MİMARLIK PLANLAMA VE TASARIM

ALANINDA ULUSLARARASI TEORİ, ARAŞTIRMA VE DERLEMELER

CİLT 1

Ekim 2023

EDİTÖRLER

PROF. DR. SERTAÇ GÜNGÖR

DOÇ. DR. GÜLBİN ÇETİNKALE DEMİRKAN

SERÜVEN YAYINEVİ

Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi

Birinci Basım / First Edition • © Ekim 2023

ISBN • 978-625-6760-02-8

© copyright
Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.
The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Serüven Yayınevi / Serüven Publishing
Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak
Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA
Telefon / Phone: 05437675765
web: www.seruvenyayinevi.com
e-mail: seruvenyayinevi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume
Sertifika / Certificate No: 47083

MİMARLIK PLANLAMA VE TASARIM

Alanında Uluslararası Teori, Araştırma ve Derlemeler

Ekim 2023

Editörler
Prof. Dr. Sertaç GÜNGÖR
Doç. Dr. Gülbin ÇETİNKALE DEMİRKAN

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FAKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİCLE ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Canan KOÇ 1

Bölüm 2

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE MİMARLIK

Mina HAMİDİ SLOCUM , Burcu BALABAN ÖKTEN..... 17

Bölüm 3

EĞİTİM ALANLARININ PLANLAMA VE TASARIMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR YAKLAŞIMLAR

Neziha Bilge AKAEVREN, Fadim YAVUZ 53

Bölüm 4

TÜRKİYE'DE DEPREM GERÇEĞİ VE İNSANIN YAŞAM ÇEVRELERİ ÜZERİNE

Esra ÖZHANCI..... 79

Bölüm 5

KENTSEL MEKÂNI DÖNÜŞTÜRMEDE BİR ARAÇ OLARAK ÖNCÜ PROJELER

Evrim ÖZKAN 93

Bölüm 6

ERNST A. EGLİ: TÜRK MİMARLIK EĞİTİMİ'NE KATKILARI

Murat Erdal DERE, Murat ORAL..... 115

Bölüm 7

ULUSAL KALKINMA PLANLARINDA KORUNAN ALANLARIN YERİ VE ÖNEMİ

Hüsne TEMUR..... 139

Bölüm 8

KÜRESELLEŞME, TEKNOLOJİ VE KONUTTAKİ DEĞİŞİM: CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE TÜRK KONUTUNDA YAŞAMA MEKÂNLARINA BİR BAKIŞ

Semiha İSMAİLOĞLU, Muteber ERBAY ***151***

Bölüm 9

SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM VE DOĞAL AYDINLATMA

Soufi SAYLAM ***171***

Bölüm 10

MİMARİ TASARIM METOTLARI: TÜMEVARIM VE TÜMDENGELİM

Sema BALÇIK ***187***

Bölüm 11

FİZİKSEL ÇEVRE ÜRETİMİNDE AKTÖRLERİN ROLÜ: KONYA KENTİ ÖRNEĞİ

Kadriye DENİZ TOPÇU ***207***

Bölüm 12

YEŞİL BİNA DERECELENDİRME SİSTEMLERİ İLE DEPREM GÜVENLİ BİNA TASARIMININ İLİŞKİLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR YAKLAŞIM

Fikret OKUTUCU, Melisa DARİGA, Koray ÜLGEN ***229***

Bölüm 13

ANKARA ATATÜRK BULVARI ULUS-SIHHİYE BÖLÜMÜNÜN MEKÂNSAL VE MİMARİ DEĞİŞİMİNİN İRDELENMESİ

Pelin ŞAHİN KÖRMEÇLİ , Oğuz YILMAZ ***247***

Bölüm 14

İÇ MEKÂN TASARIMINDA PAYLAŞILAN ESTETİK ANLAYIŞI: JAPANDİ STİLİ

Hatice ÇANAKKALE, Bora BİNGÖL 263

Bölüm 15

BİNALARDA DOĞAL HAVALANDIRMANIN TÜRKİYE'NİN FARKLI DERECE GÜN BÖLGELERİNDE ETKİNLİĞİ

Ahunur AŞIKOĞLU ***283***

Bölüm 1

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FAKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİCLE ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Canan KOÇ[1]

1 Doç.Dr.Canan KOÇ, Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehircilik ABD, Diyarbakır, canan.koca@dicle.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0992-2290.

1. GİRİŞ

İklim değişikliğinin küresel, bölgesel ya da yerel ölçekte etkileri giderek büyümektedir. Son yıllarda iklim değişikliğinin etkileri özellikle kentsel alanlarda artmakta, daha yüksek sıklıkta ısı dalgalarına, deniz seviyelerinde artışa, daha yoğun yağmur fırtınalarına ve daha sık kuraklıklara neden olmaktadır (Iturriza, vd., 2020). İklim değişikliğinin etkileri, insan yaşamının tüm alanları üzerinde dramatik şekilde görülmektedir. Artan sayı ve yoğunluktaki fırtına ve sel, barınma ve çalışma alanlarının zarar görmesine yol açmaktadır (Dombrowski, vd., 2016).

Olumsuz etkileri en aza indirmek için ulusal çabaların yanı sıra bireysel çabalara da gereksinim duyulmaktadır. İklim değişikliğinin etkilerini bilerek ya da farkında olarak yaşam tarzını şekillendirmek dezavantajları azaltmada ya da önlemedeki önemli adımlardan biridir. Yerel ve ulusal ölçekte geliştirilen iklim değişikliği ile ilgili politika ve eylemlerin başarılı olmasında farkındalığın ve toplumsal bilincin artması büyük rol oynamaktadır (Ding vd, 2011; Ağıralan ve Sadioğlu, 2021).

Avrupa Komisyonu ve Avrupa Parlamentosu'nun 2008 yılında yayınladığı raporuna göre iklim değişikliği dünyanın karşı karşıya olduğu en ciddi ikinci sorundur (Jürkenbeck, vd., 2021). Dolayısıyla, iklim değişikliğine karşı mücadelede toplumun her kesiminde farkındalığın arttırılması ve alınacak önlemlerin yaşamın doğal bir süreci olarak görülmesinin sağlanması gerekmektedir (Ay ve Yalçın Erik, 2020; Uzun, 2021).

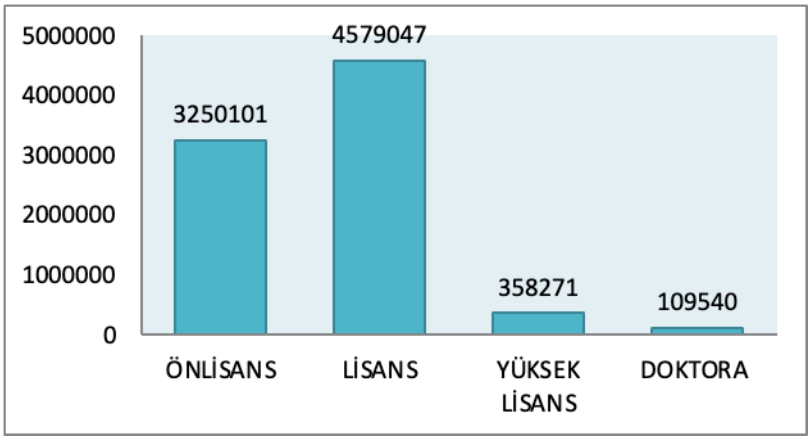
Dünya çapında çevre sorunları ve iklim değişikliği etkilerinin artmasıyla birlikte, çevre bilinci ve farkındalık geniş çapta araştırılmaya başlanmıştır (Calculli, vd., 2021). Toplumun önemli kesimini oluşturan üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalıklarının artırılması, iklim değişikliği bilincinin yayılması ve önlemlerin alınması açısından önemlidir. Bu bağlamda çalışmada, Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalıkları araştırılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

İklim değişikliği farkındalığına ilişkin çalışmalar ulusal ve uluslar arası literatürde yer almaktadır. Uluslar arası çalışmalar çoğunlukla ikilim değişikliği risk algısını (Spence, vd, 2010; Tvinnereim ve Austgulen, 2014; Korkmaz, 2018, Tam, 2020) ya da iklim değişikliği uyum ve azaltım konularını (Mishra ve Pede, 2017; Tam, 2020) ele almaktadır (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021). Öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalar genellikle küresel ısınma hakkındaki bilgilerini, kavram yanılgılarını ölçmeye yönelik olup, iklim değişikliği ve farkındalığı üzerine yoğunlaşmaktadır (Deniz vd., 2021). Benzer çalışmalar, anket uygulanarak üniversite öğrencileri ile yapılmış ve farkındalıkları araştırılmıştır. Şen ve Özer (2018), Dokuz Eylül Üniversitesi

Kamu Yönetimi bölümündeki üniversite öğrencilerinin, Küçük Biçer ve Acar Vaizoğlu (2015) ise Hemşirelik Bölümü öğrencilerinin küresel ısınma/iklim değişikliği ile ilgili bilgi ve farkındalıklarını değerlendirmişlerdir. Ay ve Yalcın Erik, 2020; Uzun, 2021; Deniz, vd.,2021; Yılmaz ve Güleç, 2021) tarafından da üniversite öğrencilerine anket uygulanarak küresel iklim değişikliğini konu alan çalışmalar yapılmıştır.

Avrupa Komisyonu ve Avrupa Parlamentosu'nun 2008'de yapmış olduğu çalışmaya göre gençler yaşlı vatandaşlara kıyasla iklim değişikliği konusuna karşı daha yüksek bir hassasiyet göstermektedir (Jürkenbeck, vd., 2021). Ülkemizde, genç nüfusun önemli bir kısmını üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Yüksek Öğretim Kurumu istatistiklerine göre 2021-22 yılları eğitim-öğretim döneminde toplam öğrenci sayısı 8.296.959 kişi olmuştur. Bunun 4.579.047 kişisini lisans, 3.250.101 kişisini ön lisans öğrencileri oluşturmuştur (Şekil 1).

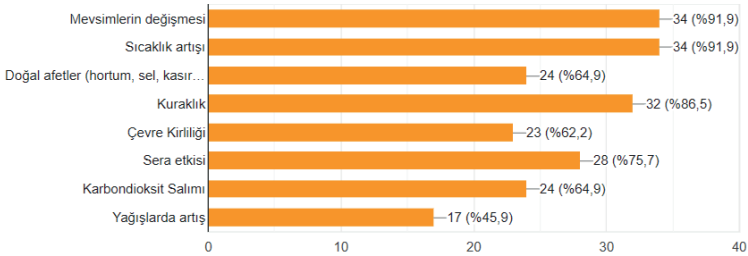


Şekil 1. 2021-22 yılları yükseköğretim öğrenci sayıları (YÖK, 2022)

Dicle Üniversitesi'nde 2021-22 döneminde kayıtlı öğrenci sayısı 31.284 kişidir. Öğrenciler kentsel yaşama ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan olumlu ve olumsuz birçok katkı sunmaktadır. Bunlardan biri de bilgi aktarımı ya da paylaşımıdır. İklim değişikliği konusunda öğrencilerin farkındalıklarının artması, içinde bulundukları toplumu ve çevreyi olumlu yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, çalışmada Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde eğitim gören ve 2021-2022 Güz döneminde Çevre ve Sürdürülebilirlik dersini alan öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi düzeylerinin ve farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ders kapsamında çevresel sorunlar, sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve sonuçları gibi konulara değinilmektedir. Google Formlar üzerinden oluşturulan ankete 37 öğrenci katılmıştır.

3. TARTIŞMA VE BULGULAR

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (1992)'ne göre iklim değişikliği, "karsılaştırılabilir bir zaman diliminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik" şeklinde tanımlanmaktadır (Özel ve Kılıç, 2011). Bu doğrultuda, öğrencilere iklim değişikliğinin neyi ifade ettiği sorulmuş ve birden fazla şıkkı işaretlemeleri istenmiştir. Buna göre öğrencilerin çoğu (% 91.9) iklim değişikliğinin "mevsimlerin değişmesi ve sıcaklık artışı"nı ifade ettiğini belirtmiştir. Bunu "kuraklık" (% 86.5) ve "sera etkisi" (%75,7) takip etmiştir (Şekil 2). "Yağışlarda Artış" ifadesi % 45.9 oranı ile en düşük seviyede kalmış olması, iklim değişikliğinin kavranmasında yetersizlikler olduğunu göstermektedir.

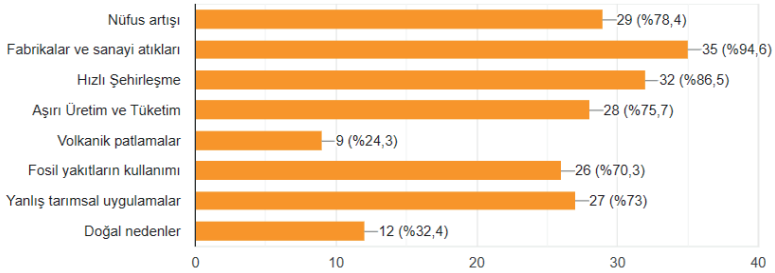


Şekil 2. İklim değişikliğinin ifade ettiği anlamların dağılımı

Birçok çalışmaya göre iklim değişikliğinin başlıca nedeni sera gazı emisyonlarının özellikle antropolojik faaliyetler sonucunda artmasıdır (Kovancılar, 2001; Demirbaş ve Pektaş, 2009; Gervais, 2016; Ay ve Yalcın Erik, 2020). Ancak bazı araştırmacılar iklim değişikliğinin doğal bir süreç olarak gelişebileceğini ifade etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde nüfusun % 17'si (Leiserowitz vd 2020), Almanya'da % 10-15'i, Norveç'te ise % 4'ü iklim değişikliğinin varlığını inkar etmektedir (Steentjes vd, 2016; Metag vd, 2017; Jürkenbeck, vd., 2021). Çalışmada anket uygulanan öğrencilerin % 59'u "İklim değişimi sorun değil, doğal bir eğilimdir ve müdahale edilemez." cümlesi için "Kesinlikle Kabul Etmiyorum", % 38'i "Kabul Etmiyorum" ve % 3'ü "Kararsızım" seçeneğini işaretlemiştir. Öğrenciler, iklim değişikliğinin müdahale edilebilir bir durum olduğunun farkındadır.

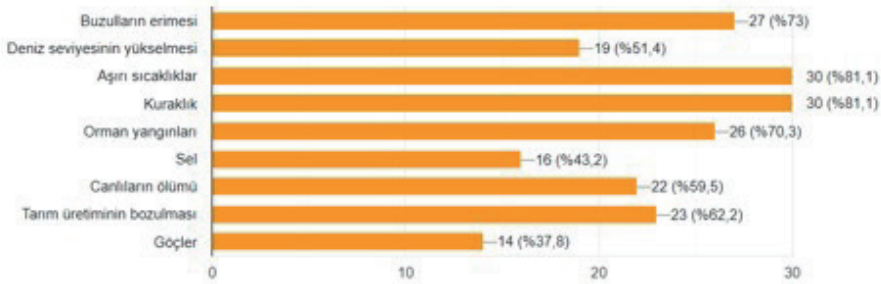
IPCC'ye göre 2004 yılında insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının %56'sı fosil yakıt kullanımından kaynaklanmış (Ay ve Yalcın Erik, 2020), 1850-1900'e dönemine kıyasla 2006-2015 döneminde ortalama sıcaklık 0.87°C artmış ve bu durum büyük oranda insan faaliyetlerinin atmosferdeki sera gazı miktarını artırması sonucunda oluşmuştur (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021). Öğrencilere iklim değişikliğinin nedenleri sorulmuş ve birden fazla

şıkkı işaretlemeleri istenmiştir. Buna göre öğrencilerin çoğu % 94.6 oranı ile "fabrikalar ve sanayi atıkları" cevabını vermiştir. Bunu % 86.5 oranı ile "hızlı şehirleşme", %78.4 oranı ile "nüfus artışı" ve % 75.7 oranı ile "aşırı üretim ve tüketim" takip etmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. İklim değişikliğinin nedenlerinin dağılımı

İklim değişikliğinin çok sayıda olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Aşırı sıcaklık, kuraklık, aşırı yağışlar ve seller, şiddetli kasırga gibi hava olaylarının sıklığı ve büyüklüğündeki artış, okyanus ve deniz suyu seviyelerinde yükselme, okyanusların asit oranlarında artış, buzulların erimesi gibi etkenler sonucunda canlı hayatı ve ekosistemler önemli öçlüde etkilenmektedir (Ay ve Yalcın Erik, 2020). Öğrencilere iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları arasında ilk sırada yer alan unsur sorulmuş ve birden fazla şıkkı işaretlemeleri istenmiştir. Buna göre öğrencilerin çoğu % 81.1 oranı ile "aşırı sıcaklık ve kuraklık" şıklarının ilk sırada yer aldığını belirtmiştir. Bunu "buzulların erimesi" (% 73) ve "orman yangınları" (%70.3) takip etmiştir (Şekil 4).



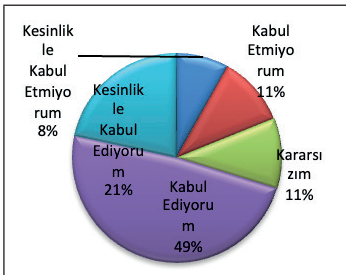
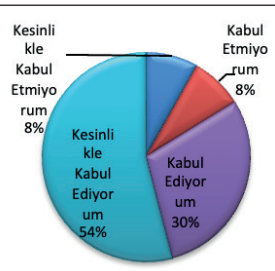
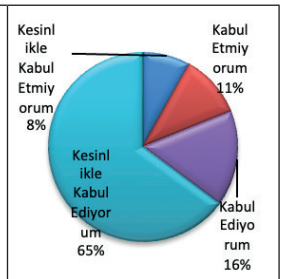
Şekil 4. İklim değişikliğinin ilk sırada yer alan olumsuz sonuçları

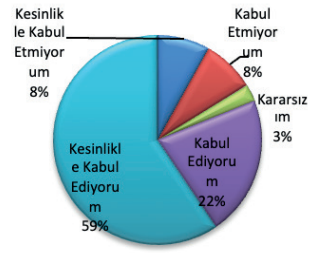
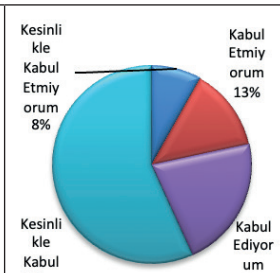
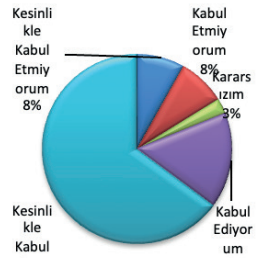
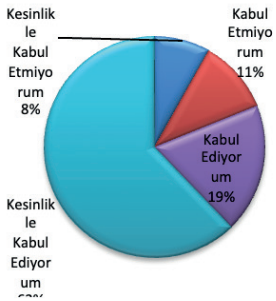
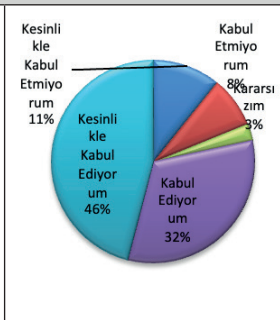
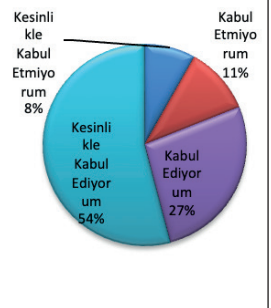
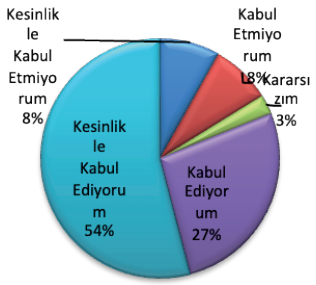
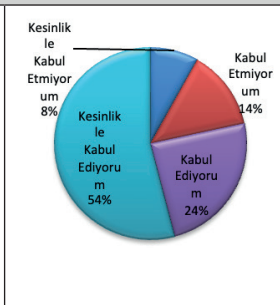
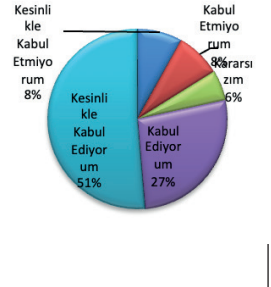
İklim değişikliğinin canlı sağlığını doğrudan ya da dolaylı yoldan etkileyen önemli sonuçları bulunmaktadır. Çalışmada, iklim değişikliği farkındalığının belirlenmesi amacıyla konuyla ilgili cümleler yazılmış ve katılımcıların "Kesinlikle Kabul Etmiyorum, Kabul Etmiyorum, Kararsızım, Kabul Ediyorum, Kesinlikle Kabul Ediyorum" seçeneklerinden birini tercih etmeleri istenmiştir.

- "İklim değişikliği atmosferde meydana gelen değişimler ve sera gazı etkisiyle, dünyanın daha çok ısınması, hava sıcaklığının normalin altında veya üstünde olmasıdır" ifadesi için öğrencilerin % 49'u "kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 21 oranı ile "kesinlikle kabul ediyorum", % 11 oranı ile "kabul etmiyorum" ve "kararsızım", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Fosil yakıtların kullanılması, ormansızlaşma, çarpık kentleşme, endüstrileşme vb. insan etkinlikleri iklim değişikliğine neden olmaktadır" ifadesi için öğrencilerin % 54'ü "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu %30 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kabul etmiyorum" ve "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği, dünyanın ve ülkemizin karşılaştığı en ciddi sorunlardan biri olarak görülmelidir" ifadesi için öğrencilerin % 65'i "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu %16 oranı ile "kabul ediyorum", % 11 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği ile ilgili endişe ve ilgi duyuyorum" ifadesi için öğrencilerin % 59'u "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 22 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kabul etmiyorum" ve "kesinlikle kabul etmiyorum", % 3 oranı ile "kararsızım" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği insanlığı tehdit eder" ifadesi için öğrencilerin % 57'si "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 22 oranı ile "kabul ediyorum", % 13 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliğinden dolayı bazı canlı türlerinin soyu tükenebilir" ifadesi için öğrencilerin % 65'i "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 16 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kabul etmiyorum" ve "kesinlikle kabul etmiyorum" % 3 oranı ile "kararsızım" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği ile orman yangınlarında artışlar olacaktır" ifadesi için öğrencilerin % 62'si "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 19 oranı ile "kabul ediyorum", % 11 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Sanayi sektörü küresel ısınma ve iklim değişiminin en büyük sorumlusudur" ifadesi için öğrencilerin % 46'sı "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 32 oranı ile "kabul ediyorum", % 11 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum", % 8 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 3 oranı ile "kararsızım" seçenekleri takip etmiştir.

- "İklim değişikliği nedeniyle yağışlar azalmakta, kuraklık yaşanmakta ve sonuçta su kaynakları azalmaktadır" ifadesi için öğrencilerin % 54'ü "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 27 oranı ile "kabul ediyorum", % 11 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olur" ifadesi için öğrencilerin % 54'ü "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 27 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kabul etmiyorum" ve "kesinlikle kabul etmiyorum", % 3 oranı ile "kararsızım" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği tarımsal ürünlerinin azalması neden olur" ifadesi için öğrencilerin % 54'ü "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 24 oranı ile "kabul ediyorum", % 14 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği ülke ekonomisini olumsuz etkiler" ifadesi için öğrencilerin % 51'i "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 27 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kabul etmiyorum" ve "kesinlikle kabul etmiyorum", % 6 oranı ile "kararsızım" seçenekleri takip etmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili ifadelere verdikleri cevapların dağılımı

		
İklim değişikliği atmosferde meydana gelen değişimler ve sera gazı etkisiyle, dünyanın daha çok ısınması, hava sıcaklığının normalin altında veya üstünde olmasıdır.	Fosil yakıtların kullanılması, ormansızlaşma, çarpık kentleşme, endüstrileşme vb. insan etkinlikleri iklim değişikliğine neden olmaktadır.	İklim değişikliği, dünyanın ve ülkemizin karşılaştığı en ciddi sorunlardan biri olarak görülmelidir.

		
İklim değişikliği ile ilgili endişe ve ilgi duyuyorum.	İklim değişikliği insanlığı tehdit eder.	İklim değişikliğinden dolayı bazı canlı türlerinin soyu tükenebilir.
		
İklim değişikliği ile orman yangınlarında artışlar olacaktır.	Sanayi sektörü küresel ısınma ve iklim değişiminin en büyük sorumlusudur.	İklim değişikliği nedeniyle yağışlar azalmakta, kuraklık yaşanmakta ve sonuçta su kaynakları azalmaktadır.
		
İklim değişikliği biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olur.	İklim değişikliği tarımsal ürünlerinin azalması neden olur	İklim değişikliği ülke ekonomisini olumsuz etkiler.

İklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarını en aza indirmek ya da önlemek amacıyla ulusal ve uluslar arası düzeyde çalışmaların yapılması ve politikaların geliştirilmesi önemli olmaktadır. Uluslararası, ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde

iklim değişikliği ile mücadele amacıyla etkilerini azaltmak ve sonuçlarına uyum sağlamak için girişimler önemli bulunmaktadır (Çelebi ve Kaya, 2022). Küresel ölçekte yapılan anlaşma ve sözleşmelerin bir kısmında Türkiye taraf ülke olarak yer almakta, geliştirilen politika ve kararlardan yararlanmaktadır.

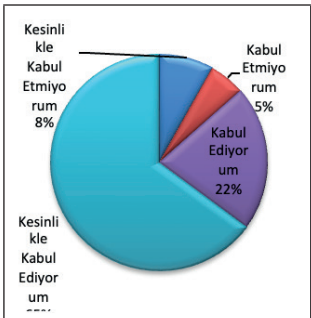
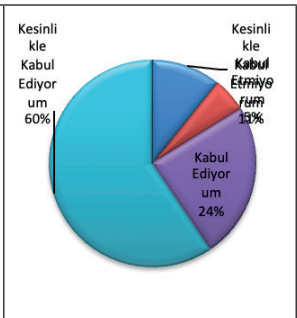
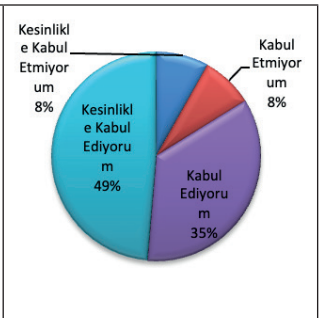
İklim değişikliğinin etkilerini en aza indirebilmek için kentsel faaliyetlerden kaynaklı karbon salımını azaltmak, doğanın olağan döngüsüne katkı sağlamak, sürdürülebilir bir yaşam ortamı oluşturmak amacıyla kentlerin mevcut kapasitesinin güçlendirilmesi önem arz etmektedir (Çelebi ve Kaya, 2022). Kentler küresel olarak %3'lük bir arazi alanında GSYİH'nin %80'ini sağlamakta, öte yandan küresel sera gazı salımlarının %60-80'ini, küresel atıkların %50'sini ve doğal kaynak tüketiminin %75'ini oluşturmaktadırlar (Fernandez ve Peek, 2020; Çelebi ve Kaya, 2022). Böyle büyük paylara sahip kentlerde de iklim değişikliğine yönelik çeşitli çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir. Bu bağlamda yerel ölçek önem kazanmakla birlikte, kentlerin iklim değişikliği ile mücadelesinde merkezi yönetim ve yerel yönetimin iş birliği içerisinde birlikte çalışması ve çözüm üretmesi önem taşımaktadır (Çelikyay ve Küçük Bayraktar, 2023). Bu kapsamda, öğrencilere iklim değişikliğiyle mücadele çabaları ve politikalara ilişkin ifadeler yazılmış ve farkındalıkları ölçülmeye çalışılmıştır.

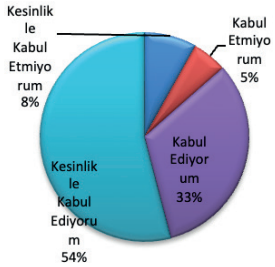
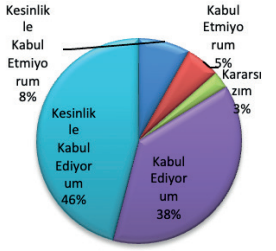
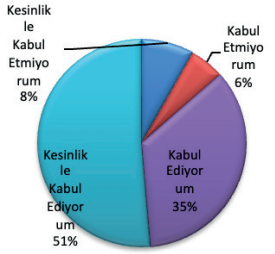
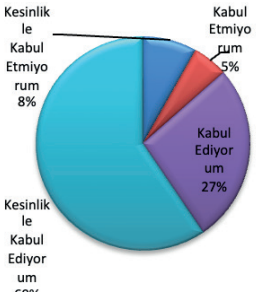
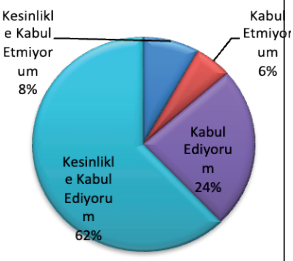
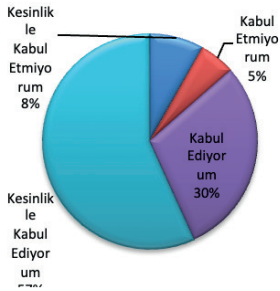
- "Yasal düzenlemeler yapılmalı ve denetim artırılmalıdır" ifadesi için öğrencilerin % 65'i "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 22 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 5 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliğini engellemek için bireysel olarak önlemler alınmalıdır" ifadesi için öğrencilerin % 60'ı "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 24 oranı ile "kabul ediyorum", % 11 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 5 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Sıfır emisyonlu araçlar (bisiklet, elektrikle çalışan araba vb.) kullanılmalıdır" ifadesi için öğrencilerin % 49'u "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 35 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Kullanımı azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüşüm tanıtımını başlatılmalıdır" ifadesi için öğrencilerin % 54'ü "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 33 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 5 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Bireysel araç kullanımı yerine toplu taşıma tercih edilmelidir" ifadesi için öğrencilerin % 46'sı "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 38 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul

etmiyorum", % 5 oranı ile "kabul etmiyorum" ve % 3 oranı ile "kararsızım" seçenekleri takip etmiştir.

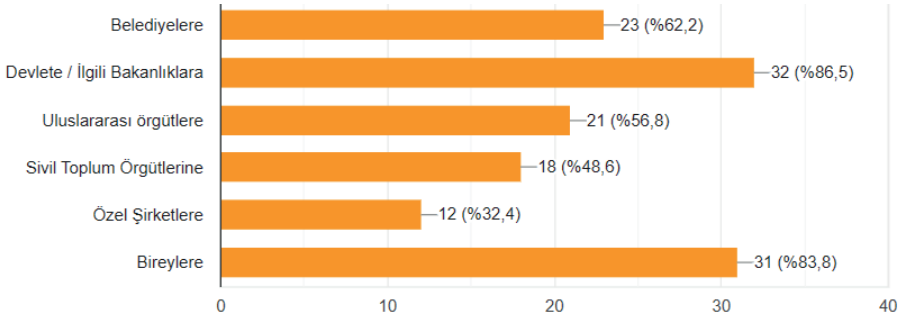
- "Çevre dostu ürünler satın alınmalıdır" ifadesi için öğrencilerin % 51'i "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 35 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 6 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilmelidir", "enerji tasarruflu ürünler kullanılmalıdır" ve "atıklar ayrıştırılmalıdır" ifadeleri için aynı sonuçlar çıkmıştır. Öğrencilerin % 60'ı "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 27 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 5 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "İklim değişikliği ile mücadelede ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır", "sanayide ve meskenlerde filtre kullanımına özen gösterilmelidir" ve "iklim değişikliği ile ilgili halkın bilinçlendirilmesi gerekir" ifadeleri için aynı sonuçlar çıkmıştır. Öğrencilerin % 62'si "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 24 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 6 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.
- "Geri dönüşümlü ürünler kullanılmalıdır" ve "ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanımı azaltılmalıdır" ifadeleri için aynı sonuçlar çıkmıştır. Öğrencilerin % 57'si "kesinlikle kabul ediyorum" seçeneğini işaretlemiş, bunu % 30 oranı ile "kabul ediyorum", % 8 oranı ile "kesinlikle kabul etmiyorum" ve % 5 oranı ile "kabul etmiyorum" seçenekleri takip etmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin iklim değişikliğiyle mücadele çabaları ve politikalarla ilgili ifadelere verdikleri cevapların dağılımı

		
Yasal düzenlemeler yapılmalı ve denetim artırılmalıdır.	İklim değişikliğini engellemek için bireysel olarak önlemler alınmalıdır.	Sıfır emisyonlu araçlar (bisiklet, elektrikle çalışan araba vb.) kullanılmalıdır.

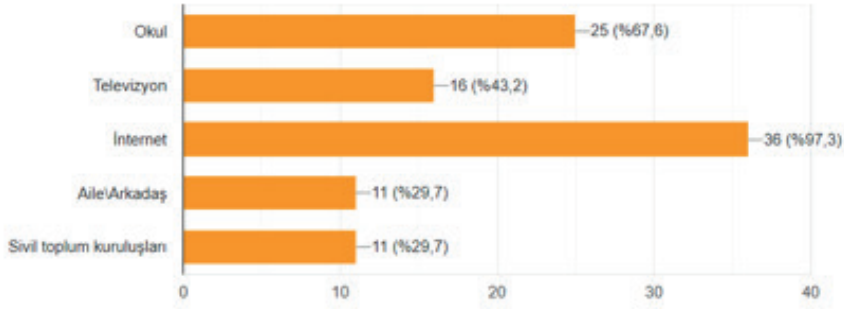
		
Kullanımı azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüşüm tanıtımını başlatılmalıdır.	Bireysel araç kullanımı yerine toplu taşıma tercih edilmelidir.	Çevre dostu ürünler satın alınmalıdır.
		
Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilmelidir.	İklim değişikliği ile mücadelede ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.	Geri dönüşümlü ürünler kullanılmalıdır.
Enerji tasarruflu ürünler kullanılmalıdır.	Sanayide ve meskenlerde filtre kullanımına özen gösterilmelidir.	Ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanımı azaltılmalıdır.
Atıklar ayrıştırılmalıdır.	İklim değişikliği ile ilgili halkın bilinçlendirilmesi gerekir.	

İklim değişikliğine ilişkin önlemlerin alınmasında ve politikaların geliştirilmesinde bireysel çalışmalar yapılabileceği gibi yerel yönetimlerden uluslar arası örgütlere kadar birçok aktöre görev düşmektedir. Bu bağlamda, öğrencilere iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun kime ait olduğu sorulmuş ve birden fazla şıkkı işaretlemeleri istenmiştir. Buna göre öğrencilerin çoğu % 86.5 oranı ile esas sorumluluğun "devlete/ ilgili bakanlıklara" ait olduğunu belirtmiştir. Bunu "bireylere" (% 73) ve "belediyelere " (% 62.2) şıkları takip etmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. İklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluların dağılımı

İklim değişikliği ile ilgili bilgilere birçok kaynaktan ulaşılabilmektedir. Bilgi kirliliklerinin yaşandığı günümüzde doğru bilgiye ulaşmak bu alanda da önemli olmaktadır. Öğrencilere iklim değişikliği konusunda bilgi kaynakları sorulmuş ve öğrencilerin çoğu % 97.3 oranı "internet" cevabını vermiştir. Bunu "okul" (% 67.6) ve "televizyon" (% 43.2) şıkları takip etmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi kaynaklarının dağılımı

Ankete katılan Öğrencilerin büyük çoğunluğu iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları ile ilgili belli bir bilgiye sahiptir ve olası risklerden haberdardır. Farkındalığı ve bilinçlenmeyi artırmak için çeşitli önlemlerin alınması ve politikaların geliştirilmesi gerektiği öğrencilerin çoğu tarafından da kabul edilmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İklim değişikliğinin ifade ettiği anlamı ankete katılan öğrencilerin çoğu doğru bilse de yağışlarda artış beklentisi çok fazla akla gelmemektedir. İklim değişikliğinin nedenleri arasında insan kaynaklı faktörlerin olduğunun farkındadır, ancak volkanik patlamalar ve doğal nedenleri belirten öğrenci sayısı daha azdır. Nedenleri arasında ormansızlaşma, kentleşme ve sanayileşmenin olduğunu çoğu öğrenci belirtmektedir.

Ankete katılan öğrencilerin çoğu iklim değişikliğinin dünya ve ülkemiz için önemli bir sorun olduğunun, olumsuz sonuçları bulunduğunun farkındadır ve iklim değişikliğini insanlığı ve canlı türlerini tehdit eden bir durum olarak görmektedir. Orman yangınlarında artış, biyo-çeşitlilikte, tarımsal üründe ve su kaynaklarında azalma olacağını, dolayısıyla ülke ekonomisinin olumsuz etkileneceğini düşünmektedir.

Çoğu öğrenci iklim değişikliğinden endişe duymaktadır, müdahale edilebilir olduğunun farkındadır ve iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun devlete/ilgili bakanlıklara ait olduğunu düşünmektedir. Bunun için; yasal düzenleme ve denetimlerin, bireysel önlemlerin, çevre dostu ürünlerin satın alınmasının gerekli olduğunu, sıfır emisyonlu araç kullanımı ya da toplu taşıma kullanımının iklim değişikliğine olumlu katkı sunacağını, kullanımı azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüşüm tanıtımı gibi çalışmaların başlatılması gerektiğini, bilmektedir. Ek olarak iklim değişikliğine karşı alınması gereken aşağıdaki önlemler de çoğu öğrenci tarafından desteklenmektedir:

- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilmeli,
- Enerji tasarruflu ürünler kullanılmalı,
- Atıklar ayrıştırılmalı,
- Geri dönüşümlü ürünler kullanılmalı,
- Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalı,
- Sanayide ve meskenlerde filtre kullanımına özen gösterilmeli,
- Halk bilinçlendirilmeli,
- Ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanımı azaltılmalıdır.

Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde öğrenim gören, Çevre ve Sürdürülebilirlik dersini alan öğrenciler gerek derste aldıkları eğitim gereği gerekse internet, televizyon ve kitap gibi kaynaklar neticesinde iklim değişikliği farkındalığına sahiptir. Öğrencilerin içinde bulundukları topluma doğru bilgilerin aktarımı için bilinçlendirme ve farkındalık çalışmalarının giderek yaygınlaşması büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Ağıralan, E., Sadioğlu, U. (2021). İklim değişikliği farkındalığı ve toplum bilinci: İstanbul örneği, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (2), 627-654.

Ay, F., Yalcın Erik, N. (2020). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi ve algı düzeyleri, *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44 (2),1-18.

Baiardi, D., Morana, C. (2021). Climate change awareness: Empirical evidence for the European Union, *Energy Economics,* 96, 105163.

Calculli, C. D'Uggento, A.M., Labarile, A., Ribecco, N. (2021). Evaluating people's awareness about climate changes and environmental issues: A case study, *Journal of Cleaner Production,* 324, 129244

Çelebi, B., Kaya, K. (2022). Sürdürülebilir yaşam için geleceği kurtarmak: Türkiye'de yerel iklim değişikliği politikası, *Uluslararası Eşitlik Politikası Dergisi,* 2 (2), 30-48.

Çelikyay, H., Küçük Bayraktar, H. (2023). İklim politika belgelerinde iklim dostu kentler ve dirençlilik stratejileri, *HUMANITAS - Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi,* 87-107.

Demirbaş, M., Pektaş, H. (2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi,* 3(2), 195-211.

Deniz, M., İnel, Y. & Sezer, A. (2021). Üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalık ölçeği. *lnternational Journal of Geography and Geography Education*, (43), 252-264.

Ding, D., Maibach, E.W., Zhao, X., Roser-Renouf, C. & Leiserowitz, A. (2011). Support for climate policy and societal action are linked to perceptions about scientific agreement. *Nature Climate Change, 1*(9), 462-466.

Dombrowski, U., Ernst, S., Reimer, A. (2016). A new training for factory planning engineers to create awareness of climate change, *Procedia CIRP*, 48, 443-448.

Fernández, G., Peek, D. (2020). Smart and sustainable? positioning adaptation to climate change in the European smart city, *Smart Cities,* 3, 511–526.

Gervais, F. (2016). Anthropogenic CO2 warming challenged by 60-year cycle, *Earth-Science Reviews,* 155, 129-135.

Iturriza, M., Labaka, L., Ormazabal, M.,Borges, M. (2020). Awareness-development in the context of climate change resilience, *Urban Climate,* 32, 100613.

Jürkenbeck, K., Spiller, A., Schulze, M. (2021). Climate change awareness of the young generation and its impact on their diet, *Cleaner and Responsible Consumption,* 3, 100041.

Korkmaz, M. (2018). Public awareness and perceptions of climate change: Differences in concern about climate change in the West Mediterranean Region of Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research, 16*(4), 4039-4050.

Kovancılar, B. (2001). Küresel ısınma sorunun çözümünde karbon vergisi ve etkinliği, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi,* 8(2), 8-19.

Küçük Biçer, B., Acar Vaizoğlu, S. (2015). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin küresel ısınma / iklim değişikliği hakkındaki bilgi ve farkındalıklarının belirlenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2): 30-43.

Leiserowitz, A., Maibach, E., Rosenthal, S., Kotcher, J., Bergquist, P., Ballew, M.,Goldberg, M., Gustafson, A., Wang, X. (2020). *Climate Change in The American Mind,* New Haven.

Metag, J., Füchslin, T., Sch€afer, M.S. (2017). Global warming's five Germanys: A typologyof Germans' views on climate change and patterns of media use and information, *Publ. Understand. Sci.* 26, 434–451.

Mishra, A.K., Pede, V.O. (2017). Perception of climate change and adaptation strategies in Vietnam: Are there intra-household gender differences?. *International Journal of Climate Change Strategies and Management,* 9(4), 501-516.

Özel, M., Kılıç, S. (2011). Küresel bir sorun olarak iklim değişikliği ve iklim politikaları, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,* 0(34), 137-169.

Spence, A., Venables, D., Pidgeon, N., Poortinga, W., Demsk, C. (2010). Public perceptions of climate change summary findings of a survey conducted from january to march 2010 and energy futures in Britain (Rapor no: 6581).

Steentjes, K., Pidgeon, N., Poortinga, W., Corner, A., Arnold, A., B€ohm, G., Mays, C.,Poumadere, M., Ruddat, M., Scheer, D., Sonnberger, M., Tvinnereim, E. (2016). *European Perceptions of Climate Change: Topline Findings Of A Survey Conducted İn Four European Countries in 2016.* In: Cardiff University.

Şen, G., Özer, Y. E. (2018). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ve çevre sorunları konusundaki farkındalıklarının değerlendirilmesi: Dokuz Eylül Üniversitesi kamu yönetimi örneği . *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (2), 667-688.

Tam, H. T. (2020). *Economic Analysis on Climate Change Response and Rice Farmers' Behavior in the Mekong Delta of Vietnam.* Doktora Tezi, Ritsumeikan University, Kyoto.

Tvinnereim, E., Austgulen, M. H. (2014). Når det snakkes om klima, bør vi se oljearbeideren i rommet. Eide, E., Elgesem, D., Gloppen, S. & Rakner, L.(Ed.), *Klima, Medier og Politikk* (s.317-334)

Uzun, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının belirlenmesi: Düzce Üniversitesi ilgili grupları örneği, *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 161-174.

Yılmaz, V., Güleç, P. A. G. (2021). Üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik görüşlerinin araştırılması: Bir yapısal eşitlik model önerisi, *İzmir İktisat Dergisi*, 36(1), 1-12.

YÖK, (2022). *Yükseköğretim Kurulu İstatistikleri,* https://istatistik.yok.gov.tr/ Erişim tarihi. 24.07.2023

Bölüm 2

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE MİMARLIK*

Mina HAMİDİ SLOCUM[1]
Burcu BALABAN ÖKTEN[2]

1 Y. Mimar, FSMVÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Anabilim Dalı, 0000-0001-5996-1947
2 Dr. Öğr. Üyesi, FSMVÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0001-6916-8475
* Bu çalışma Mina Hamidi Slocum'un "Az Katlı Konut Yapıları için Ekolojik Tasarım İlkelerinin Uygulama Örnekleri ile İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

Özellikle doğal kaynakların azalması ve bunun sonucunda da gelecek nesillere daha iyi ve yaşanabilir bir dünya bırakabilmenin bir hayli zorlaşması ile günümüzde sürdürülebilirlik ciddi önem taşır hale gelmiştir. Sürdürülebilirliğin dünyanın en önemli sorunlarından biri olmasının sebebi de, aslında onun bir yandan da kaynak kıtlığı sorununu önleyebilecek potansiyele sahip olmasıdır (Myers, 2005). Yirmi birinci yüzyılda yeni yeni bahsedilmeye ve araştırılmaya başlanan sürdürülebilirlik kavramının insanların hayatına entegre edilmesi için öncelikle kavramların ve tanımların iyi anlaşılması gerekir (Sarı, 2017). "Uzun vadeli ekonomik, çevresel ve toplum sağlığı" olarak tanımlanan sürdürülebilirlik, bu noktada ihtiyaçlara cevap verebilecek bir kavram olarak anılabilir. Buna ek olarak, hem ekonomik canlılığı artırmak hem de sağlıklı bir çevreyi sürdürmekle birlikte sağlıklı bir toplum oluşturabilmenin yolu da yine sürdürülebilirliğin yollarının araştırılıp bulunmasından geçer (Oktay ve Hoşkara, 2009). En genel kapsamda sürdürülebilirlik, tüm canlıların barındığı Yer'in yaşamını devam ettirmesidir (Tekeli, Ataöv, 2017). Doğal kaynakların tüketimini en asgari seviyede tutan, ekonomi- ekosistem dengesini sağlayabilen, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerine engel olmayan ve ekolojik sürdürülebilirlik özelliği ile öne çıkan kalkınma şekline sürdürülebilirlik denmektedir (Özcan, Erol, 2018). Aynı zamanda, sürdürülebilirlik öncelikli olarak insanı odak noktasına koyan bir kavram olarak, doğa ile insanın bir bağ kurabilmesinin ön koşulu olarak değerlendirilmektedir (Tekeli ve Ataöv, 2017).

Şüphesiz ki, insanı çözümlemeden, sadece doğa ve çevre üzerinde yoğunlaşarak, sürdürülebilirliğin devam etmesi beklenemez. İnsan ve diğer canlılar birer biyolojik varlıklardır. Biyoloji de bu yüzden sürdürülebilirlik kavramının temel esaslarındandır. Canlının yaşadığı çevresinde dayanamayacağı bir noktaya geldiğinde yok oluş başlar ve kendi yaşamının sonuna gelir (Tekeli ve Ataöv, 2017). Zehirli atık ve karbon emisyon oranlarının ve hava-su kirliliğinin artması, doğal kaynakların giderek yok olması, artan küresel ısınma gibi sebepler de sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkışını beslemiştir (Çakmaklı, 2003). Bu yüzden, eğer bir ekolojik sistem dayanıklı ise, canlılar yaşamlarını sürdürebilir denebilir.

Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Mimaride sürdürülebilirlik kavramını incelemeden önce sürdürülebilir kalkınma konusunu incelemek faydalı olacaktır. Bu kavram, yalnızca sayısal verilerle büyüme oranına odaklanan iktisadi büyüme anlayışından vazgeçilerek, ekonomik- çevresel ve toplumsal değerlerin sürdürülebilirliğinin de işin içine katıldığı ve niteliksel gelişmenin referans alındığı bir kalkınma modelini anlatır (Karakurt Tosun, 2019). Sürdürülebilir kalkınmanın başlıca koşullarından biri, doğayı tüketmeden kullanmaktır. Doğal kaynaklar, canlı ve cansız doğal kaynaklar şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Canlı doğal kaynaklar için "tüketmeden kullanım" gerekirken, cansız doğal kaynakların tüketilmeden kulla-

nılmaları söz konusu olamamaktadır. Bunun da sebebi, kendi kendilerine yenilenemiyor olmalarıdır. Dolayısıyla, bu özellikteki doğal kaynakların yeniden kullanımı sağlanmalıdır (Kışlalıoğlu, Berkes, 2018).

Sürdürülebilir kalkınma kapsamında, bugünün ihtiyaçları, gelecek nesillerin ihtiyaçlarına engel olmaksızın elde edilebilir. Nitekim günümüzde, kentsel genişleme ve bu sebeple binaların yapım-yıkım süreçlerinde büyük miktarlarda ortaya çıkan atıkların birçok soruna yol açtığı aşikardır. Kaynakların kıt olması ve maliyetlerinin yönetiminin zorluğu bunlardan biridir. Bu noktada, atıkların geri dönüşümünün sağlanması, çevreci olmasının yanında, hammadde maliyetlerini verimli şekilde yönetebilmek yönünde olumlu adımlar atabilmenin göstergesidir (Marques, Loureiro, 2013).

Sürdürülebilir kalkınma değerlendirmeleri yapı ölçeğinden küresel ölçek boyutuna kadar ele alınmak suretiyle yapılabilir. Sürdürülebilirlik ele alınırken bulunması gereken bilinç, en küçük ölçekten küresel ölçeğe kadar tüm seviyelerde görülmesi ve buna göre hareket edilmesi beklenen bilinçtir. Bahsedilen bilincin tüm ölçeklerde birbiri ile ilişkili ve bağımlı olduğu söylenmektedir. Böylece, her ölçekte yerleşmiş olan sürdürülebilir kalkınma kavramı küresel sürdürülebilirlik konusu önemli derecede desteklenmiş olacaktır (Aydoğan, Akşit, 2017). Geleneksel ve modern anlamda mimarlıkta karşılık bulabilen sürdürülebilirlik bilinci, sürdürülebilir kalkınma kavramının da ilgisini toplamıştır (Özcan ve diğ., 2019).

Sürdürülebilir Kalkınma İlkeleri

Sürdürülebilirlik, "İnsan-Gezegen-Fayda (People-Planet-Profit)" üçlüsünün kesişim alanı olarak ifade edilmektedir (Sadıker, 2014). Sürdürülebilirliğin devam etmesi ve sürdürülebilir gelişim döngüsü içinde yer alabilmek adına ekonomik, ekolojik ve sosyal gelişmenin gerçekleşmesi gerekmektedir (Yılmaz, 2012). Bu boyutlar ekonomik, toplumun refahını artırmak için optimum kullanım; sosyal, insanların kendileri ve doğa ile arasındaki ilişki ve çevre, fiziksel, biyolojik ve ekolojik sistemler şeklinde detaylandırılmaktadır (Karakurt Tosun, 2019 ve Aalhashem ve diğ. 2017). Buna dayanarak, örneğin, bir yapının sürdürülebilir olması için, onun çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan ülkeye fayda sağlayıp sağlamadığına bakılmaktadır (Sadıker, 2014).

Goodland ve Dally (2003), sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir gelişimin çevresel, ekonomik ve sosyal gelişimin kesişimi olarak tasvir etmiştir. Burada mühim bir nokta, gelişim derken tam olarak neyi kastettiğini anlamaktır. Ekonomik gelişme denince etik ve sağlıklı ekonomik büyüme; sosyal gelişmeden bahsedilince çok uluslu toplulukların taşıdığı sorumluluklar, kurumsal sosyal sorumluluklar, yerel halkın endüstriyel gelişimin zararlarını en az seviyede hissetmesi; çevresel gelişim ise Dünya'da bizden geriye kalacak olan negatif ekolojik etkilerin azaltılması ve bunu yaparken gelecek nesillere karşı da sorumluluk bilincine sahip olunması şeklinde tanımlanmaktadır (Beheiry ve diğ. 2006).

Yılmaz'ın (2012) yaptığı çalışmada bunu destekler şekilde tanımlamalar yapılmış ve hatta üç sistem biyolojik kaynaklar, ekonomik ve sosyokültürel arasındaki yüksek seviyedeki etkileşimin açığa çıkarılmasını sürdürülebilir gelişimin en önemli amacı olarak belirlenmiştir.

Ekonomistler insanların yaşam standartlarının korunması ve geliştirilmesi üzerinde dururken, ekologlar ise, sürdürülebilir kalkınma kavramının anlamını ekolojik ve biyofiziksel işlevlerin ve bunların uygulanabilirliğinin devamını da kapsayacak şekilde genişletmişlerdir (Tüzin, 1999). Ekonomik sürdürülebilirlik bileşenleri, yaşam döngüsündeki maliyetlerin en az seviyeye düşürülmesi şeklinde bahsedilmekte ve bunun için de yapım, işletim ve yıkım aşamalarında oluşan yaşam maliyetlerinin minimize edilmesi gerekmektedir. Ekolojik sürdürülebilirlik bileşenleri ise çevre, kaynak ve enerjinin korunması olarak ele alınmıştır. Ayrıca sürdürülebilirliğin sosyal boyutunda, konfor şartlarının sağlanması, sağlıklı ve güvenli tasarımlar yapılması, tasarımların toplumsal değerleri destekliyor olması ve kullanıcıların performansının yükseltilmesi gibi özellikler vurgulanmaktadır (Kayıhan, Tönük, 2008). Buna ek olarak, (Özcan, Erol, 2018)'a göre, sürdürülebilir kalkınma kavramının uygulanabilirliği ve dünya çapında yayılabilmesi çok önemlidir. Bunu başarabilmek için, mimarlık ürünlerinin sürdürülebilirlik kavramının üç boyutuyla incelenmesi gerekmektedir ki ekonomik açıdan; en fazla kaynak, para ve işgücü ayrılan, sosyal yönden; insanların temel ihtiyaçlarına cevap veren, çevresel açıdan da; yenilenebilir ve yenilenemez kaynak kullanımı ve atık üretimi hususlarına eğilmek olduğunu göstermektedir.

Sürdürülebilirlik ve Kalkınma Kavramlarının Tarihsel Süreci

1970'li yıllarda enerji krizinin meydana gelmesiyle birlikte, sürdürülebilirlik kavramına daha çok önem verilmeye başlanmıştır. 1973 yılında Arap Ülke Birliğinin, ABD'ye ilan ettiği petrol engellemesi sonucunda petrol krizi sorunu oluşmuştur. Petrol ambargosu sonucunda oluşan enerji krizi, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeye neden olmuştur. Bu kriz itibari ile, enerji ve enerjinin gerek verimliliği, korunumu ve gerekse yenilenebilir olması ile ilgili pek çok bilimsel araştırmalar ve çalışmalar yapılmıştır. Hem küresel hem de ulusal düzeyde konferanslar düzenlenerek, önemine değinilmiştir (Şenol, 2009). Aynı senelerde, artan temiz hava, su ve toprak talebi doğrultusunda Amerikan Hükümeti, "United States Environmental Protection Agency" (EPA)'yı kurmuştur. Bu kuruluş doğaya verilmiş olan zararları düzeltmek ve daha sağlıklı bir çevre için yeni kıstaslar esas alınarak insanlara yön vermek için kurulmuştur. Kriz döneminde enerji maliyetleri de artınca, ilk yeşil bina yapım çalışmalarına başlanmıştır. Yapılan ilk yeşil binalara örnek olarak, Teksas'ta güneş ışığını yansıtan çift panel camlara sahip olan ve iç aydınlatmasında enerji verimliliğine önem verilen sistemin kullanıldığı birçok ofis binası bilinmektedir (Şenol, 2009). Tarihte ulusal ve uluslararası birçok örgüt ve kurum sürdürülebilirlik kavramını farklı boyutlarıyla ele alarak tartışmışlardır. Sür-

dürülebilirlik kavramının geliştirilmesi için de bildiri yayınlama ve bazı belgeleri imzaya açma yolunu seçmişlerdir. Yapılan çalışmaların dünya çapında öne çıkanları kronolojik olarak aşağıda bahsedilmiştir.

Sürdürülebilirlik

Öncelikle, 1968 yılında Roma Kulübü (Club of Rome) kurulmuş ve sürdürülebilirlik kavramının temelleri atılmıştır. Kuruluşun hedefi, ekonomik gelişmenin hudutlarını belirleyebilecek nitelikteki çözüm yollarını bulabilmektir (Aydoğan, Akşit, 2017). 1972'de, Meadows ve arkadaşlarının hazırladığı "Limits of Growth- Büyümenin Sınırları" adlı rapor hazırlanmıştır. Raporda, gelecek yüzyılda insanlığı ne tür tehlikeler beklediğine dair bilgilere yer verilmiştir (Meadows ve diğ. 1972). Yine 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen "United Nations Conference on the Human Environment (UNCHE) – Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı", "İnsan ve Çevre" konferansı, sürdürülebilir kavramının temelini oluşturmuştur. Stockholm Bildirgesi ile, sürdürülebilir gelişme kavramının esas dayanaklarını yayınlanmıştır (Bozloğan, 2007). Kavramın habercisi niteliğindeki diğer bir gelişme de "eko-gelişme" kavramının ortaya çıkmasıyla olmuştur. Eko-gelişmenin tanımı, bölgesel ve yerel alanın potansiyelini ve eldeki kaynakların rasyonel biçimde kullanımını destekleyen, teknolojik gelişmelerin doğa ve toplumun da bekası düşünülerek uygulanması şeklinde yapılmıştır (Tüzin, 1999). Belgenin en önemli özelliği ise, çevre hakkı konusuna ilk defa uluslararası bir belgede yer verilmiş olmasıdır. Konferansta ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre çevre sorunlarının kaynaklarının değişkenliğinden bahsedilmiştir. Çevre sorunlarının gelişmekte olan ülkelerde az gelişmişlikten; gelişmiş ülkelerde ise endüstrileşme ve teknolojik ilerlemeden kaynaklandığı söylenmiştir. Bu sebeple, çözüm olarak da gelişmiş ülkelerin kalkınmaya yönelik çalışmalara daha çok odaklanması ve bunu yaparken de çevreyi korumayı ve geliştirmeyi de öncelikleri arasına alması gerektiği belirtilmiştir (United Nations [UN], 1972).

Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir kalkınmanın gelişmesinin sağlanmasında önem taşıyan tarihler şu şekilde sıralanabilir: İlk olarak 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından Brundtland Raporu yayınlanmıştır. Yine aynı sene Gro Harlem Brundtland, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu için hazırladığı "Ortak Geleceğimiz" adındaki raporunda ilk defa "sürdürülebilir kalkınma" ibaresini tanımlamıştır. Rapora göre, insanlık, günlük ihtiyaçlarını karşılamayı ve kalkınmayı sürdürülebilir hale getirmeyi gelecek nesillerin gereksinimlerini de hesaba katarak gerçekleştirme potansiyeline sahiptir (Bourdeau ve diğ. 1998; Şenol, 2009; Özcan ve diğ. 2019). "Sürdürülebilir kalkınma" ibaresinin en yaygın tanımı "bugünün gereksinim ve beklentilerini, gelecek nesillerin kendi gereksinim ve beklentilerini karşılayabilme olanaklarından ödün vermeksizin karşılayabilmek" şeklinde yapılmıştır (WCED, 1987). Bunun yanı sıra, aynı yıl ozon tabakasına zarar veren maddeleri kontrol etmek

ve en sonunda ortadan kaldırmak için Montreal Protokolü 24 ülke tarafından imzalanmıştır (Sassi, 2006).

Sürdürülebilirlik teriminin kavramlaştırılması ile zamanına damga vuran Brundtland Komisyonunun hazırladığı rapor, 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen "United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) – Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı"nın (The Earth Summit – Yeryüzü Zirvesi) temelini oluşturmuştur. Yeryüzü Zirvesi'nde sürdürülebilir kalkınma, "Gündem 21" başlıklı Eylem Planı 21. yüzyılın ortak hedefi olarak kabul edilmiştir (UNCED, 1992). Zirvede yirmi yedi maddelik sonuç bildirgesi imzalanmıştır. Bahsi geçen konular, çevre hakkı, barış, gelişme, çevrenin korunması ve kalkınması, çevreye zararlı tüm üretim ve tüketim süreçlerinin terk edilmesi ve çevreyi koruma amaçlı ulusal yasaların geliştirilmesi şeklindedir (Uysal, 2002). Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Dünya Zirvesi) altı ana alana odaklanmıştır: İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, Ormanlara İlişkin İlkeler Beyanı (ABD'nin tropikal yağmur ormanları ile olan anlaşmasını sınırlandırmak istemesi nedeniyle başarısız), Dünya Şartı olarak da bilinen Rio Amaçların Beyanı, Gelişmekte olan ülkelere yardım da dahil olmak üzere Gündem 21 ve çevreye duyarlı teknolojilere erişim, Montreal hedefleri öne çıkan konulardandır (Sassi, 2006).

Anlaşılacağı üzere, Rio Bildirgesi ile birlikte, çevre hakkı yeni bir boyut kazanmış ve gerçekleştirmenin ön şartı olarak bilgilenme, katılım ve başvuru haklarının da oluşturulmasının gerekliliği savunulmuştur. Buna ek olarak, 21. yüzyılın çevre ve kalkınma sorunlarının çözümlenmesi ve sürdürülebilir kalkınma için gereksinim ve beklentilerin karşılanmasına yönelik ilkeleri ve planları ortaya koymuştur (Uysal, 2002).

1996 yılında, Habitat II Konferansı gerçekleşmiştir. İstanbul'da gerçekleşen bu konferansta sürdürülebilir gelişmenin tarihsel sürecinde etkin bir rolü bulunmaktadır. Sürdürülebilir gelişim kavramı ile insan yerleşimleri arasındaki kuvvetli bağa detaylı bir şekilde değinilmiştir. Yaşam alanları planlı, sürdürülebilir gelişmeyi dikkate alarak geliştirilmiş ve onarılmış olmalıdır, ifadeleri geçmektedir (Şenol, 2009).

1997 yılında, Kyoto protokolü Japonya'da imzalanmıştır. Uluslararası hazırlanmış tek bildirgedir. Sera etkisi yaratan gazlarla ve iklim değişikliği problemleri ile savaşmaya yöneliktir. Ancak 2002'deki Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde hem hükümetlere hem de sivil toplum örgütlerine yönelik bir uygulama planı ortaya koyulmuştur. Ancak, 2005 yılında yürürlüğe girebilmiştir (Şenol, 2009 ve Sassi, 2006). 1999 yılında, Dünya'daki altı milyar toplam popülasyonun yarısının şehirlerde yaşamasına karşın 2,8 milyar kişinin açlık sınırının altında yaşadığına dikkat çekilmiştir (Sassi, 2006). Başlıca konular; su, sağlık, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem yönetimi, enerji, sağlık ve

tarım alanlarında faaliyet gösterilebilecek uygulamalardan oluşmuştur. Bahsedilen uygulama planı sayesinde, 2015 yılına kadar temiz su ve uygun sağlık koşullarına erişim olanağı olmayanların sayısının yarıya inmesi ve balıkçılığın sürdürülebilir çerçevede geliştirilmesi yönünde çalışmaların artırılması öngörülmüştür. Bununla birlikte, 2020 yılına kadar insan ve çevre sağlığını tehlikeye atmayan kimyasal üretim ve tüketiminin yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Bir diğer net hedef ise, ülkelerin yenilenebilir enerji kullanımının artırılması şeklinde vurgulanmıştır (Buluş, 2002).

2002 yılında "Sürdürülebilir Gelişme Dünya Zirvesi, Güney Afrika da gerçekleşmiştir. Özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının da katıldığı bu konferans, 1992 tarihinde Birleşmiş Milletlerin aldıkları kararların uygulanma süreçleri incelenmiştir. 2004 yılında, bilim adamları küresel ısınmanın düşünüldüğünden çok daha hızlı şekilde ilerlediğini bildirmiş ve araştırmaları artırmışlardır (Sassi, 2006). 2015 yılında Brüksel Zirvesi'nde katılımcı üyeler son yıllarda yapılan faaliyetleri ve sonuçlarını sunmuşlardır. Bu sonuçlar ışığında gelecek planlarından bahsedilmiştir. Zirvede çevre, enerji ve sürdürülebilirlik konuları üzerinde durulmuştur. 2015 yılında Antalya Küresel Kalkınma Hedefleri'nde G20 liderleri bir araya gelmiştir. Üye ülkelerin beraber hareket etmesinin sürdürülebilir kalkınma için öneminden bahsedilmiştir. Ekonominin yükselmesinin desteklenmesinin ve istihdamın sağlanmasının önemine değinilmiştir. 2016 yılında Delhi Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde su tüketimi, sürdürülebilir kentsel gelişme, kaynakların kullanımı, temiz enerji kullanımı ve iklim değişikliği ile mücadele gibi ana başlıkların oluşturulduğu Yeşil Rapor yayınlanmıştır (Karakurt Tosun, 2019).

Ekolojik dengenin bozulması, küresel bir sorundur ve uygulama noktasında disiplinler arası ortak karar alımı ve proje uygulamalarının geliştirilmesi şart olmuştur. Dolayısıyla, birçok disiplinin araştırmalarına konu ettiği sürdürülebilirlik kavramının mimarlık disiplini tarafından da etkin olarak ele alınmaktadır.

SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK

Endüstri devriminin ekonomik değişimlerin ve teknolojik ilerlemelerin bir sonucu olduğu kaçınılmazdır. Bu gelişmelerin yanı sıra endüstrileşmenin de ivme kazanması, ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmuştur. Tüm dünyanın ortak kaderi olan ekosistemin korunması gerçeği, tüm dünya devletlerini bu konuda bir araya getirmiştir. Ekosistemin korunmasının kentleşme, sürdürülebilirlik ve mimari ile ilişkilerinin birbiri ile beraber düşünülmesi gerektiğinin habercisidir (İmert, 2017). Sürdürülebilirlik kavramına mimari anlayış çerçevesinde bakıldığında, çevresel etkilerin kontrol edilmesi öncelikli olarak akla gelir. Tasarım süreci, yerel malzeme, altyapı, iklim, enerji ve doğal kaynakların kullanımına bağlı olan sürdürülebilir mimarinin amacı, gelecekte de kendi kendine yetebilmektir. Bunu sağlamak için de en verimli yol, bir ön-

ceki nesilden elde kalanlarla yetinebilmek ve tekrar tekrar kullanımını gerçekleştirmektir (Erdoğan, 2017).

Küresel etkenleri göz önünde bulundurarak yerel çevresel etkenler altında son olarak binanın bölgesel kimliğine uygun tasarım sunarak inşa edilmesi beklenmektedir (Lehon, 2016). Özetle, gelecek nesilleri önemseyen, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını önceleyen, çevreye karşı hassas, enerjiyi, suyu, malzemeyi ve bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan, insanların sağlığı ve konforunu koruyan faaliyetleri içinde bulunduğu her koşul ve zamanda devam ettiren özellikler akla gelmektedir. Sev (2009), sanat olarak tanımladığı sürdürülebilir mimarlıktan bahsederken, onun insanların mekân ihtiyaçlarını doğal sistemlerin şu anda ve gelecekteki varlığını riske atmamak olduğuna değinmektedir. Aynı zamanda, kullanıcıların sağlığının ve konforunun sürdürülebilir yapılarda kullanılan doğal ışık ve iyi iç mekan hava kalitesiyle sağladığını belirtmiştir. Bununla birlikte, yapıların yapımı ve kullanımı sürecinde de doğal kaynakların tüketimine karşı duyarlı olmaları, çevre kirliliğini artırmadıkları, yıkımdan sonra da diğer yapılara kaynak olmak suretiyle doğaya kazandırıldıklarını söylemiştir. Danquah ve diğ.'nin (2017) çalışmalarına göre mimarlıkta üç sürdürülebilirlik önerisi esastır: kaynak ekonomisi, yaşam döngüsü tasarımı ve insancıl tasarımdır. Kaynak ekonomisi, bir binada kullanılan doğal kaynakların azaltılması, yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesine odaklanır. Yaşam döngüsü tasarımı, inşaat sürecini ve çevreyi nasıl etkilediğini analiz etmede kullanılabilecek bir çerçeve oluşturur. Son olarak insancıl tasarım, insanlar ve doğal dünya arasındaki etkileşimi ele alır.

Sassi (2006) de, yukarıda bahsedilenleri doğrular nitelikte görüşlerini açıklamış ve sürdürülebilir mimari tasarımların, Dünya üzerinde küçük birer ayak izine sahip olması gerektiğine değinmiştir. Bununla birlikte, sürdürülebilir yapıların, insanların temel ihtiyaçlarının saptanıp, onların psikolojik, fizyolojik ve sosyal çevrelerinin iyileştirilmesine katkıda bulunması gerektiğini belirtmiştir. Bu tanımlar ışığında malzemelerin, enerji ve ekosistemin kullanımında yerel kaynakların koruyarak, binaların olumsuz çevre koşullarından etkilenmesini en aza indirmek için tasarlanmış olan bu mimariyi, gelecek kuşaklara aktarabilmemiz tüm canlılar için oldukça önem taşır. Sürdürülebilir mimaride öncelikle ele alınan unsur onun ekolojik işlevidir. Mimarlığın sürdürülebilir yetisi, koruyucu teknoloji kullanımı, ekoloji merkezli felsefe (eco centrism) ve tasarımcının dönüştürebilme becerisi ile birleşimiyle yepyeni bir mimarlık açısına sahip olmaya iletmektedir (Erdoğan, 2017). Boyacıoğlu (2017), Guy ve Farmer (2001), her bir tasarım sürecinde kullanılan ve her tasarım için yeniden bir araya getirilmekte olan beş farklı mimari bakış açısından bahsetmektedir. Bunlar; eko-teknik (küresel çevre sorunlarıyla baş edebilmek üzere tasarım yapma), eko- merkezcil (merkezden uzak, bağımsız, biyo-çeşitlilik ve yerelliği önemseme), eko- estetik (estetik yapılaşma timsali olma), eko-kültürel (yerel fiziksellik ve kültürellik temelinde birleşme) ve eko- sağlık

(bireylerin yaşam kalitesinin, sağlığının ve doğallığının korunması) şeklinde ifade edilmektedir.

Sürdürülebilir Bina, Yeşil Bina, Çevreci- Yeşil Bina, Çevreci Akıllı Evler Nedir?

Sürdürülebilirlik kavramının bütünü kapsaması demek, bunun mimariyi oluşturan diğer ögelerde de görülmesi demektir. Sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkışı, üzerine birçok çalışma yapılması ve bu doğrultuda atık yönetiminin etkili şekilde yapılması, düşük enerji ve su tüketimi ve çevreye zararı en düşük seviyede tutulmasını sağlayabilen binalar/projelerin sayısı da artmaya başlamıştır (Pulaski, ve diğ., 2006; Özcan ve diğ., 2019). Kimi yerde "yeşil bina" kimi yerde ise "sürdürülebilir bina" veya "yüksek performanslı binalar" şeklinde adlandırılsada, netice olarak küreselleşme olgusu ve yaşanan iklimsel değişiklikler ile yapı endüstrisinde giderek daha da mühim bir yer edindiği gerçektir (Pulaski, ve diğ., 2006). Buna ek olarak, sürdürülebilirlik kavramının mimariye yansıması ile birlikte, literatürde birçok farklı terim görülmekte ve birbiri yerine de kullanılmaktadır; sürdürülebilir bina, yeşil bina, çevreci akıllı evler, ekolojik bina, enerji etkin bina, sıfır enerji bina, karbon-sıfır bina, yüksek performanslı bina gibi (USDOE, 2010; Özbalta, 2008). Karşımıza çıkan bu gibi terimler ve uygulamaların amacı, gelecek nesillerin varlığını sürdürmesi amacıyla doğaya saygı duymanın ve buna uygun binalar tasarlamanın altını çizmektedir (Utkutuğ, 2011). Genel olarak bu terimlerin, binaların ömürleri boyunca yüksek performans göstermeleri, çevreye yok denecek kadar az zarar verdikleri (Özbalta, 2008); konumlandırmadan başlayarak, tasarım, inşaat, işletme, bakım, yenileme ve yıkım gibi süreçlerin tümünde çevreye duyarlı özelliklere sahip olduğunu ifade etmek için kullanıldıkları görülmektedir (Utkutuğ, 2011).

Terimler birbirinin yerine kullanılmasına rağmen, literatür incelendiğinde, her yazarın farklı tanımlar yaptığı görülmektedir. Krygiel ve Nies (2008), "yeşil binalar" için doğal çevreye daha az olumsuz etkisi olan binalar olarak tanımlarken; "sürdürülebilir tasarım"ın ise 'yeşil' kavramını daha geniş kapsayan, doğal çevreye verilen zarardan daha ötesini düşünen, yapının tüm yaşam döngüsü (whole life cycle) ile bağlantılı birçok konuyu içeren bir tanımlama yapmaktadır. 'Yeşil' teriminin "sürdürülebilirlik "in bir parçası olduğunu savunan bir başka yazar Alwaer ve Clements Croome (2010)'dur. 'Yeşil' teriminin güneş enerjisi, doğal aydınlatma ve havalandırmanın faydalarına ve ayrıca sürekli olarak tüketimin zararlarına dikkat çekmekte olduğunu belirtmektedir. Konu 'sürdürülebilir bina'ya geldiğinde ise bunun "sürdürülebilir gelişimin bir alt kümesi" olan ve çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik sistemini birlikte dengeleyebilen sürece ihtiyacı olduğunu söylemektedir (Du Plesis 1999). "Sürdürülebilir bina"yı sürdürülebilir gelişimin bir parçası olarak gören Raynsford (2000), tanımı betimlerken müşteri memnuniyeti ve yaşam keyfiyetini sağlamayı hedefleyen yapılar ortaya koyan, doğal ve sosyal çevreyi des-

tekleyen ve kaynakların etkin kullanımı ön planda tutan şeklindeki sıfatlarla devam etmiştir.

"Yüksek performanslı bina" teriminin tanımına bakılacak olursa, Riley ve diğ. (2004)'in buna tüm kullanım ömrü boyunca tüketimi en az seviyeye düşüren, kullananların sağlığını önemseyen, yeşil prensipler çerçevesinde de üretken çevreye katkıda bulunan yapılar olarak yer verdiği görülmektedir. Benzer şekilde tanımlama yapan Magent (2005), ek olarak, yüksek performanslı binaların ilk yatırım maliyetini düşürüp olabilecek en düşük yaşam süresi maliyeti sağlayabilen bina olduğuna değinmektedir. Ulusal ve uluslararası kaynaklarda en sık karşılaşılan terim ise "yeşil bina" terimidir. En basit haliyle yeşil bir bina, çevreyi kirletmeyen, su, enerji, atık ve malzeme kaynaklarını en uygun kullanan binalar olarak tanımlanmaktadır (İsmail, Mıhlayanlar, 2013). Buna benzer şekilde Frej (2005), yeşil bina tanımını yaparken binanın yaşam döngüsü boyunca insan sağlığı ve çevre üzerindeki negatif etkilerini azalttığı ve kaynakları verimli kullandığı özelliklerine değinmiştir. ABD Yeşil Bina Konseyi'nin yeşil bina tanımlaması ise sadece insan ve çevreye olan zararlı etkilerinin azaltılması şeklinde yapılırken, Urban Ecology Australia' ya göre yeşil binalar, kullananların enerji ve su ihtiyacının doğal yoldan karşılanmasına yardımcı olmaktadır. Yapılan tanımlar referans alınarak yeşile binanın ne anlattığı şu şekilde özetlenebilir. İnsan sağlığını korumayı ve çevreye verdiği zararlı etkileri azaltmayı amaçlayan, Diğer binalarla karşılaştırıldığında daha az su ve enerji tüketen, Sahada bıraktığı zararlı tesirleri azaltan, Bina içi hava kalitesi/ iç tasarımı yüksek olan, Kullanılan malzemeleri geri dönüşümden elde edilen bileşenlerden bir araya gelen (Yudelson, 2009), Binada kullanılan yapı malzemelerinin yaşam döngüsü ölçülendirmelerinin değerlendirildiği, İçeride kullanılan mekanik ve elektrik sistemler yoluyla CO2 emisyonlarının minimuma düşürüldüğü, Kullanımına ek olarak, inşaat aşamasında da çevreye verilen etkinin dikkate alındığı, Binanın yaşam ömrün maliyetlerinin tasarım ölçütleri arasında yer aldığı, v.b. gibi hususiyetleri içinde bulunduran yapılardır (Kibert, 2009). Bahsedilen tanımlardan da görüldüğü üzere "yeşil bina" kavramının evrensel bir tanımı yapılamamıştır. Maalesef ki, en başarılı ve doğru şekilde yeşil bina yapılmış olması demek, sürdürülebilir bir yapı yapıldığı anlamına gelmemektedir (Ling ve Gunawansa, 2011). Kavram kargaşasının sebebi ise, sürdürülebilir bina adı altında ele alınan tanımlar, teoriler, düzenlemeler vb. nin karmaşık şekilde anlatılmış olmasıdır. Sürdürülebilir bina, enerji ekonomisi yapan, sürdürülebilir enerji kullanımını tercih eden ve fosil yakıt tüketimini en aza indirgeyen binalara denmekte ve aynı zamanda çevre dostu oldukları için yeşil bina olarak da adlandırılmaktadır (İsmail ve Mıhlayanlar, 2013).

Guy ve Farmer (2001), mimarlık kuramcıları, yeşil mimari hakkında şunları söylemiştir: "….. *mimari de çevresel inovasyonu tam anlamıyla bir yere konumlandırmak kafa karıştırıcı görünmektedir. Yeşil veya sürdürülebilir binalar ile ilgili birçok makale, rapor ve kitap incelendiğinde; farklı ve çeşitli teknolojiler*

ve tasarım yaklaşımları kullanılan birbirine zıt olan pek çok bina ile karşılaşılmaktadır. Aslında tüm yazılanlar, sürdürülebilir bir yapıyı farklı noktalarından ele alarak, muhtelif yorumlarla haklı çıkmaktadırlar." Halbuki Utkutuğ (2011)'a göre sürdürülebilir bina tanımı, yerküre ve çevre üzerinde somut hiçbir olumsuz etki bırakmayan binalar için kullanılabilir. Buna benzer şekilde, sürdürülebilir bina ve sürdürülebilir çevrenin son derece kapsamlı ve iddialı, erişimi kolay olmayan ve fakat geleceğimiz adına kesin çözümleri içeren bir hedef olduğu ve dikkatli kullanılması gereken bir kelime olduğu belirtilmektedir (US-DOE, 2010).

Yeşil bina, ekolojik bina ve sürdürülebilir bina birbirini kapsayan kavramlardır. 'Yeşil' veya 'ekolojik' terimi tam anlamıyla 'sürdürülebilir' terimini kapsamamakla birlikte aralarındaki fark; ekolojik dengenin ayakta tutulmasına destek olacak olan tasarım dengesidir. Bu demek oluyor ki, yeşil veya ekolojik tasarımın ekolojik dengeyi koruma anlamında bir etkisi olduğu söylenemez (ASHRAE, 2007). Dolayısıyla, çevreye "daha az" zarar vermesi amaçlanan binaların tamamen sürdürülebilir olduğu söylenememekle beraber, genel olarak anlaşılması açısından "sürdürülebilir" terimi referans olarak kullanılabilir (Utkutuğ, 2011). Bu yüzden bu çalışmada, kavram kargaşasını engellemek adına, yukarıda bahsedilen tüm bina önadları için genel ve kapsayıcı terim olarak "sürdürülebilir" kelimesinin kullanımına karar verilmiştir.

Sürdürülebilirliğe karşı artan rağbetin yalnızca kullanıcılar tarafından değil, iş sahiplerinden de kaynaklandığı görülmekte ve iş sahipleri kendi tasarladıkları sürdürülebilir projelerinin öne çıkmasını istemektedir (Molenaar ve diğ. 2009). Her ne kadar gerçek amacı doğrultusunda başarılı örnekler varsa da bu sürecin yavaş ilerlemekte olduğu ve sürdürülebilir etiketini sadece reklam olarak kullanıp, çevresel kriterleri taşımayan ve sadece adı "sürdürülebilir bina" olarak geçen örnekler de vardır (Utkutuğ, 2011). Bu sebeple, öncelikle bir binaya sürdürülebilir sıfatını verebilmenin belli başlı gerekliliklerini belirlemek gerekmektedir. Herhangi bir yapı türü, ev, ofis, hastane, okul gibi, yukarıda belirtilen özellikleri taşıması şartıyla sürdürülebilir bina olarak adlandırılabilir. Sürdürülebilir mimarlık enerji, su, malzeme, sağlıklı yaşam konforu ve küresel anlamda çevreye duyarlı parametreleri olarak beş temel başlık altında toplanmaktadır. Özetle yapının tasarımında uygulamasında ve sonrasında bakım sürecinde, enerji korunumu, su tasarrufu, yerel malzeme kullanımı, dönemsel şartlara ayak uydurabilme potansiyeli, insan sağlığına ve konforuna etkisi, yapının çevresi ve konumu, ve kentsel ölçekte ulaşılabilirliği olan mimarlık olarak tanımlanabilmektedir (Oktay, 2002). Konutu tasarlarken tıpkı yerleşim planında olduğu gibi konutun şehir merkezine olan konumu, yapıyı çevreleyen yapıları, yollarını ve yoğunluklarını değerlendirmek gerekmektedir. Diğer bir taraftan yapının tasarım unsurlarıda, yapının topografyası, güneşe ve rüzgara olan konumu, yönelimi gibi parametrelerdir (Külünkoğlu İslamoğlu, 2017). Ülkeler, bölgeler, iklim koşulları, kültürel ve sosyolojik yapı

gibi faktörler sebebiyle tüm sürdürülebilir bina örneklerinin aynı olmadığı da görülmektedir (Url-1). Bir binaya "sürdürülebilir" diyebilmek için bazı özellikler şöyledir; Enerji, su ve diğer kaynakların verimli kullanımı, Yenilenebilir enerji kullanımı (güneş enerjisi), Kirlilik ve atık azaltma önlemleri, tekrar kullanım ve geri dönüşümün sağlanması, İç ortam hava kalitesinin iyileştirilmesi, Etik, sürdürülebilir ve toksik olmayan malzeme kullanımı, Çevre, tasarım, yapım ve işletme boyutlarında bunların dikkate alınması, Değişen çevreye uyum sağlayan bir tasarım (Url-1; Ling ve Gunawansa, 2011).

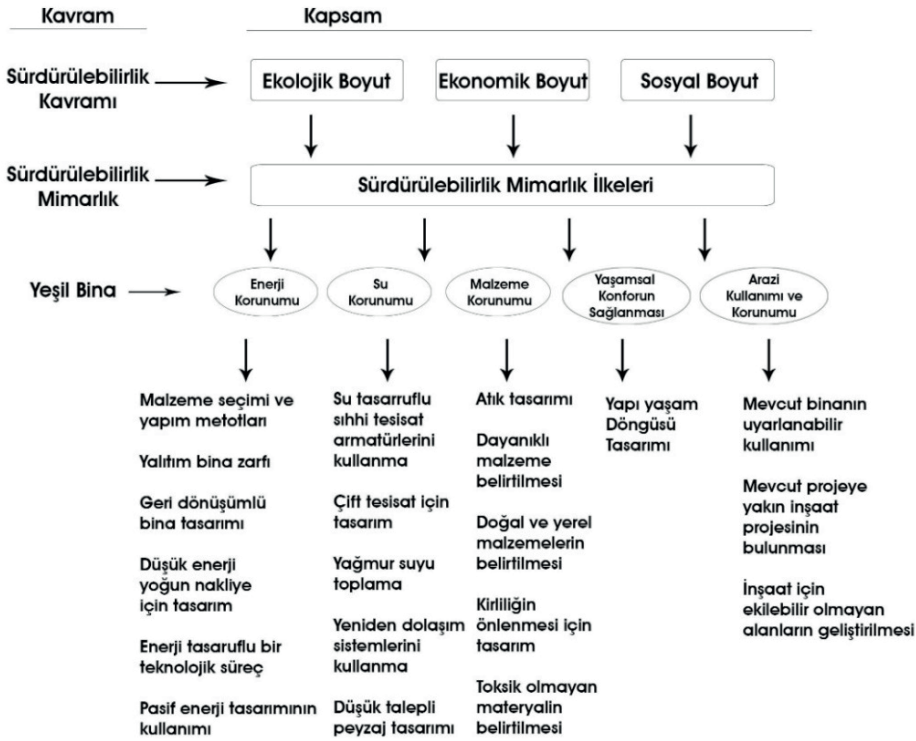
Sürdürülebilir binanın ilk örneklerinde genellikle, ürünlerin bazı özelliklerinin yeniden kullanma ve geri dönüştürme yoluyla yeniden tasarlandığı ve böylece çevresel etkiyi azaltmaya çalıştığı görülmektedir. Detaylandırılacak olursa, toksik malzemelerin toksik olmayanlarla değiştirilmesi, güneş enerjisi kullanılarak sokak lambalarının aydınlatılması gibi örnekler verilebilir. Ürünlerin çevresel performanslarının iyileştirilmesi ve günümüzde hala kullanılan bazı kurallara rağmen, örneklerin çoğunda malzeme ve politik derinliğe inilmediği ve hatta sürdürülebilir tüketiciliği teşvik etmediği görülmektedir. Bu noktada, sürdürülebilirliğin etkisinin aktif şekilde uygulanması, çevresel kazanımların artması ve sürdürülebilir tasarım stratejilerinin geliştirilmesi için hususunda kapsamlı incelemeler yapılması gerektiği anlaşılmaktadır (Ceschin, Gaziulusoy, 2016).

KONUT TASARIMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİYİ OLUŞTURAN PARAMETRELER

Sürdürülebilir mimari dendiğinde anlatılmak istenen ana mesele, sürdürülebilir bir yapı tasarlanmasıdır. Bu konuda inceleme yapıldığında, araştırmacıların genellikle enerji, su, yaşamsal konfor (iklimsel ve işitsel), malzeme ve nitelikli arazi kullanımı gibi ilkelerin üzerinde durduğunu ve bu faktörlerin çok mühim parametreler olduğu görülmektedir (Erdoğan, 2017). Konut tasarımı iki yönlü bir yaklaşımla sürdürülebilirlik anlamında değerlendirilebilir. Bunlardan ilki yapım, kullanım, bakım ve onarım anlamında çevresel sürdürülebilirlik; ikincisi de sağlamlık ve maliyet etkinliği anlamındaki kullanım sürdürülebilirliğidir. Şüphesizdir ki, konut üretimi ve sürdürülebilirlik birbirini besleyen iki kavramdır. İklim değişikliğine neden olan etmenlerin, fiziksel kaynaklara olan ihtiyacın, kirliliğin azaltılması, hava kalitesinin ve iç ortam sağlığının ilerletilmesi, sürdürülebilir yerleşimlerin yaratılması ile konutlaşma sürdürülebilirliği, enerji etkinliği, sosyal birliktelik, ekonomik verimliliğin geliştirilmesi ile sürdürülebilirlik konut üretimini etkilemektedir. Ayrıca çevrenin sürdürülebilirliğinin elde edilmesinde konut üretimi meselesi büyük önem arz etse de, yerleşim yerlerine bakıldığında, insanların yaşadığı şartlar ve konut tipleri iklim koşulları ile birlikte çözümlenebilen değil, aksine iklim özelliklerine elverişli olmayan niteliktedir (Külünkoğlu İslamoğlu, 2017). İnsanların geleceğini referans alan tasarım ilkesine göre, insan sağlığını ve doğal çevreyi olabildiğince zarar vermeden korumak gerekmektedir (Özcan, Erol, 2018).

İdeal olan bina tasarım alternatifi seçiminin, bina performansından kısıtlı kaynaklardan azami çıktı sağlamayı amaç edinen, iyi iç ortam kalitesi sunan, kullanıcılara verimli enerji tüketimi ve ısıl konforu sağlayabilecek alanlar oluşturan özelliklere sahip olacak şekilde yapılması gerekmektedir. Ancak, bunun için farklı birçok alternatif arasından en iyi alternatifi seçmek ve kesin yapım performansını elde etmek gerekir. Halbuki binaların birincil enerji tüketicisi olduğu ve verimli alanları yok etmek, doğal kaynakları bitirmek, aynı zamanda çevre kirliliğine karbon emisyonlarına sebep olmak gibi sonuçlara sebebiyet vermekte olduğu bilinmektedir (Çakmaklı, 2003). Bu noktada, mimarlık, mühendislik ve inşaat süreçlerinde görülen kompleks yapı ve aynı zamanda yeni teknolojik gelişmelerin entegrasyonunun süreçler üzerinde etkisi olduğu gözden kaçırılmamalıdır (Utkucu, 2019). Öte yandan, yapı sektörü doğal kaynakların önemli bir tüketicisi olduğundan, ekolojik yapıları destekleyen bina tasarımları ve oluşumları için yapılan çalışmalar, sürdürülebilirlik ilkelerinin verimliliğini nasıl artırabilecekleri üzerinde durmaktadır. Bu sebeple, malzeme ve enerji kaynaklarının kullanımında ciddi değişikliklere ihtiyaç vardır. Yapılacak değişikliklerden beklenen sonuçların ise, doğal sistemlerin atık malzemeleri ve enerjiyi özümseme kapasitesinin üzerindeki etkileri minimum seviyeye çekmeye hizmet etmesi icap etmektedir. Verimliliğin nasıl artırılacağının bulunmasına dair çeşitli yollar bulunmaktadır. Yenilenemeyen kaynakların ve enerji üretiminin tüketimini, yaşam döngüsü ve inşaat tasarımını azaltmayı amaç edinen güneş pasif tasarım ilkelerinden bazı örnekler bu yönde yardımcı olabilir (Akadiri ve diğ., 2012).

Verimliliği artırmaya katkıda bulunabilecek başka yollar ise, yapının tasarım ve inşaa sürecinde malzeme savurganlığını en düşük seviyeye getirme, inşaat malzemelerinin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı için fırsatlar oluşturma yöntemleri şeklinde bahsedilmektedir. İnşaat projelerinde yenilenemeyen doğal kaynaklar enerji, su, malzeme ve toprak olduğu gerçeği bize kaynakların korunması mevzusunun sürdürülebilir gelecek kurmada hayati değer taşıdığına işaret etmektedir. Bu yüzden, yenilenemeyen doğal kaynakların tamamen tükenmesinin önlenmesi ve kaynakların verimli şekilde kullanılmasına katkıda bulunacak bazı çalışmalar da yapıldığı da bilinmektedir (Akadiri ve diğ., 2012). **Şekil 1.**'de görüleceği üzere, bahsedilen beş temel sürdürülebilirlik ilkesinden aşağıda detaylıca bahsedilmektedir.



Şekil 1. Sürdürülebilir mimarlığın beş temel ilkesi (Akadiri ve diğ. 2012; Özcan, 2013)

ENERJİ KORUNUMU

Elle tutulamayan, gözle görülemeyen, somut bir varlığı olmayan güç şeklinde tanımlanan enerjinin fizik açısından tanımı ise 'iş yapabilme gücü' biçiminde yapılmaktadır. Geniş açıdan ele alındığında, enerji aslında madde demektir. Uzayda bulunan enerjinin dönüşümsel olarak maddeye ve maddenin de tekrar enerjiye döndüğü bilgisinden hareketle; kendi başına hareket etmesi mümkün olmayan maddenin, somutlaşmış bir enerji biçimi olduğu söylenebilir (Göksü, 1999). Dünyadaki ekonomik, sosyal ve ekolojik gelişmelerle birlikte, enerjinin stratejik önemi artmaya devam etmektedir. Yapılarda enerji ekonomisine yönelmelerin artması ve bina teknolojisi ve tasarımında en önemli ölçüt haline dönüşmesi buna örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca bilmek gerekir ki, burada kastedilen enerji ekonomisinin esas amacı ısıtma/soğutma amacıyla tüketilen enerjinin minimum seviye düşürülmesidir (Özmehmet, 2007).

