin kalitesini ve erişilebilirliğini artırabilir (Bolick vd., 2015).
- Eğitim kurumları, sanat eğitiminin önemini tanıtmak ve sanata destek oluşturmak için yerel toplumla etkileşime geçebilir. Topluluk etkinlikleri, sergiler ve performanslar sayesinde öğrenciler çalışmalarını sergileyebilir; böylece öğrencilerde yerel sanat ve kültürle gurur duyma duygusunun oluşması teşvik edilebilir. Toplum katılımı, sanata destek fonları ve eğitim kurumları ile toplum arasındaki iş birlikleri teşvik edilerek sanat eğitiminin sürdürülebilirliği desteklenebilir.
- Etkinliklerin toplumda sürdürülebilirlik algısına etkisinin zaman zaman ölçülerek yenilikçi adımlar atılabilir ve toplumun her kesiminin deneyime ve tecrübeye katılımı sağlanabilir. Böylece Kültürel ve bilimsel sonuçlar geleceğe doğal ve samimi bir şekilde deneyim yoluyla aktarılabilir. Böylece halk ile etkileşime girilerek onların kent in ve üniversitenin bir parçası olduğu fikri benimsetilebilir.
- Kültürel ve eğitim planlarının sonuçları deneyimlenmeden yenileme ve değişiklikler yapılmasının tutarlı ve dengeli bir sanat eğitiminde aksaklık yaratacağı unutulmamalıdır.
- Üretilmiş çözüm odaklı projelerin çevre, bölge tanımına sosyo-kültürel açıdan uyumu sağlanmadan uygulamaya konulmaması sağlanabilir.
- Ekonomi politikalar değil kültürel ve bilimsel çıkışlı planlamaların yapılarak yerel yönetim ve kurumlara kazanımlar yoluyla açıklanarak destekler sağlanabilir.

Sonuç olarak kültürel başkentlerden uzak eğitim kurumlarında sanat eğitiminin sürdürülebilirliği, yerel sanatçılar ve kültürel kuruluşlarla iş birlikleri, teknoloji kullanımı ve toplum katılımı yoluyla teşvik edilebilir. Bu yaklaşımlardaki söz konusu eksiklikler ve kültür başkentlerinden uzakta bulunan eğitim kurumlarında kültürel faaliyetlere erişimin sınırlılığı öğrenciler ve öğretim üyeleri için kaynaklara ve fırsatlara sınırlı erişimin zorlaşmasına ve eğitimde sürdürülebilirliğin aksamasına neden olabilmektedir. Bu tespitlere dayanan sürdürülebilir planlar sayesinde verimli ve zengin bir kültürel ortam yaratılabilir. Sürdürülebilirlik ise paydaş katılımlarının artırıldığı dengeli bir yaklaşım ile daha da olumlu sonuçlar verebilir. Bu kavram çerçevesinde devlet yönetimi olduğu kadar yerel yönetimlerin de payı unutulmadan çalışmaların devam etmesi gerekmektedir.

Gelecek nesillerin yaratıcı eğitiminin faydalarından yararlanabilmelerini ve sanat eğitiminin sürdürülebilirliğini sağlamak için uzak ve kırsal bölgelerde bulunan eğitim kurumlarında sanat programları oluşturulmasına acil ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çabalar sayesinde eğitim kurumları, uzak bölgelerdeki öğrencilerin kaliteli sanat eğitimine ve kültürel deneyimlere erişimini sağlamaya ve bu bölgelerde kültür sektörünün gelişimini desteklemeye yardımcı olabilir.

Kaynakça

- Arap, K. S. (2010). Türkiye yeni üniversitelerine kavuşurken: Türkiye'de yeni üniversiteler ve kuruluş gerekçeleri. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 65(01), 1-29.

- Atik, H. (1999). Üniversitelerin Yerel Ekonomiye Katkıları: Teori Ve Erciyes Üniversitesi Üzerine Bir Uygulama. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (15), 99-109.
- Barrett, M., & Stauffer, S. (2009). Collaboration in arts education partnerships: A study of implementation and sustainability. International Journal of Education & the Arts, 10(8).
- Belfiore, E., & Bennett, O. (2007). Rethinking the social impacts of the arts. International journal of cultural policy, 13(2), 135-151.
- Bolick, C. M., Berson, M. J., Coutts, C., Heinecke, W. F., & Peters, R. (2015). Technology integration and online learning in art and music education: Perceptions and practices of teachers in Florida. Journal of Online Learning and Teaching, 11(3), 357-377.
- Burton, J. M., Horowitz, R., & Abeles, H. (2000). Learning in and through the arts: The question of transfer. Studies in art education, 41(3), 228-257.
- Çatalbaş, N. (2007). Üniversite-Yerel Ekonomi İlişkisinde Kutuplaşma Teorisi İyi Bir Model Olabilir Mi? Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2007(3), 90-101.
- Dilay, S. (2016). Türkiye’de Yükseköğrenim Kurumlarında Eğitim Gören Öğrencilerin Sanatsal ve Kültürel Farkındalıkları. In UMYOS 2016 5th International Vocational Schools Symposium 18, Vol. 1, pp. 318-323.
- Duncum, P. (2007). Nine reasons for the continuing use of an aesthetic discourse in art education. Art Education, 60(2), 46-51.
- Erbay, M. (2018). Sanat Politikası Paydaşları: Devlet, Özel/Özerk Kurumlar, Bireyler, Kamu. Sanat Dergisi, (31), 90-93.
- Goddard, J., Vallance, P., & Puukka, J. (2011). Experience of engagement between universities and cities: Drivers and barriers in three European cities. Built Environment, 37(3), 299-316.
- Görkemli, H. N. (2009). Selçuk Üniversitesi’nin Konya kent ekonomisine etkileri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (22), 169-186.
- Köroğlu, N., Karaman, S., Köroğlu, G. N., & Baki, H. (2021). Manisa İlçelerinde Yükseköğrenim Gören Öğrencilerin Kültürel ve Sanatsal Etkinliklere Katılımlarına İlişkin Bir İnceleme. İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi, 7(1), 233-251.
- Kültürel İfadelerin Çeşitliliğinin Korunması ve Geliştirilmesi Sözleşmesi. (2005, 20 Ekim). Erişim adresi <https://www.unesco.org.tr/Pages/179/177/>
- Özdemir, N., & Özdemir, E. (2020). Yaratıcı Kentler ve Yaşayan Kültür. Uluslararası Halk Bilimi Araştırmaları Dergisi, 3(4), 2-23.
- Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 3(12), 1853-1876.
- Lazzeroni, M., Bellini, N., Cortesi, G., & Loffredo, A. (2013). The territorial approach to cultural economy: new opportunities for the development of small towns. European planning studies, 21(4), 452-472.
- Malytska, O., Patron, I., Chabanenko, N., Shvets, O., Polishchuk, A., & Martyniv, L. (2022). Development of Art Education as a Basis for Sustainable Development of Society. Postmodern Openings, 13(1 Sup1), 247-265.
- Sert, E., Karpuz, H., & Akgün, G. (2005). Küreselleşme sürecinde değişen kent kavramı; Mekân ve politikleşme üzerine bir okuma çalışması. Planlama Dergisi, 2, 101-111.
- Winner, E., & Hetland, L. (2000). The arts in education: Evaluating the evidence for a causal link. Journal of Aesthetic Education, 3-10.
- Benneworth, P., Charles, D., & Madanipour, A. (2010). Building localized interactions between universities and cities through university spatial development. European planning studies, 18(10), 1611-1629.
- Wagner, E. (2022). Arts Education. A Global Terms.. Cultural Policy for Arts Education: African-European Practises and Perspectives, 1611-1629. Doi: 10.1080/09654313.2010.504345
- Günay, D., & Günay, A. (2011). 1933’den Günümüze Türk Yükseköğretiminde Niceliksel Gelişmeler. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, (1), 1-22.
- Benneworth, P., Charles, D., & Madanipour, A. (2010). Building localized interactions between universities and cities through university spatial development. European planning studies, 18(10), 1611-1629.
- Dallago, B. (2014). The role of universities in local development. Corvinus Journal of Sociology and Social Policy, 5(1), 35-59.
- Utama, Y. J., Ambariyanto, A., Zainuri, M., Darsono, D., Setyono, B., & Putro, S. P. (2018, May). Sustainable development goals as the basis of university management towards global competitiveness. In Journal of

Physics: Conference Series (Vol. 1025, No. 1, p. 012094). IOP Publishing.

- Arap, K. S. (2010). Türkiye yeni üniversitelerine kavuşurken: Türkiye’de yeni üniversiteler ve kuruluş gerekçeleri. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 65(01), 1-29.
- Yeşilyurt, M., Şahin, H., Gönen, B., Türker, F. Z., & Faydalı, S. Öğrencilerin Üniversite Yerleşkesi Ve Şehrine İlişkin Memnuniyetleri, Sorunları Ve Önerileri. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2(1), 10-18.
- Calvo-Sotelo, P.C. (2010), The Concept of “Educational Campus” and its application in Spanish universities, CELE Exchange, 2010/8 ISSN 2072-7925; <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5kmbjxzp5gh-c-en.pdf?expires=1538856759&id=id&accname=guest&checksum=5755436864289407E37834604DD-B5CC8>
- Arslan, F. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Şehirle Kurduğu Ekonomik ve Sosyal İlişkilerden Memnuniyet Analizi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği. Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches, 5(4).
- Keser, S.C. (2014). Türkiye’de 1980 Sonrası Sanat Eğitiminin Kurumsallaşması Ve Sanat Eğitimi İdeoloji İlişkisi, Sanat Yazıları, (0), 29-42
- Altıntaş, O., & Eliri, İ. (2012). Birey toplum ilişkisinde kent kültürü, kamusal alan ve onda şekillenen sanat olgusu. İdil Dergisi, 1(5), 61-74.

Marka Tasarım Kılavuzlarının Sürdürülebilirliğe Etkisi

Prof. Çiğdem Demir, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-GSF-Görsel İletişim Tasarımı, Türkiye,
cigdem.demir@hbv.edu.tr

Özet

Marka kavramı tüketicinin zihninde yer alan bir algılar bütünüdür. Bu doğrultuda firmalar ürün ya da hizmetleriyle ilgili oluşturdukları marka stratejilerinde, hedef kitlenin zihninde oluşacak marka algılarını, doğru bir şekilde oluşturabilmek için tasarımdan önemli bir destek almaktadırlar. Tasarım kavramı, marka kimliğinin oluşmasına yardım eden, hizmet ve vaadi anlatan, görselleştiren yapı taşlarından biridir. Bu doğrultuda markanın görselleştirilmesine dair her başlık tasarımın içinde yer alır. Markanın doğru konumlandırılması, rakiplerinden ayrıştırılmasındaki önemli bir etkiye sahip olan markalama tasarımının ise kendi içinde önemli dinamikleri bulunmaktadır. Markanın doğuşunda itibaren yapılandırılan markalama tasarımı, birçok tasarım elemanını ve detayını barındırır ki; bu elemanlar markayı rakiplerinde ayrıştıran, eşsizleştiren, sürdürülebilir kılan ve marka evreninde yerini belirleme niteliğine sahiptir. Markalama tasarımının sürdürülebilir olması, marka kalıcılığı açısından son derece önemlidir. Hedef kitlenin sadakatini de etkileyen bu süreç, marka tasarımının doğru araçlarla sürdürülebilir kılmasıyla mümkün olabilmektedir. Markalama tasarımının istikrarı, farklı kullanımlarda ve mecralarda aslına sadık kalınarak devamlılığı sürecinde, marka tasarım kılavuzları vazgeçilmez tasarım unsurları olarak belirlemektedir. Markanın kurumsal kimliği ve marka kişiliğiyle ilgili olarak, tipografiden, renk değerlerine, kullanım şekillerine ve zemin ilişkisine kadar her türlü detayı barındıran tasarım kılavuzları, marka tasarımının sürdürülebilirliği açısından vazgeçilmez birer tasarım aracıdır. Her mecrada, marka tasarımının bir yol haritası görevini alan ve devamlılığını sağlayan marka tasarım kılavuzları, bu çalışma bağlamında ulusal ve uluslararası örnekler üzerinden ve tasarım elemanları açısından incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, marka, marka stratejisi, marka tasarım kılavuzu, görsel iletişim tasarımı.*

Abstract

Brand concept is a set of perceptions in the mind. In this direction, they include an important support from design, in order to create the brand perceptions in the mind of the target audience in the brand strategies that companies create regarding their products or services. The concept of design is one of the building blocks that helps to create brand identity, describes and visualizes service and promise. In this direction, every title about the visualization of the brand is included in the design. The branding design, which has an important effect on the correct positioning of the brand and distinguishing it from its competitors, has important dynamics within itself. The branding design, which has been structured since the birth of the brand, contains many design elements and details; these elements have the quality of distinguishing the brand from its competitors, making it unique, making it sustainable and determining its place in the brand universe. Brand design guides appear as indispensable design elements in the process of maintaining the stability of the branding design in different uses and media by staying true to its originality. Design guides, which contain all kinds of details from typography to color values, usage patterns and ground relations regarding the brand's corporate identity and brand personality, are indispensable design tools for the sustainability of brand design. Brand design guides, which serve as a roadmap and ensure the continuity of brand design

in every medium, have been examined in terms of national and international examples and design elements in the context of this study.

Keywords: *Sustainability, brand, brand strategy, brand design guide, visual communication design.*

Giriş

Sürdürülebilirlik genel anlamıyla uzun süre devam etmek ya da devam etme yeteneğine sahip olmak olarak tanımlanmaktadır (Oxford Learners Dictionary, 2023). Herhangi bir durumun istikrarlı olarak devam etmesini sağlamak anlamındaki sürdürülebilirlik, tasarımda birçok anlamı karşılamakla beraber, bu incelemede tasarımın devamlılığı anlamında incelenmektedir.

Bu doğrultuda tasarımda sürdürülebilirliği incelemeye önce, marka ve marka kimliği kavramlarını, marka ve tasarım ilişkisini, birbirleri üzerindeki etkiyi irdelemek doğru olacaktır.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel fikir marka kılavuzlarını oluşturan elemanların, marka konumlandırması ve marka kimliğine yönelik verileri incelenmiştir. Marka, marka konumlandırma, marka kimliği ve unsurları, tasarım özelinde değerlendirilmiştir. İlerleyen aşamada marka tasarım kılavuzları analiz edilmiştir.

Marka ve Marka Konumlandırma

Marka (brand) kelimesi 19 yy.'ın ortalarında hayvan sürüsü sahiplerinin hayvanlarının birbiriyle karışmaması için buldukları yanarak damgalama yöntemi, yani "brandr" kelimesinin kökeninden doğmaktadır. Damgalamak, yakmak temel anlamlarına sahip bir kelime olan marka, günümüzde hedef kitlenin ya da tüketicinin zihnindeki soyut kavramları da kapsayan bir yapıya evrilmiştir. Geçmişte görünür olan bu damgalama sisteminin, günümüzde artık zihinlerde olduğu söylenebilir ve günümüz marka anlayışı da "zihinsel damgalama" olarak tanımlanabilir.

Bir markaya olan aidiyet belirli bir topluluğa, bir kabiliye ait olma duygusuyla eşdeğer ilerlemektedir. Örnek olarak; Nike ve Adidas firmaları benzer ürün ve hizmetleri üretmiş olsa da, sundukları konsept (kavramsal içerik) ve his tamamen birbirinden farklıdır. Bu iki markanın benzer ürünlerini satın alan iki tüketicinin, sonuçta elde ettiği edim, imajlar bütünü, marka ruhu birbirinden tamamen farklıdır. Neumeier (2020: 2) markayı "bir kişinin bir ürün, hizmet ya da firma hakkındaki içgüdüsel duygu" olarak tanımlarken, insanın rasyonel bir varlık olmaya çabalasa da sezgisel ve duygusal bir varlık olduğunu belirtir.

Markayı incelerken mutlaka tüketici kavramı da irdelenmelidir. Tüketicinin istek ve ihtiyaçlarını görebilmek marka sürecindeki en önemli verilerdendir. Maslow'un gereksinimler hiyerarşisi piramidinde, zirvede tüketicinin kendini ve amaçlarını/ gereksinimlerini gerçekleştirme durumu yer almaktadır (Pringle ve Thompson, 2000: 27). Geçmişten günümüze pazarlama anlayışı ürünün özellikleri ve faydasına odaklı başlamış, Pazarlama, 1950 sonrası insanın ürün kullanımı sürecinde elde ettiği deneyime odaklanmış, günümüzde ise tamamen tüketiciyi tamamlayacak, onun kim olduğuna katkıda bulunacak faydalar bütünü odağına doğru ilerlemiştir. Bu doğrultuda marka kavramı bir ürün, ürünün logosunun ya da kurumsal kimliğinden çok daha öteye doğru gitmiş, tüketiciyle birebirde konuşan ve onun hayatına dahil olmaya çalışan soyut bir kavrama dönüşmüştür. Ambrose ve Harris'e (2012: 46) göre; ana firmadan bağımsız olarak, markalaşan bir ürün kendi başına bir varlık olarak ele alınması gerekmektedir. Marka kavramı bu çok ince çizgide ilerlerken ve rekabet ederken, karşımıza bir başka kavram olan marka konumlandırma ve marka kimliği kavramları çıkmaktadır.

1972 yılında Jack Trout ve Al Ries (1972: 1) 'Advertising Age' adlı dergide (Resim 1) Konumlandırma Dönemi (The Positioning Era Cometh) adlı makalede; reklamcılığın girdiği yeni dönemden bahset-

miş, çok fazla ürün, firma ve pazarlamanın olduğunu, reklamda stratejinin önem kazandığını ve bu bakımdan her firmanın kendine bir konum belirlemesi gerektiği anlatılmaktadır. Kısaca her marka, benzerleri arasında eşsizliğini ortaya koyacak bir markalama stratejisi geliştirmelidir.



Resim 1. Advertising Age Dergisi, 1972.

Diğer bir markanın doldurmadığı bir boşluğu doldurmak, farkını göstermek, yer edinmek marka konumlandırmasının temelini oluşturur. “Diğer bir deyişle, insan zihninde var olan kategorilendirme yapısında, markayı en iyi kategoriye oturtmak ve kategori için sınıflandırmada da ilk sıraya yerleştirerek tekletirmek, başarılı konumlandırmanın vaz-

geçilmezidir.” (Tosun, 2014: 43). Bir başka ifadeye göre ise “başarılı bir marka programı, benzersizlik konsepti üzerine tasarlanmalıdır” (Ries ve Ries, 2010: 14).

Marka konumlandırmasının da sağlıklı yapılabilmesi için başarılı olan, sağlıklı çalışan bir marka kimliğine ve onun sürdürülebilir kılınmasına ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda istikrarlı korunan ve tekrar eden marka kimliğinin tasarımı, başarılı marka konumlandırılmasının olası kılacaktır.

Marka Kimliği ve Tasarım ilişkisi

Konumlandırma kararının ve stratejik planın hazırlanmasından sonraki adım marka kimliğinin yapılandırılmasıdır. Tosun (2014: 75) marka kimliğini, markanın diğer markalarla arasındaki farklılaşmayı sağlayan, değerler, benzersiz özellikler olarak tanımlar. Marka kimliği, markanın temelde ne olduğunu, hangi konuda, nasıl varlık gösterdiğini anlatır ve doğru yönetilmesi gereken bir süreçtir.

Marka kimlik kavramı konusu, mutlaka iletişim tasarımcılarının da dahil edilmesi gereken, stratejik aynı zamanda tasarım odaklı bir yapıyı kapsamaktadır. Marka kimliği sembolleri tasarımcıların alanına giren birçok başlığı içermektedir. Bu semboller: Markanın adı, kurumsal kimlik tasarımı, kurumsal kimlik renkleri ve tipografisi, marka sloganı, ambalaj tasarımı, marka maskotu ya da karakter tasarımıdır. Ve marka kimliğinin tüketici zihninde oluşup tamamlanmasını sağlarlar.

Tasarımda Sürdürülebilirlik ve Marka Tasarım Kılavuzları

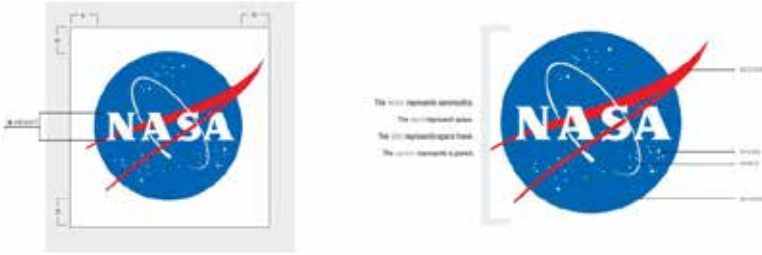
“Sürdürülebilirlikle ilgilenen yeni tasarımcı neslinin temel hedefi daha az ve daha iyi tasarlamak. Amaçları, müşterinin yeniden tasarım yaptırma ihtiyacını düşürmek için, çok uygun, çok modüler ve ileriye düşünen çözümler yaratmak” (Twemlow, 2008: 58).

Tasarımda sürdürülebilirlik, marka tasarımının istikrarlı devamlılığı, yani marka kimlik sembollerinin aslına sadık kalınarak her mecrada ve tasarım kaleminde korunmasıyla mümkün olabilmektedir. Marka sembollerinin, markanın tüketici ya da hedef kitleyle iletişimde olduğu her anda kendini aynı şekilde aynı devamlılıkta ifade edebilmesi zihinde markayı yaşar kılmaktadır. Fontun, kurumsal renklerin ve buna benzer tasarımı tamamlayan tüm öğelerin değişmeden kullanılması tasarımın devamlılığını yani sürdürülebilirliğini sağlamaktadır.

Bu noktada bir yol haritası niteliğinde olan marka tasarım kılavuzları, sürecin sağlıklı sürdürülebilmesi için tasarlanmaktadır. Bu kılavuzlar, markanın kurumsal renkleri, Pantone renk kodları, font adı, farklı zemin ve doku üzerindeki kullanım formatları, ölçekleri ve buna benzer bütün detayların oldu-

ğu bilgileri içermektedir. Kılavuzların yapılma amacı, markanın kurumsal kimliğinin kullanılacağı her ortamda tasarım istikrarının oluşturulmasıdır. Bu detayların vurgulandığı kılavuzlar, tasarımda sürdürülebilirliği mümkün kılarken, markanın kimliğini ve iklimini de korurlar.

Hem sayısal ortamda hem de basılı olarak karşımıza çıkan bu tasarım kılavuzları, her markanın strateji anlayışına göre genel başlıklıkların yanısıra, farklı başlıklara da sahip olabilmektedirler. Bu başlıklar şu şekilde belirtilebilir: Temel unsurlar: Amblem-Logo tasarımı (tasarımın hikayesi, temel oranlar, dikey/yatay kullanımlar, yabancı dil kullanım alternatifleri), renk (Pantone kodları), tipografi (font, punto). yanlış kullanımlar (okunurluk). Uygulama alanları: Basılı elemanlar (antetli kağıt, kartvizit, yazışma belgesi, zarf çeşitleri, dosya/klasör, makbuz/fatura/gider pusulası/faks formu, ödül/onur/teşekkür belgesi, afiş, fier, broşür, davetiye, basın kiti), sergileme tasarımı, yönlendirme tasarımları vb.



Resim 2. NASA marka tasarım kılavuzu detayı.

Tasarım kılavuzundaki bu başlıklara bakıldığında ilk planda amblem ve logonun kullanım formatları ve ölçekleri görülmektedir (Resim 2). Kimi marka logo tasarımıyla ilgili tüm detayları, logonun hikayesi de dahil olmak üzere ayrıntılı bir şekilde sunmayı tercih edebilmektedir (Resim 3).



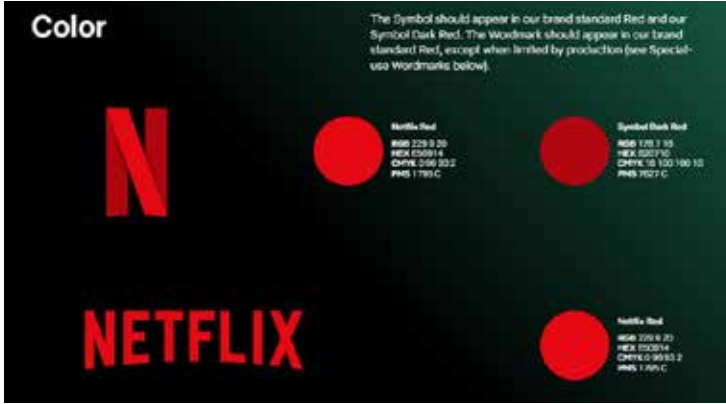
Resim 3. AHBV Üniv. marka tasarım kılavuzu detayı.

Bazı tasarım kılavuzlarında ise logo “ana unsurlar” başlığı altında, tipografi, illüstrasyon, renk, fotoğraf gibi başka başlıklarla beraber yer almaktadır (Resim 4).



Resim 4. Starbucks marka tasarım kılavuzu detayı.

Kılavuzlarda sürdürülebilirliği sağlayan ve muhakkak belirtilen en önemli ana başlıklar, font ve Pantone baskı değerleridir (Resim 5). Pantone kodu sayesinde dünyanın neresinde basılırsa basılsın markanın kurumsal rengi aynı gözükecektir ve bu tasarımın sürdürülebilirliğinin en önemli özelliğidir.



Resim 5. Netflix marka tasarım kılavuzu detayı.

Elbette tasarımın devamlılığını sağlayan bir başka öge de tasarım kalemlerindeki belirlenmiş ve markayı tanımlayan kullanım şeklidir (Resim 6). Bu kullanım formatları farklı ajanslarda marka için üretim yapacak tasarımcılara bir yol haritası görevi görmektedir. Son olarak belirtilmesinde fayda olan bir konu olmaması gereken kullanım formatlarıdır (Resim 7). Örneklendirilerek kılavuzda gösterilen yanlış kullanımlar, tasarımcılara zaman kazandırır ve aydınlatır.



Resim 6. New York State marka tasarım kılavuzu detayı.



Resim 7. Netflix marka tasarım kılavuzu detayı.

Araştırma doğrultusunda tasarım kılavuzları incelenen 5 marka ; amblem

logo kullanım formatları, kurumsal renk detayları, zemin - renk kullanımları, yanlış kullanımlar, farklı tasarım alan uygulamaları, tipografi başlıkları açısından incelenmiştir ve toplanan bulgular Tablo 1'de belirtilmiştir.

	Amblem Logo Kullanım Formatları	Kurumsal Renk	Zemin Renk Kullanım	Yanlış Kullanım	Farklı Tasarım Alan Uygulama	Tipografi
Nasa.	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Ahvb Üniv.	Var	Var	Var	Var	Var	Var
New York State.	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Starbucks.	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Netflix	Var	Var	Var	Var	Var	Var

Tablo 1. Markaların, Marka Tasarım Kılavuzlarındaki Ana Unsurlar.

Sonuç ve Öneriler

Her marka diğer markalarla rekabet edebilmek ve marka konumlandırmasını sağlamak için kendi marka değerini ve kimliğini tanımlamak ihtiyacı duymaktadır. Tüketici zihninde konumlandırma sağlayabilmek ve farkını gösterebilmenin en doğru yolu kendini detaylı bir şekilde sunabilmektir. İşte bu tanımla yapan, Marka kimliğini oluşturan semboller, hem markanın temsilcileri hem de marka tasarımcılarının doğru bir strateji üzerinden ortak çalışmaları sonunda gerçekleşmektedir.

Bu sembollerin detaylı olarak tasarlandığı ve kullanım şekillerinin anlatıldığı marka tasarım kılavuzları markanın hayatı boyunca bulanacak bir başucu kitabı görevi görür. Bu kılavuzlar markanın varlık göstereceği her ortamda, istikrarı ve doğru ifadesi imkan kılarlar. Böylelikle marka her zaman her yerde aynı şeyi söyler, aynı şekilde kendini ifade eder ve devamlıdır.

Marka yolculuğundaki her durumda aynı tasarım sürdürülebilirliğini sağlayan firma hedef kitle gözünde güven kazanır ve zihinlerde kalıcılığı artar. Bu doğrultuda firmaların kendi tasarım sürdürülebilirlikleri adına marka tasarım kılavuzlarını detaylı olarak hazırlamaları, her başlığın üzerinde soru işareti kalmayacak şekilde alternatifleri ve kullanım şekillerini sunmaları gerekmektedir. Hazırlanan marka kılavuzlarının ise, kamuoyunun da takip edebileceği şekilde hem sayısal ortamda, sosyal mecralarda (web sitesi), hem de basılı olarak hazırlamaları sağlıklı bir adım olacaktır.

Günümüz iletişim ve rekabetçi pazarlama ortamında her marka, varlığını sürdürebilmek için detaylı ve geliştirilmiş marka tasarım kılavuzlarına ihtiyaç duymaktadır. İyi tasarım ve marka stratejisiyle oluşturulmuş, marka tasarım kılavuzları artık vazgeçilmezdir ve hayati bir önem taşımaktadır. En önemli görevleri ise tasarımın sürdürülebilirliğini oluşturmaktır.

Kaynakça

- Ambrose, G. ve Harris, P. (2012). Grafik Tasarımın Temelleri. İstanbul: Literatür.
- Jack Trout ve Al Ries (1972) Konumlandırma Dönemi (The Positioning Era Cometh). Advertising Age. ABD.
- Neumeier, M. (2006). The Brand Gap. ABD: New Riders. Erişim Adresi:
- Oxford Learners Dictionaries (2023, 10 Mart). Erişim Adresi:
- <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>
- Pringle, H. ve Thompson, M. (2000). Marka Ruhü. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Ries, A. ve Ries, L. (2010). Marka Yaratmanın 22 Kuralı. İstanbul: MediaCat Kitapları
- Tosun, N.B. (2014). Marka Yönetimi. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Twemlow, A. (2008). Grafik Tasarım Ne İçindir?. İstanbul: Yem Yayın.

Görsel Kaynakça

- Resim 1. Positioning the battle for your mind (2023, 10 Mart). Erişim Adresi: <https://www.ries.com/positioning-pioneers/>
- Resim 2 National Aeronautics and Space Administration Kurumsal web sitesi (2023, 4 Mart). Erişim Adresi: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0565/3423/7349/files/NASA_StyleGuide_Nov06.pdf?v=160746232
- Resim 3. AHBV Kurumsal web sitesi (2023, 1 Mart). Erişim Adresi: <https://kurumsal.hacibayram.edu.tr/>
- Resim 4. Starbucks Kurumsal web sitesi (2023, 5 Mart). Erişim Adresi: <https://creative.starbucks.com/>
- Resim 5. Netflix Kurumsal web sitesi (2023, 5 Mart). Erişim Adresi: <https://brand.netflix.com/#/assets/logos>
-
- Resim 6. NY State Kurumsal web sitesi (2023, 5 Mart). Erişim Adresi: https://esd.ny.gov/sites/default/files/rfp/08032015_NYS_BrandGuidelines.PDF
- Resim 7. Netflix Kurumsal web sitesi (2023, 10 Mart). Erişim Adresi: <https://brand.netflix.com/#/assets/logos>

18. OTURUM

ÇİZGİ FİLM VE ANİMASYON BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 13:15-13:30 Arş. Gör. İ. Anıl Durmaz
Dijital Oyunlarda Eğitim Amacıyla Kültür Mirasını Yeniden Üretmek: Assassin's Creed Oyunu Viking, Antik Yunanistan ve Antik Mısır Dönemi Keşif Turu
- 13:30-13:45 Arş. Gör. Dr. Mustafa Uygur Çevik, Arş. Gör. Dr. Murat Çalış
Sürdürülebilirlik Kültürü Oluşturmada Video Oyunlarının Kullanımı
- 13:45-14:00 Arş. Gör. Aslı Aslantaş
Yaşamak ve Yaşatmak: Komşum Totoro Filminde Kültürel Miras
- 14:00-14:15 Dr. Öğr. Üyesi M. Yeşim Yorulmaz
Sanat Eğitiminde Atık Malzeme Kullanımının Katkıları ve Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Temel Eğitim Dersi Öğrenci Çalışmaları Örneği;
- 14:15-14:30 Arş. Gör. Dr. Murat Çalış, Arş. Gör. Dr. Mustafa Uygur Çevik
Video Oyun Sektöründe Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Yaklaşım: Bulut Tabanlı Oyun Servisleri

Dijital Oyunlarda Eğitim Amacıyla Kültür Mirasını Yeniden Üretmek: Assassin's Creed Oyunu Viking, Antik Yunanistan ve Antik Mısır Dönemi Keşif Turu

İ. Anıl Durmaz

Baskent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Türkiye

anildurmaz1991@hotmail.com - ianildurmaz@baskent.edu.tr

Özet

21. Yüzyılda gerçekleşen teknolojik gelişmelerle günümüzde dünya üzerinde dünya kültür mirasına ait olan birçok öğe dijital oyunlarda yeniden üretilebilir. Bu üretim sonucunda dijital oyunlarda yeniden üretilen kültürel miras öğelerinin geleceğe aktarılması mümkündür. Bu çalışma dünya kültür mirasına ait öğelerin dijital oyunlarda yeniden üretilerek, eğitim alanında nasıl kullanılabileceğini tartışmak amacıyla hazırlanmıştır. Araştırmada öncelikle fiziksel olarak yeryüzünde var olan kültür mirası öğelerinin oyunlaştırılarak dijital ortamlara aktarılmasıyla ilgili analizler yapılacaktır. Bu analizler Assassin's Creed Origins (Antik Mısır), Assassin's Creed Odyssey (Antik Yunanistan) ve Assassin's Creed Valhalla (Viking Çağ) dönemleri keşif turu Assassin's Creed Origins (Antik Mısır) örnekleriyle açıklanacaktır. Sonuç bölümünde dünya kültür mirası öğelerinin dijital oyunlarda yeniden üretiminin avantajları ve dezavantajlarıyla birlikte eğitime olan katkısı tartışılacaktır.

Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın temelini oluşturmak amacıyla literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması sonucu elde edilen veriler karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu veriler doğrultusunda araştırmanın kuramsal yapısı oluşturulmuştur. Assassin's Creed Keşif Turu internet sitesindeki veriler incelenmiştir. Bulgular bölümünde Assassin's Creed Antik Mısır Keşif Turu ile 14 haftalık ders izlencesi oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Kültür mirası, dijital oyun, eğitim, interaktif,*

Abstract

In the 21st century, many elements of world cultural heritage can be digitally reproduced in video games with the technological developments that have taken place. Through this reproduction, it is possible to transfer these digitalized cultural heritage elements to the future. This study was prepared to discuss how elements of world cultural heritage can be digitally reproduced in video games and used in education. Initially, analyses will be conducted regarding the gamification and digital transfer of physical cultural heritage elements existing on Earth. These analyses will be explained with examples from the exploration tours of the Assassin's Creed Origins (Ancient Egypt), Assassin's Creed Odyssey (Ancient Greece) and Assassin's Creed Valhalla (Viking Age) periods. In the conclusion, the advantages, and disadvantages of reproducing elements of world cultural heritage in video games and its contribution to education will be discussed.

The study employed qualitative research techniques, and a literature review was conducted to form the basis of the research. Data obtained from literature review was analyzed comparatively and dis-

cussed through visual and examples. The theoretical framework of the research was formed based on these findings. Data from the Assassin's Creed Exploration Tour website was examined, and as a result, a 14-week course syllabus was created based on the Assassin's Creed Exploration Tour of Ancient Egypt.

Key Words: *Cultural heritage, digital games, education, interactive.*

Giriş

Geçmişten günümüze insanlık yer yüzünde var olduğundan şimdiki zamana kadar uygarlık her zaman veriyle ilerlemiştir. Tarih süresince veri birikimi ve depolaması öncelikle insanların yaşadıkları mekanın duvarlarına resimler yapmalarıyla başladı. Üretilen veriler ve kültürel birikimler, farklı kültürlerde farklı fiziksel yapılarla, mimari eserlerle, kültürel tören alanları v.b alanlar yardımıyla gelecek nesillere bir ritüel biçiminde aktarıldı. Dillerin ortaya çıkmasıyla insanlar kendi düşünce, deneyim ve tecrübelerini başkalarıyla paylaşabilir oldular. Yazının ortaya çıkmasıyla bilginin yani verinin paylaşımı hızlanarak arttı. Bilgi ve veri kişiden kişiye ve bir bölgeden başka bir bölgeye hızla ulaştı. Bütün bu veri ve bilgi kendi mekanını ve mekanlarını üretti. Smith ve Brown'a göre:

“Sonra bilgi ateşini yaratan kıvılcım geldi: İnsanların yazdıklarını saklama, geri çağırma ve paylaşma yetisi. Antik dünyanın alametifarikası kütüphane inşası oldu. Bu belge ve kitap arşivleri, insanların yalnızca mekanlar ötesine değil, zamanlar ötesine rahatlıkla iletişim kurabileceği, nesilden nesle bilgi aktarabileceği anlamına geliyordu” (2022, s.13)

20. Yüzyılın başında Endüstri devriminden (Endüstri 1.0) 21.Yy'a kadar geçen zaman aralığında (Endüstri 4.0) makineler, seri üretim bantları, demir yolları, buharlı gemiler, otomobiller uçaklar v.b diğer araçların üretimiyle başlayan teknolojik gelişmeler, günümüzde mikroçipler, bilgisayarlar, akıllı cihazlar, fiberoptik kablolar, kablosuz ağlar v.b yeni teknolojilerle daha da gelişti. 20. Yüzyılın sonunda internetin icadı 21. Yüzyılın başında internetin yaygın olarak kullanılmasıyla üretilen, kullanılan, dönüştürülen ve depolanan veri sayısında tam anlamıyla bir patlama yaşandı. Özdemir'e göre: “Endüstri 4.0, günümüzde akıllı nesne sayısındaki patlama ile nesnelere birbirleriyle bağlanması, iletişim kurması ve canlı veya cansız nesnelere iliştilenmiş sensörlerden Büyük Veri toplanması zemini üzerinde yükselmektedir” (2019, s.1). Kişiler, nesnelere ve diğer her şey arasındaki iletişim ve kitle iletişimi daha rahat bir biçimde sağlanmaktadır. Kitle iletişim araçları, bilgisayar ve internet sistemleriyle bütünleşerek etkisini hızla arttırmaktadır. Tek yönlü iletişimin giderek, eş zamanlı ve çift yönlü iletişime dönüştüğü yeni medya düzeninde bireyler daha aktif rol oynama şansına sahip olmuşlardır. Aydoğan'a göre: “Açık, ağ tabanlı, sınırsız, etkileşimli ve merkezsizleştirilmiş bir yapıya sahip olan yeni medya; birbirinden farklı ve etkileşimli ortamları bir araya getirme özelliğine sahiptir. İnternet teknolojisi ise yeni medyanın biçimlendiren en önemli unsurdur” (2019, s.57). 21. Yüzyılda veri bir araçtan çok tıpkı günlük yaşantımızda soluduğumuz hava gibi günlük yaşantının vazgeçilmez bir parçasına dönüştü. Smith ve Brown'a göre: “Işıkları yanıp sönen binlerce bilgisayar, raf raf batarya, devasa jeneratörler arasında yürürken kendimi daha farklı bir çağda hissediyorum. Hatta daha farklı bir gezegendeyim sanki” (2022, s.18). Birçok açıdan dijital veri merkezi dünyanın içine daldığı yeni dijital çağın da merkezinde konumlandırılmış fiziksel olarak var olmayan, fakat farklı bir gerçeklik düzeyinde kullanılan, algılanan yeni bir mekandır.

Fiziksel olarak var olmayan bu yeni mekan günümüzde insanlığın ürettiği verilerin neredeyse tamamına yakınına içinde bulundurmaktadır. Buna rağmen bu teknolojik gelişmelerden önce üretilen ve binlerce yıllık geçmişimizi tanımlayan Kültürel Miras öğeleri bu yeni ortamda az sayıda yer almaktadır. Bizi biz yapan, günümüzde olduğumuz konuma getiren binlerce yıllık kültürel miras öğesi, bütün bu dijital dönüşümlerden uzakta fiziksel dünyada, her türlü doğal ve insan kaynaklı tehlikeye açık bir biçimde korumasız olarak varlığını sürdürmeye çalışmaktadır. Herhangi bir küresel kriz veya doğal afet anında binlerce yıllık bu veri yani insanlığın kültürel mirası yok olma tehdiyle karşı karşıyadır.

Binlerce yıla meydan okuyarak ayakta kalan ve varlığını günümüzde de sürdürmeye devam eden insanlığa ait bütün kültürel miras öğelerinin dijitalleştirilerek yeni bir dünyada hayat bulması mümkündür.

Bu çalışmanın amacı var olan verilerin, bütün kültürel miras öğelerinin dijital bir biçimde kopyalanarak toplum kullanımından uzakta güvenli bilgisayarda ve bulut sistemlerde tutulması değil, bütün kültürel mirasın her öğesiyle farklı dönemlere farklı kültürlere göre sınıflandırılarak, yeni medya kavramının sağladığı her an her yerde bağlantılı ve mobil olma, eş zamanlılık, karşılıklı veri iletişimi ve etkileşimi durumu v.b yeni özelliklerle oyunlaştırılmış yeni bir dijital dünyada yeniden yaratılması gerektiğine dikkat çekmektir. İnsanların kültürel mirasa ait öğeleri bir müzede uzaktan izlemesi veya bir film gibi akan görüntüleri izlemesi yerine onları bu dünyalara dahil ederek, onları bu dünyalarla etkileşime geçirerek, interaktif bir biçimde kendilerini bu dünyalara ait hissetmesi en önemli amaçlardan bir tanesi olmalıdır. Burada dijital oyunlar dünya kültürel mirasının dijitalleştirilerek yeniden yaratımında yeni bir yöntem olarak kullanılabilir.

Yöntem

Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Öncelikle araştırmanın temelini ve kuramsal altyapısını oluşturmak amacıyla literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması sonucu elde edilen veriler karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş, örnekler üzerinden tartışılmıştır. Literatür taraması sonucu elde edilen veriler ve dijitalleşme, yeni medya, interaktif/etkileşim, oyunlaştırma v.b anahtar kelimelerle çalışmanın kuramsal altyapısı oluşturulmuştur. Sonra çalışmanın ana odağı olan Assassin's Creed Origins(Antik Mısır), Odyssey(Antik Yunanistan) ve Valhalla(Viking Dönemi) keşif turu internet sitesi üzerinden 31 konu başlığı arasından Assassin's Creed Origins(Antik Mısır) için üretilmiş 83 ders içeriği önerisi arasından seçilen mimarlık, görsel sanatlar, sanat ve toplum başlıklarıyla tüm eğitim seviyeleri(başlangıç, orta, ileri) seçilerek yapılan filtreleme sürecinin ardından 14 haftalık örnek ders izlencesi oluşturulmuş ve tablolştırılmıştır.

Dijital Oyunlarda Eğitim Amacıyla Kültürel Mirası Yeniden Üretmek

Oyun günlük yaşantının içinde insanlığın var olduğu zamandan şimdiki zamana kadar insanların gelişiminde, boş zamanını değerlendirilmesinde, eğitimde v.b birçok farklı alanda farklı amaçlarla kullanılmıştır. Berne'ye göre oyun: sürekli gelişim halinde, iyi tanımlanmış ve öngörülebilir sonuçları içeren bir olay olarak tanımlanmıştır (1964). Adams'a göre oyun: deneklerin kurallara göre en az bir kurgusal görevi gerçekleştirmeye çalıştıkları, hayali gerçeklik ortamlarında gerçekleşen bir tür oynama etkinliğidir (2013). Huizinga'ya göre:

“İnsan toplumunun ilk büyük faaliyetleri zaten oyunla iç içedir. İnsanın iletişim kurabilmek, öğrenebilmek ve emredebilmek amacıyla kendisi için yarattığı şu ilk ve yüce araç olan dili bir düşünelim. İnsan, dili sayesinde nesnelere ayırmakta, tanımlamakta, fark etmekte; tek kelimeyle, adlandırmaktadır; başka bir ifadeyle, şeyleri zihin alanına kadar yükseltmektedir. Dilin yaratıcısı olan zihin, oyun oynayarak, maddeyle düşünülen şey arasında sürekli olarak gidip gelmektedir. Soyutun her ifadesinde bir simge vardır ve her simge de bir kelime oyunu içermektedir. Böylece insanlık, doğa evreninin yanındaki hayal edilmiş ikinci evren olan varoluş ifadesini hep yeniden yaratmaktadır (2022, s.22)

Oyun fiziksel dünyada var olan gerçek ve gerçeklikle, fiziksel dünyanın ötesinde zihinde var olan gerçekliğin belirli sınırlamalarla fiziksel dünyada karşılık bulduğu bir etkinlik olarak tanımlanabilir. Oyunun araçları, amaçları ve yöntemleri oyunun türüne amacına ve teknolojisine göre farklılık gösterebilir. Oyun oynamak şimdiki zamanın fiziksel dünyasında, geçmişin yeniden yaratımı veya kurgusal bir dünyanın canlandırılması biçiminde gerçekleşebilir. Bu nedenle oyun oynamak zihinde oluşturduğu yeni bağlantılar ve bu bağlantıların oluşma biçimlerini çeşitlendirdiği için eğitim amaçlı da kullanılabilir.

Günümüzde oyun oynama etkinliği fiziksel bir etkinlikten farklı olarak bir ekran, bir donanım v.b bir teknolojik cihaz üzerinden gerçekleştirilen bir etkinlik durumuna dönüşmüştür. Setzer ve Duckett: elektronik oyunlar (1994), Loftus: video oyunları (1983), Griffiths: eğlence makinesi oyunları (1998)

gibi kavramlarla teknoloji veya donanımla birlikte gelişen oyunları tanımlamışlardır. Günümüzde gelişen donanım teknolojileri ve donanımın ötesinde gelişen internet teknolojisiyle oyunlar dijital oyun olarak tanımlanmaktadır. Kerr'e göre: bilgisayar, telefon tablet v.b araçlarla oynanabilen oyunlar için de dijital oyun kavramı kullanılır (2006). Oyunlar ve oyun oynama etkinliği gelişen teknolojilerle birlikte dijitalleşmiştir.

Günümüzde dijital oyunlar internetle birlikte yeni medya kavramının eş zamanlılık, her an her yerde ulaşılabilirlik, interaktif/etkileşim kavramlarıyla birlikte internet bağlantısının olduğu her yerden oynanabilir duruma gelmiştir. Bir oyuna sahip olmak için internet üzerinden belirli ücretlerle erişime izin veren platformlara üye olmak yeterlidir. Koç ve diğerlerine göre:

“Teknolojinin gelişimi ile oyunlar da dijitalleşmiştir. Geleneksel dönemde yalnızca bir aygıt üzerinden oynanabilen oyunlar dijitalleşme süreci ile sanal ortamlara taşınmıştır. Genel olarak bilgisayar oyunları, grafikler aracılığı ile desteklenen, bireylerin el ve göz koordinasyonu ile şekillenebilen etkileşime imkan sağlayan ve birden fazla alt başlığı içerisinde barındıran çeşitli yazılımlar bütünü olarak tanımlanabilmektedir (2022, s.18-19)

Dijital oyunlar belirli bir kurguda, belirli kurallar ve sınırlamalarla, gelişmiş üç boyutlu grafiklerle, sınırları belirlenmiş ve dijital ortamlarda yaratılmış dijital olarak yaşayan bir dünyada; katılımcının bu dijital dünyanın bütün öğeleriyle belirli sınırlamalarla etkileşime girilebildiği ve oyuncunun, oyun içinde verdiği farklı kararlara göre başlangıçtaki kurgunun farklılaşarak farklı oyuncu kitlelerine farklı oyun oynama deneyimleri sunduğu ikincil bir gerçekliğe sahip yeni bir dijital dünya olarak tanımlanabilir. Dijital oyunlar kurgulanan bir hikayeyi gelişmiş üç boyutlu görsellerle, interaktif/etkileşimli bir biçimde oyuncuya anlatan yeni gerçekliklere sahip yeni dijital dünyalardır. Bostan'a göre:

“Birçok bilgisayar oyununda oyuncu istediği yere gitmekte, istediği karakterle konuşmakta, istediği görevleri yapmakta özgürdür. Oyunların sunduğu bu özgürlük, anlatının her oyuncu tarafından farklı deneyimlenmesini sağlar. Tabii ki, oyunu tasarlayanların anlatmak istediği ana hikaye, eğer seçimlere göre değişiklik gösteren bir hikaye değilse, her oyuncu için hemen hemen aynıdır. Ancak oyundaki her bir oyuncu etkileşimini veya eylemini de anlatının bir parçası olarak görecektir olursak bu durumda anlatı subjektif bir deneyime dönüşür (2022, s.20).

Bu doğrultuda dijital bir oyun üretmek için gerekli olan teknik bilgi, altyapı, finansal kaynak v.b her şey dünya kültürel miras öğelerinin yeniden dijital ortamlarda yaratımında kullanılabilir. Dijital ortamlarda üretilen dünya kültürel miraslarının bulunduğu dijital dünya oyuncuya bir kurguyla/hikayeye birlikte sunulabilir. Oyuncu böylece dünya kültürel mirası öğelerini bir kurgu içerisinde deneyimleyebilir. Oyunun dijital dünyasındaki bir karakter olarak bu dünya kültür mirası öğelerini sadece görerek deneyimlemekle kalmaz, bu öğelerin kültürünü, insanların yaşayış biçimlerini, toplumun yaşadığı olayları, kültürel miras öğelerinin inşa sürecini bu dünyanın bir parçası olarak keşfedebilir. Dijital oyunun ve dünyasının sunduğu bu özellikler, her düzeyde eğitim amacıyla kullanılabilir. Bu durum eğitimin keskin sınırlarını, dayatmacı ve dikte edici özelliklerini en aza indirerek eğitim sürecini oyunlaştırır, kolaylaştırır ve daha etkin yeni bir sürece dönüştürebilir. Dünya kültürel mirası öğelerinin dijital oyunlarda nasıl üretildiğini, bu üretimin bir keşif turu ve eğitim modu olarak nasıl sunulduğunu Assasins's Creed Origins(Antik Mısır), Assasins's Creed Odyssey(Antik Yunan) ve Assasins's Creed Valhalla (Viking) oyun örnekleri üzerinden tartışmak gereklidir.

Bulgular: Assassin's Creed Oyunu Viking, Antik Yunanistan ve Antik Mısır Dönemi Keşif Turu

Assassin's Creed, Ubi Soft tarafından üretilmiş açık dünya türünde gizlilik, aksiyon ve macera oyunudur. Oyunun hikaye kurgusunda tarihi olaylardan, kişilerden, şehirlerden, mekanlardan, toplumsal hareketlerden ve kültürel değişimlerden esinlendiği kadar mitolojik hikayelerden, karakterlerden ve mekanlardan da esinlenilmiştir. Oyun ilk olarak 2007 yılında piyasaya sürülmüştür. Toplamda 12 adet

oyun bulunmaktadır. Oyun bir karakterin üçüncü kamera açısıyla kontrol edilmesi yöntemiyle oynanır. Oyunda gizlilik, açık dünyayı keşif, parkur, yakın dövüş v.b oyun mekanikleri bulunur.