Sebep olduğu çevre sorunları ve enerji tüketimi problemleri dolayısıyla yapı tasarımının daha önce bahsedilen planlamalarla ilerleyebilmesinin temelinde sürdürülebilirlik bulunmaktadır. Bu sebeple, yapı tasarımı sürdürülebi-

lirlik açısından yeniden ele alınması gerekmektedir. Sürdürülebilirlik dendiğinde, içerisinde mimari tasarım sürecinde yer alan planlama, programlama, ön tasarım, tasarım, uygulama, kullanım, yıkım ve yeniden planlama aşamalarının tümünü ihtiva etmesi kastedilmektedir. Sürdürülebilirlik yaklaşımı ile birlikte, teknoloji-işlevsellik-estetik ve ekonomi şeklinde tanımlanmış olan mimari tasarım ölçütleri doğa-çevre-enerjinin korunması ve konforunu da içine alarak değişmesine ve yapı tasarımının yeniden tarif edilmesine sebep olmuştur (Dikmen, 2011).

Bina sektörü incelendiğinde, malzeme ve enerji gibi şekillerde kullanılan kaynakların boyutları ve kullanım miktarı çok yüksek seviyelerde olabilmektedir. Binalarda ilk sıralarda yer alan tüketim oranları; iklimlendirme (ısıtma, soğutma ve havalandırma), aydınlatma ve elektrikli aletler şeklinde söylenebilir. Ormanlık alanların azalması, temiz su kaynaklarının bozulması, ozon tabakasının zarar görmesi gibi yıpranmalara sebebiyet vermekte olduğu bilinen binaların yeryüzü üzerindeki malzemelerin %50'sini kullandığı söylenmektedir (Working Group for Sustainable Construction [WGSC], 2004). Rakamlar incelendiğinde tüketimin sürdürülebilirlik düzeyinin çok daha üzerinde bir seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Dünya 2016 birincil enerji tüketiminin sektörel dağılımına göre; nihai enerji tüketiminin yaklaşık üçte bir oranını ulaşım sektörü, ve yine yakın oranlarda sanayi sektörü takip etmekte olup, konut sektörü %19'luk orana sahiptir (IEA, 2017). Amerika'daki bir araştırmaya göre, yeşil veya çevreye duyarlı olarak tanımlanan binaların enerji kullanımında %24-%50 arasında, karbondioksit salınımında %33- %39 arasında, su tüketiminde %40, katı atıkta %70'e ulaşan düşüş elde edilebileceği belirtilmiştir (Sadıker, 2014). AB açısından ise, uzun vadede yapılan planlara göre, 2050 yılı için, düşük-karbon ekonomisine doğru ilerlemek hedef alınmaktadır. Bu yolda ilerlerken, izlenen yöntemlerle birlikte ulaşılabilecek sonucun konut kaynaklı CO2 salınımının, 1990 yılı sonuçları ile karşılaştırıldığında, %90 oranında düşürülmesi olduğu belirtilmektedir (Acuner, 2014).

Enerji kullanımının değişiminde endüstri devrimini dönüm noktası olarak göstermek mümkündür. Devrimden önce insanların enerji gereksinimlerinin büyük bir kısmının rüzgar veya su gücü, ya da organik maddeleri yakmak suretiyle elde edilen biokütle gücünden elde ettiği görülmektedir. Devrimle beraber fosil yakıtlardan elde edilen enerji üretimi hızlanmaya başlamıştır (Özcan, İslamoğlu, 2017). Fosil yakıtların kullanımından bahsetmeden önce genel olarak enerji kaynaklarının türlerini, nasıl kullanıldığı ve nelere sebep olduğunu anlatmakta fayda vardır. Enerji kaynaklarını yenilenebilenler ve yenilenemeyenler olarak iki gruba ayrılır. Yenilenemeyen enerji kaynakları olarak petrol, kömür, doğalgaz gibi fosil yakıtlar ve nükleer yakıtlar olarak söylenebilir. Yenilenebilir enerji kaynakları ise güneş enerjisi, rüzgar ve hidroelektrik enerjisi, jeotermal enerji ve biyoenerji şeklinde sayılabilir (McGrath, 2010). Yenilenemeyen ve kısıtlı enerji kaynaklarından olan

kömür, petrol, doğal gaz ve nükleer enerjinin kullanımının çevresel birçok negatif sonuca sebep olduğu bilinmektedir. Son iki yüzyıldır fosil yakıtlar, üretimde kullanılan teknolojinin gelişmesi ve ucuz olması sebebiyle gittikçe yayılmıştır. Bazı negatif sonuçların içerisinde yerkürenin aşırı ısınması da vardır. Fosil yakıtlarla elektrik üreten termik santrallerden çıkan katı atıklar da toprak kirliliğine sebep olmuştur. Dünyada genel olarak tüketilen enerji isteğinin %90'ı fosil yakıtlardan, geriye kalan kısmına da hidrolik ve nükleer enerji cevap vermektedir. Elektrik üretiminde nükleer enerji büyük bir orana sahiptir ve Japonya, Fransa ve Amerika gibi ülkelerin nükleer enerji kullanımına ciddi katkıda bulunan ülkelerden birkaçıdır. Nükleer enerji kullanımı ile birlikte CO2 emisyonunda azalma sağlanırken, bir yandan da sonrasında meydana gelen artıklar ve radyasyon sızıntısı gibi tehlikeler barındırdığı için insan sağlığına ve çevreye zarar verme potansiyeli de yükselmektedir. Ayrıca kullanılan bu kaynak yerel olmadığından, dışa bağımlılığın oranı da yükselmekte ve ülke ekonomisini de etkilemektedir. Ciddi boyutlarda zararlarının olması hasebiyle bu tarz yenilenemez enerji kaynaklarına alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ve çevre kirliliğinin azaltılmasına iyi bir çare olarak bulunmuştur (İmert, 2017).

Yapılar açısından bakıldığında da, kullanılan enerjinin azaltılmasına ek olarak, kullanılan enerjiden de olabildiğince yüksek seviyede verim sağlanması ve enerji üretiminde fosil yakıtlar yerine doğal ve yenilenebilir enerji üretiminin yapılması amaç edinilmelidir (Özcan, İslamoğlu, 2017). Bu noktada, yenilenebilir enerji kullanımın artırılmasına tekrar değinmek ve enerji tasarrufunu sağlarken amaçlanan fosil yakıt tüketimini azaltmak yönünde atılan önemli bir adım olduğunu belirtmek gerekir (Akadiri ve diğ., 2012). Binalarda enerji verimliliğinin artırılması hususunda değişime gitmek üzerine incelenebilecek konular 'Bina Enerjisinin Verimli Şekilde Üretimi ve Kullanımı' şeklinde bir başlık altında toparlanabilir. Ayrıca, günümüzde görülen binaların enerji kayıp seviyelerinin düşürülmesi ve halihazırda bulunan enerjinin verimli halde tüketiminin sağlanması için doğru bina tasarımının yapılması ve bunun yanında yalıtım malzemelerinin kullanımı gibi yöntemler seçilebilir (Bob ve diğ. 2010). Bu şekilde, mevcut bulunan enerji korunmuş olmakta ve aşırı enerji tüketimini engellemek yoluyla ısı kazancı elde edilmektedir. Ancak, bu gibi sistemler tek başına bütün ısı ihtiyacına cevap verebilecek nitelikte değildir. Bu yüzden, binanın enerjisinin verimli şekilde üretimine de yoğunlaşılmalıdır. Isı ve elektrik enerjisi meselesine ek olarak, mevsimlere göre ayarlamalar yapmak bu yönde fayda sağlamaktadır. Örneğin yaz mevsiminin yoğun yaşandığı bölgelerde binaların soğutulması konusu temel gereksinimlerdendir. Bu gibi ihtiyaçların karşılanması için, sürdürülebilir bina kavramının ve uygulamalarının geliştirilmeye çalışılmakta olduğu söylenebilir. Esas amacının da 'enerji etkin bina' ortaya çıkarmak ve yaygınlaştırmak olduğuna değinilmiştir. Enerji etkin bina tanımı ise şöyle yapılmıştır; tasarım aşamasından başlayacak şekilde enerjiye daha az ihtiyaç duyan, gerekli enerjiyi yenilenebilir kaynaklardan

karşılayan ve onu en verimli şekilde kullanmak suretiyle en düşük seviyede CO2 salınımı yapan binadır (Harputlugil, 2016).

Sürdürülebilir Bina için enerji verimliliğini arttırıcı yöntemler;

Enerji verimliliğini sağlayabilecek birçok yöntem anlatılmaktadır. Bu yöntemler arasında; üstün bina ve pencere yalıtımı, güneş panelleri/güneş enerjisi, rüzgar türbinleri, ısı pompaları, geri dönüştürülmüş malzemeler, düşük uçucu organik bileşikler, bina yerleşimi, yaprak döken peyzaj sayılmaktadır (Url-2). Özetle, sürdürülebilir binalarda iklim- mahal tasarımı, bina kabuğu tasarımı, aydınlatma ve iklimlendirme sistemleri, pasif soğutma sistemi, güneşten yararlanma teknikleri ve teknolojileri, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ile ilgili stratejiler, enerji verimliliğinin nasıl artacağı ile ilgili bazı detaylı tasarım metotlarıdır. Bu bahsedilen metotlar detaylıca aşağıda anlatılacaktır.

İklim-mahal tasarımı: Öncelikli olarak iklimsel veriler incelenerek bu verilere göre çevreye zarar vermeyen tasarımlar yapılmalıdır (Akbulut, 2015). Bu veriler doğrultusunda yapılan tasarımların ses yalıtımı, ısı yalıtımı, yoğun rüzgar dalgalarından ve fazla güneş sıcağından koruyarak enerji kaybını azalttığı doğrulanmıştır. Sadece bu şekilde enerji kaybının yaklaşık %30 oranlarında azaldığı görülmektedir (Motor, 2017). Güneş yörüngesine göre yerleşim yeri ve yönelim, iklimin baz alınması şartıyla bina tasarımı oluşturulması, yerel iklimden maksimum seviyede getiri elde edilmesi, bitki örtüsü- arazi- peyzaj durumları, hacimlerin uygun şekilde belirlenmesi, iklime göre belirlenen yapı malzemelerinin ve ısıtma-soğutma-havalandırma (ISH) sistemlerinin dikkatlice değerlendirilmesi gibi konuların üzerinde durulması gerekmektedir (Akbulut, 2015).

Yapı tasarımları esnasında, rüzgar kırıcı olarak ve soğuktan korunma için yeşil doku ve peyzaj çalışması yapılmalıdır. Örneğin, soğuk iklimlerde ve yapının kuzey cephesinde yaprak dökmeyen uzun ağaçlar ve bitkilerden faydalanılmaktadır. Bu ağaçların boylarından en az 2 katı mesafede yapılardan uzakta olması sağlanarak ve tek sıra veya çift sıra ya da çalı-ağaç sıralamasıyla rüzgar hızı yaklaşık %25-60 oranlarında azaldığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, peyzaj çalışmalarında iklim koşulları, çevre şartları, yeşil dokunun çeşidi ve miktarı tasarım aşamasında dikkate alınarak belirlenmelidir (Motor, 2017).

Bina kabuğu tasarımı: Dış duvar, çatı, pencere gibi yapı elemanları bina kabuğunu oluşturur. Burada bahsi geçen elemanların teknik özelliklerinin ısı transferi ve yoğuşma analizlerinde istenen sonucu vermesi beklenmektedir. Kabuğun ısı geçirme özelliği, kabuğun ışınımlara verdiği tepki, kabukta hava sızıntıları ve kabuğun su geçirme özelliği, nem ve su yalıtımı gibi analizlerin TS 825'e uygun şekilde yapılması gerekmektedir (Akbulut, 2015). Pasif soğutma ve güneşten nasıl yararlanılacağından bahsetmeden önce, rüzgar ve havalandırma kavramından bahsetmek gerekmektedir. Rüzgar, sıcak ve yüksek basınçlı alanlardan soğuk ve düşük basınçlı alanlara doğru havanın geçmesiyle

oluşan harekete denmektedir. (Motor, 2017). Yapıları havalandırmanın konfor, yapısal ısıtma/ soğutma, sağlık ve nem giderme gibi çok çeşitli amaçları vardır. Enerji tasarrufundan etkisi görüldüğü gibi, temiz havanın iç mekan içinde dağılımı noktasında mekanın konforunu ve hava kalitesini de yakından ilgilendirdiği gerçektir (Jayawardena, 2002). Yapının kullanım evresi süresince çevre üzerinde oluşabilecek negatif etkilere azaltabilecek bazı yollar vardır. Bu yollar; yapı için kullanılacak olan ve yüksek derecede enerji tüketimine maruz bırakan sistemleri- ısıtma, soğutma, iklimlendirme ve aydınlatma gibi- israftan uzaklaştıracak olan önlemler alınması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması şeklinde ifade edilebilir (Özcan, İslamoğlu, 2017).

Pasif soğutma yapmak ve güneşten yararlanmak: Kış dönemlerinde güneş ışınım edinimleri en yüksek seviyeye getirilmelidir. Yaz döneminde ise tam tersine minimuma çekilmelidir. Ek olarak, bina yöneliminin doğru yapılması, pencerelerin doğru kullanılması ve doğal havalandırma yapılması da önemlidir (Akbulut, 2015). Soğuk ortam havası sıcak ortam havasından daha ağır olduğu için yaz ve kış mevsimlerinde mekanlar arasında konvektif akım aracılığıyla hava dolanımı sağlanabilir. Kısacası, 'ısınan hava yükselir' prensibi ile pasif ısıtma ve soğutma gerçekleşmiş olmaktadır (Harputlugil, 2016). Yine TS 825 standartları çerçevesinde belirlenen miktarda yalıtımın yapılması gerekmektedir (Akbulut, 2015).

Çapraz havalandırma ile hava hızı arttırılarak termal konfor sağlanabilmektedir. Binaların şekli önemli ölçüde binalardan geçen hava akışına etkisi bulunmaktadır. Rüzgar üstü açıklıklardan çıkıntı yapan mağara örnekleri, yapılardaki pencereleri duvara gömmek gibi örnekler verilebilmektedir. Aynı şekilde, gece havalandırmasına da serinletici olarak soğuk ortam havasının kullanılması esasına dayanmaktadır. Bina kabuğunun sıcaklığının yanı sıra iç ortam hava sıcaklığını da düşürerek yapıyı serin tutar. Böylelikle termal konfor seviyesi arttırılmış olur (Jayawardena, 2002). Pencerenin doğru konumlandırılmasının yanı sıra, özel güneş baca tasarımlarıyla daha güçlü bir hava akımı sağlanmış olmaktadır. Bu baca etkisi ile, havalandırma sistemine destek olunmuş olur. Ayrıca, kışın havaların soğumasıyla bacada sera etkisiyle ısınan hava iç mekanlara doğal yolla iletilmiş olmaktadır (Harputlugil, 2016).

Gün ışığından azami yararlanma yöntemleri: Burada gökyüzü şartları, mahal çevresi, bina hacmi ve şekli, cam ve yapay aydınlatma sistemleri önemsenmelidir. Optik nitelikleri iyileştirilmiş pencere teknolojisi, ışık tüpü ve rafları, aynalı ve holografik dağılımlı sistemler ve prizmatik cam gibi yenilikçi teknoloji örnekleri kullanmak mümkündür (Akbulut, 2015). Sonuç olarak, doğal aydınlatma ve güneş kontrolü için; Yapı tasarımının peyzaj tasarımı ile beraber düşünülerek tasarlanması, Tasarım esnasında yaz aylarında şiddetli güneş ışığından korunup, kış aylarında yararlanacak şekilde dışa bağlı enerji tüketimini azaltması, Tasarım esnasında gün ışığının iç ortama dağılımının orantılı sağlanması ile aydınlık seviyesinin belirleneceği gibi ilkeler sıralanmaktadır (Motor, 2017).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı: Güneş kollektörleri, fotovoltaik (PV) sistemler, rüzgar türbini, ısı pompası sistemleri, kojenerasyon ve trijenerasyon gibi sistemler bunların içinde yer almaktadır (Akbulut, 2015). Enerji harcayan diğer bina sistem elemanları tasarımı: Elektrik ve gaz tesisatı, asansör ve sıhhi tesisat gibi ögeler dikkatle seçilmeli ve düzenli bakımları zamanında ve eksiksiz şekilde yaptırılmalıdır (Akbulut, 2015).

Enerji korunumu amaçlı yapı tasarımı sırasında ısıl (iklimsel), görsel ve işitsel konfor koşullarını elde etme hedefli ve doğal kaynak tüketiminin azami; enerji tüketiminin ise asgari seviyede olduğu, kısaca sürdürülebilir bir çevre oluşturmada tesirli olabilecek ve yapının enerji verimliliğini etkileyecek tasarım karakteristik özellikleri; Yapının yer tercihi, yönü ve yapının formu, Yapının diğer yapılara olan uzaklığı ve konumlandırılması, Yapı kabuğunun ısının intikalini etkileyen fiziksel özellikleri, Dış ortamdaki aydınlık seviyesi, Yapı dışı iklimsel ve görsel konforuna tesir edebilecek negatif durumlar, Yapı iç hacminin fiziksel karakteristikleri, Pencere ve cam gibi yapı unsurlarının boyutları ve yapısal özellikleri, Yapay aydınlatma sistemini oluşturan parçaların özellikleri, Güneş kontrol ve doğal havalandırma sistemleri olarak belirtilmektedir (Dikmen, 2011).

İklimlendirme (ISH) sistemleri: Gelişen teknoloji sayesinde iklimlendirme sistemlerinde görülen cihazların ve toplam verimin sürekli olarak gelişim içinde olduğu saptanmıştır. Gelişmeler yakından takip edilerek buna göre en uygun iklimlendirme sistemi seçilmesi iyi olacaktır. Burada fanların enerji tüketimini azaltmak için değişken hava hacimli sistemler (VAV) kullanmak örnek olarak verilebilir. Ayrıca, dış hava sıcaklık seviyesine bakarak cihazların otomatik sistemlerle kontrolünün sağlanabildiği teknolojiler kullanılabilir. Aynı zamanda, binalarda ısı geri kazanım yöntemleri, bina enerji yönetim ve kontrol sistemleri, doğal havalandırma ve soğutma sistemlerinin yanı sıra ısı depolama sistemleri gibi bazı özgül uygulamalara da yer verilebilir (Motor, 2017). İklimlendirme enerjisinin korunumu amaçlı pasif iklimlendirme teknolojileri yine tercih edilebilecek bir seçenek olarak sunulmuştur yahut kullanılacak olan yüksek verimli aktif iklimlendirme sistemleri ile beraber çalışabilecek şekilde düzenleme yapılması önerilmektedir. Aynı zamanda, yapının mutlaka iklimsel veriler gözden geçirilerek yönlendirilmesinin yapılması; yapı kabuğu yüzey alanının azaltılması ve çift kabuk cephe sistemlerinden faydalanılması tavsiye edilmiştir. Böylece ısı kayıp veya kazanımları daha rahat kontrol edilebilmektedir. Ek olarak, iklimlendirmenin üzerindeki sorumluluğun azaltılabilmesi için yapı kabuğunda etkin tasarım yapılması mühimdir. Bunun için de, pencere yüzeylerinde mekanla ilgili işlevlere uygun, istenen ısı ve ışık geçirgenliği olan cam tipi kullanılması ön görülmektedir. Isıl transferlerin azaltılabilmesi için ise havayı geçirmeyen detaylandırma ve doğramalar aracılığıyla yüksek performanslı yalıtım iyi bir çözüm olarak sunulmuştur (Sev, 2009).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı sayesinde fosil yakıt kullanımı sonucu ortaya çıkan ve atmosferde sera etkisi oluşturan gazlar azaltılmış olmakta ve yetersiz fosil yakıt kaynakları da korunmuş olmaktadır. Fosil yakıtlara farklı seçenek olarak önümüze çıkan güneş, rüzgar, su ve jeotermal gibi enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması ve tasarımcıların da bu yönde iştiyakını artırabilmek gerekmektedir (Özcan, Erol, 2018). Aynı zamanda, ideal enerji performansı ve enerji verimliliğine erişebilmek için bir binanın büyüklüğü, şekli ve yönelimini içeren pasif bir strateji uygulanması iyi bir çözüm olarak görülmektedir. Bunun içerisinde pasif güneş tasarımı ve doğal aydınlatma bulunmaktadır (Kubba, 2012). Bundan başka, bazı araçlar sayesinde güneşten alınan enerjiyi direk elektrik enerjisine çevirmek gibi özellikleri olduğundan, çok işlevli olarak kullanımları mümkündür. Bu araçlardan bazıları; elektrik depolayıcıları, kolektörler, fotovoltaik (PV) güneş panel hücreleri (güneş pilleri) olarak sayılabilir (Aytıs, Polatkan, 2009). Yaygın olarak kullanılan ve mevcut olan fotovoltaik (PV) ve yakıt hücreleri gibi alternatif enerji kaynakları da düşünülebilir. Yenilenebilir enerji kaynakları, teknolojinin gelişiminin göstergesidir ve enerji hesaplamalarında ve elektrik/mekanik sistemlerin ve bina zarfı tasarımının optimize edilmesinde iyi bir destektir (Kubba, 2012). Buna ek olarak, gölgeleme ve güneş kontrolü için stratejilerin belirlenmesi için, bina için dış koruma (sundurma vb.), dış sistemler, özel işleme tabi tutulmuş camlar, iç iyileştirme (opak ya da yarı opak perdeler vb.) kullanılması çok işe yarar (Akbulut, 2015).

Güneş bacalarının çalışma stiline bakıldığında, basit bir hidroelektrik güç fabrikası gibi çalışıp enerji ürettiği görülürken; pasif güneş evlerinin ise bir evin tükettiği enerji oranında %85 seviyesinde azalmaya destek olduğu gözlemlenmiştir. Ilıman iklimlerde görülen ve ciddi çaplı tasarruf elde edilmesine sebep olan pasif güneş evlerinde doğal yapı malzeme kullanıldığı görülmektedir. Bu sayede güneş enerjisi ile birlikte ısı depolanması ihtiyacı karşılanabilmektedir. Dolayısıyla bazı noktalara daha çok önem verilmesi gerektiği açığa çıkmaktadır. Bu noktalar; binanın konumu ve yönlendirilmesi, kaçakları minimum seviyeye çekebilen bir yalıtım sistemi, pencere ve panjurların iklimsel verilere bakılarak projeye dökülmesi, dengeli ısı dolaşımı elde etme amaçlı oluşturulmuş bir planlama, menfez ve fanların doğru konumlandırılması, tampon bölgelerin oluşturulması, yapı dış kabuğunu meydana getiren malzemelerin iklimsel verilere uygun şekilde seçilmesi, gölgeleme unsurlarının kullanımının doğru yapılması ve peyzaj düzenlemelerinin yapılması şeklinde sıralanmıştır (Aytıs, Polatkan, 2009).

SU KORUNUMU

Dünya çapında en çok endişe veren konulardan biri, küresel ekonominin de hızla gelişmesiyle birlikte su kaynaklarının tükenmesi olmuştur. Birleşmiş Milletler Dünya Su Gelişimi Raporu (WWDR)'na göre, suyun kıtlaştığını ve su krizine doğru gidildiğini göstermektedir (Akadiri ve diğ., 2012). Dünya nüfu-

sunun üçte birinin hala su erişimine sahip olmadığı da düşünüldüğünde, küresel nüfusun da her geçen gün artmasıyla güvenli su kaynaklarına olan ihtiyacın artacağını söylemek zor olmamaktadır. Bu arada, atık ve kirliliğin yeraltı sularının ve nehirlerin kalitesini de daha da fazla tehdit edeceği açıktır (Sassi, 2006). Dünya genelinde şüphesiz ki en önemli gereksinim 'su' dur. İnsan nüfusu artarak gelişmeye devam ettiği için suya olan gereksinim de artarak devam etmektedir. Gerek insanların barınma, arınma, beslenme, üretim ve tüketim gibi temel ihtiyaçlarında gerekse bitkilerin ve hayvanların yaşamsal fonksiyonları için su kullanımı gerekmektedir (İmert, 2017). Yaşam kaynağı olarak görülen su, depolanabilme, filtrelenebilme ve tekrar kullanılabilme özelliğine sahiptir. Aynı zamanda, sürdürülebilir binalar için de çok kıymetli bir kaynak olarak görülmektedir. Kullanılan suyun yalnızca %6'sının içmek fiiline hizmet ettiğinden bahsedilmektedir. Bunun dışında kalan sulama ve kanalizasyon için içme suyu kullanımının gereksiz olduğu söylenmiştir (Ragheb ve diğ., 2015).

Demirarslan (2017)'a göre, dünyada su kaybının %42'si, yapıların uygulanma ve kullanımlarından dolayıdır. Yapının kullanım aşamasında ki sıvı ve katı atıkların olabildiğince az miktarlarda olması amacıyla sıhhı tesisat donatımı uygulanmaktadır. Bu sebeple, yapı tasarımı esnasında sürdürülebilir yaklaşımla su tüketimini azaltmak için sıhhı tesisat borusu düzeni geliştirilmelidir. Ayrıca, suyu etkin kullanmak için yöntemler ve malzemeler tasarlanmaktadır. Su verimliliğinin sağlamaktaki amaç, akıllı altyapılar kullanmak suretiyle bina içi ve dışında suyun verimli kullanımını teşvik edebilmektir (Danquah ve diğ. 2017). Buna verilebilecek bazı örnekler; yağmur suyu ve gri suyu toplamak, yağmur suyu akıntısını en düşük seviyeye indirmek olabilir (Sassi, 2006). Sürdürülebilir mimarlık kavramının birçok yerinde karşılaşılan temel konu kirliliktir. Yapıların yaşam döngüsü süresince açığa çıkan atıklar, hava ve su kirliliği insan sağlığını ve tüm ekosistemi tehdit eden faktörlerdir (Aydoğan, Akşit, 2017). Binaların inşaatı ve yapılan işlemler çevreden gelen sulardan büyük çaplı olarak etkilenmektedir. Binaların işletimi için kullanılan sular da ulusal su tüketiminin içerisinde önemli bir orana sahiptir. Fakat bu, bina yaşam döngüsü boyunca tüketilen tek su biçimi değildir. Su aynı zamanda, malzemelerin ve ürünlerin sahaya çıkarılışı, üretimi, teslimatı ve saha inşaat sürecinde de tüketilmektedir (Akadiri ve diğ., 2012). Suyun %30 oranında tasarrufu için, yapının ıslak hacimleri birbirlerine yakın olarak tasarlanmalıdır. Hem de yapıyı tasarlarken çeşitli donatı uygulamaları sayesinde %20- 25 oranında su tasarrufu sağlanmaktadır (Demirarslan, 2017).

Suyun korunması amaçlı planlamalarda uygulanabilecek bazı stratejik içerikler şöyle sıralanmaktadır; Kirli suyun yeniden kullanımı için, suyun tekrar yerinde kullanımı tavsiye edilmektedir. Binalarda tüketilen su iki çeşit olarak sınıflandırılmaktadır: gri su ve kanalizasyon. Gri su, el yıkama gibi faaliyetler sonucu ortaya çıkar. İçme suyu kalitesinde olmamasına rağmen, kanalizasyon sularında yapıldığı gibi yüksek dozda arıtma faaliyetine ihtiyaç da olmamakta-

dır. Aslında, bir binanın içerisinde, klozet sifon suyunun veya bahçesi olan bir evin yeşil alanlarının sulanması gibi etkinlikler için geri dönüşümünün faydalı olacağı düşünülmektedir (Çelebi, 2003; Doğangönül, 2008). Bu doğrultuda, yağmur sularının yapı içerisinde değerlendirilmesi ayrıca bir katkı sağlayacaktır (Motor, 2017). Yağmur sularının depolanması ve kullanılması ile gerekli altyapısı olmayan bölgelerde uygun filtreleme sistemleri sayesinde bu gibi suların içme suyuna dönüştürülmesi mümkündür (Doğangönül, 2008). Bu konuda çatı yüzeylerinden akarak biriken suyun, yapı için depolanması, kullanılması gibi detayların tasarım sürecinde belirlenmesi gerekmektedir (Motor, 2017). Tüketilen suyun ve israfın önlenmesi amacıyla tüketimin azaltılması ve bunu yaparken de su temini sistemleri ve armatürlerinin seçimine dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu noktada tuvaletlerin vakum destekli ve biyolojik katkıda bulunan tuvaletler şeklinde yapılması su tüketimini azaltmaktadır. Hem konut hem de ticari boyutlarda bulunabilen biyo-kompostlayıcı tuvaletler, sahada kanalizasyon işlemlerini yapabilmekte ve belediyelerin arıtma konusu ile ilgili üstlendikleri aşırı sorumluluğu da azaltmış olmaktadırlar. Böylece yerli peyzaj su tüketimi de azalmaktadır (Çelebi, 2003).

MALZEME VE KAYNAK KORUNUMU

Sürdürülebilir yapı malzemeleri genellikle yenilenemeyen kaynaklardan ziyade yenilenebilir kaynaklardan oluşur ve etkileri ürünün ömrü boyunca değerlendirildiği için çevreye karşı sorumludur (Ragheb ve diğ., 2015). Malzemenin ne olacağına karar verilirken öncelikle ilgili bilginin elde edilmesi sonra da tasarımın yapılması gelir. Bir diğeri ise, maliyet kaygısına kulak asmadan, çevre ve insan sağlığına etkileri de göz önünde bulundurarak seçimlerin yapılmasıdır (Çakmaklı, 2003).

Teknolojik gelişmeler sonrasında sıklık sayısı da artan modern binalar her ne kadar yaşam standartlarını yükseltse de, daha çok çevresel sorunlar ortaya çıkarmıştır. Sentetik malzemeler, zararlı kimyasal maddeler bunlara örnek olarak verilebilir (Çakmaklı, 2003). Bina malzemelerinin çevresel performansı, o malzemenin üretim, taşınma ve kullanımına kadar olan süreçte harcanan enerjinin ölçüsüne bakılarak anlaşılmaktadır. Çoğu yapı malzemesi zehirli gazlar yaymakta ve insanların sağlığına da zarar vermektedir (Kubba, 2012). Bu yüzden, bina malzemelerinin hayat süreçlerinin analiz edilmesi dikkate değer bir husustur (Çakmaklı, 2003).

Yapı malzemelerinin ve ürünlerin tercihinde bazı özellikler öne çıkmaktadır. Bunlar, yeniden kullanılabilen ve geri dönüştürülen içerikler, zararlı hava emisyonlarının sıfır veya düşük camdan tasfiye edilmiş olması, sıfır veya düşük toksisite, sürdürülebilir hasat malzemeleri, yüksek geri dönüştürülebilirlik, dayanıklılık, uzun ömürlülük ve yerel üretim şeklinde sayılabilir (Kubba, 2012 ve Ragheb ve diğ., 2015). Benzer şekilde, boyutsal planlama ve diğer malzeme verimliliği stratejilerinin dahil edilmesiyle sürdürülebilirlik daha çok ulaşılabilir

bir sonuç olabilir. Ayrıca, geri dönüştürülmüş inşaat ve yıkım malzemelerinin yeniden kullanımı da artış gösterme eğiliminde olacaktır. Buna ek olarak, sürdürülebilir yapı malzemeleri genellikle binanın ömrü boyunca daha az bakım ve değiştirme maliyeti ile sonuçlanır, enerji tasarrufu sağlar ve yolcu sağlığı ve verimliliğini artırır (Ragheb ve diğ., 2015). Endüstriyel gelişme sürecinde karşılaştığımız endüstriyel ekoloji kavramı da aynı fikre hizmet etmektedir. Bu kavram, ürünler ve proseslerin tasarım ve üretimi boyunca çevresel kaygılar taşıması ve bunların ön planda olması gerektiği görüşünü savunmaktadır. Amacı, malzemelerin hammadde oluşumundan atık oluşumuna kadar geçen süreçte enerji seviyelerini optimumda tutmak, atık ve kirlilik düzeyini de en düşük notalara çekmektir (Çakmaklı, 2003). Zararlı malzeme emisyonlarının azaltılması ise bir diğer amaçtır. Halı, boya vb. bitiriş malzemeleri dahil olmak üzere, zehirli ve kirletici maddelerin serbest kalıp dışarı salınımına sebep olabilecek malzeme ve ürünlerden uzak durmak gerekmektedir (Utkutuğ, 2011). Çevreye karşı duyarlı malzemelerin seçiminde belli başlı özellikler etki etmektedir ve proje bazlı olarak değişmektedir. Bu özellikler yapının yeni olup olmadığı, yenilenme hedefi içerip içermediği veya saha çalışmalarının proje ile ne derece ilintili olduğuna göre değişebilmektedir. Ayrıca Froeschle (1999)'a göre, çevresel malzeme kullanımı kriterleri sürdürülebilir bina ürün veya sistem değerlendirmesinin yapılması ile ilgilidir. O'na göre sürdürülebilirlik ilkesine uygun olarak yönetilen kaynaklardan elde edilen ve mümkünse bağımsız sertifikalara sahip olan yenilenebilen malzemeler kriterlere en uygun malzemelerdir (Froeschle, 1999). Benzer şekilde, Sassi (2006) de sürdürülebilirlik dendiğinde malzemelerde dikkat edilmesi gereken noktalardan bahsetmiş ve bunları doğal kaynakların korunması, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımının artırılması, düşük cisimleştirilmiş enerji malzemeleri ve yenilenebilen özellik taşıyan malzeme seçimi, muhtevasında ozon tabakasına zarar verebilecek kimyasallar olmayan ve uçucu organik bileşik malzeme içermeyenler olarak sıralamıştır. Birçok doğal yapı çeşidinde ortak bulunan malzemeler kil ve kum olarak belirtilmektedir. Su ve saman veya başka bir lif ile karıştırıldığında, karışım koçanı veya kerpiç oluşturmak mümkündür. Doğal binalarda kullanılabilecek diğer malzemeler şunlardır: toprak (tokmaklı toprak veya toprak torbası olarak), ahşap (ahşap veya ahşap çerçeve / post-ve-kiriş), saman, pirinç kabukları, bambu ve taş. Doğal binalarda yeniden veya geri dönüştürülen ve yaygın şekilde kullanılan diğer bazı malzemeler ise şöyle belirtilmiştir: kentsel (kullanılmış betonun kurtarılmış parçaları), araç ön camları ve diğer geri dönüştürülmüş camlar (Ragheb ve diğ., 2015).

Bir inşaat malzemesinin yaşam döngüsü süresince içerdiği farklı tür ve miktardaki enerjisi farklı zaman ve şekillerde atmosfer üzerinde iz bırakabilmektedir. Sera gaz emisyonları bu izlerden biridir ki yenilenemeyen enerji kaynaklarının tükenmesine sebep olmaktadır. Bunu engellemek için ise verimliliğin ciddi seviyede artırılması çare olarak görülmektedir. Bu da yıllar içinde

yapı sektöründe gelişmiş enerji tasarrufuna daha çok ehemmiyet verilmesini açıklamaktadır (Akadiri ve diğ., 2012). Yaşam döngüsü ile kastedilen malzemenin hammaddenin doğadan elde edilişinden itibaren üretimi, taşınması, kullanımı ve imha edilişine kadar geçen süreçtir. Seçilen yapı malzemelerinin enerji etkin olarak sıfatlandırılabilmesi için yaşam döngüsündeki her düzeyde enerjiyi az ve verimli kullanıyor olması icap etmektedir. Tüm bu aşamalarda enerjiyi etkin kullanan malzemelerin yapılarda tercih edilmesi önerilmektedir. Öte yandan, yapılarda kullanılacak olan malzemelerin düşük enerjililerden seçilmesi ile yapının dayanıklılığının ve diğer performanslarının olumsuz yönde etkilemediğinden emin olunmalıdır (Esin, 2006). Buna ek olarak, kullanım ömrünü doldurmuş olan yapıların işlevlerinin güncellenmesi amacıyla tekrar kullanılabilir hale getirilmesi de enerji ve malzeme tasarrufu hedefine götürebilecek olan yollardan biridir (Aydoğan, Akşit, 2017). Yenilenemeyen doğal kaynak olarak belirtilen hammaddelerin çıkarıldıktan sonra işlenme, pazarlanma, taşınma, kullanım ve bakım görme ve kullanımının tamamlanması şeklinde ilerleyen aşamaları vardır. Kullanımının tamamlanışından sonra bir işlemden daha geçirilip yeniden kullanıma hazırlanma gibi bir yol vardır ki döngüye yeniden girmiş olmaktadırlar. Bu şekilde, döngü de tekrar tekrar gerçekleşebilmektedir (Çakmaklı, 2003). Bir diğer seçim, malzemelerin yerel olanlarından tercih edilmesidir. Yerel malzeme kullanımı, hammaddenin üretim yerine ve malzemelerin yapı alanlarına taşınırken sebep olduğu çevre sorunlarını azaltmaktadır. Taşıma enerjisinin düşürülmesi, ürünün kayba uğramadan taşınmış olması, kirliliğe sebep olan atıkların oluşumunu da engellediği bir gerçektir ve böylece çevreci bir hareket olarak bahsedilmektedir (Yalçınkaya, 1995). Hızlı şekilde yenilenebilen kaynaklardan elde edilmiş malzemelerin kullanımı bir diğer tavsiye edilen yöntemdir. Ahşap, bambu, saz, saman, çavdar sapı, ayçiçeği sapı, mantar gibi bitkisel kaynaklı malzemeler hızla yenilenebilen kaynaklardan elde edilen doğal malzemelere örnek olarak verilebilir. Bu tür malzemeler, üretim esnasında diğer yapay malzemelerle karşılaştırıldığında çok daha az işlem ihtiyacı duyduğundan, enerji etkinliğini sağlayabilmektedirler. Aynı zamanda, bu malzemeler hem daha az enerji ve işçilikle işlenebilme hem de yerel şekilde temin edilme olanakları ile öne çıkmaktadır (Gao ve diğ. 2001). Geri kazanılabilen malzemelerin kullanımı da yapılarda sürdürülebilirliğe hizmet eden başka yoldur (Gao ve diğ. 2001). Bir yapının geri dönüştürülebilen malzemelerden oluşması bazı çevresel özellikler katmaktadır ki bunlar kaynak ve enerji etkinliği, kirliliklerin oluşmasını azaltması olarak söylenmektedir (Esin, 2006). Çeşitli sebeplerle kullanımı sona erdikten tekrar geri dönüştürülmek istendiğinde malzemelerin sökülmesi, toplanması, gruplanması gibi bazı uğraştırıcı aşamalar var olsa da tekrar kullanım sayesinde çevreye birçok fayda sağlamaktadır. Aynı zamanda, kullanım ömürleri bittiğinde geri dönüştürülebilen yahut yeniden kullanılabilen malzemeler sayesinde yeni malzeme üretmek için gereken hammaddeden de tasarruf edilmiş olmaktadır (Gao ve diğ. 2001). Ayrıca, yapı inşasında bina dışı için sürdürülebilir malzeme seçi-

minin önemi kadar iç mekanlarda da doğru seçilmiş malzeme tercihinin ve uygulamasının öneminden bahsedilmektedir. Yapıların içinde uygulanacak malzemelerin üretimi ve uygulama esnasında toksik gazları yaymaması, elektro- iklimsel kirlilikten oluşturmaması, yüksek radyoaktiviteden uzak olması önemlidir. Yoksa, yanlış malzeme tercihlerinin hasta bina sendromuna sebep olduğu görülmektedir (Demirarslan, 2017).

Dayanıklılığı yüksek yapı ürün ve malzemelerinin kullanımı yoluyla da dayanıklı ve daha uzun ömürlü yapılar elde edilmektedir. Yapılarda kullanılan dayanıklı malzemeler yapıyı daha güçlü ve uzun ömürlü olmaya itmektedir. Bu sayede, yapıların toplam çevresel etkilerinin de daha uzun zamana yayıldığı ve negatif çevresel etkilerinin diğerlerine kıyasla daha az olduğu belirtilmektedir. Ayrıca daha az bakım ve onarım gereksinimi duyacağından, bu yapılarda malzeme ve işçilikten de tasarruf edilebilmektedir (Esin, 2006). İnsan sağlığına zararlı parçaların yaşam sürdürülen mekanlarda olmasını engelleyebilecek tedbirler alınması gerekmektedir. Bunu sağlamak için, yaşanacak alanın girişlerine kalıcı pislik tutucu sistemler yerleştirilmesi, sağlığa zararlı maddeler varsa (kimyasal içeren temizlik malzemeleri, fotokopi makinaları vb.) bu alanlar tavana kadar duvarlar ile diğer kısımlardan ayrılmalıdır. Ayrıca oda içerisinde negatif hava basıncı uygulanmak suretiyle hava dolaşımı sağlanmalı ve havalandırma sistemlerinde de filtreler yerleştirilmelidir (Çelik, 2009).

İÇ KONFOR VE İNSAN SAĞLIĞI

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) yayınlanmış bildirisinde, "Sağlıklı İç Ortam Havası Hakkı" adlı rapor yayınlanmıştır. Bu raporda evin içerisindeki tüm insanlar ve yaşayan diğer canlılar için hastalık riski barındırmayan ve ferahlık sağlayan kaliteli bir iç hava olabilmesi gerektiğinin üzerinde durulmuştur (Demirarslan, 2017). Fosil yakıtların tüketimi, endüstriyel faaliyetler, tarım ve diğer birçok faaliyetler hava, su ve toprak kirliliğine yol açarak insan sağlığı, biyolojik çeşitliliği ve tüm çevreyi zarara uğratmaktadır (Sassi, 2006). İnsanlar hayatlarının büyük çoğunluğunu kapalı ortamlarda geçirdiği için, iç mekanların konfor düzeylerinin kaliteli olması gerekmektedir. Bunun için fizyolojik ve psikolojik olarak sağlıklı, iklimsel, işitsel ve görsel açıdan da konfor seviyesi yüksek iç mekanların tasarımının yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Özcan, Berkin, 2010).

İnsan sağlığı ve konforunun korunması amacıyla yapılabilecek stratejiler şu şekilde verilmiştir: İklim ile tasarım, dikkate alınması gereken en önemli kriterlerden biridir. Her bölgenin kendine özgü iklim koşulları ve kültürel modelleri vardır ve bunlar her bir durumda çözümlerin temeli olmalıdır. Aslında, her ülke veya bölge geleneksel bir yerleşim ve yapı biçimine veya «yerel mimari» ye sahiptir. Bu vakalar büyük miktarda deneyim, bilgelik ve zekâ içerdiğinden, eski binaların yerleşimi, temel tasarımı ve yönelimi, değerli ipuçları ve fikirler için biraz ayrıntılı olarak incelenmeye değer. Özellikle, yerel mimari

neredeyse her zaman iklimsel olarak uygundur. Sıcak iklime sahip bölgelerde yaz aylarında güneş ve ısıdan korunma önemli rol oynar, soğuk iklime sahip bölgelerin sorunları ise oldukça farklıdır. İklimsel konforun yapı içinde temin edilmesi için iç mekanlardaki ısıl konfor ve iç hava kalitesi seviyelerinin geliştirilmesi faydalı olmaktadır (Kazanasmaz, 2009). Mekanlar arasında nem akışı ve yoğuşma denetimi sağlanması; bina hasarları oluşmasını, mantar ve küf oluşmasını engelleyebilecek niteliktedir (Utkutuğ, 2011). Yağış, basınç, rüzgar, nem, sıcaklık gibi hava olayları her ne kadar iklim elemanları olarak sayılsa da, iklimsel konforu etkileyebilen ve enerji korunması sürecinde tesirli olabilen fiziksel çevresel etkiler olarak bahsedilebilir (Erdoğan, 2017). İklimsel konforun yapının dışında sağlanabilmesi için yapılması gerekenlerden ilki, bölgenin iklim tipini iyi çözümlemektir. İklimlendirme sistemlerinde bakılması gereken, bina tiplerine göre belirlenmiş olan sağlık, güvenlik ve konfor standartlarını sağlayıp sağlamadığıdır. İklimlendirme tercihlerinde ısıl konfor kıstasları, ısıl yük tahminleri ve sistem özellikleri önem arz etmektedir (Akbulut, 2015). Ayrıca iç ortamlardaki havanın sıcaklık ve nemliliği ile ilgili belirlenmiş standart ölçütler tüm alanlarda sağlanmalıdır. Bunun için alanlarda gerekli olan sınır aralıkları nasıl belirlendiyse o aralıklarda tutulmalı ve havalandırma miktarı ve kalitesi de yine buna uygun şekilde yapılmalıdır (Utkutuğ, 2011).

Isıl konforu sağlamada yapılması gerekenlerden diğerleri; yapıların tasarım aşamasında yukarıda bahsedilen unsurları dikkate alıp ona göre incelenmesi ve yapının kullanımı sırasında oluşma ihtimali olan değişikliklerin kontrolünün sağlanmasıdır. Bunlara ek olarak, kullanıcıların da içinde bulundukları ortamın iklimsel niteliklerini kontrol edebilmesinin gerekliliğine değinilmiştir. Yaz mevsiminde güneş ışınımı şiddetli iken, yapının içindeki güneş ışınları uygun kırıcılar aracılığı ile yapının içine alınarak ısıl konforun korunması amacına ulaşılabilmektedir. Kış mevsiminde ise güneş ışınımının taşıdığı ısıdan faydalanılarak yapıda kullanılan ısınma enerjisinden tasarruf etmek mümkündür. Yapının kabuğunun tasarımının ısı kayıp ve kazanımları hesaba katılarak yapılması ve iç mekanlardaki unsurların yüzey sıcaklıklarının sabitlenmesi de yine mekanı kullanan insanların konforunu ve enerji verimliliğini önemseyen bir davranış şeklidir (Kazanasmaz, 2009). Görsel konforu sağlamak için, aydınlatmanın tasarımının ona göre düşünülmesi gerekmektedir. İç konforu sağlamada önemli bir özellik; ışık enerjisi ile çevreyi görmeyi sağlayabilmektir. Doğal aydınlatma yöntemi sayesinde mekanik sistemlere ihtiyaç olmaksızın gün ışığı araçlarının verimli kullanımı gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca enerji tüketiminin artışına sebebiyet veren yapay aydınlatmaya ihtiyaç kalmamaktadır (Erdoğan, 2017). Mekanların %75'inde, doğrudan faydalanılan güneş ışığı haricinde, en azından %2 düzeyinde doğal aydınlatma sağlanması gerekliliğine dikkat çekilmektedir. Yapay aydınlatmaya olan gereksinimi azaltmak için gün ışığı ile birlikte bütünleşik bir sistem (otomatik dimmerleme) kullanımının ön görülmekte ve mekanlardaki kamaşma-parlama denetiminin yapılması önerilmektedir (Utkutuğ, 2011).

Aydınlatma enerjisinin korunumu iç ve dış mekanlardaki günışığı ve yapma ışık kaynakları sayesinde görsel ve teknik sonuçlara ulaşmak mümkündür. Doğal aydınlatma ile kullanıcılar psikolojik olarak daha çok rahatlamakta ve gün içerisinde daha verimli olabilmektedirler. Bu sayede, görsel konfor ihtiyaçlarının kontrolü, aydınlatma önsezileri ve enerji tüketim seviyesinin değerlendirilebilmesi daha tasarım aşamasındayken hızlıca yapılabilmektedir (Uyan, Yener, 2011). Aydınlatma sistemleri tasarımı için kullanılan ekipman tercihleri yapılırken bina tiplerine göre belirlenmiş olan standartlara uygun olması önemlidir. Bunun yanında, ne eksik ne fazla aydınlatma yapılmalıdır. Gereksiz ışık kullanımının önüne geçmek için sensor teknolojisi kullanılmalıdır. Enerji tasarrufu aynı zamanda, genel ve kısmi aydınlatma birleşimi, gün ışığına entegre edilmiş aydınlatma kullanımı, enerji verimliliği yüksek olan lamba ve armatürlerin seçilmesi ve mahallelerin açık renklerle boyanması gibi yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir (Akbulut, 2015). Ayrıca iç kısmın aydınlanması için kullanılan yeterli ve uygun günışığı, kullanıcıların çevreyi rahat görmelerini sağlamanın yanında günlük faaliyetlerini yorgunluk ve görsel rahatsızlık hissetmeden yapabilmelerini sağlamaya odaklanmalıdır. Dolayısıyla, aydınlık düzeyi ile elde edilmeye çalışılan görsel konfor şartları, yapının enerji tüketimi ve performansı açısından da değerlendirilmelidir (Kazanasmaz, 2009). Buna ek olarak, yapılan bazı çalışmalara göre, iç hava kalitesinin yüksek olduğu yapılarda solunum yolu hastalıkları, alerji, astım ve hasta bina bulgularının azaldığı ve çalışanların da üretkenlik seviyesinin arttığı gözlenmiştir. Yeterli havalandırma sistemlerine ilaveten, iç mekan hava kalitesinin geliştirilmesi için de inşaat malzemelerinin ve iç cephe sıfır veya düşük emisyona sahip olanlarından tercih edilmesi gerekmektedir (Kubba, 2012). Aynı zamanda, iç mekan hava kalitesi kadar dışarıda ki havanın kalitesi de önemlidir. Bu sebeple, yapı tasarım aşamasında iken bina ısınması gibi durumlarda çıkan gazlar ile ilgili detaylı düşünülmesi ve tedbirlerin alınması gerekmektedir (Demirarslan, 2017).

Sürdürülebilir mimarlık ilkelerinden biri olan hava kalitesi ve insan sağlığı ile ilgili birkaç farklı medeniyetin uygulamalarından örnekler verilecek olursa, İran mimarisinde doğal bitki örtüsü, doğal aydınlatma ve jeotermal gibi doğanın sunduğu çözümlerine paralellik gösteren buz evlerden (buzdolabı niyetine), sarnıçlardan, rüzgar ve güvercin kulelerinden fayda sağlanmıştır. Bir diğer örnek, doğal kaynakları akıllıca kullanan Persler, yapı tasarısındandan itibaren her süreç içerisinde doğayı ve bileşenlerini korumayı ilke edinmiştir. Kentsel planlamada ki sürdürülebilir çözümleri günümüzde hala örnek niteliğindedir (İmert, 2017). Ayrıca, hava ısısını düzenleyen buz evleri, yer altında açılmış sığ tünelleri ve iç mekandaki sıcak havayı engelleyen rüzgar kuleleri ile ilham kaynağıdır (Kazemi, Shirvani, 2011).

ARAZİ KORUNUMU

Yer ile ilgili karakteristik özellikler topografya ve kültür faktörlerine bağlı olarak değerlendirilmektedir. Topografya, bir arazi yüzeyinin şeklini ve morfolojik yapısını gösterir. Kültür ise tarihsel ve toplumsal gelişme sürecine göre oluşturulan her çeşit tasarım unsuru şeklinde tanımlanmaktadır. Topografya açısından bakıldığında, bir arazinin sürdürülebilirlik stratejisi belirlenirken burada rüzgar, nem, iklim gibi faktörlerden etkilenmekte olduğu görülür (Erdoğan, 2017). Tasarımı yapılacak olan binanın tasarım ve inşa parametrelerinin belirlenmesinde rol oynayanlar binanın topografyası, yönelimi, güneş verileri, oraya hakim rüzgarın yönü ve yerleşim planı gibi özellikler olarak sayılmaktadır (Külünkoğlu İslamoğlu, 2017). Fiziksel anlamda yer; zemin tasarımı açısından ve tasarım kararını etkilemede önemli bir yere sahiptir. Arazinin tasarım stratejilerinin de, jeolojik ve jeomorfolojik durumuna bakılmak suretiyle belirlenecek olan yöresel özellikleri tespit etmeyi içermesi gerekmektedir (Soysal, 2008). Yerleşim planlaması yapılırken, arazinin kent merkezine olan uzaklığı, onu çevreleyen yapı ve yolların özellikleri ve topografya verilerine düzenlenmektedir. Eğer arazinin konumu merkeze yakınsa, yönelim, form, mekan gibi hususların tasarımında daha fazla engel çıkabilmektedir. Bununla birlikte, şehir merkezine uzak bölgelerde tasarımında daha rahat fiiller gerçekleştirilebilir. Uzak bölgelerde sıcaklık daha düşüktür ve hava hareketini ve güneşlenmeyi negatif etkileyebilecek yapılar daha azdır. Aynı zamanda, yapının araziye yerleşimi daha özgür şekilde yapılabildiğinden, form ve mekan tasarımı da daha kontrollü yapılabilmektedir (Külünkoğlu İslamoğlu, 2017). Arazinin topografik durumu, yapının güneş ışınımından ne kadar faydalandığına, gün ışığının kullanımına ve doğal havalandırma imkanlarına kadar etki edebilecek bir unsurdur. Bu demektir ki, arazinin eğimi ve yönelimi, güneş ışınlarının geliş açısına dahi etki etmektedir. Dağların güneye bakan yamaçları, ışınımdan daha çok yararlandıkları için, kuzeye bakan taraflardan daha sıcak kalmaktadır. Batı yamaçları ise, öğleden sonraki zaman sürecinde daha yüksek hava sıcaklığı ve güneş ışınımının birlikteliği sebebiyle, doğu yamaçlarına nazaran daha ılık hava görülmektedir (Zolnoun, 2013).

Sonuç olarak, binanın yöneliminde bölge ve iklim şartlarının gerektirdiği ihtiyaçlar önemli hale gelmektedir. Güneş ışınım şiddeti, bölgesel rüzgarların hızı, kalite ve süreklilik gibi nitelikler yönlere bağlı olarak değişiklik göstermektedirler. Mevsimlere göre değişen ve yeryüzünün farklı yerlerinde, farkı taraf ve saatlerde, değişik yoğunlukta güneş ışınımının görülmesi, binaların da farklı değerlerde doğal aydınlatmaya sahip olması ve ısı kazanımı elde etmesine yardımcı olmaktadır (Zolnoun,2013). Sürdürülebilir yerleşim yerleri; çevre kirliliğini azaltmak üzerine odaklanır. Aynı zamanda, alan, ekolojik ve peyzaj şehircilik ilkeleri gibi kavramları teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bunu yaparken de ekosistemler ve nehir gövdeleri üzerindeki

ayak izlerini minimuma indirmek, bölgesel olarak peyzajı, akıllı hareketlilik seçimlerini ve yağmur suyu akışlarını kontrol etmek üzerine çalışmaktadır (Danquah ve diğ. 2017).

Tüm bu yukarıda bahsedilen sürdürülebilir ilkeler doğrultusunda, yapıların tasarım ve uygulama aşamalarında çevreye ve canlılara duyarlı yaklaşımlar ve projeler gerekmektedir (İmert, 2017). Sürdürülebilir mimarlık ürünlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesinde kullanılacak olan en etkili faktörler yukarıda bahsedilen sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde hazırlanan stratejiler ve uygulama içerikleridir. Bu noktada, mimari yapı türlerinin de sahip oldukları fonksiyonların farklılığına göre değişmekte olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

Aalhashem, N., A., M., Patterson, J., L. (2017). "Vernacular Architecture As An Approach To Low Energy Design: Learning From Ancient And Local Knowledge", Living and Sustainability: An Environmental Critique of Design and Building Practices, Locally and Globally", Architecture aMPS, Architecture_MPS; London South Bank University 09-10, sf. 12 February, 2017. Young, M., Cairns, Prof. G., An, E.

Acuner, E. (2014). "Binalarda Enerji Verimliliği ve Finansmanı Raporu", Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (Türkiye İMSAD) yayını.

Akadiri, P.O., Chinyio, E.A., Olomolaiye, P.O. (2012). "Design of A Sustainable Building: A Conceptual Framework for Implementing Sustainability in the Building Sector", Buildings 2012, ISSN 2075-5309 www.mdpi.com/journal/buildings.

Akbulut, U. (2015): Binalarda Enerji Tasarrufu Nasıl Yapılır? Yüksek Lisans Tezi.

Alwaer H., Clements-Croome D. J. (2010). Key performance ındicators (KPIs) and priority setting in using the multi-attrbute approach for assdessing sustainable ıntellegent buildings, ELSEIVER Building and Environment, Vol. 45, No. 4, pp. 799-807.

ASHRAE (2007). ASHRAE green design guide- The design, construction, and operation of sustainable buildings, Butherworth-Heinemann & ELSEVIER Publication.

Aydoğan, S., Akşit, F. (2017). Sürdürülebilir Mimarlıkta Sakin Şehir (Cittaslow) Yaklaşımı, Yeşil Bina Sürdürülebilir Yapı Teknolojileri Dergisi, Eylül- Ekim, Yıl:8, Sayı:45.

Aytıs, S., Polatkan, I. (2009). "Ekolojik Mimarlık Kavramı ve Temel İlkeler", Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.

Beheiry, Salwa M.A, Chong, Wai Kiong & Haas, Carl T. (2006). Examining the business ımpact of owner commitment to sustainability. Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 132, No..4, pp. 384-392.

Bob C. Dencsak T. and Bob L. (2010): Sustainability of buildings. Fourth WSEAS Interna-tional Conference on Renewable Energy Sources (RES'10), in: Advances in Energy Planning, Environmental Education and Renewable Energy Sources,WSEAS Press, Kantaoui, Sousse, Tunisia, pp. 69–74.

Bourdeau, L. Huovila, P. Lanting, R. ve Gilham, A. (1998). "Sustainable development and the future of construction: a comparison of visions from various countries", CIB Report 225, Rotterdam.

Boyacıoğlu, C. (2017). Mimarlıkta Çevreci Yaklaşımların Antroposen Kavramı Bağlamında Tartışılması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Doktora Tezi.

Bozloğan, R. (2007). "Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı", Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu.

Buluş B. (2002), "Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nin ardından", Buğday Eko-

lojik Yaşam Dergisi, Sayı:18, s;8,9.

Ceschin, F., Gaziulusoy, İ. (2016). "Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions", Design Studies.

Çakmaklı, A. B. (2003). "Neden Sürdürülebilirlik…", TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Bülten, Ekoloji ve Mimarlık, Haziran, sf. 20- 23.

Çelebi, G. (2003). «Environmental Discourse & Conceptual Framework For Sustainable Architecture", G.Ü. Journal of Science Dergisi, Sayı: 16-1, s: 205.

Çelik, E. (2009). Yeşil Bina Sertifika Sistemlerinin İncelenmesi Türkiye"de Uygulanabilirliklerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Danquah, J., A., Duah, D., Marful, A., B. (2017). "Sustainable Practices in Real Estate Housing in Ghana: Perception of Occupants", RISUS- Journal on Innovation and Sustainability, Sao Paulo, v. 8, n. 4, p. 98- 113. Dez./ 2017- ISSN 2179- 3565.

Demirarslan, D., Demirarslan, K. (2017). Çevre Koruma Bilinci Bağlamında İç Mekânın Tasarımında Disiplinler Arası Bir Yaklaşım: İç Mimarlık ve Çevre Mühendisliği İlişkisi, Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, Cilt:3 · Sayı:2 · Sayfa:112-128.

Dikmen, Ç.B. (2011). "Enerji Etkin Yapı Tasarımları Ölçütlerinin Örneklenmesi", Politeknik Dergisi, Cilt:14 Sayı: 2 s. 121-134, 2011.

Doğangönül, Ö., Doğangönül, C. (2008). Küçük ve Orta Ölçekli Yağmursuyu Kullanımı, Teknik Yayınevi, Ankara, s:14.

Du Plesis, Chrisna, (1999). An ecological worldview perspective on urban sustainability. ELECS 2009, Planning Support Systems, CSIR Built Environment, South Africa.

Erdoğan, S. (2017). Sürdürülebilir Konut Tasarım Stratejileri. Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Esin, T. (2006). "Sürdürülebilir Yapılaşma için Uygun Malzeme Seçimi", Yapı Dergisi, Sayı: 291, Sayfa: 83 – 86, İstanbul.

Frej, A.B. (2005). Green Office Buildings, A Practical Guide to Development, Urban Land Instıtute, Washington, D.C.

Froeschle, L. M. (1999). "Environmental Assessment and Specification of Green Building Materials", The Construction Specifier, sf. 53- 57.

Gao, W., Ariyama, T., Ojiyama, T., Meier, A. (2001). "Energy Impacts of Recycling Disassembly Material in Residential Building, Energy and Building,33, sf. 553-562.

Guy, S., Farmer, G. (2001). Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology, Journal of Architectural Education, pp. 140-148.

Harputlugil, G. U. (2016): Enerji Verimli Bina Tasarım Stratejileri El Kitabı, Binalarda Enerji Verimliliğinin Artırılması İçin Teknik Yardım Projesi.

IEA, (2017). International Energy Agency, IEA statistics: World energy balances overview 2017. http://www.iea.org/statistics, Erişim tarihi: 16.03.2020.

İmert, H. (2017). Konaklama Mekanlarında 'Ekolojik Biçimleniş' ve Bir Tasarım Modeli Önerisi, Mimar Sinan Fakültesi, Doktora Tezi.

İsmail, S., Mıhlayanlar, E. (2013). "Binalarda Enerji Verimliliği ve Yeşil Bina Sertifikası Almış Ulusal ve Uluslararası Örnek Binaların Değerlendirilmesi", 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 17/20 Nisan 2013/İzmir.

Jayawardena, A. I. (2002). Passive Techniques For Energy Efficiency Of Building In Sri Lanka, Thesis Submitted to the Department of Civil Engineering in Fulfilment of the Requirement for the Degree of Master of Philosophy.

Karakurt Tosun, E. (2019). Sürdürülebilir Kentleşme Kent Modelleri Üzerine Bir İnceleme, Dora Yayıncılık, Bursa.

Kayıhan, K., Tönük, S. (2008). "Sürdürülebilir Temel Eğitim Binası Tasarımı Bağlamında Arsa Seçimi ve Analizi Konusunun İrdelenmesi", YTÜ Arch. Fac. E-Journal Volume 3, Issue 2.

Kazanasmaz, T. (2009), "Binaların Doğal Aydınlatma Performanslarının Değerlendirilmesi", 5. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, İzmir.

Kazemi, A., G., Shirvani, A., H. (2011). An Overview of Some Vernacular Techniques in Iranian Sustainable Architecture in Reference to Cisterns and Ice Houses, Journal of Sustainable Development, Vol: 4, No: 1.

Kışlalıoğlu, M., Berkes, F. (2018). "Çevre ve Ekoloji"

Kibert, C.J, (2009). Sustainable construction –green building design and delivery, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ.

Krygiel E., Nies B. (2008). Green BIM- successful sustainable design with building ınformation modelling, Wiley Publishing, Indianapolis, Indiana.

Kubba, S. (2012). "Handbook of Green Building Design and Construction: Leeds, Breeam and Green Globes", Ph. D., Leed Ap., sf. 29.

Külünkoğlu İslamoğlu, A. K. (2017). Konutlarda Enerji Tüketimini Etkileyen Tasarim Yöntemleri ve Bep-Tr Yöntemiyle Uygulama Örneklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi.

Lehon, M. (2016). "Complex Sustainability", Agora Journal of Urban Planning and Design, syf. 80- 86.

Ling, F. Y. Y., Gunawansa, A. (2011). Strategies for potential owners in Singapore to own environmentally sustainable homes, Engineering, Construction and Architectural Management, Vol: 18, No. 6, pp. 579- 591. Department of Building, National University of Singapore.

Magent, S. C. (2005). A process and compentency-based approach to high performance building design, Doktora Tezi, The Pennsylvnia State University.

Marques, B., Loureiro, C. (2013). Sustainable Architecture: Practices and Methods to Achieve Sustainability in Construction. Internacional Journal of Engineering

and Technology. Vol.5. 223-226.

McGrath, J. (2010), The Financial Sustainability Of Passive House Construction In Ireland, Master Thesis in Environmental Systems, Department Of Mechanical and Industrial Engineering, Galway-Mayo Institute of Technology, Ireland.

Meadows, D.H. ve diğ. (1972). Limits to growth, Report to the Club of Rome, Universe Books, New York.

Molenaar, K., Gransberg, D., Korkmaz S. ve Horman, M. (2009). Sustainable high performance projects and project delivery methods, A State-of Practice Report, Sponsored by The Charles Pankow Foundation and Design-Build Institute of America.

Motor, C. (2017). Mimarlarin Ekolojik Mimariye İlişkin Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Ampirik Bir Çalişma: Edirne Örneği, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Myers, D. (2005). "A review of construction companies' attitudes to sustainability" Construction Management and Economics, 23(8), 781-785.

Oktay, B., Hoşkara, Ş. (2009). A Model for Measuring the Sustainability Level of Historic Urban Quarters. European Planning Studies- EUR PLAN STUD. 17. 715-739.

Oktay, D. (2002). "Design with the climate in housing environments: an analysis in Northern Cyprus", Building and Environment 37 (2002) 1003 – 1012.

Özbalta, T., Çakmanus, İ. (2008). Binalarda Sürdürülebilirlik: Ömür boyu maliyete ilişkin yaklaşımlar, Doğa Sektörel Yayınları, İstanbul.

Özcan, U., Berkin, G. (2010). "Isıtma, Havalandırma, İklimlendirme Sistemlerinin Sürdürülebilir Mimariye Etkisi", Yapı Dergisi (ISSN: 1300-3437), Sayı: 340, s:118.

Özcan, U. (2013). "Konutlarda Sürdürülebilir Mimarlık Açısından İklimsel Konfor Kriterlerinin Değerlendirilmesi İçin Bir Model Önerisi", Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

Özcan, U., İslamoğlu, A.K.K. (2017). ‹› Sürdürülebilir Bir Sistem BEP-TR››, Yapı Dergisi (ISSN: 1300-3437, DAAI-Design and Applied Arts Index), Sayı: 432, s:32.

Özcan, U., Erol, H. (2018). ‹› Yüksek ve Sürdürülebilir››, Yapı Dergisi (ISSN: 1300-3437, DAAI-Design and Applied Arts Index), Sayı: 435, s:52.

Özcan, U, Budiman, H., Çakar, H. N. (2019). ''Sürdürülebilir Tapınak Yapım Süreci Endonezya", Yapı Dergisi (ISSN: 1300-3437, DAAI-Design and Applied Arts Index), Sayı: 444, s:56.

Özmehmet, E. (2007). "Avrupa ve Türkiye'deki Sürdürülebilir Mimarlık Anlayışına Eleştirel Bir Bakış", Journal of Yasar University, 2(7), 809-826.

Pulaski, M., Horman, M.J., Riley, D.R. (2006). Constructability practices to manage sustainable building knowledge, ASCE Journal of Architectural Engineering, Vol. 12, No. 2, pp. 83-92.

Ragheb, A., El-Shimy, H., Ragheb, G. (2015). Green Archıtecture: A Concept of Sus-

taınability, Urban Planning and Architecture Design for Sustainable Development, UPADSD 14- 16, Procedia- Social and Behavioral Sciences · January 2016.

Raynsford, N. (2000). "Sustainable construction: The Government's role", Proceedings of ICE, Vol. 138, pp. 16.

Riley, D., Magent, C., and Horman, M. (2004). Sustainable metrics: A design process model for high performance buildings, Proceedings of the CIB World Building Congress, Toronto, Canada.

Sadıker, K. (2014). "Enerji Tasarrufu ve Dışsal Fayda Yaratan Yeşil (Çevreci) ve Sürdürülebilir Binaların Yaygınlaştırılması İçin Yapılması Gerekenler", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Ana Bilim Dalı.

Sassi, P. (2006). "Strategies for Sustainable Architecture", Taylor & Francis Preiser, W. F., (Ed.), (1989), Building Evaluation, Springer.

Sev, A. (2009). Ekolojik Yapı Tasarımı: Malzeme Teknoloji ve Çevre Sempozyumu, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, İstanbul.

Soysal, S. (2008). Konut Binalarında Tasarım Parametreleri ile Enerji Tüketimi İlişkisi, Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans Tez, Ankara.

Şenol, S. (2009). Gayrimenkul Geliştirme Sürecinde Yeşil Binaların Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Tekeli, İ., Ataöv, A. (2017). "Sürdürülebilir Toplum ve Yapılı Çevre Stratejiler Yelpazesi", İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

UNCED, (1992). The Rio Declaration on Environment and Development, United Nations Publications, New York.

United Nations. (1972). UN Stockholm Environment Declaration. Stockholm: UN.

USDOE, (2010). "Energy Efficiency Trends in Residential and Commercial Buildings", August 2010; US Department of Energy, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, çevrim içi: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2013/11/f5/building_trends_2010.pdf, Aralık 2019.

Utkutuğ, G. (2011). "Sürdürülebilir Bir Geleceğe Doğru Mimarlık ve Yüksek Performanslı Yeşil Bina Örnekleri", X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir, 1517-1538, 13- 16 Nisan.

Uyan, F., Yener, A.K. (2011). "Yeşil Binalarda Aydınlatma", Teknik Makale, 9. Sayı, Eylül- Ekim 2011, İTÜ Mimarlık Fakültesi.

Yalçınkaya, A. (1995). Yapı Malzemesi ve Çevre Etkileşimi, İTÜ, FBE, YL Tezi.

Yılmaz, B. (2012). "Türkiye için Sürdürülebilir Bina Performans Kriterleri ve Bütünleşik Tasarım Yönetim Modeli Oluşturulması", Yapı Bilimleri Doktora Tezi, Mimarlık, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Working Group for Sustainable Construction (WGSC). (2004), Working Group Sustainable Construction Methods and Techniques Final Report. WGSC.

WCED. (1987). "Our Common Future, Brundtland Report", Oxford University Press, Oxford & New York.

Zolnoun, S. (2013). Peyzaj Mimarlığında Enerji Etkin Tasarım Yaklaşımları. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi. https://www.iisbe.org/sbmethod Erişim tarihi: 16.02.2020.

Url-1 < http://www.worldgbc.org Erişim Tarrihi: 04 Mart 2020.

Url-2 < http://emeraldbe.com/what-is-sustainable-architecture. Erişim Tarihi: 01 Şubat 2020.

Bölüm 3

EĞİTİM ALANLARININ PLANLAMA VE TASARIMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR YAKLAŞIMLAR [1]

Neziha Bilge AKAEVREN[2]

Fadim YAVUZ[3]

1 Bu çalışma Dr. Öğretim Üyesi Fadim YAVUZ danışmanlığında Neziha Bilge AKAEVREN'in Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde hazırladığı "Sürdürülebilir Planlama ve Tasarım Açısından Eğitim Alanlarının Değerlendirilmesi: Tokat Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

2 Yüksek Şehir Plancısı, Evren Mühendislik Planlama Bürosu, Tokat, ORCID: 0000-0003-0541-4037

3 Sorumlu yazar, Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, ORCID: 0000-0002-8324-4662

1. GİRİŞ

Yüksek bir ivmeyle tükenmekte olan doğal kaynaklarla ilişkili olarak çevre sorunları ortaya çıkmakta ve bu sorunlar etkilerini küresel boyutta göstermektedir. Sanayi Devrimi sonrasında, ulusların ekonomik yükselişe geçmek amacıyla bir araç olarak kullandıkları çevre değerleri yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Günümüzde çevre sorunları tüm insanlığın ortak problemi haline gelmiş ve geleceklerini tehdit eden bir boyuta ulaşmıştır (Karataş ve Aslan, 2012). Sürdürülebilir planlama ve tasarım insanlığın ortak bir problemi olarak geleceği tehdit eden bir boyuta ulaşan çevre sorunları karşısında kentlerde her tür mekânı oluşturmada benimsenmesi gereken önemli bir yaklaşımdır. Kentsel kullanımlar içerisinde büyük nüfus kitlelerine hitap eden kamusal alanlar ise daha sürdürülebilir bir gelecek oluşturabilmede özellikle değerlendirilmesi gereken alanlardır.

Çevreyi korumaya yönelik tüm çözümler arasında toplumun çevreye duyarlı hale gelmesinde en etkili araç eğitimdir. Çevreyi korumaya yönelik kalıcı çözümler eğitim ve koruma politikalarının eşgüdüm içinde geliştirilmesi ve yürütülmesi ile sağlanabilir (Akçay ve Şengül, 2023). Geniş insan gruplarının çevre sorunlarının varlığını fark etmesi, önemini anlaması ve çevre sorunlarının azaltılması için sorumluluk alması "çevre bilinci" olarak ifade edilirken "çevre eğitimi" ise çevre bilincini oluşturacak ve geliştirecek en güçlü araçtır. İnsanlığın gelecekte daha temiz ve yaşanılabilir bir çevre ortamına kavuşması bilgi, beceri ve tutum geliştirme çalışmaları ile bireylerin çevre bilinç düzeyinin yükseltilmesi ve uygun çevre davranışlarının yaygınlaştırılmasını hedefleyen iyi planlanmış bir çevre eğitiminden geçmektedir (Doğan ve Keleş, 2020). Sürdürülebilir bir gelecek için çevresel davranış ve farkındalığın yeniden düzenlenmesinde eğitim alanlarının planlama ve tasarım ilkeleri ile örnek teşkil etmeleri iyi bir başlangıç noktasıdır.

Okullar, çocukların en çok zaman geçirdikleri ve bu sebeple kişisel gelişimleri bağlamında en çok etkilendikleri kamusal alanların başında gelmektedir. Eğitim ve öğretim açısından okullarda ve okul bahçelerinde yaşayarak, oynayarak kazanılan tecrübe ve bilgiler bilinçli gelecek nesillerin yetiştirilmesinde büyük rol oynamaktadır. Bu nedenle çocukların sağlıklı bir şekilde gelişimlerinde eğitim yapılarının özellikleri de önem arz etmektedir.

Eğitim binalarının insan hayatındaki önemi çok büyüktür. Bireyler yetişkin olduğu dönemde sergileyeceği davranışların temellerini eğitim yıllarında dolayısıyla eğitim binalarında almaktadır. Kişi eğitimini almış olduğu eğitim binasından çok şey öğrenmektedir. Bu sebeple eğitim binalarının bireyin kişiliğinin gelişiminde bir eğitim aracı olarak kullanılması gerekmektedir. Alansal büyüklükleri ve yüklenmiş olduğu sorumluluklar nedeniyle eğitim alanlarının üretimi de özel olmalıdır. Doğadaki düzenin bozulmaması için sürdürülebilirliğin farkında yeni bireylerin yetiştirilmesi ve

yaşam döngüsü boyunca çevreye olabildiğince az zarar veren binaların inşa edilmesi gerekmektedir (Evran, 2012).

Bütün kamusal alanlar gibi, eğitim alanlarının oluşturulma aşamasında "sürdürülebilir planlama ve tasarım parametrelerine öncelik verilmesi, sürdürülebilir eğitim alanlarının kullanılması ve sürdürülebilir gelişmenin doğasında var olan değerlerin, eylemlerin ve ilkelerin eğitim ve öğretimin bütün biçimlerine dahil edilmesi" önemli ekonomik, eğitimsel, çevresel ve sosyal katkılar sunmaktadır.

Bu çalışmada "*sürdürülebilir bir gelecek için etkin çevre korumanın sağlanması, çevresel davranış ve farkındalığın yeniden düzenlenmesi bağlamında eğitim alanlarında sürdürülebilir planlama ve tasarımın önemli bir gösterge olduğu*"ndan hareketle (1) Eğitim alanlarının sürdürülebilir olmasının önemini ekonomik, eğitimsel, çevresel ve sosyal katkılar bağlamında vurgulamak, (2) Türkiye'deki ve yurtdışındaki eğitim alanlarını sürdürülebilir yapan özellikleri ortaya koyarak alan kullanıcıları ile plancılara ve tasarımcılara yol göstermek hedeflenmiştir.

İlk olarak "Eğitim alanlarında sürdürülebilir planlama ve tasarımın önemi" eğitim alanları ve sürdürülebilirlik tanımları ile eğitim alanlarının sürdürülebilir planlama ve tasarımının ekonomik, eğitimsel, çevresel ve sosyal katkıları bağlamında açıklanmıştır. Devamında çalışmanın temel *materyali ve metodu* belirtilmiştir. Çalışmanın *bulguları "Eğitim alanlarının planlama ve tasarım sürecinde sürdürülebilir yaklaşımlar"* bölümünde verilmiştir. Sürdürülebilir tasarım ve planlama kriterleri temel alınarak incelenen (beş tanesi Türkiye bulunan) on bir eğitim tesis alanı detaylı olarak açıklanmıştır. Son bölüm olan *"Tartışma ve Sonuç"* bölümünde ise planlama ve tasarımlarında sürdürülebilir yaklaşımlar içermeleri bağlamında incelenen eğitim alanlarının genel bir değerlendirmesi yapılmıştır. Bu çerçevede benzer ve ayrışan özellikleri ortaya konulmuş, böylece kullanıcılara ve plancılarla tasarımcılara ışık tutacak, sürdürülebilir eğitim alanlarında bulunması gereken planlama ve tasarım özelliklerine işaret edilmiştir.

2. EĞİTİM ALANLARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR PLANLAMA VE TASARIMIN ÖNEMİ

Türk Dil Kurumu tarafından "***eğitim***" kavramı *"çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine, okul içinde ve dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme"* olarak tanımlanmaktadır. Eğitim alanları, imar planlarında eğitim amacı doğrultusunda ayrılmış alanlardır (Dilsiz ve Dilsiz, 2015). Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği'nin [3 Temmuz 2017 tarih ve 30113 sayılı Resmî Gazete] 4(ü) Maddesinde Eğitim tesisleri *alanı "Okul öncesi, ilk ve orta öğretim ile yüksek öğretime hizmet vermek üzere kamuya veya gerçek veya tüzel kişilere ait; eğitim kampüsü, genel, mesleki ve teknik eğitim fonksiyonlarına ilişkin okul ve okula hizmet veren yurt, yemekhane ve spor salonu gibi tesisler*

için uygulama imar planında özel veya kamu tesisi alanı olduğu belirtilmek suretiyle ayrılan alanlar" olarak tanımlanmıştır.

"Sürdürülebilirlik" kavramı ilk olarak 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından ortaya konulan Brutland Raporu'nda kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Bu raporda "sürdürülebilirlik" kavramının amacı, "günümüz gereksinimlerini karşılarken, gelecek nesillerin gereksinimlerini kolay bir şekilde karşılamalarına engel olmayacak şekilde karşılamak ve ihtiyaç duyacakları kaynakları onlara tüketmeden aktarmak" olarak belirtilmektedir (Turhan, 2012). Birçok farklı alanda kullanılan bir kavram olması sebebiyle sürdürülebilirlik kavramının net bir tanımı bulunmamaktadır. Sürdürülebilirlik; bizden sonra yaşayacak olan bireylerin gereksinimlerini karşılama olanaklarını riske atmadan gereksinimlerimizi karşılamamızı gerektiren, gelecek nesillerin yükünü taşıyabilmesi için yeryüzünün kaynak imkanını koruyan ve daimî olarak var olma yeteneği (Şen ve ark., 2018) olarak tanımlanmaktadır. Ruşen Keleş *Kentbilim Terimleri Sözlüğü'nde* (1998) sürdürülebilirliği "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 bir dünya görüşü" olarak nitelendirilmektedir (Karakurt Tosun, 2009). Ayrıca sürdürülebilirlik kavramı "Ekosistem, organizmalar, kara-deniz ve atmosfer kaynaklarının optimum sürdürülebilirliğini sağlayacak düzeyde yönetilmesi" (Tonguç ve Özbayraktar, 2017) olarak da belirtilmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı geçmiş, günümüz ve gelecekteki hiçbir bireyin birbirinden daha olumsuz şartlarda yaşamamasını savunmaktadır (Yeni, 2014). Sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili vurgulanan bir diğer nokta ise "*Çevre hareketi içinde ortaya çıkan, oldukça yaygın olarak kabul gören ve içeriği siyasal süreç içinde, sürekli olarak yeniden belirlenmeye çalışılan bir ahlak ilkesi"* olmasıdır (Tekeli, 2001).

Doğal kaynakların korunması ve çevresel sorunlara çözüm olması amacıyla ***sürdürülebilir planlama ve tasarım*** anlayışı gündeme gelmiştir (Tavşan ve ark., 2018). Sürdürülebilir planlama, gelecek nesillere sağlıklı bir yaşam alanı oluşturmak ve sahip olunan kaynakları gelecek nesillere aktararak faydalanılmalarını sağlamak adına önem taşımaktadır (Şahin ve Dostoğlu, 2015). Mimarlıkta sürdürülebilirlik, çevresel veriler ışığında kaynakların korunması, tasarruf ve yeniden kullanım gibi birtakım stratejilerle yapı yapmayı önermekte (Tavşan ve ark., 2018) olup, sürdürülebilir tasarım kaynakları verimli kullanma, enerji tüketiminde yenilenebilir enerji türlerinden faydalanma ve çevreye minimum seviyede zarar veren ve geri dönüştürülebilen malzemeler tercih etme vb. birçok faktörü kapsamaktadır. Bu sebeple oluşturulan yapılarda sürdürülebilirliği ön planda tutan tasarımların yapılması ve karar verilmesi bireyleri bu konuda bilinçlendirmek açısından önemli bir stratejidir (Şahin ve Dostoğlu, 2015).

Çevresel bilincin küçük yaşlardan itibaren kazandırılması gerekliliğinden hareketle eğitim yapılarının sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarlanması gerekli görülmektedir (Tavşan ve ark., 2018). Mimari faaliyetlerin sebep olduğu çevre sorunlarına çözüm olarak ortaya konulan ve çeşitli koşullara göre değişik çözüm yolları öneren sürdürülebilir tasarım anlayışı, çevresel, ekonomik, toplumsal ve kültürel konulardan oluşan oluştukça geniş bir spektrumun tasarım sürecinde eş anlamlı olarak göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Çevre koşullarını iyileştirmeyi hedefleyen sürdürülebilir mimari insan konforuna değil, yeryüzünün geleceğine odaklanan bir tasarım anlayışıdır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik çalışmalarının başarısı, bireylerin gelecek kuşakların yaşam haklarını koruyabilecek bir bilinç düzeyine ulaşması ile mümkün olabilecektir (Evran, 2012).

Eğitimciler bireylere erken yaşlarda sürdürülebilirlik farkındalığı kazandırmaya yönelik eğitimin ilk aşamalarından itibaren "Sürdürülebilirlik İçin Eğitim" programına yer vermektedir. Bu anlayışı desteklemek amacıyla eğitim yapılarının sürdürülebilir tasarım ilkeleri doğrultusunda oluşturularak bir laboratuvar haline getirilmesi ve çocukların çevresel bilgileri deneyimleyerek daha iyi öğrenmeleri hedeflenmektedir (Şahin ve Dostoğlu, 2015).

1992 yılında Rio de Janeiro'da gerçekleşmiş olan Dünya Zirvesi'nde alınan kararlar doğrultusunda Birleşmiş Milletler Raporu'nda eğitim ve sürdürülebilir gelişme odaklı bir eylem planı hazırlanmış, uygulama aşamasına geçmesi ise 2002 yılını bulmuştur. 2005-2014 yılları Birleşmiş Milletler tarafından "Sürdürülebilir Gelişme Odaklı Eğitim Dönemi" olarak kabul edilmiştir. Sürdürülebilir Gelişme Odaklı Eğitim Dönemi anlayışı kapsamında (1) Nesiller arası yaşam kalitesinin arttırılmasında eğitimin önemli bir paya sahip olduğu vurgulanmış, (2) Daha sürdürülebilir bir gelecek oluşturma konusunda dünyanın her yerindeki insanları aydınlatacak etkili bir kavram olan sürdürülebilir gelişme yaklaşımının merkezinde eğitim ve öğretimin olduğu belirtilmiş, (3) Sürdürülebilir gelişmenin doğasında var olan değerlerin, eylemlerin ve ilkelerin eğitim ve öğretimin bütün biçimlerine dahil edilmesi hedeflenmiştir (Öztürk, 2017).

Günümüzde sürdürülebilir niteliğe sahip eğitim yapıların sertifikalandırılması için en yaygın kullanılan sürdürülebilirlik değerlendirme araçları *LEED* ve *BREEAM* sertifikalarıdır. Bu sertifika sistemleri binaların çevre duyarlılığını ve kullanıcı konforu gibi kriterleri puanlayarak yapılara etiket vermektedir (Arkun, 2020; Küçük, 2016). *LEED sertifikasında* yedi ana kriter üzerinden değerlendirilme yapılmaktadır: sürdürülebilir yerleşim seçimi, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, kapalı alan ve çevre kalitesi, tasarımda yenilik ve bölgesel öncelik (İşanç ve Kıasıf, 2022). *BREEAM sertifika sistemi* ise üç aşamadan oluşmaktadır (Gölemen, 2014): (1) Binanın mevcut fiziksel özelliklerinin ve buna bağlı olarak performansının değerlendirilmesi, (2) Binada su tüketimi, atık yönetimi, enerji korunumu ve çevresel etkilerin değerlendirilmesi, (3) Bina kullanıcılarının yönetilmesi.

Eğitim alanlarının oluşturulma aşamasında sürdürülebilir planlama ve tasarım parametrelerine öncelik verilmesi ve sürdürülebilir eğitim alanlarının kullanılmasının; (1) iklimsel veriler doğrultusunda tasarlanan yapılar ile aydınlatma ve ısınma vb. temel gereksinimlerin doğal yollarla karşılanması sonucunda azaltılmış güç tüketimi, su tüketiminin azaltılması sonucunda su harcamalarından tasarruf edilmesi ve eğitim alanlarının finansal performanslarının arttırılması vb. *ekonomik katkıları*, (2) öğrencilere aktif olarak çevre bilgisinin verilmesi, müfredatlarda öğretilen çevre bilgisinin eyleme dair bir proje haline getirilmesi, okul altyapısı, sürdürülebilir ilkelerin, su tüketiminin ve ekolojik ilişkilerin öğretilmesi için sürekli bir eğitim aracı ve kaynağı olarak kullanılması ve çocukların okullara karşı daha olumlu bir tutum sergilemesi vb. *eğitimsel katkıları*, (3) okulda kapsamlı atık geri dönüşümü ile atıkların verimli kullanılması, doğa için tehlike yaratan ve doğayı kirleten atıkların salınımının engellenmesi ve kullanıcıların yaşam kalitelerinin arttırılması vb. *çevresel katkıları* ve (4) sosyal sorumluluk, aidiyet, benlik saygısı ve sahiplenme duygularının aşılanması, eğitim yapısı/alanı kullanıcıları arasında kuşaklar arasında değişmeyen bir hizmet ile eşitliğin sağlanması, öğrencilerin sorumluluklarının arttırılması ve topluluğun çevre bekçileri pozisyonuna getirilmeleri ve öğrencilere çevre bilincinin uygulanabilir ortamlarda verilmesi ile vandalizmin azaltılması ve buna bağlı olarak bahçe hasarlarının engellenmesi vb. *sosyal katkıları* bulunmaktadır (Gedik, 2020; Gough, 2005; Özgüç Erdönmez, 2007).

Tavşan ve Yanılmaz'a (2019) göre eğitim alanlarının "sürdürülebilirlik" niteliğine sahip olması için planlama ve tasarım aşamalarında dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Ekosistem üzerinde minimum düzeyde olumsuz etki oluşturacak, sürdürülebilir planlama ve tasarım ilkelerine uygun ve öğrencilerin çevre ve hava kirliliklerinden en az seviyede etkileneceği şekilde yer seçiminin yapılması,
- Çevre kirliliğine en az seviyede sebep olacak ve herkes tarafından erişilebilirliğin sağlanacağı bir ulaşım sisteminin oluşturulması,
- Binanın tasarımında maliyetin en az seviyede tutulması,
- Yapay enerji kullanımını azaltmak için tasarıma doğal enerji kaynaklarının entegre edilmesi,
- Yağmur suyu, havalandırma, gün ışığı vb. kaynakların doğal yollarla elde edileceği bir tasarımın yapılması,
- Bina yapımında kullanılan malzemelerin geri dönüştürülmesi ve sonrasında tekrar kullanılabilir olması ile atık azaltma politikalarının uygulanması,
- Öğrencilere çevre bilinci aşılamak için binanın bir laboratuvar haline getirilmesi,
- Öğrencilerin doğal çevre ile bağlantısını sağlayacak açık alanların planlanması,

- Binanın çevresi ile bir bütün halinde tasarlanması ve çevresine yarar sağlayacak şekilde oluşturulması.

Türkiye'de Sürdürülebilir Gelişme Odaklı Eğitim yaklaşımının temel uygulayıcıları büyük ölçüde Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü ile günümüzde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olan Çevre ve Orman Bakanlığı olmuştur. Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı'nın Türkiye temsilcisi olan Türkiye Çevre Eğitim Vakfı (TÜRÇEV) ise kullanıcılara çevre bilinci kazandırmak hedefiyle bazı eğitim programları düzenlemektedir (Öztürk, 2017). TÜRÇEV ve Millî Eğitim Bakanlığı ortaklığında yürütülen üç ana program vardır: Bu programlardan ilk ikisi okul öncesi ve ilkokul birimlerini kapsayan "Eko-Okullar" ve "Okullarda Orman" programı, üçüncüsü ise ortaokul ve lise birimlerini kapsayan "Çevrenin Genç Sözcüleri" programıdır. Bu programlar ile çocukların ve gençlerin çevre bilinci, sürdürülebilirlik ve çevre yönetimi vb. konularda bilinçlenmesi, düzenlenen doğa gezileri ile çevresel sorunları tespit ederek konuları araştırmaları ve bunun haberciliğini yapmaları hedeflenmektedir (TÜRÇEV, 2021).

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmada (beş tanesi Türkiye bulunan) on bir eğitim tesis alanı benzer ve farklılaşan sürdürülebilirlik tasarım ve planlama kriterleri temel alınarak kapsamlı bir literatür taramasıyla incelenmiştir. Çalışmanın ana materyalini değerlendirilen okullara ilişkin plan, görünüş, sürdürülebilirlik değerlendirme verileri oluşturmuştur.

Bu kapsamda, Türkiye'de sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarlanmış olan eğitim tesis alanlarından TED Rönesans Koleji (İstanbul), Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü (İstanbul), Bahriye Üçok Anaokulu (İstanbul), Terakki Tepeören Kampüsü (İstanbul) ve OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi (Bursa) incelenmiştir. Planlama ve tasarım özellikleri incelenen bu okullardan *TED Rönesans Koleji* çevreye duyarlı bir nesil yetiştirmeyi amaçlayarak bu doğrultuda özellikle okul genelinde geri dönüştürülebilen malzeme kullanımı, enerji ihtiyacını doğal yollarla karşılayan sistemlerin varlığı ve yeşil teraslar ile öğrencilere doğa ile yakın ilişki kurma imkanı sağlarken; *Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü* çevreci malzemeler içeren tasarımı ve geri dönüşüm imkanı sağlayan depolama alanlarına sahiptir; *Bahriye Üçok Anaokulu* yeşil yapı ilkelerine odaklanan, enerji korunumu ve yeşil altyapıya önem veren bir okul olması; *Terakki Tepeören Kampüsü* gün ışığından maksimum fayda sağlayan projesi ve; *OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi* ise eğimli arazi yapısına uygun olarak çevresindeki doğal alanlara zarar vermeden tasarlanmış olması, bünyesinde bulunan yeşil alanlarla yakınındaki zeytinlik araziyi bağlantılı bir hale getirerek sürdürülebilirlik bilincinin oluşmasına katkı sağlaması açısından sürdürülebilirlik kavramı bağlamında öne çıkan ve örnek teşkil eden eğitim alanlarıdır.