Bunun yanı sıra oyun tarihi olaylardan esinlendiği için 2017 yılında piyasa sürülen ve Antik Mısır döneminde geçen Assassin's Creed Origins, 2018 yılında piyasa sürülen ve Antik Yunanistan döneminde geçen Assassin's Creed Odyssey ve son olarak 2020 yılında piyasa sürülen ve Vikingler Döneminde geçen Assassin's Creed Valhalla oyunları için yeni bir eğitim ve keşif modu geliştirmiştir.

Keşif Turu serisi, katılımcıların Antik Yunanistan, Eski Mısır ve Viking Çağı'nda serbestçe dolaşarak bu dönemler hakkında tarihi olaylar, günlük yaşam v.b hakkında daha fazla bilgi edinmelerini sağlayan özel turlardan oluşur. Eğitimciler, öğrenciler, daha önce hiç oyun ve dijital oyunları oynamamış katılımcılar bu dönemleri kendilerine uygun ve özgürce keşfedebilirler. Bir diğer yandan tarihçiler ve uzmanların küratörlüğünü yaptığı rehberli turlara çıkabilirler. Bu turlar sanattan, mimari yapılara, felsefeden, siyasete, kültürden günlük yaşama kadar çok çeşitli konuları kapsamaktadır.



Şekil 1: Sırasıyla Assassin's Creed Origins, Odyssey ve Valhalla keşif turu posterleri.

Kaynak: (<https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/discovery-tour>)

Ubi Soft ve Kanada, McGill Üniversitesi iş birliğiyle her antik döneme ait 21. Yüzyılın öğrenme yeterlilikleri alanları olan fen bilimleri, matematik, dil bilgisi, sosyal bilimler ve sanat dallarında farklı öğrenme hedefleriyle bağlantılı öğretim önerilerini oyunun yeniden yarattığı dünyalarla birleştirerek Antik Mısır için 83 (<https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/discovery-tour/curriculum-guide/ancient-egypt/curriculum-map>) , Antik Yunanistan için 84 (<https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/discovery-tour/curriculum-guide/ancient-greece/curriculum-map>) , Viking Çağı için 76 (<https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/discovery-tour/curriculum-guide/viking-age/curriculum-map>) adet öğretim etkinliğinden oluşan ders izleme önerileri geliştirilmiştir.

Eğitimciler Ubi Soft'un internet sitesi üzerinden her dönemin keşif turu ders izleme önerisine ulaşarak kendilerine uygun hafta ve ders sayısına göre kendi ders izlencelerini oluşturabilirler. Eğitimciler üç farklı öğrenim seviyesi olan başlangıç[elementary], orta[Medium] ve ileri düzey[Advanced] seviyelerinden seçim yapabilir. Bunun yanı sıra 31 konu başlığı olan Ekonomi, Politika, Sosyal Bilimler, Coğrafya Geometri, Din ve Mitoloji, Tarih, Sanat ve Toplum, Görsel Sanatlar, Düşünce Yöntemleri, Dünya'da Yaşam, Konuşma, Yazma, Medya Okur Yazarlığı, Yabancı/İkincil Dil Öğrenimi, Çalışma Yöntemleri, Çalışma Araçları, Dans, Mimarlık, Kimyasal İşleme Yöntemleri, Cebir, Ölçü Birimleri, Hayat Bilimi, İstatistik, Hareket ve Kuvvetler, Bilimsel Düşünme Yöntemleri, Mühendislik, Okuma, Dinleme, Yer Bilimleri konu başlıklarından istedikleri seçimleri yapabilirler. Antik Mısır için tüm öğrenme seviyelerinde Mimarlık, Görsel Sanatlar ve Sanat ve Toplum konu başlıkları seçildiğinde sistem 13 öğretim faaliyetinden oluşan bir ders izlencesi önerisinde bulunmuştur. 14. Haftalık eğitim öğretim döneminde ilk hafta tanışma ve ders hakkında gerekli bilgilendirmelere ayrıldıktan sonra sistemin önerdiği ders izlencesi Tablo 1'de özetlenerek gösterilmiştir.

Hafta	Konu	Öğrenme Hedefleri	Seviye	Anahtar Kelimeler	Öğrenme Önerisi	Değerlendirme
1	Tanışma	Ders hakkında bilgilendirme	-	-	-	-
2	Mimarlık	Mısır Anıtları Piramitler	Tüm Seviyeler	Anlama / Bilgi edinme	Rehberli gezinti	Mısır mimarisinin ayırt edici özellikleri nelerdir?
3	Görsel Sanatlar	Tapınak ve ritüeller "Osiris"	Tüm Seviyeler	Değerlendirme / Davranış / Din / Heykeller	Fotoğraf Modu	Mısır kültürel sembollerinin ayırt edici özellikleri nelerdir?
4	Görsel Sanatlar	Hiyeroglifler	Tüm Seviyeler	Analiz / Davranış / Resimler / Sanatçılar	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Sizce bu sanat eserleri hangi amaca hizmet etti? Neden?
5	Görsel Sanatlar	Hiyeroglifler	Tüm Seviyeler	Anlama / Bilgi / Hiyeroglifler	Fotoğraf Modu	Mısır hiyerogliflerini yeniden çizin ve anlamlarını etiketleyin
6	Görsel Sanatlar	Hiyeroglifler ve Moda	Tüm Seviyeler	Değerlendirme / Davranış / Resimler / Hiyeroglifler / Sanatçılar	Oyun oynama	Metin Mısır sanatına ve hiyerogliflerine nasıl entegre edildi?
7	Görsel Sanatlar	Hiyeroglifler	Tüm Seviyeler	Hatırlama / Bilgi / Hiyeroglifler	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Hiyeroglifleri sınıflandırarak ilettikleri mesajları yorumlayabilir misiniz?
8	Görsel Sanatlar	Tapınak ve ritüeller "Jean-François Champollion"	Tüm Seviyeler	Analiz / Davranış / Tasarım / Din	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Mısırlılar belirli bir mesajı iletmek veya belirli bir tema için sanatlarında çeşitli tasarım öğelerini nasıl kullandılar? Bir model bulunuz mu?
9	Görsel Sanatlar	Hiyeroglifler ve Moda	Tüm Seviyeler	Anlama / Bilgi / Moda / Din / Sanatçılar	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Mesajları iletmek ve anlam iletmek için farklı sanat biçimlerinin kullanıldığı çeşitli bağlamları ve yerleri listeleyin.
10	Sanat ve Toplum	Antik Mısır sanatçıları	Tüm Seviyeler	Anlama / Bilgi / Sanatçılar	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Zanaatkarlar Mısır toplumunda nasıl bir konuma sahipti? Etkileri ne kadar güçlüydü?
11	Sanat ve Toplum	Mumyalar	Tüm Seviyeler	Analiz / Yetenek / Mumyalama	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Lahitlerin işlevleri ve dekoratif süslemelerinin sembolik anlamı nedir?
12	Sanat ve Toplum	Mısır sanatı tasarım öğeleri	Tüm Seviyeler	Değerlendirme / Yetenek	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Bir görüntünün iki veya üç boyutlu temsili size algıyı temsil etmenin başka bir yolunu nasıl gösterir?

13	Sanat ve Toplum	Moda ve Kil(Çömlek)	Tüm Seviyeler	Anlama / Yetenek / Moda / Kil Çömlek	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Mezar resimlerinde bulunan görüntüler, Eski Mısırlıların inançlarını ve ruhani odaklarını nasıl yansıtıyordu? Mısır'daki piramitler bize o toplumdaki teknolojik ilerleme düzeyi hakkında ne söylüyor?
14	Sanat ve Toplum	Sanatçılar / Hiyeroglifler / Moda	Tüm Seviyeler	Uygulama / Yetenek / Moda / Hiyeroglifler / Sanatçılar	Rehberli gezinti / Oyun oynama	Eski Mısır sanat eserleriyle ilgili ortak temalar nelerdir?

Tablo 1: *Assassin's Creed Origins* Keşif ve Eğitim Modu; Tüm öğrenme seviyeleri için mimarlık, görsel sanatlar, sanat ve toplum konu başlıklarına göre önerilen ders izlenesi.

Kaynak: (<https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/discovery-tour/curriculum-guide/ancient-egypt/curriculum-map>)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

21. Yüzyılda gelişen internet teknolojisi ve diğer teknolojilerle birlikte birçok alanda yeni dönüşüm ve değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimlerden her alan etkilendiği gibi kültürel miras ve koruma alanının da etkilenmesi kaçınılmazdır. Gelişen teknolojiyle birlikte fiziksel dünyada bulunan dünya kültürel miras öğeleri dijital dünyalarda yeniden yaratılabilir. Bu yaratımın sadece belgeleme/arşivleme amacı taşınması gerekmez. Yeniden yaratım süreci kültürel miras ögesine ait dünyanın bütün özellikleriyle yapılabilir. Böylece kültürel miras ögesi tek başına değil ait olduğu dünya, insanlar, günlük yaşam, kültür v.b özelliklerle birlikte dijital olarak yaşayan bir dünyada yeniden hayat bulabilir.

Bunun yanı sıra bu yeniden yaratım süreci kurgusal bir hikaye ve dijital dünyalara ait hikaye anlatım teknikleriyle desteklenerek farklı kitlelere etkileşimli/interaktif bir biçimde sunulabilir. Burada önemli olan bu kurgunun bir film gibi sadece izlenerek deneyimlenmesi değil, katılımcının yeni bir gerçeklik düzeyinde kurguya dahil olarak kendi kendine yaşayan bu yeni dijital dünyadaki kültürel miras öğelerini deneyimlemesini sağlamaktır. Kullanıcı kendi seçtiği yöntemlere, izlemek istediği yola ve hikaye akışına göre bu yeni dünyada kendi macerasını kendisi yaşayarak bu dünyayı deneyimleyebilir. Antik Mısır döneminde bir çiftçi veya bir devlet yöneticisi, Antik Yunanistan döneminde bir asker veya bir politikacı, Antik Viking Döneminde bir denizci olarak kültürel miras öğelerinin yapılış sürecinden, dönem içindeki önemine kadar birçok konuyu kendine özgü bir biçimde ve bir bütünlük çerçevesinde özgürce tecrübe edebilir.

Bir diğer yandan oyunlaştırılmış bu sürecin eğitim alanına da yeni katkılar sunması kaçınılmazdır. Eğitimin dikte edici ve sınırlayıcı yapısı yaratılan bu yeni dijital dünyalarla ortadan kalkabilir. Eğitim süreci oyunlaştırılarak daha etkin bir biçime dönüşebilir. Eğitimciler dijital dünyaların sunduğu görsellik ve etkileşim özelliklerini kullanırken, öğrenciler kendi istekleriyle oyunlaştırılmış eğitim sürecine daha kolay uyum sağlayabilir. Eğitimci ve öğrenci için süreç daha interaktif/etkileşimli ve etkin bir sürece dönüşebilir. Bunun yanı sıra eğitimci ve öğrenci bu yeni dijital dünyalara internet bağlantısı sayesinde 7/24 istediği zaman istediği yerden ulaşabilme özgürlüğüne sahip olduğu için; eğitim süreci daha etkin yeni bir aşamaya taşınabilir.

Sonuç olarak dünya kültürel mirası öğelerinin sadece kendileri değil ait oldukları dünyaların ve bu dünyaların özelliklerinin dijital bir ortamda, kendi kendine yaşayan dijital bir dünya olarak yaratılması; belgeleme/arşivleme, koruma problemlerini çözdüğü kadar eğitim alanında yaşayan problemleri çözerek kültürel mirasın gelecek nesillere aktarımı kolaylaştırabilir.

Kaynakça

- Adams, E. (2013). *Fundamentals of Game Design Third Edition*. Indianapolis: New Riders
- Aydoğan, F. (2019). Tekno-Metalaşan ve “Emeğe” Dönüşen Oyun. F. Aydoğan. (Der.), *Endüstri 4.0 ve Dijital Medya içinde* (s.57-73). İstanbul: Der Yayınları.
- Berne, E. (1964). *Games People Play: The Psychology of Human Relationships*. London: Penguin Books.
- Bostan, B. (2022). *Dijital Oyunlar ve İnteraktif Anlatı*. İstanbul: The Kitap
- Griffiths, M. D. (1998). *Internet Addiction: Does It Really Exist?* Gackenbach, J. (Ed.). *Psychology and The Internet: Intrapersonal, Interpersonal and Transpersonal Implications içinde* (s.61-75). New York: Academic Press.
- Huizinga, J. (2022). *Homo Ludes; Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Denem*. M.A Kılıçbay (Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları. [Özgün eser 1995 tarihlidir]
- Kerr, A. (2006). *The Business And Culture of Digital Games: Gamework and Gameplay*. London: Sage Books.
- Koç. E. N ve diğerleri (2022). *Dijital ve Sanal Ortamlarda Oyun Oynama Deneyimleri*. N. E. Koç (Ed.). Konya: Literatürk Yayınları
- Loftus, E. F. (1983). *Silence is not Golden*. *American Psychologist*, 38, 564-572
- Özdemir, V. (2019). *Endüstri 4.0, Akıllı Nesnelerin İstilas ve Aşırı Dijital Bağlantının Karanlık Yüzü*. F. Aydoğan. (Der.), *Endüstri 4.0 ve Dijital Medya içinde* (s.1-11). İstanbul: Der Yayınları.
- Setzer, W.V & Duckett, E. G. (1994). *The Risks To Children Using Electronic Games*. <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/video-g-risks.html>
- Smith, B & Browne, A. C (2022). *Araçlar ve Silahlar; Dijital Çağın Vaatleri ve Tehlikeleri*. K.Y. Us (Çev.). İstanbul: Kronik Kitap

Sürdürülebilirlik Kültürü Oluşturmada Video Oyunlarının Kullanımı

Arş. Gör. Dr. Mustafa Uygur ÇEVİK, *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi-Mimarlık, Tasarım ve Güzel Sanatlar Fakültesi-Grafik Tasarımı Bölümü, Türkiye, mustafauygurcevik@gmail.com*

Arş. Gör. Dr. Murat ÇALIŞ, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi-Çizgi Film (Animasyon) Bölümü, Türkiye, akademik.muratcalis@gmail.com*

Özet

Gelecek nesillerin çevre ve iklim bilinci ile eğitilebilmesi adına video oyunların bir tür eğitim materyali olarak değerlendirilmesi mümkündür. Video oyunlarında içerik olarak sürdürülebilirlik kavramları ile bağdaşan konseptlerin yer alması ile ekosistemin korunması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve bireyin katılımında artışın sağlanması amaçlanmaktadır. Konu ile ilgili yapılan literatür araştırmasında video oyunların bireylerin eğitimi amacı ile eğitim materyali haline getirilmesi, bir başka deyişle eğitimin oyunlaştırılması ile, birden çok kaynağa ulaşılmıştır. Psikoloji, sosyoloji ve eğitim bilimleri alanlarında çalışmalar sunan araştırmacıların alan içindeki çalışmaları incelendiğinde bireyin eğitimi aşamasında eğitimin oyunlaştırılması ile daha kalıcı kazanımlar elde edildiği görülmüştür.

Günümüzde sürdürülebilirlik kavramına değinen video oyun örnekleri de sektör öncüsü firmalar ve bağımsız geliştiriciler tarafından yayınlanmıştır. Bu temaya sahip video oyunların yayınlanması, gelecek nesillerde sürdürülebilirlik bilincinin oluşması bakımından fayda sağlamaktadır.

Bu çalışmada temalarıyla dikkat çeken Terra Nil, Alba: Wild Life Adventure ve Flower isimli video oyunları örnek olarak seçilmiştir. Söz konusu oyunlar satın alınıp deneyimlenerek nitel yönden incelenmiştir. Oyunlardan elde edilen verilerin sürdürülebilirlik eğitimi ile ilgili konuya olan yaklaşımları bu araştırmaya temel oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Video oyun, sürdürülebilirlik, eğitim, oyunlaştırma, çevre bilinci.

Abstract

It is possible to consider video games as a type of educational material for educating future generations about environmental and climate consciousness. The inclusion of sustainability concepts in video game content aims to promote the preservation of the ecosystem, biological diversity, and increased individual participation. A literature review on the topic reveals that video games have been utilized as an educational material for individuals through gamification, which refers to the use of game design elements in non-game contexts. Studies from the fields of psychology, sociology, and educational sciences show that gamifying education leads to more permanent gains during the learning process.

Currently, examples of video games that focus on sustainability have been released by leading companies and independent developers. The release of video games that address this theme is beneficial for the development of sustainability awareness in future generations.

This study focuses on three video games, Terra Nil, Alba: Wild Life Adventure, and Flower, which stand out for their themes. The games were purchased and analyzed qualitatively. The approaches of the games to sustainability education were based on the data obtained from them, which forms the basis of this research.

Keywords: Video games, sustainability, education, gamification, environmental consciousness.

Giriş

Endüstriyel üretimin gelişmesi ile dünya genelinde çevre kirliliği artmıştır. Çevre kirliliğinin artması ile dünya üzerinde yaşanabilir alanlar azalmış, sürdürülebilirlik sorunları baş göstermiştir. Birinci ve İkinci sanayi devrimlerinin sonucunda fabrikasyon üretimin yaygınlaşması karbon salınımı ve ozon tabakasında incelmeye gibi sürdürülebilirliğe bağlı sorunlar yaratmıştır. Her ne kadar günümüzde Endüstri 4.0 ve 5.0 gibi çağdaş yaklaşımlarla daha verimli üretim süreçleri uygulanmaya çalışılsa da dünya genelindeki gelişmişlik oranının eşit olmaması sebebi ile çevre kirliliği başat bir sorun olarak ortada durmaktadır.

Bu konuda esas çözümün farkındalık yaratmak ile ilgili olduğu veriler, araştırmalar sonucunda ortaya çıkmaktadır. Yani sürdürülebilirlik ile ilgili elimizdeki en öncelikli çözüm insanları daha farkında bireyler haline getirmektir. Bu yönden yaklaşıncı toplumsal sürdürülebilirlik bilinci elde etmek adına, gelecek nesillerin eğitimi üzerinde bir tür sürdürülebilirlik kültürü oluşturmak gerekliliği elzem olmuştur. Bireylerin çevreye ve ekosisteme daha saygılı ve iklim farkındalığıyla yetiştirilmesi, gezegenimizin geleceği açısından daha sürdürülebilir bir noktaya ulaşabilmemizi sağlayacaktır. Bu bağlamda

Video oyunları ve sürdürülebilirlik, son yıllarda giderek önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Video oyun endüstrisi, enerji tüketimi, atık yönetimi ve ürün ambalajlaması gibi konulara odaklanarak daha sürdürülebilir bir endüstri haline gelmek için çeşitli adımlar atmaktadır.

Oyun geliştiricileri, oyunlarında sürdürülebilirlik konularını ele almaya ve oyuncuları bu konularda bilinçlendirmeye çalışmaktadır. Şehir kurma oyunları bu konuda birer örnek teşkil etmektedir.

Ayrıca, gündelik hayatımızda kullandığımız cihazların enerji tüketimi konusunda da çeşitli adımlar atılmaktadır. Sözgelimi, oyun konsolları, bilgisayarlar, telefonlar ve televizyonlar gibi birçok çeşitli elektronik cihaz, enerji tüketimini azaltmak için özel bir “uyku modu” özelliğine sahiptir.

Eğlence endüstrisinin birçok dalı dünya üzerinde istenmeyen izler bırakmaktadır. Ancak, oyun endüstrisi artık geri dönüştürülebilir ambalajlama malzemeleri kullanarak ve tüketicilere dijital indirme seçenekleri sunarak atık yönetimi hususunda önemli adımlar atmıştır.

Video oyunları ve sürdürülebilirlik konusu arasındaki ilişki giderek artmakta ve oyun endüstrisi, daha sürdürülebilir bir gelecek için çeşitli adımlar atmaktadır. Video oyun endüstrisi artık iklim farkındalığı kazanma eğilimindedir.

Yöntem

Bu çalışmada sürdürülebilirlik başlığı altında, temalarıyla dikkat çeken Flower, Terra Nil, Alba: Wild Life Adventure ve Flower isimli video oyunları, örnek olarak seçilmiştir. Söz konusu oyunlar satın alınıp deneyimlenerek nitel araştırma yöntemleri ile incelenmiştir. Oyunlardan elde edilen veriler yorumlanarak sürdürülebilirlik eğitimi ile ilgili konuya olan yaklaşımları bu araştırmaya temel olmuştur. Ayrıca literatür taraması yapılarak basılı ve dijital kaynaklardan faydalanılmıştır ancak video oyunları ve sürdürülebilirlik ile ilgili basılı kaynak bulunamamıştır. Oyun örnekleri ise sadece sayısal ortam oyunlarından seçilmiştir.

Bulgular

Sürdürülebilirlik kavramı söz konusu video oyunlar olduğunda dünyaya olan etkisi ve oyunlardaki içerik olarak iki şekilde karşımıza çıkmaktadır (mygamescongress, 2022). Oyunlar, içeriğinde sürdürülebilirlik kavramı ile ilişkilendirilebilir kavramsal öğelere sahip olabilir ya da doğrudan sürdürülebilirliği ana mekanik olarak kullanarak oynanışa dahil edebilir. Kaynak yönetimi gerektiren birçok video oyun bu özellikleri taşımaktadır.

Örneğin SimCity video oyun serisi 30 yılı aşkın bir süredir geleceğin şehir planlamacılarına ilham vermektedir. Ancak serinin son oyunu SimCity 2013, yenilenebilir enerji kullanmanın/kullanmamanın

etkilerini ve yan etkilerini oyunculara tecrübe ettiren bir yapıya sahiptir (Görsel 1). Oyunda kullanılan kaynakların sınırlılığı doğal olarak çeşitliliği etkilemekte ve alternatifler çözümlere ihtiyaç doğururken çevresel etkilerin de üstesinden gelinmesi gerekmektedir (ClimateWire, 2012). SimCity'nin sahip olduğu özelliklerle birçok çeşitli video oyununa ilham olduğu görülmektedir.



Görsel 1. Ağır endüstri sonucu havası kirlenmiş bir simcity şehri. SimCity 2013

<https://images.adsttc.com/media/images/55e6/d461/4d8d/5dd1/7300/108e/slideshow/industrialcity.jpg?1441191004>

Örneğin Banished 2014 video oyunu oldukça ilkel bir kasaba kurarak köylüleri kıtlıktan ve iklimden korumaya çalıştığımız bir oyundur. Bu oyunda güzel şehirler kurmak yerine tamamen köylülerin ihtiyaçlarını karşılamaya odaklanarak sürdürülebilir bir köy kurmanız gerekmektedir. Bir diğer örnek olarak Surviving Mars 2018 gösterilebilir. Bu oyunda ise Mars'ta bir koloni kurarak insanlığı yeni bir çağda yeni bir gezegende hayatta tutmak gereklidir. Bu türe belki de en iyi örneklerden biri Frostpunk video oyunudur. Oyun toplumsal hayatta kalma oyunu olarak tanımlanmaktadır (Frostpunk on Steam, 2018). Dünyada ayakta kalan son insan şehrinin yöneticisi rolü üstlenen oyuncu, iklim krizi sonucu yeni bir buzul çağının eşiğinde hem insanları hem de şehri ve kaynaklarını kontrol ederek insanlığı kurtarmak zorundadır (Görsel 2).



Görsel 2. Kraterin merkezinde yer alan ısı ve enerji kaynağı oyundaki en önemli kaynaktır. Frostpunk 2018

<https://www.playstore.com/storage/images/gallery/product/23878/892x504/9-frostpunk.webp>

Video oyunları sadece eğlence için değildir. Oyunlar kalplerimize ve duygularımıza da hitap eder. Bir video oyununda çocuğunu kaybeden bir ebeveyni oynayabilirken bir diğerinde alkolik bir babaya sahip küçük bir çocuğun karakterine bürünebilmekteyiz (TEDx Talks, 2012). Her ne kadar bu dünyalar ve

hikayeler sanal da olsa oyuncular olarak katılım gösterdiğimiz ve empati kurduğumuz bu deneyimlerin hatıraları birer gerçektir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik de video oyunlarda ve endüstrisinde önemi giderek artan bir konu olmuştur.

Sürdürülebilirlik çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları içeren bir kavramdır (mygamescomcongress, 2022). Kaynak kullanımı, çevrenin korunması, doğal yaşamın devamlılığı, iklim farkındalığı, enerji verimliliği, atık yönetim vb. gibi konular ilk akla gelenlerdir. Söz konusu bu kavramlar çoğu zaman video oyunlarında doğrudan metinler ya da seslendirmelerle oyuncuya aktarılmamaktadır. ThatGameCompany tarafından geliştirilen FLOWER 2009 bu konudaki en iyi örneklerdendir.

Flower, Sony Computer Entertainment, Santa Monica Studios ve ThatGameCompany'nin geliştirdiği bir video oyunudur. Oyun Playstation 3 ve Playstation 4 konsollarında oynanabilir. Oyunda 6 farklı bölüm bulunmaktadır.

Oyunu daha iyi kavramak adına ilk bölümü incelemek faydalı olacaktır. Oyun başladığında ekranda bir oda görüntüsü belirir. Kırık camlı bir pencere ve ona dayalı bir masa, üzerinde ise bir saksı içerisinde boynu bükük bir gonca çiçek yer almaktadır. Sahnede renkli olan tek şey çiçeğin kendisidir. Oyuncu bulunduğu temsili bir evin penceresinden boynu bükük betimlenmiş bir çiçeğin olduğu saksıyı seçer (etkileşir) (Görsel 3).



Görsel 3. Flower oyunundan ilk sahne.

Etkileşim birlikte bölüm yüklenmeye başlar bu sırada ekranda bir şehir manzarası belirir. Adeta binalardan oluşan bir dağ andıran, silüetinde vinçlerin görülebildiği karanlık kasvetli bir şehirdir bu. Kirliliği ve dumanlı bu şehrin caddelerinde araçlar birer sel gibi akmakta ve ışıkları iz bırakmaktadır (Görsel 4).



Görsel 4. Şehirleşmenin oyun içerisindeki betimlenişi.

Bölüm başladığında yemyeşil bir çayırın ortasında tek bir sarı çiçek belirir (Görsel 5). Bu çiçek oyunun başında etkileşime geçtiğimiz çiçeği andırmaktadır. Çiçekten tek bir renkli yaprak tanesi koparak rüzgarla ilerlemeye başlar. Oyuncu rüzgârı kontrol ederek yaprağı çayırda yönlendirmektedir. Bir çiçekten diğerine ilerleyen rüzgâr her çiçekten bir yaprak daha kazanarak rengarenk bir görüntü oluşturur. Oyunda ilerledikçe dokunduğu çiçeklerin yaprakları ona katılır ve renkli bir rüzgâr bölümdeki tüm çiçeklerin açmasını sağladığında, ağaçların ve doğanın yeşermesine yardım ettiğinde bölüm tamamlanır (Görsel 6).



Görsel 5. İlk bölümün ilk sahnesi olan sarı gonca çiçek.



Görsel 6. Oyuncu rüzgârı yöneterek çayırda çiçekleri süzükliyor.

Oyuncu bölüm sonunda tekrar eve döner ve oynadığı bölüme ait çiçeğin canlandığını, bulunduğu evin güzelleşmeye ve bulunduğu şehrin ise renklenmeye başladığını fark eder (Görsel 7). Pencere önünde yeni bir saksı belirir. Her çiçek bir oyun bölümüdür ve bölümler görsel olarak birbirinden farklı deneyimler sunmaktadır. İlk bölüm çayırda geçerken son bölüm şehirde bitmektedir.



Görsel 7. Oyun tamamlandıktan sonra ev ve şehir artık daha renkli ve düzenli.

Oyunda ilerledikçe rüzgâr gülleri, dev elektrik direkleri, boru hatları ve binaları temsil eden çarpık renksiz beton bloklarla karşılaşmaktadır. Oyuncu şehrin binalarını renklendirir çarpıklıklarını düzeltir ve yeşertir. Şehrin meydanında yer alan ve tehditkâr olarak nitelendirilebileceğimiz elektrik direklerinden meydana gelen sivri bir kulenin tepesine ulaşarak onu pembe yaprakları olan dev bir ağaca çevirir (Görsel 8). Daha yeşil ve renkli temiz şehir görüntüleri ekranda belirir. Son kare olarak kaldırım taşında büyümüş sarı bir çiçek ve arkada dev binaların olduğu bir görüntü belirir.



Görsel 8. Oyunun sonunda beliren dev ağaç

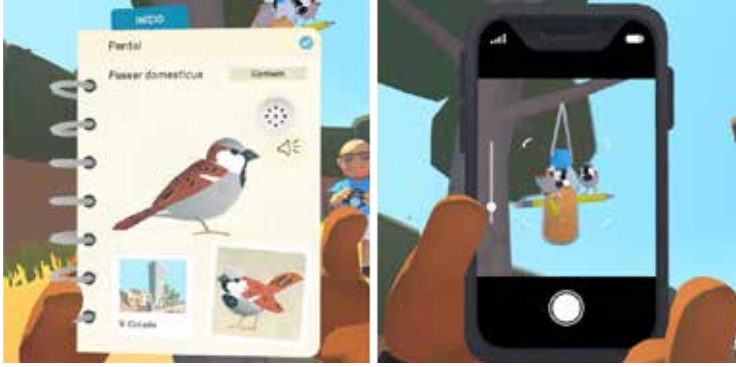
Flower geliştiricileri tarafından hareketli bir şiir olarak tanımlanmaktadır (That Game Company, 2019). Bu şiirde şehirleşme, iklim değişikliği ve enerji kavramları ile ilgili göstergeler kullanılmıştır. Böylece iklim farkındalığı ve sürdürülebilirlik bilinci oluşturulmasında katkı sağladığı söylenebilir.

Daha güncel bir oyun örneği olarak Alba: A Wild Life Adventure 2020 gösterilebilir. Oyun, İngiliz oyun stüdyosu ustwogames tarafından geliştirilmiştir ve piyasaya sürülmüştür. Oyunda oyuncular, İskoçya'daki adada yaşayan hayvanların korunmasına yardımcı olmak için genç bir kız olan Alba'yı kontrol ederler (Görsel 9).



Görsel 9. Oyndaki ana karakter olan Alba ve keşfe çıktığı adası. [https://img.hype.games/cdn/148802e7-d226-4a-6e-968e-d59433e241d6COVER---\[Plug-In\]-Alba-A-Wildlife-Adventure-600.jpg](https://img.hype.games/cdn/148802e7-d226-4a-6e-968e-d59433e241d6COVER---[Plug-In]-Alba-A-Wildlife-Adventure-600.jpg)

Oyuncular, adada dolaşarak hayvanları keşfeder, onları fotoğraflar, belgeleyerek kaydeder ve doğal yaşamı korumak için çeşitli görevleri yerine getirirler (Görsel 10). Oyunun ana hikayesi, Alba ve arkadaşlarının doğal yaşamın korunması için verdikleri mücadeleyi anlatır. Alba oyunda doğa koruma alanlarını onarır, yaban hayatı kurtarır, tarihi değeri olan yapıları onarır, kuş yuvalarını tamir eder, çevreyi temizler ve nadir hayvanları görüntüler. Bu eylemlerin çoğu oyunların genelinde yer almayan eylemlerdir. Öyle ki oyundaki ilk görevlerden biri ağlara takılarak sahile vurmuş bir yunusu, ada sakinlerinin yardımıyla kurtarmaktır.



Görsel 10. Alba oyun boyunca karşılaştığı hayvanları fotoğraflayıp belgeler.

<https://neofusion.com.br/wp-content/uploads/2020/12/A1.png>

Ayrıca oyun, görsel çarpıcılığı, ilham verici hikayesi ve doğal yaşamın korunması konusundaki mesajı ile de beğeni toplamıştır. Çocuklar için uygun bir oyun olarak da önerilmektedir.

Ustwo games'in başkanı María Sayans şöyle söylemiştir "Sürdürülebilirliği gerçekten sağlamak için yıllardır sahip olduğumuz bilim ve teknolojiye daha fazlasına ihtiyacımız var. Gerçek gereksinimimiz, insanların kalplerini ve zihinlerini değiştirmektir." (Howest DAE, 2022).

Bu çalışma için belirlenen son örnek Terra Nil video oyunudur. Oyun sürdürülebilirlik ve doğal çevre konularını doğrudan konu aldığı için oldukça dikkat çekmektedir. Terra Nil, 2021 yılında deneme sürümünü 2023 yılında tam sürümünü yayınlanan bir strateji simülasyon video oyunudur. Oyun, oyuncuların bir çorak araziye yeşil bir cennete dönüştürmek için çalıştığı bir ekolojik bulmaca ve restorasyon simülasyonu olarak tanımlanabilir (Görsel 11) (Terra Nil, 2023).



Görsel 11. Çorak bir araziye doğa dostu enerji kaynaklarıyla yeşil alanların çoğaltılması

[https://image.winudf.com/v2/image1/Y29tLm5ldGZsaXguTkedQLIRlcn\]bTmlsX3NjcmVlb8mXzE2ODAmNjE0NT-dfMDE5/screen-0.jpg?fakeurl=1&type=.jpg](https://image.winudf.com/v2/image1/Y29tLm5ldGZsaXguTkedQLIRlcn]bTmlsX3NjcmVlb8mXzE2ODAmNjE0NT-dfMDE5/screen-0.jpg?fakeurl=1&type=.jpg)

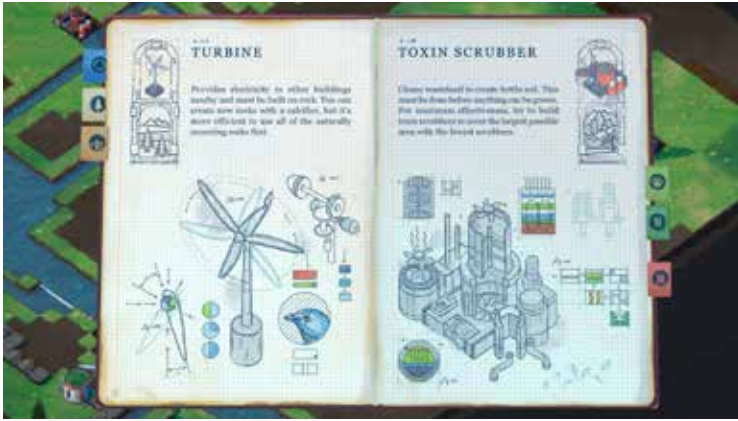
Oyuncular, arazileri şekillendirmek, nehir yatakları kazmak, bitkiler eklemek ve su kaynaklarını düzenlemek gibi çeşitli görevleri tamamlarlar. Oyuncuların amacı, her bölümde belirli bir ekolojik dengenin oluşmasını sağlamak ve sonunda çevre dostu bir ortam yaratmaktır (Görsel 12).



Görsel 12. Oyunun ilerleyen bölümlerinden bir görüntü.

<https://image.winudf.com/v2/image1/Y29tLm5ldGZsaXguTkedQLRlcnJbTmlsX3NjcmVlbl83XzE2ODAmNjE0N-jFjMDA=/screen-7.jpg?fakeurl=1&type=.jpg>

Oyun, yalnız iki boyutlu izometrik grafiklere ve esnek bir hikâye örgüsüne sahiptir. Oyuncuların, doğal çevreleri ve kaynakları korumaya yönelik tasarım kararları almaları gereken birçok zorluğu vardır (Görsel 13). Oyun, çevre bilinci ve sürdürülebilirlik hakkında farkındalık yaratmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu nedenle türünün en iyi örneklerinden biri olmuştur.



Görsel 13. Oyunun kılavuzu doğa dostu teknolojiler ve açıklamaları ile bezenmiştir.

<https://image.winudf.com/v2/image1/Y29tLm5ldGZsaXguTkedQLRlcnJbTmlsX3NjcmVlbl80XzE2ODAmNjE0NT-lfMDc1/screen-4.jpg?fakeurl=1&type=.jpg>

Terra Nil, oyunculara stratejik düşünme, kaynak yönetimi ve ekosistemler arasındaki etkileşimleri anlama becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır. Oyun, çeşitli dijital oyun platformlarından alınabilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Video oyun endüstrisi her geçen gün daha sürdürülebilir olmak üzere yeni adımlar atmaktadır. Bu adımlar şimdilik ana akım oyun geliştiriciler tarafından atılmamış olmasına karşın farkındalık kazandıran onları da yeni normaller kapsamında adımlar atacağını düşünmek yanlış olmayacaktır.

Günümüzde sürdürülebilirlik konusunda adımlar atan çeşitli topluluklar bulunmaktadır. Uluslararası

oyun geliştiricileri topluluğu IGDA (international game developers association), iklim krizinin oyun geliştirmeye ve oyunculuğa olan halihazırdaki etkilerinin farkında olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda IGDA Climate SIG (The International Game Developers Association Climate Special Interest Group) adında iklim krizi odaklı özel bir grup oluşturmuştur. Oyun endüstrisinin üretimdeki olumsuz etkilerinin azaltılması ve oyunların sosyal-psikolojik hareketlendirici gücünden faydalanmak amaçlı eylemler gerçekleştirmektedir. Alba: A Wildlife Adventure oyunu bu oluşumun bir parçasıdır. Satılan her bir Alba oyunu için 1 ağaç dikilerek toplamda bir milyon ağaçtan oluşan bir Alba ormanı ekilmiştir (Alba: A Wildlife Adventure by Ustwo Games, 2020). Ayrıca geliştirici firma enerji verimliliği konusunda önemli adımlar atarak üretim sürecinde en az yüzde otuz verimlilik sağlamıştır (Howest DAE, 2022).

700'den fazla üyesi bulunan IGDA bünyesinde çokça oyun tasarımcısı, programcı, sanatçı, yazar, yapımcı, öğrenci, müzisyen, bilim insanı ve pazarlamacı bulunmaktadır (IGDA Climate Special Interest Group, 2019).

IGDA'nın temel prensibi oyun tasarımında oyuncunun içerik aracılığı ile karar vermesini sağlamak ardından bilmesi gerekenleri öğrendiğinden emin olup son aşamada ise harekete geçirecek güven duygusunu kazanmasını sağlamaktır. Başka bir deyişle oyuncu "bu problem hakkında ne yapmam gerektiğini biliyorum, bilgiyle geliştirdiğim anlayışım sayesinde karşılaştığım sorun hakkında fırsatını yakaladığımda etkili bir şekilde davranabilirim" diyebilmelidir. Ya da daha basit bir anlatımla oyuncunun sürdürülebilirliği umursamasını sağlamaktır (Howest DAE, 2022).

Playing for The Planet ise IGDA benzeri olan ancak doğrudan karbon ayak izi azaltmaya yönelik bir topluluktur. Bu topluluğun üyeleri yenilenebilir yeşil enerji kaynaklarına yönelmeli ve donanımlarında emisyon azaltma konusunda taahhütler vermelidir, üretim sürecinde geri dönüşüm yapmalı ve elektronik atıkları azaltmalıdır. Oyun tasarımı anlamında da üretilen içeriklerin daha verimli kullanılması sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Topluluk her sene araştırmalar ve anketler yaparak gerçekleştirdikleri kazanımları ve oyunculardaki etkilerini ortaya koymaktadır (Playing for the Planet, 2019).

Bu toplulukların en ilgi çeken eylemlerinden biri de Green Game Jam olmuştur. Aslı Global Game Jam olarak bilinen oyun geliştirme etkinliği yeşil enerji ve sürdürülebilirlik başlığı altında yapılarak geliştiricileri bu konularda oyunlar tasarlamaya teşvik etmektedir.

Şüphesiz ki video oyun endüstrisi gelişip daha yeşil dostu olmaya devam edecektir. Video oyunların etkileşimli bir medya olması onu farkındalık yaratmak adına oldukça kuvvetli bir etken haline getirmektedir. Uygun tasarımlar ve doğru içeriklerle her yeni nesilde iklim farkındalığı artacak, günümüz paradigması kayacak ve normlerimiz değişecektir.

Kaynakça

- Alba: a wildlife adventure by ustwo games. (2020). <https://www.albawildlife.com/>
- ClimateWire, N. M. (2012, March 12). SimCity 2013 Players Will Face Tough Choices on Energy and Environment. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/simcity-2013-players-face-tough-energy-environment-choices/>
- Frostpunk on Steam. (2018). <https://store.steampowered.com/app/323190/Frostpunk/>
- Howest DAE. (2022, November 17). Game for Thought: Sustainability in Digital Entertainment [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EHSYpFHTjGw>
- IGDA Climate Special Interest Group. (2019). IGDA Climate Special Interest Group. <https://www.igdaclimatesig.org/>
- mygamescomcongress. (2022, August 27). Can Games Really Make a Difference in Sustainability? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZZfevR9LnWA>
- Playing for the Planet. (2019). <https://playing4theplanet.org/>
- Terra Nil. (2023). Terra Nil | Available Now on PC & Netflix. <https://www.terranyl.com/>
- TEDx Talks. (2012, May 1). Sustainable Perspectives on Video Games: Andy Robertson at TEDxExeter

[Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=RTJUrj44kew>

- That Game Company. (2019, February 14). Flower - thatgamecompany. Thatgamecompany. <https://thatgamecompany.com/flower/>

Yaşamak ve Yaşatmak: Komşum Totoro Filminde Kültürel Miras

Aslı Aslantaş, *Başkent Üniversitesi-Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi-Çizgi Film ve Animasyon Bölümü, Türkiye, asliaslantas@baskent.edu.tr*

Özet

Animasyon, bir başka deyişle canlandırma sineması, geçmişten günümüze potansiyel bir kültür aktarım aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Hayao Miyazaki ise Doğu Asya yapımlarında ön planda olan bir manga sanatçısı ve yönetmenidir. Filmlerinde güçlü kadın karakterler, doğa-çevre, insan-teknoloji ilişkisi gibi evrensel temaları Japon kültürüyle harmanlayarak izleyicisine sunan Hayao Miyazaki'nin Komşum Totoro animasyon filmi, kültürel mirası koruma çerçevesinde bu çalışmanın araştırma konusunu oluşturmaktadır. Çalışmada kültür tanımı ve kültürel mirasa ilişkin literatür taramasına başvurulmuştur. Literatürden elde edilen bu bilgiler doğrultusunda, filmde belirlenen kültürel değerlerin temsiline dair içerik analizleri yapılmıştır. Ardından da Japonya'nın ana dinlerinden biri olan Şintoizm'de yer alan kami inancı perspektifinden Japon kültürünün animasyonlarda nasıl yansıtıldığı hakkında sonuca varılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ele alınan işbu çalışmanın sınırlılığı ise Doğu Asya ülkelerinden Japonya'da yer alan köklü ve en bilinen stüdyo olan Ghibli Stüdyoları'nın kurucularından Hayao Miyazaki'nin Komşum Totoro filminin incelenecek olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: *Kültür, Kültürel Miras, Süreklilik, Animasyon, Hayao Miyazaki*

Abstract

Animation, in other words animation cinema, emerges as a potential cultural transfer tool from the past to the present. Hayao Miyazaki is a manga artist and director who is at the forefront of East Asian productions. Hayao Miyazaki's My Neighbor Totoro animated film, which presents universal themes such as strong female characters, nature-environment, and human-technology relationship to its audience by blending it with Japanese culture, constitutes the research subject of this study within the framework of protecting cultural heritage. In the study, a literature review on the definition of culture and cultural heritage was used. In line with this information obtained from the literature, content analyzes were made on the representation of the cultural values determined in the film. Then, it is aimed to reach a conclusion about how Japanese culture is reflected in animations from the perspective of kami belief in Shintoism, one of the main religions of Japan. The limitation of this study, which is considered for this purpose, is that the film My Neighbor Totoro by Hayao Miyazaki, one of the founders of Ghibli Studios, which is the well-known studio in Japan, will be examined.

Keywords: *Culture, Cultural Heritage, Continuity, Animation, Hayao Miyazaki*

Giriş

İnsan; merak eden, keşfeden ve öğrenen bir varlıktır. Yüzyıllardır öğrendiklerini gelecek nesillere aktarmak için çeşitli yöntemler kullanmıştır. Bu faaliyetlerin en eskisi mağara duvarlarındaki çizimlerdir. Lascaux ve Altamira duvarlarındaki figürler bunlar arasında en bilinenleri olup hareketli görüntünün de eski çağlardaki ilk örnekleri sayılan, dönemin yaşam tarzına ışık tutan kültür hazineleridir.

Kültür, insanın gündelik hayatında kullandığı kalıplaşmış tüm söz ve yaptığı davranışlara incelikle işlenmiş bir koddur. Her birey yediği yemeklerde, dinlediği şarkılarda ve hatta günlük akışı içindeki

konuşmalarında büyük oranda kendi kültürünü yansıtan bir aynadır. Kültür ayrıca felsefe, sanat, edebiyat, siyaset ve neredeyse her şey üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu gibi ülkelerin animasyon sinemalarına da nüfuz etmiştir. Hatta animasyon filmleri en etkili kültür aktarım araçlarından biri olarak ele alınmaktadır. Çevik de bunun üzerinde durarak:

“Bir ulusa ait kültürel değerlerin yaşatılması ve nesilden nesle aktarılması için kültürel kodların tekrarlanması ve yeniden üretilmesi gerekmektedir. Son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle büyük küçük herkesi sinema salonlarına toplayan canlandırma filmler kültürel mirasın aktarılmasında önemli birer araç haline gelmiştir. Kültürel hafıza içinde süreklilik arz eden geleneksel anlatılar canlandırma film konuları için önemli birer kaynak oluşturmaktadır” şeklinde ifadelerle yer vermiştir (2018: 611).

Yönetmenler de içinde buldukları çevreden beslenmekle beraber, bunun yansımaları oluşturdukları eserlerde mekân ve karakterlerin üzerinde göstermektedir. Örneğin Walt Disney’in ilk yapımlarında II. Dünya Savaşı’nın etkileri açık bir biçimde gözlemlenebilmektedir. Varyemez Amca ve Donald Duck karakterleri de bu sayede izleyiciyle ilk kez savaşın propaganda araçları olarak beyaz perdede buluşmuştur. Asya’da da Hayao Miyazaki Japon kültürünün içinde yetişen bir yönetmen olarak kendi kültüründen beslenmiş ve içeriklerini bu kültürün ışığı altında üretmiştir.

Kültürü canlı bir sistem haline getiren şey yine toplumun kendisidir. Toplumla beraber var olur ve kendisiyle beraber toplumu da var eder. Dolayısıyla toplum var olduğu müddetçe o da var olacaktır. Bu olgular ışığında kültür için “yaşayan” bir sistemdir demek yanlış olmayacaktır. Bu da kültürün toplum ile etkileşen bir öge olduğunu göstermektedir. Yaşayan ve yaşatılan bir sistem olarak kültür tanımı, bir sonraki başlıkta literatür taramasından elde edilen verilerle ele alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. İşbu çalışmada, Komşum Totoro filminde yer alan kami ve doğaya saygı temalarının irdelenmesinin literatüre katkı sağlayan bir analiz olma niteliği taşıyacağı varsayılmaktadır.

Yaşamak ve Yaşatmak: Kültür

Etimolojik olarak bakıldığında Latince’deki “cultura”, İngilizce’de ise “cultivate” kökenli olan kültürün, bir şeyleri ekmek, biçmek veya yetiştirmek gibi temel anlamları mevcuttur. Ancak etimolojik kökeni dışında nihai bir kültür tanımlaması yapılamamaktadır. Bunun sebebi kültür kavramının süreklilik teşkil eden ve disiplinlerarası bir yaklaşım prensibiyle ele alınan çok yönlü bir kavram olmasıdır. Her ne kadar kültür tanımlamalarında nesnel bir tanım yapmak zor olsa da görüş birliği sağlanan bir nokta vardır ki o da kültürün tanımlanmasındaki belirsizliktir. Dollot, kültür tanımlaması yapılırken neden ve nasıl sorularına cevap vermenin mümkün olmadığını vurgularken (1991: 11) Kongar da, ileri sürülen görüşlerde kültürün birden fazla tanımı olduğunu ve bu tanımların sayıca fazla olmasından dolayı kültürün kesin olarak tanımlanamaz olduğundan bahseder (1999: 19). Eagleton (2016: 1) ise kültürü İngilizcedeki en karmaşık ikinci veya üçüncü kelime olarak değerlendirirken kategorize edilmiş 4 ayrı tanımı üzerinde durur. Bunlar:

- Sanatsal çalışmaların bütünü
- Manevi ve entelektüel gelişim
- Değerler, gelenekler, inançlar ve sembolik uygulamalar
- Yaşam biçimidir.

Böylelikle kültüre dair en uzlaşmacı tanımı Eagleton’ın yaptığı varsayılabilir. Bu bilgiler doğrultusunda kültür; toplumların yaşanmışlıklarından doğan belleğin taşıyıcısı konumunda nesilden nesile aktarım yapan canlı bir sistem olarak tanımlanabilir. Bu canlı sistemin varlığı nasıl aktarıldığıyla doğrudan ilişkilidir. Somut ve somut olmayan olarak ayrılan kültürel mirasın kapsamı, gündelik yaşam pratikleri içerisinde değişime uğrayarak günden güne etki alanını genişletmektedir.

Genişleyen bu etki alanı, sürekli değişim içinde olan her bir toplum için birbirinden farklıdır. Bu da beslendiği toplumun yaşam birikimlerinden kaynaklıdır. Kültür de bu birikimlerden beslenerek var olur ve değişim gösterir. Çeçen’in de ifade ettiği gibi “Toplumsal yapılara doğrudan bağımlı bulunan

kültür sistemlerinin her topluma göre değişmesi doğaldır. Bu nedenle yeryüzünde kültürlerin göreceği söz konusudur. Bir toplumun geçmişten aldığı ve geleceğe aktardığı değerler bütünü olarak kültür, toplumsal yaşamın birikimidir” (1996: 13). Bu birikim sistemi toplumsal olaylar ve toplumun hafızası ile varlığını sürdürmektedir. Bu sistem kültürel miras olarak “bizi geçmişe bağlar, kimliğimiz için bir temel ve bir bilgi kaynağı olarak hizmet eder” (Türkoğlu, 2020: 122). Özellikle Japonya, II. Dünya Savaşı’nın etkilerini üzerinde en çok hissedilen ülkelerden bir tanesi olup kimliğini güçlü bir şekilde korumaya kendini adanmıştır.

Hiroşima ve Nagazaki kentlerine atılan atom bombaları Japonya için büyük toplumsal kayıplara yol açmış ve bu kayıplar Japon kültürü üzerinde derin izler bırakmıştır. Bu zorlu süreçte Japonya toplumu birbirine daha sıkı kenetlenmiş ve oluşan yıkımdan yeni bir yaşam filizlendirmiştir. Kurulan bu yeni yaşamın etkileri resimden müziğe, edebiyattan tarihe kadar pek çok alanda kendisini göstermiştir. Ghibli Stüdyoları da Japon kültürünün bir ögesi olarak, bünyesinde ürettiği animasyonlarda kendi kültüründen beslenmiş, yapımlarını bu etki ışığında yansıtmıştır. Kamacıoğlu’nun ifadeleri de bunu destekler nitelikte olup “Büyük kayıplar vermelerine rağmen dejenerasyon olmayan ve kendi kültürlerini devam ettiren Japonya, bunu geleneklerine bağlı kalıp sürdürmelerine borçludur. Miyazaki de filmlerinde bu gelenekleri işlemiş ve tüm dünyaya tanıtmıştır” (2017: 9) şeklindedir.

Hayao Miyazaki’nin filmlerinde sıklıkla kullanılan ve bu çalışmada da işlenecek Şintoizm inancında yer alan Kami isimli ruhlar Japon kültürünün önemli bir temsili olarak öne çıkmaktadır. “Animist bir inanç biçimi olan Şintoizm, yaşadığımız çevreyi ‘kami’ olarak adlandırılan ruhlarla paylaştığımızı ve bu ruhların hayatın akışı içinde belirli görevleri olduğu düşüncesini benimseyen, dini yönünden ziyade felsefi yönü ağır basan bir öğretiler bütünüdür” (Köse ve Çınar, 2021: 29). Böylelikle kamilerin animasyon filmlerinde yer almasının kültürel mirasın aktarım ve sürekliliğine katkıda bulunduğu öne sürülebilir.

Somut Olmayan Kültürel Mirasın Aktarımı ve Sürekliliği Çerçevesinde Animasyon Filmleri

Somut olmayan kültürel miras kısacası SOKÜM olarak adlandırılan değerler UNESCO tarafından “toplulukların, grupların ve kimi durumlarda bireylerin, kültürel miraslarının bir parçası olarak tanımladıkları uygulamalar, temsiller, anlatımlar, bilgiler, beceriler ve bunlara ilişkin araçlar, gereçler ve kültürel mekanlar” olarak tanımlanmaktadır (UNESCO, 2006). Halk hikayelerinden masallara, efsane ve destanlara kadar köklü bir geçmişe sahip, sözlü olan ve somut olmayan kültürel mirasın aktarımını günümüzde animasyon film senaryolarında görmekteyiz. Taş Alicenap’ta kültür bağlamında animasyonların geçmiş, bugün ve gelecek arasında kurduğu köprüyü

“Kültür aktarımı ve kültürün güncellenmesi görevini geçmişte halk hikâyeleri ve masallar gerçekleştiren bu görevleri günümüzde çizgi filmler yerine getirmektedir. Kültürel sürekliliğin temeli sanatçının kendi geçmişiyle ve kökleriyle ilişki kurabilmesidir. Kendi kökleriyle bağlarını kuran sanatçı geçmiş ve gelecek, doğu ve batı arasında kendini nerede konumlandıracağı bilir. Böylece kültürel geleneği yerele evrensel taşıyacak bir içerik ve biçimle başarılı çizgi filmler ortaya koyabilir” (2015: 16).

olarak ifade eder. Ortaya çıkan bu eserler somut olmayan birer kültürel miras ögesidir. Somut olmayan kültürel mirasın her bir özelliğini taşırlar ve mevcudiyetlerini bu şekilde nesiller boyu sürdürebilirler.

Çevik de somut olmayan kültürel mirasın altını çizerek “...yaşayan miras olarak da adlandırılan somut olmayan kültürel miras; topluluklar tarafından kuşaktan kuşağa aktarılan uygulamaları, temsilleri, ifadeleri, bilgiyi ve becerileri içermektedir” ifadelerini kullanmıştır (2018: 610). Bu yaşayan mirasın temsili ise günümüzde, sadece çocuklara yönelik olduğu algısının yıkılıp yediden yetmişe herkese hitap ettiğinin kabul gördüğü animasyon filmlerinde karşımıza çıkmaktadır. Önemli bir kültür aktarım aracı ve mirasların yaşayan temsili olarak animasyonun tarihi ise uzun ve köklü bir geçmişe sahiptir.

Animasyon Filmleri

Animasyon sineması, tüm insanlık gibi, yüzyıllar içinde gelişimini sürdürmüş ve duvarlardaki imgelemlerden kağıtların üzerine ve optik oyuncaklara, bugün ise gelişen teknoloji ile beraber dijital ortama kadar taşınmıştır. Günümüzde animasyonun üretim aşamasında teknolojik determinist sayılabilecek bir anlayış yerleşmiş gibi gözükse de temelde hâlâ geleneksel yaklaşımı benimseyen isimler mevcuttur. Bunlardan birisi Doğu Asya'nın en bilinen stüdyosu olan Stüdyo Ghibli'nin kurucularından Hayao Miyazaki'dir. İnsan ve doğa çatışması, teknolojinin getirdiği yıkımlar gibi işlediği temaların aksine animasyon üretim aşamasında geleneksel bir yaklaşımı benimseyen Miyazaki oluşturduğu sahneleri kâğıt üzerine resmetmekte, mekan ve karakterler bilgisayar tabanlı sistemler yerine kendi el çizimleri ile oluşturduğu görsel panolarla hayat bulmaktadır. Örneğin Küçük Deniz Kızı Ponyo animasyonunda Hayao Miyazaki bilgisayarla yapılan grafikleri kullanmayıp, animatörlerinden her bir kareyi elle resmetlerini istemiştir. Her 5 saniyelik görüntünün yapım aşamasının bir hafta sürdüğü ise filmin yapım sürecini aktaran belgesel film için kayda alınan görüntülerde gösterilmektedir (Arawaka, Bölüm 2, 2019, 00:02:00). Hayao Miyazaki'nin yaratmış olduğu evrenler ve bu evrenlerin hayat bulduğu temalar bir sonraki başlıklarda yapılan film seçkisiyle ele alınmıştır.

Hayao Miyazaki

Dünyayı çocukların perspektifinden algılayan ama yetişkin bakış açısıyla yansıtmayı amaç edinen animasyon filmleriyle tanınan Hayao Miyazaki, Doğu Asya'nın önde gelen manga sanatçısı ve animasyon film yönetmenlerindedir. Miyazaki'nin 1982 yılında üzerinde çalıştığı Nausicaa (Rüzgârlı Vadi) manga serisi hayranları tarafından büyük bir ilgi görmüş hatta Miyazaki bu serinin ekrana taşınmasına dair ısrarcı bir yaklaşımla da karşı karşıya kalmıştır. 1984 yılında izleyicisi ile buluşan Rüzgârlı Vadi filmi Miyazaki ve Takahata'yı Stüdyo Ghibli'yi kurmaları konusunda cesaretlendirmiştir. Böylelikle birçok başarılı yapıma imza atan Stüdyo Ghibli resmen tanınır hale gelmiştir. Stüdyonun ilk resmi filmi olan Gökteki Kale ise (Tenku No Shiro Rapyuta) 1986 yılında izleyicisiyle buluşmuştur (Whitehead, 2012: 117). Günümüzde de aktif olarak yapım çalışmalarını sürdüren stüdyonun Hayao Miyazaki'nin yönetmen koltuğunda oturduğu başlıca filmleri sırasıyla: Komşum Totoro (1988), Küçük Cadı Kiki (1989), Prenses Mononoke (1997), Ruhların Kaçışı (2001), Yürüyen Şato (2004) ve Küçük Deniz Kızı Ponyo (2008)'dur.

Hayao Miyazaki ve Ghibli Stüdyolarının popülaritesi gün geçtikçe artmaya devam etmektedir. Buna 2022 yılında açılan Ghibli Park isimli tema parkı örnek olarak verilebilir. Stüdyo Ghibli çatısı altında üretilen ikonik mekân ve karakterler burada hayat bulmuştur. Park, filmlerde görülen pek çok ikonik sahneyi ziyaretçilerine deneyimleme fırsatı yaratarak onları da animasyon tecrübesine ortak etmektedir. Böylelikle filmler ve izleyicisi arasında bir köprü kurmaktadır. Bunun da filmlerin içerisinde yer alan somut olmayan kültürel miras öğelerini somutlaştırmaya yönelik bir temsil olduğu varsayılabilir.



Görsel 1: Totoro, Ghibli Park (Bigumigu, 2022)



Görsel 2: Yemekler, Ghibli Park (Bigumigu, 2022)

Araştırmanın Yöntemi

Hayao Miyazaki'nin yönetmenliğini üstlendiği yapımlarda öne çıkan güçlü kadın karakterler, insanın doğayla mücadelesi sonucunda harap olan çevre, uçan veya dönüşüm geçiren antropomorfik ve metamorfik canlılar onu biricik kılan temaların başlıcalarındandır. Bu temaların işlendiği evrenlerde öne çıkan karakterler ve pastoral arka planlar dikkat çekici bir unsur olmakla beraber Japon kültürün sü-rekliliği açısından büyük bir önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada Komşum Totoro filmi seçilerek izlenmiş ve içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Filmin seçilmesinde kültürün ve kültürel mirasın kami ismi verilen ruhlar ve doğaya saygı çerçevesinde işlenen en uygun evrenleri barındırması etkili olmuştur.

Bulgular

Komşum Totoro

Hayao Miyazaki'nin yönetmenliğini üstlendiği ve yapımı Ghibli stüdyoları bünyesinde gerçekleştirilen Komşum Totoro, 1988 yılında seyircisiyle buluşmuştur. Film, iki küçük kız kardeş olan Satsuki ve Mei'nin babalarıyla beraber yeni bir eve taşınması ve taşındıkları coğrafyada Şintoizm kültüründe yer alan kami isimli ruhlarla dostluk kurmalarını konu alır. Yeni eve taşınma ve hasta anneye yakın olma isteği aslında kurgusal olmayıp Miyazaki'nin kendi yaşantısından izler taşımaktadır. Dolayısıyla kendi annesinin de bir süre hastanede yatması aslında Komşum Totoro filmin çıkış noktasıdır denilebilir.

Yapım boyunca küçük kızlar ve babalarının yerleştikleri coğrafya ile büyük bir uyum içinde oldukları gözlemlenebilir. Ev her ne kadar hayaletli gibi algılsa da bu aileden kimse için sorun teşkil eden bir durum olarak gözükmez. Özellikle evin en küçük kızı Mei ve ablası Satsuki kamilerle sıkı bir bağ kurarlar. Bu bağ Japon kültürünün açık bir temsili olarak nitelendirilebilir. Nitekim köklü bir Şintoizm inancına sahip olan Japon halkı yüzlerce yıl boyunca rüzgârın, yağmurun, ayın, güneşin ve tüm doğa olaylarının ruhları olarak kabul ettikleri kamilerle uyum içinde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Miyazaki'de bu kamileri sevimli bir görünümle temsil ederek hem çocuklara hem de yetişkinlere hitap eden görsel bir bütünlük oluşturmuştur. Komşum Totoro filminde de başta Totoro ve yanındaki iki diğer kami öne çıkan kamilerdir.

Yapımın genelinde seyirciye gösterilen pastoral atmosfer yine Japon kültür öğelerinden doğaya saygı ile doğrudan bağlantılıdır. Filmde karakterlerin de bu davranışı benimsediği gözlenebilir. Buna en güzel örnek Satsuki ve Mei'nin Totoro'ya bir şemsiye vermesi sonucu ondan aldıkları tohum ve meşe palamutlarını özenle toprağa dikmeleri ve yeni bir orman büyütmeyi amaçlamalarıdır. Yine benzer bir motif olarak Mei'nin hastanedeki annesine bir koçan mısır götürmek istemesi ve mısırın onu iyileş-

tireceğine inandığından mısırı bir hazine gibi koruması örnek gösterilebilir. Film genelinde görülen ana ve yan tüm karakterler doğa ile bütünleşik yaşamakta ve hem insani hem de dini ihtiyaçlarını ondan karşılamaktadır. Buna ailenin orman içindeki bir tapınağa gitmesi ve ağacın ruhuna şükranlarını sunması örnek olarak gösterilebilir. Film bu ve bunun gibi pek çok motifle doğaya saygı inancını desteklemekte ve işlemektedir.



Görsel 3: *Komşum Totoro, Totoro (musicboxtheatre)*



Görsel 4: *Komşum Totoro, Kamiler (musicboxtheatre)*



Görsel 5: *Komşum Totoro, Doğaya Saygı (IMBD)*



Görsel 6: *Komşum Totoro, Mısır Koçanı (IMBD)*

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bir yaşam biçimi ve canlı bir sistem olarak kültürün nesnel bir tanımı olmamakla birlikte, her disiplin kendi içinde ele alarak tanımlamaktadır. Toplum ve toplumdaki bireylerden ayrı düşünülemeyen kültürün aktarımı ve sürekliliğinde animasyon filmlerinin önemi göz ardı edilemeyecek bir boyuta ulaşmıştır. Her toplum kendi izlerini taşıyan yapımlara önem vermekle beraber Doğu Asya'da bu görevi üstlenen en bilindik isim Hayao Miyazaki olmuştur. Onun hayal gücü ve içinde yetiştiği kültürle şekillenen animasyon filmlerinde şintoizm inancına ait kami ve doğaya saygı temalarına sıklıkla başvurmakta olduğu *Komşum Totoro* filmine ait yapılan analizlerde görülmektedir.

Bir ulusa ait tüm yaşanmışlıkları temsilen somut olmayan kültürel miras değerlerinin sürekliliği ve aktarımında animasyon filmleri önemli bir rol üstlenmektedir. Japon kültürüyle harmanlanmış bir biçimde kültürel mirasın aktarımı ve sürekliliğinde bütünsel bir görsel dil oluşturan Doğu Asya'da

ise Hayao Miyazaki yapımlarının yaşayan ve yaşatılan kültürel bir miras niteliği taşıdığı söylenebilir. Komşum Totoro filmi ise bunun başlıca örneklerindedir. Bir çocuğun doğaya karşı beslediği sevgi ve gösterdiği saygı, buna aynı bakış açısıyla yaklaşan ebeveynler ve onlara eşlik eden kami isimli ruhlar Japon kültürüne ve Şintoizm inancına ayna tutmaktadır. Böylece Miyazaki'nin animasyon filmleri aracılığıyla doğaya sevginin ve kami inancının, aynı kültür tanımında olduğu gibi, zihinlere nasıl ekildiği, biçildiği ve yetiştirildiği sonucuna varılmıştır. Bu sonuca çalışmanın bulgular kısmında yer verilen filmde bulunan kültürel öğelerin neler olduğu ve nasıl aktarıldığına dayanarak ulaşılmıştır. Çalışmada yapılan literatür taramaları ve analizlere istinaden Ghibli Park ile ilgili tartışmaların kapısı aralanmıştır.

Sonuç olarak, Ghibli Stüdyoları'nın ulaştığı denizaşırı başarı ise somut olmayan kültürel mirası somut forma çeviren Stüdyo Ghibli Park'ta kendini göstermiştir. Kültürle harmanlanarak yaratılan her mekân ve karakterler Miyazaki'nin hayal gücü ile ortaya konmuştur. Miyazaki'nin içinde doğup yetiştiği kültürden ve kendi yaşantılarından yola çıkarak oluşturduğu evrenler bu tema park ile hayat bulmuş, Japon kültürü de bu evren içerisinde Miyazaki'nin perspektifinden somut bir mirasa dönüşerek yeniden yorumlanmıştır. Dolayısıyla bu çalışma Ghibli Park'ın yaşayan ve yaşatılan somut bir kültürel miras olarak tema parklar kapsamında literatürde değerlendirilebileceği tartışmasını ve önerisini sunmaktadır.

Kaynakça

- Çeçen, A. (1996). Kültür ve Politika (2. baskı). Ankara: Gündoğan Yayınları.
- Çevik, İ. F. (2018). Somut olmayan kültürel anlatıların korunmasında canlandırma film kullanımı. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(83), 608-618.
- Dolot, L. (1991). Kitle Kültürü ve Bireysel Kültür (1.Baskı). (Ö. Nudralı, Çev.) İstanbul: İletişim Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 1990).
- Eagleton, T. (2016). Culture and civilisation. Culture (pp. 1-29). New Haven: Yale University Press.
- Kamacıoğlu, B. (2017). Çizgi filmlerin kültür aktarımındaki rolü ve Hayao Miyazaki çizgi filmleri. Sanat ve Tasarım Dergisi, 7(2), 1-18.
- Kongar, E. (1999). Kültür Üzerine (6.Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Köse, Ö. ve Çınar, S. (2021). Doğu Batı sentezinde Hayao Miyazaki. Sanat Dergisi, (38). 19-32.
- NHK World Japan. (Yapımcı) ve Arawaka, K. (Yönetmen). (2019). Hayao Miyazaki ile 10 Yıl [Belgesel Film]. Japonya: NHK World Japan.
- Taş Alicenap, Ç. (2015). Kültürel mirasın çizgi film senaryolarında kullanılması. Türklük Bilimi Araştırmaları, (37), 11-26.
- Türkoğlu, İ. (2020). Sürdürülebilir kalkınmada kültür mirasının yeri ve önemi. Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 10(20), 117.143.
- Whitehead, M. (2012). Animasyon Filmler (1.Baskı). (A. Turuskan, Çev.) İstanbul: Kalkedon Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 2004).
- Elektronik Kaynaklar
- Görsel 1 ve 2: Bigumigu. (2023, Eylül 22). Bigumigu: <https://bigumigu.com/haber/ghibli-park-in-icin-den-ilk-fotograflar/> 6 Mart 2023 tarihinde erişildi.
- Somut Olmayan Kültürel Miras (SOKÜM) İhtisas Komitesi. UNESCO. (2023, Mart 2006). https://www.unesco.org.tr/Content_Files/Content/Sektor/Kultur/sokum_bb.pdf 10 Mart 2023 tarihinde erişildi.
- Görsel 3 ve 4: Music box theatre. (2023). Music box theatre: <https://musicboxtheatre.com/films-and-events/my-neighbor-totoro> 6 Mart 2023 tarihinde erişildi.
- Görsel 5 ve 6 : IMBD. (2023). IMBD: <https://m.imdb.com/title/tt0096283/mediaviewer/rm2558944512/> 14 Mart 2023 tarihinde erişildi.

Sanat Eğitiminde Atık Malzeme Kullanımının Katkıları ve Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Temel Eğitim Dersi Öğrenci Çalışmaları Örneği;

Müzeyyen Yeşim Yorulmaz, *Haliç Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Çizgi Film ve Animasyon Bölümü, Türkiye, yesimyorulmaz@halic.edu.tr*

Özet

Sanatçılar sanat üretiminde geçmişten günümüze, doğadan esinlenmiştir. Sanayi devrimi sonrası, dünyada oluşan gelişmeler, tüm alanlarda olduğu gibi, sanat alanında da ciddi değişimlere yol açmıştır. 1960 sonrası, gelişmiş ülkelerde sanayi üretimi artmış ve ciddi anlamda ihtiyacın dışında tüketim sözü konusu olmaya başlamıştır. Sanat alanında da alışılmış üretim aşamaları, sanatçıların esinlendiği, yorumladığı nesnelere de zaman içinde değişmiş ve sanatçılar farklı arayışlara girmişlerdir. Dada akımı ile alışılmış gündelik hayatta görmeye alışkın olduğumuz fonksiyonel nesnelere, Marcel Duchamp'ın, galeriye sanat yapıtı olarak pisuarı koyması ile ciddi bir ivme kazanmış ve sanatçıların, sanat malzemesi haline gelmiştir. Bu yaklaşımla bir çığır açan Duchamp hazır nesne kullanımını sanat piyasalarına sokan öncü sanatçılardan olmuştur. Önceden atık tanımı, işlevini yitirmiş malzeme anlamını taşıyan günümüzde, doğanın atık yükünün azaltılması gerekliliği ve kaynakların fazlaca tüketilmemesi adına değerlendirilmesi gereken bir malzeme olmuştur. Kullanım fonksiyonunu yitirmiş nesne, yeniden değerlendirilerek üretime dâhil edilmesiyle nesne konumuna geri dönmüştür. Bu nesnelere sadece üretimde değil, günlük yaşamda birçok alanda kullanılarak yeniden fonksiyon kazandırılır konumuna getirilmiştir. Sanat alanında da işlevini yitiren objeler, sanatçıların yeniden değerlendirdiği ve yorumladığı nesnelere dönüşmüşlerdir. Atık malzemelerin eğitim kurumlarında kullanımı, ekosistemi bekleyen tehditler konusunda bilinçlenme anlamında etkili olmaktadır. Atık malzemeler ile oluşturulan çalışmalar eğitim kurumlarının her kademesinde gerçekleştirilmektedir. Eğitim alanında gerçekleştirilen bu uygulamalar, kaynakların bilinçli kullanılması, atık miktarını azaltmak ve geri dönüşüm bilincinin oluşması adına önemli temeller atmaktadır. Çağın getirdiği gerekliliklere göre eğitim sistemini düzenlemek ve yeniliklerin eğitime dahil edilmesini sağlama gerekliliği, bu nesnelere sanat eğitimi derslerinde kullanılması adına oldukça etkili olmaktadır. Atık malzemelerin kolay temin edilmesi, yaratıcı tasarım seçeneklerine elverişli olması, öğrencileri mevcut problemler üzerinden çözüm önerileri araştırmak zorunda bırakması, geri-ileri dönüşüm bilincini kazandırması, öğrencinin üç boyutlu düşünebilmesini kolaylaştırıcı avantajları atık malzemelerin sanat eğitiminde kullanılmasında tercih nedeni olmuştur. Bu çalışmada, Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi 1. Sınıf öğrencilerinin Temel Sanat Eğitimi dersi kapsamında gerçekleştirdikleri geri dönüşüm malzemelerden oluşturulmuş hayvan figürleri incelenerek, bu çalışmanın süreci, yöntemi ve öğrencilere mesleki anlamda kazanımlarına değinilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Geri Dönüşüm, İleri Dönüşüm, Temel Sanat Eğitimi*

Abstract

From past to present, artists have been inspired by nature in art production. After the industrial revolution, the developments in the world have led to serious changes in the field of art, as in all other fields. In the field of art, the usual production stages, the objects inspired and interpreted by the artists have also changed over time and the artists have entered into different searches. The functional objects that we are accustomed to seeing in daily life with the Dada movement gained a serious

momentum with Marcel Duchamp's placing the urinal as a work of art in the gallery and became the art material of the artists. Breaking new ground with this approach, Duchamp became one of the pioneering artists who introduced the use of ready-made objects to the art markets. While the definition of waste used to mean material that has lost its function, today waste has become a material that needs to be evaluated in order to reduce the waste load of nature and not to consume resources too much. The object, which has lost its use function, has returned to the object position after being re-evaluated and included in production. These objects are used not only in production, but also in many areas in daily life, and they are brought to the position of regaining their function. Objects that have lost their function in the field of art have turned into objects that artists reevaluate and interpret. The use of waste materials in educational institutions is effective in raising awareness about the threats to the ecosystem. Studies created with waste materials are carried out at all levels of educational institutions. These practices carried out in the field of education lay important foundations for the conscious use of resources, reducing the amount of waste and creating recycling awareness. The necessity of arranging the education system according to the requirements of the age and ensuring the inclusion of innovations in education is very effective for the use of these objects in art education courses. The advantages of obtaining waste materials easily, being suitable for creative design options, obliging students to search for solutions through existing problems, raising awareness of recycling and recycling, and facilitating students' three-dimensional thinking have been the reason for preference in the use of waste materials in art education. In this article, the animal figures created from recycled materials made by Haliç University Faculty of Fine Arts 1st year students within the scope of Basic Art Education course will be examined, and the process, method and professional achievements of the students will be mentioned.

Keywords: *Recycling, Upcycling, Basic Art Education.*

Giriş

Günümüz toplumu, üretim seçeneklerinin genişliğinin bir sonucu olarak gezegenimizin geleceği için ciddi tehlike oluşturacak boyutta atık üretmektedir. Bu kaçınılmaz sürecin farkındalığını sağlamak adına kamuoyu bilinci oluşturma çabaları doğrultusunda gündelik yaşamımıza yeni tanımlar girmektedir. Sürdürülebilirlik, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, yeniden kazanım vb. tanımlar tüketim toplumunun geleceğe dair oluşturduğu tehditlere dair önlem almak ve çözüm önerileri oluşturmak üzere gündelik yaşama entegre olması gerekliliği konusu oldukça önemlidir. Her geçen gün sanayinin gelişimi ile birlikte çığ gibi büyüyen, doğanın yok etmesi yüzyıllarca sürecek olan atıklar gerçeği ile yüzleşilmiş ve artık bu atıkların yeniden kullanılabilmesi adına çözüm arayışlarına girilmiştir. Bu süreç içinde sanatçılar da hem gezegeni tehdit eden atıklara farkındalık yaratmak hem de malzeme seçeneğinden faydalanmak adına sanat nesnesi olarak atıklardan faydalanmışlardır. Sanatçılar metal, plastik, kauçuk, cam, kağıt, karton vb. birçok atık malzemeyi sanat malzemesine dönüştürüp, malzemelerin fonksiyonlarına farklı görevler edindirmişlerdir. Atık malzemelerin bir sanat malzemesine dönüştürülmesi, malzemenin işlevini yitirmiş, atıl pozisyondayken, sanatçısı tarafından yaratıcılıkla bambaşka işlev kazandırılması, atığın fonksiyonunu yitirmeden önceki değerinden daha fazla değer kazandırmaktadır. Ayrıca doğanın mücadele etmesi gereken atık miktarını da azaltmış olmaktadır. Atık kullanan sanatçı, sanatsal üretimin yanında, çevresel fayda da sağlamış olmaktadır.

Gezegenimizin karşı karşıya kalmış olduğu atık miktarı öyle büyüktür ve büyümeye devam etmektedir ki, bu doğrultuda mücadele edilmesi gereken alan da bir o kadar geniş olması gerekmektedir. Bu nedenle basın yayın organlarında, politikada, sanat piyasalarında, sivil toplum örgütlerinde, eylemlerde, sosyal mecralarda, eğitimde ve daha pek çok alanda geri dönüşümün önemi ile ilgili farkındalıklar oluşturacak çalışmalar yer almaktadır. Hatta şirketler, reklam olarak geri dönüşümün önemi temasını fırsata çevirerek propagandalarını da yapmaktadırlar.

Sanatçı genel anlamda; sanat dallarının herhangi birinde özgün etkinliklerde bulunan ve estetik yetiye sahip olan kişidir. Sanatçının şahsiyetindeki en büyük özellik ilgi kurduğu nesnelere algılayabilen, tasarlayıp yorumlayabilen, yaratıcı kimliğine sahip yetenekli kişidir. (Artut)

Atık malzemeleri kullanan sanatçılar, malzemenin atık hale gelmeden önceki fonksiyonundan bağımsız bir kimlik kazandırır. Bunu yaparken malzemenin fonksiyonu, maddesi önemini yitirir ve sanatçının amacına hizmet etmeye başlar. Atık malzemeler kullanan sanatçıların, malzemeleri bir araya getirmeleri için teknik detaylara hakim olmaları gerekmektedir. Kaynak, yapıştırma vb. yöntemlerle atık malzemeleri bir araya getiren sanatçılar, bunları gerçekleştirirken, değerlendirdikleri atıkları, “kurtulması gereken malzeme” kimliğinden, “sanat eseri” kimliğine büründürmektedirler. Doğanın yok edemediği sanayi ürünü atıkları, birer sanat eserine dönüştürerek topluma, atıkları bir kere daha değerlendirme fikri ve bilinci aşılarda önemli bir görev yerine getirmektedirler.

Malzemelerin sanat medyası olarak kullanılabilmesi için, malzemelerin asıl fonksiyonlarından arındırılmaları gerekir. Zira günümüzde nesnelere formlarını etkileyen bileşenlerin, bilimsel yönden tanınması sonunda önemini yitirmiştir. (Turani, 2014) Nesnelere sanat formuna dahil olmaları, nesnelere mevcudiyetlerini etkilemektedir. Nesnelere atık konumundan, yararlı konumuna taşımaktadır.

Günümüzde tüketim dayalı yaşamda ‘kullan at’ şeklinde bir davranışın ortaya çıktığı görülmektedir. Bir kullanım değeri kalmayan nesne artık atık nesne olmuştur. Fakat nesnenin atık olarak nitelendirilmesi, kullanım değerinin tüketilmiş olması tamamen kişisel bir karara bağlıdır. (Birliği, 2007)

2. Dünya savaşı sonrası heykel sanatında endüstri artığı, kullanılmış, işlevini yitirmiş malzemelerin kullanımı, bronz ve mermer kullanımından daha çok popülerite kazanmaya başlamıştır. Savaş sonrası dönemin psikolojisini en iyi yansıtan malzeme de demirdi. Sentetik madde endüstrisinin polyester, pleksi, fiber ve benzer malzemelerin kullanımı yaygınlaşmış olsa da, metal malzemeler sanatçı için vazgeçilmez malzemeler olmuştur. Geri dönüşüm malzemeleri kullanırken malzemenin formunun sağladığı imkan uygulayıcının yaratıcılığı ile harmanlanmaktadır. Malzemenin kendi içyapılarından gelen özelliklerini, yaratıcılığın sınırsızlığıyla birleştirmek, ortaya başarılı sonuçlar çıkmasını sağlamaktadır.

Yeni malzeme kullanırken malzemeye sanatçı yön vermektedir. Ancak fonksiyonunu yitirmiş eski malzeme kullanırken sanatçı, malzemenin kullanılmışlığının, yaşanmışlığının, mevcut formuyla, diğer fonksiyonunu yitirmiş malzemelerle bir araya getirerek ortaya çıkacak kompozisyonda oluşacak sürprizlere karşılabilmektedir. Bu da sanat üretiminde daha geniş seçenekler sunmaktadır.

“Estetik malzeme sanat yapıtına dönüştürülsün ya da dönüştürülmesin, anlaşılmayı beklenen, ayrıştırılması beklenen, bilinç düzeyimizde çözümlenmesi gereken bir bütünlüktür” (Timuçin, 2008, s. 40) Atık malzemelerin yansıttığı işlevini yitirmiş, yararsız imajı, sanatçı yorumundan sonra bambaşka göreve hizmet etmeye başlamaktadır. Ayrıca sanatçıya kullanacağı medya konusunda da çeşitlilik kazandırmaktadır.

Geri dönüşüm nesnelere sanat eğitiminde kullanılması öğrencilere geri dönüşüm, çevre bilinci kazandırması ve öğrencilerin farklı malzeme kullanımı ile yeni sanat anlayışlarını kavraması bakımından oldukça önemlidir. Çağar, atık malzemelerle çalışmaların, öğrencilerin zihinsel tasarım yapabilmelerini ve yaratıcı düşünebilme becerilerini geliştirebildiklerini, alışılmadık formlarla ilginç üç boyutlu kompozisyonlar elde edebildiklerini (Çağar) belirtir. Atık malzemeleri kullanarak yapıt üretmesi istenen sanat eğitimi alan öğrenciler, üretim aşamasına yeni yeni hakim olmaya çalıştıkları dikkate alındığında, kullanılmış atıkları kullanarak, önceden aşına oldukları bir malzeme üzerinden yola çıktıkları için, tasarım ve uygulama aşamalarını daha başarılı sonuçlandırabilmektedirler.

Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi 1. Sınıf Öğrencilerinin Gerçekleştirdikleri Geri Dönüşüm Malzemelerinden Oluşturulan Heykel Çalışmaları

Temel Eğitim dersi, sanat ve tasarım eğitimleri veren hemen hemen tüm eğitim kurumlarında temel ders olarak verilmektedir. Sanat ve Tasarım eğitimi veren kurumların ilk senelerinde, bölümlerin uzmanlık alanlarına bakılmaksızın, programda görsel dilin gramerini öğreten ve ismi “Temel Tasarım”, “Temel Eğitim”, “Temel Sanat Eğitimi” olarak geçen bir ders mutlaka vardır. Görsel dil, tasarımda yaratıcılığın temelidir ve tasarımcının görsel algı, düzenleme becerilerini geliştirebilmek adına bu dilin ilkeleri, kuralları ve kavramları ile donanmak durumundadır. (Wong, 1993)

Güzel Sanatlar eğitiminde Temel Sanat Eğitimi öğrencilere büyük oranda kazanımlar sağlayan, önemli bir derstir. Güzel Sanatlar Fakültelerinin farklı disiplinlerinde, bölümlerin alan gereksinimlerine göre farklılaşan uygulama çeşitlilikleri barındırır da, bu dersin öğrenciye kazandırması gereken temel konuları vardır. Bu temel konular, nokta- çizgi ile başlamak üzere, renk, doku, gesthalt kuralları, simetri-asimetri, strüktür, perspektif algısı, kompozisyon, hacim ve form bilgilerini kazandırmaktadır. Öğrenciye problemi vererek, farklı bakış açıları ile çözüm arayışları sağlayarak, görsel algıları geliştirerek, doğru kompozisyon kuralları ile tasarım gerçekleştirebilmek ve akademik anlatım dili ile tasarımları aktarabilme becerisi kazandırmayı amaçlayan bir derstir. Temel Sanat Eğitimi dersi, Güzel Sanatlar Fakültelerinin 1. Sınıfında verilmekte olan bir derstir. Öğrenci lisans eğitimi öncesi farklı disiplinlerden gelmiş olsa dahi, Temel Sanat Eğitimi dersi ile mesleki uygulamaları gerçekleştirebilecek düzeye gelebilmektedir. 1. Sınıfta Temel Sanat Eğitimi almış olan bir öğrenci, tasarım, görsel algı, bilgi ve beceri kazanarak mesleki uygulama derslerinde daha başarılı uygulamalar gerçekleştirmeye hazır bulunmaktadırlar.

Temel Sanat Eğitimi öğrenciye, sanat, tasarım kuramlarını ve uygulamayı birleştirerek yaratıcılığı nasıl mesleki uygulamalarında kullanabilecekleri, doğru, etkili anlatım dili ile tasarımlarını nasıl hayata geçireceklerini, üretme safhalarında nasıl yöntemlerle bilinçaltındaki tasarımları sunacaklarına dair gerekli donanımın kazanımını sağlamaktadır. Öğrencilerin görsel algılarını destekleyerek, tasarım ilkeleri doğrultusunda tasarımlarını gerçekleştirirken üç boyutlu düşünebilme becerilerini geliştirebilmeleri de büyük oranda gereklidir. Bu doğrultuda Temel Sanat Eğitimi dersinin içeriğinde üç boyutlu düşünebilme ve tasarım gerçekleştirme destekleyici uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Temel Sanat Eğitimi dersi kapsamında, geometrik elemanları hacimlendirerek başladıkları üç boyutlu çalışmalara, iki boyutlu çalışmaları 3 boyutlu tasarımlara dönüştürerek uygulamalar gerçekleştirmektedirler. Haliç Üniversitesi Temel Eğitim dersi kapsamında Güzel Sanatlar Eğitimi alan birinci sınıf öğrencilerinden 2. Dönem sonu final uygulaması olarak geri dönüşüm malzemelerinden oluşturulacak birer hayvan figürü gerçekleştirmeleri istenmiştir. Önceki uygulamalardan kafasındaki tasarımı üç boyutlu hale getirebilme becerisi ve deneyimi kazanan öğrencilerden belli kriterlere dikkat etmeleri istenmiştir.

Çalışmayı gerçekleştirmek için seçecekleri hayvan konusunda özgür bırakılmaktadırlar. Aynı şekilde kullanılacak malzemeler konusunda da özgür bırakılmaktadırlar. Ancak çalışmanın gerçekleştirilmesinde verilen kriterlere dikkat edilmesi istenmektedir. Bu kriterler çalışmaların oluşturulacağı işlevini yitirmiş malzemelerin seçiminde, malzemenin kesinlikle kullanılmış ve atıl hale gelmesine dikkat edilmesi, malzemenin formunun hali hazırda yapılacak olan hayvanın bir uzvuna benzediği için seçilmiş olması, malzemeye hayvanın uzvuna benzemesi üzere şekil vermek, müdahale etmek gerekmeden kullanılabilir malzemelerden seçilmesi, malzemenin doğal rengini kullanıp üzerine doğaya zarar vermeye devam edecek boya müdahalesinin yapılmaması gerektiği sınırlamaları ile öğrencilerin tasarımlarını hayata geçirmeleri istenmektedir.

Bu uygulamada öğrenciye verilen hayvan figürünü oluştururken malzemeye ezme, bükme vb. müdahaleler gerçekleştirmeksizin, salt işlevini yitiren malzemeleri bir araya getirmek şartıyla figürleri oluşturmaları istenmiştir. Bir demir parçasını alıp çekiçle papağanın gagası formunu vermek yerine, bahçe

makası gibi çağrıştırmak istedikleri forma hali hazırda benzeyen malzemeleri kullanmaları istenmiştir. Böylece yaşam ile sanat arasındaki çizgiyi birbirine karıştırarak öğrencinin üretimini, üç boyutluluğun içerisinde zengin çağrışım imkânı sağlayan güncel hayatın içinden, malzemelerin kırılabilir, sıradan, bozulmuş, atıl ama tanıdık formlarla tanıdık figürlere dönüşmeleri, sanat yaşamlarının başında olan öğrenciler için son derece samimi ve anlaşılır bir anlatım dili oluşturmuştur.

Öğrenci, çalışmalarında kendisinin bulduğu fonksiyonunu yitirmiş malzemenin çağrıştırdığı hayvan formunu, başka fonksiyonunu yitirmiş atık malzemelerle bir araya getirerek, formlara farklı birer karakter yükler. Malzeme form için bir çıkış da olabilir. Farklı malzemelerin yan yana getirilmesiyle uygunluk, uyum-zıtlık özellikleriyle büyük bir dinamizm etkisi yaratır.

Reed ve Towne, bulunmuş nesne ya da üç boyutlu parçaların, bir sanat dersliğinde deneysel çalışma ya da yaratıcı sorun çözme için gerekli malzemeleri karşılayabildiğini (Reed & Towne, 1974) ifade ederler.

Buyurgan, atık malzemelerle tasarım (rekreasyon) çalışmalarının eğitsel değerinin çok yüksek olduğunu, bu tür çalışmalarda, kullanılan malzemelerin fazla miktarda olmasının, çeşitlilik ve zengin etkinlik ortamı sağlaması nedeni ile ekonomik olmaları önemli etkenlerdir. (Buyurgan & Buyurgan, 2020) şeklinde ifade etmektedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen çalışmalarda satın alınabilecek malzemelerden çok daha ekonomik bir şekilde bu çalışmaları gerçekleştirdikleri gözlemlenmiştir.



Görsel 1: Fil



Görsel 2: Kuş

Görsel 1'de öğrenci sanayi tüp atığı, egzoz borusu, araba motor malzemelerini bir araya getirerek bir fil heykeli oluşturmuştur. Görsel 2'deki öğrenci ise bir tava kullanarak bir kuş heykeli gerçekleştirmiştir. Malzemeleri kaynak yöntemi ile bir araya getirmiştir.

Bu çalışmayı gerçekleştirirken öğrenciler fonksiyonunu yitirmiş atık malzemeleri farklı bakış açısı ile ele alarak, kafalarında tasarladıklarını malzeme yardımı ile üç boyutlu olarak oluşturabilme becerisi kazanmaktadır. Malzeme temin etme safhasında, AVM, mağaza vb. satış alanlarından satın almaya alışkın oldukları mekânların dışında, çöplük, sanayi bölgesi vb. atıkların değerlendirilebileceği alanlarda dolaşmaları istenip, atık malzemelere farklı bakış açısı ile yaklaşımları sağlanmaktadır. Salt hazır nesnelere tüketim gerçekleştirerek üretim değil, geri dönüşümle de üretim gerçekleştirebilecekleri deneyimini elde etmektedirler. Farklı malzemelerin bir araya getirebilmek adına üretim kanadındaki çalışma kolları ile iletişim kurma, tasarımlarını nasıl uygulatabilecekleri doğrultusunda farklı sektör çalışanlarından bilgi alışverişi yapabilme ve problemi çözüme farklı çözümlerine gitme zorunlulukları ile karşı karşıya gelmektedirler.



Görsel 3: Fil



Görsel 4: Köpek

Görsel 3'de yer alan heykel çamaşır makinesi hortumu, güğüm, alüminyum profil gibi malzemelerin bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş bir fil heykeldir. Görsel 4'de yer alan köpek ise araba sanayi atıkları arasından temin edilen tekerlek yayı, zincir, karbüratör gibi parçalarının bir araya getirilişi ile oluşturulmuş bir çalışmadır.

Bu çalışmalarını gerçekleştirirken geri dönüşüm malzemelerin önerilmesi, öğrenciyi izleyeceği yol haritası anlamında son derece faydalı olmaktadır. Heykel eğitimi almayan, henüz 1. Sınıfta olan bir Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencisine 3 boyutlu bir hayvan heykeli gerçekleştirmesi istendiğinde öğrenci için son derece karmaşık bir durum olabilmektedir. Temel Eğitim gibi müfredatı dolu bir dersin böyle bir uygulamaya ayracağı süre de kısıtlı olmaktadır. Dolayısı ile malzeme ve yöntem sınırlılıkları somut olarak belli olan bu uygulama, öğrencilerin uygulamayı kısa sürede gerçekleştirebilmeleri adına kolaylık sağlamaktadır. Fil ve köpek uygulama örneklerinde de görüldüğü gibi hakim oldukları formları, hakim oldukları malzemeleri bir araya getirerek oluşturmaları, öğrenciler için uygulaması daha kolay bir yöntem olmaktadır.



Görsel 5: Yusufçuk Sineği

Görsel 5'de yer alan yusufçuk sineği, yine sanayi atıklarından motor parçaları ve dişlilerin kaynak yöntemi ile bir araya getirilişi ile oluşturulmuş bir heykeldir. Çalışmada bir araya getirilen malzemelerin, yusufçuk sineğinin formunun sahip olduğu dinamizmi yansıtıyor olması dikkat çekici ve başarılı bir örnektir.



Görsel 6: Deniz Atı



Görsel 7: Yusufçuk Sineği

Görsel 6'da yer alan deniz atı figürü, araba bujisi, dişliler v batık malzemelerin bir araya getirilmesi ile oluşmuş, deniz atının karakteristik dinamik hareketini ustaca yansıtılması başarılı bir geri dönüşüm heykeldir.

Görsel 7'de yer alan yusuçuk sineği ise bıçaklar, tirbuşon ve inşaat demirleri ile oluşturulmuş bir geri dönüşüm heykeldir.



Görsel 8: Baykuş



Görsel 9: Baykuş

Görsel 8 ve Görsel 9'da iki farklı öğrencinin gerçekleştirmiş olduğu iki farklı baykuş yorumu görülmektedir. Görsel 8'de kürek ve dişlilerle oluşturulmuş bir baykuş, Görsel 9'da ise kulmanlar ile yorumlanmış birbirinden farklı ancak ikisi de aynı hayvanın geri dönüşümden oluşturulmuş heykellerini görmekteyiz. Bu iki örnek, geri dönüşüm malzemelerle yaratıcılık birleştirildiğinde, ortaya çıkan başarılı ve yaratıcı sonuçların çeşitliliğinin birer göstergesidir. Baykuş formunun karakteristik özelliğini bambaşka malzemelerden farklı iki yorumla oluşturulması, geri dönüşüm malzemelerinin sunduğu çeşitliliğin birer göstergesidir.

Gerçekleştirmeleri istenen çalışmanın sınırlılıkları, öğrencileri daha geniş çerçevede araştırma yapmak zorunda bırakmaktadır. Ayrıca farklı sektörlerle iletişim kurarak yönlendirilmeler doğrultusunda kendi çalışmaları için ihtiyaç duydukları malzemeleri bir araya getirme çabaları, meslek hayatlarında karşılıklarına çıkacak sorunları çözme, farklı disiplinlerle tasarımlarını anlatarak projelerini yönetme becerilerini geliştirmektedir. Topladıkları malzemelerin bir araya getirilip hayvan figürü oluşturma aşamasında ihtiyaç duydukları kaynak, yapıştırma vb. müdahaleler için ihtiyaç duydukları teknik desteklerde, birebir atölyelerde bulunarak uygulama deneyimi kazanmaktadırlar. Yapıtların sınırlılıklarını dikkate alarak malzeme seçimlerinin yapılması, uygun atıkların bulunması, uygun atıkların hayvan figürünü oluşturacak şekilde kaynak, yapıştırma vb. uygulamalarla bir araya getirilmesi, oluşturulan hayvan figürünün tek parça halinde okula teslim edilebilmesi için lojistiğine kadar öğrenciye, çözümlemesi gereken birçok problem ile karşı karşıya getirilmektedir. Bu uygulama öğrencilerin bizzat içinde bulunmaları gereken birden fazla adımı olan, birçok planlama, beceri, araştırma, tasarlama, uygulama vb. bileşkenleri deneyimleyerek gerçekleştirmeleri gereken son derece fazla kazanımları olan bir çalışmadır. Elbette tüm bu kazanımların yanında bu çalışma, öğrenciye atıkların da değerli olabileceği, değerlendirilebileceği, tüketim toplumunun oluşturduğu atık miktarının tehlikeli boyutu ve bu atıkların değerlendirilerek yeniden üretime dahil edilebileceği bilinci kazandırılmaktadır. Çıkan sonuç ise öğrenciye, tüm bu edinim ve deneyimlerin yanında, birer başarılı heykel yapıtı kazandırmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Günümüzde bilimde kat edilen gelişmeler, özellikle tıp alanında sağlanan başarılı ilerlemeler doğrultusunda insan ömrü uzamıştır. Dünya nüfusunun her geçen gün arttığı, kaynakların yetersiz kalacağına dair bilimsel öngörülerin yanı sıra, küresel ısınma ve iklim değişimlerinin dünyamızı tehdit ettiğine dair bilim insanlarının ortaya konulan bilimsel veriler, insanlığına alması gereken önlemlere dair harekete geçirmektedir. Basın, yayın, kültür, sanat, edebiyat, spor, reklamcılık, siyasi, sivil toplum örgütleri, politika vb. pek çok alanda dünyamızı bekleyen olasılıklara dair propagandalar gerçekleşmektedir. Toplum bilinçlenmesine dair farkındalık oluşturacak etkinlikler oluşturulmaktadır. Tüm bu olumsuz olasılıkların yanında çığ gibi büyüyen, doğanın yok etmesi yüz yılları alacak atık sorunu da eklenince insanlığın yaşam şeklini değiştirmesi ve bilinçli tüketim gerçekleştirmesi için yeni düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. En temel ihtiyaçların dahi ciddi bir atık oluşturduğu dikkate alındığında geri dönüşüm, ileri dönüşüm, atık geliştirme ve sürdürülebilirlik kavramlarının önemi artmaktadır. Kaçınılmaz bir gerçek haline gelen bu oluşumun bilincini, eğitim sistemine de entegre edilerek verilecek olan eğitim, gündelik yaşama nüfuz edecek duyarlılıkta uyarlanmasına yardımcı olacaktır.

Güzel Sanatlar Fakültesi'nin farklı disiplinlerine yaptırılmakta olan geri dönüşüm malzemelerinden oluşturulan heykel uygulaması, sanat, tasarım disiplinlerinde eğitim almakta olan tasarımcı adayların, üretilecek katma değeri yüksek nitelikli tasarımları gerçekleştirirken sürdürülebilirlik bilincini edinecek, ekosistemi tehdit eden etkenlerin farkında tasarım bilincine sahip olmalarını amaçlamaktadır. Ekosistemi bekleyen tehditlerin farkındalığı ile üretim gerçekleştirme bilinci, eğitim alanında her dersin yapısına entegre edilerek, dünyamızı bekleyen ekolojik ve orantılı olarak kaynak sıkıntılarının önüne geçebilmek adına yapılabilecek tasarımları geliştirme disturu kazanımı, eğitim alanında dahil edilmesi gereken önemli bir konudur.

Kaynakça

- Artut, K. (tarih yok). Sanat Eğitimi Kuramları ve Yöntemleri. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Birliği, E. K. (Dü.). (2007). Cindil. 02 01, 2023 tarihinde Çevre ve Atıklar ile Katı Atık Tanımı: <http://www.cindil.net/www.cindil.net/tanimt.html> adresinden alındı
- Buyurgan, S., & Buyurgan, U. (2020). Sanat Eğitimi ve Öğretimi. Ankara: Pegam Akademi.
- Çağar, M. (tarih yok). İlköğretim İkinci Kademe Görsel Sanatlar Eğitimi Dersinde Üç Boyutlu Çalışmaların Önemi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 114-124.
- Reed, C., & Towne, B. (1974). Sculpture From Found Objects. Davis Publications.
- Timuçin, A. (2008). Estetik. İstanbul: Bulut Yayınları.
- Turani, A. (2014). Çağdaş Sanat Felsefesi. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Wong, V. (1993). Form ve Tasarım İlkeleri. New York: John Willey& Sons Ins.

Video Oyun Sektöründe Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Yaklaşım: Bulut Tabanlı Oyun Servisleri

Arş. Gör. Murat Çalış, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi-Güzel Sanatlar Fakültesi- Çizgi Film/ Animasyon Bölümü, Türkiye, akademik.muratcalis@gmail.com*

Arş. Gör. Mustafa Uygur Çevik, *Korkut Ata Üniversitesi-Mimarlık Tasarım ve Güzel Sanatlar Fakültesi-Grafik Tasarım Bölümü, Türkiye, mustafauygurcevik@gmail.com*

Özet

Video oyun sektörü doğası itibarı ile teknolojik gelişmelerle paralel eğriye sahip bir evrim grafiğine sahiptir. Grafik işleme teknolojisinin günden güne gelişimi ile grafik anlamında daha talepkar oyunlar yayınlanmaktadır. Sektörün öncül yayıncılarının grafik işleme gücü artan oyun konsolları, ekran bağdaştırıcıları ve diğer sistem bileşenlerinin güçlenmesi ile video oyun projelerinde dikkat çeken grafik içeriklerine ulaşmak istemesi, sektörün geleceği için yararlı ve sektör içi gelişimi destekleyecek niteliktedir.

Fakat sektörel olarak yaşanan bu gelişmelerin yönlendirmesi ile oyun alanında üretim yapan firmaların teknolojik gelişmeler çerçevesinde daha iyi görseleğe yönelmesi sonucunda bir tür girift bağlantı örülmüştür. Teknoloji geliştiren firmalar video oyun endüstrisinin daha fazla ilerlemesi için teknolojiler geliştirmekte, endüstri içindeki oyun geliştiriciler ve stüdyolar ise bu teknolojiden yararlanmak adına daha iyi görsel içeriklere sahip oyunlar tasarlamaya çalışmaktadır.

Bahse konu bu çıkarımın ışığında ise oyun endüstrisinin dünyanın geleceği açısından sürdürülebilir bir yaklaşıma henüz sahip olmadığı gözlenmiştir. Oyun grafiklerinin ve teknolojisinin evrimine paralel olarak teknoloji şirketleri tarafından geliştirilen her yeni ekipman, teknoloji ya da oyun bileşeni ile fabrikasyon bir üretim süreci tekrarlanmaktadır. Video oyun oynamak için gereken oyun konsolları ve bilgisayar bileşenlerinin üretim sürecinde hem karbon salınımı değerleri giderek artmakta hem de gezegende bırakılan ayak izlerine devamlı olarak yenileri eklenmektedir.

Yaklaşık beş yıl önceki oyun teknolojisinin günümüzde artık atıl sayıldığı ve günümüzdeki video oyun normları ile kullanılamaz hale geldiği göz önüne alındığında hem sektörel olarak gelişimin ne kadar hızlı olduğu saptanmış hem de bu gelişim sürecinde oyuncuların kullandıkları teknolojik ekipmanları belirli periyodlarla değiştirmeleri gerekliliği incelenmiştir. Dolayısı ile video oyun endüstrisinin üretimlerinin son kullanıcı olan oyuncuya ulaşması sürecinde sektörel olarak bir sürdürülebilirlik sorunu olduğu ortaya çıkmıştır.