Yurtdışında sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarlanmış eğitim tesis alanlarından Çiftçilik Anaokulu (Vietnam), Alpharetta Lisesi (Georgia), Akıllı Okul (Irkutsk), Aspen Ortaokulu (Colorado), Cottage Lake İlkokulu (Washington) ve St. Leonard's Koleji Sürdürülebilirlik Merkezi (Victoria) incelenmiştir. İncelen okullardan *Çiftçilik Anaokulu'nda* çevreye duyarlı bir nesil yetiştirme amacı doğrultusunda içerisinde öğrencilere hem oyun alanları hem de doğa ile ilişki kurmalarına imkân sağlayan sebze-meyve yetiştirme alanları sunan yeşil çatı sistemi oluşturulurken; *Alpharetta Lisesi'nde* ise mimarların benimsediği sürdürülebilirlik anlayışı doğrultusunda güneş ışığından yüksek oranda faydalanan bir bina tasarımı mevcuttur. Irkutsk'ta yer alan *Akıllı Okul* mimarisi ve peyzaj tasarımı ile okul öncesinden lise kademesine kadar farklı yaş grubundaki ve en az % 15 düzeyinde dezavantajlı çocuklar için öğrenme, fiziksel aktiviteler, oyun, sosyal etkileşim ve rahatlama için etkileşimli alanlar sunmaktadır. *Aspen Ortaokulu,* eskimiş bir binanın yeniden inşa edilmesi ve inşaat aşamasında geri dönüştürülmüş malzemelerden faydalanılması, ayrıca yenilenebilir enerji kullanımı bağlamında güneş enerjisi sistemlerine öncelik vermesi sebebiyle sürdürülebilir bir okul olarak öne çıkarken, *Cottage Lake İlkokulu* yapay aydınlatma elemanlarını, soğutucuları ve fanları tamamen ortadan kaldıracak, asfalt oranını azaltan ve yeşil alanları arttıran bir tasarıma sahip olduğu için sürdürülebilirlik kavramı bağlamında örnek teşkil eden eğitim alanlarındandır. Kişisel sürdürülebilirlik ve sosyo-kültürel sürdürülebilirlik olgularına odaklanarak çevresel sürdürülebilirliği sağlayan çözümlerin benimsenmesi ile kentsel sürdürülebilirliği de hedefleyen *St. Leonard's Koleji* ise öğrencilerin çevre yönetimine katılımlarını da sağlayabilen iyi bir model niteliğindedir.

4. EĞİTİM ALANLARININ PLANLAMA VE TASARIM SÜRECİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR YAKLAŞIMLAR

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye'de ve yurtdışında bulunan sürdürülebilir eğitim alanlarına yönelik planlama ve tasarım parametreleri açıklanmaktadır. Bu çerçevede, Türkiye'den TED Rönesans Koleji, Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü, Bahriye Üçok Anaokulu ve Terakki Tepeören Kampüsü (İstanbul) ile OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi (Bursa) örnekleri; yurtdışından ise Çiftçilik Anaokulu (Dongnai, Vietnam), Alpharetta Lisesi (Georgia, ABD), Akıllı Okul (Irkutsk, Rusya), Aspen Ortaokulu (Colorado, ABD), Cottage Lake İlkokulu (Washington, ABD) ve St. Leonard's Koleji Sürdürülebilirlik Merkezi (Victoria, Avustralya) kapsamlı olarak değerlendirilmiştir.

4.1. Türkiye'de Eğitim Alanlarının Planlanması ve Tasarım Sürecinde Sürdürülebilir Uygulama Örnekleri

TED Rönesans Koleji (İstanbul): TED Rönesans Koleji sürdürülebilirlik kavramı bakımından enerji kullanımı, doğal havalandırma sistemleri ve ulaşım altyapısı vb. kriterlerde başarıya ulaşmış bir yapı olduğu için Amerikan Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından LEED altın sertifikası almaya layık görülmüştür (Yeşildaş, 2017).

YAPI KÜNYESİ

Başlık	Bilgi
Mimari	Hatırlı Mimarlık
Konum	Küçükyalı/İstanbul
Enlem/Boylam	40°57'16.04"K 27°07'10.28"D
İklim	Ilıman İklim
Plan Tipolojisi	Avlulu Plan Tipi/Çoklu Avlu
Yapının Kat Sayısı	5
Yapım Yılı	2011-2014
Proje Alanı	20.900 m²

Şekil 1. TED Rönesans Koleji yapı künyesi (URL 1, URL 2)

Sürdürülebilir tasarım kriterleri doğrultusunda tasarlanarak çevreye duyarlı bir nesil yetiştirmeyi amaçlayan eğitim alanı toplu taşıma ile erişilebilir bir konumda bulunmaktadır. Ayrıca bisiklet park alanları kullanılarak bisiklet kullanımı teşvik edilmektedir (Küçük, 2016). Binanın havalandırma ihtiyacı doğal havalandırma sistemi ile karşılanmaktadır. Bu havalandırma sistemi ile temiz hava oranı % 30 oranında artarak enerji tasarrufuna katkı sağlamaktadır. Okul alanının % 20'lik bir bölümü yeşil alan olarak tasarlanmıştır (Şekil 2). Verimli ve tasarruflu sistemler ile yeşil alanların sulama maliyeti % 50 oranında azaltılmıştır (Yeşildaş, 2017).

Şekil 2. TED Rönesans Koleji (URL 3)

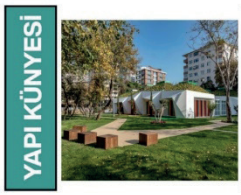
Okul alanının aydınlatma ihtiyacı, binanın doğal güneş ışınlarından faydalanacak şekilde yönlendirilmesi ile karşılanmaktadır. Eğitim yapısı içerisinde kullanılan malzemelerin zararlı içeriğe sahip olmamasına dikkat edilmektedir. Bina içerisinde parke olarak kendini yenileyebilme özelliğine sahip bambu malzemeler tercih edilmiştir. Seçilen bütün ahşap malzemelerin FSC sertifikalı olmasına dikkat edilmiştir (Yeşildaş, 2017). Okul binalarının çatılarında oluşturulan kot farkları ile teraslı açık alanlar oluşturulmuş ve yeşil alanların devamlılığı sağlanmıştır (Şekil 2).

Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü (İstanbul): 16.500 m² büyüklüğündeki arsasında 10.500 m² inşaat alanına sahip olan Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü'nde 2014-2015 eğitim yılından itibaren anaokul, ilkokul, ortaokul ve lise seviyelerinde eğitim verilmektedir. Kampüs, kullanılan çevreci malzemeler, çevre dostu aydınlatma elemanları ve geri dönüşüm sağlayan uygulamalar ile 2015 yılında 100 puan üzerinden 45 puan alarak LEED sertifikası almaya hak kazanmıştır. Bina tasarımında çevreci malzemeler kullanılmıştır. Aydınlatma gereksinimini gidermek için LED aydınlatma elemanları tercih edilmiş ve yağmur sularının tekrar kullanımını sağlamak için yağmur suyu depolama ve filtreleme sistemleri kurulmuştur. Isıl konforunun

sağlanması için merkezi ısıtma ve soğutma sistemleri kullanılmaktadır (Işanç ve Çakır Kıasıf, 2022).

Şekil 3. Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü (Işanç ve Çakır Kıasıf, 2022)

Bahriye Üçok Anaokulu (İstanbul): Çocukların kendi hayal dünyalarını oluşturmalarına imkan sağlamayı hedefleyen okul alanı yeşil çatı uygulamaları ile yeşil yapı ilkeleri üzerine odaklanan, yağmur sularının geri dönüşümü ile su tasarrufu yapan ve enerji ihtiyacını doğal yollarla karşılamayı mümkün kılan bir tasarıma sahiptir (URL 4).



Başlık	Bilgi
Mimari	DS Mimarlik
Konum	İstanbul/Türkiye
Enlem/Boylam	40°59'28"K 29°01'34"D
İklim	Sıcak Nemli İklim (Akdeniz)
Plan Tipolojisi	Blok Plan Tipi / Öğrenim Sokağı Bloğu
Yapının Kat Sayısı	1
Yapım Yılı	2012-2016
Proje Alanı	2.800 m²

Şekil 4. Bahriye Üçok Anaokulu yapı künyesi (URL 4, URL 5)

Eğitim alanı içerisinde öğrencilerin doğa ile ilişki kurmasını sağlamak amacıyla sebze-meyve yetiştirme alanlarına yer verilirken, bina çatılarına yapılan yeşil alanlar ile oksijen üretme, izolasyon sistemleri ile ısıtma-soğutma maliyetini azaltma hedeflenmiştir (URL 5).

Şekil 5. Bahriye Üçok Anaokulu'ndan görünümler (URL 4, URL 5)

Terakki Tepeören Kampüsü (İstanbul): 2008 yılında birincilik ödülü almış bir okul projesi olan Terakki Tepeören Kampüsü'nün 68.166 m² arsa alanı, 46.000 m² kapalı alanı ve 54.379 m² ***açık alanı vardır.*** Kampüs geniş ***açık alanları ile kullanıcılara çevre bilincini aşılamaktadır. Çevre dostu tasarım tercihleri ile okul 2018 yılında LEED Altın Sertifika almaya hak***

kazanmıştır. Kurum Tepeören kampüsünü "çağdaş eğitim ve mimarlık ilkelerini teknolojik yenilikler ve çevreci yaklaşımla birleştiren bir eğitim alanı" olarak nitelemektedir (Işanç ve Çakır Kıasıf, 2022; URL 6).

Şekil *6.* Terakki Tepeören Kampüsü (Işanç ve Çakır Kıasıf, 2022)

Okul tasarımında kullanılan fotovoltaik paneller ile elektrik ihtiyacının % 35'lik bölümü karşılanmaktadır. Yağmur suyu depolama sistemleri ile suyun uygun işlemler için tekrar kullanımı sağlanırken, güneş ışınlarından maksimum fayda sağlayan tasarımları ile okul sürdürülebilirlik bağlamında örnek gösterilmektedir.

Şekil *7.* Terakki Tepeören Kampüsü planı (URL 6)

OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi (Bursa): Eğimli bir bölgede konumlanan OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, arazide mevcut bulunan zeytinliklere zarar vermeden ve arazinin eğimine uygun olarak tasarlanmıştır (Şekil 9) (Küçük, 2016).

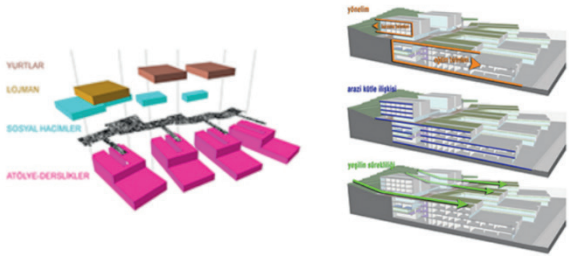
Başlık	Bilgi
Mimari	M Artı D Mimarlık
Konum	Nilüfer/Bursa
Enlem/Boylam	40°13'22.6" K 28°49'51.1"D
İklim	Ilıman İklim
Plan Tipolojisi	Kasaba Plan Tipolojisi
Yapının Kat Sayısı	4
Yapım Yılı	2009-2010
Proje Alanı	32.000 m²

Şekil 8. OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi künyesi (URL 7, URL 8)

Yapıda farklı kotlarda binalar oluşturarak teraslı alanlar tasarlanmıştır. Bu teraslı alanlar yeşil dokunun devamlılığını sağlamak ve öğrencilere açık alanlar oluşturmak için tasarlanmıştır. Ayrıca arazi içerisinde bulunan zeytinlik alanlar ile eğitim alanında bulunan yeşil alanların birleşmesinin hedeflendiği bir tasarımda yapılar arasında yeşil alanların devamlılığı sağlanmıştır (Şekil 9) (Küçük, 2016:88).

Şekil 9. OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi görünümü (URL 9)

Sertifika gerekçeleri kapsamında yapının çatısına güneş enerji sistemi yerleştirilerek binanın kendi enerjisini üreterek enerji tasarrufu yapması amaçlanmaktadır. Alanın içerisine geri dönüşümün sağlanması amacıyla atık toplama alanları yerleştirilmiştir. Elektrik ve su tasarrufu için uygulanan stratejilerle 1/3'lük bir tasarruf sağlanmıştır (Küçük, 2016).



Şekil 10. OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi tasarım ilkeleri (URL 9)

4.2. Yurtdışında Eğitim Alanlarının Planlanması ve Tasarım Sürecinde Sürdürülebilir Uygulama Örnekleri

Çiftçilik Anaokulu (Dongnai-Vietnam): Tarihi geçmişi göz önünde bulundurulduğunda bir tarım ülkesi olan Vietnam, üretime dayalı bir

ekonomik kalkınma politikasına geçerken çevresel olumsuzluklar ile karşı karşıya kalmıştır. Artan kuraklıklar ve sellerden kaynaklı olarak ülkenin gıda kaynakları risk altına girmiş ve motorlu araç kullanım oranındaki yükseliş ile şehirlerde tıkanıklık ve hava kirliliği sorunları ortaya çıkmıştır. Bu sorunların bir sonucu olarak hızlı kentleşme ile Vietnamlı çocuklar yeşil alanlardan ve oyun alanlarından uzaklaşmış, doğa ile ilişkileri azalmıştır. Çiftçilik Anaokulu, bu sorunlara karşı koymak için tasarlanmış bir eğitim tesis alanıdır. Büyük bir ayakkabı fabrikası yanında planlanan okul, fabrikada çalışan işçilerin çocuklarına hizmet vermektedir (Şekil 11) (URL 10).

YAPI KÜNYESİ

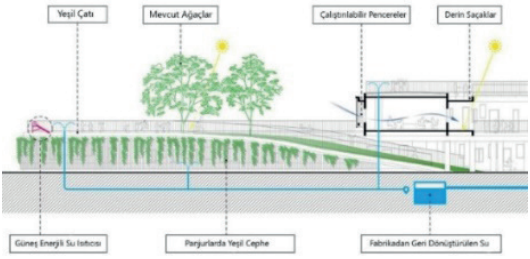
Başlık	Bilgi
Mimari	Vo Trong Nghia Architects
Konum	Dongnai / Vietnam
Enlem/Boylam	11°7'K 107°11'D
İklim	Tropikal İklim
Plan Tipolojisi	Blok Plan Tipi / Merkezi Atrium
Yapının Kat Sayısı	1
Yapım Yılı	2013
Proje Alanı	3.800 m²

Şekil 11. Çiftçilik Anaokulu künyesi (URL 10)

Okul, hizmet verdiği 500 öğrenciye gıda üretme ve tarım yapma imkânı sağlamakta, içeride kalan üç avluyu çevreleyen halkalar şeklinde tasarlanan yeşil çatısı ile de çocuklara büyük bir oyun alanı sunmaktadır (Şekil 12). Yeşil çatı üzerinde 200m²'lik bir alan öğrencilerin tarım eğitimi için ayrılmış olup bu alanda beş farklı sebzenin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Tüm işlevler bu çatı altında toplanmıştır. Çatı avluya doğru alçalırken, çocukların tarımın önemini öğrendiği ve doğayla olan bağını yeniden kazandığı yer olan üst kata ve üst kattaki sebze bahçelerine erişim sağlamaktadır (URL 10).

Şekil 12. Çiftçilik Anaokulundan görünümler (URL 10)

Alanın çevre stratejileri incelendiğinde binanın, çapraz havalandırmayı ve doğal aydınlatmayı en üst düzeye çıkaran, iki yandan çalıştırılabilir pencereli bir özelliğe sahip olduğu görülmektedir. Bu özelliğe ilave olarak mimari ve mekanik enerji tasarrufu yöntemi olan yalıtım sistemi de kullanılmıştır. Okul alanında yalıtım olarak yeşil çatı, gölgeleme olarak yeşil cephe kullanılırken güneş enerjisi ile su ısıtma yöntemlerine de yer verilmiştir (Şekil 13). Bu cihazlar alan içerisinde gözle görülür şekilde tasarlanmıştır ve çocukların sürdürülebilirlik eğitiminde önemli bir faktör haline getirilmiştir. Ayrıca yanında bulunan ayakkabı fabrikasının atık suları eğitim alanının yeşil alanlarını sulama ve tuvalet temizliği vb. kullanılması amacıyla geri dönüştürülmüştür (URL 10).



Şekil 13. Çiftçilik Anaokulu enerji korunumu için kullanılan teknikler (URL 10)

Sert bir tropikal iklimde olmasına rağmen anaokulu sınıflarında havalandırma ihtiyacı klima olmaksızın doğal havalandırma yöntemi ile karşılanmaktadır. Tamamlandıktan 10 ay sonra yayınlanan iskân sonrası kayıtlarına göre bina, temel bina performansına kıyasla % 25 enerji ve % 40 tatlı su tasarrufu sağlayarak işletme maliyetini büyük ölçüde düşürmüştür. Alan maliyet verimliliği bağlamında ele alındığında; bina düşük gelirli fabrika işçilerinin çocukları için tasarlanması nedeniyle inşaat için bütçesi sınırlı olmuştur. Bu sebeple inşaat için yerel malzemeler ve düşük teknolojili inşaat yöntemlerinin birlikte kullanılmıştır. Bu durum ise çevresel etkiyi en aza indirerek, yerel sanayiyi desteklemeye yardımcı olmuştur (URL 10).

Alpharetta Lisesi (Georgia, Amerika Birleşik Devletleri-ABD): Kuzey Georgia Dağları'nın etekleri boyunca 1.850 öğrenciye sahip Alpharetta Lisesi "okul içinde okul" konseptinin uygulandığı bir tasarıma sahiptir (Şekil 14).

Başlık	Bilgi
Mimari	Perkins & Will
Konum	Georgia/USA
Enlem/Boylam	34°04'41"K 84°15'22"B
İklim	Nemli Subtropikal
Plan Tipolojisi	Küme Plan Tipolojisi/ Merkezi Lineer
Yapının Kat Sayısı	3
Yapım Yılı	2004
Proje Alanı	330.000 m²

Şekil 14. Alpharetta Lisesi künyesi (Ford, 2007)

Eğitim alanı dersliklerin bulunduğu üç yapı ile kafeterya, sanat atölyesi ve spor alanları vb. ortak kullanım alanlarından oluşmaktadır. Sınıfların bulunduğu binalar bütün yapıları birbirine bağlayan lineer bir merkeze açılmaktadır (Şekil 15). Bir yerleşke atmosferi oluşturan alanda, sanat atölyeleri ve spor tesisleri ders saatleri dışında yerel halkın da kullanılabilmesi için kapıya yakın bir şekilde konumlandırılmıştır (Ford, 2007).

Şekil 15. Alpharetta Lisesi görünüm ve planı (URL 11, Ford, 2007)

Sürdürülebilir tasarım, okulun mimarları olan Perkins ve Will'in felsefesinin önemli bir parçasıdır. Bu sebeple Alpharetta Lisesi'nin tasarımında alanın çevreye duyarlılığı önemsenmiştir. Okul bölgesindeki bütün yapıların gün ışığından faydalanması sağlanmıştır. Yapılar için kullanılan bütün malzemeler geri dönüştürülmüş materyallerden elde edilmiştir. Yağmur suyunun biriktirilerek tekrar kullanılabilmesi için temizlendiği bir sistem kurulmuştur (Ford, 2007). Okul alanı içerisinde öğrencilerin çevreye duyarlılığının ve üretkenliğinin artırılması hedefi ile sebze ve meyve ekip yetiştirebilecekleri alanlar ayrılmıştır (Şekil 16).

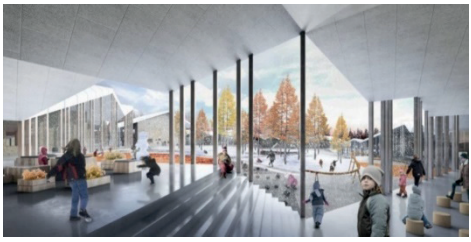
Şekil 16. Alpharetta Lisesi genel görünüm ve ekme/biçme alanı olarak ayrılan bölge (URL 12, Ford, 2007)

Akıllı Okul (Irkutsk, Rusya): Akıllı Okul alanı tasarlanırken mimarisi ve peyzaj tasarımı farklılık göstererek, yerel topluluk için öğrenme ortamını toplanma noktası ile bir araya getiren bir vizyon belirlenmiştir. Kompleks, ana işlevleri içeren geçirgen bir bina halkası olarak düzenlenmiştir. Her bina, doğrudan ilişkili açık alan şeklinde merkeze doğru genişlemekte ve bu alanlar birlikte deneyimsel öğrenme ve pedagojik sinerjiler için farklı bir alan oluşturmaktadır (Şekil 17). Binalar, komplekse tanınabilir bir kimlik kazandıran ve bir dizi çatılı dış alan oluşturan belirgin saçaklara sahip geniş bir çatı yüzeyi ile birbirine bağlanmıştır. Bu bölgeler öğrenme ve fiziksel aktiviteler, oyun, sosyal etkileşim ve rahatlama için farklı bir geçiş bölgesi oluşturarak iç ve dış mekanlar arasındaki sınırı ortadan kaldırmaktadır (Şekil 18) (URL 13).

YAPI KÜNYESİ

Başlık	Bilgi
Mimari	Cebra Architects
Konum	Irkutsk/Rusya
Enlem/Boylam	52°17'K 104°17'D
İklim	Nemli Karasal İklim
Plan Tipolojisi	Blok Plan Tipi / Merkezi Atrium
Yapının Kat Sayısı	1
Yapım Yılı	2015-...
Proje Alanı	31.000 m²

Şekil 17. Akıllı Okul künyesi (URL 13)



Şekil 18. Akıllı okulda iç ve dış alanı birbirine bağlayan saçaklı bölge (URL 13)

Okul, 3-18 yaş grubunda farklı yaşlardan 1.040 öğrenci, 400'den fazla personel ve kamu kullanıcıları için tasarlanmıştır. Eğitim alanı, bir okul öncesi anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lisenin yanı sıra halka açık kültür, eğlence ve sağlık merkezlerinden oluşmaktadır. Okul, çeşitlilik ve kapsayıcılık üzerine odaklanmaktadır. Öğrenci kontenjanının en az %15'i sosyal hizmetler bünyesinde barınan çocuklar ve sınırlı fiziksel yeteneklere sahip çocuklar için ayrılmıştır (URL 14).

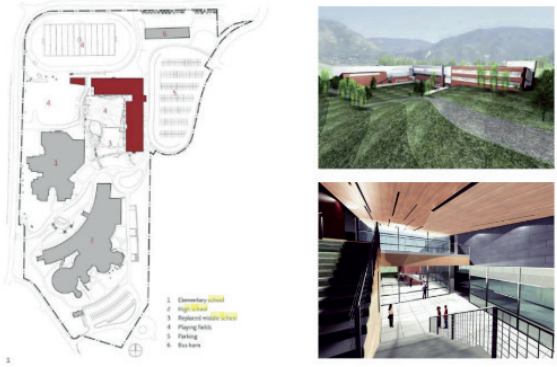
Aspen Ortaokulu (Colorado, Amerika Birleşik Devletleri-ABD): Aspen okul bölgesi (Şekil 19), yaratıcı sınıf öğrenimini, açık hava eğitimini ve sürdürülebilirliği vurgulayan bir tasarıma sahiptir. Bu sebeple okul alanı, öğrencilere çevresel sorumluluğu aktarmayı hedeflemektedir (Ford, 2007).

YAPI KÜNYESİ

Başlık	Bilgi
Mimari	Studio B/Hutton Ford
Konum	Colorado/USA
Enlem/Boylam	37° K 41° K 102°02'48"B
İklim	Kuru İklim
Plan Tipolojisi	Kame Plan Tipolojisi/ Merkezi Atrium
Yapının Kat Sayısı	3
Yapım Yılı	1988
Proje Alanı	110.000 m²

Şekil 19. Aspen Ortaokulu künyesi (Ford, 2007)

Aspen Ortaokulu'nda fiziksel eksiklikler sebebiyle yenileme çalışmaları yapılmıştır. 110.000 m² büyüklüğündeki bir alanda inşa edilen yeni okul binası LEED sertifikası almıştır. Yeni okul binası "L" şeklinde tasarlanmış ve mevcut bina daha güvenli, güneş ışınlarından faydalanan bir yapı haline dönüştürülmüştür (Şekil 20) (Ford, 2007).



Şekil 20. Aspen Ortaokulu plan şeması ve görünümler (Ford, 2007)

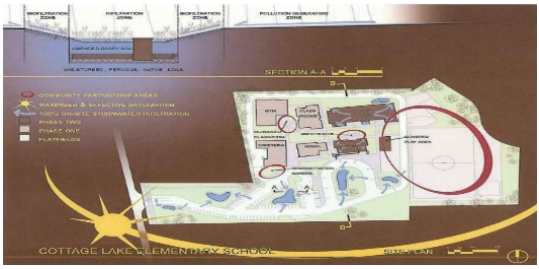
Benimsenen (1) Yeni oluşturulan yapıda daha çok bambu, geri dönüştürülmüş ve LEED sertifikalı yeşil malzemelerin tasarıma dahil edilmesi, (2) Alüminyum çerçeveler ve yüksek performanslı pencereler ile doğal ışık sağlanması, (3) Güneş enerjili ısıtma sistemleri ile enerji verimli bir eğitim yapısı haline getirilmesi stratejileri ile okul alanında karbondioksit kullanımı azaltılmıştır (Ford, 2007).

Cottage Lake İlkokulu (Washington, Amerika Birleşik Devletleri-ABD): Cottage Lake İlköğretim Okulu (Şekil 17), Washington Eyalet Okulu Sürdürülebilirlik Protokolü için pilot okul projesi olarak belirlenmiştir. Bu okulda enerji kullanımını azaltma ve bina kullanıcılarının konforunu arttırmak için gün ışığından kapsamlı faydalanma, doğal havalandırma ve su koruma sistemleri kullanılmıştır (Şekil 22, Şekil 23) (Ford, 2007).

YAPI KÜNYESİ

Başlık	Bilgi
Mimari	Basetti Architects
Konum	Washington/USA
Enlem/Boylam	47°44'42" K 122°4'58"B
İklim	Nemli Sıcak İklim
Plan Tipolojisi	Küme Plan Tipolojisi
Yapının Kat Sayısı	2
Yapım Yılı	1958
Proje Alanı	23.000 m²

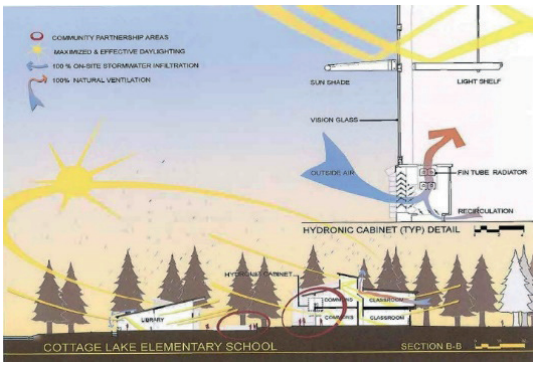
Şekil 21. Cottage Lake İlkokulu künyesi (Ford, 2007)



Şekil 22. Cottage Lake İlkokulu (Ford, 2007)

Bina ayak izi ve asfaltlı alanlar en aza indirilerek, geçirimsiz alanlar % 12 oranında azaltılmıştır. Korunan yağmur suyu sistemleri ile yağmur bahçesi oluşturulmuştur. Bu sürdürülebilir sivil tasarımın maliyeti, geleneksel yağmur suyu taşıma sisteminin yaklaşık % 43'ü kadardır. Proje yaklaşık olarak 100.000 dolar tasarruf sağlamaktadır. Yapay aydınlatma ihtiyacının ortadan kalkması için bütün öğrenme alanlarına yeterli doğal aydınlatma sağlanmaktadır. Tüm öğrenme alanları havalandırma yoluyla doğal olarak soğutulmaktadır. Fanlar, kanallar ve soğutucular ortadan kaldırılarak önemli bir tasarruf sağlanmaktadır (Ford, 2007).

Okul alanındaki sürdürülebilir özellikler; (1) % 100 yağmur suyu koruması, (2) Yağmur bahçesi yetiştiriciliğinin oluşturulması, (3) Gün ışığı ve doğal havalandırmanın verimli kullanımı, (4) Yapay aydınlatma ihtiyacının ortadan kaldırılması ve (5) Fanlar, soğutucular ve kanallarının kullanımının azaltılmasıdır. Bunlara ilave olarak Cottage Lake İlköğretim Okulu personelleri ve topluluğu, tasarım sürecini destekleyen bir sürdürülebilirlik bilincine sahiptir (Ford, 2007).



Şekil 23. Cottage Lake İlkokulu'nda sürdürülebilir tasarım ilkeleri (Ford, 2007)

St. Leonard's Koleji Sürdürülebilirlik Merkezi (Victoria, Avustralya)

St. Leonard's Koleji (Şekil 24) sürdürülebilir bir gelecek olgusu için eğitim sunmayı hedefleyen bir eğitim alanı olarak ortaya çıkmıştır. Rio De Janeiro'da gerçekleşen 1992 Dünya Zirvesi doğrultusunda St. Leonard's Koleji'nde "öğrencinin öğrenmesi" anlayışı üzerine kurulu 4 aşamalı bir hiyerarşi belirlenmiştir (Ford, 2007): *1. Aşama;* sağlık ve eğitimde bireysel aşamalar gözlenerek kişisel sürdürülebilirlik kavramı üzerinde durulmuştur. *2. Aşama;* sosyo-kültürel sürdürülebilirlik olgusu üzerine odaklanılarak toplumların tarihini, coğrafyasını, sosyal çalışmalarını, politikasını ve ekonomisini anlamak ve bu bilinci yaymak amacıyla çalışmalar yapılmıştır. *3. Aşama;* küresel ısınmanın zararlarını, biyoçeşitlilik kaybının, azalan rezerv sorununun ve çevresel ayak izlerinin azaltılmasının etkilerini ve yollarını kavrayan çevresel sürdürülebilirlik kavramı üzerinde çalışılmıştır. *4. Aşama;* altyapının ve eğitim, ulaşım, sağlık ve temel hizmetlerden oluşan yaşam sisteminin

organize edilişi üzerine odaklanan kentsel sürdürülebilirlik kavramı üzerinde çalışılmıştır (Ford, 2007).

YAPI KÜNYESİ

Başlık	Bilgi
Mimari	FMSA Architects
Konum	Victoria/Avustralya
Enlem/Boylam	37° G 144°D
İklim	Ilıman İklim
Plan Tipolojisi	Blok Plan Tipolojisi
Yapının Kat Sayısı	2
Yapım Yılı	1914
Proje Alanı	50.216 m²

Şekil 24. St. Leonard's Koleji sürdürülebilirlik merkezi künyesi (Ford, 2007)

Sürdürülebilirlik merkezi olarak tasarlanan bu eğitim alanı sadece kaynak tüketimini en aza indirmeyi hedeflememekte, aynı zamanda öğrencilerin çevrelerini yönetmeye katılabilecekleri bir model görevi teşkil etmektedir (Ford, 2007).

Şekil 25. St. Leonard's Koleji Sürdürülebilirlik Merkezi (Ford, 2007)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Eğitim alanlarının planlanması ve tasarım sürecinde sürdürülebilir uygulamalara ilişkin incelenen örnekler genel olarak değerlendirildiğinde; yurtdışında ve Türkiye'de sürdürülebilirlik anlayışını benimseyerek planlanmış incelenen okulların genel amaçlarının; "çevreye duyarlı bir nesil yetiştirmek, geri dönüşüm yöntemleri ile sınırlı kaynakların tüketimini azaltmak, doğa ve çocuklar arasında bir bağ oluşturmak ve çocukların sürdürülebilir bir gelecek olgusunu benimseyerek yetişmesi için okulları bir sürdürülebilirlik laboratuvarı olarak kullanmak" olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Türkiye'de *bulunan TED Rönesans Koleji* yeşil çatı düzenlemeleri ile yeşil sürekliliği devam ettirme, *Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü* su ve ısı korunumu ile diğer çevresel etkileri iyileştirilmiş bina tasarımı, *Bahriye Üçok Anaokulu* bina çatısında yapılan yeşil alanlar ile oksijen üretimini mümkün kılma, *Terakki Tepeören Kampüsü* gün ışığından maksimum fayda ve su korunumunu sağlama, *OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi* okul alanı ile çevresinde bulunan zeytinlikler arasında bir bağlantı kurma vb. sürdürülebilir tasarım özelliklerine sahiptir.

Yurtdışında bulunan *Çiftçilik Anaokulu* tasarımında çocukların doğa ile ilişki kurmalarını sağlayacak sebze-meyve yetiştiriciliği için alanların ayrılması, *Alpharreta Lisesi* okul saatleri dışında okul alanının yerel halkın da kullanabileceği bir planlama ile oluşturulması, *Akıllı Okul* dezavantajlı gruplara dahil çocuklar için bir kontenjana sahip olma, *Aspen Ortaokulu* tasarımında güneş enerji sistemleri ile enerji tüketimini azaltma, *Cottage Lake İlkokulu* yağmur suyu arıtma sistemleri ile su geri dönüşümünü sağlama ve *St. Leonard's Koleji* eğitim sürecinde küresel ısınmanın etkilerini azaltmaya yönelik ders ve çalışma imkanı sağlaması vb. sürdürülebilir tasarım özelliklerine sahiptir.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarlanan eğitim alanları

1	**Eğitim Kurumu:**	TED Rönesans Koleji, İstanbul
	Alan Büyüklüğü:	▪ 20.900 m^2
	Amaç(lar):	▪ Sürdürülebilir tasarım kriterleri doğrultusunda tasarlanarak çevreye duyarlı bir nesil yetiştirmek
	Tasarım Özellikleri:	▪ Toplu taşıma sistemleri ile ulaşılabilecek bir konumda tasarlanması ▪ Bisiklet park alanları ile bisiklet kullanımını teşvik etmesi ▪ Doğal havalandırma ile enerji tasarrufu yapılması ▪ Geri dönüşüm sistemleri ile su tasarrufu yapılması ▪ Yönlendirme ile doğal aydınlatma kullanılması ▪ İç alan tasarımında kendini yenileyebilen malzeme kullanımı ▪ Yeşil çatılar ile yeşil alan sürekliliği
2	**Eğitim Kurumu:**	Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü, İstanbul
	Alan Büyüklüğü:	▪ 16.500 m^2
	Amaç(lar):	▪ Çevresel etkileri iyileştirilmiş bina tasarımı
	Tasarım Özellikleri:	▪ Bina tasarımında karbon salınımını azaltan ve çevreye olumsuz etkileri en aza indirmeyi hedefleyen malzeme kullanımı ▪ Aydınlatmada enerji korunumu için LED aydınlatma elemanlarının kullanımı ▪ Yağmur sularının tekrar kullanımını sağlamaya yönelik yağmur suyu depolama ve filtreleme sistemleri ▪ Isı konforunun ve korunumunun sağlanması için ise merkezi ısıtma ve soğutma sistemleri
3	**Eğitim Kurumu:**	Bahriye Üçok Anaokulu, İstanbul
	Alan Büyüklüğü:	▪ 2.800 m^2
	Amaç(lar):	▪ Çocukların kendi hayal dünyalarını oluşturmalarına imkân sağlamak
	Tasarım Özellikleri:	▪ Yeşil çatı sistemi ile oksijen üretmesi ▪ Kullanıcıları sebze-meyve yetiştirme alanları ile doğa ile bağlantı imkânı sunması ▪ Enerji ihtiyacını doğal yollarla karşılayacak bir tasarıma sahip olması

4	**Eğitim Kurumu:**	Terakki Tepeören Kampüsü, İstanbul
	Alan Büyüklüğü:	▪ 68.166 m^2
	Amaç(lar):	▪ Çağdaş eğitim ve mimarlık ilkelerini teknolojik yenilikler ve çevreci yaklaşımla birleştiren bir eğitim alanı olmak ▪ Bölge iklimi, çevre verileri, topografik yapı ve yerleşim kriterleri doğrultusunda okul yapılarının arsaya yerleşimi
	Tasarım Özellikleri:	▪ Fotovoltaik paneller ile elektrik ihtiyacının % 35'lik bölümünün karşılanması ▪ Yağmur suyu depolama sistemleri ile suyun uygun işlemler için tekrar kullanımı ▪ Güneş ışınlarından maksimum fayda sağlama
5	**Eğitim Kurumu:**	OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, Bursa
	Alan Büyüklüğü:	▪ 32.000 m^2
	Amaç(lar):	▪ Arazi içerisinde bulunan zeytinlik alanlar ile eğitim alanında bulunan yeşil alanların birleştirilmesi
	Tasarım Özellikleri:	▪ Arazinin eğimine göre tasarlanması ▪ Farklı kotlarda binalar ile teraslı alanlar tasarlanması ▪ Tasarlanan teraslı alanlar ile bina çevresinde yer alan zeytinliklerin bütünlüğünün sağlanması
6	**Eğitim Kurumu:**	▪ Çiftçilik Anaokulu, Dongnai, Vietnam
	Alan Büyüklüğü:	▪ 3.800 m^2
	Amaç(lar):	▪ Tarıma dayalı bir geçmişe sahip Vietnam'da, üretime geçiş ile yok olan değerleri geri getirerek çocukların doğa ile ilişki kurmasını sağlamak
	Tasarım Özellikleri:	▪ Yeşil çatı sistemi ile yeşil alan varlığını artırması ▪ Yeşil alanlarda ayrılan bölgelerde sebze-meyve yetiştiriciliğinin yapılması ▪ Çapraz havalandırma ve doğal aydınlatmaya uygun tasarlanması ▪ Atık su arıtma sistemi ile su geri dönüşümü yapması ▪ Bina inşasında yerel malzemelerin kullanılması
7	**Eğitim Kurumu:**	▪ Alpharetta Lisesi, Georgia, Amerika Birleşik Devletleri-ABD
	Alan Büyüklüğü:	▪ 330.000 m^2
	Amaç(lar):	▪ Okulun bulunduğu alanın bir bütün olarak çevreye duyarlı olması
	Tasarım Özellikleri:	▪ Yerel halk tarafından ders saatleri dışında kullanılabilir olması ▪ Yapıların gün ışığından faydalanacağı bir tasarıma sahip olması ▪ Kullanılan bütün malzemelerin geri dönüştürülmüş malzeme olması ▪ Yağmur suyu depolama sistemi ile su geri dönüşümünün sağlanması ▪ Öğrenciler için sebze ve meyve ekip yetiştirebildiklerin alanların var olması

8	**Eğitim Kurumu:**	▪ Akıllı Okul, Irkutsk, Rusya
	Alan Büyüklüğü:	▪ 31.000 m^2
	Amaç(lar):	▪ Yerel topluluk için öğrenme ortamını toplanma noktası ile bir araya getiren bir eğitim alanı oluşturma
	Tasarım Özellikleri:	▪ Herkesin kullanabileceği bir alan olması ▪ Dezavantajlı gruplarda yer alan çocuklara bir kontenjan ayırarak kapsayıcılığa önem vermesi
9	**Eğitim Kurumu:**	▪ Aspen Ortaokulu, Colorado, Amerika Birleşik Devletleri-ABD
	Alan Büyüklüğü:	▪ 110.000 m^2
	Amaç(lar):	▪ Yaratıcı sınıf öğrenimi, açık hava eğitimi ve sürdürülebilirliği sağlamak
	Tasarım Özellikleri:	▪ Tasarımda geri dönüştürülmüş ve LEED sertifikalı malzemeler kullanılması ▪ Pencere tasarımı ile doğal ışıktan faydalanılması ▪ Güneş enerji sistemleri ile enerji tüketimini azaltması
10	**Eğitim Kurumu:**	▪ Cottage Lake İlkokulu, Washington, Amerika Birleşik Devletleri-ABD
	Alan Büyüklüğü:	▪ 23.000 m^2
	Amaç(lar):	▪ Enerji kullanımını azaltmak ve bina kullanıcılarının konforunu arttırmak
	Tasarım Özellikleri:	▪ Yağmur suyu depolama sisteminin olması ▪ Gün ışığı ve doğal havalandırmaya imkân sağlayan bir tasarıma sahip olması
11	**Eğitim Kurumu:**	▪ St. Leonard's Koleji Sürdürülebilirlik Merkezi, Victoria, Avustralya
	Alan Büyüklüğü:	▪ 50.216 m^2
	Amaç(lar):	▪ Sürdürülebilir bir gelecek olgusu için eğitim sunan bir eğitim alanı olmak
	Tasarım Özellikleri:	▪ Kişisel sürdürülebilirlik kavramına önem verilmesi ▪ Küresel ısınmanın zararları üzerine çalışmalar yaparak bu etkilerin azaltılması adına çalışılması ▪ Sosyo-kültürel sürdürülebilirlik olgusu üzerine odaklanması ▪ Kentsel sürdürülebilirlik kavramı üzerine çalışılması

Kaynak: Ford (2007), Işanç ve Çakır Kıasıf (2022), Küçük (2016), URL 1, URL 2, URL 3, URL 4, URL 5, URL 6, URL 7, URL 8, URL 9, URL 10, URL 11, URL 12, URL 13, URL 14 ve Yeşildaş (2017)'dan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Sürdürülebilirlik bağlamında incelenen Türkiye'deki ve yurtdışındaki okul alanlarının çevre duyarlılığını arttırma, enerji tüketimini azaltma, geri dönüşüm yöntemlerinin kullanımını arttırmak vb. gibi hedeflerle;

▪ Doğal havalandırma ve aydınlatma ile enerji tasarrufu yapma (TED Rönesans Koleji, Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü, Bahriye Üçok Anaokulu, Terakki Tepeören Kampüsü, Çiftçilik Anaokulu, Alpharetta Lisesi, Aspen Ortaokulu, Cottage Lake İlkokulu)

- Su geri dönüşüm sistemleri ile su tasarrufu yapma (TED Rönesans Koleji, Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü, Çiftçilik Anaokulu, Alpharetta Lisesi, Cottage Lake İlkokulu)
- Geri dönüştürülmüş malzemelerden oluşma (Alpharetta Lisesi, Aspen Ortaokulu)
- Çevresindeki alanlar ile bağlantı kurma (OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi)
- Bina yapımında yerel malzemeler (Çiftçilik Anaokulu) ve çevre dostu malzemeler (Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü) kullanma
- Öğrencilere / kullanıcılara sebze-meyve yetiştirme imkânı sağlama (Bahriye Üçok Anaokulu, Çiftçilik Anaokulu, Alpharetta Lisesi)
- Herkes için kullanım imkânı sunma (Alpharetta Lisesi, Akıllı Okul)
- Dezavantajlı gruplara dahil çocukları bünyesinde barındırma (Akıllı Okul)
- Kişisel sürdürülebilirlik üzerine çalışmalar yapma (St. Leonard's Koleji)
- Eğime ve bölge iklimine uygunluk vb. ile enerji ihtiyacını doğal yollarla karşılayacak ve çevresel etkisi azaltılmış bina tasarımı (Bahriye Üçok Anaokulu, Cihangir Koleji Bahçeşehir Kampüsü, Terakki Tepeören Kampüsü, OİB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi)
- Küresel ısınmanın etkilerinin azaltılması üzerine çalışmalar yürütme (St. Leonard's Koleji)
- Kentsel sürdürülebilirlik kavramı üzerine çalışma imkânı sağlama (St. Leonard's Koleji)

gibi sürdürülebilir tasarım özelliklerine sahip olduğu görülmektedir.

KAYNAKÇA

Akaevren, N.B. (2021). *Eğitim alanlarının sürdürülebilir planlama ve tasarım açısından değerlendirilmesi: Tokat örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.

Akçay, S. & Şengül, H. (2023). A study on environmental literacy of middle school students. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF)*, 5(1), 139-169.

Arkun, A.K. (2020). Türkiye'de sürdürülebilir kentsel tasarım modeli ve değerlendirme sistemi geliştirmek, *Şehir ve Medeniyet (Şehir Araştırmaları Dergisi)*, 6(12): 109-134.

Dilsiz, H., & Dilsiz, S. (2015). Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu. http://iedb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_08/17032245_2015asgaritasarmklavu zu.pdf (Erişim Tarihi: 18.07.2020)

Doğan, F., & Keleş, Y. (2020). Environmental awareness and environmental behavior in secondary and high school students, *NEÜ Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi,* 2(1), 80-90.

Evran, A. (2012). *Sürdürülebilir yapım ve eğitim binaları üzerine bir araştırma.* (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Ford, A. (2007). Designing The Sustainable School. The İmages Publishing Group Pty Ltd., Avustralya:

Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarıyla sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik, *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, *3*(3), 196-215.

Gough, A. (2005). Sustainable schools: Renovating educational processes, *Applied Environmental Education and Communication*, 4(4), 339-351.

Gölemen, S. (2014). *Mevcut ilköğretim binalarında sürdürülebilirlik olanaklarının araştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Işanç, D. & Çakır Kıasıf, G. (2022). İstanbul'daki Leed Sertifikalı Zorunlu Eğitim Yapılarının Sürdürülebilirlik Kapsamında Karşılaştırmalı Durum Analizi. Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Uluslararası Araştırmalar II, Editör: Murat Dal, 67-96. Eğitim Yayınevi, Konya. ISBN: 978-625-8223-19-4.

Karakurt Tosun, E. (2009). Sürdürülebilirlik olgusu ve kentsel yapıya etkileri, PARADOKS *Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi,* 5(2).

Karataş, A. & Aslan, G. (2012). İlköğretim öğrencilerine çevre bilincinin kazandırılmasında çevre eğitiminin rolü: Ekoloji temelli yaz kampı projesi örneği. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, *4*(2), 259-276.

Küçük, F.N. (2016). *Sürdürülebilir eğitim binalarının incelenmesi ve bu bağlamda İskenderun'da mevcut bir lise binası için iyileştirme çalışması.* (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Özgüç Erdönmez, İ.M. (2007). İlköğretim okulu bahçelerinde peyzaj tasarım

normları, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 57(1), 107-122.

Öztürk, M. (2017). Sürdürülebilir gelişme odaklı eğitim: Kuramsal çerçeve, tarihsel gelişim ve uygulamaya dönük öneriler, *Elementary Education Online*, 16(4), 1-11. 10.17051/ilkonline.2017.342997

Şahin, B.E. & Dostoğlu, N. (2015). Okul binaları tasarımında sürdürülebilirlik, *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 20(1), 75-91.

Şen, H., Kaya, A., & Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik üzerine tarihsel ve güncel bir perspektif, *Ekonomik Yaklaşım Derneği Dergisi,* 29(107), 1-47.

Tavşan, F. & Yanılmaz, Z. (2019). Eğitim yapılarında sürdürülebilir yaklaşımlar, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (24), 359-383.

Tavşan, F., Küçük Yanılmaz, Z. & Taş, I. (2018). Eğitim yapılarında yenilikçi sürdürülebilir yaklaşımlar, ISAS 2018 Winter, Samsun, Türkiye, *SETSCI Conference Indexing System*, Volume 3, 282-288, https://www.set-science.com/manage/uploads/ISAS2018-Winter_0039/SETSCI_ISAS2018-Winter_0039_0053.pdf

Tekeli, İ. (2001). Sürdürülebilirlik Kavramı Üzerinde İrdelemeler. *Cevat Geray'a Armağan,* 729-746, Mülkiyeliler Birliği Yayınları: 25, Ankara, ISBN : 975-7400-14-9.

Tonguç, B. & Özbayraktar, M. (2017). Sürdürülebilir okul öncesi eğitim yapılarının sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik açısından incelenmesi, *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, *2*(1), 27-46.

Turhan, E. (2012). Eğitim ve sürdürülebilir kalkınma (ESD) kavramı ve Türkiye'de okulların eko okula değişim ve dönüşümlerinde okul yöneticilerinin rolü, *Education Sciences*, 7(1), 99-108.

TÜRÇEV, (2021). http://www.turcev.org.tr/V2/Default.aspx (Erişim Tarihi: 29.05.2021)

URL 1. https://www.arkiv.com.tr/proje/ted-ronesans-koleji/2140https://www.arkiv.com.tr/proje/ted-ronesans-koleji/2140 (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

URL 2. https://www.iklim.istanbul/iklim/ (İklim – İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı) (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

URL 3. https://ronesans.com/projeler/yatirim/ted-ronesans-koleji (Erişim Tarihi: 20.11.2020)

URL 4. https://www.arkiv.com.tr/proje/bahriye-ucok-anaokulu/7299 (Erişim Tarihi: 25.07.2021)

URL 5. https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/egitim/bahriye-ucok-ekolojik-anaokulu_127971 (Erişim Tarihi: 25.07.2021)

URL 6. https://www.arkiv.com.tr/proje/terakki-vakfi-okullari-tuzla-tepeoren-kampusu/3762 (Erişim Tarihi: 08.08.2023)

URL 7. https://www.arkitera.com/haber/zeytinlige-sirtini-dayamis-bir-okul-oib-teknik-ve-endustri-meslek-lisesi/ (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

URL 8. https://www.iklim.gen.tr/bursa-iklimi.html (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

URL 9. http://mimdap.org/2015/09/m-arty-d-mimarlyk/ (Erişim Tarihi: 09.12.2020)

URL 10. https://aasarchitecture.com/2014/11/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects.html/ (Erişim Tarihi: 01.06.2021)

URL 11. https://images.app.goo.gl/qbAkffTNXFbVLPRS6 (Erişim Tarihi: 02.12.2020)

URL 12. https://images.app.goo.gl/vvmrvutar6SS74gP7

(Erişim Tarihi: 02.12.2020)

URL 13. https://cebraarchitecture.dk/project/smart-school/ (Erişim Tarihi: 20.05.2021)

URL 14. https://archello.com/project/smart-school (Erişim Tarihi: 20.05.2021)

Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: bir yazın taraması. *Gazi Universitesi Iktisadi ve Idari Bilimler Fakultesi Dergisi*, 16(3), 181.

Yeşildaş, M. (2017). *Sürdürülebilir mimarlık bağlamında eğitim yapılarının irdelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi, İstanbul.

Bölüm 4

TÜRKİYE'DE DEPREM GERÇEĞİ VE İNSANIN YAŞAM ÇEVRELERİ ÜZERİNE

Esra ÖZHANCI[1]

1 Doç.Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi ORCID: 0000-0003-2789-6380

AFETLER VE TÜRKİYE

Yeryüzü üzerindeki neredeyse her coğrafi bölge, oraya özgü afetlerle baş etmeye çalışmaktadır. Afetin olmadığı ya da can kaybının az olduğu çok az sayıda yer rapor edilmiştir. Doğal ve insan kaynaklı afetler, insan yaşamı üzerinde ağır ve yıkıcı etkilere sahiptir. Afet (Carter, 2008; Varol ve Gültekin, 2016; Türk 2022); yeri, zamanı ve gerçekleşme şekli bilinmeyen; insanların alışıldık yaşam düzenlerini kesintiye uğratan/bozan; psikolojik, sosyal, biyolojik ve ekonomik kayıplara neden olan normal dışı durumdur.

Ayrıca afetler insanlarda kaygı ve stres sorunları doğmasına da neden olmaktadır. Doğal felaket yaşayan bireylerin travma sonrası stres, depresif bozukluklar ve anksiyete belirtileri geliştirdiği yönünde çok sayıda çalışma yapılmıştır (Martínez-Levy, vd., 2022; Demirchyan, vd., 2022; Bal ve Akgül, 2023).

Afet Yönetimi kapsamında, afet öncesi ve afet sonrası yapılacaklar şöyle özetlenebilir (Ergünay, 2009; Arslan, 2023):

- Afet öncesinde; toplumun afeti en az zararla atlatabilmesi için teknik, idari, yasal tüm önlemlerin alınması, her an afete hazır olacak şekilde arama, kurtarma ve acil yardım ile ilgili iyileştirme çalışmalarının yapılması, afet zarar ve risklerinin azaltılmasını için kalkınma planlarına yapılacaklar listesinin eklenmesi, toplumun uğrayacağı zararı azaltabilmek için topluma yönelik eğitimlerin ve tatbikatların yapılması gerekmektedir.
- Afet sonrasında; maximum oranda insan kurtarmak, afet sonrası doğacak tehlike ve risklerin bilincinde olarak, bu yönde toplumu koruyacak tedbirler almak, afetten etkilenen insanların ihtiyaçlarını karşılamak ve en kısa zamanda normale geçişi sağlamak, afetin yol açtığı fiziksel, sosyoekonomik ve psikolojik kayıpları en aza indirgeyecek tedbirler almak, politikalar uygulamak gerekmektedir.

Doğal afetler; jeolojik, klimatolojik, biyolojik, hidrolojik, meteorolojik, afetler şeklinde sınıflandırılmaktadır (Kadıoğlu, 2016). Ani gelişen jeolojik doğa kaynaklı afetler sınıfında yer alan deprem ise, yıkıcı etkileri ve ölçüsü itibariyle oldukça önemli bir afet olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yerkabuğundaki tektonik plakalar milyonlarca yıldır Dünya yüzeyinde çok yavaş ve kesintisiz bir şekilde hareket ederler. Bu kesintisiz hareketin, yerkabuğunda meydana getirdiği gerilmeler çok büyüdüğünde, fay olarak adlandırılan kırıkların/çatlakların hareketine sebep olurlar. Kısaca bu tektonik hareketlerin fay hattında meydana getirdiği ani hareketlere "Deprem" adı verilmektedir (URL-1).

Türkiye, çok sayıda afet türünün sıklıkla yaşandığı, deprem, sel, heyelan ve çığ gibi birçok doğa kaynaklı afete maruz kalmakta, ayrıca bulunduğu jeopolitik konum nedeniyle beşeri kaynaklı afet diyebileceğimiz insani olaylarla da çokça karşı karşıya kalabilen bir ülkedir (AFAD, 2022).

Türkiye farklı afetlerin çeşitli biçimlerde meydana geldiği, aslında afetin artık sürpriz olmadığı bir ülke olduğundan, afete hazırlıklı olması gerektiği açık ve net bir gerçektir. Ülkenin her yöresi farklı afetlere belli aralıklarla maruz kalmaktadır. Ülkemizde bugüne kadar yaşanan doğal afetler incelendiğinde ise (Yılmaz vd., 2011); %64'lük bir oranla deprem ilk sırada yer almakta, depremi sırasıyla heyelan (%16), sel (%15), yangın (%4) ve diğer afetler (%1) takip etmektedir. Benzer dağılım gösteren AFAD 2020 yılı doğal kaynaklı olay istatistiklerine göre; 2020 yılında Türkiye'de 321 deprem, 270 diğer afetler, 117 sel/su baskını, 107 heyelan, 17 kaya düşmesi, 11 çığ, 2 obruk oluşumu afeti meydana gelmiştir (AFAD, 2021) (Şekil 1).

Şekil 1. (a)1939 Erzincan Depremi (AFAD 2022), (b) Karabük/Yenice/Tırköy Mahallesi Sel baskını (2022) (URL-2) (c) Artvin/Kemalpaşa Heyelan (2022) (URL-3), (d) Nevşehir/Göreme Kaya Düşmesi (2022) (URL-4)

BM kuruluşlarının, bağışçıların, STK'ların ve araştırma kurumlarının bir araya gelmesiyle 2012 yılında oluşturmaya başladığı INFORM Risk Endeksi, yüksek insani kriz riski taşıyan ve uluslararası yardıma ihtiyaç duyma olasılığı daha yüksek olan ülkeleri tanımlar. Endeks, riskin üç boyutunu öngörmektedir: Tehlikeler ve Maruziyet, Zarar Görebilirlik ve Başa Çıkma Kapasitesi Eksikliği. Farklı seviyelere ayrılmış olan INFORM Risk Endeksi 2023(31 Mart 2023)'e göre Türkiye; 194 ülke arasında 40'inci sırada yer alırken, 5,0 endeks puanı ile "yüksek risk" grubundaki ülkeler arasında bulunmaktadır (Tablo 1)(URL-5).

Tablo 1. Türkiye'nin Kavram, Fonksiyon ve Bileşen Seviyesinde INFORM Endeks Puanları 2023 (URL- 5)

Bileşenler Seviyesi		Fonksiyonel Düzey		Kavram Düzeyi		Sıralama Düzeyi
Deprem	9,7	6,0	Doğa Kaynaklı	6,5	Tehlike ve Maruziyet	INFORM(5,0)
Tsunami	7,0					
Sel Su Baskını	5,7					
Tropikal Kasırga	0					
Kuraklık	1,5					
Salgın	6,0					
Mevcut Çatışma Yoğunluğu	9,7	7,0	İnsan Kaynaklı			
Öngörülen Çatışma Riski	7,0					
Kalkınma ve Mahrumiyet	1,2	1,7	Sosyoekonomik	6,1	Zarar Görebilirlik	
Eşitsizlik	3,9					
Ekonomik bağımlılık	0,4					
Yerinden Edilmiş İnsanlar	9,9	8,4	İncinebilir Gruplar			
Sağlık Koşulları	0,9					
5 yaş altı Çocuklar	0,5					
Son Şoklar	10					
Gıda Güvenliği	0					
Diğer Hassas Gruplar	4,9					
Afet risk Azaltma	2,1	4,0	Kurumsal	3,2	Başa Çıkma Kapasitesi	
Yönetim	5,8					
İletişim	1,9	2,3	Yapısal			
Fiziksel Altyapı	1,9					
Sağlık Hizmetlerine Erişim	3,2					

TÜRKİYE'DE AFET VE DEPREM MEVZUATI

Afet öncesi tehdit ve risklerin bilinmesi, önleyici tedbirlerin alınması ve sonrası için ortaya çıkan olumsuzlukların minimize edilmesi kapsamlı bir planlama ile mümkündür. Anayasadaki (5. Madde) "kişilerin ve toplumun refah, huzur ve mutluluğunu sağlamak" ifadesi, devlete doğrudan toplumun can ve mal güvenliğini tehdit eden afetler ile ilgili görev ve sorumlulukları yüklemektedir. Afet yönetimi; başta devletin yükümlülüğü ile beraberinde tek bir disiplinin değil birden fazla bilim dalının ortak çalışması ile ele alınması ve incelenmesi gereken bir alandır. Ayrıca, afetlerin olası etki ve sonuçları toplumun her kesimini ilgilendirir; belirli bir kesim ya da kurumun çalışmalarının ve bilincinin ötesinde toplumsal farkındalık, birliktelik ve ortak mücadele gerektirir.

1939 yılında yaşanan Erzincan Depreminde, büyük can ve mal kayıpları, mevcut mevzuatın yetersiz kaldığını ortaya çıkar, 1939'da Yapı ve İmar İşleri Reisliği kurulmuştur. Ayrıca, 1940 yılında depremde zarar görenlere yapılacak yardımlar hakkında kanun çıkarılarak, ilk kez deprem bölgesindeki vergi mükelleflerinin tüm vergi borçlarının silinmesi, evleri yıkılan veya hasar görenlere ücretsiz arsa ve yapı malzemesi yardımı yapılması gibi destekler kararlaştırılmıştır. 1944 yılında çıkartılan 4623 sayılı Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun çıkarılmıştır (AFAD 2022). 1956 yılında 6785 sayılı İmar Yasası ile yeni yerleşim alanlarının belirlenmesinde, yapı denetimi sağlanması vurgulanmıştır. Ardından İmar ve İskân Bakanlığı kurulmuştur.

1959 yılında 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun (Afet Kanunu) çıkartılmıştır (Şahin, 2014). Önemli ölçüde revize edilerek halen geçerli olan kanunun en önemli özelliği; afet zararlarına yönelik daha önceki tüm yasaları tek bir yasa haline getirmesi ve afet yönetimine yönelik çalışmaların bir bütçeye dayandırılmasıdır.

1965 ve 1983 yıllarında Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 1985'de 3194 sayılı İmar Kanunu yürürlüğe girmiş, mahalli idarelere yetki vermiştir. 1997 tarihinde afet durumlarında çalışacak olan Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir.

Afet nedeniyle yapılarda ortaya çıkan zararın devletin bütçeden bağımsız telafi edilmesi amacıyla çıkarılan 587 sayılı KHK ile sigorta teminatının sunulmasını sağlamak için Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) kurulmuştur. Kurum ülkemizde Zorunlu Deprem Sigortası faaliyetlerinden sorumlu bir kamu kuruluşudur (URL-6).

2001 yılında çıkartılan Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri ve Ekiplerinin Kuruluşu, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik

ile Sivil Savunma Genel Müdürlüğüne bağlı arama kurtarma birliklerinin görev usul ve esasları belirlenmiştir (AFAD 2022). Ayrıca 2021 yılında; Afet ve Acil Durum Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlükleri İle İl Afet ve Acil Durum Arama ve Kurtarma Ekiplerinin Kuruluşu, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik düzenlenmiştir (URL-7).

Ülkemizde, bugüne kadar 1947, 1953, 1961, 1968, 1975, 1998 ve 2007 yıllarında olmak üzere, deprem yönetmelikleri 7 kez revize edilmiştir. Deprem Yönetmeliği; gelişen bilgi ve teknolojilere paralel olarak ihtiyaçlar doğrultusunda yönetmeliğin revize edilmesinin kaçınılmazlığı ile kullanılan malzeme çeşitliliğinin ve yapı modellerinin artması, mevcut yapı stokunun önemli bir kısmının deprem dayanımının yetersiz olduğu, kentsel dönüşüm ve yapısal risk azaltma çalışmaları kapsamında değerlendirme ve güçlendirme gerekçeleri ile 2018 yılında güncellenmiş, 18 Mart 2018 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanmış, 1 Ocak 2019 tarihinde de yürürlüğe girmiştir (AFAD 2022).

TÜRKİYE'DE DEPREM KRONOLOJİSİ

Bugüne kadar yaşanan depremler değerlendirildiğinde; Türkiye'de ortalama beş yılda bir geniş çaplı can ve mal kayıpları doğuran bir depremin yaşandığı ortaya çıkmaktadır. Türkiye neotektoniği Avrasya, Anadolu, Afrika ve Arabistan levhalarını kapsar ve tektonik açıdan çok aktif bir bölgede yer almaktadır. Bu neotektoniği kontrol eden iki ana olay; doğuda Arabistan ile Anadolu levhalarının çarpışması ve batıda Helenik dalma-batma zonunun güneye doğru dalmasıdır. Anadolu levhası batıya doğru çekilirken, Batı Anadolu'da genişleme tektoniğine yol açmaktadır. Ayrıca Anadolu levhasının Kuzey Anadolu Fayı boyunca batıya doğru olan hareketini sağlamaktadır (AFAD 2022). Ancak Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Haluk Özener, her yıl 2,5 santim batıya kayan Anadolu'da 6 Şubat 2023 depremlerinin ardından fayın geçtiği zeminin 3 metre kaydığını, başka bir deyişle üzerinde olduğumuz zeminin doğu, batı yönlü olmak üzere 3 metre öteye gitmiş olduğunu ifade etmiştir (URL- 8).

1900'lü yılların başında başlayan depremlerin aletlerle (sismograf) kayıtları, bugün yeryüzüne dağılmış binlerce deprem kayıt istasyonunda tutulmaktadır. Bu istasyonlarda 4,0 ve üstü büyüklükte dünyada her yıl ortalama 15,000, günde ise 40 kadar deprem kaydedilmektedir. Son 120 yıllık kayıtlara göre; 8,0 ve daha büyük depremlerin ortalama yılda bir kez, 7,0-7,9 arasındaki depremin yılda 15 kez olduğu ve 6,0-6,9 arasındaki deprem sayısının yılda 134 kez olduğu ortaya çıkmaktadır (Eyidoğan, 2021).

AFAD 2020 verilerine göre ise Türkiye'de; son 120 yılda 7,0'den büyük 26 tane, 6,0-6,9 arası 112 tane, 5,0-5,9 arası 1048 tane, 4,0-4,9 arası ise 7877 tane deprem meydana gelmiş, Türkiye ve yakın çevresinde her yıl 4,0 ve üzeri şiddette ortalama 75 deprem meydana gelmiştir (Eyidoğan, 2021).

1988'de kurulan, 1900 yılından bu yana dünya çapında tehlikelerin ve felaketlerin envanterini yayınlayan uluslararası veri tabanı EM-DAT arşivine göre; Türkiye'de 1900'den 2020 tarihine kadar deprem nedeniyle vefat sayısı 94,013 (dünyada 9.), maddi zarar ise 39,5 milyar Dolar (dünyada 6.) olmuştur (EM-DAT, 2023).

6 Şubat 2023'te Türkiye'de Kahramanmaraş ve yanı sıra Suriye'nin kuzeyi ve batısında bir Mw 7.8 depremi meydana gelmiş, dokuz saat arayla 95 km kuzey-kuzeydoğusunda yine Kahramanmaraş ili merkezli bir Mw 7.7 deprem meydana gelmiştir. İlk deprem, eşdeğer büyüklükteki 1939 Erzincan depreminden bu yana Türkiye'nin en güçlü depremi ve 1668 Kuzey Anadolu depreminden sonra ülke tarihindeki en güçlü ikinci deprem olmuştur. 6 Şubat Türkiye Depremleri, 1268 Kilikya depreminden bu yana Anadolu'daki en ölümcül olay olmuştur (Bal ve Akgül, 2023).

DEPREMLER VE TOPLUMSAL YERLEŞİMLER

Dünyanın üzerindeki her coğrafi bölgenin kendine özgü iklim, toprak, topoğrafya, bitki örtüsü, su kaynakları gibi karakteristikleri, insanın yaşam koşullarını belirlemiş, yerleşim tipleri eğilimleri bu yönde ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, depremlerin de içinde yer aldığı doğal afetlerin, tarih boyunca insan yerleşimlerini şekillendiren itici faktörler olması yaşamın devamlılığı açısından kaçınılmaz olmuştur.

Büyük depremlerin yeraltı suyu akış düzeninin ve hızının önemli ölçüde yeniden düzenlenmesine neden olduğu bilinmektedir (Muir Wood and King, 1993; Yechieli and Bein, 2002;Manga and Wang, 2015; Stewart and Piccardi, 2017). Örneğin Yunanistan'da ki Atalanti Körfezi kıyılarında meydana gelen yıkıcı 1894 depremi, tatlı su kaynaklarının akışının durmasına, ancak daha sonra akışlarının iki katına çıkmasıyla geri dönmesine neden olurken, kıyıdaki yeraltı suyu kaynakları çamurlu ve acı bir hale gelmiştir (Cundy et al., 2000; Stewart and Piccardi, 2017).

Nitekim Stewart and Piccardi (2017) 'ye göre; Antik Yunan dünyasının en ünlü yerlerinden bazılarında yapılan arkeolojik ve jeolojik araştırmalar, sismik faylar ile geçmişteki insan yerleşimleri arasında daha incelikli ve yakın bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Fay yüzeylerindeki adak nişleri, oymalar, kabartmalar ve yazıtlar, önemli kutsal tapınakların, özellikle de kehanet işlevleri olanların, aktif fay izleri üzerinde kasıtlı olarak inşa edilmiş ve yeraltı dünyasına ('yeraltı dünyası') doğrudan bağlantılar olarak saygı duyulmuş olabileceğini düşündürmektedir. Sismik fayların önemli kutsal yerlerin dayanak noktasını oluşturmuş olabileceği ihtimali, tüm bariz yıkıcılıklarına rağmen depremlerin antik Yunan'da kabul edilmemiş bir kültürel öneme sahip olabileceği anlamına gelmektedir. Bu duruma örnek olarak ise, M.Ö. 373 yılındaki bir depremle yıkılan Delphi tapınağının doğrudan fay hattı üzerine yeniden inşa edilmiş olmasını göstermektedir (Şekil 2). Yunanistan ve Batı Türkiye'nin ele alındığı

bu çalışmada; kireçtaşı arazisindeki tekrarlanan deprem faylarının oluşturduğu belirgin fay dikliklerinin, üzerinde tahkimatların, kalelerin ve akropolün inşa edildiği doğal surlar görevi gördüğünü ve genellikle tercihli kaynak çıkış hatları olduğunu ifade etmektedir.

Şekil 2. (a) Delphi'deki Apollon Tapınağı'nın genel görünümü ve (b) iç duvarlarının, varsayılan çapraz fayın izi ile kesiştiği noktada belirgin şekilde bükülmüş olduğunu gösteren yakın çekim (Stewart and Piccardi, 2017)

King and Bailey (2010); Tektonik süreçlerin, ara sıra meydana gelen yıkıcı olayların kaynağı dışında herhangi bir öneme sahip olamayacak kadar yavaş işlediği veya en iyi ihtimalle, uzun vadeli bölgesel kalkınmanın bir sonucu olarak iklim değişikliği üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olduğu varsayımına karşı çıkmaktadır. Ona göre, insan yerleşimi açısından önemli değişikliklerin çeşitli coğrafi ölçeklerde ve yaşam sürelerinden onlarca bin yıla kadar değişen zaman ölçeklerinde nasıl meydana gelmekte, bu değişikliklerin etkilerinin her zaman yıkıcı olmamakta, aynı zamanda insan yerleşimi için çekici koşullar yaratmakta ve bu koşulların insan gelişimi üzerinde güçlü baskılar oluşturmaktadır.

Ayrıca depremlerin miras alanlarında sebep olduğu tahribat da, bu afetin üzerinde durulması gereken başka bir olumsuz sonucudur. Nitekim 6 Şubat 2023'te yaşanan depremlerin ardından Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hasar tespit çalışmalarına başlanmış, UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan; Malatya Aslantepe Höyüğü'nde duvarlarda, Diyarbakır Kalesi'nin burçlarında, Gaziantep Kalesi'nin duvarlarında, Adıyaman'daki Karakuş Tümülüsü'nde bir sütununda, Adıyaman Kahta Kalesi ve Arsemia ören yerinde kısmen hasarlar oluşmuş, Kilis-Pulateli'deki Ravanda Kalesi'nin burçları yıkılmış, Gaziantep-İslahiye'de Örtülü Hüyük'teki Kale'nin kapısı yıkılmış, Adıyaman Nemrut Tümülüsü'nün hasar görmediği saptanmıştır. Depremin yaşandığı bölgedeki 29 müzeden yalnızca Hatay Arkeoloji Müzesi'nin bloklarından birinde yapısal hasar oluştuğu belirlenmiştir (Başgelen, 2023; Engin, 2023; Ersoy, 2023, URL-9; Coskun 2023; URL-10; Uzunel, 2023).

Tarihten bugüne milyonlarca yıldır değişen ve dönüşen yeryüzünün bir değişim dinamiği de deprem olmuştur. Bugün ise kentsel ya da kırsal depremden etkilenen tüm alanlarda, depremlerin oluşturduğu enkazlar, fay kırıkları, çadır kent ve konteyner alanları afetin zorunlu biçimde ortaya çıkardığı peyzaj değişimleridir. Bu ani değişimler aynı zamanda tekrar dönüşüme gebe olan geçici niteliğe sahiptirler. Yalnızca doğadaki fay kırıkları doğanın kendi döngüsünde varlıklarını sürdürmektedirler. Daha önce bahsettiğimiz gibi depremler yeryüzünü belli bir yönde hareket ettirmekte, bunun açık bir biçimde görülmesi yalnızca bu fay hatları boyunca mümkün olmaktadır (Şekil 3).

Şekil **3**. (a) Hatay/Antakya/Demirköprü köyünden geçen fay hattının yerleşim alanlarında meydana getirdiği tahribat (URL-11), (b) Adıyaman-Şanlıurfa-Gaziantep Otoyolu'nun üzerindeki bağlantı yolunda fay kırığı (URL-12), (c) Kırsal alanda fay kırıkları (URL-13)

6 Şubat depremi sonrası süreçte; yıkılan binalarda enkaz altında kalan vatandaşların kurtarılması, yaralı veya sağlıklı biçimde kurtulmuş bireylerin ise gıda ve barınma ihtiyaçları karşılanması hedeflenmiştir. Bölgede çadır kentler kurularak bireylerin barınma ihtiyacı geçici olarak karşılanmaya çalışılırken, önemli bir çoğunluk diğer şehirlere yönlendirilerek KYK yurtları, kurumların misafirhaneleri ve dairelere yerleştirilmiştir. Türkiye genelinde üniversite eğitimlerinin dönem sonuna kadar çevrimiçi biçimde sürdürülmesi kararı alınmıştır (Yıldırım, 2023). Bu süreçte yaşam ortamlarını, işlerini ve sevdiklerini kaybeden binlerce insan, manevi ve psikososyal açıdan zorlu bir sürecin içine girmiştir. Deprem şoku ile başlangıçta önemsenemeyen bu sorunlar, afetzedelerin yerleşmesi ve bir düzen oluşturması ile ortaya çıkmıştır (Uğuz, 2023).

Deprem çadır veya prefabrik konut alanları, afetin ortaya çıkardığı önemli bir sosyoekonomik yapıdır. Bu yapılar bu yıkıcı afetin ağır sonuçlarını hafifletmek, barınma ve diğer temel ihtiyaçların sağlanması için ortam oluşturmak için hızla temin edilen ve kurulan alanlardır. Burada önemli olan depremin ardından cankurtaran rolü üstlenen bu alanlarda yaşanan sürenin kısa tutulmasının sağlanabilmesidir. Nitekim çalışmalar(Ceyhan ve Ceyhan, 2006; Caia vd., 2010; Tanji ve ark., 2018), deprem sonrasında prefabrik konutlarda ya da çadırlarda yaşamanın da depremin uzun vadeli olumsuz etkilerini arttırdığını göstermektedir. Şekil 4'de kalıcı konutlara geçilmesi ile beraber bu alanların değişik amaçlarla kullanıldığı görülebilmektedir (Şekil 4).

Şekil 4. (a) 17 Ağustos depreminde Sakarya'da kurulan çadır kentin eski ve yeni hali (Fotoğraf: Sakarya Büyükşehir Belediyesi / İbrahim Aktaş), (b) Yalova'da kurulan çadır kent ve dönüşümü (Fotoğraf: Yalova Belediyesi / Ali Atmaca) (URL-14)

6 Şubat depreminin geride bıraktığı önemli bir izde ikiye bölünen, 10 metrelerce uzaklaşan karalar üzerindeki parçalanan ağaçlar olmuştur. Örneğin

Hatay'ın Samandağ ilçesinde 80 yıllık zeytin ağacı gövdesinden ikiye ayrılmış, köy halkını hayretler içinde bırakmıştır(URL-15) (Şekil 5).

Şekil **5.** Hatay/Samandağ/Çubukçu'da 80 yıllık zeytin ağacının depremden sonraki durumu (URL- 15).

Sonuç olarak; Türkiye ve yakın çevresi, şiddetli ve yıkıcı depremler yaşamıştır ve yaşamaya devam edecektir. Topraklarımızı şekillendiren bu derin tarihli depremler, göz ardı edilebilecek bir doğal döngü değildir ve toplumun tüm bileşenleri hazırlıklı olmalıdır. Şüphesiz bugün eskisinden de yıkıcı olma nedenlerinden biri, nüfusun artışı, kentsel yapılaşmanın, yaşam tarzının tercih edilmesi ve buna bağlı yapı stokunun fazlalığıdır. Hızlı ve düzensiz yapılaşma, yapı güvenliğinin sağlanmaması gibi nedenlerle kalabalıkların yaşadığı dev siteler yerle yeksan olmakta, çok sayıda insan hayatını kaybetmektedir. Burada göz ardı edilmemesi gereken yalnızca devlet kurumlarının bilinci ve farkındalığının yetersiz olacağı, bireylerin de faydacı anlayıştan vazgeçerek toplumsal bakış açısına sahip olması gerektiğidir.

Ayrıca deprem öncesi teknolojinin sağlayacağı tahmin ve risk araçlarının etkin kullanılması öncelikle sağlanmalıdır. Bugüne kadar şiddetle yaşadığımız, deprem sonrası sorunlar çeşitlilik göstermekte, toplumun maddi, psikososyal sorunları ve kurumlardan beklentileri bir bütün olarak karşımıza çıkmaktadır. Hızlı ve etkili çözümler üretilmesi ilk öncelik olurken, bu çözümler uzun dönem insan hayatında kalıcı olduğunda sorunlara neden olmaktadır. Bu nedenle geçici barınma olanakları, en kısa sürede kalıcı konut alanlarında sonlanmalı, insan ve peyzaj üzerindeki baskı hafifletilmelidir. Ayrıca bu geçici alanların da kent planları içinde yer alması gereklidir. Aksi durumda hızlı bir yaşam alanı tesisi mümkün olamamaktadır.

İnsanlar için aşinalık, yaşam çevresine bağlılık tartışılmaz biçimde önemlidir. Konteyner veya çadır evinin çevresinde kalmayı tercih etmekte, giden deprem mağdurları er ya da geç yaşadıkları yere dönme eğilimine girmekte, onun varoluş biçiminin parçası olan evini/toprağını/vatanını terk etmemektedir. Bütün bu nedenlerle sağlıklı bir deprem dönüşüm planı öngörülebilmesi, hem bireysel hem de toplumsal açıdan fayda sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

AFAD, 2021. 2020 Yılı Doğa Kaynaklı Olay İstatistikleri AFAD. https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Istatistikler/2020yilidogakaynakliolayistatistikleri.pdf

AFAD, 2022. Türkiye'de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri AFAD. https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/turkiye_de_afetler.pdf

Arslan, M. 2023. Kentlerin Deprem Direnci: 6 Şubat 2023 Tarihli Depremler Bağlamında Belediyelerin Faaliyetleri. Sosyal Bilimlere Çok Yönlü Yaklaşımlar: Tarih, Turizm, Eğitim, Ekonomi, Siyaset ve İletişim, Edt: Dr. Girayalp Karakuş Dr. H. Fatih Yakut, Dr. Nil Didem *Şimşek*, 353-378.

Bal, F., Akgül, Ö. 2023. Deprem Kaygısı Ölçeği Geliştirme Çalışması. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(139), 77-96.

Başgelen, N. 2023. Deprem Bölgesindeki tarihi miras Alanları ve Müzeler. Açık Radyo 95.0. https://acikradyo.com.tr/altin-saatler/deprem-bolgesindekitarihi-miras-alanlari-ve-muzeler

Caia, G., Ventimiglia, F., & Maass, A. (2010). Container vs. dacha: The psychological effects of temporary housing characteristics on earthquake survivors. *Journal of environmental psychology, 30*(1), 60-66.

Carter, W. N. 2008. Disaster management: A disaster manager's handbook. Mandaluyong City: Asian Development Bank.

Ceyhan, E., Ceyhan, A. A. 2006. 1999 Marmara Bölgesi Depremlerini Yaşayan Üniversite Öğrencileri Üzerinde Depremin Uzun Dönemli Sonuçları. *Sosyal Bilimler Dergisi, 2*, 197-212.

Coşkun, Y. 2023. Türk Müzeciliği ve Deprem, Aktüel Arkeoloji, Mayıs 2023, S.28-57.

Cundy, A.B., Kortekaas, S., Dewez, T., Stewart, I.S., Collins, P.E.F., Croudace, I.W., Maroukian, H., Papanastassiou, D., Gaki-Papanastassiou, P., Pavlopoulos, K., Dawson, A., 2000. Coastal wetlands as recorders of earthquake subsidence in the Aegean: a case study of the 1894 Gulf of Atalanti earthquakes, central Greece. Marine Geology 170, 3–26.

Demirchyan, A., Khachadourian, V., Armenian, H. K., & Goenjian, A. K. (2022). The course, trajectories and predictors of depression 23 years after the 1988 Spitak earthquake in Armenia: A prospective cohort study. *Psychiatry research*, *313*, 114640.

EM-DAT, 2023. EM-DAT The International disasters database-The Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). https://www.emdat.be/

Engin, A. 2023. Levant Koridoru ve Deprem. In Aktüel Arkeoloji Dergisi, May 2023.

Ergünay O. 2009. *Afet Yönetimi Genel ilkeler, Tanımlar, Kavramlar*. Ankara.

Ersoy, M. N. 2023. pic.twitter.com/01tkmzhy3v. Twitter. Retrieved: March 1, 2023), https://twitter.com/MehmetNuriErsoy/status/1625812741754593280

Eyidoğan H., 2021. Türkiye'nin Deprem Kimliği ve Deprem Risklerinin Azaltılması. İTÜ Vakfı Dergisi, Deprem, Yapı Güvenliği ve Afet Yönetimi, 28-31.

Kadıoğlu M. 2016. Afet ve Acil Durum Yönetimine Giriş. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Ders Kitapları. http://www.ataturk-aof.com/ acil-yardim-ve-afet-yonetimi-ders-kitaplari-1-14-unite/

King, G.C.P. Bailey G.N. 2010. Dynamic landscapes and human evolution. Ancient Earthquakes, Edit:Manuel Sintubin, Iain S. Stewart, Tina M. Niemi, Erhan Altunel.

Manga, M., Wang, C.Y., 2015. 4.12. Earthquake hydrology, Treatise on Geophysics. Second edition Elsevier, Oxford, pp. 305–328.

Martínez-Levy, G. A., Bermúdez-Gómez, J., Flores-Torres, R. P., Merlín-García, I., Nani, A., Cruz-Fuentes, C. S., & Briones-Velasco, M. (2022). Clinical, environmental, and molecular factors associated to the occurrence and persistence of posttraumatic stress disorder after an earthquake. *Journal of psychiatric research*, *154*, 102-110.

Muir Wood, R., King, G.C.P., 1993. Hydrological signatures of earthquake strain. Journal of Geophysical Research 2, 22035–22068.

Stewart, I.S., Piccardi, L., 2017. Seismic faults and sacred sanctuaries in Aegean antiquity, Proceedings of the Geologists' Association, Volume 128, Issues 5–6, 711-721.

Şahin, A.U.2014. Afet Yönetimi Faaliyetlerinin Kamu Hizmeti Kavramı Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Tesam Akademi Dergisi, Temmuz, 1(2).

Tanji, F., Tomata, Y., Sekiguchi, T., & Tsuji, I. 2018. Period of residence in prefabricated temporary housing and psychological distress after the Great East Japan Earthquake: a longitudinal study. *BMJ open, 8*(5), e018211.

Türk A., 2022. Deprem Özelinde Engelli Bireylere Duyarlı Afet Yönetimi Modeli. Afet ve Risk Dergisi, 5(1), 61-77.

Uğuz, Ş. 2023. Depremlerin Görünmez Yıkımı: İnsanların Psikolojik Sağlığı Üzerindeki Etkileri, *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care,* 17 (1) , 6-9.

URL-1. What Is an Earthquake? NASA Science Space Place. Explore Space and Earth. https://spaceplace.nasa.gov/earthquakes/en/ Ziyaret Tarihi: 18.05.2023

URL-2. https://www.olay53.com/haber/ayni-yerde-ucuncu-kez-sel-felaketi-yasayan-vatandaslar-caresizliklerini-anlatt-1034318.htm

URL-3. https://www.iha.com.tr/haber-artvindeki-heyelan-bolgesi-havadan-goruntulendi-1076991

URL-4.https://www.urgupajans.com/goreme-acik-hava-muzesi-yoluna-dev-kaya-parcasi-dustu/12098/

URL 5. INFORM report 2023. Luxembourg: European Union. DRMKC - INFORM European Commission https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index 13.6.2023

URL-6. Doğal Afet Sigortaları Kurumu. https://dask.gov.tr/tr/dask-hakkinda

URL-7. T.C. Resmi Gazete, 13.07.2021. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/07/20210713-3.htm

URL-8. Milliyet Gazetesi.https://www.milliyet.com.tr/gundem/turkiye-depremde-3-metre-kaydi-6900212

URL-10. Karakuş Tümülüsü'ndeki Tokalaşma Sütunu Depremde Yıkıldı haberi. Retrieved February 2, 2023, retrieved from https://www.arkeolojikhaber.com/haber-karakus-tumulusundeki-tokalasmasutunu-depremde-yikildi-36369/.

URL-9. https://twitter.com/trthaber/status/1626630051465940994

URL-11. https://www.ensonhaber.com/gundem/hatayda-fay-hattinin-gectigi-koy-bu-hale-geldi

URL-12. https://www.tamindir.com/blog/fay-hatti-nedir_78990/

URL-13. https://www.gzt.com/gercek-hayat/faylarini-resm-kararla-43-km-tasimislar-3745323

URL- 14. https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/depremden-20-yil-sonra

URL-15. https://www.trthaber.com/haber/turkiye/fay-hattinin-uzerindeki-agac-depremde-ikiye-bolundu-751259.html

Uzunel, A.T., 2023. Earthquakes and Archaeologıcal Herıtage Sıtes: the Case of February 6 Earthquakes ın Turkey. Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi (UTAD) The Journal of International History Researches, 7(1).

Varol, N., Gültekin, T. 2016. Afet Antropolojisi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 15 (59), 1431-1436. DOI: 10.17755/esosder.89650

Yechieli, Y., Bein, A., 2002. Response of groundwater systems in the Dead Sea Rift Valley to the Nuweiba earthquake: changes in head, water chemistry, and near-surface effects. Journal of Geophysical Research: Solid Earth 107 (B12) .

Yıldırım, S., 2023. 6 Şubat Kahramanmaraş Depreminin Psikososyal Etkisi Ve Depremzedelere Yönelik Sürdürülebilir Müdahalenin Önemi Üzerine Bir Gözlem Araştırması. Anasay,7(24), 133 – 153.

Yılmaz, A., Kokmaz, S. Z., Korur, S. 2011. Depremler ve sonrasında karşılaşılan çevre sorunları. Engineering Sciences, 6(4), 1212-1223.

Bölüm 5

KENTSEL MEKÂNI DÖNÜŞTÜRMEDE BİR ARAÇ OLARAK ÖNCÜ PROJELER

Evrim ÖZKAN[1]

1 Prof. Dr., İstanbul Kültür Üniversitesi, e-mail: e.tore @iku.edu.tr Orchid: 0000-0001-6720-0232

Giriş

Kentlerin yeni ekonomileri çekmeye ihtiyaç duyduğu son kırk yıllık yarışmacı dönem, bu yeni küresel dünyada pazarlamayı bir yöntem olarak yükselterek; imaj, slogan, logo, ikon gibi temel unsurları kent mekânı üzerinden tanımlama eğitimi yaratmıştır. Kent mekânına- özellikle kent merkezleri ve kıyı bölgelerine- önemli bir cazibe kazandıran, kentsel ve mimari tasarım öğelerinin araçsallaştırıldığı bu yeni dönemde oldukça tartışmalı müdahalelerin başgösterdiği bilinmektedir. Bu süreçte parallel olarak, mimarlık pratiğinde de bir takım değişimler ortaya çıkmış, uluslararası müşterilerin giderek artması, firmaların küresel bir tasarım portföyü oluşturabilmesinin önünü açmıştır.

Coxe ve diğerleri (1986) tarafından, organizasyon stratejileri itibariyle; güçlü fikir, güçlü hizmet ve güçlü teslim firmaları olarak tasniflenen mimarlık firmaları içerisinde "fikir" üretimi olarak güçlü olan firmaların, dünyanın dört bir yanında imzalarını taşıyan binalarıyla tanınan tasarımcılar etrafında örgütlendiği görülmektedir. Bu tasarımcılar, çağdaş mimarinin küresel markaları haline gelmiş, "yıldız mimarlık (*starchitecture*)" (Foster, 2008; Ponzini, 2016) kavramını gündeme taşımıştır. Aralarında Rem Koolhaas, Renzo Piano, Santiago Calatrava, Frank Gehry, Norman Foster, Jacques Herzog ve Pierre de Meuron ve 2016 yılında kaybettiğimiz Zaha Hadid'in de yer aldığı, aynı zamanda "imza mimarlar" (*signature architecs*)" (Mc Neill, 2009) olarak da adlandırılan bu mimarlar; kitap yazarlığı, kişisel stil gibi nedenlerle "tanımlanabilir kişilikleri", popülist etkisi olan, çarpıcı şekil, yüzey ya da konseptler yaratabilecek farklı bir "bakışa" sahip olmaları, kendilerini görsel ve yazılı medya yoluyla gündemde tutmaları, portföylerinde bir ya da birden fazla müze tasarımı olması, Pritzker gibi önem atfedilen ödüllere sahip olmaları gibi bazı ortak özelliklere sahiptir (Knox, 2011). Bireysel şöhret ve pazarlanabilirlikleri nedeniyle, fikir konusunda öne çıkan ve küresel markalar haline gelen "yıldız mimarlar *(starchitects)*" (McNeill, 2005, aktaran Knox, 2012), tasarladıkları "öncü projeler *(flagship projects)*" aracılığıyla kentsel mekâna müdahale edebilmektedir. Yerel yönetimlerin çökmekte olan kentsel alanları fiziksel olarak yeniden canlandırmaya dönük çabaları (Bianchini ve diğerleri, 1992) ile örtüşen bu müdahale; kentin bilinirliğini artırmak, imaj oluşturmak/imajını iyileştirmek, bu yeni imajla küresel ekonomide bir yer edinmeleri ve böylece rekabet gücünü artırmalarına destek olabilmek bağlamında tartışılmaktadır. Bu ikonik yapılar ya da komplekslerin kentsel politikaların bir parçası haline gelmesinde, kenti yeniden konumlandırma, dünya haritasında işaretleme çabası (Alaily-Mattar ve diğerleri, 2018) ön plandadır. Sözü edilen tartışmaların daha çok markalaşma, metalaşma, yarışmacılık ve kapitalizm (Jenks, 2004; Smyth, 1994; Sorkin, 2005; Sklair, 2010; Frampton, 2005; Benedict, 2005; Kelley, 2005) gibi kavramlar etrafında şekillendiği görülmektedir.

Kentler, şöhretin etkisi için küresel ölçekte rekabet ederken yıldız mimarlığın önemi de artmıştır. Şöhretli mimarlar tarafından gerçekleştirilen

modern, yüksek teknolojili, fütüristik mimari tasarımlar sayesinde yerel siyasi ve ekonomik elitler, ulusötesi kapitalist sınıfın ihtiyaç duyduğu ulusötesi kentsel mekânlar yaratabilmektedir (Knox, 2011). Plaza (2006), bu mimarların kentsel gelişmeyi garantilediklerine dair inancın tartışmalı olduğunu söylemektedir. Yıldız mimarların kentsel gelişmeye faydasını tartışmaya açan bakış açısı ödenen bedellerin belirleyici olduğunu söylemektedir. Bu bedeller, sadece maliyet bağlamında değil, değişen, yitirilen kent dokusu üzerinden de değerlendirilmektedir. Bu bölümde öncü projeler, kavramsal olarak ele alınmakta, kentsel mekânları dönüştürmede yüklendikleri roller örnekler yardımıyla tartışılmaktadır.