Teknolojik gelişim yönünden incelendiğinde yaygın ve geniş bant internet kullanımının yakın geçmişten günümüze kadar yaygınlaşması ile video oyun sektörünün dolaylı olarak sorumlu olduğu kirliliği azaltmaya dönük hamleler olduğu görülmüştür. Geniş bant internet ağının yaygınlaşmadığı geçmişte video oyunların -platform fark etmeksizin- basılı medya ürünleri üzerinde satın alınması ile sektörün endüstriyel kirlilikte daha büyük bir etmen olduğu gözlenmiştir. Video oyunların CD ve DVD ortamları ile satın alınması sonucu yayıncı firmaların oyunlarını yayınlatabilmek adına basılı ortamları üretmesi, satışa hazır hale getirmek için paketlemesi ve son kullanıcıya birden çok noktada ulaştırması gerekmiştir. Bu durum ise video oyun yayıncılığında plastik atık, kâğıt atık ve taşıma sürecinde karbon salınımı gibi çevre kirliliklerine yol açmıştır. Fakat günümüzdeki oyuncular yaygınlaşan internet kullanımı ile satın almak istedikleri oyunları dijital kütüphanelerden satın alarak internet üzerinden indirme

şansına sahip olmuştur. Video oyunların bu yöntem ile dağıtılması bile sektörün geride bıraktığı karbon izinin azalması için son derece yararlı bir hamle olmuştur.

Geniş bant internet ağının etkin kullanımının oyun yayıncılığında sebep olduğu maddi kazançtan feyz alarak sektörün öncüsü olan firmalar, oyuncu ekipmanlarındaki maliyeti daha düşük hale getirmek için bulut tabanlı oyun sistemlerini geliştirmeye başlamıştır. Dünya geneline bakıldığında -özellikle pandemi sonrası dünya düzeninde- oyuncu ekipmanlarındaki fiyat artışı artık büyük kitlelerce karşılanabilir olmaktan uzaklaşmıştır.

Bahse konu bu durum, video oyun konsolu ve grafik işleme gücü yüksek bilgisayar gibi oyunculara hitap eden teknolojilerin yükselen maliyetler sebebiyle çok sınırlı bir zümrenin erişebilmesi ile sonuçlanmıştır. Oyuncu teknolojileri geliştiren sektör öncüsü firmalar ise daha çok oyuncunun oyun teknolojisine olan erişimini sağlamak için bulut tabanlı oyun sistemlerini kullanıma sunmuştur.

Teorik olarak bulut tabanlı oyun sistemleri, oyuncuların halihazırda sahip oldukları eski teknolojiye sahip bilgisayar, tablet, cep telefonu gibi internet erişimine sahip cihazları üzerinden bağlanacakları sanal ortamda satın aldıkları oyunları uzaktan erişim ile oynamaları anlamına gelmektedir. Bu tanım dahilinde günümüzde yayında olan bulut tabanlı oyun sistemleri incelendiğinde video oyun endüstrisindeki maliyeti düşürmesinin yanı sıra sektörün yarattığı çevre kirliliğini azalttığı da öngörülmüştür.

Bu çalışmada video oyunlarının hem geliştirilme aşamasında hem de deneyimlenme aşamasında çevreye verdiği zararlar üzerinde araştırmalar ve sonuçlar sunulmuştur. Bulut tabanlı oyun sistemlerinin her ne kadar teknoloji olarak daha çok oyuncunun video oyuna olan ulaşımını düşük maliyetlere indirmek amacı ile geliştirilmiş olsa da sektörün geleceği ve sürdürülebilirliği ile ilintili olup olamayacağı araştırılmıştır. Bulut tabanlı oyun sistemlerinin video oyun endüstrisinde sürdürülebilirlik üzerine bir yaklaşım haline gelip gelemeyeceği araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar sektör ile ilgili tasarımcılar, araştırmacılar, akademisyenler ve sektör içinde üretim sağlamak isteyen kişiler için kaleme alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Bilgisayar Oyunları, Bulut Servisleri, Video Oyun Tasarımı, Video Oyun Yayıncılığı.*

Abstract

The video game industry, by its nature, has an evolutionary graph that draws a parallel curve with technological developments. With the development of graphics processing technology day by day, more demanding games are published in terms of graphics. It is beneficial for the future of the sector and supports the development of the sector that the leading publishers of the sector want to reach remarkable graphic content in video game projects by increasing the graphics processing power of game consoles, display adapters and other system components.

However, via the guidance of these sectoral developments, a kind of intricate connection has been formed because of the companies producing in the field of play towards better visualization within the framework of technological developments. Technology developing companies are developing technologies for the further advancement of the video game industry, and game developers and studios within the industry are trying to design games with better visual content to benefit from this technology.

In the light of this inference, it has been observed that the gaming industry does not yet have a sustainable approach in terms of the future of the world. In parallel with the development of game graphics and technology, a fabrication production process is repeated with each new equipment, technology or game component developed by technology companies. During the production process of game consoles and computer components necessary for playing video games, carbon emissions increase, and new ones are constantly added to the footprints left on the planet.

Considering that the game technology about five years ago is now considered obsolete and has become unusable with today's video game norms, both the sectoral development has been determined

and the necessity of changing the technological equipment used by the players periodically during this development process has been examined. Therefore, it has emerged that there is a sectoral sustainability problem in the process of reaching the end user of the video game industry's productions.

When examined in terms of technological development, it has been seen that there are moves to reduce the pollution that the video game industry is indirectly responsible for, with the widespread use of broadband internet from the recent past to the present. In the past, when the broadband internet network was not widespread, it was observed that the sector was a larger factor in industrial pollution, with the purchase of video games - regardless of platform - on printed media products. As a result of purchasing video games with CD and DVD media, publisher companies had to produce printed media to publish their games, package them to make them ready for sale, and deliver them to the end user at multiple points. This situation has led to environmental pollution such as plastic waste, paper waste and carbon emissions in the transportation process in video game broadcasting. However, today's players have the chance to download the games they want to buy from digital libraries with the widespread use of the internet. Even the distribution of video games with this method has been a very useful move to reduce the carbon footprint left behind by the industry.

Taking advantage of the financial gain caused by the effective use of broadband internet network in game publishing, the companies that are the pioneers of the sector have started to develop cloud-based game systems to make the cost of player equipment lower. Looking at the world in general -especially in the post-pandemic world order- the price increase in player equipment is no longer affordable for large masses.

This situation has resulted in the access of a very limited group of technologies that appeal to gamers such as video game consoles and computers with high graphics processing power due to the rising costs. Industry leading companies that develop gamer technologies, on the other hand, have introduced cloud-based game systems to provide more players access to game technology.

Theoretically, cloud-based game systems mean that players can remotely play the games they buy in a digital market that they will be connected to via their old technology computers, tablets, mobile phones, etc., with internet access. When the cloud-based game systems that are on the air today are examined within this definition, it is predicted that it reduces the environmental pollution created by the industry as well as reducing the cost in the video game industry.

In this study, research and results on the damage caused by video games to the environment both in the development phase and in the experience, phase is presented. Although cloud-based game systems have been developed as a technology with the aim of reducing the access of more players to video games at low costs, it has been investigated whether they can be related to the future and sustainability of the industry. It has been researched whether cloud-based gaming systems can become an approach to sustainability in the video game industry. The results obtained are written for designers, researchers, academicians, and people who want to produce within the sector.

Keywords: Computer Games, Cloud Services, Video Game Design, Video Game Publishing.

Giriş

Oyun bir olgu olarak, insanın gündelik hayatında büyük bir yer tutmuştur. Oyun olgusunun farklı perspektiflerden bakıldığında bir tür öğrenme yöntemi, eğlenceli zaman geçirme aktivitesi ya da hayal gücünü etkin kullanmak gibi farklı görevlere bürünebildiği görülmüştür. Bu noktadan ele alındığında oyun olgusunun tanımının kullanılma amacına göre birbirinden farklılaşabildiği sonucuna varılmıştır.

Bir eğlence şekli olarak ele alındığında oyun kavramının içerdiği alt başlıkların oldukça fazla olduğu görülmüştür. Zira oyun, gündelik insanın çocukluğundan yaşlılığına kadar olan sürede bir şekilde hayatının içinde tuttuğu bir tür deneyimdir. Bu deneyim kimi zaman çocuklar arasında kuralları belir-

lenmiş ve bu kurallar sınırlılığındaki fiziksel aktivitelerden oluşurken kimi zaman ise yetişkinlerin kendi aralarındaki iletişim- sosyalleşme yöntemi olabilmektedir. (Gürkan, Ramazanoğlu, & Özer, 2006) (Koçak & Kösse, 2014)

İnsan hayatı için oldukça önemli olan oyun da tıpkı insanın evrimi gibi çağlar geçtikçe evrimleşmiştir. İnsan evrim sürecinin çevresine daha iyi uyum sağlama amacı ile gerçekleşmesi gibi oyunların evrim süreci de insanın çağdaş yaşamına daha iyi uyum sağlamak amacı ile yaşanmıştır. Çağdaş insanın evrimleşmesinin temelini altından kalkamayacağı işler için makineler yapmak ve tasarlamak oluşturması ile oyunlar da makineleşmiş, insanın eğlence ihtiyacını karşılayan makineler haline gelmiştir. Oyunlar artık insanoğlunun deneyimleyebildiği, çözmeye zaman harcadığı veya çalışma şekillerinden keyif aldığı makineler olmuştur. (Zubek, 2020, s. 16-22)

Oyunların çağdaş insanın hayatında tuttuğu yer, teknolojinin ivmeli gelişimi ile doğru orantılı olarak artmıştır. 1950’lerde yaşanan bilgisayar devriminden bu yana çağdaş yaşamda günden güne daha büyük pay tutan bilgisayarlar ve bilgisayar teknolojili cihazlar bahse konu oyunların öncül olarak deneyimlenebildiği ortamlar olmuştur. Bilgisayarların çalışma şekillerinden dolayı çoklu işlemlerde başarılı olması, sayısal verileri görsel şekillere çevirebilmesi ve kullanıcı ile etkileşimi sağlayacak giriş aygıtlarına (klavye, fare, dijital kalem vs. gibi) sahip olması sonucunda oyunların sayısallaşması süreci de başlamıştır. (Chodos, 2008) (Bkz. Görsel 1)



Görsel 1: 1958 yılında geliştirilen ilk video oyunlardan “Tennis For Two” oyununa ait bir görüntü. (<https://tinyurl.com/3jvb-bfke>)

İlk örneklerinden günümüze kadar teknoloji ile paralel bir gelişme gösteren oyunlar, (günümüzde daha çok bilinen adı ile video oyunlar) bilgisayar veya bilgisayar teknolojili aygıtlar üzerinde çalışabilen ve kullanıcı-oyuncu ile birçok yönden etkileşime girebilen sistemler bütünüdür. Oyun deneyimi sürecini kısaca formülize edecek olursak; oyuncunun sisteme giriş yapabildiği aygıtları kullanarak oyuna komutlar göndermesi ve oyunun da bu komutlara karşılık görsel veya işitsel bazı çıktıları oyuncuya sunması şeklinde özetlememiz çok da yanlış olmayacaktır. Oyuncuların oyun ile etkileşime girdikleri süre bu noktada “oyun oynama” olarak tanımlanırken oyuncunun etkileşime girdiği süreçte hissettiği keyif, üzüntü, korku, heyecan vb. gibi hislerin tümü ise “oyuncu deneyimi” olarak tanımlanmıştır. (Portelli & Khaled, 2016, s. 2-12)

Video oyunları oyuncuların deneyim ettiği sistemler olarak ele alırsak tasarımcıların, yazarların, çizerlerin, müzisyenlerin oyuncuya sunulacak içeriklerini hazırladıkları ve yazılımcıların da bütün bu içeriklerin oyuncuya sistem olarak sunulmasını sağladığını söylememiz yerinde olacaktır. Dolayısı ile video oyun bileşenlerine ayrılıp incelendiğinde birden çok disiplinin bir araya gelerek ortaya çıkardığı bütünlük bir tasarım ürünü olduğu görülmüştür. Bu durum, teknolojinin gelişmesi ile video oyunu geliştirme sürecinin sektörleşmesine ve sektör altında pek çok kişiye iş imkanı sunmuştur. Sektör içindeki istihdam alanının geniş bir spektrumda yayılması ile video oyun tasarımı alanı günümüzde dijital eğlence endüstrisinin büyük paydaşlarından biri haline gelmesine sebep olmuştur. (Read, 2022) (Bkz. Görsel 2)



Görsel 2: 2020 yılında Playstation 5 konsoluna özel yayınlanan "Demon's Souls" isimli video oyuna ait bir kesit.

(<https://tinyurl.com/2mmj2b4n>)

Sektörün dijital eğlence endüstrisi içinde büyümesi ile kendine has tanımlamalara ve üretim yaklaşımlarına sahip olduğu görülmüştür. Oyunların geliştirilmesi sürecinde geliştirici ekiplerin ya da stüdyoların geliştirme süreci için ayırdıkları bütçe, insan kaynağı veya geliştirilme süresi gibi parametrelere bağlı bu üretim yaklaşımları günümüzde oyunların sınıflandırılması için kullanılan terimlerle belirtilmiştir. Sektör içinde kullanıldığı hali ile AA ve AAA şeklinde sınıflandırılan oyunlar, geliştirilme sürecindeki maliyetleri ve insan kaynağı sayısı ile doğru orantılı olarak tanımlanmıştır. Tanımlamalara verilen harflendirmeler kredi denetleme kurullarının ve bankacılık finansmanlarında kullanılan bir terim olmasına rağmen, oyun geliştirme süreçlerini mali olarak analiz etmek ya da göstermek için sektör içinde kullanılarak kabul görmüştür. AA olarak kullanılan tanım daha çok bağımsız stüdyoları ve düşük bütçeli oyunları nitelerken, AAA olarak kullanılan tanım ise büyük geliştirici-yayıncı stüdyoları ve yüksek bütçeli oyunları nitelmiştir. Bu çerçevede ele alındığında, video oyun sektörünün mali büyüklüğünü AAA oyunların ortaya çıkardığı sonucuna varılmıştır. (Chapman, 2021)

Bu açıdan incelenip AAA oyunlar araştırıldığında, bahse konu oyunların geliştirme maliyetlerinin son derece yüksek olduğu görülmüştür. Bu maliyetler oyunun içeriğinin hazırlanması sürecinden itibaren geliştirme, yazılım, hatalardan ayıklama, yayınlama ve reklam gibi birden çok gider alanında yayılmıştır. Örneğin Rockstar Studios tarafından geliştirilen ve Rockstar Games tarafından yayınlanan Red Dead Redemption 2 (Rockstar, 2018) oyunun geliştirilme maliyetinin 170 milyon doları aştığı ve tanıtım giderleri ile birlikte bu maliyetin 300 milyon dolardan daha fazla olduğu görülmüştür. Maliyetlerin bu kadar yüksek olduğu bir dönemde geliştirilen oyunun yayınlama tarihinden sonraki üç gün içinde ise

725 milyon dolar gelir elde etmesi ve günümüze kadar olan oyun satışları hesaplandığında kümülatif kazancın 3 milyar doları geçtiği sonucuna varılmıştır. (Bowen, 2022) (Statista Inc., 2023) (Bkz. Görsel 3)



Görsel 3: 2018 yılında yayınlanan Red Dead Redemption 2 oyununa ait bir kesit.

(<https://tinyurl.com/mr33jire>)

Sektör öncüsü AAA oyunların geliştirilmesi, yayınlanması ve oyuncular tarafından deneyimlenmesi için belirli bir grafik işleme gücünün geliştirilmesi gerekmiştir. Bilgisayarların sayısal verileri görsel içeriklere dönüştürme gücü olarak ele alabileceğimiz grafik işleme gücü, kısa zamanda elde edilen başarılar sayesinde geçmişi ile kıyaslanamaz bir noktaya gelmiştir. Bu durum ise sektörel bir tabir olarak “talepkar ” oyunların geliştirilmesine ve oyuncular tarafından deneyimlenmesine ön ayak olmuştur. Hem geliştiriciler yönünden hem de oyuncular yönünden devamlı bir teknoloji ihtiyacı ortaya çıkaran sektör, kendisini besleyen bir yaklaşımla evrimi önceleyen bir yapıya sahip olmuştur. Sektör içindeki geliştirici stüdyolar ve bağımsız ekipler daha iyi grafiklere erişebilmek için daha iyi teknolojilere yönelirken, grafik işleme teknolojisini geliştiren firmalar ve şirketler de daha iyi grafiklere erişilebilmesi için yatırımlar yapmıştır. Dolayısı ile bütün bu durum hem oyuncular hem de geliştiriciler yönünden sonu gelmeyen -ve de gelmeyecek olan- bir fabrikasyon sürecinin oluşmasına sebep olmuştur.

Video oyun sektörü oyun tasarımından ayrı bir şekilde teknoloji yönünden ele alındığında, sektör içinde grafik işlemeye dair teknolojilerin belirli yaşam ömürlerine sahip olduğu gözlenmiştir. Bir dönemde çıkarılan ekran bağıdaştırıcıları ya da video oyun konsollarının belirli bir süre ömrü olduğu (sektör içinde daha çok jenerasyon olarak kullanılan bir tanımdır) görülmüştür. Bu ömür, ekran bağıdaştırıcısının veya video oyun konsolunun grafik işleme becerisinin geliştirilen oyunlara en iyi uyumlulukla çalıştığı ve yeni geliştirilen oyunların grafik ihtiyacına yetmediği noktalar arasında geçen süre olarak belirtilmiştir. Video oyun konsolları için genel olarak bu süre 6-7 yıl olarak belirtilmişken bilgisayar bileşenleri bakıldığında bu ömürlerin 5 seneye kadar düştüğü örnekler görülmüştür. Ayrıca teknolojideki bu hızlı değişimin ve eskimenin Gordon Moore’un 1965 yılındaki teknoloji ön görüşü ile ilgili olduğu vurgulanmıştır. (Wojnar, 2022) (Vibox, 2022) (Tuwiner, 2023) (Brock, 2006, s. 25-88)

Teknolojinin görece bu kadar hızlı evrimleşmesi ve değişmesi ile Moore’un kanununa göre ivmeli bir üretim süreci 1940’lardan günümüze kadar sürmüştür. Bu üretim süreci dünya genelinde birden çok fabrikada daha iyi teknolojiler geliştirmek için yaygınlaşmıştır. Günümüzde Endüstri 4.0 gibi isimlendirilen teknolojik devrimlerden bahsedildiği göz önüne alındığında, video oyun sektörünün teknolojik gelişmesinin bir sonunun olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu durum ise, video oyun sektörünün karbon ayak izinin dünyaya zarar verdiği ve sektörün sürekli ihtiyacı olan iletken-yarı iletken metallerin madenciliğine kadar etkisi olduğu gözlenmiştir. Ayrıca sektörün geçmişinden günümüze kadar olan tarihi incelendiğinde daha kirli-zararlı olduğu dönemleri olduğu da saptanmıştır. (Bkz. Görsel 4)



Görsel 4: Intel şirketinin manevi yönetim kurulu başkanı, kurucu ortağı ve Moore Yasası’nın yazarı Gordon Moore. (<https://tinyurl.com/44exxmp>)

Bu çalışmada video oyun sektörünün çevre kirliliğine olan etkisi ve sektörün bu alana dolaylı ya da dolaysız yollardan aldığı önlemler ele alınmıştır. Video oyunlar her ne kadar insanın oyun ihtiyacına sahip doğası için bir cevap-ürün olsa da gezegenin sürdürülebilir-

liği açısından zararlı olduğu da (en azından günümüzdeli formları göz önüne alındığında) yadsınamaz bir gerçektir. Dolayısı ile bu çalışmanın içeriğinde sektörün bilinen sürdürülebilirlik problemleri, çözüm önerileri ve yöntemleri incelenmiş, araştırılmıştır. Video oyunculuğun geliştiricilik perspektifinde hem oyun içeriği anlamında hem de teknoloji anlamında ele alınmakta olan yeni yöntemler, araştırmalar ve veriler incelenip analiz edilmiştir. Çevre kirliliği ve sürdürülebilir bir gelecek perspektifi ile ele alınan veriler, incelemeler ve görüşler sektörün ülkemizde de sağlıklı-çevreci bir anlayışla gelişmesi için paydaşlar, akademisyenler ve tasarımcılar ile paylaşılmıştır.

Yöntem

Araştırmanın elde edilebilmesi için video oyun sektörüne dair kaynaklar incelenmiş ve sektörün geçmişinden günümüze kadar olan gelişim süreci analiz edilmiştir. Video oyun konsollarının yedinci, sekizinci ve dokuzuncu jenerasyonları ile bu jenerasyonlara paralel bilgisayar teknolojileri araştırmanın tarihinde halen edinilebilir-deneyimlenebilir olması sebebi ile sınırlılık olarak belirlenmiştir. Bu sınırlılık içinde kalan teknolojiler üretim süreçleri ve çevreye olan etkileri ile sektörün günümüzdeki eğilimleri araştırılmıştır.

Sektörün günümüzde bulut tabanlı oyun servisleri yönüne eğilmiş olduğu saptanmıştır. Bu saptama sonucunda bilgisayar ortamında ve video oyun konsollarında deneyimlenebilecek iki adet sektör öncüsü bulut servisi tercih edilmiş, hermeneutik yaklaşımla nitel yönden analiz edilmiştir. Araştırmanın içeriğinde bilgisayar tabanlı bulut servisi olarak Nvidia GeForce Now tercih edilmiş, yakın okuma tekniği çerçevesinde ele alınmıştır. Ayrıca bu analizde her ne kadar bu iki bulut servisi öncelikli araştırma konusu olsa da Nintendo Switch isimli video oyun konsolunun belirli oyunlara bulut servisi sunduğu gözlenmiş, bu yönden Nintendo Switch isimli video oyun konsolu ve konsolun bulut servisi sunma yöntemi de yakın okuma yöntemi ile incelenmiştir.

Bu çalışmada incelenen bulut servislerinde aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır;

- İncelenen bulut servisi birden çok akıllı aygıtta deneyimlenebilir midir? Eğer deneyimlenebilir durumda ise bulut servisinin çoklu platform olarak deneyimlenebilmesinin teknolojik açıdan sürdürülebilirliğe etkisi var mıdır?
- İncelenen bulut servisinin oyuncu deneyimine olumsuz etkisi var mıdır? Eğer var ise oyuncunun donanım satın almasına sebep olabilecek kadar büyük bir etki midir?

Bulgular

Video Oyun Sektöründe Sürdürülebilirlik Sorunlarına Dair

Sektörel olarak ele alındığında grafik işleme teknolojilerinin ve oyun oynamaya yarayan bilgisayar teknolojili diğer bileşenlerin üretim süreçlerinin çevreye zarar verdiği gözlenmiştir. Günümüzde kullanıcıların hizmetine sunulan diğer tüm elektronik tüketici ürünleri gibi video oyun konsolları ve bilgisayar bileşenlerinin de bir tür üretim zincirine sahip olduğu analiz edilmiştir. Bahse konu bu üretim sürecin iletken ve yarı iletken metaller ile nadir elementlerin özensizce madenciliğinin yapılması ile başlayan, plastik parçaların kalıplanması ve tekrar üretilmesi vb. gibi birbirine bağlı pek çok basamaktan oluşan bir süreç olduğu görülmüştür. (Asher, 2022)

Video oyun sektörü için bilgisayar bileşenlerinden ekran bağdaştırıcısı ve yeniden programlanabilir belleklerin (Ram) büyük bir öneme sahip olduğu görülmüştür. Geliştirilen ve yayınlanan oyunların sistem gereksinimleri incelendiğinde bu iki bileşenin diğer bileşenlerden daha öncelikli-önemli olduğu gözlenmiştir. Video oyun sektörünün daha iyi grafikler ve daha hızlı bir oynanış sunmasını sağlayan bu iki bileşen, diğer bileşenlerin aksine çok kısa periyotlar içinde atıl hale gelmektedir. Ayrıca teknoloji alanındaki gelişmeler ve bilgisayar bileşenlerinin kripto para sistemi içinde de kullanılan aygıtlar olmasından ötürü, Covid-19 pandemisi öncesinde başlayan ve pandemi sonrasında da devam eden, arz-talep dengesinde belirli sorunlar baş göstermiştir. Bu sebeple hem video oyun sektörünün üreticilere yönelik talepkar yaklaşımı hem de kripto para sistemlerinin ihtiyaçları göz önünde tutulduğunda bilgisayar bileşenleri üretme konusunda çevreye duyarlılığın azaldığı görülmüştür. Oyun oynama önceliği ile üretilen bilgisayar ve video oyun konsollarının gezegen üzerinde 85 milyon buzdolabı üretimi ya da 5 milyon fosil yakıt tüketen arabanın çevreye verdiği kirlilikle eş olduğu düşünüldüğünde hem oyun sektörünün hem de kripto para sisteminin çevreye büyük zarar verdiği sonucuna ulaşılmıştır. (James, 2020) (Hamilton, 2022) (Dahnoun, 2022)

Sürdürülebilirlik mühendisliği üzerine çalışmaları bulunan Claire Barlow, 2019 yılında Cambridge Üniversitesi'nde yaptığı bir araştırmanın sonucunda Sony tarafından geliştirilen Playstation 4 isimli

video oyun konsolunun üretim sürecinde geride bıraktığı karbon izine dair verilere ulaşmıştır. Barlow deneyinde günümüzde herhangi bir elektronik mağazasından satın alınabilecek eşdeğer bir konsolu satın alıp konsolun kutusundan itibaren bütün üretilen parçalarını geri dönüştürülebilirlik ve karbon izi çerçevesinde analiz etmiştir. Barlow çalışmasının başında konsolun satışa sunulduğu dış kutunun ve iç muhafaza kartonlarının geri dönüştürülebilir materyallerden olduğunu belirtmiştir. Barlow ve ekibi konsolun parçalarına ayrılması aşamasında iç parçaları koruyan dış kaplamanın akrilonitril büta-dien strien (ABS) türü plastikten olduğunu belirlemiştir. Barlow'un incelemelerine ve araştırmalarına göre Sony, ürettiği konsol başına ABS kalıplamaları sonucunda 1,6 kilogram karbondioksit ve türevlerini atmosfere yaymıştır. Konsolun iç parçaları, elektronik devreleri ve yan bileşenleri ile bütüncül bir anlayışla araştırmasını sürdüren Barlow, sonuç olarak üretilen her bir Playstation 4 video oyun konsolu için yaklaşık olarak 89 kilogram karbondioksit salındığını belirlemiştir. Video oyun konsolunun piyasaya sürüldüğü 2013 yılından araştırmanın gerçekleştirildiği 2019 yılına kadar olan satış rakamlarını da incelemesine dahil eden Barlow, aradaki periyod içinde 8,9 milyar kilograma yakın karbon emisyonunun sadece bu video oyun konsolu için atmosfere salındığını belirtmiştir. Ayrıca Barlow, bu değerlerin 2017 yılında Jamaika ülkesinin toplam ürettiği karbon emisyon değerinden daha yüksek olduğunun altını çizmiştir. (Barlow, Durell, & Gordon, 2019) (Bkz. Görsel 5)



Görsel 5: Sony tarafından 2013 yılında piyasaya sürülen Playstation 4 isimli video oyun konsoluna ait bir görüntü.

(<https://tinyurl.com/426ufudk>)

Kişisel bilgisayarların kullanılmaya başlaması ve yine kişisel video oyun konsollarının yaygınlaşması ile oyun yazılımlarının belirli taşınabilir formlarda üretilmesi ve dağıtılması süreci oluşmuştur. Oyuncuların oyun yazılımlarını kendi dönemlerindeki

taşınabilir medyalar üzerinde satın alabilmesi için belirli oranda bir fabrikasyon sürecin işletildiği gözlenmiştir. Oyun yazılımlarının daha önceki konsol ve bilgisayar jenerasyonlarında kartuşlar, disketler, CD'ler ve DVD'ler üzerinde yayınlandığı gözlenmiştir. (Video Game Console Library, 2023)

Video oyunların yayınlanması sürecinde bütün bu media ürünlerinin tamamı için bir tasarlama, ambalajlama, üretim ve tanıtım gibi birbirine bağlı tedarik zinciri kurulduğu gözlenmiştir. 1970'lerde oyun kartuşlarının üretiminin başladığı dönemden ele alınarak incelenen örneklerde kartuşların içinde oyunun yazılımını bulunduran elektronik devreler, değerli metal iletkenler (altın, gümüş vb. gibi), kartuş içindeki devreyi dış etmenlerden korumak için plastik muhafazalar üretildiği görülmüştür. Ayrıca kartuşun ortaya çıktığı bu süreçten sonra kartuşların hangi oyuna ait olduğunu gösterir baskılar, çıkartmalar tasarlandığı ve oyunların yayınlanma tarihlerini oyunculara duyurmak amacı ile hazırlanan afişler, broşürler vb. gibi grafik tasarım ürünlerinin de üretim sürecine dahil edildiği gözlenmiştir. Dolayısı ile üretim sürecinden ele alarak konunun üzerine eğildiğinde, sadece oyun yazılımının yayınlanması ve satışı için bir medya ürünü olan kartuşların üretiminde çevre kirliliği oluşturma olasılığı ön görülmüştür. Öte yandan kartuşların üretim maliyetlerinin birden çok bileşen olması sebebi ile yüksek olduğu saptanmıştır.

Bu noktada "Video Oyun Krizi" olarak bilinen talihsiz olaya kısaca değinmemiz yerinde olacaktır. Video oyun sektörünün 1970'li yıllardaki amiral gemisi firmalarından olan Atari'nin 1982 yılındaki yapımlarından olan E.T. (Eng: Extra Terrestrial / Tr: Dünya Dışı Yaşam Formu), hem Kuzey Amerika oyun piyasasını maddi yönden kökünden sarsan Video Oyun Krizi olayına sebep olurken hem de kullanılmayan oyun kartuşlarının çevreyi nasıl bir zarara uğrattığı yönünden incelenmesi gereken bir örnek olmuştur. (Bkz. Görsel 6)



Görsel 6: 1982 yılı yapımı E.T. oyunun başlangıç ekranından bir kesit.

(<https://tinyurl.com/4jfs2rrj>)

1960'dan 1980'e kadar Kuzey Amerika video oyun sektörü birden çok teknoloji firmasının oyun sektörü içinde yer alma çabası ile büyük bir mali büyüme eğilimi içine girmiştir. Pek çok firma bu dönemde kendi video oyun konsollarını ve konsollara özel oyunlarını yayınlamaya

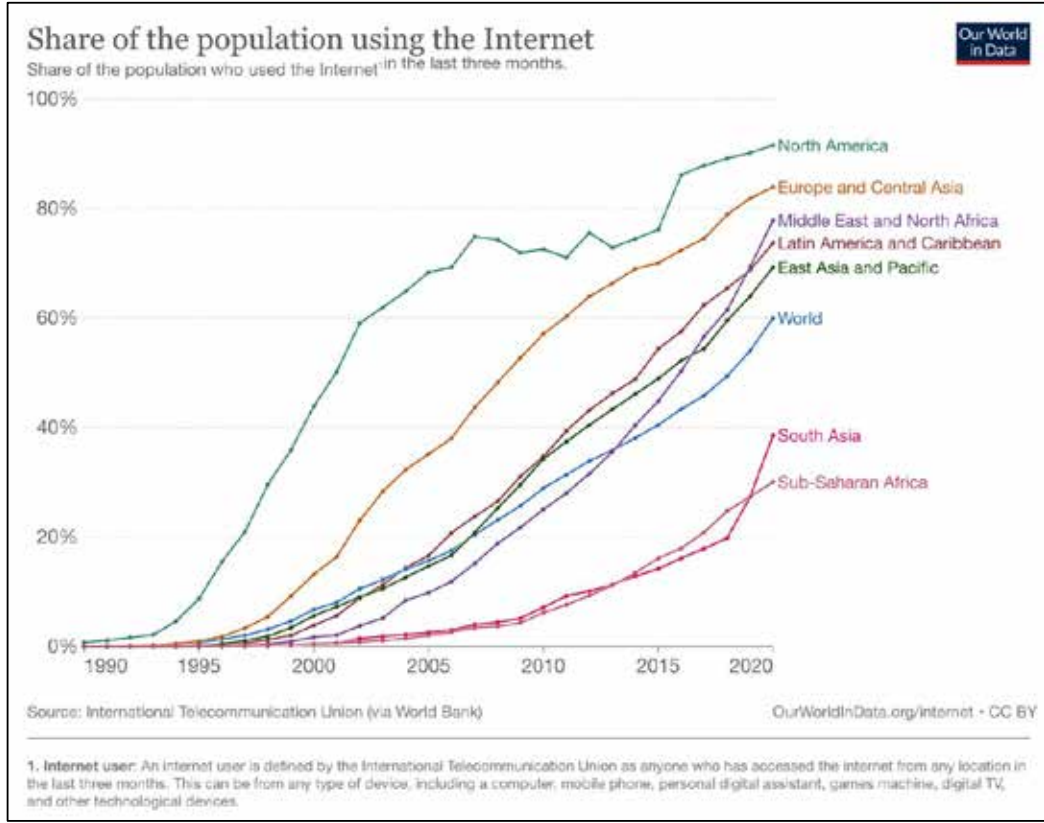
başlamıştır. Jetonlu video oyun konsolları ile sektör içinde öncü pozisyona sahip olan Atari, ev tipi video oyun konsollarında da lider firma olarak tanınmıştır. Fakat sektör içinde birçok firmanın kısa sürede aygıtlarını piyasaya sürmesi ve piyasada talep oluşmadan yüksek arzın üretimi sonucunda video oyun konsolu alanında kısa sürede bir aşırı doygunluk yaşanmıştır. Kullanıcıların hangi konsolu ve hangi oyunları seçeceği konusunda buhran yaşamasına sebep olan bütün bu süreç, Atari firmasının 1982 yılında yayınlanan E.T. filminin oyununu yapma kararı alması ile sektör için geri dönülmez bir noktaya evrilmiştir. Atari 2600 isimli video oyun konsolu için geliştirilen E.T. isimli video oyunu için geliştirilme sürecinin çok kısıtlı tutulması ve bu kısıtlı süre sebebi ile başarısız bir oyun geliştirilmesi sonucu mağazalara gönderilen milyonlarca oyun kartuşu şirkete geri dönmüştür. İfadelerle başa çıkma konusunda sorunlar yaşayan Atari ise bütün kartuşları New Mexico'da boş bir araziye gömmek gibi bir çözümlerle sonuca ulaşmıştır. 2014 yılında Alamogordo-New Mexico'da yapılan bir kazıda Atari'nin yaptığı gömü ile ilgili kanıtlara ve kartuşların bir kısmına ulaşılmıştır. Bu noktadan incelendiğinde Atari, sadece konsol ve kartuşların üretim sürecinin dışında satışını gerçekleştiremediği milyonlarca oyun kartuşunu bölgeye gömerek ayrıca bir çevre kirliliğine de sebep olmuştur. (Penn, 2014) (Beren, 2022) (Tremaine, 2022) (Mazurowski, 2023) (Bkz. Görsel 7)



Görsel 7: Atari'nin New Mexico'daki gömü alanında yapılan kazı çalışmasına dair bir görüntü.

(<https://tinyurl.com/2p87fkjc>)

Geniş bant internet ağının kullanılmaya başlaması ile beraber oyun yayıncılığında kayda değer gelişmeler yaşanmıştır. Her ne kadar bahse konu internet kullanımının dünya genelinde yaygınlaşması 1995 yılında başlamış ve sırası ile 2000, 2005 ve 2010 yıllarında yeni tepe noktaları belirlemiş olsa da dijital oyun yayıncılığının başladığı tarih olarak 2003 kabul görmüştür. (Roser, Ritchie, & Ospina, 2015) (Sayer & Wilde, 2022) (Bkz. Görsel 8)

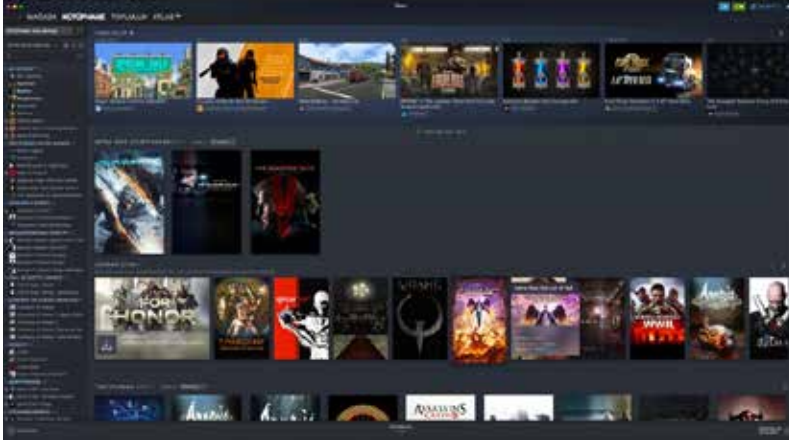


Görsel 8: İnternet kullanımının dünya geneline yayılışını gösteren grafik.

(<https://tinyurl.com/yckrc28v>)

2002 yılında GDC (Eng: Game Developers Conference / Tr: Oyun Geliştiricileri Konferansı) sırasında tanıtılan ve 2003 yılında yayın hayatına başlayan Steam (Valve,2003), her ne kadar başlangıçta Valve tarafından geliştirilen ve yayınlanan oyunlar için yama ve güncelleme yayınlamak amacı ile kurulan bir servis olsa da yayınlanma tarihinden itibaren artan bir eğri ile dijital yayıncılık konusunda birinci platform konumuna yükselmiştir. Valve'nin öncelikli olarak kendi geliştirdiği oyunların yayınlanması, kopya yazılıma karşı güvenlik amacı ile kontrol edilmesi ve eğer yazılımların ihtiyaç duyması durumunda hızla güncellenmesi gibi sebeplerle kurduğu Steam sistemi, günümüzde AAA oyunların ve bağımsız oyunların öncelikli yayınlandığı platform olmuştur. (Walker, 2003)

Steam'in bu yükselişi yayıncıların perspektifinden incelendiğinde oyunların dijital yayınlanması sonucunda basılı medya ürünlerin üretim maliyeti, ambalajlama, dükkan kirası ve raf kirası, depo masrafları vb. gibi ikincil ve üçüncül maliyetlerin tamamından muaf oldukları sonucuna varılmıştır. Oyuncunun yazılıma erişim hakkını kiralaması gibi bir fikri mülkiyet paylaşımı üzerinden satış hizmeti sunan Steam platformu, oyuncuların açtığı kullanıcı sayfalarına satın aldıkları oyunların ulaşım adreslerini tanımlamıştır. Oyuncuya kendi kullanıcı adına tanımlı kütüphane sayfasından satın aldığı oyunun yazılımını Steam programını kullanarak bilgisayarına indirme hakkı tanınmıştır. Dijital platform üzerinden oyun yayınlanması ile ek maliyetleri düşürmeye yönelik yaklaşımın, taşınabilir medya üzerinde yayınlanan oyunların satış fiyatlarına göre daha erişilebilir fiyatlarda oyun yayıncılığına öncü olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca oyunların dijital yayınlanması sonucunda basılı yayıncılıkta yaşanan üretim süreçleri de gerçekleşmediğinden dolayı Steam öncülüğünde dijital yayıncılığın daha ekoloji dostu bir yaklaşım içinde olduğu gözlenmiştir. (Rabouillle, 2020) (Stanley, 2015) (Zwart, 2022) (Bkz. Görsel 9)



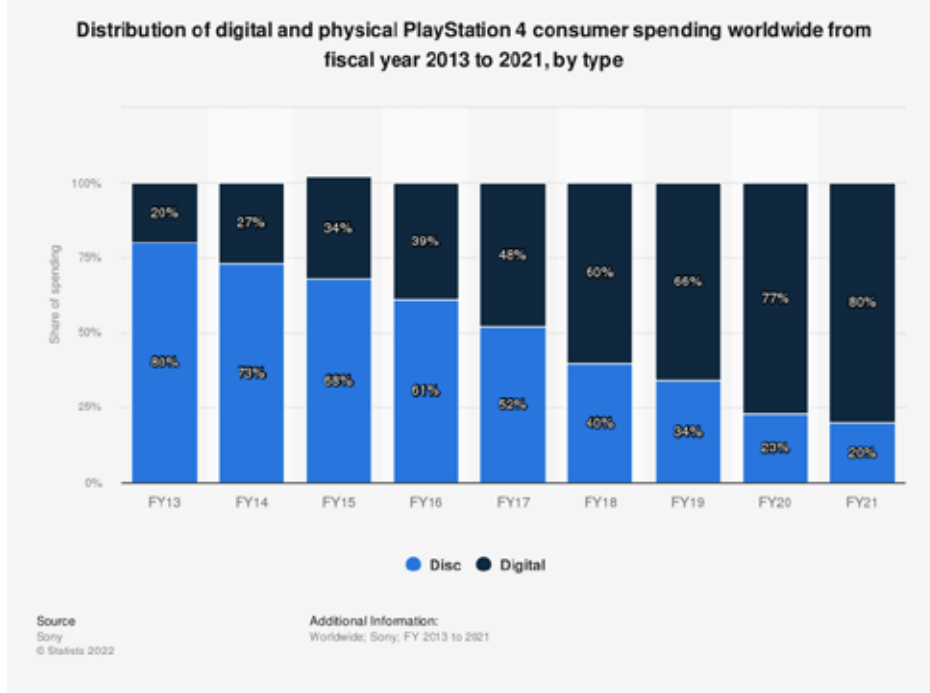
Görsel 9: Steam dijital yayıncılık platformunun arayüzüne ait bir kesit. (Kişisel Arşiv)

Steam platformunun yayıncılık konusundaki yükselişi her ne kadar sürdürülebilirlik perspektifi ile ele alınmayıp maliyet önceliği ile geliştirilmiş olsa da yayıncılık anlamında sürdürülebilirliğe de yarar sağladığı görülmüştür. Bu sebeple sektör içindeki Electronic Arts, Ubisoft ve Microsoft gibi büyük firmalar da kendi dijital yayıncılık platformlarını yayına almıştır. Electronic Arts firmasının dijital yayıncılık için 2011'de kurduğu "Origin" isimli platformunda yaptığı bir duyuru ile basılı medya üzerinde oyun yazılı dağıtmayı tamamen durdurduğu, oyuncuların oyunlarına sadece Origin dijital yayıncılık platformu üzerinden ulaşabileceğini belirtmiştir. (Reisinger, 2014) (Bkz. Görsel 10)



Görsel 10: Electronic Arts Origin dijital yayıncılık platformunun arayüzüne ait bir kesit. (<https://tinyurl.com/yc3nr4ns>)

Video oyun konsollarında da benzer bir yaklaşımın hem maliyetler yönünden hem de yayıncılığın dünya geneline yayılması yönünden ele alındığı gözlenmiştir. 6. nesil video oyun konsollarının (Nintendo GameCube, Sony Playstation 2, Microsoft Xbox vb. gibi) internet bağlantısı özelliği ile sunulması basılı formatta satın alınan video oyunlarına güncelleme, hata ayıklama, yama vb.gibi sebeplerle yayıncıların dağıtımdan sonra ulaşabilmesi önceliği ile yapılmıştır. Fakat 7. nesil video oyun konsolları (Nintendo Wii, Sony Playstation 3, Microsoft Xbox 360 vb. gibi) artık yaygınlaşan geniş bant internet ağının kullanıldığı dönemlerde satışa sunulduğu için (Nintendo Wii-2006, Sony Playstation 3- 2006, Microsoft Xbox- 2005) bu jenerasyon döneminde firmalar dijital oyun yayıncılığını basılı yayıncılığa göre önceliklendirmiştir. Takip eden 8. nesil ve 9. nesil video oyun konsollarında bazı firmaların artık ürettikleri aygıtların alternatif sürümlerinde basılı medya oynatabilecek bileşenlere dahi yer vermediği, tamamen dijital yayıncılık düşünülerek tasarlanmış aygıtları pazara sürdükleri gözlenmiştir. Firmaların bu yaklaşımını destekler nitelikte oyuncuların da dijital dağıtımcılığa doğru bir ivme ile hareket ettiği gözlenmiştir. (Makuch & Higham, 2019) (Dornbush, 2020) (Bkz. Görsel 11)



Görsel 11: Playstation 4 konsolunun dağıtım ömründe dijital satışın oranlarındaki değişimi gösterir grafik.

(<https://tinyurl.com/y6p44962>)

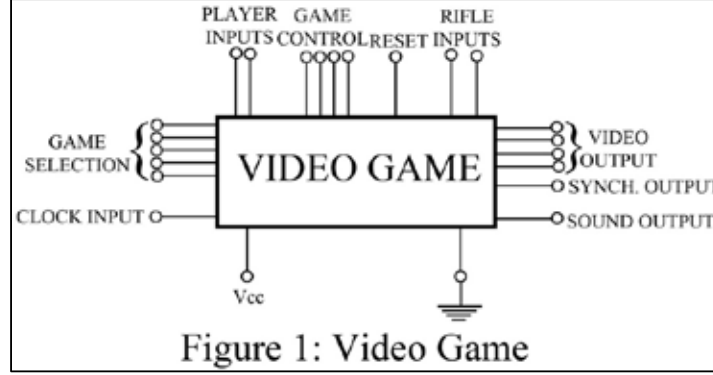
Bütün bu incelemelerin çerçevesinde dijital yayıncılığın çağımızda revaçta olduğu sonucuna varılmıştır. Dijital yayıncılığın öncelik olarak yayıncılık maliyetlerini düşürme amacı ile geliştirildiği ortada olsa da sürdürülebilirliğe de dolaylı olarak destek olduğu sonucuna varılmıştır. Ne yazık ki ülkemizdeki oyuncular ve oyun dağıtım sektörü açısından benzer bir yaklaşımın olduğunu söylemek çok da gerçekçi bir yaklaşım olmayacaktır. Dijital yayıncılık sayesinde geliştirici ve yayıncı firmalar ülkemizin para polaritesini göz önünde tutarak yerel fiyatlandırma ya da dönemsel kampanyalar yapsa da yerli oyunculuk halen basılı medya üzerinden yazılım satın almayı öncelemiştir. Oyun yayıncılığının ülkemize özel bu durumunun, dünya genelindeki oyun fiyatlandırması ile ülkemizdeki ekonomik problemlerle bağlantılı olduğu gözlenmiştir. Bu açıdan yaklaşıldığında ülke içindeki genç nüfusun oyun pazarı içinde büyük bir yer kapladığı yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkmış olsa da oyunlara ve oyun ekipmanlarına harcanan kaynakların düzenli olarak düşmesi ülkemizdeki esas problemin ekonomi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Zira ülkemizdeki oyuncuların dijital yayıncılık yerine basılı yayıncılık formatında yayınlanan oyunları tercih etme sebebinin basılı oyunların ikinci el satışına imkân sunması olduğu görülmüştür. Oyuncuların basılı formatta satın aldıkları bir oyunu deneyimledikten sonra daha düşük bir fiyata başka bir oyuncuya sattıkları, ikinci el olarak satın alan oyuncunun yine fiyatı düşürerek başka bir oyuncuya sattığı zincirleme bir alt ekonomi sistemi geliştirildiği gözlenmiştir. Bu sebeplerle ülkemizdeki oyunculuk anlayışında sürdürülebilirlik ve karbon izi gibi çevreci kavramların öncelik dahilinde tutulmadığı sonucuna varılmıştır. (Digital Report, 2021) (Bkz. Görsel 12)



Görsel 12: Facebook sosyal paylaşım sitesi üzerinde "Nintendo Switch Türkiye" grubunda paylaşılan ikinci el satış sayfasına ait bir kesit. (<https://tinyurl.com/3cnp9yae>)

Oyun yayıncılığının dijital yayıncılığa evrilmesine ön ayak olan internet kullanımının yaygınlaşması ile oyun deneyimleme konusunda da yeni denemeler ve araştırmalar da teknoloji firmaları tarafından gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Dünya çapında hizmet sunan YouTube, Netflix, Amazon Prime vb. gibi dijital yayıncılık platformlarının kütüphane formatı ile izleyicilere içerik sunması 2005 yılından başlayıp günümüze kadar gelen bir süreç olmuştur. Teorik bir sunucu üzerinden kullanıcının sahibi olduğu bilgisayar teknoloji aygıtı internet ağından faydalanarak video-ses-içerik gönderilmesi ve izleyicinin sunucudan gönderilen içeriği izlemesi-dinlemesi-deneyimlemesi olarak tanımlanabilecek olan bulut tabanlı yayıncılık (Eng: Cloud Service-Publishing) video oyun sektörü içindeki teknoloji firmaları tarafından araştırılmıştır. (Henderson, 2023)

Bulut tabanlı oyun servislerini daha doğru bir perspektif ile ele almamız için burada video oyun tanımını incelememiz yerinde olacaktır. Sözlük anlamı olarak video oyun, oyuncunun oyunu oynadığı aygıt üzerindeki tuşlara basarak ekranda gösterilen resimleri kontrol ettiği bir tür oyun olarak belirtilmiştir. (Cambridge Dictionary, 2023) (Bkz. Görsel 13)



Görsel 13: Video oyun çipsetlerinin çalışma prensibini gösterir şematik çizim. (<https://tinyurl.com/3p5xn3z7z>)

Tanım dahilinde ele alındığında video oyun deneyimine bir tanım yapacak olursak, bir oyuncunun ekranda (video) gördüğü görüntüleri oyunu deneyim ettiği cihazın üzerindeki giriş aygıtlarını kullanarak yönlendirmesi, değiştirmesi ya da görüntüleri akışına etki etmesi dememiz çok da yanlış olmayacaktır. Dolayısı ile yine tanım üzerinden devam edildiğinde, semiyotik olarak video oyunculuk ya da video oyun deneyimi oyuncunun herhangi bir şekilde akışına etki ettiği “video” ve akışına etki etme süreci “oyun” olarak ikiye ayrılabilir görülmüştür.

Video oyun teknolojisi üreten sektör öncüsü firmaların da yeni teknolojilerini bulut yayıncılığı ve video oyun deneyimi üzerinden geliştirmeyi öncelikle bu görece yeni alan aslında yukarıdaki tanımın ikiye ayrılması ile elde edilmiştir. Bunu biraz daha açarsak, oyuncunun oyun deneyimi boyunca verdiği kararları ya da oyunun akışına yaptığı etkinin sonuçlarını görsel bir çıktı olarak görmesi video oyunculuğun sistemsel olarak çalışması için bir gereklilik olmuştur. Oyuncunun bütün bu sürece etki edebilmesi ise deneyim sürecindeki aygıtın giriş panelleri sayesinde komutlarını sisteme girmesi ile mümkün kılınmıştır. Bulut teknolojisi geliştiren firmalar ise oyununun oyuncuya sunduğu bu görsel çıktı ve oyuncunun komutları arasındaki iletişimden yararlanarak bulut tabanlı oyun sistemini icat etmiştir. Bu sistem içinde oyuncunun oyuna göndereceği komutlar internetin gücü ölçütünde oyunun halihazırda sürmekte olduğu sunucu sistem üzerine aktarılmıştır. Dolayısı ile oyuncunun kendi donanımının grafik işleme gücü önemsiz bir hale gelmiş, oyuncu sunucu üzerindeki oyun yazılımını uzaktan kontrol eder ve sunucudan gelen görüntüleri izleyebilir olmuştur. (Roach & Parrish, 2021).

Bu noktada yararlılık ve sürdürülebilirlik açısından incelendiğinde bulut tabanlı oyun servislerinin oyuncuların ekipman satın alma veya ekipmanlarını güncelleme ihtiyaçlarına cevap olabilecek nitelikte olduğu görülmüştür. Günümüzde video oyun ile ilgilenen oyuncu, akademisyen, tasarımcı ve geliştirici gibi birçok kola ayrılan kişilerin alan içinde yer almak için bir video oyun konsolu veya video oyun oynatabilecek grafik işleme gücüne sahip bir bilgisayar edinmesi gerekmiştir. Bu ihtiyaç ve gereklilik yönünden ele alındığında, oyuncuların sistem yenileme ve geliştirme gereksinimlerinin sonsuz bir döngü olduğu görülmüştür. Dolayısı ile bulut tabanlı oyun servisi, oyuncuların bahse konu bu gereksinimlerini karşılamadan oyun deneyim etmelerini sağlayacak bir yöntem olması yönünden sürdürülebilir bir oyunculuk yaklaşımı olarak değerlendirilmiştir.

Bulut tabanlı oyun servisi incelendiğinde sektörün pek çok alanından girişimcinin bu yeni alan üzerine eğilmeye çalıştığı gözlenmiştir. Dünya geneline yazılım ya da donanım alanında marka haline gelmiş teknoloji firmalarının görece yeni olan bu alana yönelip bulut tabanlı oyun servisleri geliştirerek daha ulaşılabilir fiyatlara oyunculara hizmet vermeye çalıştıkları gözlenmiştir. Nvidia GeForce Now,

Google Stadia, Microsoft Xbox Cloud Gaming, Sony Playstation Now ve Nintendo Switch Cloud Games isimli bulut oyun servisleri ile bu araştırmada karşılaşılmıştır. Bahse konu bu sistemler arasında Google Stadia isimli bulut oyun servisi, 19 Kasım 2019'da kullanıcılara hizmet vermeye başlamış fakat 18 Ocak 2023 tarihi ile geliştiricisi Google tarafından artık sistemin kullanılmayacağı ve kapatılacağı deklare edilmiştir (Peters & Cranz, 2022). (Bkz. Görsel 14)



Görsel 14: Google Stadia sistemi ile akıllı tabletlerde AAA oyunların deneyimlenebilmesi mümkün kalmıştır.

(<https://tinyurl.com/2djbah2>)

Greenwald Nvidia GeForce Now bulut tabanlı oyun servisi üzerinde yaptığı incelemelerde sistemin güncel oyunları yüksek grafik kalitesinde deneyimlenebilir halde internet üzerinden sunabildiği sonucuna ulaşmıştır. Greenwald araştırmasında oyuncuların hali hazırda dijital satışı bulunan

oyunları belirli dağıtım platformlarından satın aldıktan sonra GeForce Now sistemi üzerinde açtıkları kullanıcı hesabı ile eşleyebildiklerini belirtmiştir. Oyuncuların, örneğin Steam platformundan, satın aldıkları oyunlarını GeForce Now hesabı ile eşledikten sonra gündelik çalışmalarını yaptıkları bilgisayarları, tabletleri ve cep telefonlarını internete bağlayarak sisteme ulaşabildiklerini belirtmiştir. Greenwald incelemesinde oyuncuların sistemi kullanabilmek için en fazla on senelik bir bilgisayar bileşenine sahip olmaları gerektiğini vurgulamış, bulut tabanlı oyun servisinin donanımdan önce hızlı bir internet bağlantısı ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. (Greenwald, 2023) (Bkz. Görsel 15)



Görsel 15: Nvidia GeForce Now sistemi bilgisayar ortamında kullanılan en yaygın bulut tabanlı oyun servisi.

(<https://tinyurl.com/u89jn85w>)

Bu araştırmada Nvidia GeForce Now ve Nintendo Switch Cloud Games bulut oyun servisleri incelenmiş, deneyimlenmiştir. Bahse konu bu incelemede daha önceden belirlenen soruların cevapları nitel yöntemle değerlendirilmiştir. Sistemler deneyimlendiği sırada her bir sistem uyumlu olduğu internet bağlantısı, ekipman ve eğer gerekli ise yan ekipmanlarla denenmiş, incelenmiştir. Ayrıca her bir sistem abonelik, oyun satın alma ya da sisteme uygun ekipman satın alma vb. gibi ana ve yan maliyet-

leri de göz önünde tutularak incelenmiştir. Dolayısı ile sistemlerin sadece gelecek açısından ne kadar sürdürülebilir bir yaklaşım içinde olduklarının dışında, oyuncular yönünden de ne kadar sürdürülebilir sistemler oldukları açısından da incelenmiştir.

Nvidia GeForce Now Bulut Servisi'ne Dair

Tarihsel olarak incelendiğinde Nvidia firmasının grafik işleme teknolojisi alanında endüstri öncüsü bir firma olduğu gözlenmiştir. 1997 yılında ilk grafik hızlandırıcılarını piyasaya süren firmanın günümüze kadar bilgisayar oyunları ve grafik işlem gücü gerektiren bilgisayar yazılımları için ekran bağdaştırıcıları teknolojileri üzerine çalıştığı görülmüştür. Firmanın aradan geçen yıllar boyunca üretim sağladığı sektör içindeki başat firma haline geldiği sonucuna varılmıştır. (Brittanica, 2023)

Araştırma süresince incelenip deneyimlenebilen bulut oyun servislerinin oyuncu deneyimi açısından herhangi bir kayba ya da sarmalanma açısından herhangi bir eksikliğe sebep olmadığı görülmüştür. Tasarımsal anlamda oyun oynatmak amacı öncelenmemiş bulut servisi üzerinde talepkar oyunlarda bile yüksek kare işleme hızlarına ulaşarak doygun bir oyuncu deneyimi sunduğu görülmüştür.

Nvidia GeForce Now, birden çok akıllı aygıtta deneyimlenebilir midir? Eğer deneyimlenebilir durumda ise bulut servisinin çoklu platform olarak deneyimlenebilmesinin teknolojik açıdan sürdürülebilirliğe etkisi var mıdır?

Nvidia GeForce Now bulut oyun servisi bu araştırma süresinde bilgisayar oyunu deneyimleme önceliği olmayan iş bilgisayarları üzerinde, akıllı telefon uygulamasında, akıllı tablet uygulamasında ve görece yetersiz bir bilgisayar üzerinde deneyimlenmiştir. Bahse konu servisin ayrıca akıllı televizyon veya televizyonlara bağlantılı çalışan akıllı medya oynatıcılar üzerinde de deneyimlenebilir olduğu gözlenmiştir. Dolayısı ile Nvidia GeForce Now bulut oyun servisinin birçok akıllı aygıt üzerinde deneyimlenebilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Nvidia GeForce Now sisteminin birden çok akıllı platform veya bilgisayar teknoloji platform üzerinde deneyimlenebilir olmasının sürdürülebilir bir teknoloji üretimi için yararlı olduğu görülmüştür. Video oynunculuk için oyuncuların bilgisayar veya konsol satın alması durumunun önüne geçtiği göz önünde tutulmuştur. Çağımızdaki insanların modern yaşamlarını sürdürebilmesi için bir tür gereklilik haline gelen akıllı telefonlar, tabletler vb.gibi yeni medya ürünü akıllı teknolojiler ile uyumlu bir şekilde çalışan bulut oyun servisi, kullanıcılarının ekipman satın alma ihtiyacını başarı ile karşılamıştır. Bu yönden ele alındığında Nvidia GeForce Now bulut oyun servisinin çoklu platform üzerinde deneyimlenebilir olması, her ne kadar maddi amaçlar güdülmüş olsa da oyuncuların ekipman ihtiyacına hızlı ve efektif cevap verdiği için sürdürülebilir bir çevre ve düşük karbon izi yönünden yararlı görülmüştür. Diğer yandan ülkemizdeki para polaritesi göz önüne alındığında sistemin ülkemizdeki oyuncular için daha sürdürülebilir bir oyun platformu olduğu görülmüştür.

Nvidia GeForce Now 'un oyuncu deneyimine olumsuz etkisi var mıdır? Eğer var ise oyuncunun donanım satın almasına sebep olabilecek kadar büyük bir etki midir?

Birbirinden farklı platformlar üzerinde deneyimlenen Nvidia GeForce Now sisteminin, internet bağlantısının gücü ve bant genişliği göz önünde tutularak, oyuncu deneyimine zarar veren herhangi bir olumsuz özelliği olduğu gözlenmemiştir. Sistem üzerinde yakın zamanda yayınlanan ve sistem gereksinimleri yönünden oldukça talepkar olduğu öğrenilen Cyberpunk 2077 (CD Project Red, 2020) isimli video oyunu deneyimlenmiştir. İncelemeye denek olan oyunun Işın İzleme (Eng: Ray Tracing) teknolojisini kullanan ve sistem özellikleri yönünden yüksek ihtiyaçlara sahip olması nedeni ile seçilmiştir. (Bkz. Görsel 16)



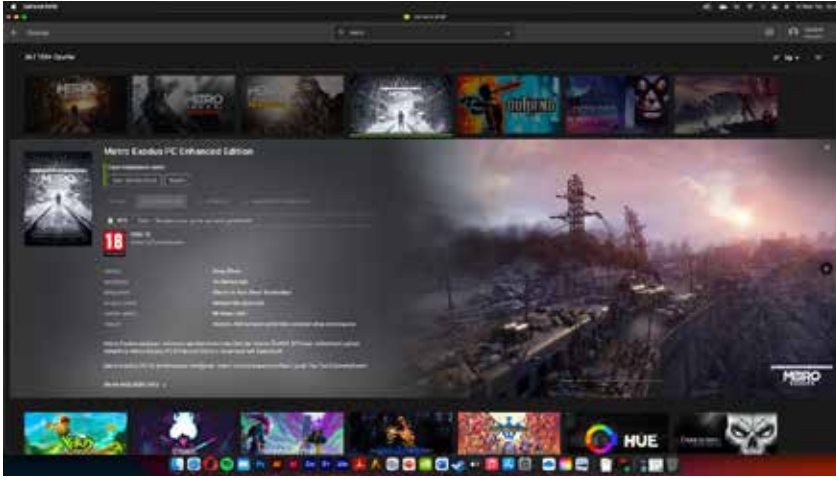
Görsel 16: Nvidia GeForce Now sistemi bilgisayar ortamında deneyimlenen “Cyberpunk 2077” oyunundan alınan bir kesit. (Kişisel Arşiv)

Deneyimleme aşamasında iş bilgisayarını, akıllı telefon ve tablet uygulamaları üzerinde herhangi bir grafik kaybına sebep olmadan oynanabildiği görülmüştür. Bu noktada bir oyuncu deneyimi kaybı olmasa dahi akıllı telefonların ve tablet ekranlarının taşınabilir ortamlar olmalarından dolayı bilgisayar ekranlarına göre daha küçük olması sonucunda ekranı görme konusunda sorunlar olduğu saptanmıştır. Fakat oyun deneyimi aşamasında elde edilen tek negatif veri bu olsa dahi, herhangi bir ekipman satın almadan herhangi bir oyuncunun halihazırda sahip olduğu akıllı telefon, bilgisayar veya tablet ile oyunu deneyimleyebileceği sonucuna varılmıştır. Bu sebeple Nvidia GeForce Now bulut oyun servisi oyuncuların herhangi bir ek donanım satın almadan oyun oynayabilmesini sağlamıştır. (Bkz. Görsel 17)



Görsel 17: Nvidia GeForce Now sistemi bilgisayar ortamında deneyimlenen “Cyberpunk 2077” oyunundan alınan bir kesit. (Kişisel Arşiv)

Nvidia GeForce Now bulut oyun servisinin iş öncelikli bilgisayar üzerinde deneyimlenmesi sürecinde daha önceden satın alınan bir video oyunun görsel yönden karşılaştırılması şansı elde edilmiştir. Steam dijital oyun dağıtım servisinde satın alınan Metro Exodus (4A Games, 2019) isimli oyun hem bilgisayarın kendi donanımları hem de bulut oyun servisinin sunduğu olanaklarla deneyimlenebilmiştir. Bahsedilen oyun hem yakın dönemde çoklu platform olarak yayınlanması hem de sistem gereksinimlerinin yüksek olması sebebi ile tercih edilmiştir. (Bkz. Görsel 18-19)



Görsel 18-19: Bilgisayar ortamında Steam dijital dağıtım arayüzü ve Nvidia GeForce Now sisteminde Metro Exodus oyununa ait kesitler.

(Kişisel Arşivi)

Metro Exodus oyununun açık dünya birincil kişi kamerasına sahip bir aksiyonu oyunu olduğu gözlenmiştir. Oyunun açık dünya şeklinde tasarlanmış olmasının bir sonucu olarak oyuncunun her yöne doğru ilerleyebildiği geniş bir haritaya ve bu harita içindeki çok sayıda etkileşime girilebilir ya da girilemez objeye sahip olduğu gözlenmiştir. Bütün bu incelemeler ise oyunun grafik işleme gücü yönünden türdeşlerine göre daha talepkar bir oyun olması sonucunu doğurmuştur.

Oyunun bilgisayar üzerinde deneyimlenmesi sürecinde bilgisayarın grafik işleme gücünün oyunun ihtiyaçlarına yeterli cevap veremediği gözlenmiştir. Geliştirici ekip tarafından oyuna yerleştirilen ve oyuncuların oyunu kendi donanımlarına göre ayarlamasını sağlayan grafik ayarlarını değiştirerek elde edilen görsel içeriklerde belirli kalite kayıpları yaşandığı gözlenmiştir. Oyunun görsel içeriklerinde yapılan ayarlamalar sonucunda belirli oranda deneyimlenebilecek bir oyun akışı elde edilse de oyuncu deneyiminin bilgisayar üzerinde zarar gördüğü görülmüştür. (Bkz. Görsel 20)



Görsel 20: Metro Exodus oyunun bilgisayar sürümünden alınan bir kesit. (Kişisel Arşiv)

Oyunun GeForce Now bulut oyun servisi üzerinde deneyimlenmesi sürecinde bulut servisinin grafik işleme gücünün oyunun tavsiye edilen grafik işleme gücünden daha yüksek olması sonucunda sistemin oyuna oldukça uyumlu cevap verdiği gözlenmiştir. Kişisel bilgisayardaki ayarlamalara karşılık Nvidia GeForce Now sistemi üzerindeki deneyimleme aşamasında grafik ayarlarının en yüksekte tutulması sırasında oyuncu deneyimine zarar vermeyecek kadar akıcı bir oynanış sunduğu görülmüştür. Ayrıca oyunun bulut servisi üzerinde deneyimlenmesi sürecinde kişisel bilgisayarın desteklemediği Işın İzleme Teknolojisi ile deneyimlenebildiği görülmüştür. Işın izleme teknolojisinin oyunun görsel içeriği üzerinde inandırıcılık ve sarmalanma yönünden etkisi olduğu görülmüştür. (Bkz. Görsel 21)



Görsel 21: Metro Exodus oyunun Nvidia GeForce Now sürümünden alınan bir kesit. (Kişisel Arşiv)

Nintendo Switch Cloud Games Bulut Servisi'ne Dair

Oyuncuların oyun deneyimleme sürecinde bilgisayarlar haricinde video oyun konsollarını da kullanabildikleri görülmüştür. Geçmişine göre değerlendirildiğinde video oyun konsolları üzerinde oyunculuğun artan bir eğride olduğu gözlenmiştir. Dolayısı ile oyuncuların video oyun konsollarına yönelmiş olmasının yapılan araştırmalarla sürdürülebilir üretime karşıt, karbon ayak izini arttıracak bir yaklaşım olduğu sonucuna varılmıştır. (Asher, 2022) (D'Anastasio, 2020)

Nintendo firması hem uzun yıllardır ürettiği video oyun konsolları hem de bu konsollar için ürettiği oyunlarla sektör içinde faal durumda bir teknoloji firması olmuştur. Video Oyun Krizi'nin yaşandığı dönemlerde dünya genelinde bilinirliğe ulaşan firma altıncı, yedinci ve sekizinci video oyun konsolu dönemlerinde ürettiği oyun teknolojileri ile adından söz ettirmiştir.

Video oyun konsollarının sekizinci nesli (ve halen satışta olduğu için dokuzuncu nesil olarak da sayılan) döneminde firma tarafından satışa sunulan Nintendo Switch isimli video oyun konsolunun, tasarım olarak hem taşınabilir formda hem de televizyon karşısında sabit formda kullanılabilir hibrit bir konsol olduğu görülmüştür. Konsolun bu hibrit özelliğinden ötürü taşınabilir formu ile sabit formu arasında grafik işleme, çözünürlük ve kare sayısı hızı gibi farklar olduğu gözlenmiştir.

Konsolun incelenmesi sürecinde türdeşleri gibi oyunların ve yazılımların satın alınabileceği bir dijital oyun satışı platformu bulunduğu görülmüştür. Oyuncuların kaydolup hesap açabilecekleri bu kütüphane içinden satın aldıkları yazılımları internet kullanarak konsola indirmelerinin mümkün olduğu deneyimlenmiştir.

Nintendo Switch Cloud Games, birden çok akıllı aygıtta deneyimlenebilir midir? Eğer deneyimlenebilir durumda ise bulut servisinin çoklu platform olarak deneyimlenebilmesinin teknolojik açıdan sürdürülebilirliğe etkisi var mıdır?

Nintendo Switch Cloud Games'in sadece Nintendo Switch video oyun konsolu üzerinde deneyimlenebilir bir bulut servisi olduğu görülmüştür. Bir bulut servisi olarak oyuncuların internet üzerinden oyuna erişip oyun deneyimi elde etmesini değil video oyun konsolunun oyunları oyunculara yayınlamasını (Eng: stream) sağlayan bir yöntemle çalışmaktadır.

Bunu teorik açıdan biraz açarsak Nintendo Switch Cloud Games'in aslında konsolun çalıştırmaya çağı yazılımları uzaktaki bir sunucu üzerinde çalıştırarak konsola yayın yapması şeklinde belirtmemiz yerinde olacaktır. Teknolojik altyapı yönünden ele alındığında Nintendo Switch'in hem sekizinci hem de dokuzuncu nesil video oyun konsolları arasında grafik işleme yönünden en zayıf bileşenlere sahip olduğu gözlenmiştir. (Takahashi, 2016) (Bkz. Görsel 22)



Görsel 22: Observer oyununun Playstation 4 ve Nintendo Switch konsollarındaki görsel karşılaştırması.

(<https://tinyurl.com/yztmbfw>)

Konsol üzerinde incelenen oyunlarda grafik işleme gücünün aynı nesilde dağıtımına başladığı Playstation 4 ve Xbox One S video oyun konsollarına kıyasla daha düşük olduğu gözlenmiştir. Playstation 4 konsolunda incelenen God Of War (Santa Monica Studios, 2018) ve Xbox One S konsolunda deneyimlenen Devil May Cry 5 (Capcom, 2019) oyunlarındaki görsel içeriklerin poligon sayısı ve kaplama kalitesinin yönünden çok daha yüksek sayılar ile çözünürlüklere ulaştığı gözlenmiştir. Diğer yandan Nintendo Switch konsolunda deneyimlenen Super Mario Odyssey isimli video oyunda poligon sayılarının ve kaplama kalitelerinin çok daha düşük olduğu fakat konsolun bu yönden oynanış mekaniklerine öncülük veren bir oyun geliştirme sürecinin desteklediği görülmüştür. (Bkz. Görsel 23)



Görsel 23: Super Mario Odyssey oyununa ait bir kesit. (Kişisel Arşiv)

Fakat Nintendo, grafik işleme gücü daha sınırlı olan video oyun konsolunun diğer konsollar karşısındaki dezavantajlı konumunu değiştirmek için grafik yönünden talepkar oyunları bulut servisi ile konsolunda deneyimlenebilir hale getirmiştir. Konsolun bileşenleri ile çalıştırılması mümkün olmayan Assassin's Creed: Odyssey (Ubisoft, 2018), Resident Evil 7: Biohazard (Capcom, 2017) ve Dying Light 2: Stay Human (Techland: 2022) gibi oyunlar Nintendo'nun kurduğu bulut servisi sayesinde konsol sahibi oyuncular tarafından deneyimlenebilmektedir. Oyuncuların konsola ait dijital oyun satışı sayfasından edinebildikleri oyunları internet bağlantısı ile uzaktan deneyimleyebilmesini sağlayan sistem konsol dışında herhangi bir başka platform üzerinde çalışmayacak şekilde tasarlanmıştır. Dolayısı ile Nintendo Switch Cloud Games sistemini kullanmak için oyuncular konsol satın almaya zorunlu tutulmuştur.

Fakat diğer yandan oyuncuların halihazırda satın aldıkları konsolları grafik işleme anlamında daha talepkar oyunlarla buluşturması yönünden yararlı olduğu görülmüştür. 2017 yılında piyasaya sürülen video oyun konsolunun bulut teknolojisini kullanarak günümüzde yayınlanan oyunları -internet hızına ve genişliğine paralel bir eğriye sahip olarak- oynatabilir olması, konsolun üretiminin sürdürülebilir olması açısından yararlı görülmüştür. Bilgisayar teknolojilerinin ömrünün 5-6 yıl ile sınırlı sayıldığı sektörel teoriler göz önünde tutulduğunda âtıl hale gelen Nintendo Switch konsol teknolojisinin bulut servisi ile kullanılabilir kılınması çevresel sürdürülebilirlik ve karbon ayak izi yönünden de yararlı görülmüştür.

Nintendo Switch Cloud Games' in oyuncu deneyimine olumsuz etkisi var mıdır? Eğer var ise oyuncunun donanım satın almasına sebep olabilecek kadar büyük bir etki midir?

Nintendo Switch Cloud Games sisteminin oyuncu deneyimine olumsuz bir etkisi olduğu gözlenmemiştir. İnternet hızının yeterli ve geniş olması kaydı ile sistemin konsol üzerinde akıcı bir oyun deneyimine olanak sunduğu gözlenmiştir. (Bu deneyim sırasında 100Mbps / 5Ghz internet bağlantısı kullanılmıştır. Konsolun kablosuz bağlantı özelliğinden faydalanılmıştır.) Deneyim sırasında incelenen Assassin's Creed: Odyssey isimli oyunun bulut servisini kullanmaya uygun deneme sürümü edinilmiş, konsolun televizyon karşısındaki sabit formu ile yüksek çözünürlük ayarında test edilmiştir. Deneme sürümünün uygulaması içinde en iyi kare oranı tercih edilmiş ve oyun deneyimindeki akıcılık incelenmiştir.

Deneme sürümünün sona ermesi ile oyuncuların konsola ek herhangi bir donanım satın almadan oyunu deneyimleyebildiği sonucuna varılmıştır. Bu noktada sadece bu sistem ile ilgili ülkemizde yaşanan sorunlar olduğu görülmüştür. Nintendo firmasının altıncı ve yedinci konsol nesillerinde ülkemizde dağıtım kanalı ile faal olması sonucu hem konsollarına hem de konsolların oyun kartuşlarına erişimin çok daha yaygın olduğu gözlenmiştir. Fakat sekizinci konsol neslinde üretilen Nintendo WiiU ve Nintendo Switch konsollarının pazara sürüldüğü sırada firmanın ülkemizde faal olmaması sebebi ile

hem konsola hem de konsolun içeriklerine ulaşımın Türk oyuncular açısından oldukça zor ve maliyetli olduğu görülmüştür. Bahse konu bu durum konsolun dijital satış bölümündeki yazılımlar ve oyunlarla ilgili firmanın aksiyon almaması sonucunda Türkiye’de dijital satış dükkanlarının bulunmaması olarak sonuçlanmıştır.

Bu durum ise bir şekilde konsolu satın alabilen yerli oyuncuların basılı medya üzerindeki oyunlara yönelmesine sebep olmuştur. Sosyal medya sitelerinde gruplar oluşturan Türk oyuncular bahse konu konsolun oyunlarını basılı medya üzerinde satın almakta, ikinci el olarak satmakta veya takas etmektedir. Konsolun oyunlarına erişimdeki güçlük ve yüksek maliyetleri bu konsola özel bir tür alt ekonomi oluşmasına sebep olmuştur. (Bkz. Görsel 24)



Görsel 24: Yerli oyuncuların sosyal medya platformu üzerinde kurdukları ikinci el oyun satışı grubuna ait bir görsel. (Kişisel Arşiv)

Dijital olarak konsolu kullanmak isteyen oyuncular ise hesaplarını açtıkları sırada ülkelerini firmanın aktif olarak dijital pazarlama yaptığı ülkelere seçerek dijital oyunlara erişebilmişlerdir. Konsolun ülkemizde faal olarak dijital pazarlama sunmamasının bir sonucu olarak Steam, Microsoft Store ve Playstation Store gibi diğer dijital pazarlama platformları gibi yerel fiyatlandırma sunmadığı görülmüştür. Bahse konu bu durum ise konsolu dijital olarak kullanacak oyuncuların birden çok hesaba sahip olmasına ve firmanın yılın belirli dönemlerinde belirli ülkelere sunduğu avantajlı fiyatları takip etmesine ön ayak olmuştur.

Ülkemizde konsolun dijital pazarlama platformunun bulunmaması sebebi ile bulut servisini kullanmak için bulut servisine destek veren ülkelere herhangi birine ait ayrı bir hesap açılması gerekliliği doğmuştur. Bu durum ise ülkemizdeki oyuncunun bulut servisindeki oyunu uzaktan bir noktadan deneyim etmesine sebep olmuştur.

Dolayısıyla oyuncunun oyuna verdiği tuş girdilerinin uzaktaki bir sunucuya iletilmesi ve oyuncunun girdilerinin hesaplanıp görüntünün oyuncuya ulaştırılması arasında zaman farkının (Eng: lag) olduğu gözlemlenmiştir. Firmanın ülkemizde faal olmak için sunucu kurmaması sonucu oyuncunun deneyiminde kayıplar olduğu gözlemlenmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Teknolojiye erişimin hem kullanıcılar yönünden hem de gezegende bırakılan karbon izi yönünden gün geçtikçe daha maliyetli bir hal aldığı görülmüştür. Bu durumun oyun sektörünün gelişimi yönündeki devinimini gün be gün arttırması ve oyuncuların yeni teknolojilere destek veren oyunlara erişebilmek için harcamalar yapmaya istekli olması ile ilgili bir sarmal olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla insanlığı ne teknoloji geliştirmekten vazgeçmiştir ne de geliştirdiği teknolojiye ihtiyaç duyan dijital eğlence alanlarında bir duraksama yaşanmasına izin vermiştir.

Fakat bahse konu bu sarmal sonu olmayacak bir döngüden ibaret olmuştur. Bu sebeple hem teknoloji geliştirecek firmaların hem de bu teknolojiyi deneyimleyecek oyuncuların daha sürdürülebilir bir alana yönelerek dijital eğlence alanını sürdürülebilir hale getirmeleri gerekliliği ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmalar, incelemeler ve deneyimler ışığında bulut tabanlı oyun servislerinin bu ihtiyaca cevap verebileceği sonucuna varılmıştır.

Oyuncular yönünden ele alındığında günümüzde bir oyuncunun güncel oyunları deneyimlemek için satın alması gereken bilgisayar bileşenlerinin yaklaşık maliyetinin 25.000TL olduğu görülmüştür. Oyuncunun satın alacağı bu bilgisayarın ekran, klavye-fare, hoparlör vb. gibi diğer bileşenlere sahip olmadığı sadece kullanmaya hazır bir bilgisayar kasasının günümüzdeki fiyatı olduğu saptanmıştır. (İtopya, 2023) (Bkz. Görsel 25)



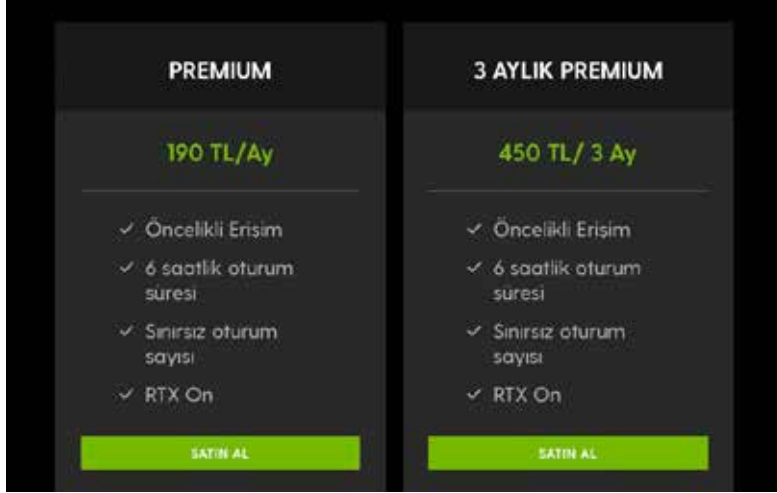
Görsel 25: Günümüzdeki bir oyuncu bilgisayarının fiyatını gösterir görsel. (Kişisel Arşiv)

Benzer bir yaklaşım ile ele alındığında oyuncuların günümüzde bir Nintendo Switch video oyun konsolu satın almaları durumunda karşılaştıkları maliyetin 10.000TL'ye yakın olduğu saptanmıştır. (MediaMarkt, 2023) (Bkz. Görsel 26)



Görsel 26: Nintendo Switch video oyun konsolunun güncel fiyatına ait bir görsel. (Kişisel Arşiv)

GeForce Now sistemini kurduğu sunucularla ülkemizde de kullanılabilir hale getiren GamePlus, oyuncuların sisteme erişebilmesi için birbirinden farklı paketler belirleyerek daha erişilebilir bir teknoloji sunmuştur. Oyuncuların sistemi kendi internet hızlarında ve halihazırda sahip oldukları sistemler üzerinde deneyimleyebilmesi için kısıtlı süreli bir deneme paketi sunan firma aylık, üç aylık, altı aylık ve yıllık paketleri ile oyuncuları daha uygun fiyatlara oyun teknolojileri ile buluşturmuştur. (GamePlus, 2023) (Bkz. Görsel 27)



Görsel 27: Nvidia GeForce Now bulut tabanlı oyun servisinin kullanım bedeline ait bir görsel. (Kişisel Arşiv)

Yukarıdaki araştırmalardan analizle bir oyuncunun bulut tabanlı oyun servisine senelik olarak ödeyeceği fiyat (960TL) ele alındığında, bir video oyun konsoluna ödeyeceği maliyetten (10.000TL) ve bir bilgisayar satın alması durumunda ödeyeceği maliyetten (25.000TL) çok daha sürdürülebilir bir maliyet olduğu gözlenmiştir. Herhangi

bir oyuncunun bulut oyun servisine kaydolması sonucunda video oyun konsoluna ödeyeceği maliyet ile 312 gün, bilgisayara ödeyeceği maliyet ile 781 gün oyun deneyimleyebildiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca bulut oyun servisinin deneyimlenmesi sürecinde oyuncunun oynayacağı oyunu en yüksek grafik ayarlarında deneyimleyebildiği gözlenmiştir.

Çevresel sürdürülebilirlik yönünden ele alındığında bulut oyun servislerinin geleceğimiz yönünden daha yararlı ve daha az karbon salınımına destek vereceği sonucuna ulaşılmıştır. Her oyuncunun bir video oyun konsolu satın alması ya da bilgisayarındaki belirli parçaları güncelleştirmesi için devamlı süren fabrikasyon sürecinin gezegenin hem atmosferine hem de yer altı kaynaklarına ne kadar zarar verdiği araştırma sürecindeki ulaşılan verilerle ispat edilmiştir. Bu şekilde yaklaşıldığında oyun-oyuncu-teknoloji döngüsündeki sonsuz gelişimin de yarattığı yıkımın sonuçlarının yakın bir zamanda sürdürülemez olacağı ortadadır. Bu noktada bulut oyun servisleri oyuncuların teknolojik gelişmeye olan daimî ihtiyacına ekipman satın almadan cevap verebilmesi yönünden çevresel sürdürülebilirlik açısından yararlı görülmüştür. Her ne kadar Nintendo Switch Cloud Games sistemini kullanabilmek için video oyun konsolunun satın alınması gerekli olsa da GeForce Now sisteminin bilgisayar, akıllı telefon ve tablet uygulamaları üzerinden deneyimlenebilmesi ile çevresel sürdürülebilirliğe daha yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

İnternetin yaygınlaşması ve kullanıcı sayısının artması ile bulut oyun servislerinin gelecekte daha etkin kullanım alanlarına yayılacağı ön görülmüştür. Teknolojiye erişimdeki maliyet artışları ve teknoloji geliştiren firmaların daha yeşil üretim süreçlerini tercih etmeye başlamaları ile gerekli alt yapının oluşması sonucu günümüzde emekleme adımları atan bulut oyun servisleri, pek çok yönden daha sürdürülebilir bir oyunculuğun ortaya çıkış noktası olmuştur. Hem oyuncuların teknoloji ihtiyaçlarına cevap vermesi hem de basılı medya üzerindeki oyun yayıncılığını öteleyen bir anlayışla dijital oyun yayıncılığına destek veren yapısı ile bulut oyun servisleri, dijital eğlence endüstrisinin en büyük gelir getiren alanı için gelecek vadeden bir hale gelmiştir.

Bu alan içinde yer alacak tasarımcılar, oyun geliştiriciler, yazılımcılar ve iletişim uzmanlarının bulut oyun servileri üzerine çalışmalar hazırlamaları, araştırmalar yapmaları ve gelecekte ülkemizde de bu alanın gelişebilmesi için teorik ve pratik altyapıyı hazırlamaları gerekmektedir. Bulut oyun servislerinin

ülkemizde de gelişmesi ve yaygınlaşması için akademik, teknolojik ve oyuncu kültürü çerçevesinde çalışmaların yapılması ile gereken temelin elde edilmesi sonucu bu çevreci anlayışın gelecekteki teknolojimize yön vermesinin elzem olduğu görülmüştür.

Son olarak teknolojinin bu yolla etkinleştirilmesi sonucunda ülkemizde de oyun-oyun yayıncılığı- oyun geliştiriciliği çerçevesinin teknoloji geliştirme zorunluluğu tarafından daralmasının önüne geçilebilecektir. Bulut tabanlı oyun servislerinin düşük maliyetleri ve ulaşılabilir olması sebebi ile ülkemizdeki oyunculuğun, dijital eğlenceye ayrılacak kişisel bütçelerin zorlanması önüne geçilebilecektir. Dolayısı ile bulut tabanlı oyun servislerinin ülke içinde gelişmesi, yaygınlaşması ve birincil tercih haline getirilmesi hem daha çevreci bir anlayışla oyunculuk kültürünü yaygınlaştırmak hem de bölgedeki en yüksek genç nüfusa sahip ülkelerden biri olarak oyun sektörü içinde üretici rolüne geçmek için gerekli görülmüştür.

Kaynakça

- Asher, C. (2022, Ekim 25). Playing dangerously: The environmental impact of video gaming consoles. Mongabay: <https://news.mongabay.com/2022/10/playing-dangerously-the-environmental-impact-of-video-gaming-consoles/> adresinden alındı
- Barlow, C., Durell, J., & Gordon, L. (2019, Kasım 05). The Environmental Impact of a Playstation 4. The Verge: <https://www.theverge.com/2019/12/5/20985330/ps4-sony-playstation-environmental-impact-carbon-footprint-manufacturing-25-anniversary> adresinden alındı
- Beren, D. (2022, Kasım 22). What Was the Video Game Crash of 1983 and Why Did It Happen? History-Computer: <https://history-computer.com/what-was-the-video-game-crash-of-1983-and-why-did-it-happen/> adresinden alındı
- Bowen, T. (2022, Mayıs 21). The Most Expensive Games Ever Made & How Much It Cost To Make Them. GameRant: <https://gamerant.com/most-expensive-games-ever-made-total-cost/#shenmue---47m-70m> adresinden alındı
- Britannica, T. E. (2023, Şubat 23). Nvidia Corporation. Britannica: <https://www.britannica.com/topic/NVIDIA-Corporation> adresinden alındı
- Brock, D. C. (2006). Understanding Moore's Law. Philadelphia: Chemical Heritage Press.
- Cambridge Dictionary. (2023, Mart 02). Video Game. Cambridge Dictionary: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/video-game> adresinden alındı
- Chapman, A. (2021, Haziran 17). Game Classification: Defining AAA, AA, and III Games. Tiny Hydra: <https://tinyhydra.com/game-classification/> adresinden alındı
- Chodos, A. (2008, Ekim 16). October 1958: Physicist Invents First Video Game. American Physical Society: <https://www.aps.org/publications/apsnews/200810/physicshistory.cfm> adresinden alındı
- Dahnoun, Y. (2022, Ekim 26). Crypto is killing the planet. Ecologist: Informed by Nature: <https://theecologist.org/2022/oct/26/crypto-killing-planet> adresinden alındı
- D'Anastasio, C. (2020, Ekim 15). Next-Gen Gaming is an Environmental Nightmare. Wired: <https://www.wired.com/story/xbox-playstation-cloud-gaming-environment-nightmare/> adresinden alındı
- Digital Report. (2021, Ekim 25). Digital Report Özel: Türkiye'nin dijital oyun alışkanlıkları. Digital Report: <https://digitalreport.com.tr/turkiyenin-dijital-oyun-aliskanliklari-64909/> adresinden alındı
- Dornbush, J. (2020, Haziran 12). PS5 Console Design Revealed, Digital Edition Announced. IGN Media: <https://www.ign.com/articles/ps5-console-design-revealed-digital-edition-announced> adresinden alındı
- Gürkan, A. C., Ramazanoğlu, M. O., & Özer, A. (2006). Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri. Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- GamePlus. (2023, Mart 21). Paketler. GamePlus: <https://gameplus.com.tr/paketler> adresinden alındı
- Greenwald, W. (2023, Ocak 19). Nvidia GeForce Now. PcMag: <https://www.pcmag.com/reviews/nvidia-geforce-now> adresinden alındı
- Hamilton, D. (2022, Eylül 16). EXPLAINER: Ethereum is ditching its 'miners'. Why? Associated Press: <https://apnews.com/article/cryptocurrency-technology-pollution-climate-and-environment-a3458d898a-f82377aa881b6c2dce79f4> adresinden alındı
- Henderson, R. (2023, Ocak 19). What is Nvidia GeForce Now, is it free and what device does it work with? Pocket-Lint: <https://www.pocket-lint.com/games/news/nvidia/131715-what-is-nvidia-geforce->

now-and-what-are-the-differences-on-shield-tv-pc-and-mac/ adresinden alındı

- İtopya. (2023, Mart 21). Bilgisayar-Hazır Sistem. İtopya: https://www.itopya.com/bbl-highintel-core-i5-12400fmsi-geforce-rtx-3070-ti-ventus-3x-8g-oc-8gb16gb-ddr41tb-m2-ssdgefo_h16478 adresinden alındı
- James, D. (2020, Ocak 28). Annual environmental impact of gaming is equivalent to 5 million cars in the US alone. Pc Games N: <https://www.pcgamesn.com/microsoft/gaming-environmental-impact> adresinden alındı
- Koçak, H., & Kösse, Z. (2014). Ergenlerin Bilgisayar Oyunu Oynama Alışkanlıkları ve Sosyalleşme Süreçleri Üzerine Bir Araştırma (Kütahya İli Örneği). Kütahya: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi.
- Makuch, E., & Higham, M. (2019, Mayıs 03). Xbox One S All-Digital Edition: Release Date, Specs, Price and More. GameSpot: <https://www.gamespot.com/articles/xbox-one-s-all-digital-edition-release-date-specs-/1100-6466273/> adresinden alındı
- Mazurowski, D. A. (2023, Şubat 25). History-Video Game Crash of 1983. Video Game Console Library: <https://www.videogameconsolelibrary.com/art-crash.htm> adresinden alındı
- MediaMarkt. (2023, Mart 21). Nintendo Switch Konsol Kırmızı Mavi. MediaMarkt: https://www.mediamaarkt.com.tr/tr/product/_nintendo-switch-konsol-kirmizi-mavi-1203792.html?gclid=CjwKCAjwq-WgBhBMEiwAzKSH6OcGmX5XWfCG5nWs3CsF_lpGXC6OpyPZgKt4MvqOV2ZGn9IM2hN-2xoCS-mcQAvD_BwE&gclid=aw.ds adresinden alındı
- Penn, Z. (Yöneten). (2014). Atari: Game Over [Sinema Filmi].
- Peters, J., & Cranz, A. (2022, Eylül 29). Google is shutting down Stadia. The Verge: <https://www.theverge.com/2022/9/29/23378713/google-stadia-shutting-down-game-streaming-january-2023> adresinden alındı
- Portelli, J.-L., & Khaled, R. (2016). Spectrum: Exploring the Effects of Player Experience on Game Design. DIGRA/FDG, 2-12.
- Rabouille, F. (2020, Kasım 23). Green It: How can digital services be environmentally friendly? Grenoble Ecole De Management: <https://en.grenoble-em.com/news-green-it-how-can-digital-services-be-environmentally-friendly> adresinden alındı
- Read, S. (2022, Temmuz 28). Gaming is booming and is expected to keep growing. This chart tells you all you need to know. Future of Media, Entertainment and Sport: <https://www.weforum.org/agenda/2022/07/gaming-pandemic-lockdowns-pwc-growth/> adresinden alındı
- Reisinger, D. (2014, Mart 31). Suprise! EA's digital-distribution service Origin ditches discs. CNET: <https://www.cnet.com/tech/gaming/surprise-eas-digital-distribution-service-origin-ditches-discs/> adresinden alındı
- Roach, J., & Parrish, K. (2021, Mart 29). What is cloud gaming? Digital Trends: <https://www.digitaltrends.com/gaming/what-is-cloud-gaming-explained/> adresinden alındı
- Roser, M., Ritchie, H., & Ospina, E. O. (2015). Internet. OurWorldInData.org.: <https://ourworldindata.org/internet> adresinden alındı
- Sayer, M., & Wilde, T. (2022, Eylül 13). The 19-year evolution of Steam. PC Gamer: <https://www.pcgamer.com/steam-versions/> adresinden alındı
- Stanley, S. (2015, Temmuz 09). Digital of physical? The case for the environmental impact of our gaming? Polygon: <https://www.polygon.com/2015/7/9/8921205/digital-or-physical-the-case-for-the-environmental-impact-of-our> adresinden alındı
- Statista Inc. (2023, Şubat 24). Lifetime unit sales generated by Red Dead Redemption 2 Worldwide as of February 2023. Statista: <https://www.statista.com/statistics/1284941/rdr2-unit-sales-worldwide-total/> adresinden alındı
- Takahashi, D. (2016, Aralık 14). Nintendo Switch specs: less powerful than Playstation 4. GamesBeat-Summit: <https://venturebeat.com/games/nintendo-switch-specs-less-powerful-than-playstation-4/> adresinden alındı
- Tremaine, K. (2022, Haziran 29). 10 Factors That Caused The Video Game Crash of 1983. Comic Book Resources: <https://www.cbr.com/causes-of-video-game-crash-1983/#the-rise-of-cheap-home-computers> adresinden alındı
- Tuwiner, J. (2023, Şubat 25). How Long Does a Gaming Pc Last? EasyPC: <https://www.easypc.io/gaming-pc-lifespan/> adresinden alındı
- Vibox. (2022, Aralık 03). How Many Years Will a Gaming PC Last? Vibox: <https://vibox.co.uk/blog/how-many-years-will-a-gaming-pc-last> adresinden alındı

- Video Game Console Library. (2023, Şubat 24). History-Evolution of Game Media. Video Game Console Library: <http://www.videogameconsolelibrary.com/art-media.htm#page=cartridge> adresinden alındı
- Walker, T. (2003, Eylül 02). GDC 2002: Valve unveils Steam. GameSpot: <https://www.gamespot.com/articles/gdc-2002-valve-unveils-steam/1100-2857298/> adresinden alındı
- Wojnar, J. (2022, Aralık 04). 6 Consoles That Lasted The Longest (&6 That Lasted Shortest). GameRant: <https://gamerant.com/consoles-lasted-longest-shortest-time-most-least-popular/> adresinden alındı
- Zubek, R. (2020). Elements of Game Design. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
- Zwart, D. d. (2022, Mart 25). Sustainability in Video Games: How Green is Next-Gen Gaming? Dundle Magazine: <https://dundle.com/magazine/en/sustainability-video-games-how-green-is-next-gen-gaming/> adresinden alındı

Sanatta Nesnenin Yaşam Döngüsü: Jean Shin Örneği

Dr. Öğr. Üyesi Semih ÇINAR, *Adıyaman Üniversite-Güzel Sanatlar Fakültesi-Resim Bölümü,*
Türkiye, semih00@hotmail.com

Özet

Sanat ile kültür tarih boyunca yakın ilişki içerisindeydi. İçinde yaşadığımız toplumsal normlar ve gelenekler sanatsal yaratımı da doğrudan etkiler. Günümüzde atık kültürünün, içerisinde barındırdığı fazlalıkları, ıskartaları ve atık tasfiyesi gibi problemlere çözüm sağlamak açısından sürdürülebilirlik önemli bir hâle gelmiştir. Atık nesnelerin yeniden değerlendirilmesi ile 1960'lı yıllarda ortaya çıkan ekoloji odaklı sanat anlayışı eleştirel ve aktivist bir tutum sergilemesi dışında çözüm odaklı sanat projeleri de ortaya konulmuştur. Fakat burada asıl amaç toplum bilincini bu anlayışa uygun hale getirmek, ekolojik ve kültürel sürdürülebilirliği evrensel bir yapıya büründürmektir. Jean Shin, atık nesnelerin yaşam döngüsüne odaklanarak, kültürel dönüşümü vurgular ve tüketim toplumunu eleştirirken aynı zamanda toplum bilincinin bir parçası olan nesnelerin arasındaki hikâye bağlarını bir bütün olarak ele alarak kültürel formlara dönüştürmesi açısından dikkat çekmektedir. Çalışmada; Jean Shin'in nesnenin yaşam döngüsüne odaklanılarak oluşturduğu eserlerinin ekolojik sanat anlayışı ile oluşturduğu ifade biçimlerine odaklanılmış, kültürel dönüşümün ve atığın sürdürülebilir sanattaki anlayışı örnekler üzerinden ifade edilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Jean Shin, sürdürülebilir sanat, nesne, kültür.*

Abstract

Art and culture have been in close relationship throughout history. The social norms and traditions we live in also directly affect artistic creation. Today, sustainability has become important in terms of providing solutions to problems such as waste culture, surpluses, scraps and waste disposal. In addition to the ecology-oriented art approach that emerged in the 1960s with the re-evaluation of waste objects, solution-oriented art projects were also put forward, apart from displaying a critical and activist attitude. However, the main purpose here is to adapt the public consciousness to this understanding and to transform ecological and cultural sustainability into a universal structure. Focusing on the life cycle of waste objects, Jean Shin emphasizes the cultural transformation and criticizes the consumer society, while at the same time he draws attention in terms of transforming the story bonds between the objects that are a part of the social consciousness into cultural forms by considering them as a whole. In the study; Focusing on the life cycle of the object, Jean Shin's works have focused on the forms of expression created with the understanding of ecological art, and the understanding of cultural transformation and waste in sustainable art has been tried to be expressed through examples.

Keywords: *Jean Shin, sustainable art, object, culture.*

Giriş

Toplumlarda kültürün oluşmasına etken en önemli unsurlardan biri de çevredir. Yaşanılan çevre sosyal bir canlı olan insan için vazgeçilmez bir alanı temsil eder ve yaşamına etki eder. Sanatın ortaya konulabilmesi için de gözlem ve bilginin elde edilebileceği tek yer ekolojik çevredir. Doğanın döngüsünü yani ekosistemini gözlemleyen insan, bu doğrultuda bilgiye ulaşır ve kullanır. Doğa olayları, sesleri,

canlıları ile bir bütünü oluşturur. Bu ampirik bilgi birikimi ile doğada tek düşünebilen ve idrak edebilen varlık olan insan, işlevsel aletleri ve nesnelere üretmeyi, bu aletler ile çeşitli beceri ve özellikler elde ettiğinin örneklerini insanlık tarihinde görmekteyiz. Diğer taraftan ise insan, estetik kaygıları olan bir canlı olmasından dolayı çevresini de bu doğrultuda düzenlemiştir. Ürettiği nesnelere, yaptıkları yapılar belirli kaygılar ile ortaya konmuştur.

İnsan nüfusunun artması ile ortaya çıkan yoğun etkileşimler bu bilgi aktarımını da hızlı bir biçimde sağlamış ve toplumsal dönüşümlere sebep olmuştur. Bilimsel bilginin insan yaşamının her alanında ihtiyaç duyduğu temel unsur haline almıştır. Fakat bu dönüşümün iyi tarafları olduğu kadar olumsuz yanları da olduğu ve öngörülemez riskleri içinde barındırdığı inkâr edilemez. Günümüz sanatında sıkça konu edinen sürdürülebilirlik, sanatçıların bu riskleri vurgulayarak toplumların duyarlılığını arttırmaya yönelik projeler ve yapıtlar oluşturmuşlardır. Günümüzde kültürün, politikanın ve teknoloji ile de yakın ilişki içerisinde olan sürdürülebilirlik, önemini her geçen gün arttırmaktadır.

Yöntem

Araştırmada kültürel sürdürülebilirliğin önemi üzerine çağdaş sanatın özelliklerine ve yorumlama biçimine de değinildiği bir yol izlenerek, sanatta atık tasfiyesinin ve geri kazanımının yanı sıra kültüründe devamlılığını sağlanmasının önemine vurgu yapılmış, sürdürülebilir bir anlayışı benimseyen sanatçı Jean Shin'in çalışmaları ve düşünceleri üzerinden bir inceleme ortaya konulmuştur.

Sanatta Sürdürülebilirlik Ve Jean Shin

Günümüz dünyasında ortaya çıkan risklerden biri de atık problemidir. İnsan nüfusunun hızla artışı, yeryüzünde etki alanının da genişlemesine sebep olmuştur. Tarih boyunca çevresel olanaklar doğrultusunda kaynakları kullanan ve tüketen insanlık, sanayi devrimi sonrası ortaya çıkan endüstrileşme toplumları hızlı bir dönüşüme sürüklemiştir. Bu dönüşümün sonuçları uzun zamandır göz ardı edilirken 21.yy'da etkisini belirgin bir biçimde gösteren kirlilik, insanlığı da doğrudan tehdit eder duruma gelmiştir. Modernizmin temelinde yatan ve geleneği sert bir biçimde reddeden bu anlayışın ortaya koyduğu toplum yapısı tüketime aç, hazlara önem veren bireyler ortaya çıkartmıştır. Hedonist yaklaşım ile hızlı bir biçimde tüketilen popüler kültür nesnelere modası geçtiğinde tasviye edilip atık haline gelmektedir. Sanat açısından bakıldığında 1962 yılında Richard Carson'ın "Sessiz Bahar" romanı ile başlayan modern çevrecilik anlayışı sonrası ortaya çıkan ve sanatta ekolojinin bir problem olarak ele alınması ve günümüze kadar süregelen bu düşüncenin güncelliğini sürdürerek sınırlarını genişlettiği açıkça görülebilmektedir. Diğer açıdan bakıldığında ise atıkların çevrede bu kadar etkin bir biçimde yer alması, atık kültürünün ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bilinçli ya da bilinçsiz olarak her bireyin bu kültür oluşumu üzerinde etkisi olduğu göz ardı edilemez.