Öncü Projeler

Genellikle yıldız mimarların tasarımı olarak hayata geçirilen "öncü projeler", ingilizce terminolojide "amiral gemisi" olarak karşılık bulur. Bu benzetmedeki iddia, öncü projelerin, tıpkı küçük hareketleriyle deniz yüzeyinde büyük dalgalar yaratan, donanmanın önünü açan amiral gemisi gibi, kent içinde büyümeyi destekleyerek yerelde önemli etkiler yaratabilen projeler olduğudur (Loftman ve Nevin, 1995). Bianchini'ye göre (1991), kentlerin uyguladığı pazarlama stratejileri genellikle benzer imaj ve metaforları benimsemekte ve yaygın olarak öncü projeler üzerine kurulu olmaktadır. Kongre merkezleri, bilim parkları, ikonik müzeler, sanat merkezleri, konser salonları, kapalı alışveriş merkezleri, marinalar, prestijli ofis binaları ve konut kompleksleri (Bianchini, 1991; Loftman ve Nevin, 1994; Hubbard, 1996; Grodach, 2008) öncü projeler bağlamında ele alınabilir. Eğlence ve boş zaman aktivitelerini ve iş hizmetlerini konsantre biçimde sunan ve turist çeken bu yapı ve kompleksler birçok şehirde karakteristik olarak ortaya çıkmaktadır (Hubbard, 1996). Voase (1997), bu tip projeleri çekici kılan özelliklerin, projenin; maliyet, lüx ve büyük önem taşıyan (biçimsel) benzersizliğiyle (*uniqueness*) ilişkili olarak ortaya çıkan seçkin karakterinde yattığından söz eder. Benzersizlik, bu gösterişli yapı ya da komplekslerin, bir anda tüm dünyanın ilgisini kente çekmesinde temel etkendir. Tüm bu göz alıcı tasarımlarına rağmen Morrison'un The Guardian'daki köşesinde "ikonik" yapıları tartıştığı 2004 tarihli "Bak Bana! *(Look at Me!)*" başlıklı yazısı öncü projelerle ilgili karşıt duruşu anlamamıza yardım eder:

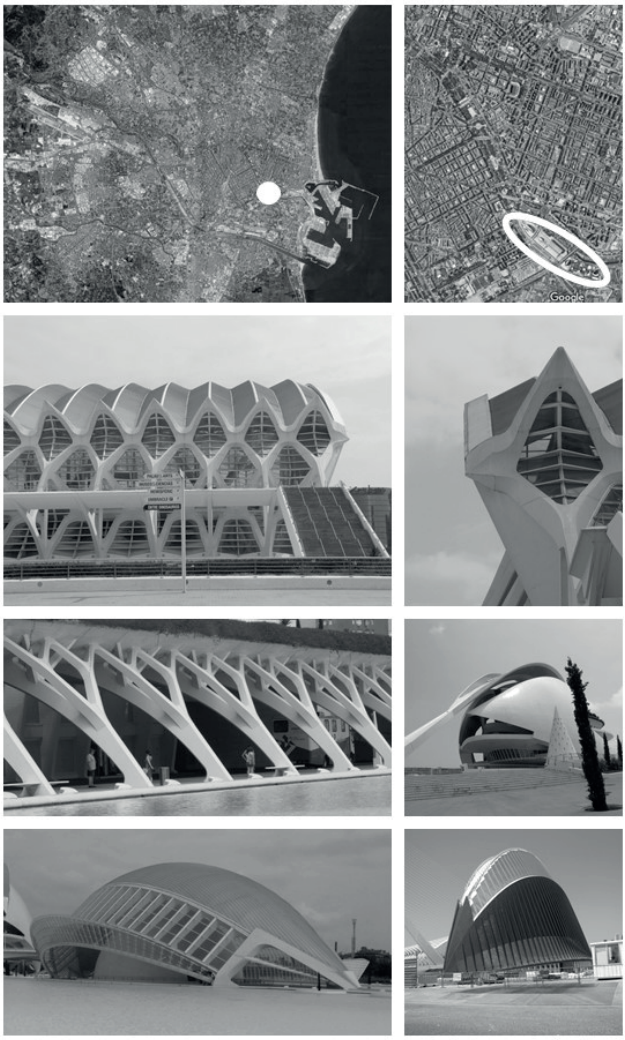
> *"Mimarinin her zaman simgeleri vardı. Yüzyıllar boyunca kiliseler ve tapınaklar şeklini aldılar. Çağımızda hâlâ tanıdık ve güven verici referans noktalarına ihtiyacımız var, ama bu boşluğu doldurmak için acele eden tasarımcılar, düşünülen her binaya ikonik muameleyi uygulamakta… Çoğu zaman, onlar, gereksiz karmaşık şekillerde çarpık olan sıradan binalar. Temel amaçları dikkatimizi çekmek."*

Üretimden ziyade tüketimle tetiklenen bu kentsel oluşumlar, ağırlıkla, sanayisizleşmiş kentlere yeni bir ekonomik altyapı sağlamak üzere tasarlanmaktadır. Bu bağlamda eski sanayi alanlarının ve çöküntü alanlarının

tüketimin bu "göz alıcı" alanlara dönüşümü, kentsel yeniden canlandırma adına yürütülmekte olan girişimci politikaların merkezinde yer alır (Hubbard, 1996).

Attoe ve Longa'ya göre (1989, aktaran Grodach, 2008), yerin gelişimine katkıda bulunmanın yanı sıra, yeni aktivitelerin de oluşumunu sağlayan bu yapı ya da kompleksler "katalizör mimarlık *(catalytic architecture)*" olarak da tarif edilebilir. Sternberg (2002), söz konusu katalitik ilişkinin (yazar etkiyi "mıknatıs" etkisi olarak da ifade eder) kentsel tasarım bağlamında yaratılabileceğinden söz eder. Yazara göre, öncelikle kültürel etkinliğin ticari kuruluşlara yakın konumlanması, mekânların birbirine yürüme mesafesinde olması, yaya hareketlerinin yoğun olarak görüldüğü yerlere yakın ya da bu yerler üzerinde olması, araç park alanlarıyla yakın ilişkide olması gibi kriterler önemlidir. Burada dikkat çekilen unsurlar; yapının/kompleksin "benzersiz" tasarımının yanı sıra, bağlamıyla ilişkisi ve yer aldığı kentsel mekânın tasarımıdır. Kentsel tasarım ve bağlam, öncü projelerin katalitik etkilerini belirlemektedir (Grodach, 2008). Nitekim yapının inşa edildiği alan, çokça ziyaretçi çekmesi öngörülen bir alandır ve kentsel çevre, gerek mekânsal gerekse ekonomik anlamda, bu doğrultuda biçimlendirilmektedir. Kentsel tasarım bu noktada önemli bir araç olarak ortaya çıkmaktadır.

Yakın zamana kadar ağırlıkla batı dünyasında örneklerine rastladığımız öncü projelere İspanya'dan bir örnek Calatrava'nın Valencia'da tasarlamış olduğu Bilim ve Sanat Şehri (*Ciudad de les Artes y las Ciencias*) olabilir (Şekil 1).



Şekil 1. Bilim ve Sanat Şehri. Santiago Calatrava. Valencia/İSPANYA (fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi, haritalar: Google Maps).

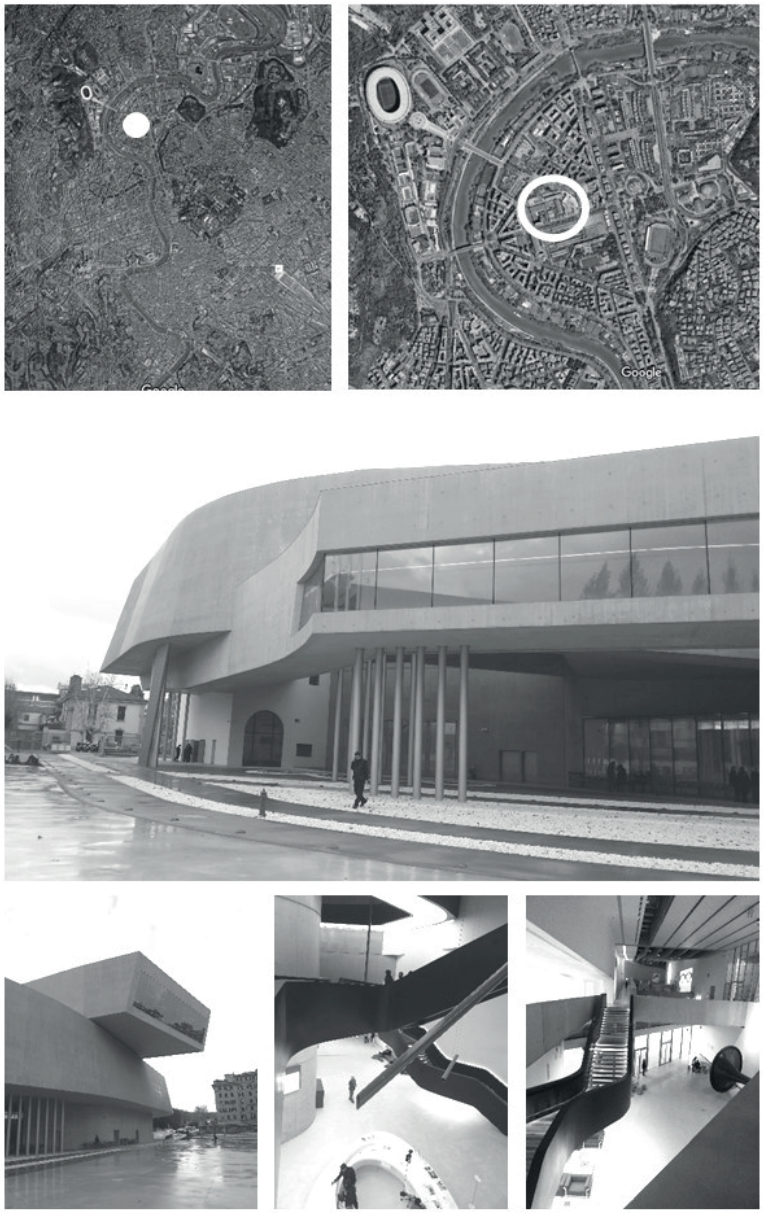
Turia Nehri'ndeki taşkın sonrası park haline getirilen 9 km. uzunluğundaki dere yatağının kent merkezine uzak bir noktasında, adeta bir bitiş niteliğinde tasarlanmış olan kompleks, altı ayrı kütleden oluşur. Bir sinema, planetarium ve lazer gösteri alanından oluşan 'Hemisfèric; balina iskletini anımsatan, interaktif bir müze olan Museo de las Ciencias Príncipe Felipe; Valencia'ya özgü bitki türlerinden oluşan bir peyzaj alanı olan L'Umbracle; operaevi ve performans sanatları merkezi Palau de les Arts Reina Sofía; konser, spor gibi etkinlikler için tasarlanmış olan L'Àgora ve Felix Candela tarafından tasarlanmış olan açık hava oşinografi parkı L'Oceanogràfic. Tarihi merkeze

oldukça uzak olan bu kompleksin, kentin sonradan ve kısmen gelişmiş, hiç de çekici olmayan güney doğu kesimine ziyaretçi çeken ana unsur olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

İkinci olarak, Zaha Hadid'in tasarımı olan MAXXI Müzesi'nden söz edilebilir (Şekil 2). Roma'nın kuzey bölgesinde yer alan yapı, İtalya'nın ilk ulusal modern sanat müzesidir ve antik merkeze yakın biçimde konumlanmıştır. 29.000 m2 alan üzerine kurulu olan müze (Garcia, 2010), alanın yenilenmesi için yapılan çalışmaların bir parçası olarak, eski kışla bölgesi ile apartman blokları arasındaki alanda yer almaktadır. Bashirova ve diğerleri (2021) MAXXI'yi, bir müze yapısının kültürel çekim yaratma amacıyla kullanılmasına örnek olarak göstermektedir.

Balık'a göre (2010), araziye pastiş olarak eklemlenme yerine, çevredeki yüksek yapılaşmaya zıt bir yapı tasarlamak amaçlanmıştır. Bu nedenle müze, bir bina olmaktan çok, düşük kotlu kentsel çevre dokusunun bir uzantısı ve arazinin ikinci kabuğu olarak tasarlanmıştır. Yapı, kimi yerde yeni yer döşemesini oluşturmak için mevcut zemine katılırken kimi yerde de yükselip diğer parçalarla birleşerek kütleleri oluşturmaktadır. İki kat yüksekliğindeki geniş fuayenin çevresinde, geçici ve kalıcı sergi salonları, konferans salonu, kafeterya, kütüphane ve kitap satış birimi yer almaktadır. Balık (2010) *MAXXI*'de, geleneksel olarak sergi mekânlarında zamanı yavaşlatarak eserleri izleme fikrinin tersine tasarımın akışı gereği zaman kavramını yeniden yorumlandığını söylemektedir. Planlama açısından bakıldığında yapının çevreyle ilişkisinin; fütüristik müzenin, gelişme alanının altyapısına ve canlanmasına katkısının olabileceği rönesans yaklaşımı üzerinden kurulmuş olduğu söylenebilir (Bashirova ve diğerleri, 2021).

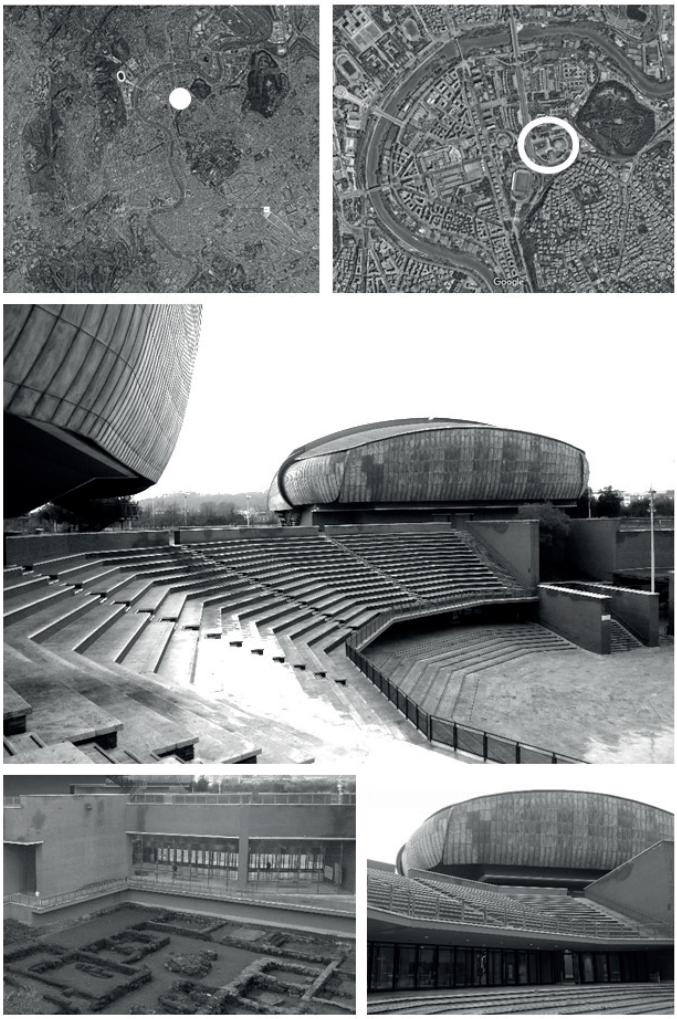
Üçüncü olarak Renzo Piano tarafından tasarlanan Müzik Parkı (*Parco della Musica*) örnek verilebilir (Şekil 3). Kompleksin hikayesi, 1993 yılında Roma Belediyesi'nin yeni Oditoryum'un yeri olarak Olimpiyat köyü ile Flaminio Stadyumu arasında yer alan kamuya ait bir alanı belirten yeni bir uluslararası yarışma duyurmasıyla başlar.



Şekil 2. MAXXI 21. yy. Modern Sanatlar Müzesi. Zaha Hadid. Roma/İTALYA (fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi, haritalar: Google Maps).

Via Flaminia boyunca, Roma'nın merkezine birkaç km uzaklıkta tamamen bozulmuş ve terk edilmiş bu bölgede amaçlanan, şehrin dokusundaki bir boşluğu, bir kentsel yarığı doldurmaktır. 1994'te Renzo Piano'nun projesi kazanan ilan edilmiş, kompleks 2003 yılında kullanıma açılmıştır. Salonların kabuk tasarımı nedeniyle hamamböceğine benzetilen kompleks; üç büyük

konser salonu, açık hava amfi tiyatrosu, geniş prova ve kayıt odaları gibi müzikle ilişkili ana ve yan işlevlerin yanı sıra, müzeler, sergi alanları, dükkân, bar ve restoranlardan oluşmaktadır (Ennio Morricone Music Park Auditorium, 2023).



Şekil 3. Müzik Parkı *(Parco della Musica)*. Renzo Piano. Roma/İTALYA (fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi, haritalar: Google Maps).

Bir diğer yapı NEMO Bilim Merkezi'dir (Şekil 4). Tasarımı yine Renzo Piano'ya ait olan bu yapı Amsterdam rıhtımının bağlamına uygun biçimde, karaya demirlemiş olan bakır bir gemi görünümündedir. Binanın karayla bağlantısı kavisli bir yaya köprüsü aracılığıyla sağlanmaktadır. 1997 yılında ziyaretçilere açılan NEMO bu tarihten itibaren Bilim ve Teknoloji Ulusal

Müzesi'nin bir kolu olarak çalışmakta, özellikle çocuklara yönelik aktiviteler içermektedir. Yapı, giriş katı ile birlikte panorama odası, sinema, oditoryum, restoran, etkinlik salonu ve çatı meydanı gibi çeşitli alanları içeren toplam 6 kattan oluşmaktadır (Statista, 2023a). NEMO, 503 bin ziyaretçi ağırladığı 2011 yılından 2020 yılına kadar (COVID öncesi), giderek artan bir ivmeyle 665 bin ziyaretçi ağırlar duruma ulaşmış (Statista, 2023a), 2021 yılında ise 625 bin ziyaretçiyle Hollanda'nın en çok ziyaret edilen müzesi olmuştur (Statista (2023b).

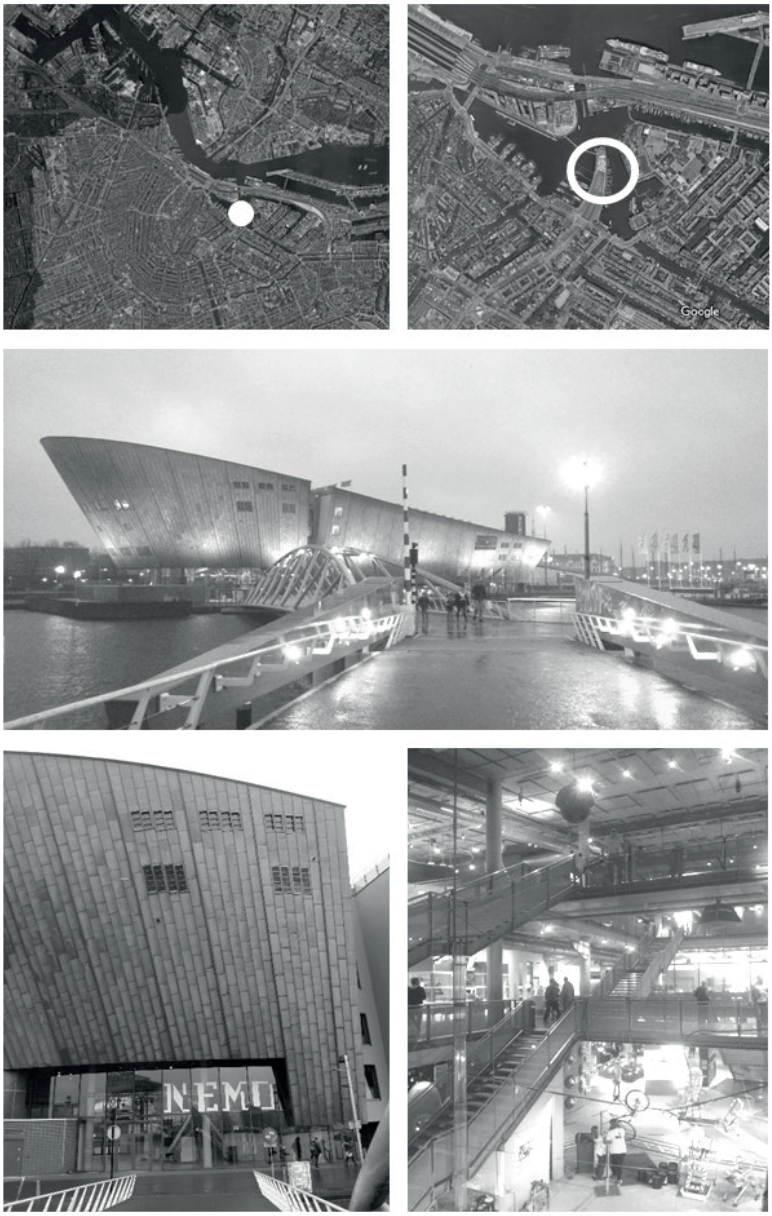
Bu dört proje/kompleks kendi aralarında karşılaştırıldıklarında, birkaç önemli ortak noktaları olduğu görülebilir. Bunlardan ilki "benzersizlik" ilkesine uygun olmalarıdır. Son derece dikkat çekici olan bu projelerin tasarım dilleri farklıdır ve bu farklılık biçimsel farklılıkla temsil edilmektedir.

İkinci ortak nokta "bağlam"ları ile kurdukları güçlü ilişkidir. Yapılardan ikisi (MAXXI ve Müzik Parkı) güçlü bir tarihe sahip olan ve bu tarihin izlerini taşıyan Roma kentinde yer almaktadır. MAXXI, tarihi yapıların yoğun olduğu bir alana eklemlenirken, Parco della Musica'nın tasarımı inşaat sırasında rastlanan tarihi kalıntıları koruyacak ve sergileyecek biçimde değişebilmiştir. NEMO, formu ve malzemesiyle, Amsterdam'da yerleştiği rıhtım alanına gönderme yapmaktadır. Bilim ve Sanat Şehri ise Valencia kentiyle, kilometrelerce uzunluktaki parkın bitişi, ya da güney doğudan bir giriş noktası olarak ilişki kurmaktadır. Kompleks, kent merkezine açılan bir kapı olarak değerlendirilebilir.

Üçüncü ortak noktaları "ana işlevleri"dir. MAXXI ve NEMO müze, Parco della Musica konser salonu işlevlerine sahipken, Bilim ve Sanat Şehri; müze, spor ve sanat etkinlikleri gibi karma fonksiyonla oluşturulmuş bir kompleks niteliğindedir. Bu anlamda sözü edilen işlevlerin, geniş kitleleri çeken kamusal işlevler olduğu görülmektedir.

Ortak noktalarından bir diğeri ise, yapıların tasarımcılarının "yıldız mimarlar" olmasıdır. Bu yapılar dünyaca tanınan Zaha Hadid, Renzo Piano ve Santiago Calatrava tarafından tasarlanmıştır.

Projelerin benzersizlik, bağlam, işlev ve yıldız mimar bağlamında taşıdıkları tüm ortak özelliklerin öncü projeler tartışmalarında yer bulduğu görülebilir.



Şekil 4. NEMO Bilim Merkezi/Müzesi. Renzo Piano. Amsterdam/HOLLANDA (fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi, haritalar: Google Maps).

Öncü projeler, kentsel gelişmede farklılık yaratmak ya da farklılık avantajı sağlamak amacıyla kentsel dönüşümün ve gelişimin hayati bir bileşeni olarak kullanılmaktadır. Aşağıda, öncü proje literatüründe sıklıkla yer verilen Guggenheim Müzesi örneği daha detaylı olarak tartışılmaktadır.

Bir Öncü Proje: Guggenheim Müzesi

İspanya'nın kuzeyinde, Bask Bölgesi'nde yer alan Bilbao kenti, 1970'lerin ortalarına kadar çelik ve gemicilik alanında İspanya'nın en önemli kentlerinden birisidir. Kent, krizle birlikte sanayi ve liman ekonomisini kaybetmiştir. Sanayinin çekilmesiyle bu alanda ortaya çıkan yüksek orandaki işsizlik kent ekonomisinin ve buna bağlı olarak fiziksel yapının çökmeye başlamasına neden olmuştur (Gomez, 1998). Nüfusu 400.000'den az olan bu eski sanayi kentinde yeni istihdam alanlarına ihtiyaç duyulmuştur.

1980'lerin sonlarında, ekonomiyi canlandırmak ve kenti küresel ekonomide yeniden konumlandırmak amacıyla Bilbao Master Planı, 1992'de Bilbao metropolitan alanı için Stratejik Plan yapılmıştır. Vicario ve Monje (2003) bu planlarca benimsenen altı anahtar stratejiyi şöyle sıralar; (1) kente sanayi sonrası (*post-industrial*) bir vizyon kazandırmak, (2) kent imajını yenilikçi ve çekici bir kent olacak şekilde iyileştirmek, imajı sanat kültür ve avantajlı hizmetlerle ilişkilendirmek, (3) bu imaj değişimine, kentin fiziksel çevresinde dönüşüm yaratarak ve agresif yer pazarlama kampanyaları yoluyla ulaşmak, bu çerçevede Frank Owen Gehry, Sir Norman Foster, Cesar Pelli, Arata Isozaki gibi isim yapmış mimarlarla çalışmak, (4) merkezi iş alanı yakınlarındaki ve konut alanlarıyla içiçe olan terkedilmiş, işlevsiz sanayi alanları ve kıyı bölgelerini "fırsat alanları" olarak sunmak, bu merkezi alanları öncü projeler ve ticari gelişim için potansiyel alanlar olarak değerlendirmek, imajı ve ekonomiyi iyileştirmek için yeniden yapılandırmak (5) kentsel dönüşüm stratejisi olarak eğlence ekonomisini (sanat, kültür, eğlence) benimsemek ve (6) kâr amacı gütmeyen bir kentsel dönüşüm şirketini (Bilbao-Ria 2000) ve planı uygulayarak lobi faaliyetlerini yürüten kamu-özel işbirliğini (Bilbao Metropoli-30) içeren yeni bir kentsel yönetişim sistemi kurmak.

Kentin planlamasına yönelik açılan yarışmayı kazanan Cesar Pelli, hizmet, kültür, ticaret, konut, iş merkezi ve rekreasyon alanlarından oluşan bir plan ortaya koymuştur. Planın getirdiği stratejiler, önemli mimarların tasarımlarını içeren fiziksel bir dönüşüm etrafında biçimlenmiştir. Eski sanayi ve liman bölgesi olan Abandoibarra bölgesinde nehir kıyısında ya da yakınında konumlanan bu yapılar arasında; Cesar Pelli tarafından tasarlanan 35 katlı bir ofis yapısı, Federico Soriano ve Dolores Palacios tarafından tasarlanan Euskalduna Konferans ve Sergi Salonu, istasyonları ve giriş-çıkışları Sir Norman Foster tarafından tasarlanan yeni bir metro sistemi, Calatrava tarafından tasarlanan yeni bir havalimanı, Nervion Nehri üzerinde yine Calatrava tarafından tasarlanan yaya köprüsü sayılabilir (Plaza, 2006; Knox, 2011). Şüphesiz bu tasarımlar arasında en dikkat çekici ve bilinilirliği en yüksek olan, Frank Gehry tarafından tasarlanan ve 1997'de ziyarete açılan Guggenheim Müzesi'dir.

Müzenin Hikayesi

Müzenin gelişim hikayesi 1991'de Bask Otoritesi'nin Guggenheim Vakfı'na, Bilbao için yeni bir müze teklifi götürmesiyle başlamaktadır. Nitekim modern ve çağdaş sanatın koleksiyon, koruma ve araştırması için bir enstitü olarak çalışan Guggenheim Vakfı, kurulduğu 1937'den bu yana müzecilik alanında önemli bir markadır. Vakıf teklifi kabul etmiş, müzenin yeri seçilmiş ve davet edilen üç mimarın geliştirdiği öneriler arasında en çok beğenilen Frank Gehry'nin fikri olmuştur. Müzenin "Yıldız Mimarı" Frank Owen Gehry; Walt Disney Konser Salonu (Los Angeles, California), Vitra Tasarım Müzesi (Weil am Rhein, Germany), Olympic Fish Pavilion (Barcelona, Spain), Dancing House (Prague, Czech Republic) gibi yapıların tasarımcısı olarak bilinmektedir ve 1989 Pritzker Ödülü'nün sahibidir (Sokol ve Mafi, 2018). Gehry, yeni biçim ve materyaller içeren benzersiz tasarımları ve yapılarının çevresine dair hassasiyeti nedeniyle uluslararası şöhrete sahip, dünyada etkisi en büyük mimarlardan biri olarak kabul edilmektedir (Guggenheim Bilbao, 2023).

Moore (2017), yarışma sonrasında Gehry'nin kent yöneticileriyle yaptığı konuşmayı şöyle aktarır "Bana gelip dediler ki: Bay Gehry, Sydney Opera Binası'na (Opera Binası'nın Sydney'de yarattığı etkiyi yaratacak bir bina kastedilmiştir) ihtiyacımız var. Kentimiz ölüyor. Onlara baktım ve şöyle dedim: En yakın çıkış nerede? Elimden geleni yaparım fakat hiçbirşeyin garantisini veremem." Gehry, müzenin açılışından bir ay önce Bilbao'ya gittiğinde gördüğü manzarayı şöyle açıklar: "Tepeden aşağı doğru indim ve orada parlayan o "şeyi" gördüm. Şöyle düşündüm: Kahretsin! Ben bu insanlara ne yaptım böyle?" Gehry'nin gördüğü o "şey" Guggenheim Müzesi'dir (Moore, 2017).

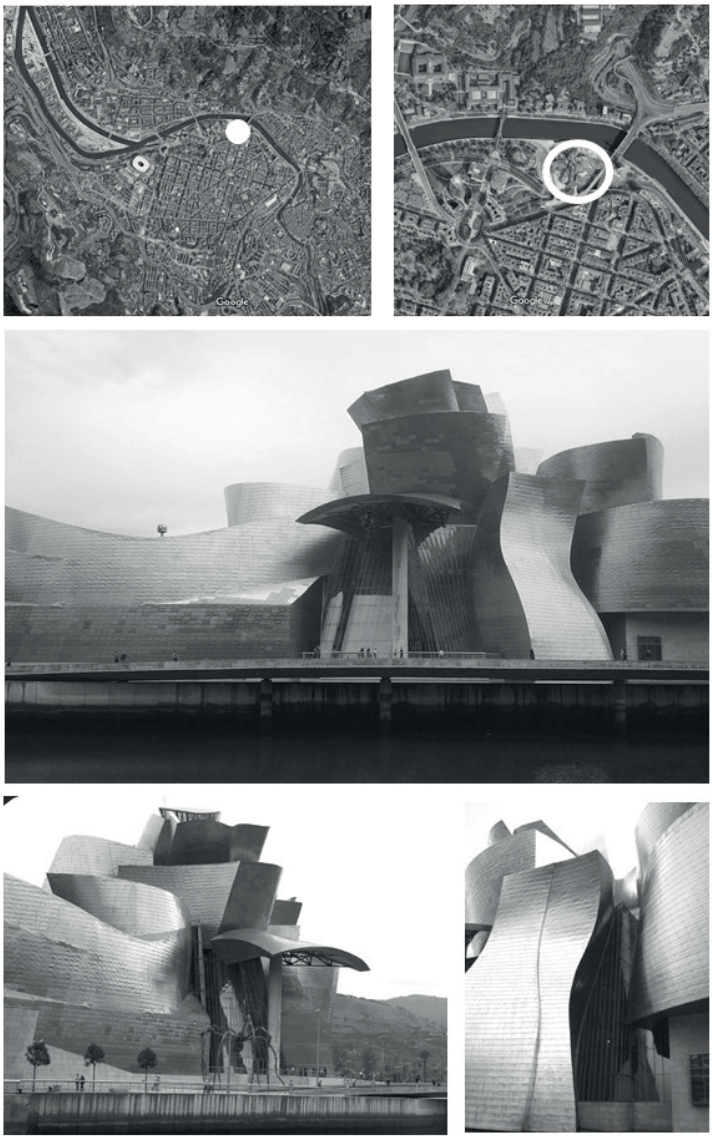
Tasarımcının bu öz eleştirisine karşın Müze, daha yapım aşamasında (Ekim 1993- Ekim 1997) çeşitli haberlere konu olmuş, çok sayıda yapımcı, müzisyen, tarihçi, politikacı ve gazeteci tarafından ziyaret edilmiştir. 1997 yılının Eylül ayında New York Times'da çıkan "Bilbao'daki Mucize *(The Miracle in Bilbao)*" başlıklı haber, henüz ziyarete açılmış Guggenheim Müzesi'nin devasa etkisini anlamayı kolaylaştırmaktadır. Makalenin yazarı Herbert Muschamp, İspanya'nın köşesindeki bu küçük, eski sanayi kentinin son dönemde (1990'ların sonları kastedilmektedir) adeta bir hac alanı haline geldiğini, 1995'ten itibaren insanların akın akın bu kente, üstelik inşaat halindeki bu yapının iskeletini görmeye geldiğini söylemiştir. Yazar, mimari camiada şöyle konuşmalar geçtiğini aktarmaktadır: "Işığı gördün mü?", "Geleceği gördün mü?", "İşe yarıyor mu?" (Muschamp, 1997). Birkaç ay sonra, 1998 Şubatı'nda 91 yaşındaki ünlü mimar Philip Johnson Guggenheim Bilbao için şu ifadeyi kullanmıştır: "Çağımızın en muhteşem yapısı" (Tyrnauer, 2010).

MüzeninTasarımı

Guggenheim Müzesi için seçilen yer, Nervion Nehri kıyısında, geçmişte sanayi alanı ve iskele olarak kullanılan alandır. Müzenin nehrin her iki

yakasında da iyileşme sağlayacağı, bu alanı kültür ve eğlence için uygun biçimde yeniden geliştireceği düşünülmüştür (Guggenheim Bilbao, 2023). Bununla birlikte alan, mimari açıdan bazı sorunlar taşımaktadır. Bu sorunlar; müze alanının hemen arkadaki yol ve komşuluktan topografik olarak aşağıda kalması nedeniyle bir geçirgenlik ve bağlantı sorunu olması ve müze alanının üç cepheden (geniş bir araç yolu, köprü ve nehirle) sınırlandırılmış olmasıdır. Frank Gehry'nin tasarımını öne çıkaran temel unsur, müzenin yerini riskli kılan, bir bakıma tasarımcı için engel teşkil eden sorunlarla başedebilmiş olmasıdır.

Müzenin formu, Bilbao limanının sanayi geçmişine gönderme yapan bir gemiye benzetilmektedir (Pagnotta, 2013; Morris, 2017) (Şekil 5). Müzeyi oldukça ilgi çekici hale getiren bu eğrisel form, matematiksel olarak oldukça karmaşıktır. Gehry yapının tasarımında (ve daha sonra da inşa aşamaları) hava-uzay sanayii *(aerospace industry)* için kullanılan yazılımlardan destek almıştır. Yapının dış yüzeyi yaklaşık 33.000 adet oldukça ince titanyum tabaka ile kaplanmıştır (Guggenheim Bilbao, 2023). Liebiskind (2004: 139) düşüncelerrini şöyle aktatrır; "Titanyumda bir gizem var - yıkılmaz, hafif ama son derece dayanıklı… Fakat olağanüstü pahalı. Tabi eğer Bilbao'daki Guggenheim'ı inşa eden Frank Gehry kadar şanslı değilseniz..."



Şekil 5. Guggenheim Müzesi. Frank Gehry. Bilbao/İSPANYA.
(fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi, haritalar: Google Maps).

Titanyum, organik bir etki yaratmasının yanı sıra, materyalin rengi havaya ve ışık durumuna göre değişebilmektedir. Binada kullanılan diğer iki malzeme kireçtaşı ve camdır. Bu malzemelerin bir arada kullanımı, görsel etkisi çok yüksek olan bir tasarım ortaya koymaktadır (Guggenheim Bilbao, 2023). Üretilen kavisli titanyum yüzeyler, yarattığı estetik algı ile birlikte, aynı zamanda içeri giren ışığı ve hava akımını kontrol etmek açısından da önemli bir rol oynamaktadır. Müzenin içerisinde bulunan galeri alanlarının

ışık ve havalandırma açısından kontrol edilmesi, bu mimari manifesto ile sağlanmıştır (Arkitektüel, 2023). Yapının dış yüzeyindeki eğrisel tasarım, iç yüzeyde yaratılan eğrisel hacimler ile uyumludur. 24.000 metrakarelik inşaat alanına sahip Müze, bazıları dik açılı, bazıları eğrisel forma sahip 20 galeri içermektedir (Guggenheim Bilbao, 2023).

Gehry'nin tasarımı, hemen arkadaki komşulukla ölçek ve kot bağlamında barışık bir tasarım olarak değerlendirilmektedir. Gehry, görünür olan, ancak arkadaki komşuluğu ezmeyen bir yaklaşım benimsemiştir. Tasarım, köprüyü yok saymak yerine tasarıma dahil ederek, bir merdiven ve kule ile sarmış, adeta kucaklamıştır (Şekil 6).

Şekil 6. Solda Müzenin arkadaki komşuluk, nehir ve yanı başından geçen yolla ilişkisi, sağda Guggenheim'ın bir parçası olarak, yolla ilişki kuran kule ve kuleye ulaşan merdivenler (fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi).

Müze, cesur konfigürasyonu ve yenilikçi tasarımı sayesinde bir mimari nirengi (*landmark*) konumundadır. Gehry'nin tasarımı, Bilbao'nun kentsel dokusu ve kendisini çevreleyen alanla mükemmel biçimde entegre, gözalıcı heykelvari bir yapı olarak değerlendirilmektedir (Guggenheim Bilbao, 2023). Yarattığı kamusal alanlarla kent dokusu ile bir ilişki kurmayı başaran Guggenheim Müzesi, nehrin kıyısındaki insan trafiğini yönlendirerek ve insanları yapının yarattığı kamusal alanlara çekerek kentle kurduğu ilişkiyi sağlamlaştırmıştır (Arkitektüel, 2023). Guggenheim Müzesi, tüm dünyaca bilinen gerçek bir ikon haline gelmiştir (Guggenheim Bilbao, 2023).

Guggenheim Etkisi/Bilbao Etkisi

"Guggenheim Etkisi (*Guggenheim Effect*)", "Bilbao Etkisi (*Bilbao Effect*)" ya da "Bilbao Anomalisi" (Plaza, 2007; Hawthrone, 2017) olarak literatüre geçmiş olan başarı öyküsünü Moore (2017) kültürel yatırımın gösteriş mimarisiyle birleşerek kentte ekonomik canlanma yaratması, Ponzini ise (2010) kentler arası küresel yarışı haklı gösteren ekonomik bir terim olarak tariflerken, Knox (2011), küresel ekonomide markalaşma becerisi olarak ifade etmektedir. Evans (2003), Guggenheim'ı, son on yıldaki kentsel mekân/yer oluşumunda en dönüştürücü sembollerden biri olarak görürken, Grodach'a göre (2008) Frank Gehry'nin benzersiz tasarımı müze inşasında yeni bir dalga yaratmıştır.

Knox'a (2011) göre, bina göz alıcı ve/veya radikal bir tasarıma sahip olduğunda, koskoca bir kenti yeniden markalaştırabilir ve küresel ekonomideki seviyesini yükseltebilir. Frank Gehry'nin tasarımı olan Guggenheim Müzesi sayesinde gerçekleşen de budur. Nitekim, 230 milyon dolara malolan müze (Morris, 2017), açıldığı sene 1,36 milyon ziyaretçi çekmiş ve bu ziyaretlerden 160 milyon dolar gelir elde edilmiştir (Knox, 2011). Müze, açılışını takip eden 20 yılda, 20 milyon ziyaretçi ağırlamıştır. Her 100 ziyaretçiden 85'i bölge dışından gelmekte (Hawthorne, 2017), bu 85 kişinin 60'ını ise deniz aşırı ülkelerden gelen (yabancı) ziyaretçiler oluşturmaktadır. Müze, dalga etkisi ile 5.000 yerel iş ve 650 milyon euro dolayında gelir sağlamıştır (Moore, 2017). Plaza (2006), müzenin kent ekonomisinde yarattığı değerin, yüksek maliyetinin yarattığı tartışmalara bir cevap niteliğinde olduğunu söylemektedir. Yazara göre, bu konudaki ampirik veriler, göz ardı edilemez biçimde, müzenin ekonomik ve kültürel politikalar için bir araç olduğunu göstermektedir. Bir kültür yapısının değerlendirilmesinde son yıllarda gelişen, tüketicilerin/ziyaretçilerin ödeme yapma isteğini (*willingness to pay-WTP*) ölçen çalışmaların yanı sıra, Pazar-odaklı çalışmalara da dikkat çeken Plaza (2010), daha yakın tarihli çalışmasında (2015), müzenin, politika ve ekonominin çeşitli alanlarını başarılı bir şekilde ve yüksek derecede kapsayan bir yerel-bölgesel ilişkilenme yarattığını ifade etmektedir.

Müzenin etkisiyle ilgili bu olumlu değerlendirmelerin aksine ilgili literatürde; kentteki işsizlik, yoksulluk gibi sorunlar (Vicario ve Martinez-Monje, 2003), kentte uzun erimli gelişme yaratma konusunda yetersizlik (Gómez, 1998; Rodríguez ve diğerleri, 2001; Mouleart ve diğerleri, 2003) ve bölgedeki eşitsiz gelişme (Rogriguez ve diğerleri, 2001) gibi konuları vurgulayan çalışmalar önemli bir yere sahiptir. Örneğin, ziyaretçi sayısına temellenen değerlendirmelerden farklı olarak Alaily-Mattar ve diğerleri (2018), sürecin, yapının, işlevin, kurumun ve alanın, ortaya çıkan etkideki rollerini ayrıştırmanın kolay olmadığının altını çizmektedir. Dolayısıyla "Guggenheim/Bilbao Etkisi" olarak tariflenen etkinin kaynağının; planlama/organizasyon sürecinin, yapının mimari tasarımının, müze işlevinin, Guggenheim Müzeciliğin ya da Bilbao kentinin, hangisi ya da hangileri olduğunu söylemek çok da mümkün görünmemektedir. Bunu destekler biçimde Plaza (2006) müzenin başarısının sadece tasarıma ya da yatırıma değil, aynı zamanda yerel koşullara ve müze yönetiminin, ziyaretlerin devamlılığını sağlamak üzere sağladığı ve yenilediği kesintisiz eforlarına bağlı olduğunu söylemektedir. Sadece fiziksel yapıya odaklanan dönüşüm anlayışı, toplumun ve düşük gelirli kitlelerin göz ardı edilmesi ve emlak fiyatlarında yaratılan artış nedeniyle ortaya çıkan soylulaşmanın altını çizen Knox (2011) da, bu eleştirel görüşlere katkı vermektedir.

Bilbao etkisini yakalayabilmek için, pek çok kentte, marka değeri olan mimarlar sürece dahil edilmeye başlanmıştır (Knox, 2011). Öncü projeler Guggenheim'ı takiben adeta mantar gibi çoğalmış, Milwaukee'den Abu Dabi'ye varan pek çok kent, "Bilbao/Guggenheim Etkisi"ni hedefleyerek, kültür

kompleksleri̇ne milyonlar yatırmış, ancak henüz hiçbiri benzer bir başarıyı yakalayamamıştır (Grodach, 2008). Örneğin Smith (2012), 2008 yılında Expo etkinliğine ev sahipliği yapmak üzere inovatif ve ikonik yapılar tasarlaması hedeflenen yıldız mimarlarla çalışan Zaragoza kentinin başarısızlığına dikkat çekmektedir. Yazar bu durumu, eski endüstri kentlerinin farklılaştırılmasında modern mimari örneklerin kullanılmasını zorlaştıracak bir etken olarak göstermektedir. Klingmann'ın (2007) eleştirisi bu anlamda değerlidir: Mimarlığın ekonomik ve toplumsal dönüşüm amacıyla katalizör olarak kullanılması, düşüncesizce tekrarlanabilecek bir formül olmamalıdır. Guggenheim etkisinin kopyalanabilir bir tarif oduğunu düşünmek büyük bir hatadır.

Sonuç

1980'lerden bu yana, dönüşüm ihtiyacı içerisinde olan kentlerin çeşitli stratejiler izledikleri bilinmektedir. Bu stratejiler tür ve öçek olarak çeşitlenmekle birlikte, ortak paydalarının mekâna müdahale olduğu görülmektedir. Bu yaklaşıma göre kent ekonomisini iyileştirmenin yolu, kentsel mekânı dönüştürmekten geçmektedir. Bunun ana araçlarından biri de, dikkat çekici tasarımları ile öne çıkan öncü projelerdir. Yıldız mimarların tasarımları olan ve çoğunlukla kültürel işlevlere sahip bu projeler, yüksek bilinilirlikleri ile adeta kentlerin yeni nirengileri olmakta, sadece bulunduğu alanı değil tüm kenti dünya haritasında işaretleyen öğeler haline gelebilmektedir. Bu projelerin en bilinir olanlarından biri, bu bölümde ele alınan Guggenheim Müzesi'dir. Yıldız mimar Frank Gehry'nin, eski sanayi kenti Bilbao'nun geçmişine gönderme yapan ve inşa edildiği dönemde benzersiz bir forma sahip tasarımı; işlev-mimar-bağlam ve fonksiyon açısından bakıldığında bir öncü proje olarak literatürde yer almaktadır. Müzenin kentte yarattığı ekonomik canlanma literatüre Guggenheim Etkisi olarak geçmiştir ve bu etki, kentin özellikle turizm sektörü üzerinden tetiklenen ekonomisini tariflemektedir.

Bununla birlikte öncü proje literatüründe aynı zamanda, kentleri dönüştürme amaçlı ortaya çıkan bu yapıların ya da komplekslerin kentle ekonomik, toplumsal ve mekânsal ilişkisinde, varsayılan etkinin ve iyileşmenin ölçeğine ve bu uğurda ödenen bedellere de vurgu yapılmaktadır. Uluslararası tüketiciye sunulan öncü projelerin kentin toplumsal, mekânsal ve ekonomik kurgusu içerisinde tatminkâr bir sonuç üretmeleri konusunda mutlak bir beklenti içerisinde olmak, başarılı örneklerin dahi çokça eleştiri aldığı bu düzlemde bu projeleri bir şablon gibi görerek benzer bir formda inşa edildikleri her türlü coğrafyada aynı etkileri yaratacaklarını düşünmek, gerek ortaya çıkan yüksek maliyetler, gerekse bu projeler üzerinden hızla dönüştürülen kent dokusu dikkate alındığında rasyonel bir yaklaşım değildir.

KAYNAKÇA

Alaily-Mattar,N., Dreher, J. ve Thierstein, A. (2018) Repositioning cities through star architecture: how does it work?, Journal of Urban Design, 23:2, 169-192, DOI: 10.1080/13574809.2017.1408401

Arkitektüel (2023). Guggenheim Bilbao Müzesi. Erişim Adresi (03.05.2023): http://www.arkitektuel.com/guggenheim-bilbao-muzesi/

Balık, D. (2010). "Müzeyi Yorumlamak: Üç Yeni Yapı", Dosya, Ege Mimarlık, Temmuz 2010, 33-35.

Bashirova, E., Denisenko, E., Akhmetova, K. ve Kadirov, V. (2021) Museum and center for contemporary art: design principles and functional features, E3S Web of Conferences 274, 01019, STCCE

Benedikt, M. (2005) Less for Less Yet: On Architecture's Value(s) in the Marketplace, W. S. Saunders, (ed), Commodification and spectacle in architecture: a Harvard design magazine reader (ix-xviii) içinde. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Bianchini, F. (1991). "Alternative Cities", Marxism Today, June 1991, 36-38.

Bianchini, F., J. Dawson ve Evans, R. (1992). "Flagship Projects in Urban Regeneration", , (245-255) içinde, London, E. & F. N. Spon

Coxe, W., Hartung N. F., Hochberg H. H., Lewis B. J. Mattox R. F. ve Piven P. A. (1986). Charting Your Course: Master Strategies for Organizing and Managing Architectural firms. Architectural Technology, May/June, 52-58.

Ennio Morricone Music Park Auditorium (2023). The history of the Auditorium. Erişim Adresi (26.04.2023): https://www.auditorium.com/it/storia-auditorium/

Evans, G.L. (2003). "Hard-Branding the Cultural City – from Prado to Prada", International Journal of Urban and Regional Research 27(2), 417–440

Foster, H. (2008). "Image Building.", Anthony V. (ed.), Architecture Between Spectacle and Use (164–179) içinde. Williamstown, Massachusetts: Sterling and Francine Clark Art Institute.

Frampton, K. (2005) Introduction: The Work of Architecture in the Age of Commodification, W. S. Saunders, (ed), Commodification and spectacle in architecture: a Harvard design magazine reader (8-21) içinde. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Grodach, C. (2008). "Museums as Urban Catalysts: The Role of Urban Design in Flagship Cultural Development", Journal of Urban Design, Vol. 13. No. 2, 195–212, June 2008

Gómez, M.V. (1998). Reflective images: The case of urban regeneration in Glasgow and Bilbao. International Journal of Urban and Regional Research, 22(1): 106–121.

Guggenheim Bilbao (2023). Erişim Adresi (03.05.2023): https://www.guggenheim-bilbao.eus/

Hawthrone, C. (2017). "Two decades after Gehry's Guggenheim Bilbao, where does architecture stand?", Los Angeles Times, http://www.latimes.com/entertainment/arts/la-ca-cm-building-type-guggenheim-bilbao-at-20-20171012-htmlstory.html

Hubbard, P. (1996). "Urban Design and City Regeneration: Social Representations of Entrepreneurial Landscapes", Urban Studies, Vol. 33, No. 8, 1441–1461.

Jencks, C. (2004). "The Truth About Icons." The Architects' Journal. September 9. https://www.architectsjournal.co.uk/home/the-truth-about-icons/139749.article.

Kelley, K.E. (2005) Architecture for Sale(s): An Unabashed Apologia, W. S. Saunders, (ed), Commodification and spectacle in architecture: a Harvard design magazine reader (47-59) içinde. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Klingmann, A. (2007). "Beyond Bilbao." In Brandscapes, Architecture in the Experience Economy, edited by Anna Klingmann, 237–255. Massachusetts: The MIT Press.

Knox, P.L. (2011). Cities and Design, London and New York: Routledge.

Knox, P.L. (2012). "Starchitects, starchitecture and the symbolic capital of world cities", International Handbool of Globalization and World Cities içined (s.275-283), B.Derudder, M. Hoyler, P.J. Taylor ve F.Witlox (der.), UK and USA: Edward Elgar Publishing Ltd.

Liebskind, D. (2004). Breaking Ground. Adventures in Life and Architecture. New York: Riverhead Books.

Loftman, P. ve Nevin, B. (1994). "Prestige Project Development: Economic Renaissance or Economic Myth? A Case Study of Birmingham", Local Economy, 8 (4), 307–325.

Loftman, P. ve Nevin, B. (1995). "Prestige Projects and Urban Regeneration in the 1980s and the 1990s: A Review of Benefits and Limitations", Planning Practice & Research, 10: 3-4, 299–316.

McNeill, D. (2009). The Global Architect: Firms, Fame and Urban Form. New York: Routledge.

Moore, R. (2017). "The Bilbao effect: how Frank Gehry's Guggenheim started a global craze", The Guardian, Erişim Adresi: (3.05.2023): https://www.theguardian.com/artanddesign/2017/oct/01/bilbao-effect-frank-gehry-guggenheim-global-craze

Morris, J. (2017). "The Guggenheim Bilbao, 20 Years Later: How a Museum Transformed a City—and Why the 'Bilbao Effect' Has Been Impossible to Replicate", ArtNews, Erişim Adresi: (3.05.2023): https://news.artnet.com/art-world/the-bilbao-effect-20th-anniversary-1111583.

Morrison, G. (2004). "Look at Me!", The Guardian, Erişim Adresi: (3.05.2023): https://www.theguardian.com/artanddesign/2004/jul/12/architecture.regeneration

Moulaert, F., Rodriguez, A. ve Swyngedouw, E. (2003). The Globalized City: Economic Restructuring and Social Polarization in European Cities, Oxford: Oxford

University Press.

Muschamp, H. (1997). "Tha Miracle in Bilbao", New York Times, Erişim Adresi: (3.05.2023): https://www.nytimes.com/1997/09/07/magazine/the-miracle-in-bilbao.html

Pagnotta, B. (2013). "AD Classics: The Guggenheim Museum Bilbao / Gehry Partners", ArchDaily, Erişim Adresi: (3.05.2023): http://nrd.adsttc.com/422470/ad-classics-the-guggenheim-museum-bilbao-frank-gehry

Plaza, B. (2006). "The Return on Investment of the Guggenheim Museum Bilbao", International Journal of Urban and Regional Research, Volume 30.2, June 2006, 452–67.

Plaza, B. (2007). *The Bilbao effect (Guggenheim Museum Bilbao).* Published in: Museum News. American Association of Museums, Vol. 86, No. 5 (31 September 2007)

Plaza, B. (2010). "Valuing Museums as Economic Engines: Willingness to Pay or Discounting of Cash Flows." Journal of Cultural Heritage 11 (2): 155–162.

Plaza, B. ve Haarich, S.N. (2015). "The Guggenheim Museum Bilbao: Between Regional Embeddedness and Global Networking." European Planning Studies 23 (8): 1456–1475. doi:10.1080/09654313.2013.817543.

Ponzini, D. (2010). Bilbao effects and narrative defects. A critical re-appraisal of an urban narrative. Cahiers de recherche du Programme Villes & Territoires, Paris, Sciences Po,1-15

Ponzini, D. (2016). Stararchitecture. Scenes, Actors, ans Spectacles in contemporary Cities. New York: The Monacelli Press.

Rodriguez, A., Martinez, E. ve Guenaga, G. (2001). Uneven redevelopment: New urban policies and socio-spatial fragmentation in metropolitan Bilbao. European Urban and Regional Studies, 8(2): 161–178.

Sklair, L. (2010). Iconic Architecture and the Culture-ideology of Consumerism, Theory, Culture & Society, 27(5) 135-159.

Statista (2023a). Number of visitors to the NEMO Science Museum in Amsterdam in the Netherlands from 2011 to 2020. Erişim Adresi (28.04.2023): https://www.statista.com/statistics/667450/visitor-numbers-to-the-nemo-science-museum-in-amsterdam/

Statista (2023b). Most visited museums in the Netherlands from 2019 to 2021. Erişim Adresi (28.04.2023): https://www.statista.com/statistics/616640/ten-most-popular-museums-in-the-netherlands/

Sternberg, E. (2002). "What Makes Buildings Catalytic? How Cultural Facilities Can Be Designed To Spur Surrounding Development", Journal of Architectural and Planning Research, Vol. 19, No. 1 (Spring, 2002), 30–43.

Smith, A. (2012). Events and Urban Regeneration. The Strategic Use of Events to Revitalize Cities. Routledge: London and NY.

Smyth, H. (1994) Marketing the City. The Role of Flagship Developments in Urban Regeneration. Taylor & Francis: London

Sorkin, M. (2005). "Brand Aid; or, The Lexus and the Guggenheim (Further Tales of the Notorious B.I.G.ness)", in Saunders W. S. (ed), Commodification and Spectacle in Architecture: A Harvard Design Magazine Reader, Minneapolis, University of Minnesota Press, 22-33.

Tyrnauer, M. (2010). "Architecture in the Age of Gehry", Vanity Fair, Erişim Adresi (03.07.2018):

https://www.vanityfair.com/culture/2010/08/architecture-survey-201008

Vicario, L. ve Martinez-Monje, P.M. (2003). "Another 'Guggenheim Effect'? The Generation of a Potentially Gentrifiable Neighbourhood in Bilbao", Urban Studies, Vol. 40, No. 12, 2383–2400.

Voase, R. (1997). "The role of flagship cultural projects in urban regeneration: a case study and commentary", Managing Leisure, 2:4, 230–241.

Fotoğraflar: Evrim Özkan arşivi.

Haritalar: Google Maps

Bölüm 6

ERNST A. EGLİ: TÜRK MİMARLIK EĞİTİMİ'NE KATKILARI

Murat Erdal DERE[1]

Murat ORAL[2]

1 Serbest Mimar, Dr. Murat Erdal Dere, muraterdaldere@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6943-127X.

2 Konya Teknik Üniversitesi, Doç. Dr. Murat Oral, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Bina Bilgisi Anabilim Dalı, moral@ktun.edu.tr, https://orcid.org/0000-0002-1246-3278.

GİRİŞ

Almanya, tüm Avrupa'da başlayan ve özellikle İngiltere'de güç kazanan Sanayi Devrimi konusunda geride kalmıştır. Bu durumu fark ettiğinde ise kendisine örnek olarak İngiltere'yi seçmiştir. Geç kalmışlık güdüsüyle hareket eden Almanya büyük bir atılım içinde olmuştur. Toplumun her kesimini harekete geçirme, ilerleme sağlama ve yaşam alanı (Lebensraum) oluşturma amacıyla temel girişimlerde bulunmuştur. Öncelikle sanayileşmeyi anlama ve bunun için gerekli olan teknolojiyi kendi yaşam biçimlerine uyarlamak için büyük bir emek harcamıştır. Yer altı zenginlikleri az olan Almanya sanayileşme sürecinde akla uygun bir süreç takip etmiş ve sonucunda başarılı olmuştur. Almanların bu bağlamda rasyonel adımlarından biri de mimariye yöneliktir. Mimari alanda önemli gelişmeler elde eden Almanya birçok mimari okulun açılmasına öncülük etmiştir. Bununla birlikte mimari düşüncenin oluşumuna da katkı sağladığı gibi öncülük de etmiştir. Bu öncülüklere örnek olarak I. Dünya Savaşı sonrasında kurulan ve bir süre sonra tüm dünya tarafından kullanılan normlar haline gelen DIN (Deutsches Institut für Normung-Alman Norm Enstitüsü) gösterilebilir. Dünyadaki bu standartlaşma özellikle inşa faaliyetlerinde önemli bir etken olmuş ve fiyatlar düşürülmüştür. Sonrasında ise yapı üretiminde fabrikavari iş bölümleri hem zamansal hem de daha ekonomik hale gelmiş onun sonucunda prefabrik yapı haline dönüşmüştür.

Almanlar zamanla geç modernleşme ve modernleşmenin getirdiği kimi yapısal sorunları mimarlıkta analiz etmiş, sonrasında ise teorik bir zemine oturtmuşlardır. Yapılan analizler sonucunda ortaya konulan mimarlık teorileri pratiğe dökülmüştür. Böylelikle Almanlar kendi modernitesini oluşturmuş ve modern mimaride öncü olmuşlardır.

Alman mimarlık okullarına bakıldığında başlangıç olarak 1907'de kurulan Deutsche Werkbund'u söylemek mümkündür. Deutsche Werkbund, Mimar Herman Muthesius (1861-1927) öncülüğünde açılmıştır. Werkbund'un kurucularından biri de dünyaca tanınan ve endüstri tasarımının önemli isimlerinden biri olan Mimar Peter Behrens (1868-1940)'dir. Behrens, mimaride geometriği esas alan ve zamanla bir bütün içerisinde bulunan taşıyıcı elemanları sadeleştirme yaparak cephede kullanan bir uygulamaya yönelmiştir. Modern mimarinin tanınmış ve kabul edilen temsilcilerinden Le Corbusier, Walter Gropius ve Mies Van der Rohe gibi isimler Behrens'in atölyesinde yetişmiş kişilerdendir.

Deutscher Werkbund, Modern Mimari'nin Avrupa'daki başlangıcını teşkil etmiştir. Bununla birlikte güzel sanatlar ve uygulamalı sanatları birleştirmeyi hedefleyen sanatçı birliklerinin kurulmasına öncülük etmiştir. Werkbund, kurulduğu yıl olan 1907'den itibaren özgürleştirme iddiasında olmuş ve böylelikle bünyesinde çeşitli birçok eğilime yer vermiştir. Temelde rasyonel mimari ve tasarımı esas alarak kurulan bir birliktir. Werkbund, bünyesinde

birçok farklı görüş bulundurmasına rağmen Modern Mimari'nin ideallerini Almanya'nın farklı bölgelerine yaymış, bununla birlikte kendisini temel alan ve 1919'da kurulan Bauhaus'u ortaya çıkarmıştır.

Birinci Dünya Savaşı'nın yanında sanayileşme, Avrupa'da büyük yıkımlara ve nüfus hareketliliğine sebep olmuştur. Özellikle taşradan şehirlere yönelen bu hareketlilikte sanayileşmenin ortaya koyduğu iş imkânı etkili olmuştur. Bu sosyal hareketlilik yeni bir topluluğun ihtiyaçlarını da ortaya çıkarmış bu da mimaride yeni bir üslup ve mekân anlayışını beraberinde getirmiştir. Bütün bu olaylar sonucunda 1919'da Peter Behrens'in öğrencisi Walter Gropius öncülüğünde Bauhaus kurulmuştur. Düşünce yapısı Deutsche Werkbund'da başlayan Bauhaus, insan ihtiyaçlarını temel alarak mekândan yapıya, yapıdan şehre her şeyi kapsayan bir eğitim hareketi olarak ilerlemiş sonrasında farklı mimari ekollerin zeminini oluşturan bir yapıya bürünmüştür. Bauhaus öğretisine göre inşa edilecek her ürün yararlı olmalı ve özellikle fonksiyonuna uygun tasarlanmalıdır. Şekil ve strüktür, fonksiyon tarafından belirlendiği için ayrı bir tezyinata gerek duyulmayacaktır. Öğretiye göre mimar sadece güzel cepheler yapmakla yetinmemelidir. Mekânı rasyonel ve en uygun iktisadi şartlarda düzenlemelidir. Kısacası işlev biçimi belirler düsturu, dikdörtgen şekillerin birbiriyle keskin hatlarda birleşmesiyle ortaya çıkan kompozisyon çevresinde düzenlenmiştir. Başka bir şekilde ifade edilecek olursa yapı, düşey ve yatay çizgiler yine düşey ve yatay düz satıhların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Modern Mimarlık, Bauhaus'un mimarideki etkileriyle hız kazanmış ve yeni ilkeler ortaya koymuştur. Bu ilkeler 1920'lerden itibaren Walter Gropius, Le Corbusier, Mies van der Rohe gibi ünlü mimarlarca olgunlaştırılmıştır. Böylelikle Bauhaus'un 1920'lerdeki belirleyicisi haline gelen inşaatta basitlik ve rasyonalizm, savaş sonrası Amerika'da büyük bir yankı uyandırmıştır. Bu mimari ilkeler, II. Dünya Savaşı sonrasında küreselleşme iddiasıyla tüm dünyada "Modern Mimari" adına yankı bulmuştur. Sonrasında ise uygulama sahasında farklı örnekleri ortaya konmuştur. Bu etkiler hala devam etmektedir. Neredeyse her mimar tasarıma başlamadan önce ön bilgileri ve standartları öğrenmek için Ernst Neufert'in birçok dile çevrilen *Bauentwurfslehre* (Yapı Tasarım Bilgisi) adlı eserine başvurmaktadır. Bu eser aynı zamanda Bauhaus okulunun mekânı standartlaştırma ve uluslararası bir norm oluşturma isteğinin bir göstergesidir.

Her yeni kurulan rejim gibi yeni kurulan Cumhuriyet de kendini kısa bir sürede tanımlı ve doğru ifade edebilmek amacıyla imar ve inşa faaliyetlerine mimarlıktan başlamıştır. Mehmet Sarıoğlu bu durumu kısaca "Cumhuriyet kadrolarına göre bu stratejik karar Batı uygarlığını kabul" (Sarıoğlu 2001: 6) etmek anlamına gelmektedir, sözleriyle ifade etmektedir. Bu yöndeki çalışmalar sürekli olmuş, taviz verilmemiştir. "Modernleşme, batıdan gelen tehlikelere karşı bir savunma amacıyla değil, bizzat çağdaşlaşma için kabul edilmiştir. Amaç, sosyo-kültürel, ekonomik ve siyasi alanlarda topyekûn bir değişimdir.

Bu değişim dini olmayan siyasi normlar çerçevesinde gerçekleşmeye başladı ve devam etti" (Sarıoğlu 2001: 6). Bu yeni normların başlangıcı yeni nesillerin eğitimiyle olmuştur. Böylelikle yapısal normların yanında bunları özünde özümseyecek nesillerin zihin yapılarına nüfus etmek rejimin devamlılığı açısından öncelenmiştir. Bozdoğan bu geçişi;

> "Modern mimari, ülkenin kendi Osmanlı ve İslami geçmişinden kopmuş, tam anlamıyla Batılılaşmış, modern ve laik yeni bir ulus yaratmaya yönelik bu radikal programın hem gözle görülür bir simgesi hem de etkili bir aracı olarak ithal edildi. Bu bakımdan, erken cumhuriyet dönemi Türkiye'sindeki mimariye, yüksek modernist bakış açısının kelimenin tam anlamıyla *somut/betonarme* (concrete) bir tezahürü olarak bakılabilir" (Bozdoğan 2002: 18)

sözleriyle özetlemektedir. Bozdoğan'ın ifade ettiği gibi yeni rejimle birlikte yeni mimari de başta Ankara olmak üzere yurdun her tarafına yayılmış, Anadolu'nun çehresi bu etkiyle değişim geçirerek o dönemin yeni kent siluetini ortaya çıkarmaya başlamıştır. Böylelikle gözün eğitimi zihne kazınarak görsel hafıza oluşturulmuştur. Bu görsel hafızanın devamı için memleketin diğer şehirlerini inşa edecek genç mimarların eğitimi Egli'nin mimarlık okulunun başına getirilmesiyle sağlanmıştır.

I. Milli Mimariye Getirilen Eleştiriler ve Yansımaları

Osmanlı'nın son zamanlarında, Avrupa'da devam eden Yeni-Klasikçilik üslubu uygulanmış ve bu üslup I. Milli Mimari olarak adlandırılmıştır. Vedat Tek ve Kemaleddin Bey bu dönemin iki önemli mimarıdır. Ankara'nın başlangıçta inşa edilme sürecinde ciddi katkıları olan Vedat Tek ve Kemaleddin Bey, Selçuklu-Osmanlı ögeleri ve Avrupa'nın Yeni-Klasikçilik üslubunu harmanlayarak memleketimize uyumlu bir hale getirmişlerdir. Bu konuyla ilgili onlara özellikle 1927 sonrasında ciddi eleştiriler yapılmıştır. Ahmet Haşim *Gurabahâne-i Laklakan* (1928) adlı eserinde ve daha önce *Müstakil Gazete*'de basılan 20.02. 1924 tarihli "Mürteci Mimari" adını taşıyan makalesinde dönemin I. Milli Mimari üslubuna bağlı olan mimarlarına ağır eleştiriler getirerek şu ifadelere yer verir:

> "İttihat ve Terakki, […] mimariye de bir cübbe ve sarık giydirmişti: Bu siyasetin mimarisi türbe ve medreseyi taklit eder. İşte o tarihten beridir ki, İstanbul'un her tarafında bu biçim binalar inşa etmek ve bu mimariyi de 'milli mimari rönesansı' ismini vermek adet oldu. Hâlbuki nevzet dedikleri, hakikatte, salhurde bir ihtiyardı.

Eskiden imanların en kuvvetlisi din imanı olduğu içindir ki, mimarinin en büyük şaheserleri şimdiye kadar mabedler ve merkatlar olmuştur.

> […] camii biçiminde sinema, türbe tertibinde hal inşası fikri, ancak hüsnün hidayetinden mahrum kalmış adamların şaşkın halinde vücut

bulur.

Bu tarzda maziye rücu, bir tereddi, bir irticadır" (Ahmet Haşim 1991: 59-60).

Ahmet Haşim, *Müstakil Gazete*'de 3.03. 1924'te yayımlanan "Yeni Bina" adlı makalesinde de eleştirilerine devam eder:

"Ecdada hürmet, onları taklit etmekle değil, fakat azim, zekâ ve kabiliyette, onlardan hiç de aşağı olmadığımızı ve bize bıraktıkları şeref mirasını omuzumuzda taşıyacak kuvvette olduğumuzu göstermekle mümkündür.

[…] Bu ölüyü diriltmeğe kalkışmak, hayatı bir mezaristana ve yaşayanları da ölülere döndürmek istemek gibi meşum ve vahim bir hevesten başka nedir?" (Ahmet Haşim 1991: 60-61).

Ahmet Haşim gibi birçok kişi Ankara'da sarık sarılmış Medrese-Türbe mimarisine benzetilerek yapılan eserlerin yeni kurulan bir Cumhuriyet'in üslubuna uygun olmayacağını eleştirel bir şekilde ifade etmiştir. Aynı zamanda yeni bir mimari üslubun da ortaya çıkacağının habercileri olmuşlardır.

"Yirminci asırdaki malzeme ile, yirmibirinci asırdaki içtimai yaşayış tarzıyla, gökte tayyareler, denizde tahtelbahirler baş döndürücü bir süratle giderken, Mısırlı fellahın Mabudunu düşünerek yaptığı Karnak'dan fikir ve san'at alamayacağımız gibi, taş ve tahtadan başka elinde inşaat malzemesi olmayan Yunanlının yine Allah'ına tapmak için yaptığı Akropolundan ve cihana azamet ve servetini göstermek isteyen Romalının Vesta mabedinden, Türk'ün camisinden, çeşmesinden motif alarak bu asırda san'at eseri yapılamaz" (Aptullah Ziya 1992: 97-98).

Yukarıda Mimar Aptullah Ziya tarafından "Yeni Sanat" adıyla Mimarlık Dergisi'nde yayımlanan makalesinde olduğu gibi farklı eleştiriler yaygınlaşınca konu edinilen mimarlar 1927 sonrasında bu faaliyetlerden uzaklaştırılmıştır. Konu üzerine eleştiri yapan isimlerden biri de M. Baha Tanman'dır. Tahman, I. Milli Mimari üslubuyla ilgili mimar Ekrem Hakkı Ayverdi'den öğrendiklerini şu sözlerle ifade etmiştir:

"E. Hakkı Ayverdi mesleki hayatımda, hocalarımın yanı sıra, yayınlarından başka, sohbetlerinden de çok şey öğrendiğim insanlar arasında yer alır. Mesela günümüzde "1. Ulusal Mimarlık" olarak anılan, E. Hakkı Bey kuşağının ise "Milli Mimari" olarak adlandırdığı akıma dair şunları söylediğini hatırlıyorum: "Kemâleddin Bey ile Vedad Bey şüphesiz istidatlı ve hüsnüniyet sahibi mimarlardı. Mimarimizi, 19. asırda içine düştüğü karışıklıktan çıkartıp asli hüviyetine döndürmeyi istediler. Fakat maalesef Osmanlı mimarisinin ruhuna nüfuz edemeyip şekle takıldılar, cephelere sivri kemer, mukarnaslı başlık ve firuze çini

yerleştirmekle iktifa ettiler. Bu çıkmaz yolun da kısa zamanda sonu geldi" (Dursun 2015: 92-93).

Ekrem Ayverdi'nin dediklerin gerçekleşmiş, I. Milli Mimari'nin yerini 1927'de yabancı mimarların gelmesiyle birlikte yerini modern mimari olarak kabul edilen Yeni Mimari almıştır.

Sözen ve Tapar eserlerinde Yeni Mimari'yi bugünden geçmişe bakarak değerlendirmekle birlikte eleştirseler de olumlu bakmaktadırlar. Yeni Mimari hakkındaki görüşlerini "1927-1933 dönemindeki mimari eylemler, 1910-1927'deki gelişmelere oranla daha olumlu sonuçlar vermiştir. Ürünlerin yalın diyebileceğimiz cephe biçimlenişleri, yeni konstrüktif ögeler, yeni mekân anlayışı bunun tanığıdır. Bu bakımdan Batı rasyonalizminin biçimsel açıdan da olsa yurdumuzda sezilmesi sevindirici olmuştur" (Sözen, Tapar 1973: 172) ifadeleriyle özetlemektedirler.

Egli'nin Mimarlık Düşüncesinin Şekillenmesi

Mimarinin doğası gereği toplum ve mimar arasında ciddi bir ilişki vardır. Mimar, toplumun yaşam biçimini tahlil eden ve bunun sonucunda o toplumun varlık tasavvurunu mekâna yansıtan kişidir. Bu nedenle mimarlık yaşanan her toplumsal değişimle birlikte bu değişimi topluma gösterme araçlarından biri olmuştur. Bu ilişkiyi mimara odaklanarak incelemek kurucu iradenin isteklerini daha açık bir şekilde ortaya koyabilir. Mekânı kurgulayan kişi olarak mimarı sadece eserleriyle incelemek yerine kimliği ve yaşamını da dahil ederek araştırmak bize daha geniş bir bakış açısı kazandırarak bir dönemi her anlamda anlamamızı mümkün kılabilir.

Bu düsturdan hareket ederek Egli'nin hayatına baktığımızda onun tecrübesi ve mimari üslubu Cumhuriyet'in modernleşmesinin bilinmeyen noktalarını ortaya çıkaracaktır. Çünkü Egli modernleşmekte olan başkent Ankara'da yaşamış ve onun inşasına katkıda bulunmuştur. Atatürk'le iyi bir ilişkisi olduğundan "Atatürk'ün Mimarı" sıfatıyla anılmıştır.

Ernst Arnold Egli 1893'te Viyana'da doğdu ve tüm gençliğini bu şehirde geçirdi Egli lisedeyken etkilendiği birkaç hocasından bahsetmektedir, bunlardan biri coğrafya ve tarih dersine giren Prof. Dostal ve resim derslerine giren Prof. Lippert'tir. "Prof. Dostal'ın bizzat dünyayı gezmiş olması, dersi yaşıyormuşçasına anlatması ve talebelerine bunu hissettirmesi Egli'yi çok etkilemiş ve ileride kendi hayatında da bunu tecrübe etme imkânını bulmuştur. Diğer Hocası ise resim öğretmeni Prof. Lippert'tir" (Egli 1969: 129).

Egli'nin resim hocası onun resme kabiliyetini görünce onunla özel olarak ilgilenmiş hatta odasının anahtarını kendisine vermiştir. Her ne kadar hocası Egli'yi ressam yapmak istemişse de resim hocasının öğrettiklerinden hareketle babası tarafından çizilmiş kendi oturdukları evin teknik çizimlerini inceleyen Egli, ev çizimlerine yönelmiş ve bundan keyif almaya başlamıştır. Sonrasında

ise bir anlamda mühendislik ve ressamlığın buluşma noktası denilebilecek mimarlığı seçmiştir.

Egli, Olgunluk Sınavının (Bakalorya Lise Bitirme Sınavı) hemen sonrasında Avusturya'nın ünlü mimarı Mimar Otto Wagner'in yapıtlarını gezmiştir. Wagner, 857'de Viyana Mühendislik Okulu'nda (Polytechnischen Institut in Wien) başladığı eğitimini yarıda bırakmış, mimarlık eğitimi için Berlin Kraliyet Yapı Akademisine (Königlichen Bauakademie Berlin, günümüzde Berlin Teknik Üniversitesi) gitmiştir. Bu okulda mimarlık eğitimi alacağı hocası Alman mimari sanatının Sinan'ı olarak anılan Prusyalı Karl Friedrich Schinkel'in öğrencisi Carl Ferdinand Busse'dir. Egli, Neoklasik mimarinin temsilcisi Wagner'in Mimarlık Okuluyla birlikte Viyana Güzel Sanatlar Akademisinin de müdavimi olmuştur. Bu okullarda öğrenciliğine devam eden Egli, kendisi gibi mimarlık öğrencisi olup bir taraftan uygulama da yapan Hoppe, Örley ve Olbrich ile tanışmıştır.

Egli, Viyana'da dönemin mimarlık tartışmalarına tanık olmuştur. 1897'de kurulan Künstler-Genossenschaft Sezession (Klasik Sanatlara öykülenen Viyana Sanatçı Kooperatifi) derneği, 1898'de derneğin kurucularından Josef Hoffmann'ın (1870-1958) tasarladığı galeriye taşınır. Egli'nin de katılma fırsatını bulduğu bu dernek toplantılarında sanat ve mimarlık üzerine uzun tartışmalar yapılır. Bu sayede Egli'nin fikir dünyası gelişmeye başlar. Hoffmaan, Künstler-Genossenschaft Sezession derneğinin yanında 1905'de Wiener Werkstätte derneği kuruluşunda da görev almıştır. Wiener Werkstätte daha sonra adını değiştirerek Österreichischer Werkbund (Avusturya Werkbund) (1912) adını almıştır. Egli bulunduğu bu ortamlarda sanat ve mimarlık üzerine yapılan tartışmalardan hareketle bir bakış açısına sahip olarak tarafını da seçmiştir. Hoffmann klasik sanat dilini savunurken Modern Mimarlık'ın teoriyenlerinden biri olan Adolf Loos bu fikrin karşısında durmuştur. Loos, süs barındırmayan bir formla birlikte malzemenin yalınlığını ve fonksiyonundan hareket ederek başka bir dil kurulmasının gerektiğini savunmuştur. Egli, Loos'un fikirlerini haklı bulmuş ve bu fikirlerin taraftarı olarak eserlerinde bu üslubun ana fikirlerini yansıtmıştır.

Egli 1912'de liseden mezun olduktan sonra Viyana Teknik Üniversitesi (Technische Hochschule Wien) Mimarlık Bölümünde eğitimine başlar. Max Freiherr von Ferstel'den Orta Çağ Yapı Sanatı, Karl Mayreder'den Antik Dönem Yapı Sanatı, Rudolf Salinger'den Statik, Demir ve Betonarme Bilgisi, Prof. Müller'den Tasarı Geometrisi, Carl König ve sonrasında onun yerine gelen Baron Krauss'tan Mimarlığa Giriş, Prof. Veith'tan Serbest Çizim, Prof. Rudolf Ritter von Weyrs'ten Modelleme, Prof. Dr. Heller'den (Tıp Doktoru ve ressam) Anatomi ve Resim, Prof. Dr. Max Fabiani'den İç Dekorasyon ve Tezyinat, Prof. Leopold Simony'den Bina Bilgisi ve Prof. Dr. Holey'den Mimarlık Tarihi ve Restorasyon derslerini almıştır. Egli anılarında Orta Çağ Yapı Sanatı dersini aldığı hocası Prof. Max Freiherr von Ferstel'in asistanı olan Clemens Holzmeister'den sıkça bahsetmektedir.

Egli, Akademide bir taraftan eğitim almaya devam ederken hocası Leopold Simony'nin ofisinde yarı zamanlı olarak 1917'ye kadar çalışmıştır. Her ne kadar mimarlık eğitimini geleneksel bulsa da 1918'de Akademiden mezun olmuştur.

Mezuniyet sonrasında Theiß & Jaksch mimarlık ofisinde çalışmaya başlayan Egli 1919'a kadar burada çalışmış, sonrasında ise buradaki arkadaşı mimar Karl Dirnhuber'la birlikte atölye açmak amacıyla buradan ayrılmıştır. Bu sırada Egli'nin halk eğitim merkezi olarak işleyen Urania Wien'de, Mimarlığa (Yapı Sanatına) Giriş Seminerleri adıyla verdiği seminerleri başarılı bulunmuş ve ses getirmiştir. Bu durum Egli'nin ortağını huzursuz etmiş hatta ortağı Egli'den bu seminerleri vermemesini istemiştir. Bu durum üzerine kısa bir süre sonra Egli, ortağıyla kurdukları atölyeyi ortağına bırakmış ve bu ortaklığı bitirmiştir. Sonrasında ise kendi ofisini açmıştır. Mimarlığa (Yapı Sanatına) Giriş Semineri vermesi sonrasında Max Freiherr von Ferstel'in asistanlığını yaparken tanıştığı Holzmeister'den Özel Mimarlık Okulu kurma teklifi almıştır. Bu teklifi olumlu bulan Egli, Holzmeister ile birlikte açmayı düşündükleri okulun hem klasik hem de tüm modern mimari gelişim ve teorilerini kapsayan bir metodolijide olmasını planlamıştır. Ancak bu süreçte Holzmeister, Viyana Krematoryum yarışmasında birinci olmuş ve ünlenmiştir. Sonrasında ise Insbruck şehrinde günümüzde HTBLVA Üniversitesi adıyla bilinen Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Innsbruck'a atanmıştır. Böylelikle özel mimarlık okulu kurma planları başka bir zamana ertelenmiştir.

Holzmeister, 1924'te Insbruck'taki görevinden ayrılıp Viyana Sanat Akademisi (Wiener Kunst Akademie) Mimarlık Bölümüne atanmış ve Peter Behrens'in[1] tavsiyesi üzerine Egli'ye asistanlık teklif etmiştir. Teklifi kabul ederek Akademide asistanlığa başlayan Egli (Egli 1969: 37), bu dönemde bir taraftan ders verirken diğer taraftan Holzmeister'le önceden hayalini kurdukları okulun Mimarlık bölümünün, eğitim reformunu hayata geçirmişlerdir.

Egli, doktorasını 1925'te "Kritik der protestantischen Baukunst bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts" (19. Yüzyıl Başlarına Dek Protestan Yapı Sanatı Eleştirisi) adlı teziyle tamamlamıştır. Akademik görevlerinin yanı sıra mimarlık ofisindeki işlerini de sürdürmüştür. Bir taraftan uluslararası yarışmalara katılıp ödüller kazanmıştır. Bu ödüllerden biri 1925'te Belgrat Kale Meydanı adıyla bilinen Topčider (Topçu Deresi) Kışlası için başlatılan uluslararası yarışmadaki ikincilik ödülüdür.

Egli, 1925'te hocası Holzmeister'in Nürnberg'te tasarladığı ve 1926'da inşa edilen St. Martin Kilise projesinde asistanlık yapmıştır. Yine aynı sene hocasıyla birlikte tasarladıkları Cenevre'de yapılması planlanan Devletler Cemiyeti (Völkerbundpalast) Binası için yapılan uluslararası mimari yarışmasına katılmışlardır.

1 Peter Behrens (1868-1940); güzelliğin sadelikle fonksiyonun takip edilmesiyle elde edileceğini savunan "Die Neue Sachlickeit" (yeni nesnellik) düşüncesinin kuramcılarındandır.

Viyana Türk Büyükelçisi olarak 1925-1934 tarihleri arasında Büyükelçilik yapan Mehmet Hamdi Arpağ (Erkin 1987: 35), 1927'de Prof. Dr. Clemens Holzmeister'in Insbruck'daki Viyana Güzel Sanatlar Akademisinin Mimarlık bölümünde ve HTBLVA Üniversitesinde yaptığı eğitim reformlarını incelemiştir. Bu incelemeler sonrasında yeni kurulan Cumhuriyet'in yetiştireceği yeni nesiller için aynı reformları uygulaması amacıyla Türkiye'ye davet etmiştir. Holzmeister'in Türkiye'deki Millî Eğitim Bakanlığı danışmanlık teklifini başta reddetmesi sonrasında ısrarlarını sürdüren Arpağ, sonunda ısrarında başarılı olmuştur. Ancak Holzmeister yerine Egli Millî Eğitim Bakanlığı Danışmanı olarak 1927'de ülkeye gelmiştir.

Egli'nin Türkiye'ye gelmesiyle birlikte Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde İnşaat Dairesi Başkanlığı kurulmuş, başına Egli getirilmiştir. Göreve başlayan Egli, Orta Öğretim Genel Müdürü Cevdet Dursunoğlu'nun tavsiyesi üzerine teknik gezi mahiyetinde tüm Anadolu'yu gezmiştir. Bu gezi sonrasında Anadolu'yu tanıyan Egli birçok orta öğretim okulu yapısının tip projesini hazırlamıştır. Aynı zamanda İstanbul ve Ankara'da yüksekokul yapıları da tasarlamıştır.

Üniversite reformu olarak da bilinen Darülfununun kapatılıp yerine İstanbul Üniversitesinin açılması hakkındaki 2252 sayılı kanun 31.05.1933'te uygulanmıştır (Widmann 2000: 84). Egli günümüzde Mimar Sinan Üniversitesi adıyla bilinen Sanayi-i Nefise Mektebi'ne (Güzel Sanatlar Akademisi) Mimarlık Bölüm Başkanı olarak atandığı görevini 1930'dan 1936 yılına kadar devam ettirmiştir. Bu görevlendirmenin Üniversite Reformu'ndan üç yıl önce gerçekleşme nedeninin Egli'nin yönetici olduğu akademide yaptığı eğitim reformlarının başarıya ulaşmış olduğunun gözlemlenmesi sonrasında düşünülen üniversite reformlarının genele uygulanmasına öncü olması sebebiyle olduğu düşünmekteyiz.

Ünlü mimarlardan Vedat Tek, Egli'nin Sanayi-i Nefise Mektebi'ne karşı çıkmıştır. Gerek Maarif Vekaletine yaptığı başvuruda gerekse diğer mektup ve yanıtlarında bu düşüncesini açık bir şekilde ortaya koymuştur. Asar-ı Atika Müzeleri Genel Müdürü'nün Azapkapı Çeşmesi'nin onarımı için Egli ile ortak bir rapor hazırlaması önerisine de karşı çıkmış ve bu öneriyi "mütehassıs ve profesör geçinen yabancılarla teşrik-i mesaide bulunmayı Türk sanatkârı şerefiyle mütenasip bulmadığı gerekçesiyle" (Batur 2003: 236) reddetmiştir. Bu olay sonrasında Vedat Tek, benzer sebeplerle üniversitedeki görevinden istifa etmiştir. Bu istifayla birlikte I. Milli Mimari'nin önemli ismi olan Vedat Tek'in ayrılması sonucunda I. Milli Mimari öğretilerinin sonu gelmiş ve takipçileri kalmamıştır.

Vedat Tek'in üniversiteden ayrılması Egli'nin Viyana'da edindiği tecrübelerinden hareketle bölümde birtakım yenilikler yapmasını da kolaylaştırmıştır. Arif Hikmet Holtay ve II. Milli Mimari'nin kurucusu ve öncüsü olarak kabul edilen Sedad Hakkı Eldem, Egli'nin asistanlığı

üstlenmişlerdir. Egli, Sanayi-i Nefise Mektebindeki bu görevini 1936'ya dek sürdürmüş sonrasında ise kendi isteğiyle ayrılmıştır.

Egli'nin Türkiye'deki görevleri sadece Sanayi-i Nefise Mektebiyle sınırlı olmamış Türk Hava Kurumu Baş Mimarı olarak da çalışmıştır. 1932-1936 yılları arasındaki bu görevi süresince hem proje hem de danışmanlık yapmıştır. Egli, Mustafa Kemal Atatürk'ün gelişen ve büyüyen Ankara'sında resmi işlerin yanı sıra başta Atatürk'ün birtakım özel işleri (Atatürk Gazi Orman Çiftliği) olmak üzere devletin üst kademelerinde görevli kimi şahıslara da hizmette bulunmuştur. Bunlar dışında Irak ve İsviçre Büyükelçilik binaları da tasarlamıştır. Mimarlık hizmetleri yanında kimi zaman kasaba ve şehirlerin de imar planlarını hazırlamıştır.

Egli, 1940'ta ailesiyle birlikte Türkiye'den ayrılıp İsviçre'ye taşınmıştır. 1942'de babasının mezun olduğu okul olan ETH Zürich (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich)de Şehir Planlama Kürsüsü'nü kurmuş, buradaki görevini Ankara ve Lübnan'a gittiği ikişer yıl dışında ara vermeksizin yaşamının sonuna kadar sürdürmüştür. Lübnan Hükümeti tarafından 1947'de İçişleri ve Bayındırlık Bakanlığı bünyesine Şehir Plancı Mimar sıfatıyla davet edilmiş ve burada 1951'e görevde bulunmuştur. 1951'de Zürih'e dönüp üniversitedeki görevine devam etmiştir. 1953 ve 1955 yılları arasında Ankara'ya Birleşmiş Milletlerin Teknik Danışman sıfatıyla dönen Egli, bu yıllarda Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesinde de iki yıl Çevre, Bölge ve Şehircilik dersleri vermiştir. Görev süresinin dolması sonrasında ETH Zürich'deki kürsüsüne geri dönmüş ve emekli olana kadar bu görevini sürdürmüştür. 81 yaşında iken 20 Ekim 1974'te Zürih'te vefat etmiştir.

Egli'nin Mimari Düşüncesinin Yazılı Eserlere Yansıması

Egli'nin eserleri iki ana başlık altında toplamak mümkündür. İlk bölüm yazmış olduğu fakat yayımlanmamış kitabı, ikinci bölüm ise hem Türkiye'de hem de İsviçre'de yayımlanmış olan makalelerinden oluşmaktadır.

Egli, 1935'te mimarlık üzerine İstanbul'da Güzel Sanatlar Fakültesi Mimarlık Bölümü Başkanlığı yaptığı dönemde *Grunsätze und Betrachtungen zu einer kosmischen Arhitektur* (Evrensel bir Mimaride Temel İlke ve Gözlemler) adlı bir kitap kaleme alır. Yayımlanmamış olan bu kitapta Egli, kendi mimari teorisiyle birlikte gözlemlerinden hareketle öne sürdüğü bazı çıkarımları, mimarlıkla ilgili tezlerini dokuz ana başlıkta toplamıştır.

Egli'nin mimarlık teorisini oluşturduğu, genç mimarlarından bundan etkilendiği kimi makaleleri bulunmaktadır. Bu makalelerin başında gelen "Mimari Muhit" adlı makalede mimarlık ve çevre ilişkisini ele alınırken "Mimarlıkta Maksadın Düşüncesi" adlı makalede mimarlığın ana esasları ele alınmıştır.

Egli, II. Milli Mimari'de sivil mimarlığın ilham kaynağı olan "Türk Evi" kavramını ortaya atan kişidir. Bu kavramı makaleleriyle de zenginleştirmiştir.

Öncelikle 1940'ta Türk Evi makalesi yayımlamıştır. Aslında o, Güzel Sanatlar Mektebinde kurduğu Milli Mimari Seminerleri'nin verileri temel alarak Sedad Hakkı Eldem tarafından kaleme alınan *Türk Evi* kitabıyla birlikte Türk konut mimarisinin sistemli olacak şekilde tasniflere ayrıldığı ana prensipleri araştırmaktadır. Egli, II. Milli Mimari'nin temel prensiplerinden, yerel (vernaküler) ögelerle dönemin yapı tekniklerinin uyumu ve bu uyumla ilgili ana prensiplerin, düşüncelerin oluşmasına katkıda bulunmuştur. Egli ayrıca makalesinde, seminerlerde ulaştığı verileri kısa bir öz haline getirerek sistematik bir şekilde tasnif etmiştir. Bununla birlikte Türk, Yunan, Alman ve Roma evlerinin tarihi içindeki gelişimini de ele alarak Türk evlerinin diğer örneklere nazaran farklı bir gelişimde olduğunu ortaya koymuştur.

Egli'nin başka bir makalesi olan "Türk Çeşmeleri"nde Türk tarihinin özgün çeşme mimarisi tasnif edilmiştir. Tasnifini Çeşme, Sebil, Selsebil ve Şadırvan olmak üzere dört ana başlıkta toplamıştır. Çeşme hem mahalle içinde su ihtiyacını karşılamakta hem de sokak dokusunu betimlemektedir. Sebil ise çeşmeye nazaran daha büyük bir yapıda ve şehrin meydanında inşa edilmektedir. Görevli yardımıyla insanlara su ikram edilen bu yapı, sosyal yardımlaşmanın sembollerinden biridir. Şadırvan işlevsel olarak daha çok ibadet amacıyla temizlenme fonksiyonunu gerçekleştirir. Selsebil, diğer yapılara göre çeşme mimarisinin en sanatsal yapısıdır. Bunun nedeni selsebillerin su ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılmamış olmasıdır. Sanatsal bir görüntüye sahip olan bu yapılar hem su serinliği hem de su sesi vermesiyle bir bütün olarak zevk verirler.

Egli, gerek yaptığı yapılar gerekse kaleme aldığı makalelerle Türk mimarların öğreniminde önemli bir rol oynamıştır. Türk mimarisine dair kaleme aldığı makaleler gerek teorik gerekse yapı tasnifi olmak üzere aşağıda verilmiştir.

"1. Mimari Muhit, Türk Yurdu Dergisi, Cilt: 4 (24), Sayı: 30- 224, Haziran 1930, Sayfa: 32-36.

2. Mimarlıkta Maksatın Düşüncesi, Türk Yurdu Dergisi, Sayı: 32-226, Ağustos 1930, Sayfa: 23-24. (Bu makale kitabın sonunda yer almaktadır)

3. Das Türkische Wohnhaus (Türk Evi), 1940, La Turquie Kemaliste Dergisi.

4. Das Türkische Wohnhaus (Türk Evi), 1941, Schweizer Bauzeitung Dergisi.

5. Türk Evi, Ülkü-Halkevleri ve Halkodaları Dergisi, Cilt: XVII, Sayı: 99, Mayıs 1941, Sayfa: 195-209.

6. Türkiye'deki Mesken Problemine Dair Etüd, İçtimai Em- niyet, Cilt: 1, Sayı: 1, Ocak 1955, Sayfa: 43-57.

7. Mesken, Şehir ve Bölge Planlaması -Mâna, Maksat ve Çalışma Metodu Üzerinde Umumî Bir Görüş-, İçtimai Emniyet, Cilt: 1, Sayı: 4, Nisan 1955, Sayfa: 213-215.
8. Türkische Brunnen (Türk Çeşmeleri), 1938, La Turquie Kemaliste Dergisi.
9. Das Türkische Wohnhaus (Türk Evi), 1941, Schweizer Bauzeitung Dergisi.
10. Türk Evi, Ülkü-Halkevleri ve Halkodaları Dergisi, Cilt: XVII, Sayı: 99, Mayıs 1941, Sayfa: 195-209.
11. Türkiye'deki Mesken Problemine Dair Etüd, İçtimai Emniyet, Cilt: 1, Sayı: 1, Ocak 1955, Sayfa: 43-57" (Dere 2021: 109-110).

Egli'nin Mimari Düşüncesini Yazdığı Kitap Üzerinden Değerlendirmek

Bu başlık altında Egli'nin mimarlık anlayışıyla birlikte mimarlık hakkındaki düşünceleri de kısaca ifade edilmeye çalışılacaktır. Mimarlığa "*Yapı sanatı mekândan mekân çıkaran bir sanattır*" sözleriyle tanımlama getiren Egli, "*Mimarlık evrensel bir sanattır, yeryüzünün üst katmanında, doğal olanın düzensizliğinin yerini sanat eserinin getireceği düzenin alması gerekmektedir*" ifadeleriyle mimarlık anlayışını ortaya koymaktadır.

Egli'nin mimari hakkındaki düşünceleri en açık şekilde Grunsätze und Betrachtungen zu einer kosmischen Arhitektur (Evrensel bir Mimaride Temel İlke ve Gözlemler) adlı kitabından öğrenilebilir. Egli bu kitabı İstanbul'da Mimarlık Bölümü Başkanlığı sırasında kaleme almış ancak yayımlamamıştır. Eserde mimari teorisiyle birlikte tecrübelerinden çıkarımda bulunarak mimarlıkla ilgili tezlerini dokuz ana başlıkta incelemiştir.

Egli, kitabın ön sözünde kitabı yazma amacının gelecekte yapı sanatını gerçekleştirecek şahıslara bir rehber olmasının yanında yapı sanatına giriş yapmak olarak açıklar. Ayrıca yeni bir mimarlık teorisi kurmadığını ifade eder. Egli her ne kadar bu kitabın bir mimarlık teorisi eseri olmadığını söylese de bu eser özellikle Egli'nin mimarlık teorisi ve anlayışını bizzat kaleme almış olması sebebiyle önemlidir. Bizce Egli belki iddialı olmadığı için ön sözde bu şekilde yazılmasını uygun görmüştür. Çünkü aşağıda yer alan maddelerde de açıkça görüleceği gibi Egli mimarlığı teorik olarak belirli başlıklar altında toplamıştır. Bu eserde mimarlığı dokuz başlıkta ele almıştır. Bu başlıklar sırasıyla şu şekildedir:

"1. Tabiat mimarinin anasıdır. İçinde tüm mekânsal fikirleri hem barındırır hem de onu olgunlaştırır.

2. İnsan tabiatın bir parçası olmakla birlikte yeryüzünün doğal düzenini

beşerî halin oluşturduğu düzene uyarlar. Uyarlanan düzende ise insanın dinginliği ve devinimi mimarlığın başlangıcını oluşturur.

3. Mimarlık, zihni sınırlamalar ve fiziksel bariyerlerle oluşan hali, mekânsal düzene dönüştürür.

4. Talep edilenle ve mimarın muhayyilesinde oluşan sınırlamalar mekânsal tasarımın temelini oluşturur.

5. Mimarlık, tabiatta bulunan veya geliştirilen temel düzenden oluşur. Bu düzenden mekânın seçimiyle oluşan mahallerin birbiri arasında kurulan bağ kullanılarak bütüncül bir mekânsal form ortaya çıkar.

6. Yapı malzemeleri, usta ve yapı tekniği mekânsal sınırlamayı mücessem hale getirir. Bir eserin sanat eseri olabilmesi için ise, arzulanan mimarlık dilinin mantığıyla oluşan zihinsel formun malzemenin kabiliyetiyle vücuda gelen maddi formun birebir yansıması, yani zihni ve maddi formun örtüşmesidir. Mimari dilse mekân-zaman-insan denkleminden oluşan sınırların tasarımla mekâna projeksiyonudur.

7. Mimari tasarım öyle olmalı ki, zihinde titizlikle seçilip arzuyla şiirleşerek resmedilen formun, malzemeyle vücuda gelmesiyle tek başına hüküm sürerek kanun haline gelirken, o mimari dilin kendine has bir karakteri ve üslubu olur. Böylelikle değişmez mekân üzerindeki değişen zaman durur.

8. Avrupalıların tarihi boyunca mimari üslupları birçok kez değişmesiyle binlerce yıllık mimari dili mevcuttur. Ancak bu dili ne konuşuyor ve de ne başka bir dil geliştiriyor. Buna karşın modern mimari ise gelecek bir sanatın teknik hazırlığıdır ancak.

9. Evrensel Mimari yeryüzünün her ülkesinde hem evrensel hem de yerel dillerden müteşekkil, makul, anlaşılır, aynı dili konuşmasının zamanı gelmiştir. Bu dil ve dillerle oluşacak her peyzaj insanın ister tasasını isterse neşesine uygunluğuyla mekâna yansıtılarak kristalleşmiş bir mekânsal anlaşılır düzene ulaştırır" (Dere 2021: 154-155).

Egli'nin kitabında yer alan ilkelerden ve gözlemlerinden hareket ederek oluşturduğu dokuz başlık altındaki mimarlık anlayışını planladığı mimari eserlerinde de kendini göstermiştir. Belirtilen ilkeler ele alınarak bakılacak olursa Egli, mimarlığın doğa ve insan arasındaki evrensel bağı ele alan, onu biçimlendirip geliştiren bir sanat olduğunu ifade etmektedir. Mimarlığın doğadan ilham alınarak oluşturulan hacim, nispet ve mekân arasındaki ilişkiler bağının kurgulanması olduğunu söyler. Mekân tasarımındaki işlevin estetik, düzen, nispet, malzeme, zaman estetiğiyle birlikte sade, basit ve yerelin zamandan bağımsız olarak özüyle birleşmesi gerektiğini ifade eder. Ona göre yerelden uzak ve kopuk olan modern mimarlığın yaşamı uzun olmayacaktır.

Egli'nin mimari anlayış pratiğinin temel prensipleri "fonksiyonun öncelenmesinin gerekliliği" ve "malzemenin coğrafyasında bulunabilirliği" olarak kurgulanmıştır.

Egli'ye göre mimarinin bir amacı vardır (Egli, Ağustos 1930: 23). Bu amaç maddi ve manevi uyumdan oluşmaktadır (Egli, Ağustos 1930: 24). Egli, bu uyumun gerçekleşmesi için "ihtiyacatı en muvafık ve en iktisadi bir surette" (Egli, Ağustos 1930: 24) yapılması gerektiğini söyler. Bu şekilde "sanat olarak mimarinin sırrı bir maksat şekillerinden bir sanat şekli ibda edebilecek şahsiyette mündemiçtir" (Egli, Ağustos 1930: 24) ifadelerini kullanarak yapı fonksiyonunun işlevselliğiyle birlikte uygun maliyete getirmenin önemine de vurgu yapmaktadır. Bunlarla birlikte mimari çevrenin önemine dikkat çekerek şu satırları sıralamaktadır;

> "Bugünkü mimari, bütün memleketlerde serbest olmak ve inşa edenin zevkini izhar etmek arzusunda olup hiçbir şema veya eskimiş yahut suveri saire ile maziye karışmış hiçbir kanun kabul etmemektedir. O, araziye, maksatlara uymak, onların istifadesini temin etmek; onların ifadelerini temsil etmek ve zamanımızın evet zamanı hazırın vesaikini teşkil etmek azmindedir. Bu mimari kanunu her zaman baki kalacaktır'. Ayrıca muhit kelimesinden ne kastettiğini ise; 'bir binanın yakınında veyahut uzağında bulunan şeyleri kastediyorum. Bu muhit bina ile beraber bir vahdet teşkil ederler. Ziya, hava, güneş, rüzgâr, arazinin sathının şeklidir" (Egli, Ağustos 1930: 33).

Yukarıda Egli'nin makalesinden alıntıladığımız bölümde iklimin önemiyle birlikte coğrafyanın barındırdığı şartlardan uzak bir tasarımın uygulanamayacağı ifade edilmektedir. Egli, evrensel bir mimari dil oluşturmak ve geliştirmek istemiştir. O, başlangıçta edindiği mimari dili kullanmanın yanında yerel olandan uzak modern bir mimarinin oluşum sağlayamayacağı görüşündedir. Buna dair görüşünü "[…] Tereddi etmiş olan Avrupa villalar, Anadolu tipleri olmamalıdır" (Egli, Ağustos 1930: 35) ifadeleriyle açıklarken Avrupa'da uygulamada olan mimari üslubun Türkiye'de doğrudan uygulanmasının yanlış olduğunu açıklar. Bölgesel (vernaküler) mimarlık öğelerinin kullanılarak modern bir dile aktarılması gerektiğini vurgular. Eski Türk Evi'nden hareket ederek doluluk-boşluk, mevcut ışık-gölge ile birlikte diğer bilinmesi mümkün işlevler gibi birtakım unsurların modern dile aktarılarak kullanılması gerektiğini düşünmektedir.

Egli, mimariyi Viyana kübik geleneğinden öğrenmiş ve bundan kopmamıştır. Tasarımda genellikle karışık olmayan basit ve tanımlı dörtgen formlar, buradan ortaya çıkan mekânlar, işlevsellik ve akılcılık düsturuyla ön planda olmuştur. Genellikle dörtgen formlar, farklı iki düzlem üzerine yerleştirilerek bütüncül bir form elde edilmiştir. Bu formların "T", "I", "L" gibi biçimleri Ankara Kız Meslek Lisesindeki gibi "I" formunun köşelerinin sabit tutularak içeri doğru yay gibi bir form haline getirilmesi Egli'nin

mimarlık görüşünün, mekânda ortaya çıkışının biçime yansıma örneklerini oluşturmaktadır. Tasarım ve tasarımın mekâna uygulamasında kullanılan malzeme türünü iyi tanımış ve yapı maliyetini yükseltecek form ve pahalı malzemelerden uzak durmuştur. Dörtgen mekânlarla birlikte bu mekânların dışavurumları düz bir cephe halinde olmaktadır. Bu cephenin düzenlemesi Egli'nin lisedeyken beğendiği Adolf Loos'un üslubunun yansımasıdır. Egli, işlevden bir biçime dönüşen bu sade yapı cephesini sıkıcı olmaması için birtakım mimari oyunlarla kurtarmıştır. İşlevi nedeniyle oluşan biçim sadeliğini de dörtgen şekillerin farklı biçimlerde birleşmelerini sağlayarak aşmaya çalışmıştır. Cephenin sıkıcı olmasını engellemek için bazı tasarımlarında kolonatları bazen dörtgen formların birleşim yerlerinde bazense dörtgen formun birinde katın birini ileri veya geriye taşırarak katlar arası hareketlilik sağlayarak cepheye yansıtmayı başarmıştır. Yine bazı projelerinde cephe hareketliliğini sağlamak amacıyla cumbaya benzer kapalı çıkmalar yapmış, ışık-gölge oyunu tarzı bir düzenleme yapmıştır. Yapılarda genellikle düz bir çatı (teras) kullanma taraftarı olmuştur. Kimi zamansa teras çatı yapmadığında çatı parapetini hiç fark edilmeyecek şekilde yükseltip gömme çatı sistemine başvurmuştur. Düz, sade ve yoğun cephe yoğunluğunu azaltmak amacıyla;

- Cepheye hareket kazandırmak ve ışık-gölge oyunu sağlamak amacıyla açık ve kapalı çıkmalar,
- Dörtgen pencere, söve ve denizlik yaparak düz ve sade cephede boşluk-doluluk oluşturarak yoğunluğu azaltmak
- Kolonadlar yardımıyla cephe yoğunluğunu hafifletmek

ifadeleriyle Egli'nin cephe düzenleme düsturunu özetlenebilir.

Sanayi-i Nefise Mektebi Mimarlık Bölüm Başkanlığı, 1930-1936

Egli'nin üniversite reformun öncesinde Sanayi-i Nefise Mektebinin Mimarlık Bölüm Başkanı olarak göreve getirilmesi ve sonrasında I. Milli Mimari öncülerinden Mimar Vedat Tek'in bu görevlendirmeye karşı çıkması hakkındaki bilgiler yukarıda ayrıntılı olarak verildiğinden burada tekrar edilmeyecektir.

Egli, Mimarlık Bölüm Başkanı olarak atandığında öncelikle mimarlık bölümüne alınacak talebelerin seçilebilmesi amacıyla yetenek sınavı koymuştur. Bu sayede yetenekli olan öğrencilerin alımı sağlanmıştır. Egli sadece bununla sınırlı kalmamış mimarlık bölümünün dört yıllık eğitim süresini beş yıla yükseltmiştir. Egli'nin öğrencisi ve Mimar Arif Hikmet Holtay'ın da yeğeni olan Orhan Alsaç, bahsedilen yetenek sınavı hakkında anılarında şu ifadelere yer vermektedir:

> "O zaman bir yazılı, bir de sözlü imtihan yaparlardı. Yazılı daha çok resim yaptırmak şeklinde olurdu.
>
> İmtihan günü bir sınıfa girdik. Sınıfta 40-50 kişi vardı herhalde… Sınıfa bir hoca girdi. Bize bir kapı ve birde mandal resmi yapın, dedi… Öğleden sonra sözlü sınava girdik yaptığımız resimlerle ilgili sorular soruyorlardı. Benim kağıdım sayın hocam Sedad Hakkı Eldem'de imiş, gittim yanına. Bu ne? Diye bana mandalı gösterdi. Çamaşır mandalı, dedim. İyi ama biz mandal değil mangal resmi istedik, demez mi? Meğer ben mangal sözünü mandal anlamışım" (Alsaç 2003: 25).

Egli, Mimarlık bölümünün eğitim müfredatını önceden hocası Holzmeister'le yeniledikleri Viyana Güzel Sanatlar Akademisinin Mimarlık Bölümündeki edindiği tecrübeleri paralelinde hazırlamıştır. Ülkemizin şartlarını da göz önüne alarak hazırladığı müfredatta teknik ve pratik bilgilerin ağırlıklı olduğu bir program bulunmaktadır. Bu eğitim reformunun ilk iki yılı daha çok teknik ağırlıklı hazırlık okulu hüviyetindedir. Sonraki iki yıllık eğitim süreci için atölye eğitimini kapsayan bir çerçevede olacak şekilde bir müfredat oluşturulmuş ve yürürlüğe koyulmuştur.

Bu genel planlamaların yanında teknik bilgi ve bununla birlikte görgünün de artırılabilmesi için bir malzeme laboratuvarı hazırlanmıştır. Malzeme Bilgisi, Bina Bilgisi, İç Mimarlık, Mimarlık Teorisi, Betonarme, Mukavemet ve Şehircilik gibi yeni dersler eklenmiştir. Bu derslere ek olarak Egli, Milli Mimari Semineri ve Şehircilik kürsüsünü kurmuştur. Mimarlık öğrencileri sadece Şehircilik dersleriyle yetinmeyip Şehir Planlama projeleri hazırlamaktaydılar. Üçünü sınıfa geçtikten sonra bitirme projesinin yanında dönem başına bir proje olacak şekilde beş adet proje atölyesi açılmıştır. Bu sayede öğrenciler farklı hocaların danışmanlığında değişik atölyelere katılım sağlayarak hazırladıkları projelerde birbirinden farklı metodoloji ve yaklaşımları öğrenme ve deneyimleme imkanına sahip olmuşlardır. Egli, yaptığı bu eğitim reformlarını şu ifadelerle açıklamaktadır:

> "İlk yıl görevlendirdiğim Mimarlık Bölüm Başkanlığında yapacağım eğitim reformu için; ülkeye yetenekli, uygulanabilir, bir müfredat hazırlayarak başladım. Çağdaş mimarlar yetiştirmek için modern bir okul talep eden ve beni bu konuda çok teşvik eden Kemal Paşanın isteğini anladım.
>
> Bu görevle, her şeyden önce, ilk iki yıl teknik ağırlıklı hazırlık okulu ve sonra iki yıllık stüdyo olmak üzere buna uygun bir eğitim programı hazırladım. Müfredatın onaylanması akabinde akademik personellerin durumuna baktım ve hemen üslupçulukla (Neoklasik Üslup) hapsolmuş iki hocanın akdini feshettim. Teknik ağırlıklı hazırlık okulunda Statik, Yüksek Bina Yapı Konstrüksiyonu, Bina Bilgisi, Malzeme Bilgisi, İç Mimarlık ve lüzumlu diğer bilgilere dair dersleri yürürlüğe koydum. Avrupa'da eğitim almış iki asistanımı iki stüdyomda görevlendirdim" (Egli 1969: 49).

Orhan Alsaç, anılarında Egli'nin iki asistanıyla birlikte yürüttüğü iki stüdyosundan bahsetmektedir;

> "Ben 1936 yılında Akademinin son sınıfında iken 36 olimpiyatlarının yapıldığı yaz Almanya'ya gittim. Akademide hocamız, yani proje hocası Prof. Egli idi. Sedad (Eldem) Bey'le Arif Hikmet (Holtay) Bey de muavinleri idi. Bir projeyi Sedad B. + Egli, bir projeyi de Arif Hikmet B. + Egli'den yapardık. Haftada bir gün yardımcıları yalnız gelirlerdi. Bir gün de Prof. ile beraber.

Prof Egli herkesin projesinde uzun uzun durur ve uzun uzun bir şeyler anlatırdı. Yardımcıları da tercüme ederlerdi. Bizim sınıfta Almanca bilen var mıydı? hatırlamıyorum. Bilenler için mesele yoktu. Ama benim gibi yabancı dil bilmeyenler için dert olurdu bu durum. Çünkü profesörün söylediklerini yardımcılar kısacık bir iki cümle ile bize aktarırlardı. Özetle prof.'dan tam manası ile faydalanamıyorduk" (Alsaç 2003: 32).

Egli'nin bölüm başkanlığı yaptığı dönemde akademinin öğretim üyelerinden biri olan ve Şehircilik ve Mimarlık Tarihi dersleri veren Celal Esat Arseven, Egli öncesindeki mimarlık eğitimini "Sanayii Nefise Mektebinde açılan mimari kısmı kırk elli seneden beri hayli mimar yetiştirdiği halde netice son vakte kadar hala değişmemişti; çünkü tedrisat aynı zihniyetle devam ediyordu" (Esat 1931: 11) sözleriyle eleştirmiştir. Arseven, yeni mimarlık eğitim sistemiyle ilgili "Bunu idrak eden genç ve faal birtakım mimarlar mimaride yapılması lazım gelen inkılabı anladılar ve işe koyuldular. Evvela heman eski usulleri bir tarafa atmak fakat bunların içinden zamana kabili tatbik olanları almak ve bir kısmını da yeniden yaratmak lüzumunu gördüler" (Alsaç 2003: 15) ifadelerini kullanarak bu yeni eğitim reformunu savunmaktadır.

Orhan Alsaç, anılarında Akademide aldığı derslerle birlikte bölüm hocalarını da anmıştır:

> "O zaman Akademi Prof. Egli'nin yaptığı reform ile Avrupa'daki Akademiler, yahut Hochschule'ler gibi olmuştu. Özellikle mimarlık bölümü. İlk iki senede hazırlık yapılıyor, ondan sonraki senelerde proje ve yardımcı dersler veriliyordu. İlk iki yılda okuduğumuz dersler şunlardı: Yüksek matematik, tersimi hendese (tasarı geometri), inşaat (yapı bilgisi), bina bilgisi, betonarme, statik, tesisat, geodezi, ameli meslek bilgisi, perspektif, resim, milli mimari (rölöve), sanat tarihi, fizik, kimya, malzeme.

Yüksek matematiğe Şükrü Bey İstanbul Üniversitesinde… Tasarı geometri hocamız da Ferit Bey idi…

İnşaat hocamız da Mahmut Şükrü Bey idi. İnşaat dersini birinci sınıfta Semih Bey'den, ikinci sınıfta Sedad Hakkı Eldem Bey'den okuduk… Proje yaparken birini Sedad Bey'den, birini Arif Hikmet Bey'den alırdık. Egli her ikisine de bakardı" (Alsaç 2003: 45).

Güzel Sanatlar Akademisinde Arif Hikmet Holtay ve Sedad Hakkı Eldem Egli'nin asistanı olarak görev yapmışlardır. Sedad Hakkı Eldem, Akademinin

Mimarlık bölümünden büyük bşir başarı elde ederek dereceyle mezun olmuştur. Mezun olduktan sonra mimarlık hakkında bilgisini artırması amacıyla üç senelik bir bursla Avrupa'ya gönderilmiştir. Bu gezi sırasında çeşitli mimarlık atölyelerinde çalışma imkânı bulmuştur. Berlin'deyken ünlü mimar Hans Poelzig'in atölyesinde çalışma imkânı elde etmiştir. Arif Hikmet Holtay, Vefa Lisesinde başladığı lise eğitimini Stuttgart'ta tamamlamıştır. Sonrasında ise mimarlık eğitimi almak amacıyla HFT-Stuttgart'a (Hochschule für Technik Stuttgart/Stuttgart Teknik Yüksek Okulu) başlamıştır. O da tıpkı Sedad Hakkı Eldem gibi Hans Poelzig'in atölyesinde çalışma imkânını bulmuştur.

Egli, 1936'ya kadar sürdürdüğü bölüm başkanlığı görevini kendi isteğiyle bırakmıştır. Bu ayrılık sonrasında Arif Hikmet Holtay bina derslerini verirken Sedad Hakkı Eldem de Mimarlık Seminerleri'ni devam ettirmiştir. Alsaç anılarında, Milli Mimari Semineri'yle ilgili olarak Sedad Hakkı Eldem'in bu seminerlerde öğrencileri yönlendirme şekli ve onlara tarihi yapıların rövelelelerini alımı hakkında nasıl bir yöntem izlettiğini, bunun sonucunda ortaya çıkan arşivden bahsetmektedir;

> "Sedad Bey bizim zamanımızda Prof. Egli'nin muavini olarak proje de yaptırırdı. 3-5. senelerde. Ayrıca Milli Mimari Semineri diye bir ders ismi altında eski eserlerden rölöveler yaptırırdı. Her öğrencinin yaptığı bu rölövelerle çok zengin bir rölöve arşivi oluşturmakta idi. Rölöveleri kendi imkanlarımızla yapmak zorunda idik. Bunlar İstanbul'daki eserler olduğu gibi, özellikle Bursa, Mudanya gibi yakın illerde ki eserler de olabilirdi. Oralara gider, ölçüler alır, çizer ve Sedad Bey'e beğendirinceye kadar çalışırdık. Ben Bursa'dan ve Mudanya'dan evler rölöve etmiştim. Bu rölövelerin hemen hepsi, belki bir kısmı kurtulmuştur, Akademinin yanması sırasında yandı herhande. Yanmayanlar ve ondan sonra yapılanlar nerde ve nasıl değerlendiriliyor? Bilmiyorum. Bu dersi yaparken Sedad Bey bize bir şey öğretmezdi. Zaten sözlü bir kısmı yoktu bu dersin. Sedad bey ödev verirdi. Yani adres verirdi, o kadar. Biz çizer gösterirdik. Tereddüt ettiği yerleri tekrar ölçerdik, çizimi onun istediği gibi değiştirirdik. Fotoğraflar çekerdik. Ama bu yaptıklarımızdan bir şeyler öğrenmezdik. Sadece desinatörlüğü yapardık. İsimlerimizi bile çerçeve çizgisinin dışına yazdırırdı, gerektiğinde kesip atmak için. Bizim zamanımızda okuldaki en büyük angarya isi bu iş, yani Milli Mimari semineri" (Alsaç 2003: 46).

Orhan Alsaç, Egli'nin diğer asistanı olan Arif Hikmet Holtay'la ilgili olarak şu ifadeleri kullanır;

> "Bina bilgisi dersine Arif Hikmet Holtay Bey gelirdi. Almanya'da okumuş bir zattı. Türkçesi bizim zamanımızda çok zayıftı. Neden böyleydi? Bilmiyorum. Herhalde bütün çocukluğu Almanya'da geçmişti. Bina bilgisini bize Neufert'den okuturdu. Daha doğrusu böyle olduğunu ben

> sonradan anladım. Ayrıca, yalnız plan olarak, dersin uygulamasını da yaptırırdı. Arif Hikmet Bey, Egli'nin ikinci muavini idi. 3-5. Senelerde yapılacak 6 projenin yarısını Sedad Bey'den, yarısını da Arif Hikmet Bey'den almak zorunda idik. Arif Hikmet Bey tashih yaparken yalnız bırakılırsa bütün projeyi altüst eder, sonra da kızara baştan yapmamızı ister giderdi. Ama projenin belirli bir noktasını gösterir ve oranın çözülmesi için yardım rica edilirse, onunla uğraşır, size bakacağı zaman dolunca herhangi bir çözümde bırakır, devam edin oluyor, der ve işler devam ederi. Onun için biz o gelir gelmez, önce projeyi bir hatırlatır, sonra bir noktada tutmak için burayı çözemedik, derdik. Bu da genellikle girişler, merdiven ve WC grupları olurdu" (Alsaç 2003: 46).

Orhan Alsaç'ın buradaki "O zaman Akademi Prof. Egli'nin yaptığı reform ile Avrupa'daki Akademiler yahut Hochschule'ler gibi olmuştu" cümlesi Egli'nin asistanlarını eleştirmesini ötesinde oldukça önemlidir. Çünkü Alsaç, her ne kadar mimarlık eğitimine Sanayi-i Nefise Mektebinde başlamışsa da buradan mezun olmadan Technische Hochschule München (Münih Teknik Yüksekokulu)'e gitmiş, eğitimini burada tamamlamıştır. Mezun olduktan sonra Türkiye'ye dönmüştür. Bu sebeple her iki kurumdan da dersler alan biri olarak bu okullardaki eğitimi karşılaştırabilecek bir konumdadır.

Sonuç olarak baktığımızda günümüzde hala varlığını sürdüren mimarlık eğitiminde bir ana bilim dalı olarak yer alan Restorasyon bölümünün temelleri öncesinde Egli, onun ayrılışı sonrasında ise Eldem tarafından verilen Milli Mimari Seminerlerine dayandığı görülmektedir.

Ankara Siyasal Bilgiler Fakültesi Şehircilik Dersleri, 1953

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 24 Ekim 1945'te 51 ülke tarafından Birleşmiş Milletler kurulmuştur. Egli, Birleşmiş Milletler'in kurulmasından sekiz yıl sonra Birleşmiş Milletler tarafından Türkiye Masası Teknik Danışmanı (1953-1955) olarak görevlendirilerek Ankara'ya gönderilmiştir. Bir taraftan bu görevini yürüten Egli, iki yıl boyunca Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesinde Çevre-Bölge ve Şehircilik derslerini vermeye başlamıştır. Egli Ankara'da öğrencilerine hem 1942'de ETH Zürich'de kurmuş olduğu Şehir Bölge Planlama Kürsüsü'nde öğrendiklerini, başyapıtlarından biri olan Geschichte des Städtebaues (Şehirler Tarihi) adındaki üç ciltlik eserinde yer verdiği bilgileri, 1936'da Anadolu'daki bazı yerleşim yerleri planlamasından edindiği tecrübeleri ve bununla birlikte ortaya koyduğu modern şehir formasyonunu anlatarak derslerini noktalamıştır. Böylelikle gelecekteki mülki amirlerin şehre dair teorik bilgilenmeleri sağlanmıştır.

SONUÇ

Ernst Egli, Türk mimarlık tarihinin bir kesişim noktasıdır. Onun Türkiye'ye gelmesiyle I. Milli Mimari sonlanmıştır. Bir taraftan çekingen bir modern mimari ya da kübik modern mimari olarak da isimlendirilen Erken

Cumhuriyet Mimarisi (Yeni (Modern) Mimari) başlamıştır. Egli'nin Sanayi-i Nefise Mektebinde verdirdiği Milli Mimari Seminerleri'nin başına asistanı Sedad Hakkı Eldem'i getirmesi ve devamında ülkeden ayrılması sonrasında Türkiye'de II. Milli Mimari üslubun Sedad Hakkı Eldem'le başlaması tesadüf değildir.

Bu konuyu daha açık bir şekilde açıklamak maksadıyla Türk mimarlık üsluplarını kabaca şu şekilde tasnif edebiliriz:

1. I. Milli Mimari (1908-1930)

2. Modern (Yeni) Mimari (1927-1940)

3. II. Milli Mimari (1940-1950)

Bu üsluplarla ilgili olarak Almanca konuşan mimarların katkısı veya etkisi göz ardı edilemez. Egli Türkiye'de icra edilmiş olan I. Milli Mimari, Modern (Yeni) Mimari ve II. Milli Mimari ile ilişkide olmuştur. Onun Türkiye'ye gelmesiyle I. Milli Mimari sonlanmış Modern (Yeni) Mimari'nin ise içinde yer almıştır. II. Milli Mimari'nin temellerinin atılması, düşüncenin oluşmaya başlaması ve bu yeni mimari üslubun gün yüzüne çıkması noktasında dolaylı da olsa katkısı bulunmaktadır.

I. Milli Mimari'nin kurucu mimarı Kemaleddin Bey'dir. Mimar Vedat Tek ise bu üslubun önemli temsilcilerinden biridir. Kemaleddin Bey, 1888'de devlet tarafından tren garları yapması amacıyla İstanbul'a davet edilen Mimar August Carl Friedrich Jasmund'un asistanlığını üstlenmiştir. Kemaleddin Bey daha sonra Jasmund tarafından tahsilini ilerletmek amacıyla Berlin'e götürülmüştür. Berlin Teknik Üniversitesinin Mimarlık Bölümünde eğitimini tamamlamasının ardından Türkiye'ye dönmüştür. Almanya'da öğrendikleriyle birlikte o dönem Avrupa'da etkili olan Neoklasizm ekolünü kendince yorumlayarak uygulamalarda bulunmuştur. Egli'nin gelmesiyle ise I. Milli Mimari'nin yeni Yeni (Modern) Mimari uygulanmaya başlamıştır.

Egli, Kemaleddin Bey'in I. Milli Mimari üslubunda uyguladığı yerel mimarlık öğeleriyle birlikte Avrupa'daki Neoklasik üslubun uyumundan etkilenmiş ve bu düşünce tarzını benimsemişse de ondan farklı olarak modern mimari anlayışına ters düşmeyen ve cephe önceliğinden ziyade plan düzleminde yerel olanı tercih etmiştir. Egli, yerel öğelerden uzak bir modern mimarinin nerede olursa olsun kalıcı olmayacağını düşünmektedir. Modern mimaride bu uyumu elde edebilmesi için Sedad Hakkı Eldem'e Milli Mimari Seminerleri sorumluluğu devretmiş ve Eldem bu seminerlerde oluşturulan arşivle beslenerek II. Milli Mimari'nin kurucusu olmayı başarmıştır.

Sonuç olarak bakıldığında Türk mimari üsluplarında Alman etkisinin olduğu açık bir şekilde ortadadır. Egli bu mimarinin önemli bir temsilcisi olmakla birlikte katkıları oldukça önemlidir. O, sadece büyük şehirler için değil Anadolu'nun köyleri için de çalışmıştır. Dönemin ideolojisine uygun olarak en

ücra köylerde bile inşa edilebilecek "Köy İlk Mektep" projeleri hazırlamıştır. Bu yeni okulların nereye yapılacağı konusundaki belirsizlikler karşısında köyün en yüksek yerine inşa edilmesi fikrini sunmuştur. Bu şekilde yeni rejimin istediği şekilde modern bir eğitim sistemini temsil eden okullar anıtsal bir yapı olarak da temsil edilmiştir. Egli, Mustafa Kemal'in marifetiyle Mimar Kemaleddin Bey'in elinden Gazi Eğitim Enstitüsü binasını tamamlamıştır. Buradan mezun olan genç öğretmenlerle birlikte sonrasında yetişen uzman kişilerin çoğalmasıyla Köy Enstitülerinin alt yapısı oluşturulmuştur.

Egli tip proje bağlamında tasarladığı köy okullarını ve bu okullarda görevlendirilecek öğretmenlerin eğitildiği mekânları tasarlayan önemli bir mimardır. Birçok lise ve fakülte binasının yapımına da katkı sağlamıştır. Onun asıl etkisi Türkiye'de hizmet verecek mimarları yetiştirmesidir. Önceki tecrübelerinden hareketle ülke şartlarını göz önünde bulundurmuş ve buna göre bir mimarlık eğitim planı hazırlayıp uygulamıştır. Bu müfredatta teknik konuların yanında Milli Mimari Seminerleri de gerçekleştirmiş hatta kendisinden sonra bu seminerlerin devamı için görevi Sanayi-i Nefise Mektebinin kurucusu Osman Hamdi Bey'in yeğeni Sedad Hakkı Eldem'e devretmiş, böylelikle yerel öğelerden uzak olan bir mimarinin ayakta kalamayacağını göstermiştir. Tüm bu birikim II. Milli Mimari'nin teorik alt yapısını hazırlamıştır. Ayrıca halihazırda Türkiye'de bulunan mimarlık fakültelerindeki Restorasyon bölümlerinin kurulması bu zamanlarda olmuştur.

Egli, mimari ölçekte tasarlayıp inşa etmiş olduğu tek yapı ölçeği dışında hazırladığı şehir planlamalarında Avrupa'daki çağdaşlarına göre daha farklı bir planlamaya gitmiştir. Çağdaşları olan mimarlar şehir içlerinde modern mimarinin ruhunu akla dayanan bir işlevsellik özelliğiyle yıkıp yeniden yapmayı tasarlamışlardır. Egli bu düşüncedeki mimarlara rağmen şehrin tarihi dokusunun korunarak bir mimari plan yapılması gerektiğine inanmıştır. O hem ortaya koyduğu teorilerinde hem de başta Türkiye'de olmak üzere tasarladığı Şehir İmar Planlarında görüldüğü üzere uygulamalarında şehrin tarihi ve kültürel dokusuna sahip çıkmakla birlikte onlara değer vermiş ve korumuştur. Özellikle bu dokuları öne çıkarıp planladığı tasarımlarıyla uyumlu hale getirmiş ve daha yapıcı olan bir planlama ortaya koymuştur. 1953'te Ankara Siyasal Bilgiler Fakültesinde verdiği Şehircilik dersleri yeni yetişen mülki amir adaylarının kente dair teorik altyapısının oluşmasına katkı vermiştir.

Egli'nin 1936'ta resmi görevlerinden istifa edip Atatürk'e giderek Türkiye'den ayrılmak amacıyla affını istemesi sonrasında Atatürk tarafından görevlendirilerek Gazi Orman Çiftliği'ne gönderilmesi tarihçiler tarafından araştırılmayı bekleyen bir konu olarak varlığını sürdürmektedir.

Türkiye'de o dönemler modernleşme denildiğinde daha çok Avrupa'yı taklit etmek ve mutlak Batılılaşmak gerektiği düşünülürken Egli modernleşmenin böyle olmadığını tasarladığı eserlerinde iklim, çevre, tarih ve yerel öğeler gibi birçok unsuru harmanlayarak göstermiştir. Onun bu anlayışını Şehir

Planlamalarında tarihi yapıları merkez haline getirmesi, mimari eserlerinde yerel olana yer vermesi ve Sanayi-i Nefise Mektebindeki Milli Mimari Seminerleriyle açık bir şekilde görebiliriz. O tüm bunlara modern bir yorum katmıştır. Egli'nin bu üslubu 1950'li yıllarda Modern Mimari'ye bir tepki olarak doğan postmodern anlayışla birtakım benzerlikler göstermektedir. Biz Egli'nin 1927'de ortaya koyduğu yorum ve anlayışıyla günümüzde karşılaşmaktayız.

KAYNAKÇA

Ahmet Haşim, (1991). *Bütün Eserleri-3, Gurabâhane-i Laklakan, Diğer Yazıları*. İstanbul: *Dergâh Yayınları*.

Alsaç, Ü., (2003). *Bir Türk Mimarın Anıları, Yaşamı, Etkinlikleri: Orhan Alsaç*. İstanbul: *YEM Yayınları*.

Aptullah Ziya (1932). "Yeni Sanat", *Mimar Dergisi*, Sayı 4, s. 97-98.

Batur, A., (2003). *M. Vedat Tek, Kimliğin İzinde Bir Mimar*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Bozdoğan, S., (2002). *Modernizm ve Bir Ulusun İnşası*. İstanbul: Metis.

Celal Esat (1931). *Yeni Mimari*. İstanbul: Agah-Sabri Kitaphanesi.

Dere, M. E., (2021). *Türk Modernleşmesi ve Mimarimiz, Erken Cumhuriyet Mimarisini Ernst Egli Üzerinden Okumak*. İstanbul: Büyüyen Ay Yayınevi.

Dursun, Haluk (Ed.) (2015). *Medeniyet Köprüsü Beş Şehirli (Ekrem Hakkı Ayverdi)*. Ankara: T.C Kültür Bakanlığı Yayınları.

Egli, E. A., (1969). *Erinnerungen (Anılar)*, (II cilt). *Yayınlanmamış*, Meilen/ Zürich.

Egli, E. A., (Ağustos 1930). "Mimarlıkta Maksadın Düşüncesi", *Türk Yurdu*, Sayı 32-226, s. 33-36.

Egli, E. A., (Haziran 1930). "Mimari Muhit", *Türk Yurdu*, Sayı 30-224, s. 23-24.

Erkin, F. C., (1987). *Dışişlerinde 34 Yıl.* Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Sarıoğlu, M., (2001). *Ankara Bir Modernleşme Öyküsü (1919-1945).* Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı.

Sözen, M.; Tapan, M. (1973). *50 Yılın Türk Mimarisi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Widmann, H., (2000). *Atatürk ve Üniversite Reformu*, (Çev. Prof. Dr. Aykut Kazancıgil, Doç. Dr. Serpil Bozkurt). İstanbul: Kabalcı.

https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Otto_Wagner_(Architekt) [Erişim Tarihi: 11 Eylül 2023].

Bölüm 7

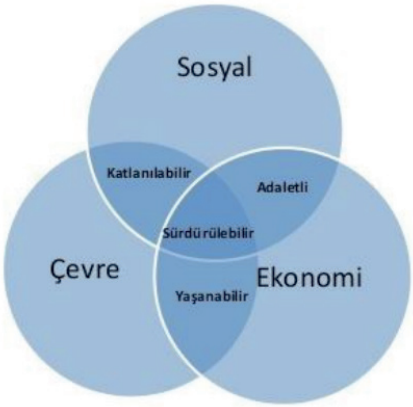
ULUSAL KALKINMA PLANLARINDA KORUNAN ALANLARIN YERİ VE ÖNEMİ

Hüsne TEMUR[1]

1 Yüksek Şehir ve Bölge Plancısı; Yozgat Bozok Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü. husne.temur@yobu.edu.com, ORCID No: 0000-0002-1735-7132.

GİRİŞ

Sürdürülebilirlik; doğal kaynakları kullanırken aynı zamanda gelecek nesiller için de koruyarak kullanmak şeklinde tanımlanabilir (Collin, 2004). Levy ve Civitello (2010)'ya göre sürdürülebilirlik çevre sağlığını uzun vadede korurken aynı zamanda ekonomik büyümeyi sağlama faaliyetleridir. Sürdürülebilirlik kuşaklararası eşitlik, sosyal adalet ve sınırlar ötesi sorumluluk bileşenlerinden oluşmaktadır. Sürdürülebilir gelişmenin birbiri üstünde hiyerarşik bir etkisi olmayan, birlikte gelişmeleri gereken üç boyutu bulunmaktadır. Bunlar; *sosyal boyut, ekonomik boyut ve çevresel boyut* olarak sınıflandırılmaktadır (Meydan Yıldız, 2018: 745). Çevresel sürdürülebilirlik; ekosistemin dengesini bozmadan eşit ve adil kullanımı ifade ederken; sosyal hizmetlerin eşit ve adil kullanımı ise sosyal sürdürülebilirlik kapsamındadır. Kıt kaynakların etkin ve verimli kullanımı ekonomik boyutu ifade etmektedir (Harris, 2000) (Şekil 1).



Şekil 1: Sürdürülebilirliğin Boyutları (Howarth, 2012:33)

Doğa koruma, doğadaki bitki ve hayvan türlerinin varlığını insan sağlığı ve yaşamın devam edebilmesi için belirli kriterler kapsamında korumaya değer doğal elemanların ve doğa parçalarının korunması şeklinde tanımlanmaktadır (Yücel, 2005). Sürdürülebilirlik kavramının savunduğu konulardan biri de çevre sorunlarının küreselliğidir. Devletlerin küresel eşgüdüm ve işbirliği içerisinde hareket etmediği sürece ekolojik krizlerin aşılamayacağı vurgulanmaktadır (Meydan Yıldız, 2020: 128). Sürdürülebilirlik bileşenlerinin mekâna aktarılabilmesi için sürdürülebilirlik bileşenleriyle şekillenen bir kalkınma modelinin geliştirilmesi ve bu modeli, mevcut planlama anlayışı haline getirebilecek yasal, yönetsel ve toplumsal altyapının oluşturulması gereklidir (Meydan Yıldız, 2021: 332; Mengi ve Meydan Yıldız, 2019).

Teknolojik gelişmeler, nüfusun hızla artıyor olması ve kişilerin sınırsız tüketimleri doğa koruma alanları üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu kapsamda özellikle kentleşmenin neden olduğu tahribatları azaltmak ve sürdürülebilir

kentlerin oluşturulabilmesi için ülkeler çaba harcamaktadır (Kurdoğlu, 2007). Doğal kaynakların tüketilmesinin geri dönüşü yoktur ve sonuçları ülkeleri uzun yıllar etkilemektedir. 1900'lü yıllarla birlikte çevresel bozulmaların önüne geçmek için ve gelecek kuşaklara yaşanabilir çevreler bırakılmak için bölgesel, ulusal ve uluslararası çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmaların ana kapsamını doğadan en az düzeyde tüketerek yararlanma ve koruma oluşturmaktadır. Bu çalışmaların en önemlisi ise ülkelerin korunan alanları ilan etmesi ve bu alanlara yönelik standartlar belirlemesi olmuştur (Dudley, 2008). Dünya'nın ilk korunan alanı Yellowstone Milli Parkı'dır. Bu milli park 1872 yılında ABD'de milli park statüsünde korunmaya başlamıştır (Nash, 1972: 726). Bunun yanı sıra 1894 yılında Yeni Zelanda'da Tangariro Milli Parkı ve 1897 yılında Avustralya'da Royal Milli Parkı ilan edilerek bu alanlar koruma altına alınmıştır (Kim vd., 2003:169; Eagles vd., 2002: 7).

Türkiye'de ise 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu ve 4915 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamında "korunan alanlar" ilan edilmiş ve koruma altına alınmıştır (DKMP, 2019). Ülkemizde 1958 yılında ilan edilen ve ilk milli park statüsünde olan alan Yozgat Çamlığı'dır (Güneş, 2011: 49). Milli parkların tespiti ve ilan edilmesi ülkemizde özellikle 2000'li yıllardan sonra hız kazanmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından ülkemizde statüsü tanımlanmış beş korunan alan türü bulunmaktadır. Bunlar: a) milli parklar, b) tabiat koruma alanları, c) tabiat parkları, d) tabiat anıtları ve e) yaban hayatı geliştirme sahalarıdır (DKMP, 2019).

Ülkemizde korunan alanlara yönelik politika, ilke ve hedeflerin belirlendiği en üst kademe plan türü ulusal kalkınma planlarıdır. Ulusal kalkınma planlarında belirlenen politikalar alt kademe planları da yönlendirmektedir. Bu kapsamda bu çalışmada ulusal kalkınma planlarında korunan alanların yeri ve önemi irdelenecektir. Türkiye 1. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967) ile planlı döneme geçiş yapmıştır. Bugün ise 11. Kalkınma Planı hedef, ilke ve politikaları geçerlidir. Çalışmanın materyalini 11 ulusal kalkınma planı oluşturmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Strateji ve Bütçe Başkanlığı internet sitesinden ulaşılan kalkınma planları dokuman inceleme yöntemi ile taranmıştır (URL-1, 2023).

ULUSAL KALKINMA PLANLARI

Kişilerin gerek maddi gerekse manevi yönden ilerleyebilmesi için ekonomik, siyasal ve toplumsal yapıların değişim ve gelişim göstermesi gerekmektedir. Bu durum kalkınma kavramının tanımıdır (Çukurçayır ve Tezcan, 2011:40; Bardakçı, vd., 2019:800). Kalkınma kavramı tanımından da anlaşılacağı üzere doğrudan halkın refah seviyesiyle ilişkili bir durumdur. Türkiye'de geleceğe yön çizme noktasında temel ilke ve politikalar kalkınma planlarıyla belirlenmektedir. Bu kapsamda Türkiye'de kalkınma planları 1960'lı yıllarda ilk olarak gelişmişlik farklarının azaltılması amacıyla hazırlanmıştır.

Bugüne kadar Türkiye'de 11 Kalkınma Planı hazırlanmış ve uygulamaya aktarılmıştır. Türkiye'de kalkınma planı süreci şu şekildedir (URL-1, 2023):

- Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)
- İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)
- Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)
- Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)
- Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)
- Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)
- Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)
- Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)
- Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)
- Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)
- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1963-1967) Türkiye'nin az gelişmiş ülkeler arasında olduğu belirtilmiş ve bu plan kapsamında toplumun yaşam standartlarının iyileştirilmesine yönelik çalışmaların uzun ve sistemli kalkınma çabalarıyla sağlanabileceği belirtilmiştir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı gerek sosyal gerekse ekonomik hedefler ile harekete geçirilmesi gereken kaynakları on beş yıllık bir perspektif ile ele alınmıştır. Bu bağlamda planın temel hedefi istihdam, sosyal adalet ve dış ödeme dengesinin yüksek bir gelir seviyesinde gerçekleştirilmesi şeklindedir (I. Kalkınma Planı, 1963-1967).

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1968-1972) toplumun yaşam standartlarının yükseltilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda gayrisafi milli hasılayı planlama yılı içerisinde %40.3 oranında artırmak temel gelişme hedefi olarak belirlenmiştir. Plan, Türkiye'de kişi başına düşen geliri artırmaya çalışırken aynı zamanda bölgeler ve gelir grupları arasındaki gelişmeyi de sağlamayı hedeflemektedir (II. Kalkınma Planı, 1968-1972).

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1973-1977) nüfus artışıyla birlikte yaşam kalitesinin artırılması ve verimlilik için sanayileşmeye yönelinmesi gerektiği belirtilmiştir. Türkiye'de planlama dönemine kadar toplam iş gücünün %65'inin tarımda çalıştığı ve milli gelirin %28'ini oluşturduğu fakat sanayide çalışan toplam iş gücünün %11 olmasına karşın milli gelirin %23'ünü oluşturduğu sanayileşmeye yönelik politikaların oluşturulması için temel dayanak oluşturmaktadır. Planın uzun vadede amaçları; sanayileşme, dış kaynaklara olan bağlılığın azaltılması, istihdam, refah seviyesinin yükseltilmesi ve gelir dağılımının iyileştirilmesi şeklindedir (III. Kalkınma Planı, 1973-1977).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1979-1983) Cumhuriyetin ilk yıllarından beri yürütülmeye çalışılan gelişme atılımlarının gerek başarıya ulaşması gerekse devamlılığının sağlanması temel çaba şeklinde belirtilmiştir (IV. Kalkınma Planı, 1979-1983).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1985-1989) Türk ekonomisinde ihracata öncelik veren böylece dışa açılma eğilimli kalkınma politikalarının uygulanmasına ağırlık verilmiştir. Bu kapsamda ekonomide kamu müdahalesinin azaltılması ve yabancı sermaye politikasının uygulanması öngörülmüştür. Böylece konut ve altyapı yatırımlarının artması ve bölgeler arasındaki gelişmişlik farkının da azalması plan hedefi olarak belirlenmiştir (V. Kalkınma Planı, 1985-1989).

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1990-1994) dengeli, istikrarlı ve hızlı bir kalkınma süreci içerisinde işsizliğin azaltılması, gelir dağılımının iyileştirilmesi, bölgesel ve yerel gelişmişlik farklarının azaltılması planın temel amacı şeklinde belirtilmiştir (VI. Kalkınma Planı, 1990-1994).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1996-2000) insan hakları, hukukun üstünlüğü, demokratikleşme ve liberalizm gibi kavramların önem kazandığı aynı zamanda bilginin ve teknolojinin ülke sınırlarını aştığı belirtilmiştir. Bu durumda gerek ekonomik gerekse siyasal ve kültürel küreselleşme yoluna yönelik hedef, politika ve ilkelerin oluşturulması planın temel amaçları arasındadır (VII. Kalkınma Planı, 1996-2000).

Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2001-2005) hukukun üstünlüğü, insan hakları ve demokrasi kavramları ortak değer olarak belirtilmiş ve bu kapsamda hedef, politika ve ilkeler oluşturulmuştur (VIII. Kalkınma Planı, 2001-2005).

Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) vizyonu "istikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen ve AB'ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye" şeklinde belirlenmiştir (IX. Kalkınma Planı, 2007-2013).

Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) yüksek, istikrarlı ve kapsayıcı ekonomik büyümenin yanı sıra hukukun üstünlüğü, bilgi toplumu, uluslararası rekabet gücü, insani gelişmişlik, çevrenin korunması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı gibi unsurları kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Planda, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınma süreci bütüncül ve çok boyutlu bir bakış açısıyla ele alınmış, insan odaklı kalkınma anlayışı çerçevesinde katılımcı bir yaklaşım benimsenmiştir (X. Kalkınma Planı, 2014-2018).

On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminin ilk planı niteliğindedir. Bu planda Türkiye'nin kalkınma vizyonunun uzun vadeli bir perspektifle ortaya konulması ve aynı zamanda ülkenin uluslararası konumunu yükseltmek böylece halkın yaşam kalitesini artırmak temel amaçtır (XI. Kalkınma Planı, 2019-2023).

KALKINMA PLANLARINDA KORUNAN ALANLAR

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda korunan alanlara yönelik hedef, politika ve ilke bulunmamaktadır.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda korunan alanlara yönelik hedef, politika ve ilke bulunmamaktadır.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda korunan alanlara yönelik hedef, politika ve ilke bulunmamaktadır.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda korunan alanlara yönelik hedef, politika ve ilke bulunmamaktadır.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın çevre sorunlarına ilişkin ana başlık incelendiğinde; "çevre konusunda temel yaklaşım; sadece mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması muhtemel bir kirliliğin engellenmesi değil, kaynakların gelecek nesillerin de yararlanabileceği en iyi şekilde kullanılması, muhafazası ve geliştirilmesi" şeklinde politikanın benimsenmiş olduğu görülmektedir. Aynı başlıkta "bu itibarla ülkemizde tabii kaynakların kullanımında ekolojik denge gözetilerek, bu kaynakların gelecek nesillerin de kullanabileceği şekilde muhafaza edilmesi ve geliştirilmesine önem verilecektir" şeklindeki politika da doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğine ilişkindir (V. Kalkınma Planı, 1985-1989).

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın turizmle ilgili başlığında "insanlığın kültür ve tabiat mirası durumundaki değerler etkin şekilde korunacak, çevre ile kültür peyzajı ilkeleri esas alınarak turizm faaliyet ve yatırımları planlanacak ve uygulanacaktır" şeklinde politika belirlenmiştir. Aynı başlıkta "doğal güzelliklerin korunmasına ve çevre sorunlarına gerekli ağırlık ve öncelik verilecek, belirli sahaların korumaya alınarak turizme açılması teşvik edilecektir" şeklinde politika belirlenmiştir. Çevre ve yerleşmeye ilişkin başlıkta ise "insan sağlığı ve doğal dengeyi koruyarak, sürekli bir ekonomik kalkınmaya imkân verecek şekilde doğal kaynakların yönetimini sağlamak ve gelecek nesillere insana yakışır bir doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmak temel ilkedir" ibaresi yer almaktadır. Ormancılık başlığında ise "orman ve yeşil sevgisini bir kültür olarak topluma kazandırmak ve ekolojik, sosyal, tarihsel ve bilimsel özellikleri ile ormanlık yöreleri tanıtmak için, Uludağ, Yedigöller ve benzeri orman içi noktalarda bulunan danışma merkezlerinin birer "tabiat okulu" uygulaması içinde aydınlatıcı ve tanıtıcı hizmet vermeleri amaçlanacaktır" şeklinde politika belirlenmiştir. Aynı zamanda "orman arazisi değerlendirme planları, gelişen toplum ihtiyaçları, bozulan tabiat dengesi ve kirlenen çevre unsurları dikkate alınarak ve çok yönlü kullanımı sağlayacak şekilde yeniden düzenlenecektir" şeklinde politika benimsenmiştir (VI. Kalkınma Planı, 1990-1994).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın tarım, sanayileşme ve dünya ile

bütünleşme başlığında "ormanların henüz bilinmeyen fayda ve yararlarının araştırılmasına imkân vermek ve orman içi tabii ve kültürel değerleri korumak amacı doğrultusunda, Milli Park, Tabiatı Koruma Alanı, Tabiat Parkı ile çeşitli rezerv alanları ve muhafaza ormanları genişletilecek ve yaygınlaştırılacaktır" şeklinde politika benimsenmiştir. Bölgesel gelişme başlığında "doğanın, kültür ve tabiat varlıklarının tahribatını en aza indirmek için, yerleşmelerin ve gelişme alanlarının yer seçimlerinin belirlenmesinde mevcut doğal koşullar ve ekolojik denge konuları önemle ele alınacaktır" şeklinde politika benimsenmiştir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer alan hukuki düzenlemelerde ise "doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi doğrultusunda hareket edilebilmesi" için 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun düzenlenmesi önerilmiştir (VII. Kalkınma Planı, 1996-2000).

Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın (2001-2005) ormancılık başlığında ormanların ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasında önemli rol oynadığı ve 2000 yılı sonu itibariyle %77'sinde kadastro-sınırlama işlemlerinin tamamlanmasının beklendiği belirtilmiştir. Aynı zamanda süreç içerisinde plansız ve aşırı kullanım sonucu orman alanları yapı, servet değeri ve genetik yönleriyle tahrip edilmiş ve erozyona uğramıştır. 20.7 milyon hektarlık ekosistemin yaklaşık olarak yarısının verimli durumda olduğu ve %1.82'i biyolojik olmak üzere %17,5'i korunan alanlar olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda "biyolojik çeşitliliği, su ve yaban hayatını, kültürel ve estetik değerleri korumak, ormanların henüz bilinmeyen yararlarının araştırılmasına imkân vermek, toprak erozyonu ile heyelan ve çığ olgularını önlemek ve ekoturizmi geliştirmek amacıyla, Tabiatı Koruma Alanları, Milli Park ve benzeri korunan alanlar geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır. Bu çalışmalarda, ekosistemlerin içerdiği değerleri koruyucu yeterli büyüklükte olması esas alınacaktır" şeklinde politika belirlenmiştir. Aynı başlıkta "orman, mera ve su amenajman planları, sürdürülebilir orman yönetimi ilkeleri doğrultusunda, toplum ihtiyaçları, ekosistemin çeşitli fonksiyonları, odun ve odun dışı ürün ve hizmetler dâhil yetişme muhiti envanteri, işletme amaçları, korunan alanlar ve nesli tehlikede olan yaban hayatı ile bitki türleri dikkate alınarak yeniden düzenlenecektir. Gençleştirme çalışmalarının, sivil kültür planları doğrultusunda, doğal ağaç türleri esas alınarak aksatılmadan gerçekleştirilmesi sağlanacaktır" politikası bulunmaktadır. Çevreye yönelik belirlenen politikalar arasında ise "doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı teşvik edilecek; çevresel riskler en aza indirilecektir. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı amacıyla hazırlıkları tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı yürürlüğe konacaktır. Korunan alanlar için yönetim planları ve uygulamasına yönelik eylem planları hazırlanacaktır" ibaresi yer almaktadır (VIII. Kalkınma Planı, 2001-2005).

Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda (2007-2013) çeşitli ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkelerden biri de "doğal ve kültürel varlıklar ile çevrenin gelecek nesilleri de dikkate alan bir anlayış içinde korunması esastır" şeklindedir. Bu planda korunan

alanlara yönelik hedef, politika ve ilke bulunmamaktadır (IX. Kalkınma Planı, 2007-2013).

Onuncu Kalkınma Planı döneminde, sürdürülebilir kalkınmayı hedefleyen bir yaklaşımla, çevre mevzuatı ve standartları geliştirilmiş, kurumsal ve teknik altyapı iyileştirilmiş ve çevre yönetiminin güçlendirilmesine yönelik projeler gerçekleştirilmiştir. İklim Değişikliği Strateji Belgesi ve Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı gibi temel strateji belgeleri hazırlanarak çevre politikasına ve uygulamaya yön veren çerçeve geliştirilmiştir. Böylece başta emisyonların kontrolü, korunan alanların genişletilmesi, biyolojik çeşitliliğin korunması olmak üzere çevre kirliliğinin önlenmesi, çevre kalitesinin iyileştirilmesi ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi yönünde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu kapsamda "korunan alanların ülke yüz ölçümüne oranı, 2006 yılında yüzde 4,99 iken 2012 yılında yüzde 7,24'e yükselmiştir." Aynı zamanda "özel öneme sahip doğal korunan alanlar başta olmak üzere, nitelikli tarım arazileri ve orman varlığını koruyacak tedbirler alınacaktır. Bu kapsamda özellikle çölleşme ve erozyona karşı mücadele etkinleştirilecek, tarımsal faaliyetlerin toprak kaynakları üzerindeki çevresel ve sosyal etkileri izlenerek önleyici tedbirler yoğunlaştırılacaktır" şeklinde politikalar belirlenmiştir (X. Kalkınma Planı, 2014-2018).

On Birinci Kalkınma Planı'nda korunan alanlara ilişkin; "ekosistemler ve ekosistem hizmetlerinin korunması, onarımı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına yönelik kara ve denizde korunan alan miktarı artırılarak doğa koruma alanlarının etkin yönetimi" ile "kara ve denizdeki korunan alan miktarı artırılarak bu alanların etkin yönetiminin sağlanması için yeşil koridor oluşturulması, planlama ve altyapı çalışmaları gibi uygulamaların" gerçekleştirilmesi şeklinde politikalar benimsenmiştir (XI. Kalkınma Planı, 2019-2023). Tablo 1'de görüldüğü üzere 2018 yılında korunan alan sayısı 1429 iken 2023 hedefi 1595'dir.

Tablo 1: On Birinci Kalkınma Planı'nda Çevrenin Korunması Hedefleri (XI. Kalkınma Planı, 2019-2023)

	2018	2023
Hava Kalitesi İzleme Ağındaki İstasyon Sayısı (Kümülatif)	339	380
Hava Kalitesi Bilgisinin Vatandaş Erişimine Sunulduğu İlçelerin Toplam İlçeler İçindeki Payı (%, Kümülatif)	16,2	100
Kişi Başına Yurt İçi Madde Tüketimi (Ton/Kişi)	12,9[1]	11,8
Planlı Birleşik Çevre Denetimi Sayısı	1.695	2.165
Yeni Kurulan Yenilenebilir Enerji Santralleri ile Kaçınılan CO_2 Emisyonu (Milyon Ton, Kümülatif)[2]	-	18,0
Korunan Alan Sayısı (Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiat Anıtı, Tabiatı Koruma Alanı, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Ramsar Alanı, Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ve Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar, Doğal Sit, Özel Çevre Koruma Bölgesi) (Kümülatif)	1.429	1.595

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Kentlerde teknolojinin gelişmesi, nüfusun hızla artıyor olması doğal miras üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu kaynakların gelecek nesillere aktarımı gerekmektedir. Günümüzde ihtiyaçları karşılarken aynı zamanda doğal mirası koruma çabaları sürdürülebilirlik olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirliğin bu kapsamda üç bileşeni bulunmaktadır. Bunlar; ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel sürdürülebilirliktir. Doğal kaynakların tüketilmesi durumunda geri dönüştürülmesi imkânsızdır. Bu nedenle doğal mirası kullanırken koruma bilinci içerisinde olunmalıdır. Türkiye'de korunan alanlara yönelik politika, ilke ve hedeflerin belirlendiği en üst kademe plan ulusal kalkınma planlarıdır. Bu kapsamda 11 kalkınma planında korunan alanların yeri ve önemi incelendiğinde birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü kalkınma planlarında korunan alanlara yönelik hedef, politika ya da ilke belirlenmemiştir. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda kaynakların gelecek nesillere aktarılması kavramı sürdürülebilirlik yönünde politikaların benimsendiğinin kanıtıdır. Bu planda korunan alanlar açıkça dile getirilmese de doğal kaynaklar sürdürülebilirlikle ilişkilendirilmiştir. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda korunan alanlar sadece çevrenin korunması boyutuyla değil turizm gibi kavramlarla da ilişkilendirilerek politikaların geliştirildiğini göstermektedir. Bu planda doğal kaynaklar korunarak gelecek nesillere aktarılırken aynı zamanda turizm faaliyetlerinde yatırım aracı olarak görülmüştür. Bu kapsamda korunan alanların tanıtımına yönelik hedef, politika ve ilke belirlenmiştir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda milli park, tabiatı koruma alanı ve tabiat parkı kavramlarına yer verilmiştir. Bu alanlara yerleşim noktasında ekolojik dengenin gözetilmesi anlayışı benimsenmiştir. Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda tabiat koruma alanları, korunan alanlar ve milli parkların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı'da bu plan kapsamında gündeme gelmiştir. Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda korunan alanlara yönelik hedef, politika ve ilke bulunmazken kültürel ve doğal çevrenin korunarak gelecek nesillere aktarılması gerektiği anlayışı devamlılık göstermektedir. Onuncu Kalkınma Planı döneminde, korunan alanların yüz ölçümünün arttığı ve hedef olarak da daha da artacağı belirtilmiştir. On Birinci Kalkınma Planı'nda doğa koruma alanlarının genişletilmesi ve etkin yönetimi anlayışı gelişmiştir. Korunan alanlar ülke mirasıdır ve gelecek nesillere aktarılması bu noktada bireylerin sorumluluğundadır. Bu kapsamda kalkınma planlarında belirlenen hedef, politika ve ilkelerin alt kademe planlar aracılığıyla uygulamaya dönüşmesi gerekmektedir. Böylece sürdürülebilir kaynak kullanımı anlayışı sağlanmış olacaktır.

KAYNAKÇA

Bardakçı, S., Karagöz, Y. ve Dündar, S. (2019). On Birinci Kalkınma Planında Yer Alacak Öncelikli Kalkınma Politikalarına Yönelik Toplumsal Bakış Açısının İncelenmesi: Tr 72 Bölgesinde Bir Uygulama. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi/ Electronic Journal of Social Sciences, 18 (70), 798-817.

Collin P.H. 2004. Dictionary of environment & ecology. EISBN-13: 978-1-4081-0222-0, 265 s, Bloomsbury Publishing Plc, London.

Çukurçayır, S. ve Tezcan, K. (2011). Demokratikleşme ve Ekonomik Kalkınma: Etkileşim Analizi. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi. VI (II), 48-76.

Dudley, N. (Eds.). (2008). Guidelines for applying protected area management categories. Switzerland: Stolton, S., Shadie, P. & Dudley, N. (2013). IUCN WCPA best practice guidance on recognising protected areas and assigning management categories and governance types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN.

Eagles, P.F.J, Mc Cool, S .F., Haynes, C. D. (2002). Sustainable Tourism in Protected Areas Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Güneş, G. (2011). "Korunan Alanların Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Katılımcı Yönetim Planları". *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 3 (1) , 47-57.

Harris, J. M. (2000). Basic Principles of Sustainable Development. Global Development and Environment Institute Working Paper:00-04, Tufts University, USA. http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/EmineOzmet2eviri.pdf adresinden 2 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

I. Kalkınma Planı, 1963-1967. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Birinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1963-1967.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

II. Kalkınma Planı, 1968-1972. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Ikinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1968-1972.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

III. Kalkınma Planı, 1973-1977. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Ucuncu_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1973-1977.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

IV. Kalkınma Planı, 1979-1983. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Dorduncu_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1979-1983.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

IX. Kalkınma Planı, 2007-2013. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/ Dokuzuncu_Kalkinma_Plani-2007-2013.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

Kim, S.S, Lee, C.K. & Klenosky, D.B. (2003). The influence of push and pull factors at Korean national parks, Tourism Management, 24 (2), 169-180.

Kurdoğlu, O. (2007). Dünyada Doğayı Koruma Hareketinin Tarihsel Gelişimi ve Güncel Boyutu. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1), 59-76.5, Adana.

Levy, S. M., and Civitello, A. M. (2010). Construction Operations Manual of Policies and Procedures. New York: McGraw-Hill Education, 155.

Mengi, A. ve Meydan Yıldız, S.G. (2019). "Eko Köylerde Yaşam ve Yönetim: Findhorn Eko Köyü Örneği", Kırsal Kalkınma ve Kooperatifçilik, s. 185-205, (Ed.) Mengi, A. ve İşçioğlu, D. Ankara Üniversitesi Ernst Reuter İskân ve Şehircilik Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları No: 24, Ankara.

Meydan Yıldız, S.G. (2018). Sürdürülebilir Kent, Kamu Yönetimi Ansiklopedisi, (s. 745-752), (Ed.) Işık Mamur, Y, Alacadağlı, E., Ankara: Astana Yayınları.

Meydan Yıldız, S.G. (2020). "Sürdürülebilirlik Boyutunda Çevresel Kirlilik Sorunsalı", Ekolojik Kriz ve Küresel Çevre Politikaları, (Ed.) Sağır, H., s.127-144, İstanbul: Beta Yayınları.

Meydan Yıldız, S.G. (2021). "Kent ve Sürdürülebilir Turizm", Yeni Yüzyılda Kentsel Siyaset, (Ed.) Arzu Yılmaz Aslantürk ve İsmail Dursunoğlu, s. 242-263, İstanbul: Eğitim Yayınevi.

Nash, R. (1972). The American ınvention of national parks. American Quarterly, 22(3), 726-735.

URL-1, 2023. https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/ adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

V. Kalkınma Planı, 1985-1989. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Besinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1985-1989.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

VI. Kalkınma Planı, 1990-1994. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Altinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1990-1994.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

VII. Kalkınma Planı, 1996-2000. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Yedinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1996-2000.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

VIII. Kalkınma Planı, 2001-2005. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/Sekizinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-2001-2005.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

X. Kalkınma Planı, 2014-2018. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

XI. Kalkınma Planı, 2019-2023. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/ uploads/2021/12/ On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf adresinden 15 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

Yücel, M. (2005). Doğa Koruma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: A-8.

Bölüm 8

KÜRESELLEŞME, TEKNOLOJİ VE KONUTTAKİ DEĞİŞİM: CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE TÜRK KONUTUNDA YAŞAMA MEKÂNLARINA BİR BAKIŞ

Semiha İSMAİLOĞLU[1]

Muteber ERBAY[2]

1 Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, semiha.ismailoglu@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1006-6279

2 Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, merbay@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8649-4069

Küreselleşme Bağlamında Teknolojinin Gelişmesi ve İç Mekâna Etkileri

Küreselleşme kavramı günümüzde önemli bir yere sahip olup, dünya genelinde farklı anlayış ve bakış açıları geliştirmektedir. Küreselleşme olgusu siyasetten topluma, ekonomiden bilim ve teknolojiye ve daha birçok alana etki etmiş ve artık hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Küreselleşme süreciyle birlikte farklı kültür ve toplumlar karşılıklı bir alışveriş süreci başlatmıştır. Küreselleşme ve teknoloji arasındaki ilişki büyük bir öneme sahiptir. Çünkü teknolojik gelişme ulaşmak, sanayiyi, iletişimi, eğitimi etkileyen bir faktördür. Küreselleşme ile insanlar arasındaki mesafenin önemi kalmamış ve ilişkiler giderek artmıştır.

Sanayi devriminin başlangıcı olarak kabul edilen buharlı makinenin James Watt tarafından icadı, üretim süreçlerine yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu icat, İngiltere'de 1700'lerin sonlarına doğru görülmeye başlayan sanayileşmenin temelini atmıştır. Ardından, 1800'lerin başlarından itibaren diğer Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri gibi diğer bölgelerde de sanayileşme süreci hızla yayılmıştır. Bu dönemde, üretimde mekanizasyon ve fabrikasyonun kullanımı, ürün üretiminde daha büyük ve verimli ölçekte üretime imkân tanımıştır. Bu da ekonomik ve toplumsal değişimlere yol açmış ve modern sanayi toplumlarının temellerini atmıştır. (Çallı, 2015; Yenişehirlioğlu, 2019). Bu yıllarda Avrupa'da ve Asya'da hüküm süren Osmanlı Devleti'nde özellikle Sultan III. Selim ve Sultan II. Mahmut dönemleri idaride değişimlerin yapıldığı zamanlardır. Bu değişikliklerin başlıca nedenlerinden birisi de Avrupa'da görülen modernleşme hareketleridir. Osmanlı Devleti var olduğu dönemde mevcuttaki koşullara göre diğer devletlerle etkileşimlerde bulunduğu için değişim ve dönüşüm süreci geçirmiştir. 18.yy. sonlarına doğru gerçekleşen Fransız Devrimiyle birlikte 19. yüzyıl tarih açısından birçok sosyo-politik ve ekonomik durumun ortaya çıktığı bir dönemdir. Bu dönemdeki değişimlerin ortaya çıkmasında etkili olan faktörler, eşitlik, kardeşlik, özgürlük gibi yeni kavramların öne çıkması ve dünya genelinde yeni ideolojilerin etkisiyle ortaya çıkmıştır. Bu radikal değişiklikler, sanayileşme çabalarının hız kazanması, eski geleneklerin reddedilmesi ve yeniliklere olan talebin artması gibi neredeyse kaçınılmaz bir sonuç doğurmuştur. Ayrıca, Osmanlı Sultanları da devletlerinin iç dinamiklerinden kaynaklanan nedenlerle uygun olmayan bazı durumları değiştirmeye yönelmişlerdir. Devletin gücünü ve sürdürülebilirliğini sağlamak, dünya genelindeki değişen koşullara uyum sağlamak için geçici reform hareketlerini benimsemişlerdir (Beyhan, 2003; Kutlay & Değirmenci, 2022; Yenişehirlioğlu, 2019)

Küreselleşme farklı yaşam alanlarındaki etkileşim süreci olarak tanımlanmakta ve farklı yaşam biçimlerinin karşılaştırılmasını içine alan bir süreçtir. Endüstri devrimiyle beraber meydana gelen birçok gelişme insanlığın yaşamında zamana yayılan değişimlerin olmasına etki etmiştir.

Osmanlı döneminde başlayan modernleşme hareketleri Cumhuriyetin ilanı ile hız kazanmış, siyasal hayattan günlük hayata kadar, sanat, edebiyat, müzik ve mimaride karşılığını bulmuştur. Küreselleşme süreçlerinin kozmik yansımalarını incelediğimizde mimarlık alanının da bu yeni dünya düzeninin tüm boyutlarından etkilendiği ortaya çıkıyor. Küresel anlamda coğrafi sınırların önemi azalırken, alışveriş merkezleri, iş merkezleri ve konut alanları gibi her yerde bulunan özelliklere sahip büyük ölçekli tüketim odaklı projeler, yerel anlamda giderek önem kazanıyor. Günümüz kentleri toplumsal eşitsizliğin en şiddetli ve belirgin olduğu yerlerdir. İster ayrı ister yan yana olsun, zenginliğin ifade edici mekânları ve gizli yoksulluğun mekânları ve ikisi arasındaki çelişki, tüm kapitalist şehirlerin ortak özellikleri olarak karşımıza çıkıyor.

Aynı zamanda 19. ve 20. yy. 'da yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda toplumun gündelik hayatının bir parçası haline gelen ürünlerin tasarımı da mekân tasarımında önemli bir etken haline gelmiştir. Küreselleşmenin çok boyutlu etkileri, insanların en temel gereksinimi olan barınmanın karşılandığı konutlarda değişime neden olmuştur. Küreselleşmenin özellikle teknolojik boyutu, mimari tasarımları biçimsel etkilediği gibi, iç mekânda da teknolojik donanımlar plan düzenlerini etkilemiştir.

Toplumun barınma ihtiyacını karşılayan konutlarda bu yeni tasarım ürünlerin zaman içerisinde kullanıcılar için vazgeçilmezler hâline geldiğini söyleyebiliriz. Özellikle elektriğin keşfedilmesi beraberinde birçok elektronik aletin hayatımıza girmesine neden olmuştur. Bu elektronik aletlerin ülkemizde kullanımı ise 1872'de Nelson H. Bundy tarafından radyatörün tasarlanması (ASHRAE, 2018); 1908 yılında telefonun kullanılmaya başlanması; 1927 yılında Türkiye'de ilk radyo yayınının yapılması; 1952 yılında ülkemizde ilk televizyon yayınının yapılmasıyla başlamıştır. Konutlarda kendine yer edinen elektronik aletler genel olarak oturma odası/salon olarak kullanılan mekânların tasarımını etkilese de dönemsel olarak yaşanan teknolojik gelişmeler ile mutfak ve banyo/tuvalet tasarımında değişimlere sebep olmuştur ve olmaya da devam etmektedir.

Cumhuriyet Döneminden Günümüze Türk Konutu

Sedat Hakkı Eldem'in kullanmasıyla kalıplaşan Türk Evi tanımı tanımlanabilir bir coğrafi ve kültürel alandaki konut tipolojisini ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır. Türk evi terimi, farklı ve çeşitli kültürel yapıların konut geleneklerini kapsayan genel bir terim olan Osmanlı evinin aksine, belirli bir kültürel alana aittir. Türklerin evleri birbirinden yüzlerce kilometre uzakta ve çok farklı şartlarda inşa edilmiş olmasına rağmen, planlarının ana hatları hep aynıdır. Eldem (1968) Türk Evi'ni bölgesel olarak yedi gruba ayırmıştır: Karadeniz Bölgesi, İstanbul ve Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Eldem 1968; Tuztaşı & Aşkun, 2013).

Türk evinde oda, göçebe dönemlerde insanların yaşadığı çadır ile aynı amaca hizmet etmektedir. Çadır ve oda, yaşamla ilgili farklı ihtiyaçları karşılayan iki farklı konut birimi türüdür. Çadır, taşınabilir ve geçici bir konut biçimidir. Genellikle açık alanlarda kullanılan çadırlar, barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulur. Çadırın ana işlevi sıcaklık, yağmur, rüzgâr gibi doğal etkenlerden korunmayı sağlamaktır. Oda ise daha kalıcı ve özel ihtiyaçlere yönelik bir mekân türüdür. Bir evin veya yapının içinde bulunan odalar, farklı amaçlar için tasarlanır ve kullanılır. Oturma odası, yatak odası, banyo, mutfak gibi farklı fonksiyonlara sahip odalar, günlük yaşamın çeşitli eylemlerini yerine getirmek için düzenlenir. Gereksinmelerin karşılandığı birimler ise odalardır. Oda; oturmak, dinlenmek, yemek hazırlamak, yemek yemek, ısınmak, uzanmak gibi tüm yaşam aktiviteleri için donatılmıştır. Biçimsel olarak genellikle kare veya kareye yakın dikdörtgen formundadır. Bunun başlıca nedeni tefrişte sabit elemanlar kullanılması ve bu elemanların da duvara bitişik olarak kullanılmasıdır (Demirarslan, 2017; Küçükerman, 1973; Ulusoy & Üstün, 2019).

19. yüzyıl ortalarından sonra Cumhuriyet'in ilanı ve Ulusal Mimarlık Akımları ile konutlarda da değişimler yaşanmaya başlamıştır. Konut içerisindeki mekân organizasyonu, toplumdaki ilişkileri de net olarak gözler önüne sermiştir. Günümüzde evler 4 ya da 5 katlı kâgir; elektrik, su, gaz ve ısıtma sistemlerine sahip asansörlü olarak inşa edilmiştir. Batıdaki evlerden hiçbir farkı olmayan bu evler çağdaş olarak nitelendirilmektedir. Evlerin iç mekân düzenlemesinde, kalabalık davetler ve toplantılar için büyük boyutlarda salonlar ve yemek salonlarının yanı sıra servis ve kullanım alanları da yer almaktadır. Bu mekânlar genel olarak daha fazla ışık alan ve manzaranın en iyi olduğu tarafa konumlandırılmaktadır (Dener, 1994). 1980lerde ortaya atılan akıllı ev kavramı ile konut tasarımlarına o zaman kadar gelmiş olan değişimlerin aksine tasarımı başlı başına etkileyecek olan gelişmeler yaşanmıştır. Bununla birlikte otomasyon sistemleri ve nesnelerin interneti (IoT) ile konutlardaki cihazların internet bağlantısı ile kontrol edilebiliyor olduğu bir tasarım kurgusuna doğru geçiş olmuştur.

1950'lerden sonra artan doğumlar ve işsizlikle birlikte köylülerin şehirlere göçü başlamış ve büyük şehirlerde hızlı bir nüfus artışı meydana gelmiştir. Bu yüzden düşük ve orta gelirli ailelerde konut sıkıntısı başlamıştır. Bu durumun çözümü için toplu konut yapımına başlanmıştır (Öztürk & Altuntepe, 2008; Yenigül, 2005). Bu çözüm de sonuçsuz kaldığında ucuz konut üretebilmek için çözümler geliştirilmiştir. 1990'lı yıllarda ise insanlar kentlerdeki kalabalıktan uzaklaşmak için şehir dışında yer alan bahçe içerisindeki müstakil konutlara yerleşme gereksinimi duymuşlardır. Böylelikle kentten ve sorunlarından uzaklaşarak gruplar halinde kent sınırları dışında yaşamaya başlanmıştır (Alga, 2005).

Bu çalışmanın temel amacı küreselleşmeyle beraber gelişen teknolojinin, konut kültüründe oturma alanlarının mekânsal organizasyonu üzerindeki

etkisini ortaya koymaktır. Çalışma kapsamında Cumhuriyetin ilanıyla beraberiyle konut oturma alanlarının planları üzerinden incelemeler yapılmıştır. Cumhuriyet döneminden 1990'lara kadar olan süreç 1930-1950, 1950-1970 ve 1970-1990 olarak üç döneme ayrılmıştır. Cumhuriyet döneminden 1980lere kadar dönem ait konut örnekleri, yayımlandığında zaman diliminde bu döneme ait konut örneklerine sıklıkla yer verilen Arkitekt dergisinden seçilmiştir. 1990 sonrası dönem ise 1990-2000, 2000-2010, 2010-2020 olarak üç döneme ayrılmıştır. 1990 sonrasına ait dönemlerdeki konut örnekleri, VitrA Çağdaş Mimarlık Dizisi Konut Yapıları 5 içeriğinden seçilmiştir. 2000 yılı sonrası uygulanmış konut yapılarından bir seçkiyi ele alan kitaptaki tasarımlar, sektörün önde gelen akademisyen ve mimarlarından oluşan bir grubun nomine ettiği projeler arasından seçici kurul belirlenmiştir. Her dönemden ikişer örnek seçilerek plan düzleminde oturma alanları incelenmiştir. Çalışma örneklemini Anadolu ve Avrupa arasında adeta bir köprü görevi gören ve küreselleşmenin dolayısıyla kültürel değişimin daha fazla yaşandığı İstanbul'dan seçilen konutlar oluşturmaktadır.

1931 yılında Türkiye'de ilk kez bir mimarlık dergisi olan Mimar dergisi yayın hayatına başlamıştır. Ancak 1930'ların başlarında, yayınlarda Arapça kelimelerin kullanımı yasaklandı. Bu dönemde ayrıca Arapça ve Osmanlıca terimlerden kurtulma çabaları da yoğunluktaydı ve Mimar dergisinin adının ne olacağı konusunda birçok tartışma yaşanmıştır. Mimar dergisinin kurucuları Zeki Sayar, Abidin Mortaş ve Abdullah Ziya Kozanoğlu, bu süreçte bir Fince mimarlık dergisinden ilham alarak derginin adını Arkitekt olarak değiştirmeye karar vermişlerdir. Böylece 1935 yılında Arkitekt adını alarak yayın hayatına bu isimle devam etmiştir. Bu dergi, Türkiye'deki mimarlık ve tasarım alanındaki gelişmeleri takip etmek ve paylaşmak için önemli bir platform haline gelmiştir (Alsaç, 1984; Altıner, 2001; Batur, 1985; Hasol, 2008).

1970'li yılların sonlarından 1980'li yılların başlarına kadar Türkiye'de ekonomik zorlukların giderek arttığı bir dönemde, entelektüel üretim neredeyse tamamen durma noktasına gelmiştir. Bu sıkıntılı dönemde, Zeki Sayar tarafından 1931 yılında başlatılan Mimar/Arkitekt dergisi, 1980 yılında 50. yayın yılı olan 380. sayısını yayımlayarak sona ermiştir. Mimar/Arkitekt dergisi, sadece Türkiye'nin ilk mimarlık yayını olmanın ötesinde, Cumhuriyet dönemi kültür tarihinde önemli bir yere sahip bir dergi olarak kabul edilmektedir, bu dergi sayesinde mimarlık düşüncesi tarihi ile Cumhuriyet dönemi kültür tarihi arasında önemli bir bağ kurulmuştur (Alsaç, 1984; Altıner, 2001; Özdel, 2001).

VitrA Çağdaş Mimarlık Dizisi'nin beşinci kitabı, konut yapılarına odaklanmaktadır. Bu kitap, 2000 yılından sonra inşa edilmiş konut projelerini içermektedir. Kitabın ilk bölümünde, bu projeleri değerlendiren çeşitli mimarlar, akademisyenler ve sektör liderlerinin görüşlerini içeren değerlendirme yazıları bulunmaktadır. Kitabın içeriğinde yer alan projelerin seçilme kriterleri, her

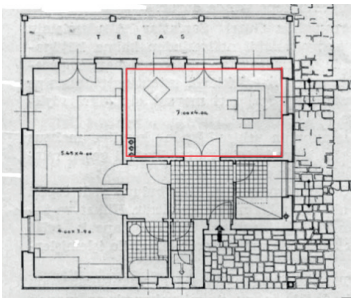
bir yapının farklı bir plan düzenine, farklı hizmet ve işlevlere yönelmesine, farklı konumlara sahip olmasına, çevresiyle ilişkisinde farklılık yaratmasına, malzeme, tasarım ve yapısal açıdan yenilikçi bir yaklaşım benimsemesine dayanmaktadır. Ayrıca, bu projelerin seçimi sırasında mimarlık ofislerinin çeşitliliği ve yapı üretiminin coğrafi dağılımı gibi faktörlere dikkat edilmiştir. Böylece kitap, farklı mimari perspektifleri ve coğrafi bölgeleri temsil ederek geniş bir bakış açısı sunmaktadır. Çalışmanın materyalini "Arkitekt" dergisinde yayınlanan 1930 ile 1990 yılları arasında tasarlanmış konutların oturma alanları ile "VitrA Çağdaş Mimarlık Dizisi Konut Yapıları 5" (2016) kitap içeriğinden seçilen 1990-2020 yıllarına ait konut tasarımları oluşturmaktadır.

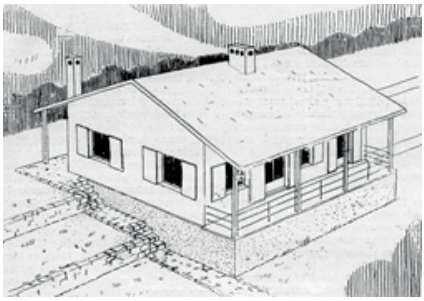
1930-1990 Dönemi Konutlarından Örnekler

Bu bölümde 1930-1990 dönemi arasından seçilen evlere ait bilgilere yer verilmiştir. Bu dönemden ilk ev İstanbul'da 1933 yılında inşa edilmiştir. Meyilli bir arazide düşünülen bu projede maksimum tasarrufa bağlı kalınmıştır. Mimar Nizamettin Hüsnü'nün tek katlı ev projesinde duvarlar kâgir, döşeme betondur. Ev; oturma odası, iki yatak odası, mutfak, banyo ve tuvaletten oluşmaktadır. Yeşil alana tasarlanan evin dört tarafına da pencereler açılmıştır. Böylece samimi ve modern bir ortam etkisi verilmek istenmiştir (Hüsnü, 1933) (Tablo 1).

Tablo 1. Bir Katlı Ev proje kimlik kartı

Mimar: Mimar Nizamettin Hüsnü	**Konum:** İstanbul	**Yapım yılı:** 1933

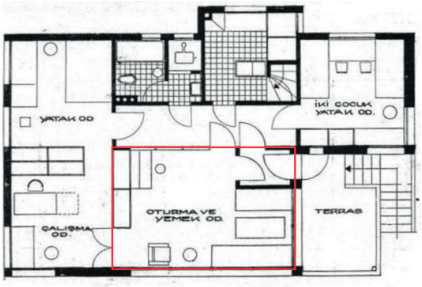


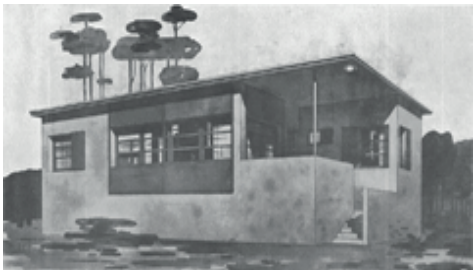


Mimar Arif Hikmet'in ev projesi ise deniz kenarındadır Arka taraftaki arazi meyillidir, fundalık ve ağaçlıktır. Bina bodrum ve zemin kattan ibarettir. Dört odası bulunmaktadır. Bunlarla beraber tuvalet, hamam ve mutfak üst kattadır. Alt katta kömürlük ve çamaşırlık bulunur. Yemek ve oturma alanı için geniş bir oda ayrılmıştır. Buradan iş odasına ve iş odasından da yatak odasına geçilir. Binanın her tarafında pencereler yer almakta ve kepenklerle örtülüdür (Hikmet, 1934) (Tablo 2).

Tablo 2. Bir Ev Projesi proje kimlik kartı

Mimar: Mimar Arif Hikmet **Konum:** İstanbul **Yapım yılı:** 1934

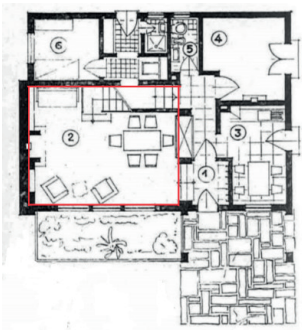




Yüksek Mimar Rebil Gorbon tarafından tasarlanan sayfiye evi, arsadaki büyük ağaçları kesmemek için bina boş sahaya sığacak şekilde etüt edilmiştir. Genellikle yazlık evin özellik ve ihtiyaçları serbest plan dâhilinde bahçe ile evin ilişkisinin kurulması amaçlanmıştır. Ev zemin kat ve birinci kat olmak üzere iki kattan oluşmaktadır. Evin salon/oturma odası olarak düşünülen alanı galeri boşluğu olarak tasarlanmıştır (Gorbon, 1963) (Tablo 3).

Tablo 3. Feneryolunda Bir Sayfiye Evi proje kimlik kartı

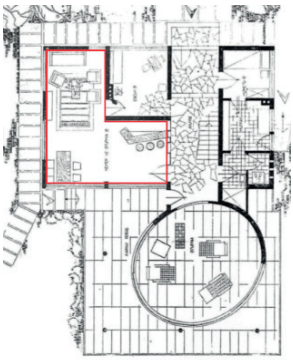
Mimar: Rebil Gorbon **Konum:** İstanbul **Yapım yılı:** 1953

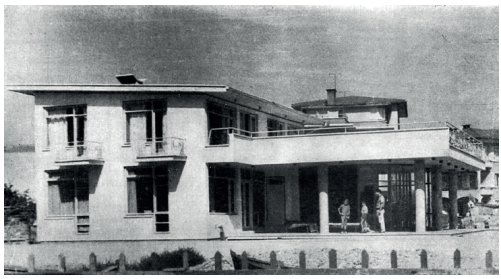


Y. Mimar Samim Oktay ve Y. Müh. Şevket Koç'un tasarladığı yalı Kınalı Ada'nın güney doğu tarafında ve kayık kışlama havuzu ile deniz arasında inşa edilmiştir. Yalıda yazın hem gölgeli hem de rüzgârdan korunan deniz tarafında geniş bir oturma salonu planlanmıştır. Bu salona oval bir form verilmiştir. Camlı kapıları tavandan yere kadar sarkan salonda istenildiğinde sürgüleriyle açık alan oluşturulabilmektedir. Binanın alt katları oturma ve yemek, üst katları yatma bölümü olarak tasarlanmıştır (Oktay ve Koç, 1963) (Tablo 4).