Sürdürülebilirliğin zorunlu hale geldiği günümüz yaşamında ekolojik çevreye karşı sorumlu olduğumuz yadsınamaz bir gerçektir. Dünya üzerindeki hiçbir kaynak sınırsız değildir. Bu bilinç ile ortaya koyulan teknoloji ve üretim nesnelere, doğaya karşı zararsız ve tekrar kullanılabilir hale getirilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Günümüzde endüstri seri üretim nesnelere geçiciliği ve ölümü üzerine odaklanarak, yerleri doldurulabilir bir döngünün içerisine hapsedmektedir. Bu döngü içerisinde eski ürünler tekrar üretim tarafından katledilir (Anders, 2018, s.46-47). Sürdürülebilirliğin etki alanı genişledikçe insan doğa ile arasındaki ilişkiyi daha barışçıl ve uyumlu hale geldiği görülmektedir.

Modernizmin beraberinde getirdiği yeniliklerin ve düşüncelerin temellendirdiği toplumlarda kültürün dönüşümüne odaklı bir politika izlendiği açıkça görülmektedir. Bunun toplumda karşılığını bulması popüler kültürünün olanaklarına ve sınırlarına değinmek gerekmektedir. Reklamın gücünü de zeki bir biçimde kullanan popüler kültür varlığını etkin bir biçimde göstermiştir ve günümüzde de bu anlayış bireylerin yaşamlarını doğrudan etkilemektedir. Kişisel yani özel bir alana sahip olan birey, beğenileri, tercihleri ve politik düşünceleri ile yeni bir tanımlamaya ihtiyaç duymaya başlamıştır. İleri modernlikte ise toplumun siyaset, ekonomi ve kültürdeki alt sistemlerin artık doğadan bağımsız olarak ele alınmasıdır. Çevre sorunları açıkça toplum ve bireylerin problemleridir. Bu kavramların doğa ile doğrudan

ilişkilendirilmesi günümüz ekoloji anlayışında vazgeçilmez bir düşünce haline gelmiştir. 21. yüzyıl sanatında ekoloji anlayışı da bu düşünce üzerine temellendirilmiştir (Beck, 2019, s.123).

Günümüzde teknolojinin hızlı bir biçimde gelişim göstermesi toplumu da doğrudan etkilemektedir. Bir taraftan yeniliklere ihtiyacın zorunlu hale getirildiği eskinin de modası geçmiş ve kullanım dışı haline geldiği bir döngünün içerisinde bireyler yaşamını sürdürmeye zorunlu kılınmıştır. Bu durumu bir problem olarak ele alınmasını sağlayan güçlü kanıtlar mevcuttur. Bunlardan en önemlileri; atık tasnifinin yeterince yapılamaması, ürünlerin içeriğinde kimyasal barındırması gibi kullanım sonrası riskleri ele alır. Bu anlamda sanatın vurguladığı problemin kaynağını sorgulamaktan öte, sistemin eleştirisini yapmaktır ve bunu gerçekleştirirken nesnelere bu döngüden geçerek atığa dönüştüğü halini kullanmaktan da geri kalmaz.

Ekoloji ile ilişkilendirilen sürdürülebilirlik, atık ve niteliği olmayan tüketim nesnesinin amacı dışında kullanarak yeni bir forma ve düşünceye büründürme biçimi olarak açıklanabilir. Bu durum kimi zaman geri dönüşüme kazandırılıp kullanıma sunulabilirken, kimi zaman ise farklı amaçlarda kullanılabilme düşünceleri, günümüzde sıkça gündeme gelen durumlardır. Bu açıdan bakıldığında sürdürülebilirlik yeryüzü kaynaklarını verimli kullanabilme ve doğadaki atığı en düşük seviyeye getirebilmek açısından önemli bir eylemdir. Atığı işlevsel hale getirmenin yanı sıra doğaya karşı sorumluluk bilinci kazandırmayı amaçlayan sanat projelerine de günümüzde sıkça rastlanmaktadır.



Görsel 1. Jean Shin, *Mısır (Maize)*, 2017, *Enstalasyon, Davenport*.

Jean Shin, Amerika'nın geniş mısır tarlalarından ilham alarak, Iowa, Davenport'tan 800 topluluk gönüllüsüyle "Mısır (Maize)" enstalasyonunu gerçekleştirmiştir. Binlerce yeşil plastik meşrubat şişesinden oluşan yapay "mısır sapı" heykelleri, Sanat Müzesi'ne labirent biçiminde yerleştirilmiştir. Yapıt, iş birliğinin gücünü göstermenin yanı sıra, ziyaretçileri plastik atık, gıda seçimleri ve çevre yönetimi hakkında bir diyaloga sokmuştur. Amerika'daki plastiğin birçoğunun geri dönüşüme kazandırılma-

dığını, bunun yerine çöplüklerde, nehirlerde, okyanuslarda ve diğer doğal alanlarda biriktiğini eleştirerek, bunun çevre üzerindeki zararlı etkisini düşündürmeyi amaçlamıştır. Bir zamanlar mısır şurubu içeren soda ile doldurulan boş şişeler, aşırı tüketim ve işlenmiş gıdaların sağlığımız üzerindeki zararlı etkilerini göstermektedir (Shin, 2017).

Kültürel açıdan bakıldığında ise Postmodernizmin geleneği kendi anlayışı doğrultusunda kullanıp, yeni bir form ve düşünce ile sunmasıdır. Burada geleneğin ya da geçmişin belleği üzerinden nesne, form ve düşünceler odağında bir ilişkiler ağı oluşturur. Murray Bookchin bu durumu şöyle açıklar; "Kapitalizmin ürettiği toplumsal ve kültürel çürümeye ancak, kendinden menkul muhalif fikirlerin hemen hepsinin uğradığı aşınmaya karşı ilkeli bir duruş sergilemekle karşı konulabilir" (Bookchin, 2013, s.75). Sanat yaratım süreci açısından ele alındığında kavramların ve imgelerin birbirleri ile kurduğu ilişkilerden ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda sanatçının bu bağları ilişkilendirirken geçen zihinsel süreçte göz ardı edilemez. Jean Shin, "Ses Dalgası (Sound Wave)" (Görsel 1) isimli çalışmasında müzik nesnesi olan modası geçmiş plakları dalga formunda sergileyerek form ve nesnelere arasında bir bağ kurmaya odaklanır. Birbiri ile aynı formlardaki nesnelere bir araya gelerek oluşturduğu çalışma birçok metaforu da içinde barındırmaktadır. Geçerliliğini yitirmiş ve döneminde popüler olan pek çok şeyi yani tarihe karışmış, çoktan unuttuğumuzu sandığımız pek çok şey bilincimizin derinliklerine yerleşir, çoğu zaman biz farkına varmadan yaşayışımız üstündeki etkisini sürdürür, sonra birden yüzeye çıkarak bizimle konuşmaya başlar (Fischer, 1990, s.10). Çalışmada "dalga" formunun Katsushika Hokusai'nin "Kanagawa'daki Büyük Dalga (The Great Wave off Kanagawa)" isimli çalışmasından esinlendiği

açıkça görülmektedir. Japon kıyılarında oluşan büyük dalgaları anımsatan bir formu, müzik nesnesi ile birleştirerek çalışmaya bir hareketlilik kazandırmıştır.



Görsel 2. Jean Shin, *Ses Dalgası (Sound Wave)*, 2007, Enstalasyon, New York.

Bu yaklaşımda sanat ve nesne ilişkisine değinmek gerekmektedir. Nesne, TDK sözlüğünde “obje” ya da “şey”, belli bir ağırlığı, hacmi ve rengi olan, her türlü cansız varlık olarak tanımlanmaktadır. Fizik terimlerine göre bakıldığında ise, insanın dışında kalan, görülebilen, dokunulabilen, bir ağırlığı ve kütlesi olan her türlü özdeksel varlık olarak açıklanmaktadır (TDK, 2023). İnsan biçim verici etkinliği yoluyla nes-

neyle ilişki içine girer ve bu yolla özne olarak kendisinin nesneyle birliğini sağlar. Böylelikle aynı zamanda, kendi faaliyetinin topluma yönelik olmasıyla toplumsal ilişkiler üretir (Demircan, 2013, s.73). Günümüzde Sanatın anlamlandırıldığı düşünce yapılarını ortaya koyarken topluma ait hafızaların oluşturduğu nesnelere sanatın öncelikli odağı haline gelmiştir. Her ne kadar içselleştirmiş olsak da dönüşüme ve yeniden tanıma ihtiyaç duyan nesnelere duygusal bir bağ kurma zorunluluğuna itiliriz. Jean Shin, bu nostaljik duygunun bağlarını daha da derinlere indirirken aynı zamanda kişisel ilişkiler üzerine de bir bağ kurmaktadır.

Görsel 3. Jean Shin | *Duraklat, Toplanmış Kitleler (Pause, Huddled Masses)*, 2020, Enstalasyon, San Francisco, CA



Jean Shin, *Duraklat, Toplanmış Kitleler (Pause, Huddled Masses)* (Görsel 2) Enstalasyonunda toksik elektronik atığın çevre üzerindeki etkisine, tüketim kültürümüzün merkezindeki planlı eskime ve günümüz ekonomisine geri kazandırmanın üzerine düşündürecek bir yer yaratmayı amaçlamaktadır. Duraklatma teknolojik cihazlar için sıkça kullanılan bir terimdir; hareketli görüntüler, yanıp sönen ışıklar ve sesleri temsil eder. Malzeme olarak e-atıkları ve doğa ilişkisi üzerinden birbirine bağlanmaktadır. Duraklatma, teknoloji üzerine bir sergidir, ancak elektrik, WiFi, yanıp sönen ışıklar, hareketli görüntüler veya ses yoktur. Eskimiş cep telefonlarından yapılmış üç kütle heykeli, Çin sanatındaki düzensiz, kaba yontulmuş heykelleri anımsatmaktadır. Doğa ve donanım arasındaki gerilimi gözler önüne sererken, doğanın özünü yakalayan bu formlar kullanılmıştır. Fosiller gibi gömülü olan bu eski teknolojiler koleksiyonu, insanın gezegen üzerindeki etkisiyle tanımlanan jeolojik dönem olan Antroposen çağında sürekli büyüyen dijital ayak izimizin haritasını çıkaran yirmi yıllık teknoloji tarihinin bir arşivi olarak hizmet ettiği görülür. Yerdeki kilometrelerce eski bilgisayar kabloları ise bu dikey biçimleri çevreleyerek okyanus dalgalarını veya Zen bahçelerinin çakıllarını akla getirmektedir. Son olarak, bağışlanan veri cihazları, küre benzeri oturma yerleri oluşturmak için kordonlarla gömülür. Tamamen düzenin ve dengenin hâkim olduğu zen bahçelerini atık nesnelere ile düzenleyerek ironi oluşturur ve doğanın tahribatını sert bir dil ile eleştirmektedir (Shin, 2020).

Bulgular

Çalışmada kültürel sürdürülebilirliğe özgün bir bakış açısı ile farklı kavramları özgün bir biçimde ele alan Jean Shin, çalışmalarının içerisinde birçok metaforu ustaca barındırdığı görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak bakıldığında sanatta sürdürülebilirliği kendine özgü doğu kültürünün etkisinde ifade eden Jean Shin, atıkların geçiciliğini, nesnelerin sürdürülebilir etkisini kültürel formlar ve ifade biçimlerine dönüştürdüğü çalışmalarının hammaddesi olarak kullanması, bu dönüşümün ortaya koyduğu ilişkinin yeni ile eskinin kalıcılığına da odaklanarak eleştirel bir forma büründürmüştür. Adeta kitle kültürünün ortaya koyduğu atık nesnelerin, Shin'in ortaya çıkardığı formların etkisi altında geçiciliğini ve anlamını kaybettiğini yoğun bir biçimde hissederiz. Dengenin ve düzenin hâkim olduğu doğal form ve imgeleri teknolojik nesnelere ilişkilendirerek bir ironi oluşturur. Bu anlamda Shin, döngüsünü tamamlayan nesneyi adeta kökleri geçmişe dayanan kalıcı bir kültürün temsili haline getirmesi açısından kendine özgü bir sanatsal düşünce biçimi oluşturması açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Anders, G. (2018). İnsanın eskimişliği, üçüncü endüstri devrimi çağında yaşamın tahribatı üzerine (1. baskı). (H. Belen, H. Ertürk, Çev.). İstanbul: İthaki Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 2010)
- Beck, U. (2019). Risk toplumu: Başka bir modernliğe doğru (3. Baskı). (B. Doğan, K. Özdoğan, Çev.). İstanbul: İthaki Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 1996)
- Bookchin, M. (2017). Toplumsal ekoloji ve komünalizm (2. Baskı). (F. D. Elhüseyni). İstanbul: Sümer Yayıncılık.
- Demircan, B. (2013). Marx'ta özne nesne ilişkisi üzerine. Mukaddime, 0 (8), 67-88. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mukaddime/issue/19669/210069>
- Fischer, E. (1990). Sanatın gerekliliği (6. Baskı). (C. Çapan, Çev.). İstanbul: İmge Kitapevi Yayınları
- Shin, j. (2020). Huddled Masses. <https://jeanshin.com/pause>
- Shin, j. (2017). Maize. <https://jeanshin.com/maize/av2wo3y9yvn3un8n1aw9kby6atfvr6>
- TDK (2023). <https://sozluk.gov.tr/>

Baskı Resim Sanatında Sürdürülebilirlik

Öğr. Gör. Elif Asena Ceylan, *Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, easena@baskent.edu.tr*

Özet

Baskı resmin kesin olmayan tarihinin Çin'e dayandığı bilinmektedir. Çin'de kâğıdın icadıyla eş zamanlı bir varlık gösteren baskı teknik ve sanatları başlangıçta resimsel özellikler göstermemektedir. Mühür oymacılığı ile ilk örneklerini veren ve Uzak Doğu ve Orta Doğu kaynaklı baskı resim sanatının gelişimi, ilerleyen yüzyıllarda pek çok kültürde M.Ö 2. Yüzyıldan başlayarak M.S 7. ve 8. Yüzyıllara gelindiğinde resimsel özellikleri ile öne çıkmaktadır. Pek çok türü bulunan baskı resim günümüzde de özellikle 19. ve 20. Yüzyıl sanatlarını etkilemiş; çoğaltım imkânı ile dünya savaşlarında ve dahi soğuk savaş dönemlerinde bir propaganda aracı olarak işlevlendirilmiştir. Bu bakımdan da estetik kuram olarak tartışılmalı konumu ile "Duygusal Etki Kuramı"na da örnek teşkil etmiş ve bir kez daha meşruiyet kazandırmıştır. Bu çalışmada değişen teknoloji ve araçların hem kullanım kolaylığı hem de üretim çeşitliliği de göz önünde bulundurularak baskı resmin sürdürülebilirliği ve gelecekteki yapım ve yayılım olanakları tartışmaya açılmaktadır. Bu nedenle de tarihsel modelde gerçekleştirilen bu araştırmaya kaynaklık eden tarihsel materyal survey yöntemi ile derlenip; zamansal tarama modeline göre kronolojik taranmış ve analitik olarak değerlendirilmiştir. Baskı resmin sanatsal uygulamalarına, teknolojinin günümüzdeki katkısı ve üretim olanakları birlikte değerlendirilerek geleceğe yönelik varsayımlar kurgulanmıştır. İleri araştırmaların ve araştırmacıların, baskı resim araç ve teknolojilerine yönelik yeni yöntem ve insan ergonomisine uygun en ekonomik çözümleri üretme noktasında bu araştırmayı referans olarak alması umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *baskı resim, sanat, tasarım, afiş, sürdürülebilirlik, survey, analitik araştırma, tarihsel araştırma modeli*

Abstract

It is known that the uncertain history of print painting dates back to China. Printing techniques and arts that emerged simultaneously with the invention of paper in China displayed pictorial characteristics at the beginning. Exemplified first through seal carving and rooted in the Far East and Middle East, the development of the art of print painting started in the 2nd century BC in many cultures and was foregrounded through its pictorial elements in the 7th and 8th centuries AD. With its many different forms, print painting has especially impacted the arts of the 19th and 20th centuries. Due to its multiplication possibility, it has functioned as a propaganda tool in world wars and even during the periods of cold wars. For this reason, it has exemplified the "Emotional Impact Theory," as a debatable status in aesthetics theory, and has, once again, earned legitimacy. Considering both the ease with and the production variety of changing technology and tools, this study opens to discussion the sustainability of print painting and its production and distribution opportunities in the future. To this end, the historical material that provides the source for this study, conducted in the historical model, has been compiled through the survey method, chronologically scanned according to the temporal scanning model, and analytically evaluated. By means of assessing the contribution of the technology and production opportunities of the present to print painting art implementations, projections for the future have been configured. It is hoped that advanced research and researchers will take this study as a reference when devising new methods towards print painting tools and technologies and the most economical solutions appropriate to human ergonomics.

Keywords: *print painting, art, design, poster, sustainability, survey, analytical research, historical research model*

Giriş

Özgün baskı tekniğinin doğuşunu sanatın doğuşuna da merkez gösterilen mağara duvarlarındaki resimlemelere dayandırabiliriz. Sanatın doğduğu, insanın kendini ifade varlığını kanıtladığı mağara duvarlarındaki resimler, baskı tekniğinin temel doğasını da içinde barındırmaktadır. İnsanın çoğaltma ve çoğalma içgüdüğü, insanlığın ilk barınma mekanlarının duvarlarında ellerinin ve çeşitli nesnelerin izleriyle bezenmiş halde karşımıza çıkmaktadır. Çoğalmak ve çoğaltmak, varlığını ve alanını belirleme içgüdüğü zamanın ilerleyişi ile değişmemiş; baskı tekniğinin doğasındaki çoğaltma işlemi Sümerlerin silindirik mühürlerinde varlığını sürdürmüştür. Sümerlerin taş üzerine oydukları silindirik mühürleri, kil tabletlerin üzerine döndürerek uygulamaları o dönem çerçevesinde baskı tekniğine ilk örneklerdir. Sümerlerde gördüğümüz örneklerin farklı malzeme kullanılarak M.Ö. 3000 yılında ipek üzerine, Doğu Asya'da ve Çin'de Taocu rahiplerce basıldığını biliyoruz. Ahşap üzerine oyulan mühürlerin kötü ruhlardan korunmak için ipeklerin üzerlerine basılması, Sümer örneklerinde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Gürler, Doyran ve Yılmaz, 2019).

Millattan sonraki döneme gelindiğinde, kâğıdın icadı, dünyayı ve insanlığı etkilediği gibi baskı tekniğinin kullanım alanını da genişletmiştir. Mağara duvarlarına, Sümerlerde kil tabletler üzerine uygulanan mühürler M.S 105 yılında Çin'de bulunan kâğıdın üzerinde uygulanmaya ve uygulama alanını tarihi süreçte geliştirmeye başlamıştır. Baskı, tarihsel süreç içerisinde sanatsal tavırdan ziyade iletişim ve dini propaganda aracı olmuştur. Rönesansın aydınlanma ruhu çerçevesinde ahşap ve metal kalıplar üzerine oyulmaya başlayan resimler baskı tekniğinin sanatsal dönüşümünün Rönesans ruhu içerisinde başlangıcı olmuştur (Asher, 1985, Aktaran: Gürler, Doyran ve Yılmaz, 2019). Gutenberg'in 1440 yılında Avrupa'da matbaayı icat etmesiyle değişen sistem ile baskı tekniği sanatsal nitelik kazanma yoluna girmiştir. Çoğaltılan kitaplara basılan resimler ve süslemeler sanatsal arayışların başlangıcı olabilir biçiminde değerlendirilmektedir (Tansuğ, 2005, Aktaran: Gürler, Doyran ve Yılmaz, 2019).

Endüstri Devrimi, 19. yüzyıl sonuna doğru yapılmış ve etkisi W. Morris ve J. Ruskin'in öncülüğünde Arts and Crafts Movement'i (Sanatlar ve El Sanatları Hareketi) başlatmıştır. W. Morris ve J. Ruskin Orta Çağda üretilmiş kitaplar üzerinde incelemeler yaparak yeni ürünler ortaya koymuşlardır. El sanatları konusunda çalışan Morris el sanatları ve malzeme kullanımının önemini vurgulamış ve kitap tasarımını sanatsal bir sürecin içerisine sokmuştur. Kitaplar o dönemde baskı sanatları kullanılarak basılıyor ve içindeki resimler ve sayfa düzeni ise Ortaçağ'ın sanat algısına göre tekrar şekilleniyordu. (Bektaş, 1997).

Böylece baskı sanatları 19. yüzyılda tasarımın alanına girmiş ve bundan sonraki süreçlerde de grafik tasarımın altında değerlendirilmiştir.

Yöntem

Bu araştırma baskı sanatlarının tarihsel sürecini survey yöntemi ile tarihsel araştırma modeline göre günümüze kadar değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Baskı resimin ortaya çıkışından grafik tasarımın altında bir disiplin olması ve ilerleyen endüstri ve bilişim çağındaki rolü ve dönüşümü betimsel analiz yöntemi ile ele alınmıştır (Demirbaş, 2015; Karasar, 2002; Çepni, 2007).

Bulgular

Bu bölümde günümüze kadar özgün baskı resim tarihi, dönem dönem kısaca analiz edilmiştir.

Özgün Baskı Resminin Tarihi

Baskı tekniğinin taş silindirler oyularak kil üzerine basılarak yapılan ilkel uygulamalardan sonra, gelişen teknoloji, değişen dünya ve ticaret yolları, baskı tekniğinin de gelişimini etkilemiştir. M.S. 105 yılında kâğıdın Çin'de icadı ile baskı tekniğinin kâğıt ve ipek üzerine sadece yazıdan oluşan ahşap kalıplar ile

basıldığı ilk örnekler Özgün Baskı Resminin özgünlük kimliğini kazanma yolculuğunda ilk adımları olmuştur. Bu anlamda “Diamond Sutra (Jingang jing), 868 yılında Budist rahipler tarafından basılmış ve Baskı Resminin tarihsel sürecine bakıldığında resimsel etkide olan ilk örnek özeliği taşımaktadır” (Cawthorne 1997, s.87). Doğu Türkistan’da bir mağarada bulunan kitap, Budizmi anlatmaktadır (Selçuk, 2019). Daha sonraları ağaç baskı ile el yazması kitapları çoğaltmaya başlayan Budist rahiplerin Budizmi yayma istekleri bunun için en uygun yöntem olan ağaç baskı yönteminin gelişmesine yeni yolculuklara çıkmasına neden olmuştur. (Kıran, 2016). Kağıdın icadı ve kağıt üzerine baskı alma işleminden çok önce kumaş üzerine dini içerikli baskılar yapılmakta ve bu baskılar, kötü ruhlardan, hastalıklardan ve günahattan koruduğuna inanılmaktadır. (Selçuk, 2019).



Görsel 1: “Jingang jing”, Diamond Sutra, 868.

Çin’de yaşanan toplumsal karışıklık ve katliamlardan Japonya’ya kaçan Budist rahipler ahşap baskı tekniklerini Japonya’ya da taşımışlardır. Bu etkileşim 17. yüzyıla kadar devam etmiş; 17. yüzyıldan itibaren Çin tahta baskılarından etkilenen Japonya kendi özgün anlatımını bulmuştur. Japonya’nın Edo dönemi denilen feodal yapının hakim olduğu bu yapıda, Milli Tiyatro (Kabuki Tiyatrosu) ile renkli ağaç baskılar ve çeşitli baskı teknikleri uygulanmış; bu baskı tekniklerindeki renkli ifadecilik Japon kültürünü konu alan “Ukiyo-e” tekniği adını almıştır (Kıran, 2016).

Doğuda gelişen bu uygulamalar ticaret yollarının gelişmesiyle Batı kültürlerini de etkilemiştir. Bu etkileşim sayesinde 15. yüzyıldan itibaren Plastik Sanatlar çerçevesinde yer almaya başlayan özgün baskı resim uygulamaları, resim çoğaltma yöntemi olarak Avrupa’da da uygulanmaya başlanmıştır (Çevik, 2018, Aktaran: Selçuk, 2019). Bu süreçte baskı tekniğinin can alıcı değişimini Gutenberg’in 1440 yılında matbaayı icat etmesiyle yaşamıştır. (Tansuğ, 2005).

Orta Çağda baskı resim ilk örneklerini kilisenin etkisinde zanaatkarlar ve kuyumcular tarafından kilisenin emirleri doğrultusunda üretmişlerdir. Zanaatkarlar, bakır plakaların üzerine çizgiler atarak kuru kazıma yöntemini oluşturmuşlar ve Orta Çağ boyunca bu yöntem gelişmiştir. 15. yüzyıldan önce sanatsal alanda bu teknik kullanılmamıştır. Bakır plaka üzerine kuru kazıma uygulaması Almanlara ait olup en erken kağıt üzerine uygulama örnekleri 1430’lardadır (Bayav, 2013, Aktaran: Selçuk, 2019).

Sanatsal alandaki örneklerin en ikonik temsilcilerinden birisi olan “Albrecht Dürer 15. ve 16. yy. da çelik kalemi ustalıkla kullanmış bir sanatçıdır. Ağaç baskı ve bakır üzerine yaptığı, dini ve günlük yaşamdan sahneleri konu alan eserleriyle Avrupa’da baskı sanatının en büyük öncüsü olarak kabul edilmektedir” (Selçuk, 2019, s. 15).



Görsel 2: Albrecht Dürer, 1520 “Meleğin Taçlandığı Meryem”, Gravür.

17. ve 18. yüzyıllarda ise baskı resim ve sanatsal alandaki örnekleri gittikçe çoğalmıştır. Barok Dönem olarak da tarihlenen “17. yüzyılda asitle aşındırma tekniğinde bir başka usta Rembrandt’tır. Dürer gibi Rembrandt da, yalnızca büyük bir ressam değil, aynı zamanda başarılı bir grafik sanatçısıydı. Fakat kullandığı teknik ne tahta baskı ne de bakır oyma baskısıydı. Rembrandt tıg kaleme göre daha hızlı ve rahat çalışma olanağı veren bir yöntem “asitle indirme” (etching) kullanıyordu. Rembrandt’ın gravürlerinde tıg kalemin zahmetli ve uzun süren işçiliği karşısında, asit indirmede kullanılan iğnenin özgür ve rahat çizgisi çok net bir şekilde gözlemlenmektedir (Gombrich, 2002, Aktaran: Selçuk, 2019).

19. yüzyılının sonlarına doğru Endüstri Devriminin etkisiyle W. Morris ve J. Ruskin’in öncülüğünde gerçekleşen Arts and Crafts Hareketi ile Morris öncelikle malzemenin ve kullanım şekillerini önemseyerek ve ön plana çıkararak kitap tasarımını sanatsal bir eksene taşınmasına katkı sağlamıştır. Bu tavır uygulamalı sanatların güzel sanatlarla aynı kıymette görülmesini sağlamış ve Bauhaus Okulu tarafından da kabul görmüştür. (Bektaş, 1992).

Günümüze kadar olan süreçte çok çeşitli baskı teknikleri, hem sanatsal çoğaltım; hem icra hem de tasarım alanlarında kullanılan tekniklerden olmuştur. Her tekniğin kendine göre ve tekniği en üst hassasiyeti ile kullanabilen pek çok sanatçısı ve tasarımcısı da sanat tarihindeki yerlerini almıştır. Dijital dönüşüm, baskı sanatlarını, çoğaltım kolaylığı açısından doğrudan etkilemiş de insanlık el ürününe ve ondaki biricikliğe olan bağlılığını da sürdürmektedir.

Anadolu’da Özgün Baskı Resminin Tarihi

Baskı sanatının Anadolu’daki geçmişi oldukça eskidir. Baskı tarihinin ilk örneklerinde gördüğümüz gibi Anadolu dada silindir mühürlere rastlanır. Anadolu bu silindir mühürle başladığı yolculuğa kumaş üzerine tahta kalıplarla yapılan yüksek baskı tekniğine evrilmiş ve dünyaca ünlü ‘Yazmacılık’ halk sanatı günümüze kadar ulaşmıştır (Akan, 2010).

Avrupa’da Guternberg’in 1440 yılında matbaayı icadından 43 sene sonra Osmanlı’da 1493’de İbrani yazısı ile, 1567’de Ermenice ve 1627’de ise ilk Rumca kitap basılmıştır. İlk Türkçe kitap 1729 tarihinde Arap alfabesiyle İbrahim Müteferrika tarafından basılmıştır. İbrahim Müteferrika kurmayı istediği basımevi çalışmalarına 1719’da başlamış; 1727’de Sait Çelebi ile ilk Türk basımevini hayata geçirmişler ve “Vankulu” sözlüğü ilk basılan kitap olma niteliği ile Türk tarihine geçmiştir. 18. yüzyılın başlarında Osmanlı’da matbaanın bulunuşundan 300 yıl kadar sonra ve bu topraklardaki kullanımının etkisiyle



başlayan Batılılaşma hareketi; matbaanın ve baskı tekniklerinin gelişmesi ve evrilmesine ortam hazırlamış; matbaalar çoğalmış ve basılan kitap sayısı da artmıştır; fakat resimler özgün eserler olarak kitap dışına çıkamamıştır. (Toprak, 2009). İbrahim Müteferrika’nın kendi döneminde bastığı, içerisinde baskı resim örneklerini barındıran “Batı Hint Tarihi kitabı” (1730) ve “Cihannümâ” (1733) kitapları çukur baskı yöntemi ile uygulanmış resimlemelerinde Batı etkisini taşıyan kitaplardır (Akan, 2010).

Osmanlı padişahlarının davetiyle Batıdan gelen sanatçılarla ve bu sanatçıların baskı çalışmaları ile, baskı teknikleri Anadolu’da da sanatsal bir evreye taşınmıştır. Bu misafir sanatçılardan birisi de Danimarkalı Melchior Lorch’dur. Sanatçı Kanuni döneminde İstanbul’a gelmiş ve 16. yüzyıl İstanbulunu resimlemiş ve yüzlerce baskı çalışması yapmıştır (Akan, 2000, Aktaran: Gül, 2022).

Görsel 3: Melchior Lorch, “Sultan Süleyman Portreleri”, 1557.

Türkiye’de ilk özgün baskı örnekleri 1864-1935 yılları arasında yaşamış Ressam Hoca Ali Rıza’nın 1902-1911 yılları arasında Batılı tarzdaki resim geleneğinin oluşmasında, Harbiye Mektebi’nde resim eğitimine destek vermek için yaptığı taş baskılar, hem baskı sanatlarına hem de eğitime katkı sağlamıştır. (Toprak, 2009). 19. yüzyılda Batı ile artan ilişkiler ve etkileşim sanat alanında da kendini göstermiş ve bu alanda mesleki bir eğitim kurumuna ihtiyaç duyulmuştur. 1 Ocak 1882 tarihinde Osman Hamdi Bey Sanayi-i Nefise Mektebi’ne kurucu müdür olarak atanmış, 1882’de İstanbul’da ilk Güzel Sanatlar Akademisi’ni kurmuştur. 1892 yılında Fransız Napier’in akademi için İstanbul’a getirilmesi ile Gravür baskı tekniğinin öğretimi akademiye resmen başlamıştır. Daha sonra 1936-1937 akademide yapılan yenilikçi reformist hareketler çerçevesinde Batıdan yeni öğretim elemanları getirilmiştir. Bu yeni hocalardan birisi de Fransız sanatçı ve eğitici Leopold Levy’dır. Fransız sanatçı Resim bölümüne köklü yenilikler getirmiş; gravür atölyesini kurmuştur. Sonraları bu atölyenin başına asistanı Sabri Berkel getirilmiştir. Berkel, Floransa’da eğitim almış ve gravür alanında çalışmalar yapmış bir sanatçıdır. Sabri Berkel, bu alanın gelişimini sağlamış ve eğitim alanındaki disiplinini geliştirmiştir. Sanatçı çok sayıda gravürlerinden oluşan sergiler açmıştır (Toprak, 2009).



Görsel 4: Hoca Ali Rıza, 16 Eserlik Taşbaskı Koleksiyonu, Kağıt Üzerine Taşbaskı.

1950 sonrası anlayışı Abacı (2018) şu şekilde özetlemektedir: “1950’lerden sonra baskı resim alanında hareketlenme ile çağdaş üretimler yapılmaya başlanmıştır (Akan, 2000). Dünyada pek çok tarihî kentin geçmişteki mimari ve kentsel yaşam özellikleri, o zamanın ustaları tarafından yapılan ve tarih kitapları ile müzelerde görülen pek çok gravürle günümüze taşınmıştır. Bu eserler, günümüzle geçmiş arasında bağ oluşturma, tarihsel ve görsel bellek bilinci açısından önemli birer tarihî belge niteliğindedir (Aslan, Türker ve Çokokumuş, 2015). Metal plakanın bulunmasından itibaren günümüze gelen süreçte çağdaş bir anlatım biçimi yakalayan gravür tekniğinin Türkiye’de özgün baskı resim sanatı ve sanatçılığının başlangıcı, Avrupa’daki gibi çok eskilere dayanmamasına karşın bugün dünyada geldiği noktanın üst düzeylerde olduğu görülmektedir (Akan, 2003). Özgün baskı resmin konusunda Müjde Ayan; (2007) doktora tezi için, sanatçı Mürşide İçmeli ile yaptığı görüşmede şu ifadeleri kayda geçirmiştir: “Aslında ülkemizde çağdaş resim sanatı geç olduğu için özgün baskıresim sanatının da değeri pek bilinmiyor. Sosyolojik bakımdan şöyle açıklayabiliriz: Özgün baskıresim sanatı orta halliye hitap eden bir sanattır. Ucuz olduğu için orta sınıftan alıp satabileceği eserlerdir. Evlere girmeye başlayan baskılar daha çok kişiye ulaştığı için özgün baskıya da katkı sağlıyor. Sanat topluma yayıldığı müddetçe o toplumun gelişmişliğinden bahsedebiliriz. Herkesin evinde bir resim ya da baskıresim asılı durduğunda ancak o zaman bu insanların güzelliği anlaması, yaşantıların biraz daha hoş olması sağlanabilir. Hoş olmasının da ötesinde bazı şeyler vardır ki toplumun gelişimi için sanatsal faaliyetler gerekir. Onun için özgün baskıresim sanatının devamı ve gelişmesi şarttır.” (s. 66).

Baskı resime yıllarını veren Süleyman Saim Tekcan “Yaşam içerisinde ne kadar çok farklı alanda yorum yapma biçimleri olduğunu görmek önemli. Çünkü ifade etmenin tek bir yolu olmadığının farkına varmak, bu geçen 40 yıllık serüven içerisinde oldukça yorucu, heyecanlı ve güzel bir deneyimdi” açıklamasını yapmaktadır (Abacı, 2018). Sanatçı, günümüzde de çalışmalarına devam etmektedir.



Görsel 5: Süleyman Saim Tekcan, "Soyut", 1981, Serigrafi.

Türk Baskı resim sanatçıları Avrupa ve dünyanın diğer bölgelerine rağmen dünyada en hızlı gelişen ve en ses getiren sanatçıları olmuşlardır. Kısa zamanda taşbaki, ağaçbaskı, linol baskı, serigrafi ve özellikle de gravürde günümüze kadar gelmiş ve yaşayan pek çok sanatçı bulunmaktadır. Bunlardan biri de yetiştirdiği öğrenciler ve baskiresim sanatçıları ile yakın zamanda (2014) kaybettüğümüz Mürşide İçmeli'dir.

Görsel 6: Mürşide İçmeli, "Çeşitlemeler- 3", 1999, Gravür.

Tüm dünyada tanınan ve hala çalışmalarına devam eden bir diğer değerimiz



ise Güler Akalan'dır. Güler Akalan'ın baskı resimleri ve baskı resimde kullandığı çok çeşitli tekniklerdeki eserleri Türk ve Dünya müzelerinde korunmaktadır.



Görsel 7: Güler Akalan, 2009, Gravür.

Burada sınırlı sayıda sanatçı ve eserine yer verilen baskı resim ve grafik üretim tekniği olarak kullanılan tüm yöntemler ve teknikler, dijital çağın ve hızlı dijital dönüşümün etkisi ile teknik açıdan değilse de karma yöntemlerin kullanılması ile farklı sunumlara ve ifade biçimlerine referans olmuş ve olmayı da sürdürecektir. Konunun bu bölümünü en güzel aydınlatan ve özetleyen pasaj şu şekildedir: "Ağaç baskılardan günümüze, baskı sanatlarının teknik evrimi dijital teknoloji ile genişlemiştir. Teknolojik yenilikler ve yeni arayışların sonucu olarak baskiresim; melez baskı, baskı yerleştirme, üç boyutlu baskı,

sokak sanatı ve dijital baskı ile yeniden tanımlanmıştır. 20. ve 21. yüzyılda baskiresmin gelişimi çerçeveli sınırlı edisyonların dışına çıkmış ve daha geniş bir alan tanımına ulaşmıştır. Geleneksel anlamda baskiresim çerçevelenerek duvara asılmaya uygun bir şekilde üretilmiş iken günümüzde galeri ve müzelerin yanı sıra kamusal alanlarda sergilenilecek büyük boyutlu baskılara dönüşmüştür. İç ve dış mekânlar sergilemeye uygun olarak seçilmiş veya eserler mekân için üretilmiştir. Geleneksel yöntemler ve yeni teknolojiler ile baskı resimler, heykel veya yerleştirme olarak var olmaya başlamıştır. Geleneksel veya deneysel baskı tekniklerinin kullanıldığı yerleştirmeler, bulunduğu çevre ile bağlantılı olarak farklı sanatsal anlatım yöntemleriyle çağdaş sanatçıların dili olmuştur" (Ateş, ?).

Öyle görünüyor ki izleyicide sahip olma isteği uyandırarak bir beğeni değeri yaratan baskiresimler; estetik bilimin 20. Yüzyıldaki "Duygusal Etki Kuramı"na da bu yönü ile kaynaklık etmektedir. Mekâna göre üretim, izleyicinin beğenisine ve ihtiyacına yönelik çoğaltım ve üretim; bu el ürünlerinin biricik doğası ile de tam olarak uyumlu çalışmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Baskı sanatları ve tasarımdaki çoğaltım teknikleri ile 15. yüzyıl ve sonrasında sanatta bir uygulama alanı olarak karşımıza çıkan baskı resim, uygulama çeşitliliği ve teknik zenginliği ile sanatçı ve tasarımcıların ilgisini çekmeye içinde bulunduğumuz dijital çağda da devam etmektedir.

19. yüzyıl ve sonrasında ve özellikle de 20. Yüzyılın gelişen teknolojisine bağlı olarak deneysel çalışmalar da, hem müzeler de hem de galerilerde yerini almaya başlamıştır. Dünyadaki gelişmeleri hem hızlıca yakalayan Anadolu ve özelinde Türkiye, yetiştirdiği baskı sanatçıları ile de Dünyada nitelikli bir yer elde etmiş ve bu ayrıcalığını da sürdürmektedir.

Zamanla fotoğraf ve dijital baskıların da birleştiği – deneysel- hibrit uygulamalar da izleyicilerin beğenisini toplayan ve sanatçı ve tasarımcıların hızla ayak uydurduğu baskı resim ve tasarım türleri arasındaki yerini almıştır.

Bununla birlikte baskı sanatlarında kullanılan boyalar ve mürekkepler asit ve tiner gibi insan ve doğa için zararlı etkileri kanıtlanmış maddeler içermektedir. Bunun teknolojik baskılardaki en basit örneği print (baskı) aldığımız fotokopi makineleridir. Bu makinelerin en gelişmişinin dâhi, hem kâğıt hem de kartuş atıkları olarak ekosistem için sorun teşkil ettiği inkâr edilemez bir durumdur. Gelişen teknoloji hem canavarını hem de canavar avcısını oluşturan ironik bir yapıya sahiptir. Teknoloji, kâğıdın dönüşümünü sağladığı gibi; baskı resim sanatında, hatta matbaalarda kullanılan boyaları su bazlı boyalara dönüştürmüştür. Malzemenin kâğıttaki ve boyadaki geri dönüşümündeki gelişmelere benzer şekilde ve acilen tiner ve asit kullanımının ve atıkların toplanmasının, geri dönüşümünün ve imhâ sistemlerinin geliştirilmesine yönelik düşüncelerin ve sistemlerin de geliştirilmesi elzemdir. Bunun için kurumsal yapılar oluşturulmalı veya mevcut kurumlar görevlendirilmelidir. Kurulan sistem, devlet örgütü tarafından yasal çerçevelere oturtulmalıdır. Ekolojik yapının korunmasında ve gelecek nesillere bu kaynakların aktarılabilmesi adına yapılacak çalışmalar sadece bireysel vicdana bırakılmamalıdır.

2020 yılı itibari ile tüm Dünya, her alanda bir dijital dönüşüme ayak uydurmak mecburiyetinde kalmıştır. Pandemi ile birlikte özellikle iletişim ve eğitime aracılık ve kaynaklık eden dijital ortam; görünen o ki daha uzun yıllar sağlık, eğitim, iletişim gibi temel alanları dönüştürmeye ve yeniden yapılandırmaya devam edecektir. İşte bu yeni teknoloji ve araçların yarattığı dil de sanat ve tasarımda ve tasarım uygulama ve sergileme biçimlerinde başlattığı dönüşümü hızla devam ettirecektir. Bu “Yeni Dünya” yı yaratmakta olanlar ise bilim insanları kadar sanatçı ve tasarımcılardır. Baskı resim ise bugüne kadar melezleşen uygulama alanları ile birlikte bu değişime geçmişte olduğu gibi ayak uyduracak gibi görünmektedir. İnsanın elinden insan için yaratılan sanat ve tasarımın ilk düşüncesi, ilk imgesi teknolojinin imkanları ile baskıda da dönüşerek sürdürülecektir.

Kaynakça

- Abacı, H. S. (2018). Baskı resimde anlatımcı ifadeciliğiyle Güler Akalan. *Ulakbilge*. 6 (25). 63-75. DOI: 10.7816/ulakbilge-06-25-06.
- Akalan, G. (2003). Türkiye’de özgün baskı resme tarihsel bir bakış; gravür’ün sorunları ve çözüm önerileri. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 129-138.
- Akalan, G. (2000). *Gravür*. İstanbul: Kale Seramik Sanat Yayınları. Baskı Armoni Ltd Şti.
- Aslıer, M. (1985). “Son yüzyılda Türkiye’de özgün baskıresim sanatı. Türkiye’de sanatın bugünü ve yarını”. Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi 1. Uluslararası Sanat Sempozyumu. Ankara: Güzel Sanatlar Fakültesi:1. 31-38.
- Aslan, M. Türker, İ. ve Çokokumuş, B. (2015). Eğitim fakülteleri güzel sanatlar eğitimi bölümü resim-iş eğitimi programında özgün baskı dersinde karşılaşılan sorunlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2), 92 -108.
- Ateş, S. K. (?). Baskıresimde çağdaş uygulamalar üzerine bir araştırma. https://www.selvihankilic.com/publication/a_study_on_contemporary_practices_in_printmaking.pdf
- Ayan, M. (2007). Özgün baskı resim sanatının bugünkü durumu ile ilgili profesyonel sanatçıların görüşlerinin incelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, İstanbul.

- Bayav, D. (2013). Geleneksel ve deneysel yönleriyle gravür baskı. Edirne: Paradigma Akademi Yayınları.
- Bektaş, D. (1992). Çağdaş grafik tasarımın gelişimi. İstanbul: YKY.
- Cawthorne, N. (1997). The art of Japanese prints. New York : Laurel Glen Publishing.
- Çevik, N. (2018). Disiplinler arası etkileşimler kapsamında alternatif malzemeler ve seramik-baskı resim yaklaşımları üzerine bireysel uygulamalar. Sanat ve Tasarım Dergisi, (22), 111-133. <https://dergipark.org.tr/download/articlefile/609718>
- Çepni, S. (2007). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. (3. Baskı) . Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirbaş, M. (2015). Bilimsel araştırma ve özellikleri. M. Metin (Ed.), Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri (2. Baskı, ss. 4-19). Ankara: Pegem Akademi.
- Gül, D. S. (2022). Türk özgün baskı sanatına bir bakış ve Güler Akalan. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, El Sanatları Bilim Dalı, Konya.
- Gombrich, E. H. (2002). Sanatın öyküsü. (Çev: E. Erduran ve Ö. Erduran). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Görsel 1: Diamond Sutra, (Erişim: 25/03/2023). <https://www.britannica.com/topic/Diamond-Sutra>
- Görsel 2: Albrecht Dürer, “Meleğin Taçlandırdığı Meryem” (1520). <https://arkeofili.com/ressam-albrecht-durerin-500-yillik-kayip-gravuru-bit-pazarinda-bulundu/>
- Görsel 3: Melchior Lorck, “Sultan Süleyman Portreleri”, (1557). <https://digitalcollections.nypl.org/items/510d47e3-82f8-a3d9-e040-e00a18064a99>
- Görsel 4: Hoca Ali Rıza, 16 Eserlik Taşbaskı Koleksiyonu. <https://www.arthill.com.tr/urun/4095908/hoca-ali-riza-1858-1930-16-adet-eski-turkce-izimli-kagit-uzeri-tas-baski-1>
- Görsel 5: Süleyman Saim Tekcan, “Soyut”, 1981, Serigrafi. <https://www.artiummodern.com/urun/2676975/suleyman-saim-tekcan-d-1940-soyut-izimli-1981-tarihli-serigrafi-ea-sanatc>
- Görsel 6: Mürşide İcmeli, “Çeşitlemeler- 3”, 1999, Gravür. <https://artam.com/muzayede/338-editions/murside-icmeli-1930-2014-cesitlemeler-3>
- Görsel 7: Güler Akalan, 2009, Gravür. <https://csmuze.anadolu.edu.tr/muze-koleksiyonu/akalan-guler>
- Gürlü, Z., Doyran, E.Y. ve Yılmaz, B. (2019). Özgün baskı resim sanatı üzerine bir araştırma. Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi, 04 (06). 4098-429. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1175295>
- Tansuğ, S. (2005). Çağdaş Türk sanatı. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Toprak, E. (2009). Türkiye’de özgün baskı resim sanatının gelişimini etkileyen önemli kurumlar. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı, İstanbul.
- Karasar, N. (2002). Bilimsel araştırma yöntemi. (16. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kıran, H. (2016). Çağdaş baskı resim sanatına genel bir bakış. Sanat ve Tasarım Dergisi, 6 (1), 54-77. DOI: 10.20488/www-std-anadolu-edu-tr.291232. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/275061>
- Selçuk, E., B. (2019). Dijital teknolojilerin özgün baskı resim sanatına etkileri ve yeni arayışlar. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Disiplinlerarası sanat ve tasarım Anabilim Dalı, Afyonkocatepe. <https://acikerisim.aku.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11630/7233/10272820.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. OTURUM

GRAFİK TASARIMI BÖLÜMÜ

28 Nisan 2023

- 13:15-13:30 Dr. Öğr. Üyesi Semih Çınar
Sanatta Nesnenin Yaşam Döngüsü: Jean Shin Örneği
- 13:30-13:45 Öğr. Gör. Elif Asena Ceylan
Baskı Resim Sanatında Sürdürülebilirlik
- 13:45-14:00 Arş. Gör. Dilek Atalar
Sürdürülebilirlik Bağlamında Grafik Tasarımda Ekolojik Font Tasarımı: Ecofont
- 14:00-14:15 Derin Uludağ, Arş. Gör. Ayşe Ekici, Prof. Dr. Evren Karayel
Gökkaya
Resim Pratiğinde Ekolojik Malzeme Arayışı ve Bitkisel Boyalar
- 14:15-14:30 Ece Moripek Üstüner, Doç. Dr. Aybige Demirci Şenkal
Kübizm'de Pablo Picasso'nun Gestalt Algı Kuramıyla Biyomimikri Bağlamında Yorumlanması
- 14:30-14:45 Basra Betül ALATAŞ
Bir Tasarım Ögesi Olarak 'QR Kod'

Sürdürülebilirlik Bağlamında Grafik Tasarımda Ekolojik Font Tasarımı: Ecofont

Dilek Atalar, Hacettepe Üniversitesi, Grafik Tasarımı, Türkiye, dilekxatalar@gmail.com

Özet

Dünyada iklim değişikliği ile ilgili bilimsel görüş birliği kapsamı hızla genişlemekte ve etkilerine dair açıklamalar sıklıkla gündeme gelmektedir. Toplumların farkındalık düzeylerinin artması, iklim değişikliğinin beraberinde getirdiği problemlere karşı çözüm üretmede en temel adımdır. Bilimsel bir gerçek olarak hayatımızın her alanında karşımıza çıkmaya devam eden iklim kriz, toplumu bilinçlendirme aşamasında hem tasarımsal olarak hem de uygulamalı olarak sanat çözümlerine de ihtiyacı olduğunu söylemek mümkündür. Bu noktada bilim insanları ekolojik kriz olarak değerlendirdiği duruma çözümler geliştirirken, sanatçı ve tasarımcılar da farkındalık oluşturmak amacıyla yeni ekolojik tasarım çözümleri üretmeye başlamışlardır. Bu noktada araştırmanın temel konusu olan ecofont, çevre dostu bir yazı tipi olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmanın amacı, alternatif çevre dostu yöntem ve teknikler kullanarak grafik tasarımın sürdürülebilirlikteki yerini ekolojik font tasarımı bakımından değerlendirmektir. Konu, nitel araştırma yöntemlerinden genel tarama yapılarak ve font örneklemelerine yer verilerek incelenmektedir. Araştırma sonucunda özellikle basılı grafik tasarım ürünlerinde ekolojik fontlar sayesinde daha az mürekkep kullanımı ile daha az karbon salınımı yapılacağı dolayısıyla doğaya duyarlı tasarım çözümleri üretilebileceği sonucuna varılmaktadır.

Anahtar sözcükler: *Ekoloji, font tasarımı, grafik tasarım, sürdürülebilirlik.*

Abstract

The scope of the scientific consensus on climate change in the world is expanding rapidly, and explanations about its effects are frequently on the agenda. Increasing the awareness level of societies is the most basic step in producing solutions against the problems brought about by climate change. It is possible to say that the climate crisis, which continues to appear in every aspect of our lives as a scientific fact, needs artistic solutions both in design and in practice at the stage of raising society's awareness. While scientists are developing solutions to the situation they consider as an ecological crisis, artists and designers have started to produce new ecological design solutions in order to raise awareness. At this point, ecofont, which is the main subject of the research, emerges as an environmentally friendly font. The aim of the research is to evaluate the place of graphic design in sustainability in terms of ecological font design by using alternative environmentally friendly methods and techniques. The subject is examined by making a general scan using qualitative research methods and by providing font samples. As a result of the research, it is concluded that, especially in printed graphic design products, thanks to ecological fonts, less carbon emissions will be made with less ink use, and therefore environmentally sensitive design solutions can be produced.

Keywords: *Ecology, font design, graphic design, sustainability.*

Giriş

Dünyanın oluşum sürecinden beri doğal çevre değişim ve dönüşüm içerisinde ve bugün hala dönüşmeye devam etmektedir. Günümüzde birçok farklı nedenle ortaya çıkan dengesiz enerji dağılımı iklim koşullarını değiştirmiştir. Devamlı olarak etkilerini hissetmeye başladığımız küresel iklim değişiminin temel nedeni, uzmanlar tarafından insanın doğaya ağır müdahalelerinin sonucunda ortaya çıkan bir gerçek olarak açıklanmaktadır (Enes & Güler, 2022: 51).