Tablo 4. Ada'da Bir Yalı proje kimlik kartı

Mimar: Samim OKTAY - Şevket KOÇ Kınalı	**Konum:** İstanbul **Yapım yılı:** 1963

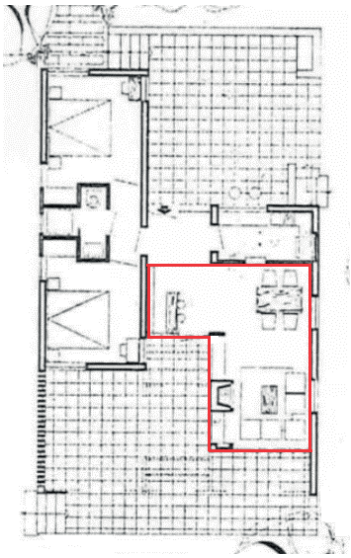


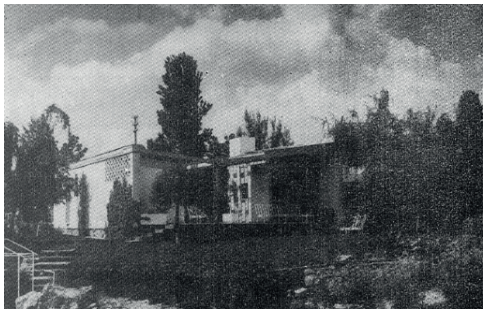


Emin Necip Uzman'ın, Bayan Pisak'ın evindeki yaklaşımı, günlük yaşam ile gece yaşamının iki ayrı dikdörtgende toplamaktır. Bu iki dikdörtgen, ortak antre-geçit karesi yanlarından kaydırılarak, kuzey-doğu ve güney-batı avluları oluşmuştur. Bu yerler güneş koşullarına göre, içeri bağlantılı bir dış hayatı, günün değişik saatlerinde sağlayabilmektedir. Bina 64.0 m^2 alana sahiptir. Dış malzeme, beyaz serpme sıvalı tuğla duvar ile sarı boyalı ahşap elemanlardan ibarettir. Döşeme terazzo plâklar ve brüt tuğladır (Uzman, 1971) (Tablo 5).

Tablo 5. Bn. Pisak Evi proje kimlik kartı

Mimar: Prof. Dr. Emin Necip Uzman	**Konum:** İstanbul **Yapım yılı:** 1971

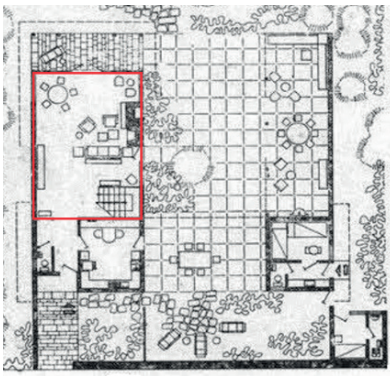




İstanbul Tuzlada, Mercan Yuvası denen yerleşme sitesinde -yapılmış olan bu ev yazlık karakterdedir. Uzman'ın tasarladığı Tuzla'daki yazlık evin zemin katı, bir hol ile servisten, (hizmetçi odası) üst katı yatak bölümünden oluşmaktadır. Zemin kat 140,0 m^2, üst kat 85,0 m^2'dir. Zemin kat döşemesi, kırmızı tuğla plakla kaplıdır. Bu bölgede, kuzey doğudan esen ve kontrolü gereken bir rüzgâr vardır. Bu nedenle de evin bu yönünde zemin Yapım sistemi, betonarme direkler üzerinde duran bir plak üzerine oturtulmuş ahşap inşaat ve tuğla dolgu türündedir. Bu bölgede, kuzey doğudan esen ve kontrolü gereken bir rüzgâr vardır. Bu nedenle de evin bu yönünde zemin kat yüksekliğinde bir koruma duvarı yapılmıştır. Böylece yaz yaşamı imkânını gerçekleştiren bir iç avlu oluşturulmuştur (Uzman, 1980) (Tablo 6).

Tablo 6. Tuzlada Bir Yaz Evi proje kimlik kartı

Mimar: Prof. Dr. Emin Necip Uzman **Konum:** İstanbul **Yapım yılı:** 1980

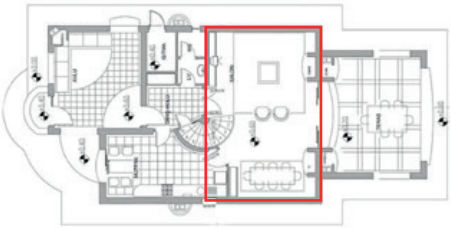


1990-2020 Dönemi Konutlarından Örnekler

1990-2000 konutu dönem aralığında Vitra Konut serisinde konut yer almadığı için Arkiv'den bu dönemde yapılmış konutlar ele alınmıştır. L. Yolbulan Evi'nin projesi 1995 yılında tasarlanmıştır. Aynı yıl inşaatına başlanan ev üç yılda tamamlanmıştır. Arsa alanı 754 m^2 iken inşaat alanı 244 m^2'dir. Zemin kat ve birinci kat olmak üzere toplamda iki kattan oluşmaktadır. Zemin katta salon, mutfak, wc, teras, avlu ve ısıtma birimi yer alırken; üst katta üç yatak odası, banyo ve duş alanı bulunmaktadır (Url-1) (Tablo 7).

Tablo 7. L. Yolbulan Evi proje kimlik kartı

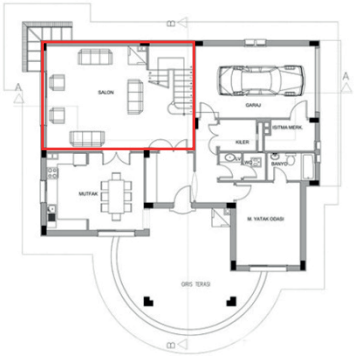
Mimar: Kemal Demir **Konum:** Kayseri **Yapım yılı:** 1998



1996 yılında tasarlanmaya başlanan Y. Şahin Evi, aynı yıl inşa edilmeye başlanmış ve 1998 yılında tamamlanmıştır. Evin arsa alanı 3240 m² iken inşaat alanı 300 m²'dir. İki kattan oluşan evin zemin katında salon, mutfak, yatak odası, wc, banyo, kiler, garaj ve ısıtma merkezi yer almaktadır. Birinci katta ise ebeveyn yatak odası, iki çocuk odası ve banyo bulunmaktadır (Url-2) (Tablo 8).

Tablo 8. Y. Şahin Evi proje kimlik kartı

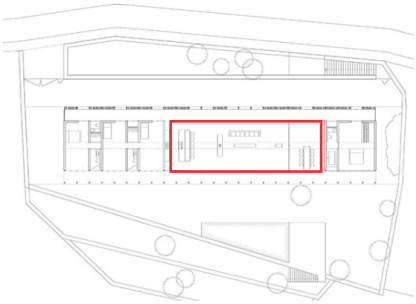
Mimar: Kemal Demir **Konum:** Kayseri **Yapım yılı:** 1998



SM Evi, Büyükhüsun Köyü›nde bulunan bir tatil evidir. Köy, yamacın tepesinde başlayarak eğimle birlikte daha alçak ve sakin hale gelen bir topoğrafyaya sahiptir. Keskin yamaçlar ve vadilerle şekillenen bu arazi, sahil boyunca uzanmaktadır. Bu tatil evi, dört kişilik bir aile ve geniş çevresi tarafından kullanılacak büyüklükte tasarlanmıştır ve köy sınırları içinde, topoğrafik yapıya uygun bir noktada bulunmaktadır. Tatil evinin tasarımında ana odak noktası, bu özel arazi ve topografya ile uyumlu bir yapının inşa edilmesidir. Arsa, köyün sınırını oluşturan bir yolun yanında yer alırken, buraya dayanan hacimli bir taş duvar tarafından çevrelenmiştir. Bu taş duvar, fiziksel ve görsel dengeyi koruyarak topoğrafya ile ev arasında bir uyum sağlamaktadır (Vitra, 2016) (Tablo 9).

Tablo 9. SM Evi proje kimlik kartı

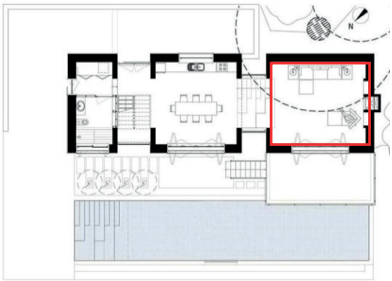
Mimar: Han Tümertekin **Konum:** Çanakkale **Yapım yılı:** 2005



Ö Evi, Bodrum›un güzel tatil bölgelerinden biri olan Yalıkavak›ta bulunmaktadır. Bu projenin tasarımı sırasında modern bir yaşam tarzı sunarken, aynı zamanda yapının çevresel coğrafya ve manzarayla uyum içinde olması hedeflenmiştir. Ev, üç ana taş kütleden ve bu kütleri birbirine bağlayan iki şeffaf kütleden oluşmaktadır. Tasarımın merkezindeki şeffaflık, girişten itibaren hissedilmekte olup, bu şeffaflık ara bölümlerde cam kullanılarak elde edilmiştir. Bu sayede, bina içinde tek bir büyük mekân hissiyatı yaratılmıştır. İç mekân tasarımında, mekânları bölen duvarlar yerine çeşitli mobilya elemanları kullanılarak özgün bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu, iç mekânın daha açık ve işlevsel olmasını sağlamıştır (Vitra, 2016) (Tablo 10).

Tablo 10. Ö Evi proje kimlik kartı

Mimar: Erginoğlu & Çalışlar Mimarlık **Konum:** Muğla **Yapım yılı:** 2006



Onur'lar Evi, Trabzon'da sakin bir yaşam arayışında olanlar için özel olarak tasarlanmış bir konut projesidir. Bu ev, yazlık ev veya villa tarzında bir konut mimarisi ile uyumlu bir şekilde kent dışında yer almaktadır. Ev, mimari tasarımı, mekânsal düzenlemesi, yapısal özellikleri ve peyzaj düzenlemesi açısından oldukça basit ve sade bir karaktere sahiptir. Proje 2012 yılında başlamış ve 2013 yılında tamamlanmıştır. Ev, yaklaşık 2000 metrekarelik deniz kıyısındaki bir alanda bulunur ve çelik bir strüktürle inşa edilmiştir. Bu

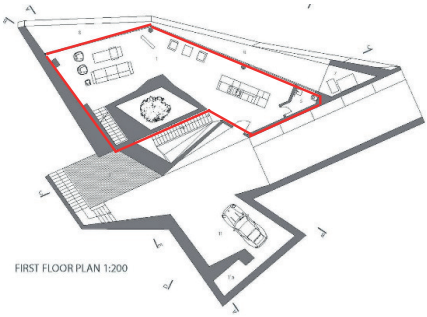
konut, Onur ailesinin iki çocuğu için tasarlanmıştır ve mekânsal düzenlemesi açısından dışarıya açılan bir plan tipolojisini çağrıştırmaktadır. Ev içi mekânlar, yaşam alanını sınırlayan donatılar ve duvar elemanları tarafından yönlendirilmiştir. Bu elemanlar, ev içinde mahremiyeti hiyerarşik bir şekilde tanımlarken aynı zamanda çocuklar için oyun alanları oluşturmuştur. Onur'lar Evi, deniz kıyısında ve büyük bir bahçe içinde bulunduğu için, mekânsal organizasyonunda kışlık ve yazlık kullanımlar için çift kabuklu bir tasarım yaklaşımını benimsemiştir. Bu sayede ev, farklı mevsimlerde ve ihtiyaçlara göre kullanılabilecek şekilde esnek bir yapıya sahiptir (Vitra, 2016) (Tablo 11).

Tablo 11. Onur'lar Evi proje kimlik kartı

Mimar: Modern Mimarlar	**Konum:** Trabzon **Yapım yılı:** 2012

Hebil 157 Evleri, Bodrum Yarımadası'nın kuzeyinde, özellikle Türkbükü'nde bulunan Hebil Koyu'nu gören bir tepe üzerinde yer almaktadır. Bu proje, beş ayrı villadan oluşan ve beş dönümlük eğimli bir araziye yerleştirilen bir konut kompleksi olarak tasarlanmıştır. Proje, tamamen "topoğrafya ile bütünleşen mimari" fikriyle şekillendirilmiş ve bulunduğu bölgenin jeolojik geçmişi ile sıkı bir ilişki içindedir. Arazi üzerinde etkili olan doğal kuvvetler, yapıların tasarımını, yerleşimlerini ve yönlendirmelerini belirlemekte olup, hepsi koyun muhteşem manzarasından eşit şekilde yararlanacak şekilde düzenlenmiştir. Hebil 157 Evleri projesi, 2013 yılında binaların topoğrafi ile güçlü bir ilişki kurduğu için, dünya genelinde verilen en prestijli ödüllerden biri olan ASLA (American Society of Landscape Architects) Honor Award'ı Türkiye›ye getiren ilk projelerden biri olmuştur (Vitra, 2016) (Tablo 12).

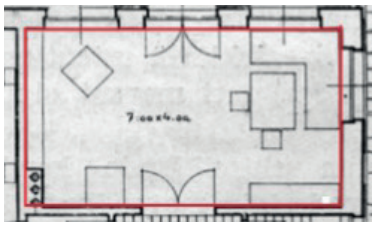
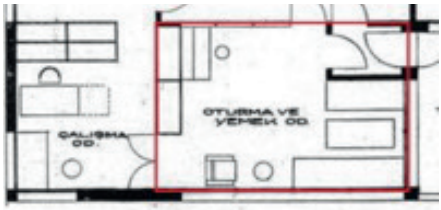
Tablo 12. Hebil 157 Evi proje kimlik kartı

Mimar: Aytaç Mimarlık	**Konum:** Muğla **Yapım yılı:** 2012
	

Bulgular

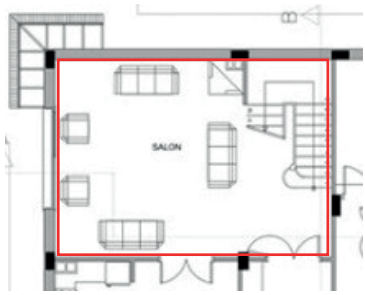
Çalışmada geleneksel konut kültüründen apartman konut kültürüne geçişte, bu değişimin oturma alanlarına yansıması irdelenmiştir. Çalışmanın materyal bölümünde yer alan konutların yaşam alanları bulguları oluşturmaktadır. İlk dönem olan 1930-1950 arasındaki konutların yaşam odaları oturma bölümü ile yemek yeme bölümünden oluşmaktadır. Bu bölümler arasında oturma grupları ile yemek masalarının mekân içerisindeki yerleşimleri ile bir ayrım yapılmıştır. Konutların inşa edildiği dönemler göz önüne alındığında ısıtma için şömine ve kalorifer sistemleri; aydınlatma için cephelerdeki pencere açıklıkları ve apliklerden yararlanıldığı görülmüştür. Oturma birimleri kullanıcıların birbirleri ile sohbet edebileceği veya pencereden manzarayı seyredebileceği bir düzende yerleştirilmiştir. Döneminde mevcut teknolojik aletlerden sadece kitle iletişim aracı olarak kullanılan radyolar dresuar ve vitrinlerde yerleştirildiği için yaşama alanlarında özel herhangi bir mobilya söz konusu değildir. 1950-1970 arasında ise oturma ve yemek yeme bölümleri aynı alan içerisinde çeşitli mobilyalarda ayrıştırılarak yerleştirilmiştir. Bir önceki dönemden farklı olarak yaşanan teknolojik gelişme televizyon kullanımının başlamış olmasıdır. Fakat örneklem olarak seçilen evler yazlık dönemlerde kullanıldığı için televizyon kullanımı yaygın değildir. Bu dönemde de ısıtma için şömine ve kalorifer kullanımı söz konusudur. Aydınlatma için pencere açıklıkları ve aydınlatma elemanlarından yararlanılmıştır. Kitle iletişim aracı olarak radyo ve telefonun yerleştirilmesi için zigon ve dolaplar kullanılmıştır. Oturma birimleri kullanıcıların birbiri ile sohbet edebileceği şekilde birbirine bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Tekli oturma grupları pencere açıklıklarından manzarayı izlemek üzere yönlendirilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13. 1930 – 1950 ve 1950 – 1970 dönemine ait konutların yaşam alanları

Dönem	Örnek 1	Örnek 2
1930 – 1950		
1950 – 1970		

1970-1990 dönemindeki konutların yaşam alanlarında mekânsal organizasyon L şeklinde bir oturma grubu düzenine bağlı kalınarak planlama yapılmıştır. Oturma düzeninin iç içe olduğu ve yemek bölümü ile arasında kesin bir ayrıma gidildiğini göstermektedir. Bu konutlar yazlık bölgede olmalarından dolayı şömine ile ısıtılmaktadır. Oturma grupları da bu şömine çevresinde düzenlenmiştir. Yemek yeme birimleri odaların köşelerinde konumlandırılmıştır. Kitle iletişim aracı olarak radyo, telefon ve televizyon kullanımı yaygınlaşmaya başladığı için bu küçük boyutlu aletlerin yerleştirileceği sehpa, dresuar gibi donatılar yerleştirilmiştir. 1990-2000 dönemi milenyuma geçiş dönemi olmasından da dolayı teknolojik gelişmelerin hızlanmaya başladığı bir süreçtir. Konutlarda radyo yerini televizyona bırakmış ve gündelik hayatın büyük bir bölümünde kullanımının yaygınlaşmıştır. Bu nedenle yaşam alanlarındaki mekânsal organizasyon televizyonun konumuna göre yapılmıştır. Ayrıca televizyon için özel olarak üretilmeye başlanan televizyon üniteleri konutlarda yer alması gereken mobilyalar arasına girmeye başlamıştır. Isıtma sisteminde kullanılan şömine dekoratif amaçlı kullanılmaya başlanarak yerini kalorifer, klima ve yerden ısıtma sistemlerine bırakmıştır. Aydınlatma için doğaldan ziyade bölgesel yapay aydınlatma sistemleri yoğunlaşmıştır (Tablo 14).

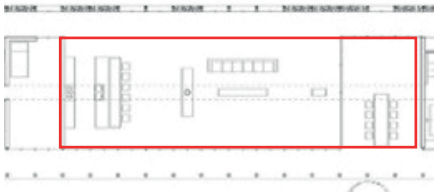
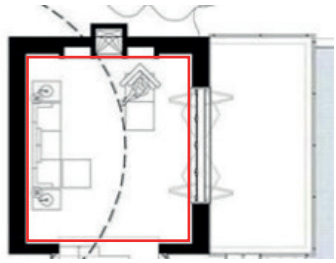
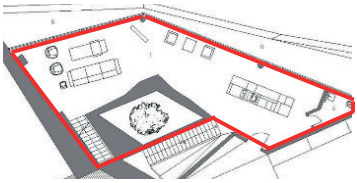
Tablo 14. 1970 – 1990 ve 1990 – 2000 dönemine ait konutların yaşam alanları

Dönem	Örnek 1	Örnek 2
1970 – 1990		
1990 – 2000		

2000-2010 döneminde milenyum çağı ile birlikte dijital çağa geçilmiş olması konutların tasarımlarında değişimlerin en yoğun olduğu döneme geçiş sürecini başlatmıştır. Böylelikle açık plan kurgusunun ön planda olduğu tasarımlar yaygınlaşmıştır. Yapım sistemlerdeki gelişmeler ile geniş açıklar geçilerek büyük hacimli alanların tasarlanması, esnek mekânsal organizasyonu desteklemektedir. Esnek tasarım anlayışı istenilen ebatlarda mobilyaların tasarlanabiliyor olması da olumlu yönde etkilemektedir. Bu doğrultuda sabit donatı düzeninin aksine hareketli ve değiştirebilir bir yaşam alanı düzeni ortaya çıkmaktadır. Yaşam alanı kullanıcının isteği doğrultusunda birbirinden farklı düzenlemelere sahip olmaktadır. Ayrıca açık plan kurgusunda tavan düzleminde gizli aydınlatma düzenleri, hareket ettirilebilen aydınlatma elemanları kullanımları tercih edilmektedir. Bu tasarım kurgusuna sahip mekanların ısıtma sistemlerinin göz önünde olmaması ve istenmeyen bir düşey yüzey gereksinim duyulmaması için yerden ısıtma sistemleri tercih edilmektedir. 2010-2020 döneminde konutlarda akıllı sistemlerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu sistemler ile doğrudan veya uzaktan erişim ile evdeki elektronik nesneler kontrol edilebilmektedir. Fakat bu internet nesneleri yaşama mekanlarının organizasyonunda doğrudan herhangi bir etkiye sahip değildir. Belirtilen örneklerin yaşama alanlarında farklı oturma grupları ile çeşitli alanlar oluşturularak gruplara yönelik mekân içinde mekanlar oluşturulmuştur. Televizyon ve radyo gibi elektronik aletler için duvar

yüzeylerinde nişlerden yaratılmıştır. Mekanların boyutlarına uygun mobilyalar ile esnek mekân tasarımına yönelik seçimler yapılmıştır. Cephe yüzeylerindeki geniş pencere açıklıkları ve tavan yüzeyindeki led aydınlatmalar ile aydınlatma sağlanmıştır. Ayrıca açık plan kurgusunu destekleyen nitelikte yerden ısıtma sistemleri kullanılmıştır (Tablo 15).

Tablo 15. 2000 – 2010 ve 2010 – 2020 dönemine ait konutların yaşam alanları

Dönem	Örnek 1	Örnek 2
2000 – 2010		
2010 – 2020		

Sonuçlar

Bireylerin en temel ihtiyaçlarından biri barınmadır. Bireylerin yaşam birimleri olan konutlar kültürlere bağlı olarak farklılıklar göstermekte ve o kültürün izlerini taşımaktadır. Dünyanın gelişmesi ve değişmesiyle beraber artan, farklılaşan ihtiyaçlara bağlı olarak bireylerin yaşam alanları da doğal olarak değişime uğramıştır. Dolayısıyla gelişmelerle beraber küreselleşmenin sonucunda konut birimleri de farklılaşmıştır. Eski dönemlerde mağaralardan başlayarak günümüze kadar çadır, konak, villa, yalı, tek katlı, iki katlı, üç katlı evler ve rezidans gibi birçok farklı konut türevlerinin kullanılması, süreç boyunca barınma alanlarında yaşanan değişimin bir kanıtıdır.

Makro ölçekte konutlarda tipolojisinde yaşanan değişimler mikro ölçekte bakıldığında konutu oluşturan hacimlere daha detaylı olarak yansımaktadır. Bu nedenle küreselleşmeyle beraber toplum hayatında yaşanan değişimi belirlemek amacıyla, Cumhuriyet'in ilanından günümüze kadar olan konutlarda en fazla

kullanılan ve ailenin bir arada bulunduğu yaşam alanları ele alınmıştır. Yaşam alanlarındaki mekânsal organizasyonun değerlendirilebilmesi için iç mekân plan kurgusunun kat planı çizimlerine işlenmiş olan konutlar üzerinden seçim yapılmıştır.

Sonuç olarak incelenen yaşam alanlarının mekânsal organizasyonu 1930lardan 2020 yılına kadarki süreçte teknolojinin gelişmesiyle beraber değişime ve gelişime uğramıştır. Bu değişim ve gelişim mekânsal organizasyon ile sınırlı kalmayarak yaşam alanlarının varlığının bir ürünü olan mobilya ve araçların farklılaşmasına da neden olmuştur. Belirli yapı teknikleri doğrultusunda sınırlı bir büyüklüğe sahip olabilen mekanlar giderek daha fazla açıklıklarda tasarlanmaya başlanmıştır. Bu durum yaşam alanlarında istenilen mekânın birincil amacına hizmet eden veya etmeyen mobilyaların yerleştirilmesine de olanak sağlamıştır. İlk dönemlerde kitle iletişim aracı olarak kullanılan radyo zamanla televizyon ve telefon gibi aletlere entegre edilerek gereksinim duyulmayan bir nesne haline gelmiştir. Televizyonun tasarımında zamanla yaşanan gelişmelerle boyutlarının duvar yüzeyi boyutlarına kadar ulaşması ve gündelik hayatta insanların sık kullandığı aletlerden biri haline gelmesi yaşam alanlarının vazgeçilmezlerinden yapmıştır. Isıtma için kullanılan soba ve şömine gibi ürünlerin yerini kalorifer petekleri, klimalar ve yerden ısıtma sistemlerinin almasıyla oturma birimlerinin yönlendirildiği bu bölüm ortadan kalmıştır. Modern tasarımlarda yaşam alanlarında dekor amacıyla elektronik sistemlerle ısınan çeşitli formlarda şöminelerin kullanımları da mevcuttur. Aydınlatmalar için genel ve bölgesel aydınlatmalar için spotların ve ledlerin kullanımı başlamıştır. Teknolojik alt yapıya sahip konutların tasarımı ile nesnelerin interneti tasarım kurgusuna yeni bir boyut getirmiş olsa da mekânsal organizasyon açısından mobilyaların üzerinden herhangi bir etkiye yol açmamıştır.

Her geçen gün teknolojik gelişmelere bir yenisi daha eklenmekte ve bunlar mimariyi de etkilemektedir. Artan nüfus ve azalan imara uygun toprak nedeniyle hareketli evler yani “tiny house” denilen küçük evlerin ve karavanların sayısı giderek artmaktadır. Bu küçük hacimlerde teknolojinin de yardımıyla kullanıcı gereksinimlerini optimum koşullarda karşılayacak nitelikte tasarımlar yapılabilmektedir. Ayrıca bu evlerinde akıllı sistemlerle tasarlananları üretilmeye başlanmıştır. Kullanıcıların bir konuttan beklediği mekânsal gereksinimlerini karşılayacak nitelikte tasarımlar da mevcuttur. Dolayısıyla kullanıcıların gereksinimleri doğrultusunda teknolojik gelişmeleri kullanmak ve tasarımlara entegre etmek mimarlık alanında yeni araştırma alanlarının açılmasını da sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

Alga, R. (2005). Yaşam Döngüsüne Bağlı Olarak Konut Tasarımını Etkileyen Faktörler. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Alsaç, Ü. (1976). *Türkiye'deki Mimarlık Düşüncesinin Evrimi*, KTÜ Baskı Atölyesi, Trabzon.

Alsaç, Ü. (1984). Arkitekt'ten İleriye, *Mimarlık*, 200, 44-45.

ASHRAE, (2018). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Archives.

https://www.ashrae.org/file%20library/about/mission%20and%20vision/ashrae%20and%20industry%20history/archives/industry-archives.pdf

Batur, A. (1985). Modern Mimarlık Hareketinin Mimarlık Yayınlarında Ele Alınışı ve Yayınların Uygulamaya Etkisi, *Mimarlık*, 215-216, 35-38.

Beyhan, M. A. (2003). Islahatlar ve Buhranlar Literatürü: III. Selim ve II. Mahmud Dönemi. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (2), 57-100.

Çallı, D. S. (2015). Uluslararası seyahatlerin tarihi gelişimi ve son seyahat trendleri doğrultusunda Türkiye'nin konumu. *Turar Turizm ve Araştırma Dergisi*, 4(1), 4-28.

Demirarslan, D. (2017). Transformatıon from tent to room: Room of traditional Turkish House. *International E-Journal of Advances in Social Sciences*, 3(9), 987-997.

Dener., A. (1994). Sosyal ve Mekânsal Değişmenin Etkileşimi Cumhuriyet Sonrası İstanbul Konutları. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gorbon, R. (1953). Feneryolunda Bir Sayfiye Evi. *Arkitekt*, 1953-01-04 (255-256-257-258), 23-25.

Hasol, D. (2008). Mimarlık Dergileri, 100. Yıl'da İki Mimar Sempozyumu, 16-17 Ekim, İstanbul.

Hikmet, A. (1934). Bir Ev Projesi. *Arkitekt*, 1934-02 (38), 41-42.

Hüsnü, N. (1933). Bir Katlı Ev Projesi. *Arkitekt*, 1933-06 (30), 177.

Kutlay, E., & Değirmenci, Z. T. (2022). Sultan III. Selim'den Sultan II. Mahmud'a Modernleşmeye Geçiş Sürecinin Hamparsum Temsili Üzerinden Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 4(6), 23-52.

Küçükerman, Ö. (1973). Anadolu'daki geleneksel Türk evinde mekân organizasyonu açısından odalar. Apa Ofset Basımevi, İstanbul.

Oktay, S., & Koç, Ş. (1963). Kınalıada'da Bir Yalı. *Arkitekt*, 1963-03 (312), 108-109.

Özdel, İ. (2001). Türkiye'de Mimarlık Dergiciliğinin 70 Yılı: Mesleki Örgütlenme Or-

tamı Olarak Mimarlık Dergileri, *Mimarlık*, 300, 29-33.

Öztürk, M., & Altuntepe, N. (2008). Türkiye'de kentsel alanlara göç edenlerin kent ve çalışma hayatına uyum durumları: Bir alan araştırması. *Journal of Yasar University*, 3(11), 1587-1625

Tuztaşı, U., & Aşkun, İ. Y. (2013). Türk evi idealleştirmesinde Osmanlı evi ve Anadolu evi kavramlarının ortaklıklarına ilişkin işlevsel açıklamalar. *Bilig-Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 66, 279-296.

Ulusoy, F. Ö. G., & Üstün, B. (2019). Hierarchical space organization of traditional Turkish architecture. *International Journal of Heritage Architecture*, 2(4), 468-484.

Url-1, https://www.arkiv.com.tr/proje/l-yolbulan-konutu/3083 Erişim Tarihi: 18 Nisan 2020.

Url-2, https://www.arkiv.com.tr/proje/ysahin-konutu/3082 Erişim Tarihi: 18 Nisan 2020.

Uzman, E. N. (1980). Tuzla'da Bir Yaz Evi. *Arkitekt*, 1980-03 (379), 83-84.

Uzman, E. N. (1971). Bn. Pisak Evi. *Arkitekt*, 1971-04 (344), 153.

Vitra. (2016). SM Evi, VitrA Çağdaş Mimarlık Dizisi 5: Konut Yapıları, Mas Matbaacılık, s.70, 100, 108, 120.

Yenigül, S. B. (2005). The effects of migration on urban. *Gazi University Journal of Science*, 18(2), 273-288.

Yenişehirlioğlu, A. F. (2019). Avrupa'da ve Osmanlılarda modernleşme. *Kültür Tarihi*, Ed. Bahadır Gülmez, Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.

Bölüm 9

SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM VE DOĞAL AYDINLATMA

Soufi SAYLAM[1]

1 Dr.Öğr.Üyesi, Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü ORCID ID: 0000-0002-9367-2249

1. GİRİŞ

Günümüz dünyada, çevre kirliliği, iklim değişikliği ve dünyadaki enerji kaynaklarının azalması ve bu nedenlerin insan sağlığına olumsuz etkileri, sürdürülebilirdik stratejilerin bina tasarımına entegrasyonunun ön plana çıkmasına sebep olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramının ana amacı ise, insan gereksinimleri ve doğal sistemlerin arasında uyum sağlarken, bu kaynakların varlığına ve üretkenliğine zarar vermeden kullanılmasıdır. Sürdürülebilir tasarım ise, doğal çevre üzerindeki zararlı etkileri sınırlayarak veya ortadan kaldırarak, yapılı çevrenin kalitesini en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan bir tasarım felsefesidir (Tatar, 2013).

Enerji tüketiminin büyük bölümünün binalar tarafından gerçekleştiği düşünülürse tasarımcı ve mimarların kendi enerjisini üreten binalar tasarlamaları önem kazanmaktadır. Mümkün olduğu kadar enerji tasarrufu sağlayan, enerji kaynaklarını verimli kullanan ve çevreye en az zararı veren binaların tasarlanması öncelik olarak düşünülmelidir (Çelik ve Ünver, 2016). Bu anlamda, sürdürülebilir mimarinin giderek daha önemli hale geldiği noktada, doğal kaynakların çevreye en az zararla gelecek nesillere aktarılabilmesi için kendi kendine enerji üretebilen ve yetebilen binaların yapılması önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir tasarımda bir stratejinin etkili olması için, bütünsel bir çözüme giden ilgili kriterleri tüm alanlara yayarak, kapsayıcı bir yöntem geliştirmektir. Bu anlamda, yenilenebilir enerji kaynaklarının bina aydınlatma sistemlerinde kullanılması, bir aydınlatma bileşeni ölçeğinden başlayarak yapısal bir bileşen, bina ve yerleşime kadar uzanan kararlarla mümkün olabilmektedir. Sürdürülebilir mimarlığın önemli faktörlerinden olan doğal ışık, aydınlatma dışında enerji verimliliği, ısıtma, soğutma, sıcak su ve elektrik üretimi gibi farklı alanlarda kullanıldığında, çok daha büyük bir ekolojik potansiyele sahiptir. (Guzowski, 2000, s.77).

2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK KAVRAMLARI

Sürdürülebilirdik kavramının temel amacı günümüzde kullanılan doğal enerji kaynaklarına zarar vermek sızın, eksiksiz biçimde, gelecek nesillere aktarmaktır (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu). Çevresel, sosyal, iklimsel ve ekonomik konuların en çok etkili olduğu bina tasarımında ise, sürdürülebilirlik stratejilere entegrasyonu önem kazanmaktadır.

Sürdürülebilir mimarlıkta, bir binanın üretimindeki bütün aşamalardan, yapım yöntemleri, malzeme seçimi ve ulaşıma kadar enerji tüketiminin tüm farklı yönlerinin en aza indirilmesi ve binanın ömrü boyunca devam etmesi ile ilişkilendirilir. (Philips, 2004). Bu çerçevede, sürdürülebilir bina mimarisi anlamında, çevresel etkilerini doğaya verilen zararı azaltmak, yapılı çevrenin

kalitesini artırmak ve kullanıcının mekânsal konforu ve ihtiyaçlarını sağlayan bütüncül çözümler ve stratejiler geliştirmek gerekiyor. Sürütülebilir iç mekan tasarımındaki bu stratejilerin içerdiği maddelerin önemli kısımları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İç mekandaki doğal ışık kullanımı,
- Pasif güneş enerjisi kullanımı,
- İç mekanda doğal havalandırma kullanımı,
- İç mekandaki pasif havalandırma sistemi ve hava kalitesi,
- Tasarım sürecinin her aşamasında etkili doğal enerjilerin kullanımı,
- İnşaatın her aşamasında atıkları minimize etmek, yeniden kullanımı ve geri dönüşümünü sağlamak,
- Doğal, yerli ve yenilenebilir malzeme kullanımı,
- Tasarım sürecinde doğru malzeme kararları almak (özellikleri ve detay çözümlerine göre),
- Su korunumu (yeniden kullanım ve geri dönüşüm)
- Arazi özelliklerini değerlendirmek ve doğal peyzajın kullanımı (Mclennan, 2004).

Sürdürülebilir iç mekan tasarımında, doğal enerji kaynaklarının etkin kullanımı, enerji tasarrufu ve kullanıcının fizyolojik ve psikolojik konforunu sağlamak açısından doğal ışığının tasarım sürecine dahil edilmesi önem taşımaktadır. Bu anlamda sürdürülebilir tasarımda gün ışığı kullanımı incelenip, genel özellikleri ve kullanıcı-mekan ile olan ilişkisi değerlendirilecektir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIMDA GÜN IŞIĞI KULLANIMI

Doğal ışığın mekanda kullanımı, mimarlık var olduğundan beri tasarımın içinde yer alan ve tarihsel süreç içerisinde tasarımı yönlendiren önemli bir işlevsel ve kavramsal boyut olarak rol almıştır. Işık, mimaride biçim, doku, renk ve malzeme yorumlarını algılamak, mekan ile iletişim dili kurmak ve mekanı anlama aracı olarak görev gören en önemli tasarım elemanlarımdan biridir. Doğal ışık, mimariye ölümsüz bir kimlik verir ve binalar üzerindeki manipülasyonu, farklı izlenimler bırakır.

Mekan tasarımda doğal ışık kullanımı farklı yönlerden ele alınabilir. Doğal ışığı bir tasarım elemanı olarak düşünürken temel özelliklerine göre değerlendirip, tasarım kurgusu ve yapı elemanları ile bütünleşmelidir. Kabul edilen bir aydınlatma elde etmek için; iklim ve çevresel özellikler, mekanın kullanımı ve işlevi, kullanıcının görsel, fiziksel ve psikolojik konforu özelliklerini dikkate alarak tasarlanmalıdır. Bu bağlamda, aydınlatma tasarımının genel özelliklerinden aşağıdaki gibi bahsedebiliriz (Subramanian ve Kamalesvari, 2016):

• **İşlevsel ve estetik özellikler:** Mimarlık ve doğal ışık arasındaki temel ilişki, işlevsel olarak gerçekleşmektedir. Doğal aydınlatma, mekana kimlik kazandırmanın yanı sıra, doluluk boşluk ilişkisi sağlayıp, form, doku, renk ve malzeme özelliklerinin algılanışını gerçekleştirir. Doğal ışık sayesinde mekânsal kalite ve mimari ifade ön plana çıkarak, işlevsellik ile beraber, mekan atmosferinin estetik değeri yükselir.

Kullanıcı olarak mekanın niteliğini ve niceliğini algılamanın yanı sıra, amaca uygun bir doğal ışık kullanımı ile beraber, mekan ile olan bağlantımızı kurmak, yerimizi belirlemek ve mekanda gerçekleşen eylemleri (okuma, yazma, çalışma vb.) en iyi şekilde yerine getirebiliriz.

Doğal ışığın mimari mekanda estetik anlamdaki en büyük avantajlarından biri, monoton olmayan değişken bir yapıya sahip olmasıdır. Bu özellik sayesinde mekana kattığı anlam ve değer ile beraber kullanıcının mekanı doğru algılayıp kavramasına neden olmaktadır.

• **Ergonomik özellikler:** İnsanın duyusal ve algısal verileri kapsamında, aydınlatma ile görsel algılama arasında önemli bir bağlantı kurulmaktadır. Mekanda, kullanıcının iş verimini ve konforunu arttırmak ve aynı zamanda güvenlik koşullarını sağlamak için, tasarlanan ve kullanılan ışığın ergonomi kurallarına uygun olması gerekiyor (Çetin et al., 2003).

• **Enerji verimliliği:** Sürdürülebilir tasarımda, enerji tasarrufu ve doğal enerji kaynaklarının etkin kullanımını sağlaması açısından, gün ışığının tasarım sürecine dahil edilmesi önem taşımaktadır. Sürdürülebilir mimari, doğal ışık kullanımını en üst düzeye çıkarmanın yanı sıra, iç mekanlarda istenmeyen yapay aydınlatma veya aşırı aydınlatmadan kaçınmayı vurgular.

Sürdürülebilir mimarlıkta stratejik bir rol oynayan gün ışığı kullanımı, başta enerji korunumu olmak üzere pek çok stratejiyle ilişkili ve ortak çalışan bir alandır. Bu doğrultuda sürdürülebilir tasarım kapsamında kullanıcı, mekan ve işlev arasındaki ilişkide önemli rolü olan doğal ışığın çeşitli etkileri, farklı perspektiflerden tanımlanabilmektedir (Görsel 1). Buradaki faktörler, doğal ışık ile olan ilişkisi dışında, bir biri ile de iletişim ve ilişki içerisinde olup bir bütün olarak düşünülmelidir.

Görsel 1. Sürdürülebilir mekan tasarımında doğal ışığın rolü (Yazar, 2022; ilgili görsel yazar tarafından oluşturulmuştur)

1.1 Ekolojik kaygılar (çevre, doğal kaynakların tüketimi, ve çevresel etkiler)

Sürdürülebilir tasarımda, enerji kullanımının azaltılması ve verimli kullanımı konusunda, doğal ışığın stratejik bir rol oynadığı vurgulanabilir. Bu anlamda, karbondioksit emisyonlarında önemli ölçüde tasarruf sağlayıp, sera gazlarında bir azalmaya ve nihayetinde küresel ısınmanın düşmesine yol açabilir (Philips, 2004, s.37).

Gün ışığının pozitif kullanımının planlandığı yerlerde önemli enerji tasarrufu sağlanabilir. Gün ışığı aracılığıyla, kontrol sistemleriyle ilişkili olarak, doğal ışık, yedek olarak değişken yapay ışıkla gün boyunca ana ışık kaynağını sağlayabilir. En son politikalara göre, düşük karbonlu çözümleri teşvik etmek ve doğal kaynakların tükenmesini önlemek için, yeni binalar ve yenileme çalışmaları durumunda, en önemli stratejilerden biri, güneş ışığını en üst seviyede kullanıp, bir çoklu enerji kaynağı olarak kabul etmektir (Gherri, 2013, s.805).

Sürdürülebilirlik anlamında, doğal ışığın enerji tasarrufuna yardımcı olabilmesi için, yapıların tüm yapım, uygulama ve tasarım aşamalarında günışığı stratejileri verimli biçimde entegre olmalıdır. Böylece, binalarda doğal ışık kullanımı, etkili aydınlatma tasarımının yanı sıra enerji tasarrufu ve ekolojik kaygıların azalmasına da yol açmaktadır.

1.2 İşlevsel özellikler (nicel-nitel aydınlatma gereklilikler)

Mekan tasarımında, uygun, düşük maliyetli, yüksek performanslı günışığı sistemleri kurmak ve gelişmiş günışığı stratejilerinin performansını arttırmak için, aydınlatma planlaması işlev ve kullanıcı ihtiyaçlarına entegre olacak biçimde yapılmalıdır (Ruck et al., 2001, s.1-2). Mekanın aydınlatması işleve bağlı olarak, kullanıcının tüm ihtiyaçlarını karşılamalı ve fiziksel gereksinimlerinin

yanı sıra, sosyal ve psikolojik açıdan da kullanıcının konforu sağlanmalıdır. Bu durumda gün ışığının doğru ve yeterli kullanımında, mekanda belirlenen işleve yönelik kullanıcı tarafında gereken ve beklenen performans sergilenebilir.

Mekanda insanların görsel konforu ve performansı ve buna bağlı olarak işteki veriminin sağlanması, şüphesiz kullanıcıların fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarına cevap veren doğru bir aydınlatma tasarımı ile mümkündür. Bu nedenle aydınlatma tasarımı ve doğal ışık kullanımında fonksiyonel değişikliğe göre görsel konfor koşulları uluslararası standartların belirlediği kriterler ışığında ele alınmalıdır. (Şener ve Köknel, 2013). Örneğin ofis ve kütüphane gibi çalışma alanlarının aydınlatması ile alışveriş mekanları gibi sosyal alanların aydınlatma kullanımı aynı olamaz. Mekan organizasyonu, yapısal elemanların biçimlenişi, mobilya kullanımı gibi işleve bağlı olan faktörler gün ışığı kullanımı ile beraber düşünülmeli ve tasarlanmalıdır. (Görsel 2)

Görsel 2. Doğal ışık tasarımı ve işlev ilişkisi (URL 1, URL 2)

Bina tasarımında, işlevin mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak oda boyutlarını, yükseklikleri ve alt bölümler belirlenmelidir. Oda yüksekliği ve derinliği, gün ışığı girişini belirlerken, bina maliyetleri üzerinde de önemli etkisi vardır (Philips, 2004, s.8).

Mekanın genel tasarım şeması, tüm bina bölgelerinde gün ışığı stratejilerini ve gün ışığı potansiyelini belirler; bu nedenle performans parametreleri ilk tasarım aşamasında kontrol edilmelidir. Gün ışığının mekan içinde dağılımı hakkında yanlış varsayımlar, zayıf gün ışığı performansına neden olacaktır (Ruck et al., 2001).

3.2.1 Pencere boyutları, sayıları, cam özellikleri

İç mekanın gün ışığından en üst düzeye yararlanması için, bina kabuğundaki açıklıkların doğru ve verimli tasarlanıp kullanılması gerekiyor. Pencere ve çatı açıklıklarının boyutları, formları, konumları kesit özellikleri ve

diğer yüzeylerle olan ilişkisi, iç mekândaki doğal ışık seviyesini belirlemektedir (Guzowski, 2000, s. 224).

Tillman Lyle' e göre sürdürülebilir tasarımda önemli ilkelerden olan doğal ışık kullanımında, form ve enerji kullanımı arasındaki dinamik bir etkileşim mevcuttur. Bu anlamda bina kütlesi, plan, kesit ve pencere tasarımı, mekanlar içinde ve arasında doğal ışığın dağılımını veya akışını şekillendiren ve yönlendiren faktörlerdir (Guzowski, 2000, s.173).

Pencerelerin türü, boyutu ve mekânsal yerleşimi, sağlanan görüş ve görme ihtiyaçlarının yanı sıra, ısı kazanımı, ısı kaybının kontrolü ve parlamanın ortadan kaldırılması gibi bir çok sürdürülebilir tasarım faktörünü etkilemektedir(Philips, 2004, s8). İç mekandaki yapay aydınlatma kullanımını minimize etmek için, pencere yükseklikleri ve duvar yüzeylerin ilişkisi önem taşımaktadır. Gün ışığı kullanımını arttırmak için duvardaki pencerelerin yanı sıra, mekanın form ve konumuna göre çatı açıklıkları kullanılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken konu ise, tasarım ile beraber, direk ışığın parlama ve aşırı ısınma problemlerini önleyecek stratejiler yürütmektir (Tatar, 2013).

Pencerelerde doğru cam seçimi, bir binanın günışığı stratejisi için büyük önem taşımaktadır. Özellikle güneş kırıcı, kamaşma kontrolü ve ışığın yeniden yönlendirilmesini sağlayan yeni gün ışığı sistemleri ve teknolojik camların uygulanması, gün ışığı verimini artırarak, soğutma yüklerini azaltabilir.

3.3 Kullanıcı konforu (fiziksel, görsel, psikoloji)

Mekanda kullanılan aydınlatmanın türü, şiddeti, renk ve özellikleri, kullanıcının sürdürülebilir konforu ve davranışı ile doğrudan ilişkilidir. Mekanda sürdürülebilir aydınlatma tasarımı, sadece görünürlük kriterlerinin ötesinde kullanıcının görsel rahatlık, algı, mahremiyet, sağlık ve sosyal davranışı gibi psikolojik faktörlerini etkilemektedir. Işık, insanların davranışlarını ve bir çevreye ilişkin izlenimlerini değiştirebilir. Ayrıca kullanıcının, dikkat, beklenti ve alışkanlık gibi bilişsel özellikleri ve nesneleri tanıma ve ayrıntıları ayırt etme yeteneğini etkileyebilir.

Mekan ve kullanıcı arasındaki etkileşimi oluşturmakta önemli rolü olan doğal ışık, fiziksel boyutu yanında psikolojik ve estetik boyutlarının da incelenmesi gerekmektedir (Moazemi, 2013). Bu doğrultuda, kullanıcının sürdürülebilir konforunu etkileyen doğal ışığın psikolojik özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- **Mahremiyet :** Doğal aydınlatma sisteminde, pencere boyutları, kullanılan cam özellikleri, gölge elemanları ve iç mekanın parlaklığı kullanıcının mahremiyet algısını etkilemektedir. Örneğin, yansıtıcı cam, gündüzleri tamamen kapatılmış dış görüşlerle tam bir mahremiyet sağlarken, geceleri parlaklık tersine çevrildiğinde, iç kısımdaki camlar tamamen yansıtıcı olup iç mekan mahremiyeti azalacaktır. Tasarımda, doğal ışık uygulaması yapılırken,

istenen mahremiyet seviyesini göz önünde bulundurmalı ve mahremiyetin kritik olduğu iç mekanlarda çalıştırılabilir gölgeler sağlanmalıdır. (Ruck et al., 2001, p 3-10)

- **Kullanıcının sosyal davranışı:** İç mekandaki doğal aydınlatma şiddeti, spektral dağılımın, pencerelerin konumu ve boyutu ve diğer aydınlatma faktörleri, kullanıcının psikolojik konforunu önemli derecede etkilemektedir (Ruck et al., 2001, p 3-10). Bu anlamda, gün ışığı alan bir ortamda, kullanıcının ruh hali, algısı, duygusal tepkileri ve sosyal davranışı gibi çalışma performansını ve davranış biçimini etkileyen tepkiler, ışığın özellikleri ile beraber değişkenlik göstermektedir.

- **Sağlık:** Gün ışığının cilt, gözler, hormon salgıları ve ruh hali üzerinde sağlık etkileri vazgeçilmezdir. Bazı iklimlerde, mevsimsel duygu durum bozukluğunun etkilerine karşı koymak için kış aylarında daha fazla ve yaz aylarında daha az (gün ışığı mevcudiyeti ile ters orantılı olarak) aydınlatma sağlayan günışığı sistemleri daha çok kabul edilebilir. Ayrıca, yapay aydınlatmada uzun süreli çalışmanın sağlığa zararlı olduğuna bakılırsa; gün ışığında çalışmanın daha az stres ve rahatsızlık ile sonuçlandığı söylenebilir (Ruck et al., 2001, p 3-10).

- **İç-dış ilişkisi:** Pencereler, iç mekan ile dış mekan ve doğal çevre arasındaki görsel bağlantıları kurmak için oldukça önemlidir. Gün boyunca ışık seviyesindeki hareket ve değişiklikler, kullanıcı için ruhsal ve zihinsel olarak dinlendirici veya uyarıcı olabilir. Farklı mevsimlerde ve günün farklı saatlerinde, güneş ışığının ve hava koşullarının değişimi, kullanıcıda farklı duygu ve düşünceler uyandırabilir. Yeterince geniş camları ve şeffaf veya hafif renkli camları olmayan iç mekanlar klostrofobiye neden olabilir (Ruck et al., 2001, p 3-8). Bu anlamda, mekanın kabuk ve açıklıkları kullanıcı ve dış mekan arasında doğru görüşü ve görsel konforu sağlayacak biçimde tasarımcılar tarafından düşünülmelidir.

- **Işığın rengi ve seviyesi:** Mekanda, doğal ışığın seviyesi, kalitesi, parlaklık derecesi ve rengi insanların düşünceleri ve davranışlarını etkilemektedir. Günün farklı saatlerinde doğal ışığın mekanda gösterdiği değişiklere göre, kullanıcıların ruh halleri ve mekanın estetik algılanışını etkilenecektir. Bu durumda ister istemez insanların farklı aktivitelerde gösterdikleri performans ve tepkileri değişebilir (Moazemi, 2013). Renkli, kaplamalı pencere camları veya düşük geçirgen özelliğine sahip camlar dış görünümleri gerçeğinden farklı ve bazen kasvetli veya çamurlu biçimde iç mekana aktarıp kullanıcıda farklı ruh halleri yaratabilir (Ruck et al., 2001, p 3-9).

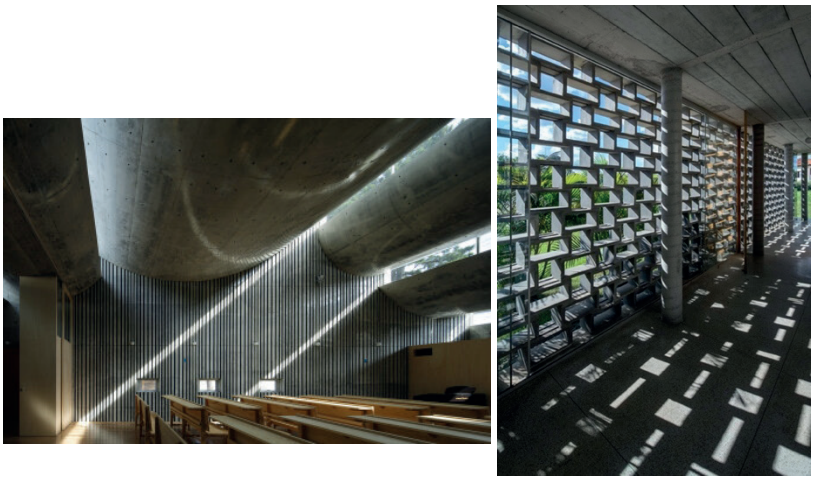
Işık- gölge oyunları ile beraber mekanda yaratılan görsel etki, kullanıcının deneyimlerini, mekan algısını, duygu ve davranışlarını büyük ölçekte etkilemektedir. Örneğin, mekana doğrudan alınan parlak ve kuvvetli bir doğal ışık, gölge etkisi ile beraber güçlü kontrastlar yaratıp, mekana canlı ve dinamik bir ifade kazandırır. Aksine, mekana dolaylı biçimde yansıtılarak alınan ışık ise, zayıf kontrastlarla uysal ve dinlendirici bir atmosfer yaratır. (Moazemi, 2013)

3.4 Estetik özellikler

Mekanın kullanıcı tarafından görünüp algılanışı, doğal ışık ve mekanın form, strüktür, malzeme, renk ve doku özelliklerinin birleşiminden ortaya çıkmaktadır. Diğer bir değişle, mekan kavramı ve doğal ışığın anlam boyutu zihinde bir bütün olarak algılanır. Bu durumda, doğal ışığın kalitesi ve özellikleri, mimari formu etkilediği gibi kullanıcının deneyimlerini ve konforunu da etkilemektedir.

Doğal ışığın gün boyunca değişken olma özelliği, mimari mekanda farklı yoğunluk ve renklerle çeşitlilik katmaktadır. Yıl boyunca yaşanan mevsimsel farklılıkları ise, doğal ışığın mekanda estetik açıdan farklı deneyim ve zenginlik olanağı sunmaktadır (Moazemi, 2013).

Mekanda gerçekleşen işlev, biçimsel özellikler ve mekanın genel karakteri, doğal ışığın yarattığı estetik değerler ile bütünleşmelidir. Dolasıyla, doğal ışığın estetik potansiyeli ve mekânsal elemanlar üzerindeki etkileri yorumlanarak, biçim- işlev ilişkisi düşünülmelidir. Mekandaki sınırlar, yüzeyler, form, renk, malzeme ve doku kararlarının doğru algılanışında büyük rolü olan doğal ışık, işlevsel ve estetik tasarım öğesi olarak ele alınmalıdır (Görsel 3).



Görsel 3. *Mekandaki doğal ışığın form. Malzeme ve dokuyu etkileyişi (URL 3, URL 4)*

3.5 İklimsel özellikler

Binanın yerleşimi konusunda, bulunduğu iklim, yer ve arazi özelliklerine göre gösterdiği farklılıklar tasarım kararlarına dahil edilmelidir (Philips, 2004, s.8). Bu anlamda, binanın bulunduğu iklimin, farklı mevsim özellikleri, gün ışığının yönü ve şiddeti, mevcut binaların, peyzajın ve yeşil alanların yönü ve konumu dikkate alınarak biçimsel ve işlevsel kararlar verilmelidir.

Mimari formun doğal ışığın kalitesini etkilediği ve bunun da kullanıcının deneyim ve konforunu etkilediği açıktır. Binanın formu, odaların ve

pencerelerin şekli, ne kadar gün ışığının alınacağını, nasıl dağıtılacağını, elektrik aydınlatmasına ihtiyaç olup olmayacağını, ısı kazancı, gereken ısı miktarını ve uygun havalandırma koşullarını belirler. Gün ışığı kullanımı, binanın formu ve iklimsel, çevresel ve arazi özellikleri ile olan bağlantı derecesi ile ilişkilidir. Bu faktörlerin her biri doğrudan veya dolaylı olarak ekolojik kaygılarla ilişkilidir (Guzowski, 2000, s.173). Binanın bulunduğu iklim ve çevre özelliklerinin analizi, aydınlatma, ısıtma ve soğutmayı etkileyen ekolojik kaygıların yanı sıra bağlamsal konular olan manzara, akustik veya diğer olanakların tasarım ile olan entegrasyonunu belirlemektedir. Dolayısıyla, bina ve çevre arasındaki ilişki, güneş enerjisine erişim ve gün ışığı kullanımı ve kullanıcı konforu dikkate alınması gereken uç mikro iklim faktörü olarak belirlenebilir (Guzowski, 2000, s.49).

3.6 Sistem entegrasyonu (aydınlatma, ısıtma ve soğutma yükleri)

Sürdürülebilir tasarım bağlamında doğal ışığın kullanımı, sadece aydınlatma enerjisinin etkin kullanımı olarak değerlendirilmemelidir. Isıtma, soğutma, havalandırma ve atık süreci gibi bir çok sürdürülebilir potansiyelde değerlendirilmeli ve bir bütün olarak tasarıma entegre edilmelidir. (Guzowski, 2000, s.77). Bu kapsamda sürdürülebilir tasarım sürecinde enerji tüketimi ve doğal ışık kullanımı arasında bütüncül bir yaklaşım elde etmek gerekmektedir. Bunun için bazı faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İç mekanda gün ışığı kullanımı ile beraber, yapay ışık ve elektrik enerji tüketimi azaltılmalıdır.
- Günışığı ve pasif tasarım stratejilerinin entegrasyonu kurulmalıdır, örneğin uygun yerlere konulmuş ve boyutlandırılmış ısıl kütlelerin kullanımı.
- Isıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC: Heating, Ventilating and Air Conditioning) tesislerini hibrit HVAC-termal aydınlatma sistemleri ve hibrit veya doğal havalandırma stratejileri ile değiştirme eğiliminin artması ve bina kabuğu ve pencere tasarımına entegrasyonu yapılmalıdır (Ruck et al., 2001, p2-7)
- Pencerelerin özellikleri, boyutları, konumları, kullanılan cam özellikleri ve gölgeleme elemanları, doğrudan pasif ısıtma ve soğutma sistemleri ile ilişkisi dikkate alınmalıdır.
- Çatılarda, kaplamalarda, camlarda, çatı pencerelerinde ve gölgeleme elemanı olarak kullanılan fotovoltaikler (güneş hücre ve paneller): gün ışığı, mimari tasarım ve elektrik enerjisi üretimini birleştirmektedir.
- Gün ışığının tasarıma dahil edildiği binalarda, su ve atık sistemi uygulamak mümkündür (Guzowski, 2000)
- Bina mimarisine entegre olacak şekilde tasarlanan ve bir binanın çatı

ve cephelerine yerleştirilen güneş enerjisi sistemleri (solar termal, fotovoltaik vb.) sayesinde yenilenebilir enerji üretilebilmekte ve bu enerji kullanılabilmektedir.

- Binalardaki doğal aydınlatma verimliliğinin artırmak için kullanılan çağdaş yöntemlerden olan ışık tüpleri, enerji tasarrufu sağlamaktadır. Işık tüpleri, mekana gün ışığının alınmasını sağlarken aynı zamanda doğal ışığının hem ısıl etkisi hem de kamaşma gibi olumsuz etkilerinin de önüne geçmektedir (Sevinç, Altın, 2021).

İç mekanda gün ışığı kullanımı her ne kadar süründürülebilirdik anlamında etkili olsa da, yanlış kullanıldığında oluşan ve istenmeyen fiziksel, mekânsal ve işlevsel problemler ile karşı karşıya kalmamıza neden olabilir. Bu durumu engellemek için mimari tasarım sürecinde biyobölgesel faktörlerin iyi irdelenmesi dışında farklı tasarım elemanlarıyla engellemek olası çözümler yaratmaktadır. Kabul edilebilir ve konforlu iç koşullar yaratmak için pencerelerin parlamaya ve güneşten korunmaya ihtiyacı vardır. Gün ışığının olumsuz etkilerini, doğru malzeme seçimi, cephe tasarımındaki etkili kararlar ve gölgeleme elemanların kullanımı ile azaltmak ve engellemek mümkündür. Gölgeleme elemanları doğru doğal aydınlatma sistemini yaratmak için binalarda üç amaç ile kullanılmaktadır (Tatar, 2013):

- Güneşin aşırı ısıtma etkisini azaltmak,
- Pencerelerden giren güneş ısınlarının yarattığı parlamayı engellemek,
- Gizlilik ve görsel mahremiyeti sağlamak.

Gölgeleme elemanları tasarımın biçimsel ve işlevsel özelliklerine göre iç ve dış elemanlar ve alternatif yüksek teknoloji camlar olarak kullanılabilir. Perdeler ve jaluziler iç mekanda gölgeleme elemanları olarak kullanılırken, dış cephede çıkmalar, panjurlar ve tenteler, ışık rafları ve dış stor perdeler tercih edilebilir. Teknolojik camlar olarak, elektrokromik ve sıvı kristal camlar, fotokromik ve termokromik camlar pencerelerde kullanıldığında gölgeme etkisi yaratabilir (Phillips, 2004, p31).

İç mekanlarda daha sağlıklı günışığı sağlamak ve kullanıcıların aydınlatma ihtiyaçlarını görsel ve psikolojik konfora dayalı tanımlamak için parlama riskinin azalması gerekiyor. Gün ışığı kullanımında parlamanın kontrolü iklimsel ve çevresel özelliklere göre cephede ve pencerelerde doğru malzeme seçimi ile yapılabilir. Örneğin saydam pencere camı, opak paneller ve kaplamalar, ayna ve katı ışık yönlendirici sistemler, sıcak iklimlerde günışığının aşırı ısınma ve parlama özelliklerini önlemek için kullanılabilir (Tatar, 2013, s.149).

Kullanıcıların ihtiyaçlarına ve yerel iklim özelliklerine göre gün ışığı alan konforlu iç mekanlar yaratmak için, gündüz saatlerinde bazı temel güneş kırıcıları kullanmanın yanı sıra, özellikle pencereler için parlamaya karşı uygun koruma elemanları düşünülmelidir (Gherri, 2013, s.806)

5. GELECEĞİN TASARIMI

Gelecekteki tasarımların temel odak noktası, sürdürülebilirliğin önemli faktörlerinden olan doğal ışığı, en üst seviyede mekana dahil etmektir. Sürdürülebilirlik anlamında, yeniden kullanım ve geri dönüşümü güçlendirmek için, geçmiş ve gelecek bağlamında bugünü tartan ek çaba ve yenilik gerekmektedir. Mevcut binaları verimlilik anlamında yeniden kullanabilmek için, günışığı stratejilerini optimize edip, parlama, ısı kaybı ve aşırı ısınma gibi sorunlar, küçük değişiklikler yaparak düzeltilebilir . Yeni yapılandırmalarda ise, doğal ışık kullanım stratejileri, ilk aşamadan itibaren tasarıma dahil edilmelidir. Binada işlevlerin farklı alanlarda yerleştirilmesi, yapının konum, çevre ve iklim özelliklerine göre yapılmalıdır. Planlamalarda fonksiyon dağılımları, mekanın aldığı günışığı seviyesi ve miktarına göre tasarlanmalıdır. Pencere tasarımı, cam kullanımı, panjurları ve filtreleri gibi gölgeleme elemanların kullanımı ve malzeme tercihi, günışığın kalitesini ve miktarına göre yapılmalıdır. Bunun yanı sıra iç mekan konforu ve ışık kalitesini yükseltmek için esnek mekân organizasyonu, hareketli bölmeler, mobilya ve pencere uygulamaları düşünülebilir.

Günışığı alan mekanlarda kullanıcının ihtiyaçları, tercihleri ve konforuna ilişkin kapsamlı bir anlayışın geliştirilmesi ve günışığı parametreleri, binanın iklimsel ve çevresel özelliklere göre tasarıma dahil edilmesi önem kazanmaktadır.

Sürdürülebilirlik stratejilerin doğal ışık kullanımı ile beraber enerji tasarrufu sağlayabilmesi için, aydınlatma yüklerini en aza indirerek, gün ışığını en üst düzeye soğutma, ısıtma ve diğer enerji kullanan sistemlere entegrasyonu sağlanmalıdır. Bu anlamda, geleneksel binalarda bulunan uygun maliyetli, yerel özelliklere göre düşünülmüş sürdürülebilir çözümler ve bu sistemlerin uygulama standartları ve kılavuzları günümüz tasarımlarla bütünleşebilir .

Geleneksel mimarideki tasarım yöntemleri, mekan organizasyonu, kullanıcı konfor ilkeleri, iklimsel özellikler, doğal aydınlatma kullanımı, yerel malzeme kullanım, ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinin aydınlatma tasarımı ile entegre çalışması gibi prensipler, çağdaş yapılarda sürdürülebilir, konforlu ve kendi kendine yeterli bina modeli olarak düşünülebilir.

Sonuç olarak doğal ışığın mekanda bilinçli, kontrollü ve yeterli kullanıldığı zaman, kullanıcı konforu ve enerji tasarrufu en üst seviyeye ulaşmaktadır. Sürdürülebilir mimarlıkta günışığının dahil edilmesinin önemi, etkileri ve dikkate alınması gereken kriterler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. İç mekanlarda doğal ışıktan en üst seviyede yararlanarak, konforlu bir mekan aydınlatması yaratmak ve yapay aydınlatma ihtiyacının azaltıp, enerjisi tasarrufu yapmak.
2. Tasarımda mekan organizasyonu ve planlama yapılırken, işlevlerin dağılımı, odaların konumu ve yüksekliği ve pencerelerin ebat

ve konumları, mekanların günışığından verimli yararlanmasını sağlamak.

3. Doğal ışık kullanımı ile kullanıcıların göz sağlığını, görsel ve psikolojik konforunu en üst seviyede karşılamak.
4. Yapay aydınlatma kullanımını minimize ederek, çevre kirliliğinin ve ambalaj ve aydınlatma elemanların atıkları ve ulaştırma/ taşıma gereksinimlerinin azalması ve engellenmesi.
5. Doğal aydınlatma tasarımında parlama, kamaşma ve ısı kaybını kontrol ederek enerji tasarrufu sağlamak.
6. Doğru malzeme, pencere, cam ve gölgeleme elemanları seçerek, ısı kaybı, ışık kirliliği ve kontrolsüz günışığını engellemek.
7. Tasarımda esnek yapay aydınlatma sistemleri düşünmek.
8. İşleve uygun aydınlatma tasarımının yapılması, kullanıcının görsel performansını ve buna bağlı olarak yapılan işteki verimini arttırmak.
9. Binanın iklimsel, çevresel ve yerleşim özelliklerine göre, günışığı kullanımını diğer doğal enerji kaynakları (su, rüzgar, yeşil alan, vs.) ile beraber düşünüp, tasarıma yansıtmak.
10. Mevcut mekanların yeniden kullanılabilmesi için geliştirilen günışığı stratejileri ile beraber, aydınlatma nitelikleri, kullanım ve enerji tasarrufu yapmak.

Sürdürülebilir mimarlık kapsamında, yukarıda bahsedilen hedefler bir bütün olarak ele alınıp, tasarım sürecine dahil edilmelidir. Aydınlatma tasarımında, doğal ışığın yapısal etkileri belirlenen tasarım hedefleri ve kararları doğrultusunda, dinamik ve etkili bir çevresel çözüm olabilmektedir. Bu kapsamda, sürdürülebilir binalarda doğru ve verimli doğal ışık kullanımı için, etkin hale getiren detayların seçilmesi, kullanılması ve uygulanması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Bergman, D. (2012) Sustainable Design : A Critical Guide for Architects and Interior, Lighting, and Environmental Designers, Princeton Architectural Press, 2012.

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu, Brundtland Raporu, 1987

Çelik, K., ve Ünver, R. (2016). Sustainable Lighting in Educational buildings. Academic Journal of Science, CD-ROM. ISSN: 2165-6282 : 06(01):513–522.

Çetin, F.D. Gümüş, B. Özbudak, Y. B. (2003). Aydınlatma Özelliklerinin Ergonomik Açıdan Değerlendirilmesi. II. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu ve Sergisi Bildirileri, Sözlü Bildiri

Gherri, B. (2013). Daylighting Strategies: Building's Sustainability and Energy Efficiency

Journal of Civil Engineering and Architecture, ISSN 1934-7359, USA, Volume 7, No. 7 (Serial No. 68), pp. 805-811.

Guzowski, M. (2000). Daylighting for sustainable design, McGraw-Hill, USA,

Mclennan FJ. (2004). The Philosophy Of Sustainable Design. Ecotone publishing, Kansas City, USA.

Moazemi, S. (2013).Işığın İç Mekan Biçimlendirmesindeki rolünün, Kapalıçarşı ve AVM'ler üzerinden Karşılaştırarak Değerlendirmesi. Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsüsü İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Ana Sanat Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

Ruck, N., Aschehoug, Ø., Aydinli, S., Christoffersen, J., Courret, G., Edmonds, I., Jakobiak, R., Kischkoweit-Lopin, M., Klinger, M., Lee, E. S., Michel, L., Scartezzini, J.L., Selkowitz S.E. (2001). Daylight in Buildings. A source book on daylighting systems and components. International Energy Agency Energy Conservation in Buildings and Community Systems Programm.

Sevinç, Ö. ve Altın, E., (2021). Gün Işığı ile Aydınlatmanın Önemi ve Işık Tüplerinin Yapılarda Etkin Kullanımı. Online Journal of Art and Design volume 9, issue 2, s.140- 159.

Subramanian C. V., Kamalesvari, S. (2016). Daylight and Sustainable Architecture for Warm Humid climate. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). Volume: 03 Issue: 12.

Şener Yılmaz, F. ve Köknel Yener, A. (2013). Aydınlatma Tasarımında Görsel Konfor, Enerji Performansı ve Çevresel Etki Değerlendirmesi. VII. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu Bildirileri. Sözlü Bildiri

Tatar, E., (2013). Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Çalışma Mekanlarında Gün Işığı Kullanımı İçin Bir Öneri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 17(1), 147-162.

İnternet Kaynakları

URL1. https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-fresh-perspectives/a1059-10-examples-of-innovative-use-of-natural-light-in-architecture/

URL 2. https://www.e-architect.com/melbourne/highpoint-shopping-centre

URL 3. https://www.archilovers.com/projects/138579/shonan-christ-church.html

URL 4. https://www.archdaily.com/929145/refectory-and-dressing-room-bruno-rossi-arquitetos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Bölüm 10

MİMARİ TASARIM METOTLARI: TÜMEVARIM VE TÜMDENGELİM

Sema BALÇIK[1]

1 Öğr. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Gürün MYO, Tasarım Bölümü

1. GİRİŞ

Tasarlama, insanların yaşadıkları çevreyi ve ihtiyaç duydukları objeleri, mekanları yaratma eylemidir. Tasarlanan nesneler bireylerin yaşam biçimlerine göre oluşmuştur. Yaratıcı bir eylem olarak tasarlama, daha önce var olmayan yeni ve işlevsel olanı yaratmayı kapsamaktadır (Bayazıt, 1994). Gündelik yaşamdaki objelerde, yaşam alanlarında ve çevrede yeni ve işlevsel olanın ortaya çıkmasına katkı sağlar.

Tasarlama eylemi "tasarı, ulaşılmak istenen amaç, niyet, plan, proje, kabataslak çizgileriyle ortaya konan bir şeyi gerçekleştirme düşüncesi" (Larousse, 1992), "Zihinde canlandırılan biçim; tasavvur, bir sanat eserinin, yapının veya teknik bir ürünün ilk taslağı; tasar çizim, dizayn ve bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve" (TDK, 1932) şeklinde tanımlara sahiptir. Mimari tasarım ise Öke ve diğ. (1978; akt. Yıldırım, 2004) "Bina kavramına giren somut nesnelerin çözümlendiği bileşenlerden her birinin gelecekteki durumlarının ve bu durumlara ulaşılması için gereken eylemlerin kararlaştırılması" şeklinde tanımlanmıştır. Mimari tasarım günlük hayatımızdaki mekanların, yapıların, mobilyaların ya da yeşil alanların belirli kural veya yöntemlerle üretilmesinin süreçlerinden biridir. Bu ürünlerin oluşumunda güzellik ve işlevsellik bir arada sağlanmalıdır.

Tasarım çok değişkene ve veriye sahip, çok yönlü ve özenli olmayı gerektiren bir süreç içermektedir. Bu çeşitlilik sonucunda tasarlanan ürünün bağlı olduğu çok fazla faktör oluşmaktadır. Toplumsal ve ekonomik olarak yaşanan değişimler, yeni malzeme ve tekniklerin geliştirilmesini sağlamakta ve yapım sanatının strüktürünü değiştirmektedir. Tasarım, değişen ve gelişen koşullara uyum sağlamalıdır. Geleneksel tasarım metotları gelişen teknoloji ve ihtiyaçlar karşısında yetersiz kalmış ve yeni metotlara ihtiyaç duyulmuştur. Çevrede gün geçtikçe birbirini etkileyen etkenlerin sayısı artmaktadır ve bu nedenle yeni tasarım metotları geleneksel metotlardan daha karmaşık hal almaktadır.

Mimari bir ürünün tasarımında farklı belirleyiciler ve karmaşıklıklar yer almaktadır. Bu karmaşıklıkları gidermek için tasarım metotları kullanılmaktadır. Tasarlamada geleneksel metotların yetersizliği ve gelişen teknoloji nedeniyle yeni tasarım metotlarına ihtiyaç duyulmuştur. Mimari ürünlerin oluşumunda birbirinden farklı yolları tanımlayan tasarlama metotları bulunmaktadır. Bu çalışmada bu yöntemlerin iki tanesi; tümevarım ve tümdengelim metotları ele alınmıştır. Çalışmada tümevarım ve tümdengelim metotlarının irdelenmesi ve mimari tasarım kapsamında kullanıldıkları projeler ile birlikte bu metotların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi ile literatür taraması ile örnek yapılar üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Belirlenen tasarım metotlarının tasarım problemlerini çözmedeki etkileri incelenmiştir.

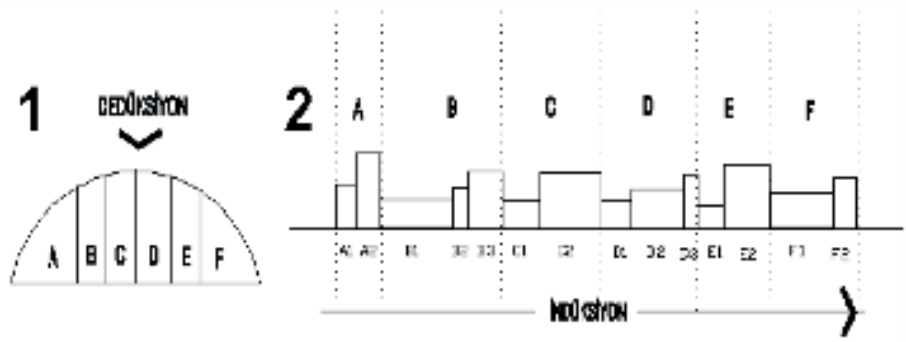
2. MATERYAL VE METOT

Latince kökenli tasarım sözcüğü İngilizce ve Fransızcada yer alan "desing" kelimesini karşılayacak şekilde kullanılmaktadır. Sözlük anlamı, bir plan ya da eskiz yapmak üzere tasarlanacak ürünü zihinde canlandırmak biçim vermek ya da üretilmek üzere sonuçların belirlendiği ve sonucu oluşturacak adımların ortaya konulduğu zihni bir proje ya da şemadır. Sanatta ilk eskiz, tasarımın ilk adımlarını oluşturmakta ve resim, dekorasyon veya bina gibi yapılacak olan sonuç ürünün esas özelliklerini özetlemektedir. Yapılan eskizler, sanat eserini meydana getirecek eleman ve detayların düşünülmesi, belirlenmesi ve düzenlenmesi anlamına gelmektedir (Ketizmen, 2002). Tasarım ürünleri tasarımcının hislerini, düşüncelerini duyusal dünyaya aktarması ile oluşur. Tasarımın temelinde yaratıcılık vardır. Yaratıcılık konulara farklı açılardan yaklaşmak ve farklı önerilerde bulunmayı sağlar. Bu nedenle tasarımın özgün olmaktadır.

Tasarlama; bireylerin yaşamlarını sürdürürken etkileşim halinde oldukları ve kendileriyle bütünleştirdikleri çevreyi yaratmak için yapılan bir eylemdir. Tasarlama bir fiil olarak karşımıza çıkarken Tasarım sözcüğü isim olarak literatürde yer almaktadır. Tasarım bir bilim olarak açıklanabilirken tasarlama bir bilim olamaz (Bayazıt 1994; akt. Ketizmen, 2002). Ancak bu olgunun geliştirilmesi ve sonunda insanın kontrolü altında bir evrenin elde edilmesi için yapılacak çalışmalar tasarlama bilimini oluşturur. Tasarlama süreci gerçekleştirilirken bu bilgiler öğrenilmekte ve bu bilgilerin öğrenilmesi insanın zihninde bildiklerinin değişmesine neden olmaktadır (Ketizmen, 2002). Böylece bir bilgi birikimi ortaya çıkmakta ve bireyler, yaşadıkları çevreden veriler alıp, öğrenerek yaşam biçimlerini oluşturmaktadır. Yaşam biçimleri doğrultusunda çevrelerinde yer alan nesnelerin, binaların ya da kentlerin yenilenmesine ve tasarlanmasına gereksinim duymaktadır.

Tasarlama bir amaca ve geleceğe yönelik sorun çözme ve karar verme sürecine sahip yaratıcı bir eylemidir. İstenen, belirlenen bir hedefe yönelik planlama ve biçimlendirme eylemlerinin tamamı tasarlama sürecini oluşturmaktadır. Tasarlama süreci bir ürünü ortaya koyabilmede önemli olup ürünün ilk olarak tasarım aşaması insan zihninde gelişmekte ve daha sonra nesnel bir gerçeklik kazanmaktadır. Bir ürün ya da eser bir tasarlama aşamasından geçtikten sonra sonuç ürün oluşturulur ve nesnellik kazanır.

Tasarım ününün oluştuğu süreç tasarlama süreci olarak tanımlanmaktadır. Tasarım süreci problemin tanımlanması, bilgi toplama, yaratıcılık, çözüm bulma ve uygulama aşamalarından oluşmaktadır. Problemin tanımlanmasından sonra problem hakkındaki veriler toparlanır. Bu veriler tasarımın çıkış noktasını belirlemede kullanılır. Daha sonra eskiz aşaması ile fikirler üretilir. Fikirler daha ayrıntılı hale getirilerek çözüme ulaşılır. Son olarak da tasarımın hazırlanması ve uygulanması evresi gerçekleştirilir.



Şekil 1: Tümdengelimci ve tümevarımcı stratejiler (Yıldırım, 2004)

Tasarım problemlerinin artması ve çeşitlenmesiyle pek çok tasarım metodu üretilmiştir. Tasarım metotları ikonik yöntem, metafor yöntemi, analoji yöntemi, oransal yöntem, tümevarım ve tümdengelim yöntemleri şeklinde sıralanabilir. Bu çalışma tasarım metotlarının yalnızca ikisini kapsamaktadır. Tümevarım ve Tümdengelim metotlarının irdelenmesi ve bu yöntemlerle tasarlanmış olan yapıların incelenerek değerlendirilmesi amaçlanmıştır (Şekil 1). Çalışma kapsamında tümevarım ve tümdengelim yöntemleri ele alınmış olup örnek yapılar doğrultusunda değerlendirilmiştir.

3. MİMARLIKTA TASARIM

Tasarımı, insan bilincinin bir eylemi olduğunu varsayan Akdemir (2017), bu eylemi yönlendiren dürtülerin ise maddi ve ruhsal dünyanın gereksinimleri doğrultusunda ortaya çıktığını söylemektedir. Bilim ve sanayinin gelişimi, yeni makinaların tasarlanmasına olanak sağlamıştır. Tasarlanan yeni makinalar yeni tekniklerin, yeni teknikler ise yeni malzemelerin tasarlanmasına olanak sağlamıştır (Akdemir, 2017). Bu doğrultuda mimari tasarım da günlük hayatta karşımıza çıkan mekanların, eşyaların, yapıların, hatta bazen yolların ve yollardaki yeşil alanların bile belli bir kurala veya güzellik ve işlevsellik algısına dayanılarak tasarlanması durumu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Mimarlar dışında pek çok insan günlük hayatın mekanlarının tasarımlarında etkilidir. Mimari tasarım sadece yapı, mekan tasarlama olarak algılanmamalıdır. Mekanlarda kullanılan mobilyalar ya da yapıların çevre organizasyonu da çoğu durumda mimari tasarımın içine girmektedir. Bina tasarlamaktan çok daha geniş bir alana hakimdir.

Mimarlık ürünü yapılar, bazı mekanların yan yana ve üst üste konmasıyla oluşan bir süreçten ibaret değildir. Böyle bir süreç sonucu önceden belli olmayan, kontrol edilemeyen, rastlantısal olarak oluşan bir ürünün ortaya çıkması anlamına gelmektedir (Taner, 2015). Taner (2015), mimari tasarımlarda mimarın, yapısını bir heykeltıraşın mermeri şekillendirdiği gibi, bilinçli olarak yontması ve bitmiş yapıyı önceden görebilmesi gerektiğini söylemektedir.

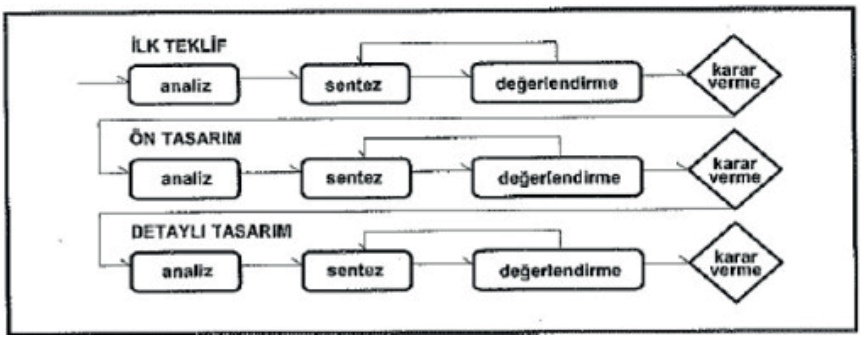
Aksi halde ortaya çıkan yapı çevresi, kütlesi ve cepheleriyle bilinçsiz bir bütün oluşturacaktır.

Mimarlıkta tasarım eğitiminde tasarımın dilinin öğretilmesi amaçlanmıştır. Uluoğlu (1990; akt Ketizmen, 2002), mimari tasarımda tasarım düşüncesinin bir dili olduğunu, konuşma dilinde olduğu gibi tasarım dilinde de bu dili meydana getiren sözcüklerin ve bu sözcükleri bir araya getirmenin kuralları olduğunu, bu dilin öğrenilebileceği ve farklı bağlamlarda kullanılabileceğini savunmuştur. Aynı sözcük ve aynı kurallardan yararlanılarak yine de farklı tarzlarda konuşmanın, farklı ürünler ortaya koymanın mümkün olabileceğine de değinmiştir. Bu nedenle mimarlık dili doğrultusunda tasarım metotlarından yararlanılarak, belirli referans kurallardan yararlanılarak ürünlerin oluşturulması gerekmektedir.

4. MİMARLIKTA TASARLAMA METOTLARI

Tasarlama, yapmak ya da meydana getirilmek istenen şeyin, sonuç ürünün meydana getirilmesinden önce sonucundan emin oluncaya kadar yapılan simülasyonlardır (Brooker, akt. Bayazıt, 1994). Broadbent (1968)'e göre mimarların en önemli yeteneği ve özelliği, binaların, iç mekânların ve binalarla ilgili diğer bütün mekânların üç boyutlu hallerini kafalarında canlandırabilmeleridir. Mekanların, yapı kütlelerinin, cephelerinin ve çevreyle olan ilişkinin tasarım aşamasında belirlenmesi sonuç mimarlık ürününün başarısını etkilemektedir. Tasarım metotları ve süreci mimarlık disiplininde oldukça önemlidir.

Tasarım kavramının tanımlanması ve böyle bir sorunun ortaya atılması, süreçlerin çeşitlenmesi ve yöntemlerin geliştirilmesini de beraberinde getirmektedir (Ketizmen, 2002). Tasarlama sürecini zihinsel ve içine girilemez kılan yaklaşımlar, yerini günümüzde daha sistemli, mantıklı ve net yaklaşımlara bırakmaktadır. Genel olarak sistemci tasarlama olarak adlandırılan bu yaklaşımlarda çok disiplinli ve çoğulcu olma önemlidir. Ayrıca tasarımcının tasarlama sürecinde tasarlama eylemini tekrarlanabilir, anlaşılır ve denetlenir bir duruma getirmesi önemsenmektedir (http-1). Süreçte izlenen adımlar 'analiz-sentez-değerlendirme-karar verme' şeklinde birbirini takip etmekte (Şekil 2) ve süreci daha kontrollü kılmaktadır.



Şekil 2: Tasarlama Sürecinde soyuttan somuta giderken aşamalar içinde tasarlama işlemlerinin tekrarlanışı (Bayazıt, 1994)

Metot bir amaca ulaşmak için bir şeyi değerlendirme bazı ilkeler ve belirli bir düzene göre yapma tarzı olarak tanımlanmaktadır. Yunanca "Meta+Hodes" sözcüklerinden gelir ve takip edilmesi gereken yol anlamındadır (Bayazıt, 1994). Metot sözcüğünün M. R. Cohen(1961; akt. Bayazıt, 1994)'e göre tanımı ise farklı nesnelere rasyonel düzen ya da sistematik kalıp uygulayan herhangi bir usuldür. Tanımdaki "rasyonel" ifadesi ile "saçma" olma halinin ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Bu tanımda rasyonel düzen ya da sistematik kalıp sözleriyle düzensizliğe ve kargaşalığa karşı çıkıldığı belirtilmeye çalışılmıştır (Bayazıt, 1994). Mimari tasarlama eyleminde farklı nesneler ve karmaşıklıklar yer almaktadır. Kullanılacak metot bu karmaşıklıklar arasındaki ilişkiyi kurabilecek nitelikte olmalıdır.

Tasarım metotlarına duyulan ihtiyaç ise geleneksel metotların kullanılamamasıyla ortaya çıkmıştır. Gelişen teknoloji ile şimdiye kadar hiç kullanılmamış olan malzeme ve tekniklerin geleneksel bir tasarlama durumuna uygulanması sonucu uyumsuzluklar oluşturacaktır. Eski malzemenin kullanılması belirli bir performans garantisi sağladığı halde bu günkü yeni malzemeler, üretilen bileşenler ve onların çevrelediği mekanlar için yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı yeni tasarım metotlarına gereksinim duyulmuştur.

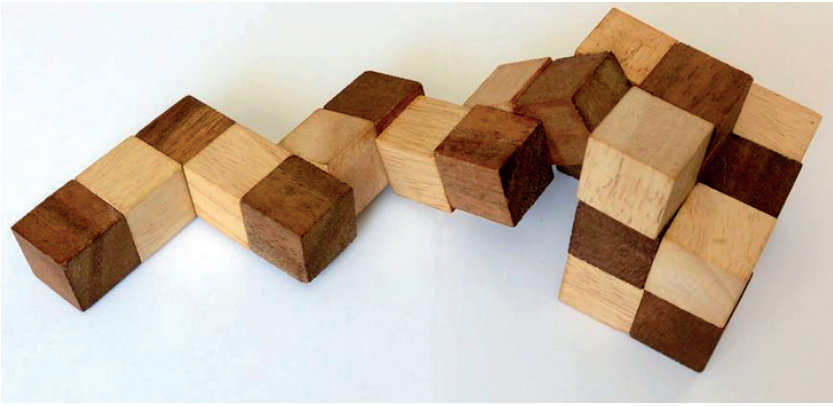
Mimarlıkta kullanılan metot çeşitlerine bakıldığında metafor metodu, ikonik metot, kanonik metot, analoji metodu, oransal metot, heuristik metot, tümevarım metodu ve tümdengelim metodu gibi pek çok çeşidi olduğu görülmektedir. Mimari tasarlama sürecinde bina tasarımını etkiletecek olan değişkenler Öke (1968) tarafından

- Binaların içinde yer alacak eylemler, amaçlar, araçlar, insan rolleri,
- Bina ile kullanıcı, yapıcı ya da işletici olarak bulunan bireylerin değer sistemleri ve
- Bina tasarımında ilgili bütün bilgi dallarındaki önemli değişiklikler

şeklinde sıralanmıştır. Kullanılacak tasarım metodunun istenilen amaçlara ulaşmak doğrultusunda bu değişken nesnelere, olaylara, bireylere ve değer sistemlerine uygu olarak belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmada "tümevarım metodu" ve "tümdengelim metodu" detaylı olarak irdelenmiştir. Bu metotlar yapıların tasarımını birbirlerinin karşıtı yollardan sağlamaktadır.

4.1. Tümevarım (Endüksiyon) Metodu

Tümevarım, "teklik olandan, özel olandan genel olana giden, tek tek olgulardan genel önermelere varan yöntem, istikra, endüksiyon" (TDK, 1932) şeklinde tanımlanmaktadır. Tümevarım metodunda tek tek parçaların birleşimi ile bütün oluşturulmaktadır (Şekil 3). Bu metotta tekil olgulardan yola çıkılarak genele varılmaktadır.



Şekil 3: Tek tek parçaların bütünü oluşturması (http-2)

Tümevarım, mantık olarak elde olan özel verilerden genel sonuca ulaşma yöntemidir. Yıldırım ve Ünügür (2002), mimarlıkta tümevarım yöntemini, işlev dışında kalan verileri yok sayarak, hiyerarşik olarak en yüksek değere sahip mekandan başlanılması ve mekan çevre gereksinimlerine uygun olarak tasarım alanına yerleşilmesi şeklinde ifade etmiştir. Mimari tasarımda kullanılan tümevarım metodunda yapı, parçaların birleşimiyle oluşur. Parçaların birleşimi ise belirli kurallarla sağlanmaktadır. Yapının oluşumunda parçaları ifade eden birimler farklı mekanları tanımlamaktadır. Mekanların belirlenmiş ilişkilerle bir araya gelmesiyle bütün yapının formu ortaya çıkmaktadır.

Mimarlığı "düşünülerek yapılan mekanlar" şeklinde tanımlayan, şekilci bir yaklaşım yerine mekanlar arasında strüktürel ilişkiler kurmayı amaçlayan Louis Kahn, form fonksiyonu izler felsefesinin sahibi olan, işlevsel yöntemle biçime ulaşan Louis Henri Sullivan, form önceden belirlenmemeli ve içten dışa gelişen bir sistemle mantıksal adımlarla problem parçalara bölünerek tümevarımcı bir yöntemle çözülmelidir diyen Frank Lloyd Wright ve Walter Gropius gibi mimarların tümevarım tasarım metodunu benimsediği görülmektedir.

Şekil 4: Bauhaus binası (http-3)

Walter Gropius birden fazla dikdörtgen kütleleri birbirlerine ekleyerek oluşturduğu Bauhaus tasarımında tümevarım yönteminden yararlanmıştır (Şekil 4). Kütleler simetrik anlayışın aksine serbest ve asimetrik yerleştirilerek canlı ve ritmik denge edilmiştir. Walter Gropius ve Adolf Meyer tarafından tasarlanan Fagus Fabrikası da tümevarım metodu görülmektedir (Şekil 5).

Şekil 5: Fagus Ayakkabı Fabrikası (http-4)

"Form Fonksiyonu İzler" görüşünün sahibi Louis Henri Sullivan tasarımında işlevselliği ön planda tutarak bütüne ulaşmıştır. Louis Henri Sullivan formun gereksiz olduğunu ileri sürerek yapılarının bütününde ve ayrıntısında, fonksiyonun net bir şekilde formüle edilişini önemsemektedir (Şekil 6). Formların, gerekli işleve dayanması, onun bir sanatçıdan çok rasyonel olarak çalışan bir mühendis olduğunu kanıtlamaktadır. İşleve olan bağlılığını ifade eden mottosu Sullivan'ın tasarımlarında işlevin en önemli tasarım değer olduğunu ve formun her zaman daha sonra geldiğini ifade etmektedir.

Şekil 6: Wainwright Building (http-5)

Frank Lloyd Wright formun önceden tayin edilmeyeceğini savunmakta olup ve formun önceden belirlendiği tümdengelim anlayışına ve geleneksel estetik ağırlıklı olan mimari tasarım yöntemine karşı çıkmaktadır. F. L. Wright iç mekândan dışa doğru gelişen ve mantıksal adımlarla oluşturulan tasarım mantığını savunmaktadır. Tasarımlarında işlevsel çözümlerle tümevarım metodunu kullanmış ve problemini parçalara bölerek çözüm aramıştır (Şekil 7, 8, 9).