Mevcut enerji kullanımı iklim krizini yaratmakta aynı zamanda dramatik sonuçlar doğmaktadır. İklim değişikliği, biyoçeşitlilik ve gen rezervlerini değiştirmekle birlikte doğal çevrenin bozulmasını ve ekolojik hasarları da meydana getirmektedir (Başkaya, 2020: 8).

Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra insanın doğa üzerindeki olumsuz etkileri yüksek oranda görülmeye başlamıştır. Hava, su, toprak ve çevre kirliliği, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı, kimyasal atıklar ve her alanda yaşanan küresel kapitalizm, dünyada ekolojik düzeni tehdit eden çevre sorunlarını beraberinde getirmiştir. Bu noktada karşımıza Ekoloji Bilimi çıkmaktadır (Arıkan, 2021: 76). İnsanın neden olduğu doğa tahribatı sonucunda ortaya çıkan ekolojik problemler, günümüzde sürdürülebilirlik kavramı ile çözümlenmeye çalışılmaktadır.

Sürdürülebilirliğin alt boyutu olan çevresel-ekolojik sürdürülebilirlikte insan hayatının temel kaynağı olan doğa-insan ilişkisi incelenmekte ve devamlılık esasında yöntemler geliştirilerek gelecek yaşam için önlem alınması amaçlanmaktadır (Aktaran: Karaseyfoğlu Paçalı, 2021: 203).

İnsanların eko-sisteme verdiği zararın en aza indirgenerek, hem kişisel hayatının hem de temel ihtiyacı olduğu doğanın devamlılığını sağlayabilecek bir döngü içinde olması sürdürülebilir yaşam olarak ifade edilmektedir. Bu noktada dönüştürülebilir ve yenilenebilir kaynaklardan oluşan malzemeler ve yöntemler kullanmak, israfı dayalı tüketimden uzak durmak, atık oluşumunu önleyen ürünler tercih etmek, kimyasal malzemelerden uzak durmak gibi davranışlar sayesinde önlemler alınabilmektedir. Sürdürülebilir yaşam için bilim insanlarının uyarıları ve farkındalık projeleri ile artan bilinçlenme ve kolektif mücadele sayesinde alternatif çözüm arayışları geliştirilmiş ve “yeşil tasarım” uygulamaları görülmeye başlamıştır. Toplumun her kesiminde görülen bu uygulamalar, sanat ve tasarım dünyasında da yansımalarını gerçekleştirmektedir. Grafik tasarımcılar konuya çok yönlü yaklaşarak çevreye duyarlı, akılcı ve pratik tasarım çözümleri geliştirmeye çalışmaktadır (Şen, 2022: 395).

Günümüzde her ne kadar dijital sanat ve tasarım anlayışı baskın gibi görünse de basılı materyallerin kullanımı ve fiziksel arşiv sistemi hala devam etmektedir. Bu noktada tasarımcılar yeşil tasarım anlayışını yaymak için grafik tasarımda basılı çıktılar için kullanılacak çevre dostu yöntemler geliştirmektedir. Bu önlemlerden bazıları; 12 punto altında font kullanımı, rasyonel tipografik seçimler, kenar boşluklarını azaltma, mürekkep hacmini en aza indirecek eko-yazı tipi kullanımı gibi özellikler olarak belirtilmektedir (Milosevic, vd. 2016: 13).

Mürekkep ve kağıt atığı gibi konuları önemseyen font tasarımcıları hem çevre dostu hem estetikten ödün vermeyen ekolojik yazı karakterleri geliştirerek tasarım alanında sürdürülebilirliğe katkı sağlamaya çalışmaktadır (Santiago: 2016: 10).

Bu çalışmada, günümüzde sürdürülebilir tasarım bağlamında üretilen ekolojik font konusu ele alınmaktadır. Bu bağlamda yapılan örnekler incelenerek bu yöntemin sürdürülebilir tasarım kavramına katkısı, dolayısı ile çevre dostu tasarıma katkısı değerlendirilmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE GRAFİK TASARIM

Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yapılan tanıma göre sürdürülebilirlik, hem insanlar hem de çevre için mümkün olan en iyi koşulları sağlayan bir tür kalkınmayı ifade etmektedir. Sürdürülebilir çözümler, Dünya'nın kaynaklarını gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini yok etmeyecek şekilde kullanan yöntemler olarak açıklanmaktadır. Özellikle pandeminin etkisiyle önemi daha çok anlaşılan sürdürülebilir çevre kavramı, çağdaş sanat dünyasının da dikkatini konuya çevirmiş ve olumlu çevresel nedenleri teşvik etmiş, karbon ayak izini azaltan çözümler geliştirmeye yöneltmiştir. Bu noktada sanat dünyasının malzeme ve enerji tüketimi için geleneksel uygulamaları yeniden gözden geçirerek sürdürülebilir önlemler almaya başladığı görülmektedir (Artland Magazine).

Hepimiz çevresel eylemin aciliyetine aşinayız, ancak grafik tasarım için bu durum, kişinin yalnızca siyah beyaz yazdırması veya mümkün olduğunda dijitale geçmesi ve hatta ilk etapta tasarım yapma-

ması gibi fikirlere neden olduğunu göstermektedir çünkü yaygın olarak “tasarım her zaman ikinci plandadır” düşüncesi kabul görmektedir. Bu noktada Crippa, grafik tasarımın sadece mesajlaşma veya maddi yönüyle ilgilenmeyip, biçimiyle sürdürülebilirliğe nasıl katkı sağlayabileceğine dair düşünmeye başladığını söylemektedir. Toplu olarak yarattığımız görsel okuryazarlık kapsamında tasarımı, ekoloji ve çevrecilik etrafında inşa ederek “görsel sürdürülebilirlik” kavramını ortaya çıkarmıştır. Crippa’ya göre sürdürülebilirlik: birlikte yaşamaya dayanan bir tasarım uygulaması olarak ifade edilmektedir (Aktaran: Miller, 2020).

Grafik tasarımda dijital yöntem ve araçlar daha baskın kullanılmaya başlansa da kalıcı bilgiye olan ihtiyaç ve basılı grafik ürünlere olan ihtiyaç hala devam etmektedir. Sürdürülebilirliğin mutlak gözetilmesi gereken bu çağda, baskı davranışlarında da yeşil tasarım bağlamında yeni yöntemler geliştirilerek katkı sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda çevre dostu olarak nitelendirilen eko-yazı tipi geliştirilerek daha az mürekkep kullanımı destekleyen fontlar üretilmektedir. Ekolojik yazı tipi kullanımı, mürekkep ve kağıt tasarrufu ile çevresel sürdürülebilirlik kapsamında olumlu etkilerini göstermektedir (Bigelow ve diğerleri, 2011: 4).

Dougherty, “Değişim için tasarlamak istiyorsak, tasarlama şeklimizi değiştirmemiz gerekiyor. Yeşil grafik, küresel çevre krizimizin çağrısına yenilik ve yaratıcılıkla cevap vermeye çalışıyor. Çok daha az malzeme kullanmanın ve çok daha küçük ekolojik ayak izine sahip malzeme kullanmanın yollarını arıyoruz. Ayrıca toplumda net bir fayda yaratmak için grafik tasarımı bir araç olarak kullanmanın yollarını arıyoruz.” diyerek grafik tasarımcıların tasarımda sürdürülebilirlik konusundaki yaklaşımına yön vermeye çalışmaktadır (Aktaran: Şen, 2022: 396).

Yeni nesil tasarımcılar, mesleğin geleneksel çağrısının ötesine geçmekte ve tasarımın sonuçlarını sürdürülebilirlik teması üzerinden ele alan yeni bir dizi evrensel ilkeyi somutlaştırma gerekliliği ile hareket etmeye başlamaktadır. Tasarım kararlarının, bir ürün veya hizmetin yaşam döngüsü etkilerinin ortalama yüzde 80’ini oluşturduğu söylenmektedir. Bu matematiğin önemini anlamak ve gelecek nesil tasarımcılara aktarmak konusundaki sorumluluğun bilincinde olmak bu on yıl yılın zorunluluğu olarak belirtilmektedir (Jedlicka, 2010: 6).

EKOLOJİK FONT KAPSAMINDA ECOFONT

Teknolojik gelişmeler, sanat ve tasarımda da etkisini göstermekte fakat basılı arşiv ve masaüstü yayıncılığa olan ihtiyaç hala devam etmektedir. Burada tasarım dünyasında sürdürülebilirlik konusu kapsamında baskı teknolojisinde kullanılan mürekkeplerin çevre dostu olup olamayacağı tartışması çıkmaktadır.

Günümüzde içeriğinde yüksek miktarda petrol veya solvent ve toksik metaller bulunan mürekkepler sıklıkla kullanılmaktadır. Yazıcılarda kullanılan mürekkeplerde ise doğa zararlı kimyasalların yanı sıra mürekkep ve kartuşlarda petrol yapılı ve biyolojik olarak parçalanamayan plastikler de bulunmaktadır. Bilindiği üzere plastiğin doğada yok olması yüzyıllar alabilmekte ve süreç içerisinde doğaya zararı katlanarak devam etmektedir (Demiray, 2021).

Yeşil baskı, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanma, enerji ve sera emisyonlarının kullanımını azaltma ve geri dönüştürülmüş malzemeler kullanma uygulaması olarak açıklanmaktadır. Özellikle matbaa şirketleri daha sürdürülebilir uygulamalar gerçekleştirmek için üretim malzemelerini dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Daha az kimyasal gerektiren, biyolojik olarak kolay parçalanabilir toner kullanımı sağlayan baskı makineleri tercih etmeye başladığı görülmektedir (The Print Authority, 2021).

Gibson ve diğerleri (2013), “Bir tasarımcı, en yakın geri dönüşüm tesisinin mesafesini veya işlevini değiştiremezse de, görsel materyalleri çok işlevli veya yeniden kullanılabilirliğin, sürdürülebilirliğin yönleri olarak tasarlamayı düşünebilir” diyerek tasarımcıların sürdürülebilir dünyaya geçişte yapabileceği katkıyı açıklamaktadır (12-16).

Ecofont, TrueType yazı karakteri ailesinin, ilk olarak Windows için geliştirdiği bir uygulama programı

olarak karşımıza çıkmaktadır (Görsel 1).Yazı karakteri içerisinde oluşturduğu küçük delik prensibine dayalı sistemi sayesinde, kullanılan mürekkep miktarını yaklaşık %15 azalttığı kanıtlanmıştır (Wikipedia).



Görsel 1. https://en.wikipedia.org/wiki/Ecofont#/media/File:Ecofont_Logo.jpg

Her dakika ne kadar basılı metin belgesi üretildiğini ve bu süreçte ne kadar toner kullanıldığını düşündüğümüzde, çevre dostu bir yazı tipi üretme ihtiyacı zorunlu hale gelmektedir. Bu konudaki büyük gelişme, Hollanda'nın Utrecht- şehrindeki Spranq Yaratıcı İletişim Ajansı tarafından oluşturulan mürekkep ve toneri korumak için özel

olarak tasarlanmış bir yazı tipi olan Ecofont'un geliştirilmesi olarak bilinmektedir. Herhangi bir yazı karakterini Ecofont'a dönüştürebilen bu yazılım, yazı tipinin boyutuna bağlı olarak mürekkep kullanımını yüzde 15-20'ye kadar azaltmaktadır. 12 punto veya daha küçük bir boyutta, beynimiz onları görmezden geldiği için delikler kağıt üzerinde neredeyse hiç görünmemektedir (Design and Paper, 2013) (Görsel 2).

The quick brown fox jumps over the lazy dog.



Görsel 2. <https://www.designandpaper.com/wp-content/uploads/2013/07/ecofont3.jpg>

Times New Roman gibi bir yazı tipi daha resmi yazılarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Basılı bir sayfada aktarılan bilgilerin yazı tipi türüne bağlı olması gerekmesi de, farklı yazı tiplerinin kullandığı mürekkep miktarı, tasarım

özelliklerinden dolayı farklılık gösterdiği kabul edilmektedir (Mirchandani & Pinko, 2013: 1). Suvir Mirchandani Garamond fontu araştırmasında, aynı punto boyutunda kullanım oranı daha yüksek olan Times New Roman'dan yaklaşık %30 daha az mürekkep kullanıldığını kanıtlamıştır (Görsel 3).

Arial

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas vitae sodales dui, imperdiet convallis massa. Cras libero magna, pretium id euismod a, adipiscing semper nunc. In vehicula volutpat nulla, nec scelerisque ipsum sollicitudin eu. Ut ullamcorper vel lacus ac lobortis.

Century Gothic

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas vitae sodales dui, imperdiet convallis massa. Cras libero magna, pretium id euismod a, adipiscing semper nunc. In vehicula volutpat nulla, nec scelerisque ipsum sollicitudin eu. Ut ullamcorper vel lacus ac lobortis.

Times New Roman

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas vitae sodales dui, imperdiet convallis massa. Cras libero magna, pretium id euismod a, adipiscing semper nunc. In vehicula volutpat nulla, nec scelerisque ipsum sollicitudin eu. Ut ullamcorper vel lacus ac lobortis.

Garamond

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas vitae sodales dui, imperdiet convallis massa. Cras libero magna, pretium id euismod a, adipiscing semper nunc. In vehicula volutpat nulla, nec scelerisque ipsum sollicitudin eu. Ut ullamcorper vel lacus ac lobortis.

Görsel 3. <http://www.dowitcherdesigns.com/wp-content/uploads/2014/07/font-comparison.png>

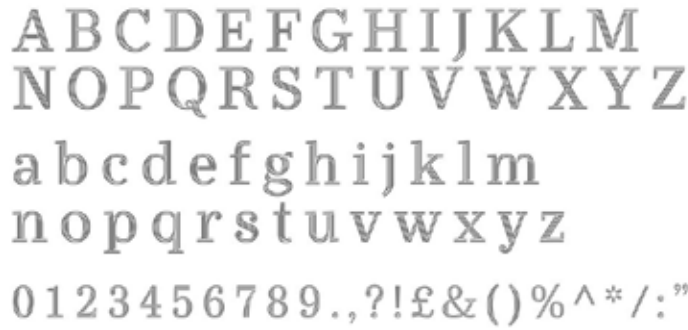
Aynı zamanda, Amerika'nın hükümet belgelerinde Times New Roman yerine Garamond'u kullandığında baskı maliyetlerinde yaklaşık 400 milyon dolar tasarruf sağlayacağını iddia etmiştir (Slate, 2014).

The University of Wisconsin-Green Bay, 2010 yılında sistem çapında e-posta yazı tipini Arial'den Century Gothic'e geçireceğine dair bir açıklamada bulunmuştur (Görsel 4). Century Gothic'in daha hafif ve ince bir yazı tipi olması, basıldığında daha az mürekkep kullanılması ve üniversite bütçesini korurken çevresel korumaya da katkı sağlamas yönünden tercih edildiği belirtilmektedir (Dowitcher Designs, 2014).



Görsel 4. <https://www.greenbiz.com/sites/default/files/inline/100326-ecofont-fig1.jpg>

Sürdürülebilirlik kapsamında tamamen ekolojik font olarak tasarlanan Ryman Eco, İngiltere’de bir kırtasiye perakendecisi Ryman tarafından üretilen çevresel bir yazı karakteri olarak karşımıza çıkmaktadır (Görsel 5).



Görsel 5. <https://www.rymaneco.com/>

Monotype Type Direktörü Dan Rhatigan tarafından Grey London ile işbirliği içinde tasarlanan yazı karakterinin amacı, çevre dostu tasarımın temel amacının ötesinde estetik görüntüden ödün vermek gerekir düşüncesinin aksine dünyanın en iyi ve estetik görüntüde sürdürülebilir yazı tipini yaratmak olarak açıklanmaktadır. Bu farkındalık ile üretilen Ryman Eco’nun tasarruf mürekkebi, okunabilirlik ve estetik görüntü arasında optimum dengenin yakalandığı gözlemlenmektedir (Görsel 6).



Görsel 6. <https://www.rymaneco.com/>

Yazı karakterinin, hem çevreciler hem de tasarım toplulukları tarafından başarılı bulunduğu ifade edilmektedir. Birleşik Krallık’ta her yıl 65 milyondan fazla ve dünya çapında yaklaşık 1,5 milyar yazıcı kartuşu satılmaktadır. Kartuşların, ister lazer ister toner olsun, parçalanması 1000 yıldan fazla sürebilen çeşitli toksik malzeme, yoğun yağ kullanımı ve büyük ölçüde biyolojik olarak parçalanamayan malzemelerden oluştuğu bilinmektedir. Bu noktada Ryman

Eco yazı karakterinin, Arial, Times New Roman, Georgia ve Verdana dahil olmak üzere bir dizi standart yazı karakterinden ortalama %33 daha az mürekkep kullandığı kanıtlanmıştır (Ryman Eco, 2015)

Örnekler ve açıklamalar incelendiğinde sürdürülebilirlik konusunda üretilen hem çevre dostu yazı karakterleri hem de dönüştürülebilir yazı karakterleri olduğu görülmektedir. Ecofont sistemi sayesinde istenilen fontun çevre dostu ekolojik fontlara dönüştürülerek doğada yok olması zor çözümlerden kaçınılmaktadır.

SONUÇ

Teknolojik gelişmelerin ve sanayileşmenin sonuçlarından en olumsuz şekilde etkilenen yapıların ekolojik sistem ve doğa olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Teknoloji, insanı benmerkezci ve kendi dışında yaşayan canlıları yok sayan yapay bir sisteme doğru evirmeye devam etmektedir. Bu noktada ortaya çıkan ekolojik kriz, insanların doğa ile iletişim kurma becerilerinin ve doğanın öneminin azalmasından kaynaklanmaktadır. Bu ekolojik krize karşı her alanda sürdürülebilir sistemler geliştirilmektedir. Sanat ve tasarımcılar da tüm dünyada harekete geçilen bu konuda farkındalık yaratmakta ve çevreye duyarlı, sürdürülebilir tasarım çözümleri ile destek olmaya çalışmaktadır. Son zamanlarda grafik tasarımda dijital çalışmalar ön plana çıksa da basılı malzemeler, masaüstü yayıncılık ve fiziksel eser üreten sanatçıların varlığını yok saymak mümkün değildir. Bu araştırmada grafik tasarım bağlamında ekolojik font üretimi için geliştirilen ecofont sistemi ve örnekleri incelenmektedir. Varolan birçok fontu ekolojik fonta dönüştürebilme imkanı ile oldukça işlevsel olduğu söylenebilir. Düşük puntoda kullanılan fontlarda nokta boşluk sistemine dayalı ecofont sayesinde, doğaya zararlı mürekkep kullanımını azalttığı ve dolayısıyla karbon ayak izini en aza indirdiği sonucuna varılmaktadır. Daha büyük puntolarda bu boşluklar belirgin olacağı için istenilen görüntünün elde edilemeyeceği sonuçlar olabilir fakat bu durum da tasarımda geliştirilen çevreye duyarlı alternatif tekniklerin yeni bir sanat akımını doğurabilir mi sorusunu öne çıkarmaktadır. Bu başka bir araştırmanın konusu olmakla birlikte bu çalışma sonucunda ekolojik fontlar sayesinde doğaya daha az zarar verileceği aynı zamanda belli oranlarda standart fontlarla kıyaslandığında aynı kalitede görüntüler elde edilebileceği sonucuna varılmaktadır. Bu durumda daha az mürekkep kullanımı sağlayan ve çevreye duyarlı ekolojik font kullanımını artırarak sürdürülebilirliğe katkıda bulunulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Arıkan, H. (2021). İNSAN VE DOĞA EKSENİNDE EKOLOJİK SANAT . İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi , 7 (1) , 76-87 . DOI: 10.22252/ijca.878968
- Başkaya, F. (2020). Gençlerle Baş Başa: İklim Krizi ve Ekolojik Yıkım. Yordam Kitap.
- Bigelow, C., Dowd-Hinkle, D. J., Horowitz, D. & Voorhees, G. (2011) Sustainable by design: An investigation into ecologically friendly typography. Rochester, Printing Industry Center at RIT.
- Eres, Z & Güler, K. (2022). İklim Krizi Karşısında Kırsal Mirastan Alınabilecek Dersler. Mimarist, Dört Aylık Mimarlık Kültürü Dergisi Sayı: 75.
-
- Gibson, Chris, Carol Farbotko, Nicholas Gill, Lesley Head, and Gordon Waitt. (2013). Household Sustainability: Challenges and Dilemmas in Everyday Life. Edward Elgar Publishing.
- Jedlicka, W. (2010). Sustainable Graphic Design: Tools, Systems, and Strategies for Innovative Print Design. John Wiley & Sons.
- Karaseyioğlu Paçalı, F. (2021). SANATTA KAYGI KAVRAMINA Sürdürülebilirlik OLGUSU AÇISINDAN BAKMAK. Fine Arts, 16(3):201-212, DOI: 10.12739/NWSA.2021.16.3.D0283.
- Milosevic, R., bANJANİN, b., nEDELJKOVIĆ, U., nOVAKOVIĆ, d. (2016). The analysis of ink jet printed eco-font efficiency Journal of Graphic Engineering and Design 7(1):13
- Mirchandani, Suvir & Pinko, Peter (2013). The Effect of Font Type On A School's Ink Cost, Journal of Emerging Investigators.
- Santiago, Melanie T. (2016). Sustainable Design: Can Eco-Friendly Be Beautiful? University of Southern Mississippi, Honors Theses. 373.
- Şen, M. B. (2022). SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TÜKETİM ODAKLI GRAFİK TASARIM ÖRNEKLERİ . Art-e Sanat Dergisi , 15 (29) , 392-415.

SANAL KAYNAKÇA

- Artland Magazine. Erişim: 15.01.2023. <https://magazine.artland.com/sustainability-art-world/>
- Demiray, Seçil. (2021). Ekolojik Font Kullanımları ile Toner Kullanımını Azaltma. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi. Erişim: 21.10.2023. <http://w3.bilecik.edu.tr/yesilkampus/wp-content/uploads/sites/352/2021/10/Ekolojik-Font-Kullanimlari-ile-Toner-Kullanimini-Azaltma.pdf>

- Design and Paper (2013). Erişim: 21.01.2023. <https://www.designandpaper.com/ecofont-ecologically-conscious-typeface/>
- Dowitcher Designs (2014). Erişim: 22.01.2023. <https://www.dowitcherdesigns.com/change-your-font-change-the-environment/>
- Miller, M. (2020). What Is “Visual Sustainability,” and How Can Designers Challenge Power Through Form? Erişim: 15.01.2023.
- <https://eyeondesign.aiga.org/what-is-visual-sustainability-and-how-can-designers-challenge-power-through-form/>
- Ryman Eco (2015). <https://www.rymaneco.com/about>
- Slate (2014). Erişim: 22.01.2023. <https://slate.com/news-and-politics/2014/03/suvir-mirchandani-printing-in-garamond-could-save-government-400-million.html>
- The Print Authority. (2021). Erişim: 21.10.2023. <https://theprintauthority.com/printing/green-printing/>
- Wikipedia. Erişim: 21.01.2023. <https://en.wikipedia.org/wiki/Ecofont>

Resim Pratiğinde Ekolojik Malzeme Arayışı ve Bitkisel Boyalar

Derin Uludağ, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi- Lisansüstü Enstitüsü- Resim, Türkiye, deirnu@gmail.com

Arş. Gör. Ayşe Ekici, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi- Güzel Sanatlar Fakültesi- Resim, Türkiye, ayseeekici2@gmail.com

Prof. Dr. Evren Karayel Gökkaya, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi- Güzel Sanatlar Fakültesi- Resim, Türkiye, karayevren@gmail.com

Özet

Günümüzde çevre kirliliği ve iklim değişikliğine dair oluşan farkındalıklar herkes gibi sanatçıları da alternatif yollar aramaya itmektedir. Ekolojik konularda hassasiyete sahip sanatçılar için resim pratiğinde kullanılacak doğaya duyarlı malzeme arayışları bir çözüm önerisi olarak ortaya çıkmaktadır. Doğal malzemelerden ekolojik bir yaklaşımla elde edilebilecek boyalar, günümüz ressamı için sürdürülebilir bir sanat pratiği yaratma olanağı sunar.

Bu çalışmada resimde doğal boya kullanımı incelenmiş, bu sürecin sanat ve doğa arasındaki dengeye etkileri araştırılmıştır. Doğal boyalar içerisinden ekolojik duyarlılıkla üretilmiş bitkisel mürekkeplerin oluşumdan sanat eserine dönüşümüne kadar olan süreç anlatılmıştır. Bu bağlamda Derin Uludağ'ın doğal mürekkep ve malzemelerle olan deneyimi ve üretimlerine yer verilmiştir. Bu çalışmada, sanatçının çevresinde karşılaştığı bitkilerle mürekkep elde etme sürecinin ekolojik hassasiyetlere bir çözüm olabileceğinin yanında resim pratiği için sanatsal anlamda da besleyici bir süreç olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Resim, ekoloji, doğal boya, bitki, mürekkep.

Abstract

Today, awareness of environmental pollution and climate change pushes artists, like everyone else, to seek alternative ways. For artists who are sensitive to ecological issues, the search for nature-sensitive materials that can be used in painting practice could be a solution. Paints that can be obtained from natural materials with an ecological approach offer the opportunity to create a sustainable art practice for today's painter.

In this study, the use of natural paints in the art practice and the effects of this process on the balance between art and nature were studied. The production of the herbal inks with ecological sensitivity from natural materials and their transformation process into artworks is explained. In this context, Derin Uludağ's experience and productions with natural ink and materials are included. In this study, it has been concluded that the process of obtaining ink from the plants that the artist encounters in their environment can be a solution to ecological sensitivities, as well as a nourishing process in the artistic sense for their painting practice.

Keywords: Painting, ecology, natural paint, plant, ink.

Giriş

Resim varoluşu itibarıyla malzemesiyle yakın ilişkide olan bir sanat pratiğidir. Günümüzde sanatçılar genellikle malzeme ihtiyaçları için endüstriyel boyalara yönelse de durum her zaman böyle değildi. 20. yüzyılda hazır boya yaygınlaşmaya başlayana dek boya hazırlığı ve doğal malzemelerin kullanımı resim sanatının bir parçasıydı.

Dünyada yaşanmakta olan ekolojik sorunlara dair farkındalığın artmasıyla günümüzde sanatçılar malzemeleri konusunda da duyarlılık geliştirmeye başlamıştır. Resim sanatında da malzemeye dair benzer kaygılar güdüldüğünde doğal boyaların kullanımı endüstriyel malzemelerden kaçınmaya yönelik bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır.

Doğal kaynaklardan ekolojik bir duyarlılıkla yararlanarak boya üretmek, günümüz ressamı için doğayla iş birliği kurmanın bir yoludur. Bu süreçte sanatçı farklı disiplinlerle hemhal olarak pratiğini derinleştirme, doğal boyaların kendine has özellikleri sayesinde özgün bir ifade dili oluşturma imkanına sahip olmaktadır. Doğal boya kaynakları arasından günümüz sanatçısı için ulaşılabilir ve sürdürülebilir bir kaynak olması açısından bu çalışmada bitkisel boya malzemeleri incelenmektedir. Coğrafyaya göre çeşitlilik gösteren boya bitkileri sanatçılara zengin bir renk paleti oluşturma olanağı sunar. Geçmişten beri kullanılan farklı teknikler güncel yaklaşımlarla birleştirilerek özgün üretimlerinin ortaya çıkarılabilmektedir.

Yöntem

Çalışmada, Çanakkale bölgesinde yetişen doğal boya bitkilerine dair literatür taraması yapılmış, elde edilen veriler araştırmanın ihtiyaçlarına yönelik olarak incelenmiştir. Renk değerlerine ve ulaşılabilirliklerine göre seçilen bitkisel malzemelerle boya elde etme denemeleri yapılmıştır. Derin Uludağ'ın yaşadığı bölgeden -Çanakkale şehir merkezi ve Çırpılar köyünden- toplayarak ya da evsel atıkları yeniden değerlendirerek elde ettiği bitkisel malzemelerle ürettiği mürekkepleri kullandığı deneyim alanı "naturain" çalışma kapsamında incelenmiştir. İncelemelerden elde edilen deneyim ve çıktılarına yer verilmiş, bitkisel boya ile çalışmanın sanatçı için kazanımları ve dönütlerinden bahsedilmiştir.

Sanatçının kendi boyasını doğayla iş birliği kurarak üretme çabasının sanat pratiğine etkilerine dair gözlemlere yer verilmiştir. Bitkisel mürekkeplerin olanakları ve kullanım biçimleri araştırılarak örnekler üzerinden aktarılmıştır. Hazırlık sürecinin ve doğal malzeme kullanımının resim sanatındaki yerine, farklı disiplinlerle ilişkilendirilmenin sanatsal açıdan besleyici yönlerine değinilmektedir. Bitkisel malzemelerin görsel sanatlarda kullanıldığı farklı yöntem ve uygulama biçimlerinden bahsedilmektedir.

Resim malzemelerine dair ekolojik bir yaklaşımın ve alternatif malzeme arayışının nasıl bir itkiyle ortaya çıktığı, hangi duygu ve düşüncelerle beslendiği, nasıl sonuçlar doğurduğu sorularının yanıtları aranmıştır. Doğal malzemelerden yararlanırken ekolojik bir yaklaşıma sahip olmak adına, farklı canlıların yaşam alanlarına ve döngülerine duyarlılık gösterilmesine, çevresel faktörlerin göz önünde bulundurulmasına, yerel kaynak ve yöntemlerin teşvik edilip örneklendirilmesine, yeryüzü merkezci bir bakış açısına sahip olunmasına özen gösterilmiştir. Ekolojik duyarlılığın malzemeye yaklaşımda ve yaratıcı süreçte merkezi rol oynadığı bir sanat pratiği önerilmeye çabalanmıştır. Böyle bir yaklaşımın sanatçıya ve üretimlerine sağladığı olumlu etkiler ve olanaklar örnekler üzerinden aktarılmaktadır.

Bulgular

Tarihöncesi çağlarda mağara resimlerinde kullanılan karbon siyahları ve aşiboyalarından 1856'da kimyasal boya elde edilene dek insanlar renk ihtiyaçlarını doğal kaynaklardan karşılamaktaydı (Genç, 2014: 174). Günümüze dek boya yapımında kullanılan doğal kaynaklar incelendiğinde, toprak, mineral, mantar ve hayvansal ham maddelerin yanı sıra zengin renk paletleri yaratmaya olanak tanıyan bitkiler karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel yöntemlerde boya elde etmede kullanılan çok sayıda bitki türü ve teknikle karşılaşmaktadır. Bu çalışmada doğal boya kaynaklarından bitkilerin ekolojik bir

yaklaşım ile ele alınması amaçlanmıştır. Boya ve renk üretiminin tarihi incelendiğinde uygulanan yöntemlerin her zaman canlıların yaşam alanlarına ve doğaya duyarlı olmadığı gözlemlenmiştir. Bazı minerallerin elde edilmesinde madenlerde zor koşullarda çalışılması gerekmiş, bazı hayvan türleri boya elde etme amacıyla neredeyse soyları tükenme noktasına gelmiş, bazı boya bitki türlerinin tarım arazilerini verimsizleştirilmesi sebebiyle besin sıkıntısı çekilmiştir. Tarihteki bu örnekler, çevreye zararlı etkisi olmayacağı düşüncesiyle doğal kaynaklara yönelirken aynı zamanda ekolojik bir yaklaşım belirlemek ve yöntemlerin de sürdürülebilir olmasına özen göstermek gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bitkisel kaynaklar, doğaya zarar vermeden onunla yakın bir ilişki kurmak isteyen, ekolojik duyarlılıkla hareket ederek alternatif malzemeler arayan günümüz sanatçıları için de ulaşılabilir kaynaklardır. Bu sebeple bu çalışmada bitkilerle boya üretiminden bahsedilmektedir. Her coğrafyanın kendine özgü florasında renk elde etmede kullanılacak bitki türleri bulunmaktadır.

Bitkilerden renk elde etmenin Tunç Çağı başlarında ortaya çıktığı düşünülmektedir (Genç, 2014). Ancak bitkilerden yararlanarak boya üretme zanaatı sentetik boyaların bulunması ve yaygınlaşmasıyla birlikte geri plana düşmüştür (Birtane, 2022:4). Geçmişte doğal boyaların kullanıldığı tempera, fresko ve Anadolu coğrafyasında da yaygın olarak icra edilen halı kilim, tezhip, minyatür, hat gibi geleneksel sanat pratikleri doğal boyaların kullanımına dair fikir sahibi olunabilecek önemli kaynaklardır. Günümüz ressamı, geçmişten aktarılan bilgiler ve geleneksel yöntemleri güncel imkanlara birleştirerek kendilerine özgü teknikler geliştirme olanağına sahiptir. Aynı zamanda günümüzde artan ekolojik farkındalığa bağlı olarak ulaşılacak yeni reçetelerin yer aldığı kitaplar ve internet sitelerinden faydalanmak da mümkündür.

Bitki boyacılığına dair kaynak araştırması yaparken sanatçıların yerel imkanlarına dair araştırma yapılması faydalıdır. Çünkü bitkisel renk kaynakları her coğrafya ve iklime göre farklılık göstermektedir. Bu durum sanatçının yaşadığı bölgeyi tanıması ve doğayla ilişki kurmasına da vesile olmaktadır. Bitkilerin meyve, tohum, kabuk, kök ve yapraklarından boya elde edilebilmektedir ve bu kısımlar bitkinin pigment barındırdığı bölgeye göre çeşitlilik gösterir. Bitki boyacılığında toplayıcılık önemli bir yer tutmaktadır. Doğru kısımların doğru zamanda toplanması gerekmektedir. Çiçekler olgunlaştığında, tohumlar olgunlaştıktan sonra, yapraklar bitki çiçekteyken, kabuklar ağaca zarar vermeden toplanmalıdır.

Boya eldesinde kullanılan bitkilere örnek olarak; gelincik, mürver, sumak, papatyagiller, kanarya otu, solucan otu, şekerci boyası, haşhaş, adaçayı, ebegümeci, dut, doğu çınarı, cehri, kayısı, seftali, böğürtlen, nevrüz otu, ıhlamur, zerdeçal verilebilir (Mert, Doğan ve Başlar, 1992). İçerdikleri pigmentler sebebiyle renk elde etmede kullanılan bitkilerin yanı sıra boya yapımında kullanılan farklı bitkisel malzemeler de bulunmaktadır. Örneğin yağlıboyada bezir yağı (keten tohumu yağı), çam reçinesinden elde edilen terebentin, suluboya ve mürekkepte kullanılan arap zıncı, geven bitkisinden elde edilen kitre zıncı sıkça kullanılan bitkisel malzemelere örnek olarak verilebilir. Füzen de yaygın olarak kullanılan bitkisel malzemelerdendir. Siyah renk elde etmek için karbonlaşmış bitki kısımlarının kullanılması tarihhöncesi çağlara dayanmaktadır. Örneklerden de anlaşıldığı üzere bitkisel kaynaklardan yararlanılarak üretilebilecek birçok alternatif resim malzemesi bulunmaktadır.

Bu çalışmada bitkisel mürekkep yapımı denenmiştir, elde edilen sonuç ve deneyimler son bölümde aktarılmaktadır. Sirke ve tuzla kaynatılan bitki kısımlarının süzülmesi yöntemiyle elde edilen mürekkepler dışında bitkilerden farklı boya türlerini elde etmek de mümkündür. Lake pigment yöntemiyle bitkisel malzemelerden toz pigment elde edilip farklı işlemlerden geçirilerek suluboya, pastel, yağlıboya gibi boya türleri de üretilmektedir. Suluboya, arap zıncı gibi bir bağlayıcı, mısır şurubu benzeri şekerli bir malzeme ve su karıştırılarak yapılabilir. Toz pigment ve yağ karıştırılarak yağlıboya; yağ, arap zıncı, su karışımıyla pastel boya üretilmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bitkisel mürekkeplerle yürütülen araştırmanın sonucunda ortaya çıkan “naturain” adlı seride sanatçı mutfak atıkları değerlendirilmesi ve toplayıcılık yoluyla elde ettiği bitkisel malzemelerden ürettiği mürekkeplerle eserler oluşturmuştur. Bu süreçteki deneyimleri üretimleriyle beraber güncel resim pratiğinde doğal boyaların kullanımına dair bir örnek oluşturmaktadır.

Bitki boyacılığı zaman ve emek isteyen bir süreçtir. “Doğal mürekkep yapımı bir ekosistemi anlamaktır. Böyle bir çalışma, tek bir kişinin ömrünü adayabileceği kadar geniş bir alandır ve özverili bir çabayla bile bütünü yalnızca küçük bir kısmını anlamak mümkündür (Birtane, 2022: 16).” Doğal boyalarla çalışırken boyacılık zanaatının birikimlerinden yararlanmak faydalıdır, çünkü tekrar tekrar kullanılan bitkilerin tercih edilmesinin sebepleri vardır. Elde edilen sonucun geliştirilebilmesi için sanatçının malzemesini iyi tanması gerekmektedir. Teknik olarak endüstriyel boyalarla çalışmaktan farklıdır. Renklerin etkileşimleri, yüzeyle ilişkileri hazır malzemelere göre değişiklik göstermektedir, malzemeye hâkim oldukça, deneyimle daha iyi sonuçlar almak mümkündür. Bitkisel mürekkepler hazır boyalardan farklı olarak içlerinde çeşitli tonlar ve renkler bulundurabilmektedir. Örneğin kurtbağrı bitkisinden elde edilen yeşil mürekkebin yüzeyde bıraktığı izde mavi ve kahverengi tonlara rastlamak mümkündür. Doğal mürekkeplere dair bu özellikler üretim sürecini bir oyun ve keşif alanına çevirmektedir.

Doğal mürekkepler yaşayan renklerdir ve zamanla değişime uğrayabilmektedir. Yüzey üzerine iz bıraktıktan sonra da mürekkep yaşamaya devam etmektedir ve bu değişimi gözlemlemek çok ilginçtir. Bu değişimlerin sebebi malzemede gerçekleşen kimyasal reaksiyonlardır. Sıcak renkler asidik, soğuk renkler ise alkali pH seviyesine sahiptir. Sıcak renkleri sağlamak için genellikle limon suyu ve sirke gibi asidik malzemelerden yararlanır. Karbonat yardımıyla da soğuk renkte mürekkepler elde edilebilmektedir. (Birtane, 2022: 22,28)

Doğal malzemelerin kendine has tonları, kıvamı, dokusu ve kokusu vardır. Örneğin nar kabuklarından elde edilen sarı renkli mürekkep diğer bitkisel mürekkeplere göre daha yoğun ve parlak özelliktedir. Her mürekkep yapısına göre yüzeyde farklı dokular ve tonlar oluşturabilmektedir.

Malzemenin kimyasına dair bilgi edinmek farklı denemeler yapmayı gerektirmektedir. Bu süreçte eserin kalıcılığı sorgulanabilir, zamanla görselde değişimler gözlenebilir. Bu durum da yaratım sürecini değerli kılmaktadır. İster istemez süreç sonuçtan önce gelmektedir. Yapılan tüm denemeler ve gözlemler pratiğe dahil olur ve üretim sürecine bir bütünlük kazandırır. Sanatçının eserle kurduğu kadar eser de malzeme aracılığıyla sanatçıyla iletişim kurmaktadır.



Derin Uludağ, *Motif*, 25x30 cm. Kumaş üzerine nar, soğan, mor havuç ve pancar mürekkebi. 2020.

Doğal malzemeler, kendilerine has özellikleri sebebiyle çağrışımlara sahip olabilmekte ve yaratım sürecine bu yolla katkı sunmaktadırlar. Örneğin “Motif” isimli çalışmada bitkisel boyalar ve kumaşın birleşiminden dairesel formlar ve simetrilere oluşan kompozisyonlar türemiş, halı motiflerini anımsatan imgeler ortaya çıkmıştır.



Derin Uludağ, Saçılma, 24,5x24cm. Kâğıt üzerine kurtbağrı, nar, soğan ve palamut mürekkebi. 2020.



Derin Uludağ, Kovan, 24,5x17,5 cm. Kâğıt üzerine soğan, ceviz, mor havuç mürekkebi ve zerdeçal. 2020.



Derin Uludağ, Armoni, 22x30 cm. Kâğıt üzerine nar, kurtbağrı, soğan, palamut mürekkebi. 2020.



Derin Uludağ, *Dragon*, 24,5x34,5 cm. Kâğıt üzerine ceviz, soğan, nar mürekkebi ve toprak, 2022.

Sanatçının hazırlık ve üretim sürecinde kurduğu kuvvetli bağ sanatsal ifadeyi güçlendirmekte ve yaratıcılığı beslemektedir. Üretim süreci geniş bir alana yayılmakta, sanatçının atölyesi aynı zamanda bir mutfak ve laboratuvara da dönüşmektedir. Bitkilerin toplanması için mevsimleri, bitkilerin yaşam döngülerini yakından gözlemlemek gerekmektedir. “Doğal boyar maddelerle doğaya duyarlı mürekkep yapımı, doğayla yapılan bir iş birliğidir. Bu durumda doğayı izleyip, nasıl hareket ettiğine dair iyi bir gözlemci olmak gereklidir (Birtane, 2022: 16).” Sanatçı

malzemesi aracılığıyla doğayla daha derinden bir bağ kurma imkanına sahip olmaktadır. Tabiatın elle bir şeyler üretmenin kaçınılmaz bir sonucu da kişinin yaşadığı yere dair bilgi birikimini ve ilişkisini derinleştiriyor olmasıdır (Neddo, 2015: 9). Ekolojik kaygılar sebebiyle doğal kaynaklara yönelen ve duyarlılık geliştirmeye çabalayan sanatçı malzemesiyle ilişkisi sayesinde yeryüzüyle kurduğu bağı derinleştirmeye imkân bulmaktadır.

Geçmişte insanların kullandığı sanat malzeme ve teknikleri yeniden keşfetmek, öğrenmek ve üretmek, binlerce yıllık pigmentler aracılığıyla yeryüzüyle ilişkilenebilir ve ekolojik uygulamalar alanında gelişerek farkındalık oluşturmaya olanak sağlayabilmektedir (Caferoğlu, 2021: 52). “Sanatçı için birçok anlamda besleyici olma potansiyeline sahip bu arayış, iklim krizi ve çevre kirliliği gibi güncel sorunlarla birlikte ele alındığında kavramsal anlamda derinleşme imkânı olan bir alandır. (Uludağ, 2022)”

Kaynakça

- Birtane, B. T. (2022). *Bir Çiftçinin Renkleri*. (1. baskı). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Caferoğlu, M. (2021). *İllüstrasyonda Sürdürülebilir Malzeme Önerisi: Yeryüzü Pigmentleriyle El Yapımı Suluboya Üretimi*”. *Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities*, 8(6), 52-69.
- Genç, M. (2014). *Başbakanlık Osmanlı Arşiv Belgelerinde Kökboya ve Cehri ile İlgili Bazı Kayıtlar*”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi* (13), 174-212.
- Neddo, N. (2015). *The Organic Artist*. Quarry Books: USA.
- Uludağ, D. (2023). *Resimde Renk ve Güncel Resim Pratiğinde Doğal Boya Kullanımı*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale

Kübizm'de Pablo Picasso'nun Gestalt Algı Kuramıyla Biyomimikri Bağlamında Yorumlanması

Ece MORİPEK ÜSTÜNER, Ankara Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Fakültesi-
Görsel Sanatlar-Türkiye, ecemoripek@gmail.com

Aybige DEMİRCİ ŞENKAL, Ankara Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Fakültesi-
Görsel Sanatlar-Türkiye, aybigesenkal@mgu.edu.tr

Özet

Fransa'da 20. yüzyılın başlarında ortaya çıkmış, Kübizm'in önde gelen sanatçılarından Pablo Picasso'nun Kübizm anlayışı, bazı çalışmalarından örnekler verilerek, Gestalt Algı Teorisi yaklaşımı bağlamında incelenmiştir. Kübizm, nesneyi taklit yerine (mimikros) görülmeyeni sürdürülebilir bir şekilde bulmaya çalışarak nesnenin özünü araştırmıştır. 20. yüzyılda ortaya atılan önemli kuramlardan biri olan Gestalt Algı Kuramı, bütünü parçalardan daha anlamlı olduğunu savunmuştur. Gestalt Algı Kuramı'nın temellerini, biçim ve örüntüye önem vermesi meydana getirir.

Doğa da, Gestalt Algı Kuramı ya da Kübizm gibi; ilişkileri tanımlayan, organize eden, problemlere çözüm üreten bir sistemdir. Doğanın bu anlayışına bios (yaşam) ve mimikri (taklit etmek) kelimelerinden türetilen biyomimikri denmektedir. Bu tasarım ve çözümlerin herbiri örüntüdür. Biyomimikri kavramı, Kübizm ve Gestalt Algı Kuramı konuları ve bu konular arasındaki benzeşim, örüntüler kapsamında açıklanacaktır.

Çalışmanın temel amacı, sanatçının eserlerinde, bağlamının kullanıldığı kavramın, basitlik, değişmezlik, yanılısama, biçim - zemin, süreklilik, benzerlik, tamamlama ve yakınlık ilişkisi ilkeleri doğrultusunda irdelenerek; bu ilkeler ve kavramın, resmin biçimindeki benzerlikleri ortaya koymasındadır. Çalışmada betimsel tarama metodu kullanılmıştır. Gestalt Algı Kuramı'nın, incelenen Kübist sanat eserleri üzerinde büyük etkisi olduğu ve biyomimikri kavramında örüntü kapsamında kesiştikleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kübizm, Pablo Picasso, Gestalt Algı Teorisi, Biyomimikri, Görsel Algı

Abstract

Pablo Picasso's understanding of Cubism, which emerged at the beginning of the 20th century in France when he was one of the leading artists of Cubism, has been examined in the context of Gestalt Perception Theory approach by giving examples from some of his works. Instead of imitating the object (mimicros), Cubism sought the essence of the object by trying to find the unseen in a sustainable way.

Gestalt Perception Theory, which is one of the important theories put forward in the 20th century, argued that the whole is more meaningful than the sum of its parts. The basis of Gestalt Perception Theory is its emphasis on 'form and pattern'.

Nature, like Gestalt Theory of Perception or Cubism, is a system that defines and organizes relationships and produces solutions to problems.

This principle of nature is called biomimicry, derived from the words bios (life) and mimicry (imitation). Each of these designs and solutions is a pattern. The concept of biomimicry, Cubism and Gestalt Perception Theory and the analogy between these topics will be explained within the scope of patterns.

The main purpose of the study is to examine, in accordance with the principles of simplicity, invariance, illusion, figure/ground, continuation, similarity, closure and proximity, the concept that is used in this context in the works of the artist. It also aims to reveal the similarities between the principles and the concept, and the content of the painting. Descriptive survey method was used in the study. It has been seen that Gestalt perception theory has a great impact on the Cubist artworks examined and they intersect within the scope of pattern in the concept of biomimicry.

Keywords: *Cubism, Pablo Picasso, Gestalt Perception Theory, Visual Perception*

Giriş

20. yüzyılın başlarında Fransa'da ortaya çıkan Kübizm, dört boyutlu perspektif kullanılması, sahne ve figürlerin geometrik şekillere ayrılmasıyla en önemli iki özelliğini ortaya koyarak dönemine yeni bir görsel dil olanağı sağlamıştır. Dolayısıyla yeni bir görsel dil, algı düzeyindeki değişimleri de etkilemektedir.

Frostig için görsel algı basamakları, "görsel uyarıcıları fark edip, bu uyarıcıların ayrımını yapma ve daha önceki tecrübelerle bağlantı kurarak bu uyarıcıları deşifre etmek" (Frostig, 1968, s:5; akt. Beyoğlu, 2015, s:336) olduğundan; kübistler, nesnelere çok sayıda değişken bakış noktası ile farklı anlarda aynı düzlem içinde betimlemeyi amaçlayarak dördüncü boyut kavrayışını getirmişlerdir.

Tek bakış noktasının kırılması, yeni biçim ve tekniklerin oluşmasına olanak sağlamıştır. Kübistler hacmi geometrik parçalara ayırmışlar; bunları resim yüzeyinde yan yana ya da üst üste getirmişler, hacmi oluşturmuş bir nevi inşa etmişlerdir. Olanı parçalayıp analiz ederek başka bir çözüm yolu geliştirmişlerdir. "Görsel tasarım alanındaki her yeni yaklaşım çözümlenir; ressam nesneyi figüratif bütünlüğünü ortaya koyan tamamen zihinsel bir yapıyı içinde çözümleme olanağı bulur" (Cabanne, 1982, s:37). Bu şekilde Kübistler, yeni bir tecrübe ve yeni bir zihinsel bağlantı kurma yolu sunmuşlardır.

"Kübizm, 20. yüzyılın en radikal sanat hareketlerinden biri olarak nitelendirilmektedir. Doğanın betimlemeci değil kavramsal bir yorumunu yansıtmışlardır. 19. yüzyıldan itibaren temsili gerçeklikten resimsel gerçekliğe uzanan yoldaki adımları hızlandırarak görsel bir devrim yaratmıştır. Kübizmin resim sanatında yarattığı bu devrim, dönemin bilimsel ve felsefi gelişmeleriyle de ilişkilendirilmiş; resimde yeni bir zaman - mekan ilişkisini görünür kılmıştır" (Antmen, 2008, s:46).

Kübizm, nesneyi taklit (mimikros) yerine görülmeyeni sürdürülebilir bir şekilde bulmaya çalışarak nesnenin özünü araştırmıştır. Görüntüyü değil görüneni, bir figürü yansıtmayı değil o figürün kavramını, gerçeğin özünü, değişmeyen hakikatini anlatmak istemişlerdir. Kübistler, gerçeğin taklidine karşı çıkarak tuvalde gerçeği, yani kolajı kullanmaya başlamışlardır. "Kağıt kolajları Kübizm'in temel ifade biçimidir" (Eroğlu, 2015, s:113) Kübistlerde kolaj, "başta yağlıboya eşlik eden yapıştırılmış kağıtlardan oluşmaktaydı. 1914 yılına gelindiğinde kendi başlarına birer yapıt olan kolajlar, yağlıboya tuval resmini etkileyecek bir kompozisyon anlayışına erişmiştir" (Oskay, 2001, s:1).

Resimlerinde özel bir doku elde etmek için boyalarının içine karıştırmak üzere kum, talaş gibi doğal malzemelerden de yararlanmışlardır. Kübistlerden özellikle Picasso, kolajın yanında asamblajı da kullanmıştır. Atık malzemeleri kullanarak yeni objeler üretmiştir. "Mesela bir bisiklet selesiyle gidonlarını boğa başına çevirmiştir. Bir oyuncak arabayı maymun yüzüne, tahta parçalarını insan figürlerine çevirmesi böyle bir şeydir" (Eroğlu, 2015, s:116). Dolayısıyla var olan deşifre edilip dönüştürülerek başka bir algılama ile yeni bir görsel dilin ortaya konulması sağlanmıştır.

Görsel algılama ve anlamlandırmada; 20. yüzyılda ortaya atılan önemli kuramlardan biri de Max Wertheimer, Kurt Koffka ve Wolfgang Köhler tarafından 1910'larda geliştirilen Gestalt Algı Kuramı'dır.