Şekil 7: Robie Evi (http-6)

Şekil 8: Willits Evi (http-7)

Şekil 9: Oak Park Evi (http-7)

Yapının tasarımını bütüncül olarak ele almak yerine mekanların düşünülerek tasarlanmasını benimseyen Louis Kahn da tümevarım metodunu kullanmıştır (Şekil 10, 11, 12). Kahn, mimarlığı düşünülerek yapılan mekanlar olarak tanımlamaktadır. Tasarlanan mekanlar arasında strüktürel ilişki kurarak bütünü oluşturmaktadır. Tümevarım tasarımında zor olan mekanları birleştirecek ilişkinin nasıl kurulacağı problemidir.

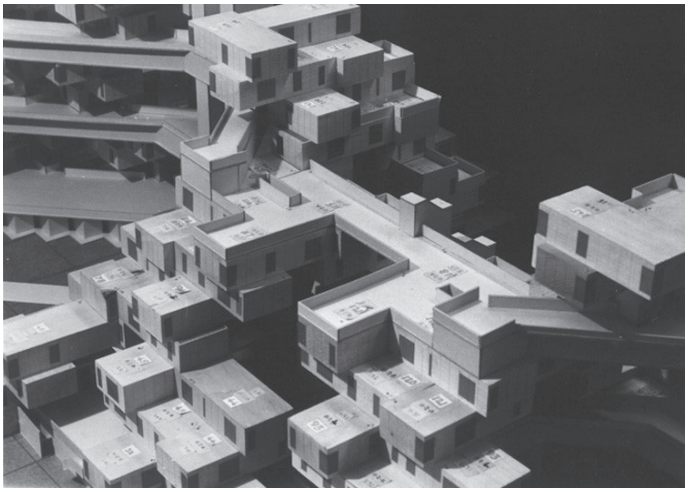
Şekil 10: Yale Üniversitesi Sanat Galerisi (http-8)

Şekil 11: Richards Tıbbi Araştırmalar Merkezi (http-9)

Şekil 12: Salk Biyoloji Araştırmaları Enstitüsü (http-10)

Kisho Kurokawa tarafından tasarlanan Nagakin Kapsül Kulesi (Şekil 13) ve Moshe Safdie'nin Habitat 67 (Şekil 14) binalarının tasarımı tümevarım tasarım metodu ile yapılmış yapılardır. Yapıların tasarımı önceden belirlenmemiş parçalar halinde üretilen mekanlar birbirleriyle ilişkilendirilerek bütün oluşturulmuştur. İlk tasarımda yapının parçaları ayrı işlevlere sahiptir ve çekirdekte birleştirilmektedir. İkinci yapı bütününde ise parçalar birbirleri ile strüktürel ilişki kurmaktadır.

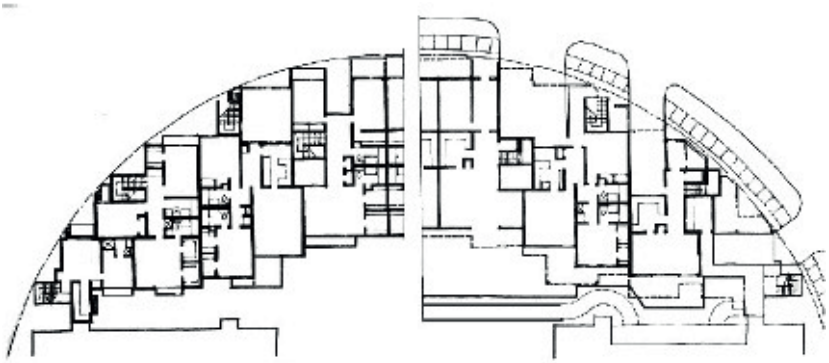
Şekil 13: Nagakin Kapsül Kulesi (http-11)



Şekil 14: Habitat 67 (http-12)

4.2. Tümdengelim (Dedüksiyon) Metodu

Tümdengelim metodunda tasarlanacak sonuç ürünün en başta belirlenmesi, tasarım oluştuktan sonra parçaların ele alınması esastır. Tümdengelim, "tümel bir önermeden tikel bir önermeye, yasalardan olaylara, etkenden etkiye geçme yolu; talil, dedüksiyon" (TDK, 1932) şeklinde tanımlanmaktadır. Mimarlıkta tasarlama metodu olarak ele alındığında bütünü belli olan yapının mekanları bu formlara göre şekillenmektedir (Şekil 15). Geometrik formlardan, doğada var olan canlıların bütüncül formundan veya önceden tasarlanmış bir ürünün formundan referans alınarak tasarım ürünü oluşturulmaktadır.



Şekil 15: Tümdengelim Metodu Tasarım Örneği (Yıldırım, 2004)

Tümdengelim metodunda tek parçalar olarak, binayı oluşturan biçimsel, teknolojik, ekonomik ve doğal çevre yönlerinden biçimlenmeyi oluşturacak veriler değerlendirilmektedir. Binanın biçimsel kompozisyonu organik,

geometrik, karma veya kaotik olabilmektedir (Yıldırım, 2004). Burada stratejik tercih binanın kompozisyonuna sezgisel olarak önceden karar verilmesidir.

Tümdengelim metodunda, tasarımın nasıl görüneceği belirlendikten hatta tasarlandıktan sonra parçaları tasarlanmaktadır (Şekil 16, 17). Kabul gören bir formun ya da geometrik şeklin belirlenmesinin ardından parçalar oluşturulmaktadır. Doğada canlı cansız var olan varlıklardan esinlenilmesi ve form olarak benzeyecek şekilde bütüne yönelik planlama yapılmaktadır.

Şekil 16: Louvre Müzesi (http-13)

Şekil 17: Sydney Opera Binası (http-14)

Tümdengelim metoduyla tasarlanan yapılar ele alındığında sonuç ürünün mekanlara göre değişmediği görülmektedir. Belirlenen form mekanların birbirleriyle ilişkilerini ve işlevini etkilemektedir. Kare,

dikdörtgen gibi geometrik formlarda belirlenen tasarımlar işleve göre esneklik göstermemektedir. Tasarım elemanı olarak referans alınan nesnelerin formları aynen yapıların formuna dönüştürülmüştür.

Şekil 18: Melnikov Evi (http-15)

Daire formunun kullanıldığı tasarımda altıgen geometrik form açıklıklar bulunmaktadır (Şekil 18). Tapının formu belirlendikten sonra mekansal sirkülasyon içinde çözülmüştür. Le Corbusier yapısını tasarlarken temel formunu belirleyen kararları aldıktan sonra iç mekânı tamamlamayı benimsemiştir. Villa Savoye yapısında da kare plan şemalı tasarımda iç mekânı iki düzlemde çözümlemiştir (Şekil 19). İç mekânın etkileri tasarımın dış formunda okunmamaktadır.

Şekil 19: Villa Savoye (http-16)

Günlük hayatta kullanılan objelerin yapı haline dönüştürülmesi tümdengelim metoduna örnek oluşturmaktadır. Ayakkabı formunda inşa edilen yapıya ihtiyacı olan açıklıklar ve giriş tasarımı yapılmıştır (Şekil 20). Formun referans alındığı nesnenin detayları yapı kullanımında değerlendirilmiş; topuktaki boşluk garaj olarak değerlendirilmiştir ve topuk formunun üst sınırı yapının giriş kotunu oluşturmuştur. Gerçek bir piyano ve viyolonselin 50 kat büyütülmüş halinin bir bina kütlesi olarak inşa edilmesi de tümdengelim tasarım metoduna örnek oluşturmaktadır (Şekil 21).

Şekil 20: Ayakkabı evi (http-17)

Şekil 21: Piyano Evi (http-18)

Sepet formunu örnek alan tasarımcı yapı olarak inşa edilmesini sağlamıştır (Şekil 22) Yapının açıklıkları formun özelliklerinden yararlanılarak süreklilik sağlayacak şekilde yerleştirilmiştir. Sepet formunda inşa edilen yapı iç mekan hakkında fikir vermemektedir. Tasarlanan dış forma uygun şekilde mekanlar oluşturulmuştur.

Şekil 22: Longaberger Headquarters Dev Sepet Binası (http-19)

Tümdengelim metodunda genel bir sonuçtan özele gelme durumu söz konusu olup sonuç ürün neredeyse belidir. Tümevarım metodunda ise özelden genel sonuca doğru bir süreç söz konusudur. Birbirinin karşıtı olan ili

tasarım metodu da mimari tasarımda bilimsel açıklığa ve netliğe sahip olan bir sistem içermektedir (Özer, 1975). Bununla birlikte tümdengelim metodunda sonuçta inşa edilecek mimarlık ürünü belli iken tümevarım metodunda süreç sonucunda yeni ve bilinmeyen bir tasarım oluşmaktadır.

5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Mimari tasarlama metotları tasarım sürecinde yol göstermektedirler. Mimari bir ürün tesadüf yöntemlerle elde edilmemektedir. Birbirinden farklı koşullara sahip metotlar kullanılarak yapılar tasarlanmaktadır. Metotların seçiminde belirli kurallar yoktur, bu aşamada mimarın tercihleri etkin olmaktadır. Mimarın tasarımda referans alacağı nesne, izleyeceği yol, tasarımda öncelik oluşturan etken kendisi tarafından belirlenecektir.

Mimarlıkta kullanılan metot çeşitlerinden tümevarım metodu işlevin ve mekan tasarımının öncelikli olduğu metottur. Form yapıda ihtiyaç duyulan mekanların tasarımından sonra ortaya çıkmaktadır. Tasarlanan mekanların birbirleri ile kurdukları ilişki bütünü oluşturmak için önemlidir, oluşan ürün ise tek bir kütle değildir.

Mimarların yapıları her zaman tasarım yöntemleri hakkında fikir vermez fakat tümevarım metodu ile yapılarını tasarlayan mimarlar özellikle fonksiyonu önemsemeleri noktasında kesişmektedirler. İşlevin öncelikli olduğunu düşünen bir mimarın tümdengelim metodu ile yapı tasarlaması zorlayıcı olmakta ve mekanları kalıplara sığdırmak yerine düşünülerek tasarlanmış mekanları birleştirerek tasarımın bütününün oluşturulması tercih edilmektedir.

Tümdengelim metodu ile tasarlanan mimarlık ürününde başta tasarlanan hacim içerisine mekanlar yerleştirilmektedir. Tümevarım metodunun aksine fonksiyonun yerine form ön plandadır. Bu yöntem,tasarlanan yapı bir nesne ya da formdan esinlendiğinde yapının içinde bulunduğu alandan ya da yapılardan da referans alınmadan tasarlanmasına neden olmaktadır.

Tümevarım ve tümdengelim yöntemlerini birlikte ele aldığımızda isimlerinden de anlaşıldığı gibi birbirlerinin karşıtları olduğu görülmektedir. İki yöntem birbirlerinden aksi değerleri önemsemektedir. Tasarım yöntemlerinde tek bir doğru olduğu söylenemez. Bu iki yöntem gibi zıtlık ilişkisi kuran çeşitli metotlar bulunmaktadır. Ele alınan bu yöntemler birbirleriyle farklı hatta zıt tasarım süreçlerine sahiptir. Bununla birlikte tasarım yöntemlerinin çeşitliliği ile tasarımların da çeşitlendiği ve zenginliğin sağlandığı görülmektedir.

KAYNAKÇA

Akdemir, N. (2017). Tasarım Kavramının Geniş Çerçevesi: Tasarım Odaklı Yaklaşımlar Üzerine Bir İnceleme. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 85-92.

Bayazıt, N. (1994). *Endüstri Ürünlerinde ve Mimarlıkta Tasarlama Metodlarına Giriş.* İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Broadbent, G. H. (1968). Mimarlıkta Tasarlama Metotları . *Mimarlık Dergisi*, 15-18.

Ketizmen, G. (2002, Ağustos). Mimari Tasarım Stüdyosunun Biçimlenmesinde Yöntemsel ve Mekansal Etkilerin İncelenmesi: Anadolu Üniversitesi Mimarlık Bölümü Mimari Tasarım Stüdyosu Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Eskşehir: Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Larousse, M. (1992). *Büyük Lügat ve Ansiklopedi.* İstanbul: Meydan Gazetecilik ve Neşriyat Limited Şirketi.

Öke, A. (1968). Bina Tasarlama Metotlarının Değişimi. *Mimarlık Dergisi*, 13-14.

Özer, B. (1975). Tümdengelim, Tümevarım ve Mimaride Dizaynlama Üzerine Bir Deneme. *Yapı Dergisi* , 25-41.

Taner, T. (2015). *Mimari Projelerde Tasarım Konseptinin Anlamı.* Tasarım Günlükleri: http://www.tasarimgunlukleri.com/2015/11/19/mimari-projelerde-tasarim-konseptinin-anlami/ adresinden alındı

TDK. (1932). *Türk Dil Kurumu Sözlükleri*. https://sozluk.gov.tr/ adresinden alındı

Yıldırım, M. T. (2004). Mimari Tasarımda Biçimlendirme Yaklaşımları ile Bilgisayar Yazılımları İlişkisi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* , 59-71.

Yıldırım, M. T., & Ünügür, S. M. (2002). Bina işlevi ile bina biçimlenişi arayüzünde topolojik araçlar ile veri eldesi. *itüdergisi/a mimarlık, planlama, tasarım*, 3-9.

İnternet Kaynakları

http 1 : Mimari Tasarım Yöntemleri, https://www.yedigun.com/mimari-tasarim-yontemleri , (Erişim Tarihi: 03.10.2023)

http 2 : https://hackaday.com/2017/01/05/python-solution-to-a-snake-cube-puzzle/ , (Erişim Tarihi: 05.10.2023)

http 3 : Archdaily, https://www.archdaily.com/87728/ad-classics-dessau-bauhaus-walter-gropius/5037ea1628ba0d599b00042f-ad-classics-dessau-bauhaus-walter-gropius-image (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 4 : Arkitektuel, https://www.arkitektuel.com/fagus-fabrikasi/ , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 5 : Archdaily, https://www.archdaily.com/127393/ad-classics-wainwright-building-louis-sullivan , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 6 : https://www.chicagomag.com/real-estate/april-2014/proof-that-naperville-takes-prairie-homes-very-seriously/ , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 7 : https://buldink.com/frank-lloyd-wright-modern-mimarlik-tarihinin-en-onemli-mimarlarindan/ , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 8 : Mimdap, http://www.mimdap.org/?p=10689 , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 9 : Archdaily, https://www.archdaily.com/780260/louis-kahns-notorious-richards-laboratory-restored-to-its-original-essence/569558dce58ece-c2800000f6-louis-kahns-notorious-richards-laboratory-restored-to-its-original-essence-photo , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 10 : Archdaily, https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 11 : dezeen, https://www.dezeen.com/2022/04/12/nakagin-capsule-tower-demolition-begins-tokyo/ , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 12 : Archdaily, https://www.archdaily.com/404803/ad-classics-habitat-67-moshe-safdie , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 13 : Archdaily , https://www.archdaily.com/88705/ad-classics-le-grande-louvre-i-m-pei , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 14 : Arkitera, https://www.arkitera.com/haber/sidney-opera-binasi-50-yasinda-yapimdan-sonrasi/ , (Erişim Tarihi: 04.10.2023)

http 15 : Archdaily, https://www.archdaily.com/151567/ad-classics-melnikov-house-konstantin-melnikov , (Erişim Tarihi: 05.10.2023)

http 16 : Archdaily, https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier , (Erişim Tarihi: 05.10.2023)

http 17 : https://www.cnnturk.com/dunya/dunyanin-en-ilginc-binalari , (Erişim Tarihi: 05.10.2023)

http 18 : https://archi101.com/yapilar/the-piano-housepiyano-evi/ , (Erişim Tarihi: 05.10.2023)

http 19 : https://inhabitat.com/longabergers-giant-basket-headquarters-is-made-with-locally-sourced-wood-in-ohio/longaberger-headquarters-in-ohio-2/ , (Erişim Tarihi: 05.10.2023)

Bölüm 11

FİZİKSEL ÇEVRE ÜRETİMİNDE AKTÖRLERİN ROLÜ: KONYA KENTİ ÖRNEĞİ[1]

Kadriye DENİZ TOPÇU[2]

1 * Bu çalışma TÜBİTAK 1003 – Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı '*Yaşam Çevreleri ve Yerleşme içi İlişkiler Çağrısı*' kapsamında desteklenen 218K374 No'lu '*Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Kalitesi Ölçütlerinin Geliştirilmesi: Konya Metropoliten Alan Örneği*' başlıklı projenin bir kısım araştırma sonuçlarını içermektedir.

2 Doç. Dr., Konya Teknik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü ORCID: 0000-0003-4530-1969

1. GİRİŞ

Ülkemizde kentsel yapılı çevrenin üretimi ve biçimlendirilmesi, planlama sisteminin temel omurgası olan belirli bir kademelenmede düzenlenmiş farklı ölçeklerdeki kent planları aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Bir kentteki ve yakın çevresindeki tüm yapılaşma faaliyetlerinin yönlendirilmesi ve denetlenmesini sağlayan bu planlar aynı zamanda önemli bir yasal çerçeve sunmaktadırlar. Kentsel yapılı çevrenin üretimi sürecinde yasal çerçeveyi oluşturan '*kent planları*' yanı sıra, Ünlü'nün (2006) değindiği üzere, aktörlerin eylem ve davranış biçimlerini tanımlayan '*sosyo-politik alan*' ve süreçteki aktörlerin katılım biçimlerinin ve planlar ile ilgili yapılacak tartışma biçimlerinin tanımlandığı '*sürece ilişkin alan*' da diğer etkili alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu alanlar arasındaki etkileşimler sonucu kentsel yapılı çevrede işlevsel, morfolojik, bağlamsal ve görsel değişiklikler en somut haliyle görülebilmekte ve kentsel mekândaki değişim yönetilmektedir (Ünlü, 2006).

Bilindiği üzere ülkemizde kentsel yapılı çevrenin oluşumunda yerleşime ilişkin girdiler nazım imar planları, uygulama imar planları, vaziyet planları ve mimari projeler aracılığı ile belirlenmektedir. Bu planlara yasal altlık oluşturan planlama mevzuatı süreçte rol alacak aktörlerin davranış biçimlerini, eylemlerini ve sürece ilişkin işleyişi de tanımlamaktadır. Sürecin işleyişi bazı durumlarda ilgili aktörlerin bireysel davranış geliştirmelerine de olanak tanıyabilmektedir. Bu bireysel eylemler makro ölçekte çoğunlukla mevzii imar planları ve plan değişiklikleri aracılığı ile gündeme gelebilmektedir (Tekel ve Arı, 2013). Bu tür makro ölçekli değişikler kentsel mekânın genel kurgusuna, makroformuna, işleyişine, işlevsel kullanım alanlarına etki eden müdahalelerdir. Bunun yanı sıra konut ve yakın çevresini ilgilendiren vaziyet planları ve mimari projeler gibi mikro ölçekli müdahaleler aracılığı ile de kentin çehresi, morfolojik yapısı, görsel-estetik kalitesi, bağlamı değişebilmektedir. Bu tür müdahaleler, makro ölçekli müdahalelere kıyasla, kentsel mekânda kenti deneyimleyen, kentle yakın temas içinde olan kişi için daha görünür, somut ve algılanabilir etkiler bırakırlar. Kişilerin zihninde o kente dair yaşam ve mekân kalitesi algısını da değiştirirler. Dolayısıyla kentsel mekân kentsel planlar yanı sıra ilgili aktörlerin süreç yönetimi, sürece katılımı ve süreçteki eylemlerinden de etkilenir.

Günümüz kenti, tek elden, gerekirci (determinist) bir tavırla tasarlanabilecek bir nesne değil, her türlü toplumsallığın barındığı ve üretildiği çoğullukların toplamıdır. Kentte varlık kazanan sayısız toplumsallıklardan sadece biri olan tasarım edimi ise, doğal olarak kentsel mekân üretim süreçleri içinde mutlak etkinliğe sahip değildir. Yerleşim, ada-parsel ve yapı ölçeğinde bileşenlerden oluşan kentsel yapılı çevrelerin üretiminde, farklı çıkarlara ve beklentilere sahip farklı aktörlerin ve çıkar gruplarının değişen ağırlıklarda roller oynadıkları mekanizmalardan söz edilebilir. Her süreç, rol alan aktörlerin kimliği, ağırlığı, üstlendiği sorumlulukları, istekleri, amaçları, kaynakları, sınırları, birbirleri ile ilişkileri ve belirledikleri hedefler doğrultusunda oluşur

ve kendine özgüdür (Aysev Deneç, 2013; Tekel ve Arı, 2013).

Habraken (1998) kentsel yapılı çevreyi uzun zaman diliminde birçok aktörle oynanan karmaşık bir oyun olarak tanımlamaktadır. Bu oyunun amacı bir tarafın kazanıp diğer tarafı kontrol etmesi değil, tüm insanların barış, refah içerisinde var olmasına izin vermektir. Oyun hakkında bilgi sahibi olmak için hangi aktörün hangi eylemde bulunduğunun, oynamak için ise aktörlerin özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bir başka ifade ile yapılı çevreyi anlamak, bu aktörleri, onların isteklerini, amaçlarını ve birbirleriyle olan ilişkilerini bilmeyi gerekli kılmaktadır (Aysev Deneç, 2013).

Knox ve Ozolins (2007), kentsel yapılı çevrenin tasarım ve üretim sürecinde yer alan aktörleri şu şekilde gruplara ayırmaktadırlar. Bunlar (1) arsa sahipleri, (2) spekülatörler, (3) girişimciler, (4) müteahhitler, (5) kullanıcılar, (6) gayrimenkul şirketleri, (7) finansörler, (8) yönetim ve düzenleyici kuruluşlardır.

20. yüzyılın ortalarından itibaren özellikle özel sermayenin kent mekanıyla ilgili etkinliğinin çoğalması ile kentsel mekân üretiminde rol oynayan aktörlerin çeşitliliği artmıştır. Hedef, eğilim, öncelik, finansman gücü ve hareket kapasitesi anlamında farklı aktörlerin öncülük ettiği bu süreçlerin, kent mekânında farklı örüntülerle işlediği ve böylelikle kentin giderek daha parçalı bir yapıya evrildiği söylenebilir (LeFebvre, 1991, Öktem, 2005). Özellikle 1990'lardan itibaren yoğun bir sermaye akışına sahne olan inşaat sektörü, dünya ekonomisinde kilit rol oynamaya başlamış, karma kullanımlı, kentsel bağlamdan kopuk bir iç dünya üreten büyük ölçekli projeler sıklıkla gündemde yer almaya başlamıştır. Büyük sermayenin güdümünde geliştirilen bu projelerde asıl pazarlanan, kentsel kalitelerin üzerine çıkan bir 'yaşam biçimi' ve bu yaşam biçiminin sürdürülebilmesini sağlayan işletme servisidir. Bu çerçevede, eskiden kentsel arsanın kendisi değer arz ederken, şimdi proje kentsel arsaya rant değeri getirmeye başlamıştır (Aysev Deneç, 2013).

Küresel ve ulusal ölçekte birçok alanda sarsıcı değişimlerin yaşandığı 2000'li yıllar, kentleşme ve konut konularında da dikkat çeken gelişmelerin ön planda yer aldığı bir döneme karşılık gelmektedir. İstanbul başta olmak üzere Türkiye'nin birçok kentinde ve Konya'da da bu dönemde gerek kent içi küçük parsel ölçeğinde gerekse de büyük ölçekli girişimlerle çok sayıda proje hayata geçirilmiştir. Bazı örneklerde devasa boyutlarda gerçekleştirilen bu projelerin çevrede mekân kalitesi anlamında bir değer oluşturup oluşturmadığı konusu da tartışmalara konu olmaktadır. Bu durumda günümüzde kentsel yapı stoku üretiminin kent içi küçük parsel ölçeğinden çıkarak, yapı adası ya da daha büyük alanlarda kitlesel olarak gerçekleştirilmesi sonucunda bir ölçek değişikliği yaşadığı ve kent ile birim yapı arasındaki ilişkinin büyük ölçüde değiştiği söylenebilir (Bingöl, 2019).

Kentsel mekân, ana hatlarıyla '*kentlerin yerleşme dokusunu oluşturan*

yapılaşmış ve yapılanmamış alanlar' şeklinde tanımlanabilir. Kentlerin nasıl inşa edileceği veya yapılaşmış alanlar ile yapılar tarafından tanımlanan yapılanmamış alanlar/kentsel açık alanlar arasındaki ilişkinin nasıl kurgulanacağı soruları, kentsel mekânın ve yaşamın niteliği açısından büyük önem taşır. Konut alanlarının yapılaşmış kentsel stok içerisinde baskın alanlar olduğu düşünüldüğünde, kentsel çevrelerin fiziksel anlamda genel karakterlerini belirlemede bu alanların büyük pay sahibi oldukları görülebilir. Dolayısıyla bu tür alanların tasarımında, planlanmasında öncelikle nitelikli kentsel mekân üretiminin hedeflenmesi ve kentsel yaşamı vurgulayan kentlilik / kentsellik kavramının temel ölçüt olarak belirlenmesi önem taşımaktadır (Bingöl, 2019).

Konuya yaklaşım çerçevesinde yapılan araştırmalarda kentin fiziksel çevre üretim sürecinde etkili 4 temel eksenin olduğu görülmektedir. Bu eksenlerde üretilen projelerle kentsel mekânın çehresi, niteliği değişebilmekte, kentli kullanıcının yaşam kalitesi olumlu veya olumsuz etkilenebilmektedir. Bu eksenler;

(1) Küçük ve orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği projeler,

(2) Yerel yönetimin öncülük ettiği süreçler,

(3) Büyük ölçekli özel sektörün öncülük ettiği projeler (güvenlikli siteler, büyük ölçekli toplu konutlar, alışveriş merkezi yatırımları, büyük oteller vb),

(4) T.C Toplu Konut İdaresi'nin öncülük ettiği süreçler (Aysev Deneç, 2013).

Fiziksel mekân üretimi sürecinde rol alan aktörlerin eylemlerini, konuya bakış açılarını Konya kenti özelinde anlama amacı taşıyan bu çalışma, küçük ve orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği projeler ve yerel yönetimin öncülük ettiği süreçler olmak üzere 2 aktör grubuna odaklanmaktadır. Konya kentinin yapılı çevre üretimi ve tasarımını da bu 2 grupta yer alan aktörlerin bakış açısıyla yorumlamaktadır. Çalışma, ilgili aktörlerin süreç içerisinde ne tür roller oynadığını, kentsel mekân üretimindeki davranış biçimlerini, nitelikli mekân üretimine bakış açılarını sorgulamayı hedeflemiştir. Bu amaç ve hedeften hareketle Konya kenti örnekleminde ilgili 10 aktör ile yüz yüze derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

2. YÖNTEM

Niteliksel bir araştırma yönteminin benimsendiği çalışmada küçük/orta ölçekli inşaat şirketlerinde çalışan mühendis, müteahhit, mimar veya işveren kimliği ile yer almış kişilerle ve yerel yönetim-belediyeler bünyesinde çalışan, konu ile ilgili idari personel, şehir plancısı ve mimarlar ile toplam 10 adet '*yapılandırılmış açık uçlu görüşmeler*' gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesi yapılan araştırmalar neticesinde farklı kategorilerde sorular hazırlanmış ve görüşmeler belli ölçüde yapılandırılmıştır. Bu durum görüşmelerin verimliliği açısından oldukça olumlu olmuştur. Görüşme yöntemi olarak, görüşülen kişiye

farklı başlıklarda bir dizi soru sorulmasının ardından, olası öngörülmeyen deneyimlerini değerlendirebilmek adına da açık uçlu sohbetle devam edilmiştir (Kümbetoğlu, 2008). Daha sonra yapılan görüşmeler çözümlenmiş ve yorumlanmıştır.

Her iki aktör grubuna yönelik farklı başlıklarda sorular hazırlanmıştır. Aşağıdaki tabloda her bir aktör grubu için hazırlanmış soruların genel konu başlıkları görülebilmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Görüşme yapılan farklı aktör gruplarına yönelik hazırlanan soru kategorileri

Aktör grupları	**Küçük ve orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği projelerde yer alan aktör görüşmeleri**	**Yerel yönetimin öncülük ettiği süreçlerde yer alan aktör görüşmeleri**
Soru Kategorileri	İş sözleşmesi	Vizyon-misyon-eylem ve stratejik plan
	Tasarım kararı ve süreci	İmar planı – kalite ilişkisi
	Kente etki	Katılım-memnuniyet
	Başarı kriteri	Araştırma kaynağı
	Yerel yönetim ile ilişki	İlerleme
	Sağlıklı çevre üretimi	Teknoloji
	Konuta bakış açısı	Kaynak-hizmet önceliği
	Şirketin özeni/kalite kaygısı ve beklentisi	Kalite göstergesi
	Kısıtlayıcılar	Tarihi alanlar-tarihi yapılar
	Tip proje-özgünlük-yerellik	Uygulama-denetleme
	Estetik-ekonomi dengesi	Planın sosyal yönleri
	Çevresel etki değerlendirme	Proje odaklılık
	Firma yeterliliği	
	Hedef kitle	

Tablo 1'de yer alan konu başlıkları özelinde hazırlanan görüşme soruları aracılığı ile süreçte yer alan aktörlerle yüz yüze derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında görüşmecilerden elde edilen yanıtların hepsi tekrara girmemek adına verilmemiş, farklı görüşler aktarılmaya çalışılmıştır. Aşağıdaki bölüm çalışmanın her iki aktör grubuna yönelik görüşme sonuçlarını ve konuyla ilgili değerlendirmeleri içermektedir.

3. BULGULAR

3.1. Küçük/Orta Ölçekli Özel Sektörün Öncülük Ettiği Süreçler

Orta sınıfın konut ihtiyacını karşılayan küçük ve orta ölçekli inşaat şirketlerinin günümüz koşullarında Konya kentine yönelik mekân üretim süreci, nitelikli mekân anlayışları, süreç içinde oynadıkları roller, karşılaştıkları kısıtlılıklar ve sorunlar gibi konular yapılan derinlemesine görüşmelerle anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu başlık altında Konya kentinde çok sayıda konut

projeleri üretmiş, uygulamış, deneyimli şirketlerde çalışan inşaat mühendisleri, mimarlardan oluşan toplam 5 kişi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmelerin ayrıntıda çözümlemeleri ve değerlendirmeleri daha önce belirlenen görüşme başlıkları özelinde aşağıda sunulmaktadır (Tablo 1).

İş sözleşmesi

Öncelikli olarak aktörlere uygulamasını gerçekleştirecekleri bir işin alınma süreci sorulmuş ve kısaca aktarmaları istenmiştir. Yapılan görüşmeler neticesinde işin alınma sürecinde iki yönlü bir girişimden söz etmek mümkün olmaktadır. Bazı durumlarda arsa sahiplerine girişimci teklif götürürken, bazı durumlarda da arsa sahibi girişimciyi bulmaktadır. Fakat özellikle yapsat sürecinde inisiyatif, piyasa şartları dahilinde en yüksek karlılığı sağlamayı hedefleyen girişimcidedir. Girişimcinin mesleki kimliği ne olursa olsun- mimar, müteahhit ya da gayrimenkul geliştiricisi – önceliği, piyasa koşulları dahilinde var olmak ve kâr etmektir. Dolayısıyla girişimcinin daha çok süreci başlattığı söylenebilir. Buradaki kilit nokta arsanın değeridir. Arsa sahibinin elindeki arsa kıymetli ise teklif veren müteahhit sayısı fazla olmakta, aksi durumlarda yapılacak yapı ile arsanın kıymeti artacaksa mal sahibinin girişimciye ulaşması daha olası bir durum olmaktadır. Bir diğer önemli etken ise güvendir. Eğer şirket kentte belli bir marka değeri oluşturmuş büyük bir şirket ise, işi taahhüt ettiği şekilde bitireceği biliniyorsa, güven vermişse iş teklifi o şirketi bulmaktadır. Fakat kent genelinde küçük ve orta ölçekli şirketler tek yapı ya da site şeklindeki yapı grupları için kendi araştırmaları ile teklifi arsa sahiplerine götürmektedirler. Buna ek olarak eğer girişimcinin kendi sermayesi varsa yapsat sistemi ile de iş yapabilmektedir.

Tasarım Kararı ve Süreci

Alınan işin tasarım sürecinin nasıl işlediğine yönelik yöneltilen ikinci soruya verilen yanıtlardan anlaşıldığı üzere, Konya kentinde tasarım sürecinde ilk güçlü etki imar planları olmakla birlikte ağırlıklı olarak arsa sahiplerinin maddi gücü daha sonra ise sosyo-kültürel özellikleri ile doğru orantılı bir şekilde ilerlemektedir. Görüşmeler sonucunda öncelikli olanın maddi güç olduğu, sonrasında arsa sahiplerinin istek ve beklentilerinin önemli olduğu, mimar mühendis gibi girişimci ve teknik kişilerin sürecin kendisine verdiği pay kadar içine girebildikleri anlaşılmıştır. Tasarım sürecinde kentin yaşam ve mekân kalitesi düşünülerek yapılan çalışmaların da oldukça yetersiz kaldığı görüşmeler esnasında belirtilmiştir.

Görüşme yapılan aktörlerin bir kısmı Konya'da tasarım sürecinin kentin merkez ilçelerine (*Karatay, Meram, Selçuklu*) göre farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Şöyle ki; Selçuklu ilçesinde yapılacak işin tasarımı ile Meram veya Karatay ilçesinde yapılacak işin tasarımı birbirinden farklı olmaktadır. Aktörler, bu üç bölgede yaşayan insanların sosyo-ekonomik, sosyo-

kültürel özellikleri, ihtiyaçları, istek ve beklentilerinin birbirinden oldukça farklı olduğundan, ister istemez bu durumun mekâna yansıtıldığından bahsetmişlerdir. Örneğin Karatay bölgesinde yapılan, çocuk oyun alanları, açık-kapalı otoparkların yer aldığı, çevre peyzajının yapıldığı bir projede kullanıcılar eski geleneksel yaşam biçimlerinden getirdikleri alışkanlıklarla halı yıkama alanları olmamasından şikâyet etmişlerdir. Bu bölgede yaşayan kullanıcılar için çocuk oyun alanları, otopark gibi kullanımlardan ziyade alışkanlıkları çok daha baskın durumdadır. Böyle bir istek üzerine uygulamacı şirket otopark yönetmeliği gereği yapmak zorunda olduğu otoparkın bir kısmını halı yıkama alanı olarak ayırmak durumunda kalmıştır. Kısaca kullanıcıların sosyo-ekonomik ve kültürel temellerinin doğrudan tasarıma yansıtılması gerektiği, aksi taktirde o bölgede başka bir iş alınmasının pek de mümkün olmadığı görüşülen bazı uygulamacıların genel kanısı durumundadır.

Ağırlıklı olarak üst gelir grubunun yaşadığı Meram bölgesinde yapılan tasarımların malzeme seçimlerinin bile diğer bölgelere kıyasla farklı olduğu, maddi özgürlüğün getirisi ile özgün projelerin bu bölgede çok daha fazla üretildiği belirtilmiştir. Ayrıca tasarım sürecinde Meram ve Selçuklu bölgelerinde teknik elemanlar, mimarlar, mühendisler yer alırken, Karatay bölgesinde maddi gücü eline geçiren herkesin inşaat yapabildiğinden, herhangi bir yetkinliğe ihtiyaç duyulmadığından bahsetmişlerdir. Bunu da daha çok taşeron şirketlerin maddi gücü ele geçirdikten bir süre sonra tip projeler üzerinden müteahhitlik yapmaya başlaması ile örneklendirmişlerdir.

Görüşmeler sonucunda gelinen noktada tasarım sürecine engel olan en temel kaygının ticari kaygılar olduğu ve bu kaygılardan ötürü insanın yaşam kalitesinin ikinci plana atıldığını söylemek yanlış olmayacaktır. Hatta görüşme yapılan kişiler, emsali sonuna kadar kullanmanın getirdiği sonuçların bir tanesinin de tip veya %80-90 oranında birbirine benzer projeler olduğunu vurgulamışlardır. Piyasaya bu tür tip projelerin hâkim olduğu belirtilmiştir.

Yapılan tasarımlarda malzeme, peyzaj düzenlemesi gibi kararların tamamen bütçe ile ilişkili olduğu dile getirilmiştir. Aslında yüklenicilerin peyzaj, çevre düzenlemesi gibi bir yükümlülüğünün bulunmadığı, bunların sadece projenin tanıtım broşürlerinde yer aldığı, bütçe yetersizliğinden çoğunun hayata geçirilemediği vurgulanmıştır. Fakat yükleniciler peyzaj düzenlemesinin konut satışındaki etkisinin göz ardı edilemeyeceğini, konut satışını gerçekleştiremedikleri taktirde çoğunlukla projenin değerini arttırdığını bildiklerinden ilk olarak peyzaj düzenlemesine gittiklerini de belirtmişlerdir. Buradan esas olanın konut satışı olduğu da açıkça görülmektedir.

Görüşme yapılan kişiler uygulama öncesi tasarım sürecinin önemini kabul etmekle birlikte bu işe gerekli vakit ve özenin gösterilmediğinden bahsetmişlerdir. Ayrıca bir diğer konu da uygulama sırasında tasarımı yapan mimarlara danışılmadan yerinde değişikliklere gidilmesidir. Bu durumun

genelde ilerleyen süreçte bazı sıkıntılara yol açtığını da söylemişlerdir. Şöyle ki, tasarımı yapan mimar aldığı kararları birbirine bağlı bir şekilde verirken uygulama sırasında danışılmadan kullanıcının istekleri doğrultusunda değişikliklere gidilmesi tasarımda bütüncüllüğü bozabilmektedir.

Tasarım kararları ve sürecinde uygulamacıların en önemli kısıtlılık olarak gördükleri bir diğer konu da yerel yönetimlerin projenin dış mekâna etkilerinden çok iç mekân tasarımlarına müdahale etmeleridir. Bunu da daha çok donanım yetersizliği ve piyasaya hâkim olmamalarına bağlayıp, bürokrasi ile çok uğraştıklarından şikâyet etmektedirler. Bu tür müdahaleleri yapı denetim şirketlerinin yapması gerektiğinin de altını çizmektedirler.

Kente etki

Görüşme yapılan aktörlere bir sonraki soruda projelerinin kente getirileri ve etkisinin neler olduğu sorulmuştur. Alınan yanıtlardan anlaşıldığı üzere yaptıkları konut projelerinde çevreyle olan ilişkiye azami dikkat etmektedirler. Fakat aynı zamanda buna dikkat etmeyen, sadece yaptığı konutu satmayı amaçlayan, sattıktan sonra da peyzaj düzenlemesini yapmadan bırakan birçok şirketin olduğundan bahsetmişlerdir. Bunun dışında az yoğunluklu bir konut dokusu içerisinde bile oldukça yüksek katlı blokların yapılabildiğini, bunun da kentin görünümünde estetik olmayan silüetler ortaya çıkardığını vurgulamışlardır.

Ağırlıklı modern tasarımları kullanırken bir taraftan da geliştirdikleri projelerin kent dokusuna uygun olmasına mesleki sorumlulukları gereği dikkat etmektedirler. Ekonomik getirilerinin önemli olduğunu yadsımayıp kente olumlu etkiler bırakma kaygısını da taşımaktadırlar.

Görüşme yapılan bir aktör de kente etkisi konusunu projelerinin kentin kamusal alanlarına yaptığı olumsuz etki üzerinden değil de kentlinin sosyal yaşamı üzerinden ele alarak aşağıdaki gibi değerlendirmiştir;

'…Öncelikle büyük kütlelerin içinde insanların nefes alması gerektiği kanaatindeyim. Biz kendi projelerimizde insanlarımıza o siteden uzaklaşmadan nefes almasını sağlamaya çalışıyoruz. Bir tatil günü bir ailenin bulunduğu site içerisinde hiçbir yere gitmeden bir gününü geçirebilmesi için gerekli tüm sosyal alanları sağlamaya çalışıyoruz imkanların el verdiği ölçüde. Örnek vermek gerekirse son yaptığımız projede mangal alanları bile vardı. Kente getiri kısmına gelecek olursak da insanların temel ihtiyacı olan barınmayı daha olanaklı bir şekilde sunduğumuz için kentteki vatandaşların en azından bir kısmını mutlu ediyoruz. Bunu da şöyle bağlamak gerekir diye düşünüyorum. Mutlu vatandaşlar mutlu şehirler yaratır'.

Başarı kriteri

Elde edilen yanıtlar çerçevesinde aktörlerin başarı kriterlerinin süreci ve bütçeyi iyi yönetmek olduğu görülmektir. Bunu çok önemli bir diğer kriter olan kullanıcı memnuniyeti, mutluluğu izlemektedir. Geri dönüşlerin olumlu

olması en büyük motivasyon kaynakları olup bir sonraki projeleri için de çıkış noktasıdır. Gelecekteki projeleri için birer emsal niteliğinde olacağından çok değerlidir. Tüm paydaşların ortak menfaatlerinin yerine getirilmesi de önemli bir başarı kriteri olarak görülmektedir.

Yerel yönetim ile ilişki

Bu soruya verilen yanıtlardan anlaşılacağı üzere aktörlerin çoğu yerel yönetimin kısıtlayıcı ve baskıcı rolü konusunda hemfikirdir. Yerel birimlerde çalışan personelin piyasaya hâkim olmaması ve bürokrasinin engelleyiciliği üzerinde sıklıkla durmuşlardır. Planların kısıtlayıcılığı noktasında ise plan ile getirilen yoğunluk kararlarının çoğu zaman pratikte uygulanabilir olmaması uygulamacılar açısından sorun teşkil etmektedir.

Sağlıklı çevre üretimi

Görüşme yapılan uygulamacılara bir sonraki aşamada sağlıklı/kaliteli konut üretmenin kriterleri sorulmuştur. Böylelikle sağlıklı, kaliteli konut ve çevreden ne anladıkları anlaşılmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre aktörlerin bu konudaki ortak kriterleri şu şekilde sıralanabilir; (1) çocukların oynayacağı, insanların birlikte vakit geçirebileceği, dinleneceği, eğleneceği alanlar tasarlayarak kullanıcı gereksinimlerini karşılamak ve insanları mutlu etmek, (2) konforlu, temiz çevreler inşa etmek, (3) kanun yapıcıların sağlıklı/kaliteli konut üretimi için teşvik edici yasaları ortaya koyması, (4) sıfır karbon salınımlı çevreye dost yeni nesil konutların inşa edilmesi.

Konuta Bakış Açısı

Görüşmelerde aktörlere bir sonraki aşamada konut konusunu nasıl değerlendirdikleri sorulmuştur. Konutun sadece barınma işlevinden çıkıp çıkmadığı, şirketlerin artık konut satmaktan çok bir yaşam çevresi, yaşam biçimi mi sattığı noktasındaki düşünceleri anlaşılmaya çalışılmıştır. Aktörlerin geneli konut anlayışının değiştiğinden bahsetmişlerdir. Bunda özellikle Pandeminin çok etkili olduğunu, iş-yaşam alanlarının birbirine daha girift bir hale geldiğini, home-office kavramının giderek yaygınlaştığını vurgulamışlardır.

Bir başka aktör bakış açısına göre konutu konut olmaktan çıkaran aslında kullanıcıların kendisi olmaktadır. Çünkü şirketler insan-odaklı olmak zorundadırlar. Günümüzde insanların yoğun kentsel yaşam içerisinde sosyal aktivitelere ayıracak kısıtlı bir zamanının olması, trafikte bu aktivitelere gidebilmek için zamanını harcamak zorunda kalması gibi nedenlerle konut üreticileri insanların isteklerini en etkin bir şekilde karşılamak adına konut dışında bir yaşam çevresi sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında sadece konut değil aynı zamanda belirli bir sosyal hayatı da satmış olmaktadırlar.

Bir başka aktör düşüncesine göre yaşam çevresi oluşturma ve satma işi Konya kenti özelinde sadece büyük ölçekli şirketlerin yüklenebildiği bir durumdur. Küçük ve orta ölçekli şirketler için konut 'konut'tur.

Kısacası yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre konut artık konut olmaktan çıkmıştır. Ancak bu sadece yüksek gelir düzeyine sahip olan kullanıcı kitlesi için geçerlidir. Alt ve orta gelir düzeyi için konut halen çoğunlukla barınma amaçlı kullanılan bir araç olarak görülmektedir. Bu düşünceler aktörlerin bakış açısı ile Konya kenti için değerlendirilecek olursa, Konya'nın özellikle Meram ve Selçuklu bölgelerinde çoğunlukla birer yaşam çevresi ve biçimi satılırken, Karatay bölgesinde genelde barınma ihtiyacının karşılandığı konutlar satılmaktadır.

Şirketin özeni/kalite kaygısı ve beklentisi

Aktörlere daha sonra mekân kalitesi adına yaptıkları işler, eklentiler veya böyle bir kalite kaygısı güdüp gütmedikleri, öncelikleri arasında yer alıp almadığı sorulmuştur. Görüşme yapılan tüm aktörlerin yaptıkları işlerde kalite kaygısını güttükleri görülmüştür. Ancak planların ve bütçenin sınırlayıcı etkileri nedeniyle istedikleri kaliteyi ancak dayanıklı, kaliteli malzeme ve renk ile verebildiklerini, ufak tefek estetik etkilerle tasarlayabildiklerini de eklemişlerdir. Bu tür kaygıları gütmenin gelecek yatırımlar için oldukça önemli olduğunu, olumlu geri dönüşlerin olması halinde şirketin motivasyonunun arttığını ve ilerleyen süreç için bir emsal oluşturarak şirketin daha çok iş yapmasını, tanınırlığını ve güvenirliliğini arttırdığını da eklemişlerdir. Mekân kalitesini arttırmak için farklı talepleri olduğunda resmi boyutta veya maliyet konusunda da kısıtlılıklarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Kısıtlayıcılar

Bir sonraki aşamada aktörlere bir işi alırken veya uygulama süreci içerisinde ne tür sorunlarla karşılaştıkları, kısıtlayıcı etkenlerin neler olduğu sorulmuştur. Alınan yanıtlardan hareketle yasal zorunluluklar, yerel yönetimler ve bürokrasinin küçük ve orta ölçekli şirketler için en etkin kısıtlayıcılar olduğu söylenebilir. En çok bu konuda yorulduklarını sıklıkla dile getirmişlerdir. Bunun yanı sıra arsa sahiplerinin beklentilerinin fazlalığı da bir diğer sorun alanı olarak görülmektedir.

Tip proje-özgünlük-yerellik

Kentteki konut, ticaret veya sanayi alanlarına yönelik üretilen projelerin genelde tip projeler temelinde mi uygulandığı, kentin mekân kalitesine bu tip projelerin mi hâkim durumda olduğu sorusuna katılımcıların yanıtları küçük ve orta ölçekli şirketlerin daha çok tip projeler üzerinden mekân ürettiği, büyük ölçekli şirketlerin ise diğerlerine kıyasla çok daha özgün projelerle mekân üretimine destek olduğu yönünde olmuştur. Bunun nedeni küçük ve orta ölçekli şirketlerin birlikte çalıştığı taşeron şirketlerin belli standartta üretim yapmasıdır. Bu tür küçük ve orta ölçekli şirketler örneğin belli kalıpçılarla, pimapencilerle çalıştıklarından, onların da belli standartlarda üretimleri olduğundan ve şirketin maliyeti arttırmak istememesi gibi nedenlerle tip proje üzerinden uygulama yapılmaktadır.

Özgün projelerinin çok büyük bir kısmı büyük ölçekli şirketler vasıtası ile üretilen kentsel projelerdir. Alışveriş merkezleri, oteller veya üst gelir grubuna yönelik üretilen büyük ölçekli konut projeleri gibi. Bu tip yatırımları da Konya'da tanınmış, marka değeri yüksek, küçük maliyet hesapları ile uğraşmayan büyük inşaat şirketleri yapabilmektedir. Büyük ölçekli bu şirketler Konya kenti genelinde daha çok öncelikli Meram daha sonra da Selçuklu ilçesinde projelerini hayata geçirmektedirler. Bu çerçevede sorulması gereken nitelikli kentsel mekân üretiminin toplumun belli bir kesimini mi hedef aldığı sorusu gibi görünmektedir. Çünkü gelir seviyesi arttıkça özgün proje talepleri, özgünlük güçlü bir tercih sebebi haline gelmektedir. Fakat özgün proje üretme noktasında aktörler yönetmeliğin verdiği kısıtlılıkları da unutmamak gerektiğini belirtmektedirler.

Yerellik-özgünlük konusuna bakış açılarını değerlendirmeye yönelik sorulan soruya aktörlerden bazılarının yanıtları aşağıdaki gibi olmuştur;

'*…Yer'e göre değişen bir yönetmelik olmadığından özgün proje üretmenin yolları da biraz kısıtlanmış durumda. Aslında her kentin dinamiği, kimliği, coğrafyası, topografyası birbirinden farklıdır. Fakat uygulanan mekânsal planlar yapım yönetmeliği her kent için aynı. Konya'da üretilen bir projenin Karadeniz'in herhangi bir kentinde üretilen bir projeden farklı olması gerekir. Çünkü aynı topografya değil. Bu noktada birçok sıkıntılarla da karşılaşılmaktadır. Bir bakıyorsunuz ön caddeden 2 katlı görünen bir apartman arka sokakta topografyadan yararlanarak 10 katlı hale gelebiliyor. 'Yer'e göre yönetmeliğin önemi bu noktada daha da belirginleşiyor. Bunun üzerinde bir an önce düşünülmesi, bir şeyler yapılması gerekiyor.'*

'Şehrin dinamik genç nüfusunu barındıran bölgelerde gençlere yönelik projelerin planlanmasının, uygulamasının beklenmesi doğrudur. Diğer taraftan sit alanları içeren bölgelerde düşük katlı ve yeşil dokunun korunacağı projelerin uygulanması tercih edilmesi gerekir. O yüzden tip projeler yerine özgün projeler hem bölge özelliklerine ve de dolayısıyla da arz-talep dengesine bağlıdır'.

Estetik-ekonomi dengesi

Ekonomi, emniyet ve estetik konularının konut üretimlerinde önemli bileşenler olduğu bilinmektedir. Bu noktada uygulanan yapıların malzeme/renk/cephe kaplaması gibi kente kattığı estetiğin düşünülüp düşünülmediği bir sonraki soru olmuştur. Görüşme yapılan aktörlerin hepsi estetik-ekonomi ve emniyet üçlüsünün tüm mekân üretimlerinde düşünülmesi gerektiği konusunda hemfikirdirler. Fakat özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin imkanlar dahilinde estetik konusunu genellikle malzeme kullanımı ve renk üzerinden düşünmek zorunda kaldıklarından bahsetmektedirler. Fakat estetiğin sadece malzeme seçimi ve renkle sınırlandırılamayacağının da farkındadırlar. Kısıtlılıkları nedeniyle bu yolla iş yapan birçok firmanın olduğunu söylemişlerdir.

Özgün estetik proje her zaman tercih sebebidir. Fakat piyasada özellikle küçük ve orta ölçekli şirketlerde cephe boyamaları, kaplamaları hep bilindik tanıdık çevreler aracılığı yapıldığından bu konuya bazı malzeme-boya firmalarının hakimiyeti söz konusudur.

Çevresel etki değerlendirme

Bir sonraki aşamada uygulama öncesinde yapılan projelerin çevresine kalite anlamında etkisini anlamak adına 3 boyutlu tasarımlarının yapılıp yapılmadığı sorulmuştur. Verilen yanıtlardan da anlaşılacağı üzere neredeyse tüm şirketler reklam ve konut satışı yapmak amacıyla 3 boyutlu tasarım yapmaktadırlar. 3 boyutlu tasarım yapma amacı çevresine kalite açısından ne kattığı/katmadığı veya çevrede bir değer üretip üretmediğine bakmaksızın sadece reklam ve satış odaklıdır.

Firma yeterliliği

İnşaat yapacak yüklenici kişi ve tüzel kişilerin yeterlilik düzeyini nasıl değerlendirdiklerini anlamaya yönelik sorulan soruya verilen yanıtlardan anlaşıldığı üzere, inşaat piyasasındaki küçük-orta ölçekli özel sektörün profesyonel anlamda daha donanımlı, mimarlık ve mühendislik projelendirme, emlak geliştirme ve pazarlama hizmetlerini de kendi bünyesinde üreten ya da dışardan talep eden bir yapıya doğru yavaş yavaş evrildiği görüşme esnasında belirtilen hususlar arasındadır. Aktörlere göre küresel piyasalara entegre olma isteği de bu yönelimin sonuçlarından biri olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat bunun yanı sıra piyasada alaylı olarak tabir edilebilecek, bu konuda hiçbir eğitimi olmayan kişilerin de mevcut olduğu anlaşılmaktadır.

Hedef kitle

Aktörlere daha sonra belirledikleri hedef kitlenin ne olduğu, hedef kitlenin memnuniyeti için neler yapıldığı sorulmuştur. Verilen yanıtlardan anlaşıldığı üzere hedef kitle küçük ve orta ölçekli özel şirketler için orta gelir düzeyindeki ailelerdir. Bu tip ailelerin memnuniyeti her şeyden önce gelmektedir. Çünkü bu durum şirketin geleceği, tanınırlığı, marka değeri açısından çok önemlidir.

Ayrıca görüşmeler sırasında Konya'da iş yapan şirketlerin birbirlerinin iş yaptıkları alanlara, bölgelere, hedef kitlelere saygı duydukları da anlaşılmıştır. Birbirlerinin işine engel olmamaktadırlar.

Konya kentine yönelik olarak küçük ve orta ölçekli özel sektörün nitelikli kentsel mekân üretme noktasındaki rolü, sürece olan katkısı yukarıda derinlemesine görüşmeler ışığında anlaşılmaya çalışılmıştır. Bundan sonraki kısımda bir diğer aktör grubunu oluşturan yerel yönetimlerin bakış açısı üzerinden konu değerlendirilecektir.

3.2. Yerel Yönetimin Öncülük Ettiği Süreçler

Bu başlık altında Konya Büyükşehir Belediyesi bünyesinde çalışan idari personel ve şehir plancıları ile yapılan görüşme sonuçları verilmektedir. Yerel

yönetimin konuya bakış açısı ve uygulamalarında ön plana aldığı nitelik ölçütlerinin değerlendirildiği bu bölüm için hazırlanan görüşme soruları, küçük ve orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği süreçlerden farklı olarak Tablo 1'de verilen başlıklar çerçevesinde hazırlanmış ve değerlendirilmiştir (Tablo 1). Konya Büyükşehir Belediyesi Kentsel dönüşüm birimi ve kurum bünyesinde çalışan toplam 5 aktör ile gerçekleştirilen görüşmelerin ayrıntıda çözümlemeleri aşağıda sunulmuştur.

Vizyon-Misyon-Eylem ve Stratejik plan:

Görüşmeler, kurumun kentsel yaşam kalitesini yükseltmeye odaklı bir vizyon hedefi veya herhangi bir eylem planının olup olmadığını anlamaya yönelik ilk soru ile başlamıştır. Elde edilen görüşme sonuçlarına göre; bireyin/toplumun/kentsel mekânın gelişmesini içeren plan ve programların çerçevelediği bir vizyon hedefleri ve buna yönelik eylem planları bulunmaktadır. Bu eylem planları Stratejik Şube Müdürlüğü tarafından 6 aylık, yıllık, 5 yıllık, 10 yıllık olmak üzere hazırlanmaktadır. Görüşmelere göre bu planlarda özellikle depreme duyarlı yapı stoğunun üretilmesi, altyapı ve üstyapının iyileştirilmesi, fiziksel ve ağırlıklı olarak da sosyal iyileştirmeler konusunda maddelerin yer aldığı ve bu konulara özellikle dikkat edilerek gerekli iyileştirmelerin yapıldığı anlaşılmaktadır.

Kurumun vizyonu, kenti huzur ve mutluluğun başkenti yapmak, misyonları ise yerel ve bölgesel talepleri karşılayan, insan ve çevreye duyarlı, hızlı ve kaliteli hizmetler üreterek halkın yaşamını kolaylaştıran kenttir. Belirtilen bu vizyon ve misyon çerçevesinde görüşme yapılan aktörler çevre ve mekân kalitesi konusunda ellerinden geleni yaptıklarını söylemişlerdir. Yeni gelişen alanlarda parsel bazında, kent merkezlerinde ise tarihi dokular hariç yere göre değişen ada bazında çözümlemelere, iyileştirmelere gittiklerini belirtmişlerdir. Kent merkezlerinde mülkiyet problemleri nedeniyle parsel bazında mekân kalitesi kriterlerini sağlamalarının olanaksız olduğunu fakat ada bazında kentin çehresine olumlu katkılar yapmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Yeni gelişen alanlarda ise parsel bazında mekân kalitesini oluşturma ve yükseltme özgürlüklerinin daha fazla olduğunu, özellikle yeterli altyapı ve üstyapı ile destekleyerek insan ihtiyaçlarının karşılandığı daha yaşanabilir ortamlar tasarlamaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Sosyal yaşamın iyileştirilmesine, sosyal kalitenin güçlendirilmesine ise büyük önem verdiklerini her fırsatta dile getirmişlerdir._

Görüşmeler sonrası yapılan araştırmalar neticesinde kurumun 2020-2024 dönemi genel eylem planına ulaşılmış ve bu planda kentin vizyonunu gerçekleştirmeye yönelik birtakım ilke kararlarının alındığı görülmüştür. Uzun vadeli şehir planları, altyapı-ulaşım sorunlarını çözmek, yerel özellikler ve vatandaşın ihtiyacına yönelik kentsel dönüşüm yapmak, tarihine, kültürüne ve yaşam şekline uygun mimarisiyle benzersiz şehir oluşturmak, teknolojinin

tüm imkanlarını kullanarak akıllı şehir haline getirmek, çevreye duyarlılık, gönül belediyeciliği/sosyal belediyecilik, doğa ile iç içe, aile-mahalle ve komşuluk kültürünü ihya eden yatay şehirleşme, halkla birlikte yönetmek, kaynakların tasarruflu kullanılması, şeffaflık ve her alanda değer üretmek gibi vizyon ve misyona bağlı birtakım ilke kararları göze çarpmaktadır. Tüm ilke kararlarının çalışma kapsamında verilmesi konu bütünlüğünü bozacağından, çalışma konusuyla daha yakın ve ilgili olanlar yukarıda sıralanmıştır.

Bu kararların alt açılımlarında ise; spor alanları, yeni bisiklet yolları, bisiklet parkları, araç ve yayalar için gerekli tesisler, alt-üst geçit yapımları, açık-katlı otoparklar, engellilere yönelik ev yaşantısını kolaylaştırıcı hizmetler, yaşam kalitesini arttıran yeni fiziki mekanların yapımı, bu mekanların bakım ve onarımlarının yapılması, tarihi ve kültürel değerlerin yenilenmesi, parklara meydan yapmak, tarihi yansıtan anıt eserler oluşturmak, gerekli restorasyon ve restitüsyon çalışmaları yapmak, millet bahçeleri oluşturmak, yeşil alanları arttırmak, konforlu, yüksek standartlı ulaşım altyapı sistemlerini tesis etmek, gerekli noktalarda kavşak yapımları, yol ve kaldırımlarda engellilere yönelik düzenlemeler yapmak, kentin gelişimine uygun dönüşüm ve yenilemeye uygun ve ihtiyaç duyulan alanlarda gerekli kentsel tasarım projelerinin gerçekleştirilmesi, kent ve toplum düzeninin iyileştirilmesi, çevre ve görüntü kirliliğinin denetlenmesi, konuyla ilgili totem ve tabelaların kamuya veya özele ait alanlara izinsiz konmaması, doğal yaşama uygun alanlar oluşturarak yaşam kalitesinin arttırılmasına katkı sağlamak, yeşil dokunun yoğunluğunu arttırmak, temalı-temasız park ve piknik alanları tasarlamak, mahalle parkları oluşturmak, cadde-sokak-refüjlerde ağaçlandırma çalışmaları yapmak, katı atık yönetimi, bertaraf edilmesi, depolanması ve bu sahalardan enerji üretim tesisi kurulması, hava kalitesini iyileştirmek, gürültü kirliliğini azaltma çalışmaları, sokak sağlıklaştırma projelerinin hazırlanması, kültür ve sanat alanında kentin gelişimine katkı sunmak gibi maddeler yer almaktadır. EDS sistemleri, trafik-yol güvenliği, işaret levhaları, yeni raylı sistem hatları, raylı sistemin yaygınlaştırılması ve bunun gibi eylem planının özellikle ulaşım konforunu arttırıcı çok sayıda madde içerdiği de görülmektedir. Kısaca yaşam ve mekân kalitesini arttırıcı birçok kriter eylem ve stratejik planlarda yer almaktadır.

İmar Planı- kalite ilişkisi

İmar planlarının yukarıda ifade edilen vizyonu ne derecede yansıttığı veya imar planlarının bu vizyon doğrultusunda hazırlanıp hazırlanmadığı yönündeki soruya, değişen ihtiyaçlar, gelişen teknoloji ve zamanla uyumlu olacak şekilde geri beslemelerle sürecin ilerlediğini ve kesinlikle planların vizyon ve hedefler doğrultusunda hazırlandığını ifade etmişlerdir. İmar planlarının yapım sürecinde kentin işlevsel kullanım alanlarına (konut, ticaret vb.) nasıl karar verildiği sorulduğunda ise öncelikle aksların, gelişim rotalarının belirlendiğini daha sonra işlevsel kullanım alanlarına karar verildiğini belirtmişlerdir. İmar komisyonlarınca daire düzeyinde de planın denetimi sağlanmaktadır.

Üretilen imar planlarının aynı zamanda kaliteli çevreler üretip üretmediği konusunda da niceliksel olarak bir sorunun olmadığını fakat niteliksel açıdan daha fazla çalışmak gerektiğini belirtmişlerdir. Planlarda niceliksel olarak standartlara uygun sağlanan değerlerin niteliksel açıdan her örnekte olumlu olmadığını düşünmektedirler. Bunun eksikliğini en çok özellikle yeşil alanlarda gördüklerinden bahsetmişlerdir. 3. boyutta tasarımla birlikte gelen etkisinin birçok örnekte kente mekânsal açıdan bir değer katmadığını ifade etmişlerdir. Fakat bu söylem her örnek için geçerli olmayıp, çok olumlu düzeyde de örneklere rastlamak mümkündür. Başarılı olarak görülen projelerde de bunu vatandaşın kullanım yoğunluğundan, oranından anlayabilmektedirler.

Katılım ve Memnuniyet

Bir sonraki aşamada imar planı yapım sürecinde, planlama ve projelendirme aşamalarında halkın katılımı konusunu nasıl değerlendirdikleri, ne derecede değerlendirmeye aldıkları sorulmuştur. Vatandaşlara herhangi bir işin başlanması öncesinde durum değerlendirmesi veya uygulama sonrasında bir memnuniyet anketi yapılıp yapılmadığı da sorular arasındadır. Bu soruya imar planı yapım sürecinde, planlama ve projelendirme aşamalarında halkın katılımının sadece askı sürecinden ibaret olduğu yönünde cevap vermişlerdir. Dolayısıyla oldukça zayıftır. Ancak bu durum dönüşüm alanları için geçerli değildir. Bu tür alanlarda halk katılımı oldukça güçlü olup birebir katılım sağlanmaktadır. Şöyle ki; örnek verilecek olursa, eski Karatay Sanayinin taşınması konusunda mülk sahibi olmasa bile kullanıcıların görüşleri alınmış, yaklaşık 3000 kişi ile dernek aracılığı ile birebir görüşmeler sağlanmış, anketler gerçekleştirilmiştir. Aynı durum Mevlâna Çarşısının dönüşümü için de geçerlidir. Bu iki proje de yüksek katılımın sağlanması nedeniyle sonuçlarından herkesin memnun olduğu bir nihai ürün sunmuştur ve kullanıcıları memnun etmiştir. Bütün işlerde olmasa bile büyük dönüşüm projelerinde katılıma önem verilmektedir ve dolayısıyla sonuçları ve geri dönüşümleri olumlu olmaktadır.'

Araştırma Kaynağı

Bir sonraki aşamada görüşme yapılan aktörlere kurumun dünyadaki yaşanabilir kentler ile ilgili bir araştırmasının ve bu konuda referans aldığı herhangi bir kaynağın olup olmadığı, yaşanabilirlikle ilgili araştırmalar yapan ayrı bir birimlerinin olup olmadığı soruları yöneltilmiştir. Görüşme sonuçlarına göre dünyadaki gelişmeleri, organizasyonları takip eden Dış İlişkiler Daire Başkanlığı bu konuda rehber niteliğindedir. Kardeş şehirlerin seçilmesi, ilişkilerin geliştirilmesi, Şehircilik Fuarlarına katılımın sağlanması noktasında araştırmalar yapan bir birimdir. Örneğin Cannes 20 Şehircilik Fuarlarına her yıl katılım sağlamaktadırlar ve güncel gelişmeleri, uygulamaları takip etmektedirler. Bu fuarlardan kente uyarlanabilir olanları – her kentin gelişme dinamiği, kültürü, yaşamı ayrı olduğundan- gündeme alarak gerçekleştirmektedirler.

İlerleme

Kurumun örnek aldığı uluslararası düzeydeki kentlerle bir karşılaştırma yapmaları istendiğinde Konya kentinde gerek yollarla gerek toplu ulaşım sistemleriyle kısmen de olsa ulaşımda belli bir noktaya geldiklerini belirtmişlerdir. Konut üretiminde nicelik açısından oldukça başarılı olduklarını fakat nitelik açısından biraz geri planda kaldıklarını, kısmen başarılı olduklarını düşünmektedirler. Yeşil alan konusunda ise örnek aldıkları kentlerle kıyasladıklarında nicelik açısından olmasa bile nitelik açısından çok eksik olduklarını kabul etmektedirler. Özellikle atıl, boş, ihmal edilmiş çok sayıda kayıp alanın varlığına işaret ederek açık-yeşil alanların niteliği ve işlevselliği konusunda daha çok çalışmaları gerektiğini vurgulamışlardır.

Teknoloji

Görüşmeler yapılan aktörlerin tamamı Kent Bilgi Sistemi ve Coğrafi Bilgi Sistemi gibi teknolojik gelişmelerin, bunların entegrasyonunun, veri tabanı oluşumlarının yaşam, çevre ve mekân kalitesini geliştirmede çok etkili olduğunu, bu tür sistemlerle daha sağlıklı, etkin, hızlı ve güvenilir kararlar aldıklarını düşünmektedirler. Vatandaşın erişmesi gerektiği kadar kent rehberlerine erişebildiğinden ve etkin bir şekilde kullanabildiğinden bahsetmektedirler. Böylelikle vatandaşların yaşam kalitesini bu yolla daha çok arttırmaktadırlar.

Kaynak-Hizmet önceliği

Bir sonraki aşamada görüşme yapılan kişilere konut, eğitim, çevre, kentsel mekân kalitesi, katılım, sağlık, yaşam memnuniyeti, güvenlik, hava kalitesi, gürültü seviyesi, atık yönetimi, ulaşım-erişim, bilgi-işlem altyapısı, kültür-eğlence, turizm, spor ve bunun gibi konularda hizmet önceliklerinin hangi konu üzerinde yoğunlaştığı sorulmuştur. Bu soruya cevaben önceliklerinin atık yönetimi, iklime duyarlılık, depreme dayanıklılık, altyapı ve üstyapı faaliyetleri ve akıllı şehir olabilme kabiliyeti gibi yaşam kalitesini yükseltmeye yönelik kriterler olduğunu belirtmişlerdir. Bunu mekân kalitesi izlemektedir. Bazı alanlarda özellikle kent merkezlerinde yoğun yapılaşmış alanlarda kısıtlı olanaklar olsa da ellerinden geldiğince ada bazında iyileştirmeler yapmaya çalıştıklarını ve bunun öncelikleri arasında olduğunu ifade etmişlerdir. Daha sonra ulaşım ve erişim gibi yaşam kalitesinden ayrı düşünülemeyecek ölçüt izlemektedir. Konut üretimi ise öncelik açısından sonraki sıralarda yer almaktadır.

Kalite göstergesi

Bir sonraki aşamada görüşmecilere kurumun en çok kullandığı kalite göstergelerinin neler olduğu sorulmuştur. Bu soruya cevaben kişi başına düşen yeşil alanın birincil gösterge olduğunu, bisiklet yollarının ikinci sırada yer aldığını belirtmişlerdir. Bunları üçüncü sırada kütüphane, müze gibi sosyal tesislerin yapılması izlemektedir.

Tarihi alanlar/Tarihi yapılar

Geleneksel/tarihsel değeri yüksek kent merkezlerinde/konut alanlarında veya yeni gelişen kent merkezlerinde/konut alanlarında kaliteyi yükseltmek adına uyguladıkları farklı stratejilerin olup olmadığı bir sonraki aşamada sorulan sorular arasındadır. Bu tür farklı alanlarda hangi kalite göstergelerini daha baskın bir şekilde ön plana çıkarttıkları, hangi kriterleri daha fazla önemsedikleri, önceliklendirdikleri de anlaşılmaya çalışılmıştır.

Verilen yanıtlardan anlaşıldığı üzere, özellikle tarihi alanların kente mekânsal olduğu kadar ekonomik açıdan da katkı sunacak yerler olduğunu düşünmektedirler. Bu nedenle bu bölgelerde kaliteyi yükseltmek adına restorasyon çalışmalarına, iyileştirme çalışmalarına önem vermektedirler. Turizmi desteklemek adına da bu bölgelerin çok değerli olduğunu vurgulamaktadırlar. Merak uyandırıp insanları daha fazla yürütecek stratejilerle tasarımlar yaptıklarını belirtmişlerdir. Konya çarşısı, Altın çarşı ve Mevlâna bölgesini buna örnek olarak göstermişlerdir.

Uygulama-Denetleme

Uygulama-denetleme noktasında kente getiri ve götürülerini denetleyen ve yaptırım gücü olan birimlerin olup olmadığı sorusuna cevaben KUDEB'i ve kentsel estetik kurullarını örnek göstermişlerdir. KUDEB'in Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanlarında yaptırım gücünün yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı zamanda bu kurullar işin uygulanması aşamasında yüklenicilere yaşam ve mekân kalitesini arttırıcı şartlar öne sürmekte ve denetlemektedirler.

Planın Sosyal Yönleri

Planlama sadece fiziksel plan elde etme amacına mı indirgenmiştir, yoksa bu fiziksel planlara eşlik eden sosyal yaşam, yaşam kalitesini yükseltme ve bunun gibi amaçları bulunmakta mıdır?' sorusuna kurumlarının sosyal planlamayı daha çok ön plana alan, önceliği haline getirmiş bir kurum olduğunu belirterek cevap vermişlerdir. Her türlü yardımı toplumun dezavantajlı her kesimine ulaştırmayı kendilerine görev edinmiş, toplumsal yaşam kalitesine önem veren bir kurum olduğundan bahsetmişlerdir. Onlar için her vatandaşın güvende, huzurla yaşamasını sağlamak en büyük görevleridir. Sosyal belediyecilik her zaman daha ön plandadır ve bu konuya yönelik birçok faaliyet gerçekleştirilmektedir.

Proje Odaklılık

Son olarak, kentsel mekân üretiminin son dönemlerde proje odaklı gerçekleşip gerçekleşmediği yerel birimlerin açısından da anlaşılmaya çalışılmıştır. Görüşme yapılan aktörler bu durumu kabul ederek büyük oranda proje odaklı gerçekleştiğini düşünmektedirler. Dönüşüm projeleri, büyük yatırımlar, toplu konut projeleri, güvenlikli siteler, AVM'ler ve bunun gibi büyük projeler aktörlerce de kentsel mekânı şekillendirmede çok etkilidirler.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Kentsel yerleşme dokusunu oluşturan yapılaşmış (*kentsel doluluklar*) ve yapılanmamış alanlar (*kentsel boşluklar*) ve bu ikisi arasındaki ilişkinin kurgusu kentsel mekânın ve yaşamın niteliği açısından büyük önem taşır. Bu alanlarda yürütülen çalışmalar kentsel çevrenin genel fiziksel karakterini, işlevselliğini, görsel-estetik algısını, sosyal olarak yaşamsallığını, zihinlerde yer eden imgesini de doğrudan etkiler. Dolayısıyla bu tür alanların tasarımında, planlanmasında öncelikle nitelikli kentsel mekân üretiminin hedeflenmesi ve temel ölçüt olarak belirlenmesi elzemdir.

Fiziksel mekân üretiminde rol alan küçük/orta ölçekli özel sektörün ve yerel yönetimin öncülük ettiği süreçlerin Konya kenti özelinde değerlendirildiği bu çalışmada aktörlerin eylemleri, konuya bakış açıları, sürece ne yönde katkı sağladıkları anlaşılmaya çalışılmıştır. Yukarıda ayrı başlıklarda yer alan görüşme çözümlemeleri ve genel değerlendirmeleri ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Küçük/orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği süreçlerde mekân üretimi çoğunlukla arsa sahibinin arsasının değeri, sosyo-ekonomik gücü ve sosyo-kültürel özelliklerine göre değişmektedir. İşin alınma sürecinde firmanın imajı ve güvenilir olmasının etkisi oldukça fazladır. Firmaların esas hedefi piyasa koşullarında var olabilmek ve kar etmektir. Tasarım eyleminin temelinde yatan sebepler de bunlar olmaktadır. Piyasa koşullarında var olabilmek ve bir marka değeri oluşturabilmek için firmalar kullanıcı istek, beğeni ve taleplerine son derece önem vermektedir.

Konya kenti'nde varolan 3 farklı belediye sınırları içerisinde yer alan Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinde üretilen projeler birbirlerinden belirgin farklılıklar içermektedir. Buralarda iş yapan şirketler, sosyo-ekonomik ve kültürel özellikleri farklı gruplara hitap ettikleri için farklı mekânsal üretimlere gitmektedirler. Meram bölgesi daha varlıklı kesimin yaşadığı bir ilçe olması sebebi ile tasarımda daha özgün projeler ortaya çıkabilmektedir. Fakat diğer bölgelerde (Selçuklu, Karatay) ve özellikle Karatay bölgesi gibi sosyo-ekonomik durumu diğer ilçelere kıyasla daha düşük olan bölgede mekân üretimi çoğunlukla tip projeler, birbirine benzer projeler üzerinden gerçekleşmektedir. Bunun nedeni birlikte çalışılan taşeron şirketlerin belli standartta üretim (kalıpçı, pimapenci vb.) yapmasıdır. Böylelikle bütçeyi aşmayan projeler hayata geçirilebilmektedir. Büyük ölçekli şirketlerde küçük maliyet hesaplarına girilmediğinden daha özgün projeler görülebilmektedir. Fakat genelde küçük ve orta ölçekli şirketlere özgü bir durum gibi görünse de bir süre sonra bazı büyük şirketler de tek tipleşmeye gidebilmektedir. Ticari kaygılar aslında her üç bölgede de kendini göstermektedir. Yetkinlik açısından bakıldığında özellikle Karatay bölgesinde yetkin olmayan kişilerin sürece daha çok dahil olduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre Meram ve

Selçuklu ilçelerinde şirketlerin konut yanı sıra birer yaşam biçimi sunduğu, Karatay ilçesinde ise daha çok 'konut' üretildiği görülmektedir. Böyle bir çerçeveden bakıldığında nitelikli konut üretiminin toplumun sadece belli bir kesimini mi hedef aldığını sorgulamak da yerinde olacaktır.

Tasarım kararı konusunda imar planlarında getirilen kararlar ve bütçe en önemli etkenlerdir. Tanıtım broşürlerinde yer alan peyzaj unsurları sadece kâğıt üzerinde görünmekle birlikte eğer konut satışı gerçekleşmez ise konutu satmak için sürece dahil edilen bir etken olarak görülmektedir. Projenin kente etkisi noktasında tüm aktörlerin olumlu etki bırakma kaygıları olmasına rağmen kısıtlılıklar nedeniyle sadece malzeme ve renk konusunda bir etki sağlayabildiklerini vurgulamışlardır. Fakat bu noktadaki genel izlenim küçük/orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği projelerde kentsel çevreyle ilişkinin doğru kurgulanması faktörünün baskın bir faktör olarak görülmediğidir. Göz önünde bulundurdukları temel kriter aslında bütçeyi yönetmek ve şirketin güvenirliğini sağlayarak gelecekte alınacak işler için emsal oluşturma isteğidir. Projelerin çoğunda uygulama öncesi 3 boyutlu görselleştirmelerin yapılmasının en temel nedeni de yine konut satışının etkin olarak gerçekleştirilebilmesidir. Firmaların genel başarı kriterleri süreci ve bütçeyi iyi yönetmek, kullanıcı memnuniyeti ve maksimum verim almaktır. Çünkü bu kriterler gelecek projeler için emsal niteliğindedirler.

Yapılan görüşmeler sonucunda yerel yönetimle ilişkiler konusunda oldukça olumsuz bakış açılarının da olduğu görülmektedir. Bürokrasi ve yerel yönetimin kısıtlayıcı ve baskıcı olması firmaları en çok yoran olumsuz yön olarak karşımıza çıkmaktadır. Şirketlerin sağlıklı çevreden anladıkları ise genelde çevreye dost, konforlu, temiz, akıllı ve yeni nesil konutlar üzerinedir.

Yerel yönetimin öncülük ettiği süreçlerdeki mekân üretimi konusu ise kısaca şu şekilde değerlendirilebilir;

Yerel yönetim belli aralıklarda hazırlamış olduğu eylem planlarında daha çok depreme duyarlı yapı stoğunun üretilmesi, altyapı ve üstyapının iyileştirilmesi, fiziksel ve ağırlıklı olarak da sosyal iyileştirmeler konusuna ağırlık vermektedir. Özellikle ulaşımın iyileştirilmesi hususunda belirledikleri çok sayıda alt hedefleri mevcuttur ve bu konuda da iyi bir seviyeye geldiklerini düşünmektedirler. Kentsel dönüşüm alanları, yeşil alanların iyileştirilmesi ve sayıca arttırılması konularında da birçok alt hedefleri bulunmaktadır.

Kurumun bünyesinde kentin görsel ve estetik çevresinin denetlenmesine yönelik kurulan bir estetik kurul bulunmaktadır. Bu kurulun varlığı olumlu bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, kurulun yaptığı uygulamalara bakıldığında, kentin estetik çevresini bütüncül ele almaktan ziyade mimari ve kentsel mobilyalar düzeyinde daha noktasal boyutta ele aldığı da anlaşılmaktadır. Şöyle ki; kent estetiğini yükseltmek adına, meydanlar oluşturmak, meydanların ortasına anıt niteliğinde yeni yapılar inşa etmek,

heykeller, sanatsal objeler, estetik kent mobilyaları konumlandırmak gibi hedefler stratejik hedefler arasında ağırlıklı bir şekilde yer almaktadır. Bu durum da kurumun bütüncül bir estetik anlayışı yerine daha mimari düzeyde, tekil, birbirinden kopuk bir anlayışı benimsediğini göstermektedir.

Açık-yeşil alanlar konusunda kent genelinde yapılan birçok uygulama olmasına rağmen (*millet bahçeleri, piknik alanları vb.*) yürünebilir konumda değildirler. Bu tür alanların çoğu, kent merkezinde yeterli büyüklükte arsa olmadığından genelde kent çeperlerinde konumlandırılmışlardır. Bu durum da araca bağımlılığı beraberinde getirmekte birlikte merkezde yaşayanların bu tür alanları sıklıkla kullanamamasına neden olmaktadır. Ayrıca görüşme yapılan yetkili kişiler bu konuda değerlendirilebilecek özellikle kent içinde kayıp alanların, ihmal edilmiş açık alanların olduğundan bahsetmişlerdir. Nicelik açısından yeterli olduklarını fakat nitelik açısından üzerinde çalışılması gerektiğini de kabul etmişlerdir.

Çevre ve mekân kalitesi kapsamında yeni gelişen alanlarda parsel bazında, kent merkezlerinde ise tarihi dokular hariç yere göre değişen ada bazında çözümlemelere, iyileştirmelere gitmektedirler. Özellikle yeterli altyapı ve üstyapı ile destekleyerek insan ihtiyaçlarının karşılandığı daha yaşanabilir ortamlar tasarlamaya çalışmaktadırlar. Dünyadaki yaşam kalitesini geliştirmeye yönelik yapılan organizasyonları, fuarları yakından takip eden kurum, Konya'nın fiziki altyapısına, kültürüne uyarlanabilir olanları uygulamaya çalışmaktadır. Bu yönüyle kurumun yenilikçi ve olumlu bir tutumunun olduğunu da söylemek gerekmektedir.

İmar planı yapım sürecinde, planlama ve projelendirme aşamalarında halkın katılımı sadece askı sürecinden ibaret olduğundan zayıf, fakat özellikle dönüşüm alanlarında bu konu oldukça güçlü görünmektedir. Ayrıca, kurum sosyal yaşamın iyileştirilmesi, sosyal kalitenin güçlendirilmesi ve her düzeyde teknolojinin kullanılması (Kent bilgi sistemi vb.) konularına da büyük önem vermektedir.

Sonuç olarak, mevcut durumda küçük ve orta ölçekli özel sektörün öncülük ettiği projelerde temel kaygının yaşanabilir, nitelikli fiziksel mekanlar üretmekten ziyade daha çok ekonomik temelli olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Yerel yönetimin fiziksel mekân üretim süreci ise daha çok kentsel ilişkiler ağının düşünülmediği niceliksel ve noktasal çabalardan ibaret gibi görünmektedir. Oysaki kentsel yaşamın başarısı ve niteliği kentsel sistemi oluşturan tüm fiziki parçalarının bir ilişkiler sistemi içerisinde bir puzzle gibi doğru, uygun ve yerinde planlaması ve çevreyle uyumlu bir şekilde tasarlanması ile mümkün olacaktır. Bu noktada da ilgili aktörlere önemli görevler düşmektedir.

TEŞEKKÜR

TÜBİTAK 1003 – Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı '*Yaşam Çevreleri ve Yerleşme içi İlişkiler Çağrısı*' kapsamında desteklenen 218K374 No'lu '*Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Kalitesi Ölçütlerinin Geliştirilmesi: Konya Metropoliten Alan Örneği*' başlıklı projede yer almış tüm hocalarıma değerli çalışmaları ve katkılarından ötürü çok teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

Aysev Deneç, E., (2013). Kentsel Mekân Üretim Süreçlerinde Mimarın Rolü: İstanbul Örneği, *İTÜ Fen Bilimleri Ens. Basılmamış Doktora Tezi*, İstanbul.

Bingöl, Ö., (2019). Sosyal Konut Yerleşmelerinde Kentsel Mekân Üretimi: İstanbul Kayabaşı 24. Bölge Sosyal Konut Yerleşmesi, *Megaron dergisi*, sayı 14, sf.83-99.

Habraken N. J., (1998). *The Structure of the Ordinary: Form and Control in the Built Environment*, (Ed; Jonathan Teicher) http://books.google.com, sf. 6-7.

Knox P., Ozolins P., (2007), *The Built Environment*, *Urban Design Reader*, (Ed; Matthew Carmona and Steve Tiesdell), Architectural Press, pp.313-318.

Kümbetoğlu, B. (2008). *Sosyolojide ve Antropolojide Niteliksel Yöntem ve Araştırma*, Bağlam Yayınları, İstanbul.

Lefebvre, H. (1991). *Production of Space*, Oxford, Blackwell.

Öktem, B. (2005). *Küresel Kent Söyleminin Kentsel Mekânı Dönüştürmedeki Rolü: Büyükdere – Maslak Aksı. İstanbul'da Kentsel Ayrışma*. Ed. Kurtuluş, H. Bağlam Yayınları, sf. 25-76. İstanbul.

Tekel, A., Arı, A. (2013). Kentsel Yapılı Çevrenin Oluşumunda Aktörler ve Aktörler Arası İlişkiler Üzerine Bir Değerlendirme: Mardin Artuklu Üniversitesi Örneği, *Yerel Politikalar*, sf. 153-167.

Ünlü, T. (2006). Kentsel Mekânda Değişimin Yönetilmesi, *METU JFA*, 2 (23:2), sf. 63-92.

Bölüm 12

YEŞİL BİNA DERECELENDİRME SİSTEMLERİ İLE DEPREM GÜVENLİ BİNA TASARIMININ İLİŞKİLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR YAKLAŞIM

Fikret OKUTUCU[1]

Melisa DARİGA[2]

Koray ÜLGEN[3]

1 Dr.Öğr. Üyesi, Toros Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Bahçelievler Kampüsü, 33140 Yenişehir-Mersin, Orcid No: 0000-0002-4473-0502, fikret.okutucu@toros.edu.tr

2 M.Sc., Toros Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Bahçelievler Kampüsü, 33140 Yenişehir-Mersin, Orcid No: 0000-0002-1719-4601, darigamelisa@gmail.com

3 Doç.Dr., Ege Üniversitesi, Güneş Enerjisi Enstitüsü, 35100 Bornova-İzmir, Orcid No: 0000-0002-9560-1727, koray.ulgen@ege.edu.tr

1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde insanlık için ön plana çıkan en temel kavram sürdürülebilirlik olmuştur. Bunun nedeni, geçen süreç içerisinde insanlar temel ihtiyaçlarını karşılarken kaynakları ve çevreyi oldukça yüksek oranda zarar vermekten geçmektir. Oysaki Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (WCED) 1987 yılı içerisinde yayınladığı Brundtland Raporu'nda sürdürülebilirlik kavramı şu şekilde tanımlanmıştır (İKA, 2021);

"Sürdürülebilir gelişme, insanların en temel ihtiyaçlarını, gelecekteki nesillerin yaşamlarını riske sokmadan karşılayabilmektir."

Bu cümleden de anlaşılacağı üzere, gelecek nesillere yaşama şansı yaratmak için günümüz insanlarının daha çevreci ve sürdürülebilir bir yaşam alışkanlığına sahip olması gerektiğidir. İnsanların en temel ihtiyaçlarının başında barınma talepleri gelmektedir.

Günümüzde aktif olarak kullanılan binaların içinde bulundukları çevre ile uyumlu, güvenli ve doğal kaynak kullanımını ön plana çıkaran yapılar şeklinde tasarlanıp işletilmesi gerekmektedir (Aşıkoğlu, 2023). Ayrıca sürdürülebilirlik kavramının her geçen gün önem kazanmasıyla birlikte, inşaat sektörüne bağlı çevresel etkilerin giderek artış göstermesi temelde, **Sürdürülebilir İnşaat** kavramını gündeme getirmiştir.

Ancak bu kavram binaların inşaat sektörü açısından çevreye zarar verip vermediği, ne kadar doğal kaynak kullanıp kullanmadığı ile doğrudan ilgili bir kavram olarak dikkate alınmaktadır. Oysaki sürdürülebilirlik içerisinde bina ömrünün ne kadar uzun olup olmadığı, binanın ne kadar güvenilir olarak inşa edildiği pek dikkate alınmamaktadır.

Yakın dönemde ülkemizde yaşanan depremler sonucunda, **Deprem Güvenli Bina** kavramının ne kadar önemli olduğu net bir şekilde görülmektedir. Bir binanın ne kadar çevreci, ne kadar doğal kaynak kullanan yapı olma özelliğinden önce aslında insanlar için ne kadar güvenli olduğunu değerlendirmek en temel hedef olmalıdır. Sonuçta doğal afetlere karşı güvenli inşa edilmeyen bir binada sürdürülebilirlik açısından bir değerlendirme yapmak mümkün olmayacaktır.

İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde sürdürülebilir inşaat için binaların çevresel etkileşim ve enerji kullanımı açısından değerlendirmesine yönelik birçok derecelendirme/sertifika yöntemi oluşturulmuştur (Aşıkoğlu ve Altın, 2023). Ulusal ve uluslararası düzeyde kullanılan en yaygın sertifika sistemleri;

- BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method, Bina Araştırma Kuruluşu Çevresel Değerlendirme Yöntemi) (BREEAM, 2023),
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik) (LEED, 2023),

- DGNB (Deutsche Gesellschaft Für Nachhaltiges Bauen, Alman Sürdürülebilir Bina Derneği) (DGNB, 2023),
- GREEN STAR (Yeşil Yıldız, Avustralya Yeşil Bina Konseyi) (GRRENSTAR, 2023),
- EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies, Yüksek Verimlilik İçin Tasarımda Mükemmellik) (EDGE, 2023),
- SBTool (International Initiative for a Sustainable Built Environment, Sürdürülebilir Bir Yapma Çevre için Uluslararası Girişim) (IISBE, 2023),
- CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency, Yapma Çevre Verimliliği için Değerlendirme Sistemi) (CASBEE, 2023),
- BEST (Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım) (BEST, 2015),

Ülkemizde, 2015 yılından itibaren uygulanan ve ilk yeşil bina derecelendirme sistemi olan Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarımın (BEST) amacı, sağlıklı toplum, sürdürülebilir çevre ve gelişmiş bir ekonomik süreç yaratmaktır. Aynı zamanda yukarıda adı geçen uluslararası yeşil bina değerlendirme yöntemlerinin, bütün yönlerini dikkate alan ülkemizdeki hem yeni yapılacak hemde mevcut binalar için oluşturulmuş bir değerlendirme yöntemidir. Bu nedenle, Tablo 1'de verilen derecelendirme kriterleri açısından da geniş bir değerlendirme yelpazesine sahiptir.

Tablo 1. Yeşil bina derecelendirme sistemlerinin kriter bazlı karşılaştırması

Değerlendirme Kriteri	BREEAM	LEED	DGNB	Greenstar	SBTool	CASBEE	BEST
Arazi Kullanımı	+	+			+		+
Atık	+						+
CO_2	+		+	+			
Çevre Kirliliği	+	+	+	+	+	+	+
Ekoloji	+	+	+	+	+	+	+
Ekonomi			+	+			+
Enerji	+	+	+	+	+	+	+
İç Mekân Kalitesi	+	+	+	+	+	+	+
İnovasyon	+	+			+	+	+
Malzeme	+		+	+	+	+	+
Sağlık ve Konfor	+		+	+	+	+	+
Su	+	+	+	+	+	+	+
Bütünleşik Tasarım							+
Ulaşım	+	+	+	+	+		+
Yenilenebilir Enerji	+	+			+		+
Yönetim	+				+	+	+

2. YEŞİL BİNA DERECELENDİRME SİSTEMLERİNİN İLKELERİ

Son yıllarda, bina derecelendirme sistemleri, binaların sürdürülebilirliğini ve performansını değerlendirmek için etkin bir araç olarak büyük ilgi görmektedir. Bu derecelendirme sistemleri, binaların çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini ölçmek ve belgelemek için bir çerçeve sağlar ve bina sahipleri, geliştiriciler ve politika yapıcılar tarafından tasarım ve inşaat kararlarına rehberlik etmek için kullanılmaktadır (Doğan vd., 2018) (Yücel Işıldar ve Gökbayrak, 2018).