"Gestalt; Almanca'da koymak, yerleştirmek, düzenlemek anlamında gelen 'stellen' fiilinden türetilmiştir. Gestalt Kuramı sayesinde; algılama, öğrenme, bellek, hatırlama, problem çözme konularında yeni yöntemler oluşturulmuştur. Gestalt, sözcük anlamı olarak "biçim, şekil ve form anlamlarına eşdeğer olan Almanca bir sözcüktür" (Senemoğlu, 2004, s:240).

Gestalt Algı Kuramı kavramları, görsel algılamada daha önce göz ardı edilen birçok özelliği ortaya koyarak farklı bir bakış açısı getirmiştir. “Şekil ve bütün anlamına gelen Gestalt kelimesi uyarınca bu topluluk (Gestaltçılar) ‘bünyeleşmiş bütünleri’ savunmuştur” (Öztabağ, 1983, s:18). “Ayrı öğelere parçalanmayan ama algılanan nesnelere genel düzenlenişlerine yerleşen belli algısal ‘şekil niteliklerini’ -Gestaltqualitäten- belirtmek için kullanılmıştır” (Fancher, 1990 s:154; akt. Daşdemir ve Karabulut, 2020, s:52).

“Gestalt kuramına göre birey, çevresini parçalar halinde değil, organize edilmiş bir bütünlük içinde algılar.”(Özmutlu, 2009, s:22). Gestaltçılar “basit duyuların örgütlenmiş algılar oluşturduğunu kabul etmekle birlikte, algının deneyimin temeli olduğunu, insan deneyiminin öğelerin bir araya gelmesinden çok, örgütlenmiş bütünlüklerden (Gestalt) oluştuğunu öne sürmektedirler. Zihin bir şekilde küçük boşlukları mantıksal bir bütün oluşturacak biçimde doldurmaktadır” (AnaBritannica Ansiklopedisi, 1986, Cilt:1, s:376-377). Bu kurama göre, herhangi bir şey bütünden parçaya doğru algılanmaktadır.

“Herhangi bir durumda ayrı ayrı parçalara değil de, bu parçaların meydana getirdiği ‘biçim’ ve ‘örüntü’ye önem vermesi Gestalt Kuramı’nın temellerini meydana getirir” (Baymür, 1976, s:296).

Doğa, ilişkileri tanımlayıp organize ederken aynı zamanda bu ilişkilerin yanında kendi kendini de organize edip problemlere çözüm üreten bir sistemdir. Doğa, ürettiği çözümlerde verimli tasarımları kullanır. Bu tasarımların ve çözümlerin her biri birer örüntüdür. Doğanın bu çözüm arayışına da biyomimikri denilmektedir. Biyomimikri terimi, bios (yaşam) ve mimesis (taklit etmek) kelimelerinden türetilmiştir. “Biyomimikri, doğanın modellerini, sistemlerini, oluşum süreçlerini ve elementlerini inceleyen ve elde ettiği bilgilerden taklit ederek ya da yaratıcı ilham alarak yararlanan, problem çözmeye yönelik yeni bir bilimdir” (Benyus, 1997, akt. Kудay, 2009, s:3).

Biyomimikri, doğadaki sistemleri kendi içinde parçalayıp analiz ederek, bu prensipler ışığında çözümler üretir. Doğadaki örüntü ve stratejilerle problemlere sürdürülebilir çözümler aramıştır.

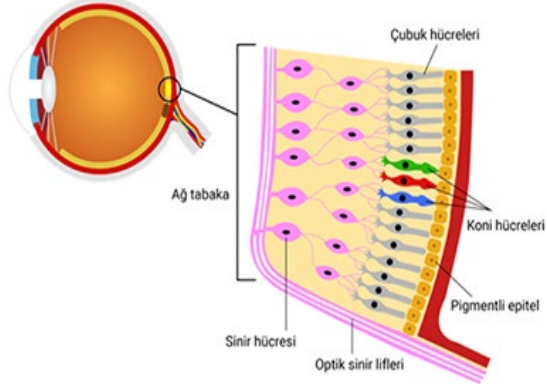
Biyomimikri kavramı, Kübizm ve Gestalt Algı Kuramı konuları ve bu konular arasındaki benzeşim örüntüler kapsamında açıklanmıştır.

Yöntem

Araştırmada; Kübizm, Pablo Picasso, Gestalt Algı Kuramı ve biyomimikri ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Nitel veriler (yerli ve yabancı yazılmış kitaplar, web sayfaları, yayımlanmamış yüksek lisans tezleri), Pablo Picasso’nun eserleri ve doğadan bazı örnekler incelenmiştir. Araştırma; Kübizm, bu akımın önemli temsilcilerinden Pablo Picasso, Gestalt Algı Kuramı ve biyomimikri ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışma ile, Kübizm, Gestalt Algı Kuramı’nın sanat üzerindeki anlamı, önemi ve biyomimikri; bu üç konunun da ortak paydası olan örüntü kavramı üstünden ortaya konulmuştur.

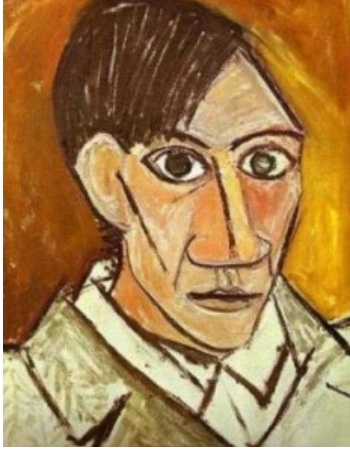
Bulgular

Doğanın işleyişi verimli ve basit olanı seçmeye yatkındır. İnsan gözünde görmeye yarayan koni ve çomak (ya da çubuk) hücreleri adı verilen iki çeşit hücre bulunmaktadır. Çomak hücreleri nesneyi, koni hücreleri de ışığı ayırt etmektedir. Yüzümüze yaklaşan bir nesne olduğunda göz öncelikle bir nesnenin varlığını sonrasında da nesnenin rengini görmektedir. Kübizm’de ‘Avignonlu Kızlar’ın devrim yaratan özelliği, üç boyutlu nesnelere iki boyutlu yüzey üzerinde gösterebilmenin yeni bir yolunu önermeye başlamasıdır” (Antmen, 2009, s:47). Klasik insan ifadesi yerine stilize yeni bir insan ifadesine yönelinmiştir. 20. yüzyıl başlarında batılı olmayan kültürlerin yerel nesnelere sanatçılar tarafından bir yönelim vardır. Bu farklı etnografik nesnelere, diğer sanatçılar gibi Pablo Picasso’nun da dikkatini çekmiştir. Afrika maskelerini andıran deforme olmuş vücutlarında primitif sanatın etkileri vardır. Picasso maskelerin biçimsel sadeliğinden etkilenerek bunu resimlerinde uygulamıştır. Bu da, uyarıcıların en basit halleri ile algılanma eğilimi olan Gestalt’ın basitlik ilkesini gösterebilir.



GörSEL 1. Pablo Picasso, Avignonlu Kızlar, 1907 GörSEL 2. <https://www.biyolojix.com/duyu-organlari/>

Gestalt'ın değişmezlik ilkesine göre bir kez algılanan nesnenin büyüklüğü, rengi vb. değişse bile bunun bir portre olduğunu, figürün yüz oranları değişip, stilize bir şekilde ortaya konulsa bile; Pablo Picasso'nun fotoğraflarından da sanatçının otoportresini resimlediği görülmektedir. Değişmezlik ilkesinin doğadaki örneklerinden biri de çitaların yüzlerinde bulunan, göz altlarından çenesine kadar inen ince siyah çizgilerdir. Çitalar diğer büyük kedigillere göre daha ince kemikli ve ince yapıdırlar. Çitaların yüzlerindeki bu çizgiler, kendi boyutlarıyla eşdeğer rekabetçi diğer canlılara karşı daha büyük ebatta görülmesini sağlar. Çita kafasını farklı bir konuma çevirse bile bu çizgiler görülmekte olup diğer yırtıcılardan bir nevi korunma durumu yerine getirilmektedir. Yani algılanan şey değişmemektedir.



GörSEL 3. Pablo Picasso, Otoportre, 1907 GörSEL 4. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Çita>

Gestalt Algı Kuramı'nda yanılsama, Özol'un (Özol, 2012, s:244) "Objektif olarak görme olayı ile beynin işlevselliğine bağlı algı arasında, sonsuz ve zengin değişkenlik içeren bir duyumsal yapı"nın varolması ile açıklanabilir. Pablo Picasso'nun 'Ambroise Vollard' yapıtında fonun ve figürün geometrik şekilde parçalanması sonucu, arka fonun hareket ediyormuş gibi görünmesi bir yanılsama hissi vermektedir. Figürün el kısmı olduğu düşünülürse, bu kısmın okunabilirliği diğer bölümlere göre biraz zor olsa da Ambroise Vollard'ın düşünceli bir şekilde o bölüme baktığı düşünülebilir. Fakat bu kısım el değil de fona ait bir kısımsa, o halde yanılsama olgusu daha da açık olarak ortaya çıkacaktır. Görme öznel bir nitelik taşıdığı için, algı bozularak yanılsamanın ortaya çıkmasına neden olabilir. "Görme algısı her zaman optik fizik kuralları ile bire bir örtüşmemektedir. Fiziksel olarak algılanması gereken daha farklı algılanan görsel obje aslında bir yanılsamadır" (Tuğal, 2012, s:27). Doğada ise; Atlas güvelerinin kanat desenlerinin kral kobra yılanına benzemesi ve avcılar bu yanılsamayla kandırması buna örnektir.



Görşel 5. Pablo Picasso, *Ambroise Vollard*, 1910 Görşel 6. <https://www.hypatiabilim.org/kelebek-bilimi/>

Gestaltçılara göre; ayırdına varılacak nesneye “biçim”, çevresine de “zemin” denmektedir. Pablo Picasso’nun ‘Üç Kadın’ eserinde parçalanmış formlar üzerine ışığın yansıtılması ve renk tonlamalarıyla formların birbirinden ayrıldığı görülmekte olup, biçimlerin algılanması belirgindir. Şekil ve zemin kolayca ayırt edilebilmektedir. Fakat algılamaya göre bazen zemin bazen de şekil öncelikli olarak algılanabilir. İlk algılanan, odaklanılan; üç kadının betimlemesidir yani şekildir, şeklin gerisindeki alan da zemindir. Kamufraj, doğadaki canlıların kendisini daha zor görünür kılması ya da doğadaki diğer canlılara benzeterek avcılardan saklanmasını kolaylaştırır. Bu canlılardan biri de geko kertenkelesidir. Bu durumda canlı, iyi kamufle olduğu sürece biçimi zeminden ayırmak zordur.



Görşel 7. Pablo Picasso, *Üç Kadın*, 1908

Görşel 8. <https://evrimagaci.org/kamufraj-ve-evrim-canlilar-yasam-alanlarinda-gorunmez-olacak-bicimde-nasil-evrimlesti-10>

Doğa süreklilik üstüne kuruludur. Fraktallar ya da yavru zebraların anne babalarını, derilerindeki uzun, siyah, süreklilik gösteren tüylerden tanımaları örnek verilebilir. Gestalt Algı Kuramı zihnin, aynı yöndeki çizgileri gruplandırarak anlamlı hale getirdiğini belirtmektedir. Pablo Picasso’nun ‘Armutlu Kadın’ eserinde kısımlara özgü aynı renk ve aynı büyüklükteki parçalar tekrarlanarak bir süreklilik oluşturulmuştur.



GörSEL 9. Pablo Picasso, Armutlu Kadın, 1909 GörSEL 10. <https://www.tzq.org.tr/#/haber/7009>

Pablo Picasso'nun 'Pipo İçen Adam' eserinde birbirine benzer renk, doku ve şekiller kullanılarak Gestalt Algı Kuramı'nda olduğu gibi algısal bir bütünlük sağlanmıştır. Resimde görülen bazı ritim ve tekrarlar da benzerlik ilkesiyle örtüşmektedir. Kübistler tarafından tüm nesnelere, birbirine benzetilerek ortak dil olan küp, silindirik gibi geometrik şekillerle resmedilmiştir. Bu durum da, benzerlik ilkesiyle paralellik göstermektedir. Bal petekleri ya da örümcek ağındaki örüntüler Benzerlik İlkesi'ne örnektir.



GörSEL 11. Pablo Picasso, Pipo İçen Adam, 1911 GörSEL 12. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Petek>

"Gestalt tamamlama ilkesine göre insanlar eksik olan şeyleri tamamlama eğilimindedirler" (Bozkanat, 2013, s:25). Doğada insan ya da hayvan yavrularının epigenetik (doğuştan gelen ve kalıtımla aktarılan) refleksleri yani bir nesneyi tutma ya da besin alma amacıyla anneye yönelme refleksleri buna örnektir. Pablo Picasso'nun 'Şişe, Bardak ve Keman' yapıtında "resimde görünen kemanın bir bölümü kara-kalemle çizilirken bir bölümüne tahta taklidi yapan nesne yapıştırılmış, böylece kemanın tahtadan yapılmış olduğunu anlatan form oluşturulmuştur" (Lynton, 1991, s:61-64; akt. İzmit, 2014, s:74). Bu şekilde düşük veriden tamamlama yapılmaktadır.



Görsel 13. Pablo Picasso, Şişe, Bardak ve Keman, 1911

Görsel 14. <https://evrimagaci.org/maymunlar-tas-devrine-girdi-mi-12091>

Doğada aynı türler yakınlık gösterir. Göç eden kuş ya da balıkların bir grup halinde hareket etmesi buna örnektir. Gestalt Algı Kuramı “yakınlık yasasına göre birbirine yakın olan nesne ve olaylar birlikte diğer bir deyişle gruplanarak algılanmaktadır”(Alpan, 2008, s:89). Pablo Picasso’nun ‘Mandolinli Genç Kız’ eserinde figürün bedeni ve enstrümanı birbirine yakın duran geometrik formların zihinde algılanmasıyla kolayca okunabilmektedir. Birbirine yakın nesnelere gruplandırılarak algılanmaktadır. Figürün kendisi, enstrümanı ve figürün sol kolunun yanındaki fona dair üst üste yığılmış küplerle ayrı gruplar oluşturarak nesnelere ayrı ayrı algılayabilmekteyiz.



Görsel 15. Pablo Picasso, Mandolinli Genç Kız, 1910

Görsel 16. <https://patigen.com/gocmen-kuşlar-hakkında-bilmediğiniz/>

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Kübitler tarafından nesnelere sadece dış görünüşünün değil, özünün yani değişmezliğinin vurgulanması da Endüstri Çağı’nın getirdiği değişimlere, devinimlere kavramsal bir karşı çıkış anlamına gelebilir. Onlara göre; konunun sadece görünen yönünü değil, görünmeyen tarafını da göstermek gerekmektedir.

Nesneler görüntüsel olarak parçalanarak, üst üste konularak, katlanarak, geometrik formlara sokularak akılsal bir işlem yapılırken; farklı bakış açılarıyla görünmeyen taraflarını göstermek duygusal bir bütünlüğün olduğuna işaret etmektedir. “Kübitizm bize görüngülerin nasıl iç içe geçtiğini görsel olarak sunmuş ve sanatta durağan var olma durumlarını yerine, bize yapıttaki süreçleri göstermiştir”(Bitmez, 2008, s:21).

Sanat, kendi başına sürdürülebilir bir olguyken, kolaj kullanımı ve bulunduğu çağın seri üretimine karşı çıkışı da sürdürülebilir olduğunu perçinlediği düşünülebilir. Kübizm’de kolajın kullanımı diğer sanat akımlarına da ilham olmuştur. Sanatın nesnesinin ne olacağı sorgulanarak, ileriki dönemlerde çevresel sanat hareketleri doğmuş, insanların görsel algı ve anlamlandırma hususunda bütün görülerek, insanın doğadan ayrı bir varlık olmadığını gösterilmiştir.

“Mimesis, basit bir taklitten çok daha derin ve önemli bir iletişim ve anlama unsuru”dur (Erzen, 2002, s:60). “İnsan, doğa ile kurduğu bilişsel ilişki neticesinde esinlenmiş/öğrenmiştir.

Doğa, barındırdığı çözümlerle ona model/ölçüt/akıl hocası (model/measure/mentor) sınırsız kaynak sağlamıştır” (Benyus, 2001, akt. Avinç ve Selçuk, 2020, s:9)

Dolayısıyla insan, doğayla kurduğu her bağlantıda; eylemler, düşünceler ve nesnelere arasında örüntüler oluşturarak, mimesisi kullanırken bu örüntüler arasında analiz ettikçe, problemleri çözdükçe biyomimikriden de yararlanacaktır. Temelini örüntülerin oluşturduğu Gestalt Algı Kuramı, bu örüntülerle anlamlandırılan Kübizm ve biyomimikri kavramı paralellik göstermektedir. Çalışmanın diğer sanat akımları ile Gestalt Algı Kuramı ilişkisi ve biyomimikri açısından incelenmesi adına ışık tutacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- ALPAN, G. (2008), Görsel Okuryazarlık ve Öğretim Teknolojisi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Aralık 2008, 2(5), s.88, 89
- AnaBritannica Ansiklopedisi (1986), İstanbul Hürriyet – Ana Yayıncılık, Cilt:1, s.376, 377
- ANTMEN, A. (2008), Sanatçılardan Yazılar ve Açıklamalarla 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar, İstanbul, Sel Yayıncılık, s.46,47
- AVİNÇ, G. M. ve SELÇUK S. A. (2020), Geçmişten Günümüze Yapı Tasarımında Doğa Temelli Paradigmat Değişimler, Ankara, İksad Yayınevi, s.9
- BAYMÜR, F. (1976), Genel Psikoloji, Ankara İnkılap Kitabevi, s.296
- BEYOĞLU, A. (2015), Sanat Eğitiminde Algı, Görsel Algı ve Yanılsama: Victor Vasarely’nin Çalışmaları Üzerine Bir İnceleme, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Haziran 2015, 1(17), s.336
- BİTMEZ, M. H. (2008), Modern Çağda Kolaj, Asamblaj, Montaj Gibi Teknik ve Anlayışların Heykel Sanatına Etkileri, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Heykel Anasanat Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hatay, s.21
- BOZKANAT, E. (2013), Gündem Kurma Perspektifinden Algı Yönlendirme: Alkol Düzenlemesi
- Örneği, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı,
- Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.25
- CABANNE, P. (2013), Kübizm, İstanbul, Dost Kitabevi, s.37
- EROĞLU, Ö. (2015), Modern Sanat 20. Yüzyılda, İstanbul, Tekhne Yayınları, s.113, 116
- ERZEN, J. (2002), Kopya? Arredamento Mimarlık, Sayı:2, s.60
- İZMIT, İ. A. (2014), Pablo Picasso ve George Braque’ın Kübist Dönem Eserlerinde Form –
- Işık İlişkisi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim
- Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne, s.74
- KUDAY, İ. (2009), Tasarım Sürecini Destekleyici Faktör Olarak Biyomimikri Kavramının İncelenmesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.3
- SENEMOĞLU, N. (2004), Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Ankara, Gazi Kitabevi, s.240
- OSKAY, A. (2001), Kübizmde Kolaj, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.1
-
- ÖZMUTLU, A. (2019), Grafik Tasarım Atölye Derslerinde Afiş Konusunun Uygulama ve
- Çözümleme Süreçlerinde Göstergibilimsel Çözümleme Yönteminin Kullanımı, On Dokuz Mayıs
- Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Samsun, s.22

- ÖZOL, A. (2012), Sanat Eğitimi ve Tasarımda Temel Değerler, Pastel Yayıncılık, s.244
- ÖZTABAĞ, L. (1983), Psikolojide İlk Adım, Ankara, İnkılap ve Aka Yayınları, s.18
- TUĞAL, A. S. (2012), Oluşum Süreci İçinde Op Art, İstanbul, Hayalperest Yayınevi, s.27
- Görsel 1. https://tr.wikipedia.org/wiki/Avignonlu_Kızlar (01.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 2. <https://www.biyolojix.com/duyu-organlari/> (25.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 3. <https://www.pivada.com/pablo-picasso-otoportre-1907> (01.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 4. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Çita> (21.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 5. <https://www.pablopicasso.org/portrait-of-ambroise-vollard.jsp> (01.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 6. <https://www.hypatiabilim.org/kelebek-bilimi/> (21.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 7. https://www.researchgate.net/figure/Pablo-Picasso-Trois-Femmes-1908_fig1_320685311 (28.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 8. <https://evrimagaci.org/kamuflej-ve-evrim-canlilar-yasam-alanlarinda-gorunmez-olacak-bicimde-nasil-evrimlesti-10> (26.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 9. <https://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/trakya/2587/0120225.pdf?sequence=1> (01.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 10. <https://www.tzv.org.tr/#/haber/7009> (26.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 11. <https://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/trakya/2587/0120225.pdf?sequence=1> (01.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 12. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Petek> (26.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 13. <https://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/trakya/2587/0120225.pdf?sequence=1> (01.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 14. <https://evrimagaci.org/maymunlar-tas-devrine-girdi-mi-12091> (26.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 15. <https://www.istanbulsanatevi.com/sanatcilar/soyadi-p/picasso-pablo/pablo-picasso-mando-linli-kiz/> (28.03.2023 tarihinde alınmıştır.)
- Görsel 16. <https://patigen.com/gocmen-kuslar-hakinda-bilmedikleriniz/> (26.03.2023 tarihinde alınmıştır.)

Bir Tasarım Ögesi Olarak ‘QR Kod’

Basra Betül Alataş, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi-Lisansüstü Eğitim Enstitüsü-Grafik Tasarımı, Türkiye, besra.alatas@hbv.edu.tr

Özet

Günümüzde sanat ve mekân algısı çok farklı alanlarda gelişmektedir. Özellikle 2020 senesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün ilan ettiği pandemi sürecinde bu konuda bir şeylerin değiştiği sanatseverlerin dikkatini çekmiştir. Gelişen teknoloji ile sanal ortamın da sanat için bir mekân alternatifi haline gelmesinin yansırı artırılmış gerçeklik ve QR kod teknolojisi gibi uygulamalarla da karşılaşmaktayız. Sanatseverler ve sanatçıları ilk başlarda tereddüt ettiren bu uygulamalar doğru şekilde değerlendirildiğinde toplumsal gelişmeleri olumlu etkileyecek sonuçlara varılabileceğini görmekteyiz. Örneğin QR kod teknolojisi sayesinde basılı mecradan çevrimiçi ortama geçiş pratikleşmiştir. QR kod yüksek kalitede veri depolayabilen telefon kameraları ile kolayca taranabilen iki boyutlu uygulamadır. Günümüzde alışılmışın dışındaki iletişim öğelerinin hedef kitlenin dikkatini çekmesi, QR kodun görsel iletişim aracı olarak tercih edilmesinde avantaj sağlamaktadır. Birçok tasarımcı hazırladıkları çeşitli tasarımlarda QR kodu etkili ve başarılı bir şekilde kullanarak görsel iletişim aracı haline getirmişlerdir. Tasarım ögesi olarak kullanılan QR kod, daha küçük boyutlarda baskı alınabilme avantajı ile kâğıt israfını azaltmak için tercih edilebilmektedir. Böylece QR kod ile sürdürülebilir tasarımlar yapılabilmektedir. Bu araştırmanın amacı, bahsedilen QR teknolojisini sanat ve tasarımda kullanarak sürdürülebilirliğinin nasıl gerçekleştirileceği üzerinde durmaktır.

Anahtar Kelimeler: QR Kod, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Tasarım.

Abstract

Today, the perception of art and space develops in many different areas. It has also drawn the attention of art lovers that something has changed in this regard, especially during the pandemic process announced by the World Health Organization in 2020. In addition to the virtual environment becoming a space alternative for art with the developing technology, we also encounter applications such as augmented reality and QR code technology. We see that when these practices, which make art lovers and artists hesitate at first, are evaluated correctly, results that will positively affect social developments can be achieved. For example, thanks to QR code technology, the transition from printed media to online media has become practical. QR code is a two-dimensional application that can be easily scanned with phone cameras that can store high-quality data. Today, the fact that unusual communication elements attract the attention of the target audience provides an advantage in preferring the QR code as a visual communication tool. Many designers have used QR code effectively and successfully in various designs they have prepared, making it a visual communication tool. QR code, which is used as a design element, can be preferred to reduce paper waste with the advantage of being able to print in smaller sizes. Thus, sustainable designs can be made with QR code. The purpose of this research is to focus on how to achieve sustainability by using the mentioned QR technology in art and design.

Keywords: QR Code, Sustainability, Sustainable Design.

Giriş

Gün geçtikçe gelişen teknoloji sanat ve tasarımda da bazı değişim ve gelişimleri beraberinde getirmiştir. Sanat tarihine bakacak olursak sanatın teknoloji ile paralel bir gelişim gösterdiğini görmemiz

mümkündür. Sanayi devrimi, fotoğraf makinesinin icadı ve bilgisayarın kullanımındaki gelişmeler sanatın gelişiminde bazı dönüm noktalarını oluşturmuştur. Bu dönüm noktaları ilk başlarda her ne kadar sanat için bir tehdit gibi karşılanırsa da zamanla sanat ve tasarıma dahil olarak vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Sanatçı teknolojik gelişmelerdeki güncelliği yakalayarak var olan imkanlar dahilinde çalışmalarına topluma kazandırmıştır. Dolayısıyla yeniliği ve özgürlüğü arayan bir sanatçı, çağına ayak uydurmak açısından içinde bulunduğu toplumun ideolojilerini, kültürel alt yapısını ve güncel yaşamın getirdiği etkileri yapıtına yansıtması, makineleşmenin yol açtığı etkiyle değişen tüketim kültürünü çalışmalarında konu edinmiş ve eserlerini bu doğrultuda ortaya koymuştur.

Günümüzdeki sanat ve teknoloji arasındaki bağlantı çok yoğun bir süreçten geçmektedir. Bilgisayar ve internetin icadı ile birlikte gelen dijitalleşme pek çok sektöre ulaştığı gibi sanata da dahil olmuştur. İçerisinde bulunduğumuz bu dijital çağ, tasarımcıların ve sanatçıların için 'sanal ortam' ve 'dijital sanat' olarak adlandırabileceğimiz yeni disiplinler oluşturmuştur. Geleneksel tasarım algısı yerini dijital yollara bırakarak el yordamı ile yapılan işlemler sanal ortamda dijital materyaller ile gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Bugün elektronik medya grafik tasarım için yoğun olarak kullanılan bir uygulama alanıdır. Basılı olarak çözülebilecek pek çok grafik tasarım ürününün dijital ortamda üretilip internet üzerinden yayımlanabilecek bir alternatifini bulunabilir ve bu gerçekten de kâğıt, dolayısıyla ağaç tüketimini azaltır (Selamet, 2012).

Doğa insanoğlunun yeme, içme ve barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılayan bir kaynaktır. Bu kaynağın tahrip olması ve azalması insanı teknolojik gelişmeye ve yeni kaynak arayışına yönlendirmiştir. Bu noktada, gelişen teknoloji var olan tahribatı arttıracak şekilde değil onaracak şekilde kullanılması gerekmektedir. Teknolojinin getirileri insanoğlunun gelişimi ve doğanın yenilenmesi bağlamında kullanılması toplum olarak benimsenmesi gereken önemli bir konudur. Toplumu bilinçlendirmek, dönemin aydınları ve sanatçılarına düşen önemli bir roldür. Teknolojinin topluma ve sanatın gelişimine fayda sağlayacak şekilde ve israfı en aza indirecek biçimde kullanılması gerektiği tasarımcılar için de üstünde durulması gereken bir konudur. Geline bu noktada toplumun ve tasarımcının ihtiyacı olan sürdürülebilirliği sağlamaktır.

Sürdürülebilirlik (sustainability) kavramı daima var olabilme yeteneği olarak kısaca tanımlanmaktadır (Aktaş, 2018). Çeşitlilik ve üretkenliğin devamının sağlanması anlamına da gelen sürdürülebilirlik kavramı, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun hazırladığı Brundtland Raporu adı verilen 'Ortak Geleceğimiz' adlı rapor ile dilimize geçmiştir. 1987 Brundtland Raporuna göre: "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını göz ardı etmeden günümüz neslinin ihtiyaçlarının karşılanmasıdır" (Stuermer, 2014).

Sürdürülebilirlik kavramını oluşturan temel düşünce nesillerin kendi ihtiyaçlarını da göz ardı etmeden gelecek nesilleri de düşünerek doğal kaynakların yenilenmesini, sürdürülmesini ve iyileştirilmesini sağlamak yönündedir. Kaynakların bilinçsizce sömürülmesi, teknolojik gelişmelerin olumsuz getirileri ve endüstri ile oluşan tüketim çılgınlığı, insanoğlunun doğaya verdiği zararı giderek arttırmaktadır. Doğaya karşı yapılan bu olumsuzluklar karşısında sürdürülebilirliğin sağlanması gerekmektedir. Sürdürülebilirlik, dönemimizin önemli bir sorunudur. Enerji tüketiminde planlama yapmak ve sonsuz olmayan doğal kaynakları israf ederek tüketmemek, üretim materyallerinden elde edilen atıkların geri dönüşümünü sağlamak ve karbon ayak izini minimuma indirmek bu sorunun çözümleri arasındadır.

Sürdürülebilir bir gelecek için tasarımcı ciddi role sahiptir. Çünkü kullanım çılgınlığı, tasarımlar için harcanan malzeme israfı, görüntü kirliliği gibi durumlar ele alındığında sürdürülebilirliğin bir tasarım problemi açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Tasarımcı bu problemin çözümü için yine teknolojiyi kullanarak sürdürülebilir tasarım arayışına girmek durumundadır. Bunun yanında, üretim için gerekli enerji miktarı azaltılmalı ve tasarımdan kaynaklı toksik maddeler en aza indirilmelidir. Daha az malzeme kullanımı, geri dönüştürülmüş ve/veya tekrar kullanılabilir malzeme seçimi, bitmiş tasarım ürününün tekrar kullanılabilirliği atık oluşumunu azaltmak için yapılabilecekler arasındadır. (Yılmaz, 2020)

Günümüzde pek çok tasarımcı hem üretim aşamasındaki maliyeti en aza indirmek hem de yapılan çalışmalarda mesaja ulaşımı kolaylaştırmak hem de bu süreçlerdeki israfı önlemek için arayış içerisine girmiştir. Özellikle Dünya Sağlık Örgütü'nün 2020 yılında ilan ettiği pandemi döneminde yaşanan olumsuz durumlar neticesinde sanal ortama ihtiyaç duyulduğundan bu problem için çözüm yolları aranmıştır ve başarılı sonuçlar alındığını görülmüştür. Bu çözümlerden biri artırılmış gerçeklik uygulaması olan QR kod teknolojisinde bulunmuştur. QR kod teknolojisi sayesinde temas gerektiren tasarım ve hedef kitleye ulaştırma süreci temassız bir şekilde tamamlanmıştır. Örneğin broşür iletme, form doldurma gibi temas gerektiren işlemlerde QR kod kullanılarak kişisel cep telefonlarından sanal ortamda kişilere iletilerek temas ile yayılabilecek olan virüs yayma riski aza indirilmiştir. Aynı zamanda bu kullanımda dijital alan kullanıldığından baskı boyutlarında ve baskı alım yoğunluğunda azalma olmuştur. QR kodun bu dönemde sağladığı fayda devamında toplumsal bir kod kullanım algısı oluşturmuştur. QR kodun tasarım ögesi olarak kullanıldığı günlük yaşantımızda sıklıkla karşılaştığımız menü, afiş, TV reklamları gibi tasarım örneklerinden görmek mümkündür.

1994 yılında Desno Wave tarafından icat edilen Qr kod (Quick Response Code), yüksek kalitede veri depolayabilen telefon kameraları ile kolayca taranabilen iki boyutlu uygulamalardır. QR kod, bilgisayar ortamında Kawa QR, QR ve QR Stuff gibi programlar (QR Code Generatör) ile oluşturulduktan sonra her türlü nesne üzerine yerleştirilmek üzere bastırılabilen ve çoğaltılabilmektedir. Bu özelliği sayesinde oluşturulan bir QR kod, basılı mecralar üzerine yerleştirilerek geleneksel iletişim araçları üzerinden okurların dijital içeriğe yönlendirilmesi sağlanmaktadır (Aktaş, Çaycı ve Çaycı, 2017).

QR kod teknolojisi ihtiyaç olarak kullanılmaya başlandığı otomotiv sektöründen sonra diğer sektörlerde de sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Kullanım alanlarına giren sektörlerden biri olan tasarım alanında diğer sektörlerle nazaran yaratıcı bir şekilde uygulanmıştır. Son yıllarda kullanımı gittikçe yaygınlaşmaya başlayan QR kod uygulaması ile video, web sayfası, ses, metin, uygulama gibi dijital ortamda bulunan içeriklere erişim sağlamak mümkün olmaktadır (İspir, 2014). QR kodu tasarımcılar dışında reklam veren firmaların da tercih ettiği görülmektedir. Bazı firmalar QR kod ile hazırladıkları tasarımlarla etkileşim sağlamayı başarırken bazı firmalar da hazırladıkları kampanyalarda kâr ettikleri görülmüştür.

QR kod kullanım maliyetlerinin diğer reklam türlerinin kullanım maliyetine göre daha düşük olması, reklam verenlerin bütçelerinde önemli artışlar meydana getirmeden bu teknolojiyi kullanmalarını avantajlı bir hale getirmektedir. En basit hali ile QR kod ücretsizdir ve bastırılabilmesi için de hiçbir ek harcamaya gerek yoktur (Aktaş, 2014).

Bu araştırmanın geri kalanında QR kod ile hazırlanan 5 çalışma üzerinde analiz yapılacaktır. QR kod ile yapılan tasarım çalışmaları örnekleri incelendikten sonra sürdürülebilir tasarım için QR koddan nasıl fayda sağlanacağı üzerine bir değerlendirme yapılarak öneride bulunulacaktır.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında gerek duyulan bilgileri elde etmek için araştırma sürecinde doküman incelemesi ve eser analizi yöntemi uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada QR kod hakkında bilgi vermek ve tasarımlarda QR kod kullanımının önemini açıklamak için nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Yayınlanmış makaleler ve basılı yayınlardan konularla ilişkilendirilip literatür taraması yapılarak ulaşılmıştır. Tasarım örnekleri analizi için ihtiyaç duyulan görsellere, yayınlarda ve internetteki kaynaklardan ulaşılmıştır. Elde edilen tüm bilgiler çalışmada konu başlıklarını açıklamak ve desteklemek için kullanılmıştır.

Bulgular

QR kodlar, bilinirliğinin artması ve kullanım alanlarının genişlemesi ile gündelik hayatın içerisinde çok farklı iletişim araçlarının üzerinde görülebilmektedir. QR kodların kâğıt, defter, kitap ve poster gibi bastırılabilir her türlü yüzey üzerine yerleştirilebilmesi, bu tür iletişim araçlarının melez bir iletişim aracına dönüştürmektedir (Aktaş ve Çaycı, 2013).

Bastırılabilir tasarımlarda hem alandan kâr etmek hem de basılı alandan çevrimiçi ortama köprü kurmak için tercih edilmektedir. Günümüzde israf sorunu haline gelen kâğıt kullanımında bir önlem almak için basılı alanı küçültmeye ihtiyaç duyulmaktadır. QR kod ile yapılan tasarımlar daha az yer kaplayacak şekilde baskı alınarak bu israfı en aza indirilmek için kullanılabilir. Örneğin bir afiş çalışmasında iletmeniz gereken mesaj için büyük bir alana ihtiyacınız olduğunu ele alalım. Bu büyük alan da büyük boyutta baskı dolayısıyla büyük boyutta kâğıt kullanımı demektir. Yapılan tasarımda ön planda olmayan veya dijital ortamda iletilebilecek bazı mesajlar QR kod içerisine yerleştirilip, bu QR kod da afiş üzerinde yerleştirilebilir. QR kod bu büyük mesaj topluluğunu küçük bir alanda barındırmış olacaktır ve bu sayede büyük boyutardaki bir afiş yerine daha küçük boyularda baskı alınarak yine bu çalışma gerçekleştirilebilir. QR kod bahsedilen amaç için ve daha pek çok ihtiyaç için kullanılmaktadır. Aşağıda analizi yapılan örnekler QR kodun kullanımının önemini ve yaygınlığını anlamak açısından önemlidir.

Tasarım Analizleri

Cafe ve lokanta gibi ürünlerin fiyatlarını göstermek için bir baskıya ihtiyaç duyan mekânlarda menü kullanılmaktadır. Menülerin bazı durumlarda yenilenmesi gerekebilmektedir. Ürün değişikliği ve fiyat güncellemesi gibi durumlarda değiştirilmesi gereken bu menüler, önemli miktarda kâğıt kullanımına sebep olmaktadır. Günümüzde, menülerin baskı sürecinde teknolojik bir gelişme yaşanmaktadır. Özellikle pandeminin etkisi ile pek çok mekân, menüsünü teması azaltmak için QR kod kullanarak dijitalde çevirmiştir. QR kodlu menüler, restoranlarda kullanım için uygun maliyetli ve sürdürülebilirdir.

Uzun süredir kullanılan QR kod ile menü yöntem 'Kajun' adındaki restoranın QR kodlu menüsünü örnek verebiliriz (Görsel 1). Bu örnekte restoran için basılı bir kitapçık halindeki menü yerine masa üzerinde küçük boyuttaki bir baskıda QR kod kullanılmıştır. QR kod akıllı telefonun kamerası ile okutulduğunda müşteri restoranın web sayfası ve dijitalde bir menüsüyle karşılaşmaktadır. Aynı zamanda bu web sayfasında restoranın sosyal medya iletişim bilgilerine ulaşarak restoran hakkında geri dönüş de yapılabilmektedir. Böylelikle baskı için gereken enerji ve malzemelerden kâr edilerek kâğıt ve boya kullanımından kaçınılmıştır. QR kod bir kere herhangi bir yüzeye bastırıldıktan sonra güncellemek için tekrar tekrar baskı yapılmayacaktır çünkü bu kod içeriği güncellenebilir özelliğine sahiptir. Tasarımda menü için harcanacak maliyet de en aza indirilmiştir. QR kod içeriği güncellenebilir olduğundan menü değiştirmek için ek bir masraf da gerekmemektedir. Sonuç olarak restoranlar artık geleneksel karton kapaklı menüleri ve faturaları QR kod ile dijitalleştirerek kâğıt atıklarının karbon ayak izini azaltmış olacaktır.



Görsel 1: Kajun Restoran'ın QR Kod ile Hazırlanan Dijital Menü Tasarımı

Baskı yapılabilir her yüzeyde kullanılabilen QR kod, bankaların uzun fiş alma sırası için de çözüm olmuştur. Yapı Kredi bankası hazırladığı bir bilgilendirme afişinde (Görsel 2) QR kod kullanarak uzun sıralara girmeden sıra numarası alınabileceğini söylemiştir. Afiş üzerinde QR kodun ne için ve nasıl okutulacağını açıklaması yapılmıştır. Müşteriler ilk olarak QR kodu okutmaları,

okuttuktan sonra kodun yönlendirdiği web sayfasında banka gişesi için bir sıra numarası alma butonuyla karşılaşacaktır. Butona tıkladıkları halde sıra numaralarını kolayca almış olacaklardır. Bu kullanım sayesinde hem zamandan hem de fiş için kullanılan kâğıt kullanımından kâr edilmiş olacaktır. Aynı zamanda pandemi dönemi gibi kalabalık ortamların riskli olduğu dönemlerde de banka içerisinde kalabalık oluşturmak zorunda kalınmamış olunacaktır.



Görsel 2: Yapı Kredi QR Kodlu Bilgilendirme Afışı

QR kodun bir diğer kullanım alanı ise eğitim sektörü olmuştur. Pek çok yayınevi, sınava hazırlık kitaplarında soru çözüm videolarının yer aldığı bir web sayfası hazırlayarak çözüm videolarının linkini QR kod haline getirip kitapçıklara yerleştirmiştir. Böylece öğrenciler çözemedikleri soru cevaplarının çözümüne kolayca ulaşmış olacaklardır.

Sınava hazırlık dönemlerinde bazı öğrenciler bursluluk sınavı, deneme sınavı gibi sınavlara da form doldurmaktadırlar. Bu formlar genellikle baskı alınarak öğrenciler ulaştırılarak doldurulmaktaydı. QR kod ile bu form doldurma aşaması artık dijitale geçmiştir. Örneğin 'Eğitim Doktoru' adındaki bir kurs hazırladığı billboard çalışmasında (Görsel 3) öğrenciler için bir burs sınavı yapacaklarını ve başvuru için online kayıt yapılacağını iletmiştir. Yayınlanan bu tasarımda kayıt için var olan web sayfasına yönlendirilmek için bir QR kod yerleştirilmiştir. Öğrenciler QR kodu okutarak online kayıt sayfasına giderek başvuruda bulunabileceklerdir.



Görsel 3: Eğitim Doktoru QR Kodlu Billboard Tasarımı

Reel nesnelere ile sanal içerikler arasında köprü görevi gören QR kod, reklamcılık, e-ticaret, sosyal medya, eğitim, sağlık ve sergileme gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bu alanların her birinde farklı kullanım amacına sahiptir. Hepsinde ortak olan, bu süreci bir tasarımcının hazırlamasıdır. Dolayısıyla grafik tasarımcı tasarım problemleri çözmede yeni seçenek sunan teknolojik gelişmeleri göz ardı

etmeden QR kod teknolojisini disiplinleri birbirine bağlayarak kullanmaktadır. Tasarımcı bu yönüyle yaptığı iş kadar kendini de güncel tutarak geliştirmektedir. Bu bağlamda tasarımcının önemle hazırlaması gereken bir diğer tasarım ise kendisini en iyi sunan portfolyodur.

Portfolyo geleneksel olarak kitapçık şeklinde hazırlanmaktadır ve tasarımcının portfolyosunu güncellemesi için her seferinde ek maliyeti ödeyerek Portfolyo baskısı alması gerekmektedir. Fakat günümüzde gelinen noktada sanal ortam sayesinde bu baskı sürecine gerek kalmamaktadır. Artık pek çok tasarımcı portfolyosunu dijital ortamda hazırladıktan sonra baskı sürecine girmeden portfolyosunu çevrimiçi ortamda sunabilmektedir.

Tasarımcı portfolyosunu çevrimiçi ortam dışında iletmek istediğinde kartvizit veya cv gibi yine bir baskıya ihtiyaç duyabilmektedir. Bunun için de portfolyosunu yer aldığı bir web sayfasının web adresini cv veya kartvizitinde yerleştirilmesi gerekmektedir fakat bu yöntem yerine daha pratik ve daha yaratıcı biri yöntem vardır. Bu yöntem QR kod kullanımınıdır. Örneğin bir tasarımcı hazırladığı cv içerisinde portfolyosunun dijital halinin yer aldığı bir QR kod yerleştirerek hem cv hem portfolyosunu tek bir baskıda bulundurulabilmektedir (Görsel 4). Böylelikle baskı alanı daraltılarak kâğıt israfından kaçınılmış olmaktadır.



Görsel 4: QR Kod ile Hazırlanmış CV Tasarımı

Kartvizit ve portfolyo gibi kişiyi tanıtan bu tasarımlar bazen ses-video gibi çalışmalarını da bulundurması gerekmektedir. Tasarımcının hazırladığı video çalışmalarını baskıda yer almayacağı için bir sorun oluşturmaktadır. Aynı zamanda bir kartvizit de bazen tasarımcının kendisini tanıtmaları için yeterli alan sunmamaktadır. Bu gibi durumlarda da yine QR kod teknoloji kullanılarak hazırlanan bir kartvizit (Görsel 5) ile materyal alanı genişletilmiş olmaktadır.



Görsel 5: QR Kodlu Kartvizit Tasarımı

Atık maddenin azaltılması veya kâğıt israfı gibi durumlarda her ne kadar üretici ve tasarımcı bilinçli olması gerekiyorsa bir o kadar da tüketicilerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Ürünlerin nasıl geri dönüştürüleceği, nasıl kullanılarak israf edilmeyeceği ve eğer geri dönüştürülemeyen bir ürünse nasıl imha edilebileceği gibi durumlar tüketiciye

bildirilmelidir ve bu şekilde toplumsal bir sürdürülebilirlik algısı oluşturulmalıdır. Bu durum için yine tasarımcılara rol düşmektedir. Çünkü bu süreçte öncelikle tasarımcı sürdürülebilirliği çalışmalarında benimsemesi gerekmektedir. Bir çanta firması bu konuda yapıcı bir tasarım hazırlamıştır (Görsel 6). Ürünlerin etiketlerine bir QR kod yerleştirilmiştir. Bu kod okutulduğunda müşteriler, ürünlerin sorumsuzca tüketimini ve isafını önlemek için uygun yıkama ve imha ile ilgili bir videoya yönlendirilmiştir.



Görsel 6: QR Kodlu Çanta Etiket Tasarımı

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tasarımcıların iletişim bağlamında sürdürülebilirliğin üzerinde durması önemli bir konudur. Çevresel konuların, tüketilen kaynakların oluşturduğu dezavantajların ve tüketim çılgınlığıyla gelen israfın önünde durulmasında ve bu bilincin topluma entegre edilmesini sağlamakta şüphesiz yine tasarımcılar önemli role sahiptir. Gelişen teknoloji bazı sorunların oluşmasında basamak hazırladığı gibi problemler karşısında çözüm de sunmaktadır. Örneğin kâğıt israfının önlenmesi veya minimuma indirgenmesi için dijital ortam bir çözüm olarak görülürken kâğıt ve dijital arasında köprü görevi gören bir teknoloji olan QR kod ile karşılaşmaktayız.

QR kod sabit basılabilir her yüzeye uygulanabilen bir teknolojidir. Bu teknolojinin icat edilen kullanım amacı dışında pek çok alanda da ihtiyaç karşıladığından farklı alanlarda kullanılmış ve hatta disiplinler arası birleştirici bir öge haline geldiği de araştırma sürecinde görülmektedir. Fakat QR kodun henüz bir tasarım ögesi olarak adlandırılmadığı aşikardır.

QR kodun belirtilen avantajları ve kullanım alanları bir sorunun problemi için hizmet edebilecek bir teknolojidir. Problemin çözümü için ilk olarak tasarımcı bu problemi benimsemeli ve problemin QR kod ile çözümü için arayış içerisinde olmalıdır. Çünkü toplumu çoğu konuda olduğu gibi bu konuda da bilinçlendirecek olan sanatçı ve tasarımcılardır.

Araştırma sürecinde de görülmüştür ki tasarımcılar tasarımlarında QR kodu kullanarak onu bir tasarım ögesi haline getirmekteledir. Fakat ilk kullanılmaya başlandığı zamanlar ülkemizde yeteri kadar popülerliği olmayan QR kodun henüz yeni benimsenmeye başlandığı da bir gerçektir. Ülkemizde benimsenmesi her ne kadar geç de olsa sonuç itibarıyla kullanımı artmıştır ki ülkemizde QR kod 'kare kod' olarak da adlandırılmaktadır. QR kodun kültürel etkisi de artmış olacak ki sergiler ve müzeler dahi bilgilendirme tasarımlarında QR kod kullanımına başlayarak ziyaretçilerin dikkatini çekmeyi başarmışlardır. Dolayısıyla bir yeni iletişim aracı olarak QR kod da toplumsal kültür üzerinde etkili olmaktadır ve olmaya devam edecektir (Aktaş, 2014).

Bu araştırmadan yola çıkarak analizi yapılan tasarımlardaki benzer amaçlar dahilinde asıl problem olarak sürdürülebilir tasarım çalışmaları için QR kod kullanılabilir. Hem reel nesne hem de sanal içerik için tasarım oluşturularak, geleneksel baskı ve dijital tasarımlar değerini korumuş olacaklardır. Aynı zamanda da baskıdan tasarruf edilerek kâğıt israfı minimuma indirgenebilecek ve kâğıt atıkların karbon ayak izini azaltacaktır.

Tasarımcı teknolojiyi takip ederek kendini güncel tutmalı aynı zamanda da çevresel sorunlara değinmelidir. Her nasıl QR kod reel ve sanal arasında köprü görevi görmekteyse tasarımcı da güncellik ve toplum arasında köprü görevi görmektedir. Bir artırılmış gerçeklik uygulaması olan QR kod, tasarım-

cıların doğru ve faydalı kullanımı ile bir tasarım ögesi haline gelerek çevresel sorunlar için yardımcı iletişim aracı olarak kullanılabilir.

Kaynakça

- Aktaş, C. (2014). QR kodlar ve iletişim teknolojisinin hibritleşmesi (2. baskı). İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Aktaş, C. ve Çaycı, B. (2013). QR kodun mobil eğitimde yeni eğitim yöntemlerinin geliştirilmesine katkısı. *Global Media Journal*, 4 (7), 1-19. https://www.academia.edu/3524613/QR_Kodların_Eğitim_Teknolojilerinde_Kullanımı.
- Aktaş, C., Çaycı, B. ve Çaycı, A. E. (2017). Türkiye'deki dergilerde QR kod kullanım pratiklerini belirlemeye yönelik bir alan araştırması. *Intermedia International E-journal*, 4(7), 220-239. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/intermedia/issue/33915/375416>.
- Aktaş, K.O. (2018, Aralık). Sürdürülebilir tasarım arayışları 'senin atığın bana lazım'. 3. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu, Başkent Üniversitesi, Ankara. https://www.academia.edu/41561600/Başkent_Üniversitesi_Güzel_Sanatlar_Tasarım_ve_Mimarlık_Fakültesi_3_Sanat_ve_Tasarım_Eğitimi_Sempozyumu_Dijital_Çağda_Sanat_ve_Tasarım_19_20_21_Aralık_2018.
- İspir, B. (2014). Etkileşimli ortam yönlendirmeleri ile dijital işbirliğinin sağlanması: Dergilerde QR kod kullanımını. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 25-41. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ausbd/issue/15923/167445>.
- Selamet, S. (2012). Sürdürülebilirlik ve grafik tasarım. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15), 125-148. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijmeh/issue/54849/751076>.
- Stuermer, M. (2014). Characteristics of Digital Sustainability. ICEGOV '14: Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance October 2014, 494-495. <https://doi.org/10.1145/2691195.2691269>.
- Yılmaz, N.Ç. (2021, Mayıs). Sürdürülebilir tasarımda ekolojik afişler, Ahmet Yakupoğlu Anısına 3. Uluslararası Sanat ve Tasarım Sempozyumu, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya. <https://gsf.dpu.edu.tr/tr/index/sayfa/11972/3-uluslararası-sanat-ve-tasarim-sempozyumu-bildiri-kitabi-cilt-1>.
- Görsel Kaynaklar
- Görsel 1: Basra Betül ALATAŞ, Görsel Arşiv.
- Görsel 2: Basra Betül ALATAŞ, Görsel Arşiv.
- Görsel 3: Basra Betül ALATAŞ, Görsel Arşiv.
- Görsel 4: Basra Betül ALATAŞ, Görsel Arşiv.
- Görsel 5: <https://www.kartvizit.com.tr/detay/seffaf-kartvizit-qr-barkodlu/1726?refurun=14> Erişim Tarihi: 23.03.2023
- Görsel 6: <https://www.qrcode-tiger.com/tr/qr-codes-sustainable-fashion> Erişim Tarihi: 22.03.2023