Bina derecelendirme sistemleri, bina sahipleri, geliştiriciler, yararlanıcılar ve çevre dâhil olmak üzere tüm yararlanıcılara değişik avantajlar sunmaktadır. Önemli avantajlardan bazıları şunlardır:

- **Sürdürülebilirlik:** Bina derecelendirme sistemleri, enerji verimliliği, su tasarrufu, atık azaltma ve diğer çevresel performans ölçümleri için standartlar belirleyerek sürdürülebilir bina uygulamalarını teşvik etmektedir. Bu standartlar, çevresel etkinin azalmasına ve kaynak verimliliğinin artmasına yol açan yeşil teknolojilerin ve uygulamaların benimsenmesini teşvik etmektedir.
- **Sağlık ve Konfor:** Birçok yeşil bina derecelendirme sisteminde, bina sakinlerinin sağlığına ve esenliğine katkıda bulunan iç hava kalitesi, aydınlatma, termal konfor ve diğer unsurlarla ilgili faktörleri de dikkate alır. Bu faktörler, bina sakinlerinin konforunu ve üretkenliğini artırabilir, bu da daha iyi bina sakini memnuniyeti ve bu tür binalar için artan pazar talebi ile sonuçlanabilir.
- **Ekonomik Değer:** Bina derecelendirme sistemleri, pazarlana bilirliklerini iyileştirerek ve sürdürülebilir ve yüksek performanslı binalara öncelik veren kiracıları veya alıcıları çekerek binaların ekonomik değerini artırabilir. Yeşil binalar, enerji ve su tüketiminin azalması nedeniyle genellikle daha düşük işletme maliyetlerine sahiptir ve bu da sahipleri için uzun vadeli mali tasarruf sağlayabilir.
- **Politika Uyumluluğu:** Bina derecelendirme sistemleri, yerel bina kanunları, yönetmelikler ve hükümetler veya diğer düzenleyici kurumlar tarafından belirlenen sürdürülebilirlik hedeflerine uyumu da kolaylaştırabilir. Bazı derecelendirme sistemleri, yüksek puan alan binalar için vergi kredileri veya hibeler gibi teşvikler sunarak geliştiricileri ve mal sahiplerini sürdürülebilir bina uygulamalarını teşvik etmektedir.

Etkili bir derecelendirme sistemi oluşturmak için aşağıda açıkça ifade edilen ek kriterlerin de dikkate alınması önem taşımaktadır:

- **Paydaşların Katılımı:** Derecelendirme sisteminin geliştirilmesinde bina sahipleri, geliştiriciler, mimarlar, mühendisler, politika yapıcılar

ve topluluk üyeleri dâhil olmak üzere paydaşların dâhil edilmesi çok önemlidir. Paydaşların girdileri, derecelendirme sisteminin pratik, ilgili ve geniş çapta kabul görmüş olmasını sağlayabilir.

- **Açık Hedefler ve Ölçütler:** Derecelendirme sisteminin amaçlanan hedeflerle uyumlu olmasını sağlamak için net hedefler ve performans ölçütleri tanımlamak esastır. Metrikler ölçülebilir, ulaşılabilir ve bilimsel olarak sağlam olmalı ve çok çeşitli çevresel, sosyal ve ekonomik yönleri kapsamalıdır.
- **Uyarlanabilirlik ve Esneklik:** Etkili bir derecelendirme sistemi, farklı bina türlerini, boyutlarını ve konumlarını barındıracak şekilde uyarlanabilir ve esnek olmalıdır. Ayrıca, değişen teknolojileri, standartları ve paydaş beklentilerini yansıtmak için periyodik güncellemelere izin vermelidir.
- **Sertifikasyon Süreci:** Etkin bir sertifikasyon süreci geliştirmek, derecelendirme sisteminin güvenilirliğini ve bütünlüğünü sağlamak için kritik öneme sahiptir. Sertifikasyon süreci, binaların belirlenen standartları karşıladığını doğrulamak için üçüncü taraf doğrulama, belgeleme ve denetimi içermelidir.
- **Pazar Tanıma ve Farkındalık:** Derecelendirme sistemi için pazar tanınırlığı ve farkındalık yaratmak, sistemin benimsenmesini teşvik etmek için önemlidir. Tanıtım, eğitim ve sosyal yardım çabaları, sertifikalı binaların faydaları ve derecelendirme sisteminin önemi hakkında bina profesyonelleri, yatırımcılar ve genel halk arasında farkındalık yaratmaya yardımcı olabilir.

Bina derecelendirme sistemleri, sürdürülebilir ve yüksek performanslı binaları değerlendirmek ve teşvik etmek için kullanılan önemli araçlardır. Sürdürülebilirlik, sağlık ve esenlik, ekonomik değer ve politikaya uygunluk açısından faydalar sunmaktadırlar. Etkili bir derecelendirme sistemini oluşturmak, paydaş katılımının, açık hedeflerin ve ölçütlerin, uyarlanabilirliğin, sertifikasyon sürecinin ve pazar tanınırlığının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir.

Bina performansını değerlendirmek ve sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek için bir çerçeve sağlayarak, bina derecelendirme sistemleri daha sürdürülebilir ve dirençli inşa edilmiş çevrelerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Bu derecelendirme sistemlerinin genel yapısı, aşağıda açıkça ifade edilen beş temel ilkeyi esas alarak sertifikasyon sürecini dikkate almaktadır (Kurnaz, 2021) (Belek ve Yamaçlı, 2023);

1. **Çevresel Performansın Ölçülmesi**

Yeşil bina derecelendirme sistemlerinin temel amacı, binaların çevresel performansını ölçmek ve iyileştirmek için bir değerlendirme çerçevesi sağlamaktır. Bu sistemler, enerji verimliliği, su yönetimi, atık azaltımı,

malzeme seçimi, iç hava kalitesi ve çevresel etkiler gibi çeşitli kategorilerde bina performansını değerlendirmek için ana ve alt kriterler belirler.

2. **Kriterler ve Puanlama Sistemi**

Yeşil bina derecelendirme sistemleri, belirli kriterler ve puanlama sistemleri kullanarak binaların performansını değerlendirir. Bu kriterler, çevresel etkileri azaltmaya yönelik en iyi uygulamaları yansıtır ve binalara puan verilerek derecelendirme yapılır. Örneğin, enerji verimliliği kriteri, binanın enerji tüketimini ve yenilenebilir enerji kullanımını değerlendirebilir.

3. **Sürdürülebilir Malzeme Kullanımı**

Yeşil bina derecelendirme sistemleri, sürdürülebilir malzeme kullanımını teşvik eder. Bu, yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir malzemelerin tercih edilmesini, zararlı kimyasalların kullanımının azaltılmasını ve çevresel etkilerin en aza indirilmesini içerir. Derecelendirme sistemleri, malzeme seçimini ve kaynakların etkin kullanımını teşvik etmek için binalara puan verir.

4. **Enerji ve Su Verimliliği**

Yeşil bina derecelendirme sistemleri, enerji ve su verimliliğini teşvik eder. Enerji verimliliği kriterleri, yalıtım, aydınlatma, iklimlendirme ve yenilenebilir enerji kaynakları gibi faktörleri değerlendirir. Su yönetimi kriterleri ise su tasarrufu, yağmur suyu toplama ve geri dönüşüm gibi konuları kapsar. Bu kriterler, binaların enerji ve su tüketimini azaltmaya ve çevresel etkilerini en aza indirmeye odaklanır.

5. **İç Hava Kalitesi**

Yeşil bina derecelendirme sistemleri, iç hava kalitesini önemser. Bu, temiz hava tedariki, havalandırma sistemleri, zararlı gaz emisyonlarının azaltılması ve hava kalitesini etkileyen diğer faktörlerin değerlendirilmesini içerir. Sağlıklı ve konforlu bir iç mekân ortamı oluşturmak için binalara iç hava kalitesi kriterlerine göre puan verilir.

Yukarıda açıkça ifade edilen ve sertifikasyon sürecinde dikkate alınan ilkeler çerçevesinde, binaların etkin tasarımı ve depreme dayanıklılık gereksinimleri ile ilgili herhangi bir durum dikkate alınmamaktadır. Oysaki sürdürülebilirlik açısından en iyi binanın ekonomik ömrünü sonuna kadar sağlayabilen bina formunun olduğu aşikardır.

Günümüzde ülkemiz açısından yeşil bina derecelendirme sistemi olarak kullanılan Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarımı (BEST)'in kılavuzunun oluşturulmasında dikkate alınan alt modüllerinden bir tanesi 'Bütünleşik Tasarım, Yapım ve Yönetim (BBT)' olarak oluşturulmuş olup, 'Yapı Malzemesi ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YMD)', 'İç Ortam Kalitesi (IOK)', 'Enerji Kullanımı ve Verimliliği (EKV)', 'Su ve Atık Yönetimi (SAY)' ve 'İnovasyon (INO)' modülleri ile doğrudan ilişkili olarak düzenlenmiştir (BEST, 2015).

BEST'in 'Bütünleşik Tasarım, Yapım ve Yönetim' modülünün temel amacı ise, hem yeni hem de mevcut binalar için değerlendirme sürecini, projenin başından itibaren dikkate alarak, tüm proje paydaşlarının katılımı ile bütünleşik bir proje teslim süreci oluşturarak, performans beklentilerine uygun olarak tasarlanmasının, yapılmasının ve yönetilmesinin sağlanması hedeflemektir.

'Bütünleşik Tasarım, Yapım ve Yönetim' modülü, altı ana tema ve bu temaları tanımlayan kriterlerden ve her bir kriter için tamamlanması beklenen gerekliliklerden oluşmaktadır. Tablo 2'de bu ana temalar ve alt kriterler verilmiştir (BEST, 2015).

Tablo 2. Bütünleşik bina tasarım, yapım ve yönetimi modülü, ana tema ve alt kriterleri

Ana Tema	Alt Kriterler	
Proje Planlama	K1	İlgili disiplinleri içeren proje ekibinin oluşturulması,
	K2	Yeşil Sertifika Uzmanının sürece dâhil edilmesi,
	K3	Ayrıntılı proje kapsamının belirlenmesi,
	K4	Sürdürülebilir arazi ve ulaşım bağlantılarının seçimi,
Bütünleşik Tasarım	K1	Disiplinler arası paydaş katılımı,
	K2	Enerjiye ilişkin ön araştırma/analiz yapılması ve olası stratejilerin değerlendirilmesi,
	K3	Suya ilişkin ön araştırma/analiz yapılması ve olası stratejilerin değerlendirilmesi,
	K4	Görsel konfor,
	K5	İşitsel konfor,
	K6	Binanın etrafına yaydığı gürültünün kontrol altına alınması,
	K7	Isıl konfor,
	K8	Hava kalitesi,
	K9	Bina acil durum planının hazırlanması ve güncelliğinin sağlanması,
	K10	Tasarımda yangın emniyetinin sağlanması,
	K11	Yaşam döngüsü değerlendirmelerinin yapılması,
	K12	İşletme ömrü planlamasının yapılması,
	K13	Yaşam kalitesini yükselten mühendislik ve tasarım çözümleri,
	K14	İzleme ve değerlendirme sisteminin geliştirilmiş olması,
Yapım ile İlgili Dokümanların Hazırlanması	K1	Sözleşme, genel şartname, özel şartnameler, uygulama projesi, teknik şartnameler, maliyet tahmini ve yüklenici belirlenmemiş ise ihale dokümanlarının hazırlanması,
Yapım	K1	Güvenli ve yeterli erişimin sağlanması,
	K2	Şantiye gürültüsünün kontrol altına alınması,
	K3	İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin sağlanması,
	K4	Düşük enerji ve su tüketiminin sağlanması,
	K5	Atıkların çevreye zarar vermeden uzaklaştırılması,
Kontrol, İşletmeye Alma ve Kabul	K1	Isıtma, su dağıtım, aydınlatma, havalandırma, soğutma, yangından korunma (algılama, söndürme) ve otomatik kontrol sistemlerinin bütünleşik çalışmasına yönelik işletmeye alma süreçlerinin tanımlanması ve yönetecek ekibin belirlenmesi,
	K2	İşletmeye alma programının hazırlanması,
İşletme, Bakım, Ölçüm ve Tesis Yönetimi	K1	Bina bakım ve yenileme işlemlerinin tanımlanması,
	K2	Bina yönetici ve kullanıcılarına gerekli işletim bakım ve yenileme bilgisinin aktarılması,
	K3	Kullanıcı profili ve davranışlarına göre yapı sistemlerinde optimum işletmenin sağlanması,
	K4	Yapının yerleşim sonrası işletiminin optimum seviyede yürütüldüğünün takip edilmesi.

Tablo 2'den de açıkça görüleceği gibi, modülü oluşturan temaların tamamı, binaların konfor kriterlerine göre tasarımını ve işletme sürecinde etkin kullanımını hedeflemektedir. Oysaki binaların daha fikir düzeyinde etkin bir mimari anlayışa, depreme dayanıklı bir çözüme ve insanlar için olabildiğince güvenilir bir yapı formuna göre tasarlanması gerekmektedir. Deprem açısından güvenli olmayan bir bina için sürdürülebilirlik ilkesinden bahsetmek mümkün değildir.

Ömrü boyunca ayakta kalabilen binaların tesis edilmesi amaçlı harcanan malzeme, enerji ve iş gücü kaybının minimize edilebilmesi için, binaların deprem güvenli tasarlanması ve üretilmesi kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle bina derecelendirme sistemlerinde, bu konunun ayrıca ve hatta bir ön değerlendirme kriteri olarak dikkate alınması, süreç yönetimi açısından büyük önem arz etmektedir. Bu sürecin nasıl olması gerektiğini ve puanlama sistemini vurgulamadan önce deprem güvenli bina tasarım ilkelerinin iyi anlaşılması gerekmektedir.

3. MİMARİ TASARIM AÇISINDAN DEPREM GÜVENLİ OLMA İLKELERİ

Ülkemiz, dünyadaki depremlerin yaklaşık %17'sini üreten ve Hindistan'daki Himalaya'dan başlayıp İtalya'daki Alplere kadar uzanan "Alp-Himalaya" deprem kuşağında yer alan bir deprem ülkesidir. Ülke nüfusunun yaklaşık %95'inin yaşadığı yapı stokunun neredeyse tamamının deprem açısından tehlikeli olarak nitelendirilen bölgelerde olması, mimari açıdan büyük önem arz etmektedir (Akıncıtürk, 2003).

Son zamanlarda ülkemizde yaşanan depremler yüzünden binalarda oluşan yapısal hasarların ve yıkımların en aza indirilmesi için tasarımcıların, uygulayıcıların ve karar vericilerin bu konuyu dikkatli bir şekilde irdelemesi gerekmektedir. Ülkemizdeki mevcut yapıların taşıyıcı sistemleri ile dolgu duvarı malzemeleri nümerik olarak değerlendirilerek, mimar ve mühendis hizmetlerinden yeteri kadar yararlanmayan, deprem riski yüksek bölgelerde yoğunlaşan, kalitesiz yapı stoku ve kaçak yapılaşmanın da deprem açısından problemleri ve mimarın sorumlulukları ayrıca ele alınmalıdır (.

Binaların deprem güvenli olma diğer bir deyişle depreme dayanıklı olarak tasarlanması ve inşa edilmesi, hem insan hayatının sürekliliği, hem de sürdürülebilir bir sistemin tesis edilmesi açısından hayati önem taşır. Depreme dayanıklı bina tasarımı, mühendislik prensipleri ve ileri analiz yöntemleri kullanılarak, binaların deprem kuvvetlerine karşı güvenli ve sağlam olmasını sağlayan bir süreçtir. Bu sürecin, ülke genelinde dikkate alınan yönetmelik ve yasalarla tam uyum olması büyük önem arz etmektedir. Ancak sadece bina yapım yöntemleri ve yönetmelikleri ile istenilen dayanıklılığın elde edilmesi olanaksızdır. Tasarım hatasının hesapla düzeltilmesinin mümkün olmadığı bir süreci yönetmek, sürdürülebilirlik ilkeleri açısından da sağlıklı sonuçlar yaratmayacaktır (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018).

Deprem güvenli bina tasarımının sağlanması açısından aşağıda belirtilen temel ilkeler ve stratejiler etkin bir şekilde ele alınmalıdır;

1. Deprem Yüklerinin Analizi

Depreme dayanıklı bina tasarımının ilk adımı, bina üzerine etki eden deprem yüklerinin analizidir. Deprem yükleri, yerel deprem tehlikesi, zemin koşulları ve bina geometrisi gibi faktörlere bağlı olarak belirlenir. Bina tasarımında kullanılacak olan yatay ve dikey deprem kuvvetleri, yapısal elemanların boyutlandırılması ve malzeme seçimi için temel referans noktalarını oluşturmaktadır.

01.03. 2018 yılında yayınlanan ve 2019 başı itibariyle yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde (TBDY), deprem yüklerinin analizi ile ilgili yer hareketlerinin dört farklı süreç için olasılıksal tanımlamasını, yatay ve düşey deprem yüklerine ve zemin sınıfına bağlı spektral ivme katsayının hesaplanmasını, depremin yaratacağı yer hareketlerinin spektrum tanımlamalarını detaylı bir şekilde açıklanmıştır (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018).

Buna göre, deprem yüklerinin doğru bir şekilde analiz edilmesi, sürekliliklerinin zamana bağlı olarak doğru tahmin edilmesi, zemin sınıfına göre bina kullanım sınıfına bağlı olarak deprem tasarım sınıflarının belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda, deprem hareketlerinin kayıt edilerek periyod davranışların belirlenerek ölçeklendirilmesi, tasarıma doğrudan etki eden sonuçlar olarak dikkate alınmalıdır.

2. Güçlendirilmiş Taşıyıcı Sistemler

Depreme dayanıklı bina tasarımında, güçlendirilmiş taşıyıcı sistemler kullanılır. Bu sistemler, bina elemanlarının (kolonlar, kirişler, duvarlar vb.) yeterli rijitlik, dayanıklılık ve deformasyon kapasitesine sahip olmasını sağlar. Betonarme, çelik veya ahşap gibi malzemelerin doğru şekilde kullanılması ve uygun geometriye sahip yapı elemanlarının kullanılması, bina sağlamlığı için önemlidir.

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde taşıyıcı sistemin çözümlemesinde, taşıyıcı sistemin basitliğinin ve sadeliğinin dikkate alınmasının yanı sıra, düzenliliğinin simetrik bir şekilde oluşturulmasında depreme dayanıklılık açısından büyük önemi vardır. Ayrıca, çözümlemesi yapılacak olan binanın geometrik merkezi ile ağırlık merkezinin çakıştırılması deprem yükleri altında binanın davranışını oldukça olumlu yönde etkileyecektir. Bununla beraber, bina taşıyıcı sistemin rijitliği ve sünekliği, mimari tasarımın bir ölçütü olarak ele alınmalıdır (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018).

3. Esneklik ve Deformasyon Kapasitesi

Depreme dayanıklı bina tasarımında esneklik ve deformasyon kapasitesi önemlidir. Bina, deprem sırasında elastik deformasyonlara ve enerji emisyonuna izin vererek esneklik göstermelidir. Bu, yapı elemanlarının ve

bağlantılarının doğru boyutlandırılması ve mukavemet hesaplamalarının yapılmasıyla sağlanır. Esneklik, binanın deprem enerjisini dağıtarak ve deforme olarak hasarın azaltılmasına yardımcı olur.

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde bina esnekliği açısından dikkate alınan iki ana yaklaşım mevcuttur. İlki şekil değiştirmeye bağlı değerlendirme ve tasarım kriterlerini kapsamaktadır. İkincisi ise, dayanıma göre tasarım yaklaşımıdır. Bina esnekliği açısından yapı elemanlarının plastik davranış gösterme sınırına kadar depremin enerjisini absorbe ederek şekil değiştirmesi yani deformasyon göstermesi tasarımda dikkate alınan en temel yaklaşımdır. Bunun için ilk önce ön tasarımı yapılmış taşıyıcı sistem elemanlarının doğrusal olmayan modelleme yaklaşımları ile uyumlu iç kuvvet – şekil değiştirme bağıntıları belirlenir. Daha sonra, Öngörülen performans hedefleri ile uyumlu olarak seçilen deprem yer hareketleri altında, taşıyıcı sistemin statik veya dinamik yöntemlerle hesabı yapılır, doğrusal olmayan süneklik davranışa ilişkin şekil değiştirme talepleri ve gevrek davranışa ilişkin dayanım talepleri elde edilerek dayanım kapasiteleri ile karşılaştırılır. Eğer şekil değiştirme dayanım kapasitesinin altında ise değerlendirme tamamlanır. Aksi durumda, yapı elemanı kesitleri değiştirilerek yeniden değerlendirme yapılır (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018).

4. Doğru Bağlantı ve Detaylar

Bina tasarımında doğru bağlantı ve detaylar büyük önem taşır. Yapı elemanları arasındaki bağlantı noktaları ve detaylar, deprem kuvvetlerini etkin bir şekilde transfer etmeli ve dayanıklılığı artırmalıdır. Güvenilir bağlantılar, yapı elemanlarının birbirine sağlam bir şekilde tutturulmasını ve depremde oluşabilecek kesme ve yıkıcı kuvvetlere karşı direnç göstermesini sağlar.

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde taşıyıcı sistemin bağlantı gereksinimleri ve detayları hakkında detaylı bilgi verilerek etkin bir çözümleme sağlanmıştır. Bu çözümlemeye göre, taşıyıcı sistemin sünekliği, rijitliği ve dayanıklılığı ile ilgili birçok kuramsal yaklaşım ortaya konmuştur. Bunlar içerisinde en önemlisi, yapı formunun düzenliliği olup, bu düzenliliği destekleyecek olan geometrik merkez ile ağırlık merkezinin çakıştırılması olarak ifade edilebilir. Deprem yükleri altında binanın davranışına doğrudan etki eden bu kavramların mimari tasarım aşamasında dikkate alınmasının bir zorunluluk olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018).

5. Zemin İyileştirmesi

Zemin koşulları, deprem dayanıklı bina tasarımında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir faktördür. Zayıf zeminler, depremde oluşabilecek sıvılaşma, yer hareketi veya sıkışabilirlik gibi sorunlara neden olabilir. Bu nedenle, zemin iyileştirme teknikleri kullanılarak zeminin taşıma kapasitesi artırılmalı ve yer hareketi etkileri minimize edilmelidir. Bu amaçla, zemin takviyesi ve kazıklar gibi yöntemler uygulanmalıdır.

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde yapı-zemin etkileşimi analizleri ve zemin sıvılaşma potansiyelinin değerlendirilmesi üzerinde detaylı bir analiz yöntemi mevcuttur. Deprem etkisi altında bina temellerinin tasarımı, yerel zemin sınıflarının tanımlanması ve istinat yapıları ile şevlerin analizlerinde kullanılacak zemin parametrelerinin belirlenmesi için, saha zeminlerinin geçirimlilik koşullarına göre belirlenecek drenajlı veya drenajsız koşullarla uyumlu mukavemet parametreleri, kohezyonlu ve kohezyonsuz zeminlerde deprem etkisinde oluşacak boşluk suyu basıncı artışları kaynaklı gerilme analizlerinin detaylandırılması gerekmektedir (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018).

Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında, yeşil bina derecelendirme sistemlerinde, deprem güvenli bina olma kavramını dikkate alan bir değerlendirme sisteminin oluşturulması, deprem güvenli bina ile güvenli olmayan bina arasındaki farklılığı ortaya koymak için bir stratejik yaklaşıma ihtiyaç vardır. Aşağıda tarafımızca olgunlaştırılan bir stratejik yaklaşım ilkeleri açıklanmıştır.

4. BEST YEŞİL BİNA DERECELENDİRME SİSTEMİ AÇISINDAN STRATEJİK YAKLAŞIM ÖNERİSİ

Ülkemizde 2015 yılından itibaren kullanılan yeşil bina sertifika dereceleri, elde edilen toplam ağırlıklı kredi miktarına göre belirlenir. Yukarıda detaylı olarak açıklanan modüllerin her birinden en yüksek toplamda yüz kredi alınabilmektedir. Modüllerin her birinden kazanılan krediler toplamı, ağırlık katsayılarıyla çarpılarak; ağırlıklandırılmış krediler hesaplanır.

Derecelendirmeye esas olan ağırlıklandırılmış kredilerin toplam miktarı ise; modüllerden elde edilen kredi miktarlarının toplanmasıyla elde edilir. Modüllerdeki ağırlık katsayıları, bina tiplerine göre farklılık göstermekte olup, Tablo 2 ve 3'de yeni yapılacak ve halihazırda mevcut binalar için verildiği gibidir.

Tablo 3. Yeni yapılacak binalar için modül ağırlıkları ve kredileri

	YENİ BİNA - B1													
	KONUT		OFİS		EĞİTİM		OTEL		SAĞLIK		AVM		DİĞER	
MODÜL	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ
BBT	0.15	15	0.14	14	0.14	14	0.13	13	0.13	13	0.14	14	0.14	14
YMD	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16
İOK	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20
EKV	0.25	25	0.30	30	0.30	30	0.30	30	0.30	30	0.30	30	0.30	30
SAY	0.24	24	0.20	20	0.20	20	0.21	21	0.21	21	0.20	20	0.20	20
TOPLAM		100		100		100		100		100		100		100
İNO		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10

Tablo 4. Halihazırda mevcut binalar için modül ağırlıkları ve kredileri

	MEVCUT BİNA - B2													
	KONUT		OFİS		EĞİTİM		OTEL		SAĞLIK		AVM		DİĞER	
MODÜL	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ	KATSAYI	AĞIRLIKLI KREDİSİ
BBT	0.10	10	0.10	10	0.10	10	0.10	10	0.10	10	0.10	10	0.10	10
YMD	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16	0.16	16
İOK	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20	0.20	20
EKV	0.26	26	0.30	30	0.30	30	0.30	30	0.30	30	0.30	30	0.30	30
SAY	0.28	28	0.24	24	0.24	24	0.24	24	0.24	24	0.24	24	0.24	24
TOPLAM		100		100		100		100		100		100		100
İNO		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10		+ 10

Yukarıda verilen mevcut ve yeni binalar için bina topolojilerine bağlı olarak modül ağırlıkları ve kredilerine göre hesaplanan yeşil sertifika süreci dört farklı aşama için tanımlanmış olup, yeni binalar için Tablo 5'de ve mevcut binalar içinse Tablo 6'da verildiği gibidir. Bu tablolarda hem yeni hemde mevcut ve farklı topolojilere sahip binalar için farklı ağırlık kredilerine sahip bir düzenleme mevcuttur ve verilen aralıklara göre bir düzenleme yapılmıştır. Ağırlık kredisi ne kadar yüksekse binanın derecelendirmesi o kadar değerli olacaktır. Ancak unutulmamalıdır ki, depreme dayanaklı bir binanın yüksek derecelendirmeye sahip olması, binanın sürdürülebilir olduğu anlamını taşımamaktadır. Bu yüzden, binaların böyle bir derecelendirme öncesi deprem açısından irdelenmesi daha doğru olur. Aşağıda bu irdelenmeyle ilgili bir yaklaşım önerisi sunulmaya çalışılmıştır.

Tablo 5. Yeni yapılacak binalar için modüller, kriterler ve kredileri

GEÇER	İYİ	ÇOK İYİ	ULUSAL ÜSTÜNLÜK
32≤ ağr. kredi <40	**40≤ ağr. Kredi <55**	**55≤ ağr. Kredi <75**	**ağr. Kredi ≥75**
Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.	Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.	Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.	Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.
BBT - 3 ağırlıklı kredi	BBT - 5 ağırlıklı kredi	BBT - 8 ağırlıklı kredi	BBT- 10 ağırlıklı kredi
YMD - 4 ağırlıklı kredi	YMD - 6 ağırlıklı kredi	YMD - 9 ağırlıklı kredi	YMD-14 ağırlıklı kredi
İOK - 5 ağırlıklı kredi	İOK - 7 ağırlıklı kredi	İOK - 10 ağırlıklı kredi	İOK - 14 ağırlıklı kredi
EKV - 6 ağırlıklı kredi	EKV- 10 ağırlıklı kredi	EKV- 14 ağırlıklı kredi	EKV- 18 ağırlıklı kredi
SAY - 5 ağırlıklı kredi	SAY - 7 ağırlıklı kredi	SAY - 10 ağırlıklı kredi	SAY - 15 ağırlıklı kredi
(Kalan - 9 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)	(Kalan - 5 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)	(Kalan - 4 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)	(Kalan - 4 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)

Tablo 6. Halihazırda mevcut binalar için modüller, kriterler ve kredileri

GEÇER	İYİ	ÇOK İYİ	ULUSAL ÜSTÜNLÜK
32≤ ağr.kredi <40 Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.	**40≤ ağr.kredi <55** Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.	**55≤ ağr.kredi <75** Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.	**ağr.kredi ≥75** Tüm zorunlu kriterler sağlanmalıdır.
BBT - 2 ağırlıklı kredi YMD - 4 ağırlıklı kredi İOK - 5 ağırlıklı kredi EKV - 6 ağırlıklı kredi SAY - 5 ağırlıklı kredi (Kalan - 10 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)	BBT - 3 ağırlıklı kredi YMD - 6 ağırlıklı kredi İOK - 7 ağırlıklı kredi EKV- 10 ağırlıklı kredi SAY - 7 ağırlıklı kredi (Kalan - 7 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)	BBT - 5 ağırlıklı kredi YMD - 9 ağırlıklı kredi İOK - 10 ağırlıklı kredi EKV- 14 ağırlıklı kredi SAY - 10 ağırlıklı kredi (Kalan - 7 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)	BBT - 7 ağırlıklı kredi YMD-14 ağırlıklı kredi İOK - 14 ağırlıklı kredi EKV- 18 ağırlıklı kredi SAY - 15 ağırlıklı kredi (Kalan - 7 ağırlıklı kredi İstediği kriterden)

Deprem sırasında mevcut yapılar yıkıcı deprem yüklerinin etkisi altında kalmaktadır. Depremin etkisi geçtikten sonra, kimi yapılar ciddi derecede hasar alırken ve hatta tamamen yıkılırken, kimisi de küçük çapta hasarlarla yıkılmadan ayakta kalmaya devam edebilmektedirler. Deprem sonrası ayakta kalan binaların sismik performansının diğer binalara nazaran görece daha iyi olduğunu ifade etmek mümkündür. Binaların deprem sırasındaki performansının iyi ya da kötü olmasını birçok faktör etkilemektedir. Bu faktörler aşağıdaki gibidir;

- Mimari tasarım (MT),
- Taşıyıcı elemanların yapılandırması (TEY),
- Deprem bölgesi (DP),
- Coğrafik konumlanma (Fay hattı üzerinde konumlanma) (CK),
- Zemin sınıfı (ZS),
- Yapı malzemenin niteliği (YMN),
- Yapım kalitesi ve işçilik (YKİ),
- Yapı denetimi (YD),

olarak değerlendirilebilir. Bu faktörlerin her biri için, mimarlar, inşaat mühendisleri, jeoloji mühendisleri, şehir ve bölge planlamacıları, müteahhitler, yapı denetimcileri, vb. gibi ayrı disiplinlerden olan meslek gruplarının ortak becerilerine ihtiyaç vardır. Depreme güvenli binaların tasarımı için bu yukarıda adı geçen disiplinlerin ortak işbirliği oldukça önemlidir.

Yeşil bina derecelendirme sistemlerinde deprem güvenli bina kavramının etkin bir şekilde değerlendirilebilmesi için yukarıda adı geçen ve deprem sırasında bina performansını etkileyen faktörler üzerinden bir kriter ve kredilendirme sisteminin geliştirilmesi daha doğru olacaktır.

Bunun için mevcut yâda yeni binalar için, tüm bina topolojilerini kapsayacak şekilde bir ağırlıklandırma ve kredilendirme yöntemi için önerilen yaklaşımın çıkış noktası olarak yeşil sertifika derecelendirme sisteminde olduğu bir ağırlıklandırma ve kredilendirme mantığı güdülmelidir. Bunun için deprem açısından bina dayanımına etki eden faktörleri birer modül olarak ele alıp ağırlıklandırmak önem arz etmektedir (Tablo 7).

Özellikle mimari tasarımdan kaynaklanan ve dayanıma doğrudan etki eden unsurların yüksek düzeyde irdelenmesi öncelik arz etmektedir. Bina formunun düzensizliği ile ilgili kurgunun bu kapsamda değerlendirilmesi, eğer yüksek düzeyde bir düzensizlik varsa bunun değerlendirmede negatif olarak dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca bu kapsamda, geometrik (rijitlik) merkez ile ağırlık merkezi arasındaki eksantrisitenin (dış merkezlik) deprem dayanımı açısından da doğru irdelenmesi gerekmektedir.

Tablo 7 ile önerilen tüm bina topolojilerine sahip mevcut ve yeni binalar için modül ağırlıkları ve kredilerine göre hesaplanan ön değerlendirme süreci, yeşil sertifika süreci içerisinde dikkate alınan dört farklı aşamanın da herbiri için minimum yeterliliği oluşturması adına minimum ağırlık kredisini sağlaması deprem güvenli bina olgusunun derecelendirme sistemlerinde etkin bir değerlendirme yapılması açısından önemli olacaktır.

Bunun için Tablo 8 ile verilen minimum yeterlilik kredilerinin de standart bir değerlendirme amaçlı ağırlıklandırmasında yarar vardır.

Tablo 7. Tüm bina topolojileri için deprem güvenli çözüm yaklaşım modülünün ağırlıkları ve kredileri

	YENİ		**MEVCUT**	
MODÜL	**KATSAYI**	**AĞIRLIK KREDİSİ**	**KATSAYI**	**AĞIRLIK KREDİSİ**
MT	0,20	20	0,10	10
TEY	0,15	15	0,20	20
DP	0,05	5	0,05	5
CK	0,10	10	0,10	10
ZS	0,15	15	0,15	15
YMN	0,10	10	0,10	10
YKİ	0,15	15	0,20	20
YD	0,10	10	0,10	10
TOPLAM		**100**		**100**

Tablo 8. Yeşil sertifika, tüm bina topolojileri için deprem güvenli çözüm yaklaşım modülünün kriterleri ve min. kredileri

MODÜL	YENİ	MEVCUT
	Min. ağr.kredi >85	**Min. ağr.kredi >75**
MT	17 ağırlıklı kredi	7 ağırlıklı kredi
TEY	13 ağırlıklı kredi	13 ağırlıklı kredi
DP	3 ağırlıklı kredi	3 ağırlıklı kredi
CK	10 ağırlıklı kredi	10 ağırlıklı kredi
ZS	13 ağırlıklı kredi	13 ağırlıklı kredi
YMN	8 ağırlıklı kredi	8 ağırlıklı kredi
YKİ	13 ağırlıklı kredi	13 ağırlıklı kredi
YD	8 ağırlıklı kredi	8 ağırlıklı kredi

5. SONUÇLAR

Dünyada ve Türkiye'de yaygın olarak kullanılan bina değerlendirme sistemlerinin değerlendirme kriterleri içerisinde binanın deprem güvenli olup olmadığı ile ilgili herhangi bir kriter yoktur. Bu durum gerçekte deprem güvenli olan binalar adına bina derecelendirme sistemleri açısından bir haksızlık yaratmaktadır.

Aynı büyüklük, fonksiyon ve kriterlerle inşa edilip üst derecelerden biri ile sertifikalandırılmış iki binadan birisinin deprem güvenli olmaması nedeniyle, ilk yıkıcı depremde yıkılması ya da ağır hasar görmesi durumunda, ekonomik ömrünü tamamlamadan hizmet dışı kalan bu konumdaki binaların yeniden inşa edilmesi için atmosfere salınan karbondioksit miktarı, yıkılma anına kadar yapmış olduğu karbondioksit tasarruf miktarından düşülerek, atmosferdeki karbondioksit dengesi/azaltma çalışmaları adına doğru bir değerlendirme yaklaşımı sağlanabilsin.

Bina derecelendirme sistemlerindeki değerlendirme kriterlerine bağlı puanlama, bina sahibi ile tasarım ve yapım sürecine dahil olanların aldıkları kararlar, seçtikleri sistem ve malzemeler üzerinden yapılmaktadır. Mimari tasarımın kendisi aracılığı ile deprem güvenli olma ilkesi amaçlanıp seçilmişse, bu amaç ve seçim sertifikalandırılma sürecinde ön değerlendirilme olarak dikkate alınmalıdır.

2018 yılında yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmenliği, felsefe olarak, bina formu ve taşıyıcı sistem ilkeleri deprem güvenli olan binaları bir anlamda ödüllendirerek %30'a varan ve daha az taşıyıcı sistem malzemesi kullanılmasını sağlamaktadır. Sadece bu yöne ile bile dahi karbondioksit salınımının azaltılması açısından değerlidir ve anılan sertifikalanma sürecinde

mutlaka dikkate alınmalıdır.

İnşa edilmiş, yani bir anlamda seçilmiş olan taşıyıcı sistemin Türkiye deprem yönetmeliği açısından oluşan olumsuzluklarının her birisi için, ön değerlendirme kısmında negatif puan olarak dikkate alınması ve daha sonra derecelendirme sistemlerinden elde edilen kazanımlarla etkileşime sokarak puanlamanın hesaplanması sonucunda karşılık gelen sertifikanın verilmesi ile deprem güvenli form ve ilkelere sahip olan binalara haksızlık yapılması önlenmelidir.

KAYNAKÇA

Akıncıtürk, N. (2003). Yapı tasarımında mimarin deprem bilinci. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8(1): 189-201.

Aşıkoğlu, A. (2023). Cost Analysis Of İnsulation Materials Used To İncrease Energy Performance İn Buildings With Net Present Value method. *J Sustain Const Mater Technol*, 8(2), 134–145. DOI: 10.47481/jscmt.1270831

Aşıkoğlu, A. ve Altın, M. (2023). Mevcut Binaların Enerji Etkin İyileştirilmesinde TOPSIS Yöntemi Kullanılması: İzmir Enerphit Sertifikası Uygulaması. S. Güngör (Ed.), *Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Uluslararası Araştırma ve Derlemeler* (1-25). Ankara: Serüven Yayınevi.

Belek, A. N. & Yamaçlı, R. (2023). Ekolojik Binaların Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri ve Değerlendirme Süreci. *Mimarlık ve Yaşam*, 8 (2), 529-550. DOI: 10.26835/my.1219441

BEST (2015). Yeşil Bina Değerlendirme Kılavuzu, *T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı*, Ankara, 171 sayfa.

BREEAM (2023). Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Erişim adresi: https://bregroup.com.

CASBEE (2023). Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency. Erişim adresi: https://www.ibec.or.jp/CASBEE/.

DGNB (2023). Deutsche Gesellschaft Für Nachhaltiges Bauen. Erişim adresi: https://www.dgnb.de/en/index.php.

Doğan, M., Akten, M. & Seçme, D. (2018). Çevre Dostu Binalar ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri. *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 4 (1) , 19-27. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/adbad/issue/42010/335161.

EDGE (2023). Excellence in Design for Greater Efficiencies. Erişim adresi: https://edgebuildings.com/edge-excellence-in-design-for-greater-efficiencies/.

GREEN STAR (2023). Yeşil Yıldız. Erişim adresi: https://new.gbca.org.au/.

IISBE (2023). International Initiative for a Sustainable Built Environment. Erişim adresi: https://www.iisbe.org/.

İKA (2021). İnşaat sektöründe sürdürülebilirlik ve yeşil bina uygulamaları, *İzmir Kalkınma Ajansı*, İzmir, 92 sayfa.

Kurnaz, A. (2021). Green Buıldıng Certıfıcate Systems As A Greenwashıng Strategy In Archıtecture. *Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences*, 4(1), 72-88. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/jonas/issue/60051/892270

LEED (2023). Leadership in Energy and Environmental Design. Erişim adresi: https://www.usgbc.org/leed.

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği. (2018, 18 Mart). Resmi Gazete (Sayı: 30364). Erişim adresi: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/03/20180318M1-2.

htm

Yücel Işıldar, G. & Gökbayrak, A. (2018). Yeşil Binalarda Belgelendirme Ölçütlerinin Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyine Göre Değerlendirilmesi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 7 (1) , 46-57 . DOI: 10.28948/ngumuh.384585

Bölüm 13

ANKARA ATATÜRK BULVARI ULUS-SIHHİYE BÖLÜMÜNÜN MEKÂNSAL VE MİMARİ DEĞİŞİMİNİN İRDELENMESİ*

Pelin ŞAHİN KÖRMEÇLİ[1]

Oğuz YILMAZ[2]

---

1 *Bu araştırmada, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Oğuz YILMAZ danışmanlığında Pelin ŞAHİN KÖRMEÇLİ tarafından hazırlanan "Atatürk Bulvarı'nın Ulus-Sıhhiye Bölümü'nün Kentsel Peyzaj Tasarımı Açısından İrdelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden yararlanılmıştır.

Arş. Gör. Dr. Pelin ŞAHİN KÖRMEÇLİ, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü. ORCID: 0000-0003-4772-820

2 Prof. Dr. Oğuz YILMAZ, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü. ORCID: 0000-0003-2004-4548

1. GİRİŞ

Tarihi alanlar kentin geçmişini yansıtan, farklı kullanımların bir arada bulunduğu kültürel mekânlardır. Tarihi alanlardaki kent kimliğini yansıtan mimari ve kültürel değerlerin algılanması bunun kentsel peyzaj tasarımı açısından öneminin ortaya koyulması kentlerin gelişimi açısından yol göstericidir. Çağlar boyunca ana yol güzergâhında ve stratejik konumda bulunması nedeniyle Ankara, özellikle Bizans ve Roma dönemlerinde Anadolu'nun en önemli şehirlerinden biri olduğu ifade edilmiştir (Sülüner, 2014). Ankara kenti önemli bir tarihsel geçmişe sahip olup başkent olarak stratejik bir konumda bulunmaktadır. Kent Kurtuluş Savaşı'ndan sonra 13 Ekim 1923'te yeni kurulan devlete başkent seçildiğinde 1915 yangınıyla yıkıma uğrayan 20-25 bin nüfuslu Anadolu kasabası iken, başkent olması ile tarihi süreçte sahip olmadığı konuma ulaşmıştır (Öztan, 2004). 1923 yılından sonra hızlı bir değişim süreci içerisine giren Ankara kenti için Cumhuriyet döneminde pek çok plan hazırlanmış, bu planlar doğrultusunda yapılan uygulamalar günümüze kadar korunamamış ve yerini başka düzenlemelere bırakmıştır. Herman Jansen'in Ankara İmar Planı'nda açık ve yeşil alanlar ile yapı kitleleri arasındaki denge, açık ve yeşil alanların dengeli dağılımları, ekolojik şartlara uygun kullanımı, işlevsel ve estetik değerde dış mekân planlaması ve bütün kullanımların etkin plan düzeni görülmektedir (Öztan, 2004). Jansen Planı kentsel yeşil alan sisteminin tasarım ve planlama çalışmalarında nasıl kullanılabileceğini ortaya çıkaran önemli bir örnek çalışma olarak görülmektedir (Özer, 2005). 1932 yılında yapılan Herman Jansen'in Planı'nın belirlediği iki güçlü ulaşım akslarından biri olan Atatürk Bulvarı, eski ve yeni kenti birleştiren en güçlü arterdir (Çağlar vd., 2006). Atatürk Bulvarı günümüzde önemli konumda bulunan Ulus Meydanı'ndan (Hakimiyet-i Milliye) başlayıp Çankaya Köşkü'ne kadar uzanmaktadır. Kent planında Atatürk Bulvarı, kat yüksekliklerinde sınırlamalar getirilerek, kültür, sanat, yönetim ve eğitim üzerine kurumların konumlandığı bir yol olarak düzenlenmiştir (Keskinok, 2009). Atatürk Bulvarı geçmişten günümüze önemli olayların odağında bulunmaktadır ve bulvarın tarihsel geçmiş açısından önemi büyüktür. Kentin ana omurgasını oluşturan ve tarihin izlerini taşıyan bulvar geçirdiği değişim nedeniyle kimliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Bu bağlamda Ankara kent ana aksını oluşturan ve kent bileşenlerinin bütünleştiği konumda olan Atatürk Bulvarı'nda tarihi, mimari yapıların mekânsal değişimi incelenmelidir.

Ankara için hazırlanan tüm planların ana omurgasını oluşturan ve Cumhuriyetin izlerini taşıyan Atatürk Bulvarı ve etkileşimde olduğu yakın çevresi günümüze kadar yapılan genellikle rant amaçlı, yanlış planlama ve uygulamalarla üstlendiği tüm amaçlardan, mekânsal ve yapısal özellikleri ile kültürel değerlerinden uzaklaşmıştır. Bu nedenle bulvar ve yakın çevresi geçmişten günümüze gelen önemimin anlaşılmasına ve bu bağlamda

yanlışların giderilmesine gerek duyulmaktadır. Tarihsel süreç içerisinde olan mekânların anlamlı bir bütün oluşturması için fiziksel ve kültürel ilişkilerin sağlanması kent kimliğinin korunmasına katkıda bulunulmalıdır. Bu bağlamda tarihi kent merkezlerinde yapılacak çalışmalarda kent formunun fiziki yapısının çözümlenmesi ve bunun kültürel değerlerle ilişkilendirilmesi önem kazanmaktadır. Kentin kültür mirasını oluşturan ve kente kimlik kazandıran mimari öğelerdir (Tuncer, 2015). Mimari yapılar oluşturdukları kent dokusunun biçimlenmesinde etkilidir. Tarihi alanlarda mimari yapıların kent aksıyla ilişkisinin kurulması mekânın sürdürülebilirliğinde etkilidir.

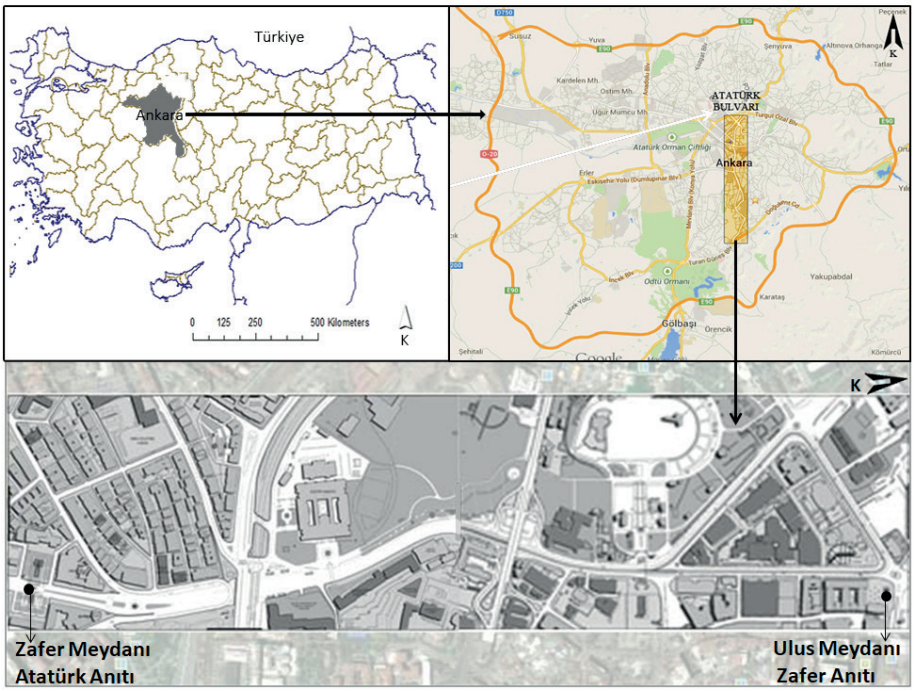
Kent akslarının üzerinde yer alan mimari öğeler tarihi belleğimizi oluşturan simgelerdir. Lynch (1960) kentin bileşenlerinin okunabilir olmasının insanların mekânı algılamasında ve imgelemesinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Tarihi alanlardaki mimari öğelerin algılanabilir olması mekânsal kullanımda etkilidir. Kepenek vd. (2015) tarihi kent merkezlerinde mekânsal ve sosyal ilişkilerin doğru şekilde algılanmasının kent kimliğinin doğru şekilde algılamasına neden olacağını ve buna uygun projeler üretilmesini sağlayacağını belirtmiştir. Tarihi verilerle mekân ile yapıların ilişkisinin inceleyen bir araştırmada, mekânın anlam kazanması için hareket ve zaman olgularının birlikte olması gerektiği ifade edilmektedir (Bacon, 1967). Bu kapsamda zamanın göstergesi olan mimari yapılar ve kent aksı arasındaki ilişkinin irdelenmesi tarihi alanlardaki mekânsal değişime farklı bir bakış açısı sunacaktır. Bu çalışmada, önemli yapılar, tarihi alanlar, yeşil alanlar ve kamusal alanlarla bağlantılı olarak kentin kuzey-güney aksında yer alan Ankara Atatürk Bulvarı'nın önemli iki meydanı arasındaki bölümün (Ulus Meydanı-Zafer Meydanı) geçmişten günümüze geçirdiği mekânsal ve mimari değişiminin etkilerini değerlendirmeyi amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında Ankara kent merkezinde Cumhuriyet dönemi mimarlık eserlerini içerisinde yer aldığı Ulus-Sıhhiye aksı ve yakın çevresi ele alınmış, mekânlar ve mimari yapılardaki değişimi irdelenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

2.1 Materyal

Çalışmanın materyalini Ankara kenti uygulama imar planları, hava fotoğrafları ile konu ile ilgili görsel ve yazılı kaynaklar oluşturmaktadır. Araştırma alanı Ankara Ulus Meydanı ile Sıhhiye Meydan arasındaki tarihi değeri olan kent aksını ve bu aks ile bağlantılı yolları, tarihi binaları ile yakın çevresini içermektedir (Şekil 1). Çalışma alanı yakınında yer alan Anıtkabir, Ankara Kalesi, Ankara Garı, Hacı Bayram Cami gibi Ankara kent kimliğinde yer alan öğelere Atatürk Bulvarı üzerinden ulaşım sağlanmaktadır. Zafer Meydanı ile Ulus Meydanı arasındaki alan pek çok kamusal alanların yer aldığı kent merkezinde bulunmaktadır. Çalışma alanının sınırlarını belirlemede Ulus Meydanı'ndaki Zafer Anıtı ve Zafer Meydanı'ndaki Atatürk Anıtı odak

noktaları olması ve bu anıtların arasındaki alanların Cumhuriyet dönemine ilişkin çok sayıdaki mimari yapıyı içermesi etkili olmuştur. Öte yandan bu aks ve yakın çevresi mekânsal gelişimi açısından Ankara'nın siyasal, sosyal, sanatsal, kültürel ve tarihi değişiminin izlerini taşıması açısından da önem taşımaktadır.



Şekil 1. Çalışma alanı (Atatürk Bulvarı Ulus-Sıhhiye Bölümü)

2.2 Yöntem

Çalışma yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama alan ile ilgili görüş, gözlem, alanın tarihsel gelişiminin değişimi, kaynak araştırma ve var olan durum ile ilgili bilgiler ve sorunların saptanmasından oluşmaktadır. İkinci aşamada ise alan çalışması sonucu saptanan verilerden çıkarımlar yapılması vasıtasıyla alana ilişkin durum değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu aşamada Kültür Envanteri (2023) haritası, Herman Jansen Ankara Kent Planı ve arazi çalışmaları dikkate alınarak alandaki mimari ve mekânsal değişim değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Atatürk Bulvarı'nın Mekânsal Değişim Süreci

Araştırmada Atatürk Bulvarı Ulus-Sıhhiye bölümünün tarihi ve mekânsal değişimi Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet sonrası olmak üzere iki dönem dikkate alınarak irdelenmiştir. Cumhuriyet öncesi dönemi 1919-1923 yılları

arasında, Cumhuriyet sonrası dönemi ise 29 Ekim 1923'ten günümüze olan durumu ele alınmıştır. Cumhuriyet'in ilanı ile Ankara'da imar kargaşası hâkimdir ve henüz mimari anlamda doğmamış kenti değiştirmek yönündedir (Tankut, 1981). Bu nedenle Atatürk Bulvarı için Cumhuriyet sonrası dönem tarihi ve mekânsal süreç bakımından değişim sürecidir. Mustafa Kemal Atatürk'ün Kurtuluş Savaşı'nın kararlarını almak Büyük Millet Meclisi inşa edilmiş olup binanın önünde Ulus (Hakimiyet-i Milliye) Meydanı yer almaktadır. Cumhuriyet'in ilanı ile yapılan Ulus Heykeli (Zafer Anıtı) önem kazanmıştır. Günümüzde Ulus Meydanı olan bilinen alandan Çankaya'ya uzanan yolda diğer yapılar dizilmiştir. Atatürk Bulvarı Ulus-Sıhhiye bölümünü Cumhuriyet dönemine ait tarihi ve mekânsal özellikler açısından oldukça öneme sahiptir. Günümüzde Ulus Meydanı'nın durumu ve Zafer Anıtı Şekil 2'de görülmektedir.

Şekil 2. Ulus Meydanı ve Zafer Anıtı

Ulus Meydanı ve çevresi tarihi süreç içerisinde pek çok kültürel yapıya ev sahipliği yapmıştır. Meydan Cumhuriyet'in kuruluşu ile kentin önemli ticaret ve ulaşım odağı haline gelmiştir (Arkun, 2012). O dönemde kavşak ve ada formunda yer alan Zafer Anıtı günümüzde Ulus Meydanı içerisine dahil edildiği görülmektedir. Açıksöz vd. (1996)'ya göre Ulus Meydanı'nda yapıların yükselmesi, bulvarın genişletilmesi mekânsal olarak değişiklikler yaratmış ve Zafer Anıtı ölçek kaybına uğrayarak önemini yitirmiştir (Önder ve Aklanoğlu, 2002). Cumhuriyet kurulduktan sonra Ulus Meydanı kentteki hızlı gelişime ayak uyduramayıp, tarihi kent merkezinin etkisini kaybetmesine neden olmuştur (Akgün, 1996). Ulus Meydanı 1926 yılına kadar tek merkez iken, Meclis Binası, Bakanlıklar gibi yapıların Yenişehir'e gelmesi ile yeni merkezler oluşmaya başlamıştır (Önder ve Aklanoğlu, 2002).

Ulus Meydanı (Hakimiyet-i Milliye) ile Opera Meydanı arasındaki bölümde Cumhuriyet Dönemi'nden sonra pek çok bina yer almıştır. Atatürk Bulvarı için "Cumhuriyet Dönemi Mimarlık Müzesi" olarak tanımlanmaktadır (Baydar, 1992). Bulvar'ın Ulus Meydanı ile ilgili kısmını seçmeleriyle Ulus, devletçilik politikalarının sonucu olarak kurulan bankaların, genel

müdürlüklerini inşa etmek için bir finans merkezi olmuştur (Bayraktar, 2013). Opera Meydanı'na doğru 1932 yılında kurulan Osmanlı Bankası ve Ziraat Bankası, Merkez Bankası, Tekel Binası, İller Bankası ve Emlak Eytam Bankası da Cumhuriyet devriminin yapıtaşları olarak Bankalar Caddesi'ni oluşturacak şekilde alana inşa edilmiştir (Keskinok, 2009). Özellikle Ulus Merkezi ve çevresindeki banka yapıları kenti çok biçimlendirici olmuştur (Öztan, 2004).

Atatürk Bulvarı kentim mimari yapılarının bütünleştiği konumdadır. Atatürk Bulvarı üzerinde yapıların durumuna bakıldığında Jansen Planı'nda sınırlı kat yükseklikleri öngörmüştür (Keskinok, 2009). 1968 yılında onaylanan bölge nizamı ile bulvarın iki tarafında kat yükseklikleri 7-8 kata çıkarılmıştır (Vardar, 1989; Bayraktar, 2013). Günümüzde de Atatürk Bulvarı'ndaki yapılarda kat yüksekliklerinin artması ve kent omurgası konumunda Bulvarın etrafında yer alan yoğun yapılaşmanın görsel ve psikolojik açıdan baskılayıcı etkisi bulunmaktadır. Bu da kentteki kütle-boşluk ilişkisinin yitirilmesine sebep olmaktadır. Kentleşme sonucunda açık ve yeşil alanların yapılaşmaya maruz kalması, kat yüksekliklerinin artması Bulvardaki mekânların "meydan" özelliğini kaybederek "koridor" karakteri kazanmasına neden olmuştur (Uslu vd., 1996).

Ankara kentinin topografik ve coğrafi açıdan büyük bir çanak içine yerleşmekte ve çevresindeki tepeler ile vadilerin doğal olarak kentin hava sirkülasyonunu sağlaması bakımından büyük önem taşımaktadır (Aytekin, 2019). Bu durum alanın yeşil alan varlığını olumlu yönde etkilemektedir. Bulvarda yeşil alanların birbirinden kopuk ve dağınık olarak konumlandığı görülmektedir. Cumhuriyet döneminde Atatürk Bulvarı refüj ve yol kenarı bitkilendirmesi daha yoğun iken günümüzde sık ve düzenli bir bitkilendirme yer almamaktadır. Yeşil alanlar Gençlik Parkı çevresinde yoğunlaşmaktadır. Ankara yeşil alan varlığından önemli yere sahip olan Gençlik Parkı günümüzde de kent parkı olarak etkinliğini sürdürmektedir. Gençlik Parkı yakınında Opera Meydanı ve Namazgâh Tepesi yer almaktadır. Namazgâh Tepesi'nde tarihimizin ulusal ve kültürel kararlarının alınmakta, Opera Meydanı olarak bilinen Sergi Evi'nde ise sanatsal ve kültürel faaliyetler gerçekleştirilmekteydi.

Cumhuriyet ideolojisi planlama ilkeleriyle bileştirilerek çağdaş yaşamın gereği olan kentte eğlenme, dinlenme, toplanma amacıyla kentsel açık ve yeşil alanlar yaratılmaya başlanmıştır (Özer, 2005). Atatürk Bulvarı'nda Cumhuriyet Dönemi'nde yeşil alanlara baktığımızda en geniş açıklık olarak Gençlik Parkı dışında Abdi İpekçi Parkı'nın yer aldığı görülmektedir. Bunun dışında Zafer Meydanı karşısındaki Danıştay Parkı ve Sıhhiye'de yola paralel konumlanan Cumhuriyet Parkı yer almaktadır. Jansen'in planında düşük yoğunluklu caddelerin, geniş yeşil alanlara sahip ve kamusal binaların yer aldığı temiz ve çağdaş görünümlü kent oluşturulmuştur (Tuncer, 2015). Ayrıca Cumhuriyet Dönemi'nde bulvarın geniş yollar, kaldırımların ve orta refüjünde ağaçların yoğun ve sık bir şekilde yer almaktadır. Atatürk Bulvarı ortasında

akasya ağaçları yer alan, geniş refüjlü ve iki yanında At Kestaneleri ağaçlarının bulunduğu bir yerdir (Keskinok, 2009). Günümüzde yaya yolu ile taşıt yolu arasındaki alan yine benzer şekilde tek sıra olarak sık bitkilendirme sistemi ile düzenlenerek bu iki alan belirgin şekilde ayrılmıştır. Böylece bulvarın şekli daha net bir şekilde ortaya çıkmakta ve etkisi vurgulanmaktadır. Bulvarda öngörülmeyen merkez oluşumu, yol genişletme, ağaç sökme, kaldırım daraltma, yol kotu düşürme gibi faaliyetler alanın fiziksel anlamda değişimine yol açmış ve kamusal niteliğini kaybetmesine sebep olmuştur (Bayraktar, 2013). Bu gibi sorunlarda yeşil alanların korunması ve sürdürülebilirliği için bilinçli uygulamaların gerçekleştirilmesi gereklidir. Ayrıca günümüzde gerekli bakım işlemlerinin yapılmaması ve alt yapı sorunları gibi çeşitli nedenlerle bulvarı oluşturan yeşil parçaların birbirinden kopuktur. Bulvarın Sıhhiye Meydanı'ndan Ulus' a doğru günümüzdeki görünümü Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3. Sıhhiye Meydanı'ndan Ulus'a doğru Atatürk Bulvarı

Kentsel mekânların üretilmesi bakımından Ankara'nın en önemli meydanlarından biri Sıhhiye Meydanı'dır. Cumhuriyet Devrimi esnasında pek çok yurttaş sıtma, verem, çiçek, trahom, frengi, hastalıklarına yakalanmış bunun üzerine "Cumhuriyet Sağlıklı Nesiller İster" sözleri Bulvarın orta kısmında yaşama geçirilmiştir, Alana bu nedenle Sıhhiye Meydanı ismi verilmiştir (Keskinok, 2009). Sıhhiye Meydanı'nda Hitit Heykeli günümüzde meydanı merkezinde yer almakta mevcut durumunu korumaktadır (Şekil 4).

Şekil 4. Sıhhiye Meydanı Hitit Heykeli

Sıhhiye'de yer alan Zafer Meydanı, bulvarın tarihi değerinin vurgulanmasını ve insanların birlikte olmasını sağlayan kamusal alanlardandır. Lörcher Planı'nda Zafer Meydanı iki yanında sinema ve tiyatro binaları ile tanımlanmıştır (İlkay, 2007). Atatürk Bulvarı'nın iki yanında kalan alanların ilk zamanlarında ortasında fıskiyeli, daire formlu bir havuz günümüzde Sıhhiye Orduevi'nin bulunduğu alanda ise kemerli cephesiyle bir Sergi binası bulunmaktadır (Aydın vd., 2005; Ayoğlu, 2010). Bu alanda bulunan Zafer Anıtı ve etrafındaki yeşil alanlarla bütünleşerek tarihi ve mekânsal açıdan değer kazanmaktadır. Şekil 5'te Zafer Meydanı ve Atatürk Anıtı'nı görülmektedir.

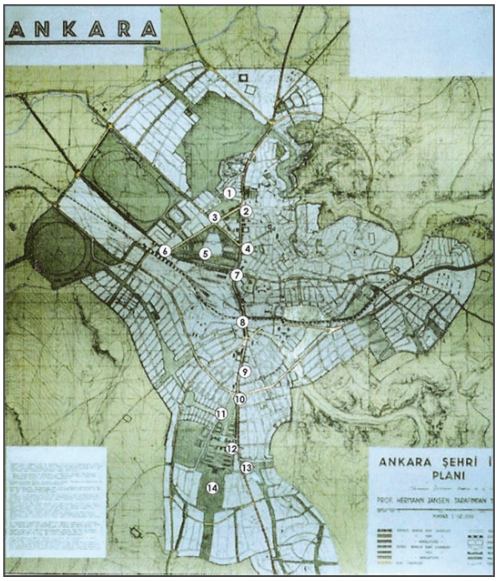
Şekil 5. Zafer Meydanı Atatürk Anıtı

Atatürk Anıtı Zafer Meydanı'nı tanımlayan en önemli öğelerden bir iken, Zafer Meydanı günümüzde çarşıya dönüştürülmüştür. Ayrıca geçmişteki yeşil alan varlığını da yitirdiği görülmektedir. Bulvarda yer alan yüksek binalar nedeniyle Atatürk Anıtı'nın etkisi vurgulanamamaktadır. Zafer Meydanı'nın karşısında yer alan Danıştay Parkı önünde var olan birçok durak ve yapısal birimlerden dolayı Zafer Meydanı ile bağlantısı kalmamıştır. Günümüzde Zafer Meydanı yakınında pek çok ticari alan yer almaktadır.

3.2 Atatürk Bulvarı'nın mimari yapısının değişimi

Kentsel alanlarda iskeletini meydana getiren ve yerleşim dokusunu oluşturan kent akslarıdır. Organik kent formlarında sokakların mekânsal

yapısı insanı etkilemekte, bu hareketler ise mekânın fiziksel yapısını biçimlendirmektedir (Kubat, 1999; Çetin vd. 2020). Kentlerde yollar ve mimari öğeler kentin dokusunu oluşturmada önemli işlevlere sahiptir. Kentin fiziksel yapısını oluşturan kent makroformu mekânsal yapıyı da etkilemektedir. Dolayısıyla ulaşım sistemleri kent imgelerinin algılanabilir olmasını sağlayan bir araç olmaktadır. Jansen Planı'nda Atatürk Bulvarı Ankara planlamasında kentsel omurganın ana yollar, meydanlar, tali yollar ve yeşil alan sistemiyle bütünleştirilerek oluşturulmuştur. Bu planda Atatürk Bulvarı'nda sınırlı kat yüksekliklerinin öngörüldüğü, ticaret kullanımının büyük ölçüde sınırlandığı bunun yanında, sanatsal, kültürel, yönetsel yapıların ve eğitim kurumlarının yer aldığı görülmektedir (Şekil 6). Bulvar eski kent ile yeni kent arasındaki ilişkinin kurulması bakımından önemlidir. Ankara'nın tarihinden gelen kökleri olan Cumhuriyet Dönemi yapıları bu aks üzerinde bulunmaktadır.



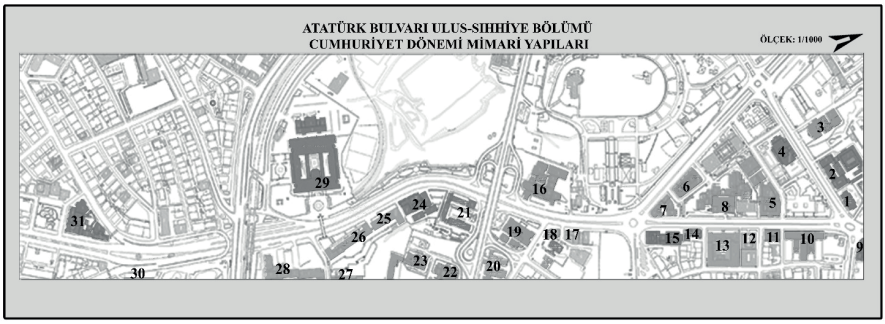
1. TBMM 1. Binası
2. Hakimiyet-i Milliye Meydanı
3. TBMM 2. Binası
4.Hergelen (İtfaiye) Meydanı
5. Gençlik Parkı
6. Gar
7.Opera Meydanı
8.Sıhhiye (Lozan) Meydanı
9. Zafer Meydanı
10. Kızılay Meydanı
11. Havuzbaşı Güvenpark
12. Devlet Mahallesi
13. İnönü Meydanı
14. TBMM 3. Binası

Şekil 6. Herman Jansen Ankara Kent Planı'nda Atatürk Bulvarı (Keskinok, 2009)

Kentsel doku içinde sokakların şekli; düz ya da kıvrımlı oluşları, sokak ve meydanların mekânsal ilişkileri, çıkmaz sokaklar, ada biçimleri ve boyutları, sokak köşelerinin şekillenmesi, yapıların cephe oranları ile peyzaj donatı elemanları ve bitkisel dokuyla oluşturdukları bütünlük yerleşmeye karakter veren özelliklerdir (Erdoğan vd., 2021). Tarihi alanlar içerisindeki meydanlar ve sokakların düzeni geçirdiği dönemin özelliklerini yansıtmaktadır. Atatürk Bulvarı'nın 1930 yılına kadar süren yapım organizasyonunda esas olarak kent makroformunu etkileyen ve biçimleyen kamu hizmet yapılarıdır (Öztan, 2004). Ankara'sının kent silüetinin genel çizgilerini bu 1. Ulusal Mimarlık Dönemi ve 1940'lardan sonra başlayan 2. Ulusal Mimarlık Dönemi belirlemiştir. Atatürk Bulvarı, Cumhuriyeti'nin kuruluşundan sonra modernleşme yolunda kentsel alanda değişim sürecine girmiştir (Bayraktar, 2016). Bu yolda Türk mimari

yapısında da bazı değişikliklere yol açmıştır. Bu kapsamda, Türkiye Cumhuriyeti'nde modern ve çağdaş bir başkent kurmak için yapılan Cumhuriyet dönemi yapıları incelenmiştir. Bu yapılar Ankara'nın kent siluetini şekillendirmektedir. Cumhuriyet dönemi yapılarına baktığımızda, bir kısmının mimari yapılarının bozulmadan günümüzde müze olarak korunduğu, bir kısmının ise mimari açıdan Cumhuriyet dönemi yapılarının dokusu ile uyuşmayan modern değişiklikler geçirerek farklı işlevlerde kullanıldığı görülmüştür. Bu bağlamda Atatürk Bulvarı üzerindeki 20. yüzyılda Cumhuriyet dönemi izlerini taşıyan mimari yapılar incelenmiştir.

Cumhuriyet dönemi yapılarına baktığımızda, geleneksel Türk mimarisinden alınma öğelere düzenlenmiş olduğunu görülmektedir. Ankara taşı (andezit) yapı malzemesi kent dokusunda Cumhuriyet tarihi içinde her dönemde kullanılmıştır (Türkkan, 2014). Yapılardaki mimari değişime baktığımızda Opera Binası mimari anlamda değişime uğradığı görülmüştür. Opera Binası ilk olarak 1933 yılında Sergi Evi olarak kullanıma açılmıştır ve Jansen Planı'na göre Gençlik Parkı bağlantı sağlanabilmekteydi. Fakat günümüzde Opera Binası ve Gençlik Parkı arasında sınır elemanı bulunmakta, kültürel etkileşimin ortadan kalkmış olduğu görülmektedir. Ayrıca yapının, 1948 yılında, Paul Bonatz tarafından, esas işlevinden oldukça farklı olarak bir Opera Binası'na dönüştürülmesi tepkiye yol açmıştır (Aslanoğlu, 2001). Bina modern üslupta ve Atatürk Bulvarı'na paralel olarak konumlanmakta, Cumhuriyet Dönemi Mimari yapıtlarına uyuşmayan mimari forma sahiptir. İller Bankası ve Danıştay Binası'nda köklü değişikler olduğu ve günümüzde yer almadığı görülmektedir. Günümüzde modern mimari değişimi ile, işlevini korumaktadır. Diğer yapılarda bir takım restorasyon çalışmaları ve çevrelerinde bakım onarım ve düzenleme çalışmaları yapılmıştır. Mimari yapıların işlevsel değişimine bakıldığında pek çoğunun müzeye dönüştürüldüğü fakat mimari açıdan değişim olmadığı saptanmıştır. Çalışma alanında incelenen Cumhuriyet yapıları Şekil 7'de görülmektedir. Bu yapıların işlevsel/mimari değişimleri Kültür Envanteri (2023)' e göre incelenmiş olup Tablo 1'de verilmiştir.



Şekil 7. Atatürk Bulvarı Ulus-Sıhhiye Bölümü Cumhuriyet Dönemi mimari yapıları

Tablo 1. Atatürk Bulvarı'ndaki Cumhuriyet Dönemi Yapılarının İşlevsel/Mimari Değişimi

	Geçmişteki adı	Günümüzdeki adı	İşlevsel Değişim	Mimari Değişim
1	1. TBMM Binası	Kurtuluş Savaşı Müzesi	✓	×
2	Eski Sayıştay Binası	Kültür ve Turizm Bakanlığı Teftiş Kurulu Başkanlığı	✓	×
3	2. TBMM Binası	Cumhuriyet Müzesi	✓	×
4	Ankara Vakıf Oteli	Ankara Palas	×	×
5	T.C. Merkez Bankası	T.C. Merkez Bankası	×	×
6	İkinci Vakıf Hanı	Küçük Tiyatro	✓	×
7	Osmanlı Bankası	Garanti Bankası	×	×
8	Ziraat Bankası Genel Müd.	Ziraat Bankası Müzesi	✓	×
9	Sümerbank	Sümerbank	×	×
10	Dar-ül Muallim Binası	Ulus İş Hanı	✓	✓
11	Lozan Palas	Akbank	✓	✓
12	Eski Postane Binası	PTT Genel Müdürlüğü	×	✓
13	Sanayi Mektebi	Ulus Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	×	✓
14	Ankara Tekel Binası	Yunus Emre Enstitüsü	✓	×
15	Emlak ve Eytam Bankası	PTT Pul Müzesi	✓	×
16	Sergi Evi	Opera Binası	✓	✓
17	İller Bankası	Melike Hatun Cami	✓	✓
18	Hukuk Mektebi	Ankara Vakıf Eserleri Müzesi	✓	×
19	Eski Dışişleri Bakanlığı Binası	Kültür ve Turizm Bakanlığı Müzesi	✓	×
20	Ankara Ticaret Lisesi	Ankara Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	×	×
21	Türk Hava Kurumu	Türk Hava Kurumu	×	×
22	Türk Ocağı	Resim ve Heykel Müzesi	✓	×
23	Namazgah Tepesi	Etnografya Müzesi	✓	×
24	Ankara Radyoevi	TRT Ankara Radyosu	×	×
25	Şerife Uludağlı Kız Olgunlaşma Enstitüsü	Ankara Olgunlaşma Enstitüsü	×	×
26	İsmet Paşa Kız Enstitüsü	Zübeyde Hanım Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	×	×
27	Türk Tarih Kurumu Binası	Türk Tarih Kurumu Binası	×	×
28	Ankara Üniversitesi Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi	Ankara Üniversitesi Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi	×	×
29	Tekel Genel Müdürlüğü Depo ve İmalathanesi	Adalet Sarayı Binası	✓	✓
30	Eski Sağlık Bakanlığı Binası	Ankara Valiliği	✓	×
31	Sıhhiye Orduevi	Sıhhiye Orduevi	×	×
	Gösterim: ✓ İşlevsel/Mimari değişim vardır. × İşlevsel/Mimari değişim değişim yoktur.			

Atatürk Bulvarı'nda Cumhuriyet Dönemi mimari yapılarından bazılarının müzeye dönüşerek ya da farklı kurum olarak hizmet vererek işlevsel değişim kazandığı fakat mimari olarak değişime uğramadığı görülmüştür. Öte yandan alandaki mimari yapıdan bazıları ise işlevsel ve mimari olarak değişim göstermeden günümüzde yer aldığı görülmüştür. Bulvardaki İller Bankası, Belvü Palas, Vakıf Evleri, Tekel Genel Müdürlüğü Depo ve İmalathanesi gibi bazı Cumhuriyet Dönemi binaları kaybolan kültür varlıklarıdır (Kültür Envanteri, 2023). Alanda günümüzde işlevsel ve mimari olarak kaybolan kültür varlıkları olarak bulunan bazı mimari yapıların yerinde başka binalar vardır. Dar-ül Muallim Binası yerinde Ulus İş Hanı, İller Bankası yerinde Melike Hatun Cami, Tekel Genel Müdürlüğü Depo ve İmalathanesi yerinde Adalet Sarayı bulunmaktadır. Ayrıca eskiden Postane Binası, Lozan Palas ve Sergi Evi olan mimari yapılar işlevsel ve mimari olarak değişim geçirmiştir (Kültür Envanteri, 2023).

4. SONUÇ

Değişen mekânsal ve yapısal işlevlerine karşın Ankara'nın merkezinde yer alan Atatürk Bulvarı Ulus Sıhhiye bölümü tarihi, mekânsal ve yapısal değerleri bakımından ele alınması gereken, Cumhuriyet'in izlerini günümüze taşıyan önemli alanları kapsamaktadır. Bulvarlar kentin karakterini ve kimliğini oluşturur, kent silüetinin biçimlenişinde etkilidir. Bu nedenle bu önemli aksın etkileşimindeki alanlar çok boyutlu olarak ele alınmalı, koruma ve geliştirme çalışmaları için hızla adım atılmalıdır. Cumhuriyet'in kuruluşundan beri önemli olayların odağında bulunan Atatürk Bulvarı Ulus-Sıhhiye bölümünüm korunması ve tarihi, kültürel değerlerinin geleceğe aktarılması günümüz Türkiye'si için son derece önemlidir. Ancak kentin omurgası konumunda olan Atatürk Bulvarı geçirdiği değişimlerle sahip olduğu değerleri yitirmektedir. Bu durum Ankara'nın kentsel imgesini oluşturan birçok alanın değişmesine neden olmaktadır. Bu çalışma, Ulus ve Sıhhiye arasında kalan bölümün geçmişten günümüze geçirdiği mimari değişimi inceleyerek öneminin tekrar vurgulanmasını sağlamaktadır.

Atatürk Bulvarı Cumhuriyet Dönemi'nden günümüze kamusal alan kullanımı açısından önemli alanları içermektedir. Ankara'nın başkent olması, artan nüfus ve kültürel faaliyetler ile gelişen imar uygulamaları ile dinamik kent formu oluşturulmaya başlanmıştır (Bayraktar, 2013). Kentin planlı olarak inşa edilmesine yönelik yapılan pek çok plandan sonra 1950'lerden sonra yoğun kentleşmenin başlaması ile alan değişim süreci içerisine girmiştir. Ulus ve Kızılay Meydanları arasındaki bölümde kurumsal yapıların yer alması sebebiyle yoğun kullanımına sebep olmuştur. Günümüzde alanın tarihi değerlerini içeren mekânların kamusal değerleri dikkate alınmamaktadır. Açık mekânlar arasında bağlantı noktaları olan Ulus, Opera, Sıhhiye, Zafer ve Kızılay Meydanları zamanla özelliklerini kaybetmektedir. Bu alanların kullanım niteliği bakımından tarihi ve mekânsal değerlerinden çok ticari merkez haline geldiği

görülmektedir. Ayrıca meydanlara Cumhuriyet'in izlerini taşıyan Zafer ve Atatürk Anıtları çevresinde pek çok değişimin olduğu görülmektedir. Atatürk Bulvarı zaman içinde üzerinde var olan, yapıları, mekânları ve değerlerini yitirmektedir. Ünal (2015) Atatürk Bulvarı çalışma alanında Cumhuriyet'in kurulmasından sonraki dönemde kamusal mekânın dönüşümünü analiz etmiş ve Ankara'nın omurgasını oluşturan bu bulvar üzerinde yer alan sosyo-kültürel etkinliklerin ve iletişimin mekânı olan kamusal mekânların zaman içinde kullanım şekli ve anlamı değiştiğini ve bulvarda Cumhuriyet'in izleri ile Ankara'nın kimliğini oluşturan mekânların silinişi, yok oluşunu ortaya koymaktadır. Bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre Cumhuriyet yıllarından günümüze kadar var olan çoğu tarihi bina ve alan yok olmuş ya da değişime uğramıştır. Kentin odaklarından olan Ulus Heykeli ve Zafer Meydanı'ndaki Atatürk Anıtı etrafında yapılan değişiklikler sonucu önemlerini yitirmişlerdir. Kent merkezlerinin bu aks içerinde olması ve yayalar içinde uygun erişimin sağlanması da diğer önemli etkenlerdendir. Kentin kamusal alanlarını koruyan yaklaşım yerine kentsel yaşama biçim verme kaygılarına dayanan bir yaklaşım benimsenmiştir. Kentin yaşam biçimlerini yansıtan meydanların dış mekân içerisinde etkinlikleri artırılmalıdır. Tarihi değerleri açısından önemi olan yapıların korunması, bakımı ve sürdürülebilirliği zorunludur.

Atatürk Bulvarı'nın tarihsel gelişimini incelediğinde önce bulvarın oluştuğu sonra kentin kurulduğu görülmektedir. Daha sonra kentin meydanlar ve heykelleri kent içerisinde konumlanmaktadır. Bu kentsel omurga üzerinde Cumhuriyet Dönemi yapıları yer almaktadır. Bu tarihi aksta kamusal alanlar var oldukça bulvar da yaşayabilmektedir. Kısaca toplumsal mekânların yer aldığı ve geliştiği en önemli bileşenlerden biri olan bulvarın kentsel yaşamımızdan koparılmaması gereklidir. Jansen'in de planında izlediği yoldaki gibi tarihi dokuyu bozmadan, tarihi mirasa sahip çıkılmalıdır.

Günümüzde Atatürk Bulvarı Ulus-Sıhhiye bölümünde kamusal mekânların güçlendirilmesi, var olan potansiyellerinin geliştirilmesi, Cumhuriyet dönemi ve öncesindeki tarihi değerinin öncelikli olarak ele alınması gereklidir. Alanda var olan meydanların merkezi etkisinin güçlendirilerek, çevresindeki yeşil alanlar ve ulaşım bağlantıları ile kurgulanarak kullanım olanaklarının geliştirilmelidir. Ayrıca bulvarın tarihi ve mekânsal kimliğini yeniden kazanabilmesi için üst ölçekli planlar ışığında tasarlanması ve kentsel tasarım açısından meslekler arası bir yaklaşım geliştirilmelidir. Atatürk Bulvarı'nın günümüzdeki duruma yönelik toplum bilinçlendirilmeli, bu durumun sosyal etkileri irdelenmelidir.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışma tarihsel değerlerin ve toplumsal çevrenin biçimlenişinde etkin olan Atatürk Bulvarı'nın zaman içerisindeki değişim durumunu ortaya koyarak, tarihi öneminin anlaşılmasına katkıda bulunacaktır. Tarihi alanlardaki mimari ve mekânsal değişimin kent aksıyla ilişkisinin değerlendirilmesi çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

Açıksöz, S., Ataturay, R., Güneş, G. & Çabuk, A., (1996). Geçmişten Günümüze Ulus Meydanı. Çevre Planlama ve Tasarımına Bütüncül Yaklaşım Sempozyumu, A.Ü.Z.F. Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 1-4 Kasım, Ankara, s.326- 328

Akgün, N. (1996). Burası Ankara. Ankara: Ankara Kulübü Derneği

Arkun, A. (2012). Ulus Tarihi Kent Merkezi Kültürel Peyzaj Öğelerinin Değişimi (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara

Aslanoğlu, İ. (2001). Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlığı, 1923-1938. Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.

Aydın, S., Emiroğlu, K., Türkoğlu, Ö. & Özsoy, E. D. (2005). Küçük Asya'nın Bin Yüzü: Ankara. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları

Aytekin, Ö. (2019). Ankara İmrahor Vadisi'nin Kentsel Dönüşüm Projeleri İle Tahribi Örnek; Yeni Güneypark Kentsel Dönüşüm Ve Proje Alanı (Yüksek Lisans Tezi), Çankaya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Tasarım ve Dönüşüm Programı, Ankara.

Ayoğlu, B. O. (2010). Zafer Anıtı – Güvenpark – TBMM Kent Aksının Var olan Durumunun İrdelenmesi ve Cumhuriyet Aksı Olarak Yeniden Tasarımı (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara

Bacon, E. N. (1967). Design of Cities. Londra: Thames and Hudson LTD

Baydar, L. (1992). Ankara-Atatürk Bulvarı. Ankara Dergisi, 4, 45-56.

Bayraktar, N. (2013) Tarihe Eş Zamanlı Tanıklık: Ulus ve Kızılay Meydanlarının Değişim Süreci. Ankara Araştırmaları Dergisi, 1(1), 20-35

Çağlar, N., Uludağ, Z. & Aksu, A. (2006). Hürriyet Meydanı: Bir Kentsel Mekânın Yenilik ve Dönüşüm Öyküsü. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 21(1), 177-182

Çetin, A., Çelik, E., & Beyhan, Ş. G. (2020). Kentsel Izgara Formunun Kullanıcı Hareketlerine Etkisinin Mekân Dizim Yöntemi ile İncelenmesi Isparta Kafeler Caddesi Örneği. İdealkent, 11(31), 2034-2053.

Erdoğan, R., Oktay, E., & Selim, C. (2021). Tarihi Çevre Yenileme Çalışmalarının Peyzaj Mimarlığı Açısından Değerlendirilmesi: Muratpaşa Cami Örneği. Journal of Architectural Sciences and Applications, 6(1), 195-205.

İlkay, Y. (2007). The Political Struggle on and at Public Space: The case of Kızılay Square (Master Thesis), School of Social Sciences, Urban Polıcy Planning and Local Governments Middle East Technical University, Ankara

Lynch, K. (1960). The Image of the City. Cambridge: The MIT Press

Kepenek, E., Gençel, Z. & Güç, B. (2015). Antalya Tarihi Kent Merkezi ve Yakın Çevresindeki Mekânsal Değişimin Günümüz Kent Formuna Etkilerinin Değerlendirilmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3(2), 77-84.

Keskinok, H. Ç. (2009). Cumhuriyet Devrimi'nin Yolu: Atatürk Bulvarı. Ankara: Koleksiyoncular Derneği Yayını: 9

Kubat, A. S. (1999). Morphological History of Istanbul, Urban Morphology. Journal of the International Seminar on Urban Form, 4, 27-40.

Kültür Envanteri (2023). Kültür Envanteri Harita. https://kulturenvanteri.com/tr/harita/#15.82/39.925961/32.855105 Erişim Tarihi: 03.09.2023

Morris, A.E.J. (1994). History of Urban Form Before Industrial Revolutions, (3rd ed.). London: Routledge

Önder, S. & Aklanoğlu, F. (2002). Kentsel Açık Mekân Olarak Meydanların İrdelenmesi. Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 16(29), 96-106.

Özer, N. (2005). Bir Kültürel Miras Olarak Gençlik Parkı. Planlama Dergisi, 4(34), 16-26.

Öztan, Y. (2004). Yaşadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı, Ankara Kentinin 2000'li Yıllar için Açık ve Yeşil Sistemi Olanakları, Ankara: Tisamat Basım Sanayi, s.67.

Sülüner, H. S. (2014). Yabancı Seyyahların Gözlemleriyle Roma ve Bizans Dönemi'nde Ankara. Ankara Araştırmaları Dergisi, *2*(1), 11-21

Tankut, G. (1981). Cumhuriyet Döneminin İlk Toplu İmar Deneyimi: Ankara. Amme İdaresi Dergisi, 14(4), 113-119

Tuncer, M. (2015). Çevresini arayan Ankara. Ankara: Alter Yayıncılık.

Türkkan, H. F. (2014). Ankara İli için Yönlendirme Sistemi Tasarımı Önerisi, Çankaya İlçesi Kızılay Mahallesi Uygulama Projesi. Ankara Araştırmaları Dergisi, 2(1), 35-50.

Uslu, A., Oğuz, D., Tanrıvermiş, E. & Ekşioğlu, T. (1996). Geçmişten Günümüze Kızılay Meydanı. Çevre Planlama ve Tasarımına Bütüncül Yaklaşım Sempozyumu 26- 28 Kasım 1996, Ankara, s.329-332.

Ünal, S. G. (2015). Kentsel Kamusal Mekânların Dönüşümü: Ankara Atatürk Bulvarı. Bildiriler Kitabı-I, IV. Türkiye Lisansüstü Çalışmalar Kongresi, 14-15 Mayıs, İlmi Etüdler Derneği, Kütahya, s. 285-303.

Vardar, A. (1989). Başkent'in ilk planları. Planlama TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 3, 2-3.

Bölüm 14

İÇ MEKÂN TASARIMINDA PAYLAŞILAN ESTETİK ANLAYIŞI: JAPANDİ STİLİ

Hatice ÇANAKKALE[1]

Bora BİNGÖL[2]

1 Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mekânsal Planlama ve Tasarım Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı, ORCID: 0000-0002-9951-9982

2 Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID: 0000-0001-9644-0921

1. GİRİŞ

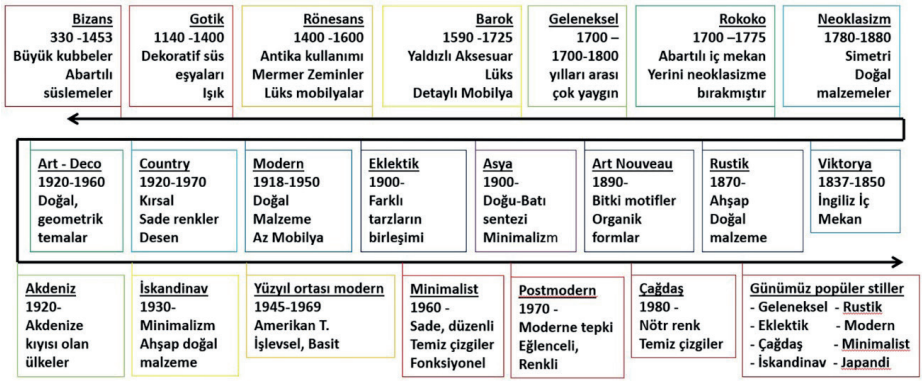
Mekân mimarlıkta uzayın sınırlanmış parçası olarak tanımlanırken, Bir mekân oluşturmak için onun mutlaka her yönden kesin engellerle sınırlanması gerekmez. Mekânı oluşturan sınırlar somut gerçeklik olabileceği gibi, yalnızca soyut veya kavramsal da olabilir. Bu yüzden de mekân yalnızca bir yapıya bağımlı olarak düşünülmemelidir (Arayıcı, 2015). Mekân, kendisini oluşturan yüzeyleri aracılığıyla insanın sürekli olarak karşılıklı etkileşim durumunda bulunduğu en küçük mimari bütün, başka bir deyişle "yapay çevre" birimi olarak da tanımlanabilir (Aydıntan, 2001).

Mekânın öğeleri kısmında, mekânı sınırlandıran öğelerin niteliğine bağlı olarak doğal mekân, yapay mekân ve karma mekân sınıflandırmasının haricinde, fiziki mekânın bir kısmının duvarlar ve tavanla kapatılması sonucu meydana gelen mekâna iç mekân, bunun dışında kalan hacme ise dış mekân adı verilir (Altan, 1993).

En küçük ölçek ve en basit işlev şemalı iç mekândan en büyük ölçekli ve karmaşık işlevli mekânlara kadar, iç mekân tasarımı, belirli ve belirgin bir "ana fikir" çerçevesinde gelişir. Bu ana fikir, iç mekân tasarımını yönlendiren, tüm biçimsel, işlevsel ve estetik kararların bir arada uyumlu beraberliğini sağlayacak olan "kavram" olgusudur (Bozdayı, 1996).

Stil iç mekânı tanımlanabilir kılan özelliklerdir. İç mekân tasarımlarında kullanılan faklı stiller kendilerine ait malzeme ve elemanları kullanarak faklı bir fikir ve bu fikri gösterecek faklı yöntemlere sahiptirler. Bu bağlamda mekânsal tasarım ve kavram açısından iç mekân tasarımlarında farklı dönemlerde değişik stiller ön plana çıkabilmektedir; Modern, Çağdaş, Minimalist, Yüzyıl Ortası Modern, İskandinav, Geleneksel, Geçiş, Country, Rustik, Art Deco bu örneklerden bazılarıdır (Tablo 1).

Tablo 1. Geçmişten günümüze iç mekân stilleri



Bu çalışmanın amacı, son yılların gözde trendi olan Japandi stili hakkında bilgi vermek ve Japandi stiliyle yapılmış iç mekân örneklerini incelemektir.

Çalışma üç ana başlık üzerinden yürütülmüştür. Bunlar; Japandi stili ve oluşumu, Japandi stili özellikleri ve Japandi stiliyle oluşturulmuş iç mekân örnekleridir.

2. JAPANDİ STİLİ

Japon ve İskandinav tasarımlarının ortak özellikleri çok fazladır. Her iki tasarım tarzı da sadeliğe ve işlevselliğe, doğal malzeme kullanımına, iç mekânda bitki kullanımına, iç mekânda doğal ışıktan maksimum faydalanmaya vb. gibi özelliklere oldukça önem verir. Bu gibi ortak özellikler son zamanlar da yeni bir stilin, "Japandi Stili"nin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Japandi stili birçok ortak özelliği olan Japon ve İskandinav tasarımlarının karışımıdır. Japandi kelimesi Japon ve Scandi kelimelerinin birleşiminden oluşur. Zaman zaman "Scandinese" ya da "Japanordic" olarak da anılan bu tarzda fonksiyonellik, rustik minimalizm ve doğallık ön plandadır. Japandi akımı Japonya'ya özgü zen kültürünü, İskandinavların basit ve yalın düşünce tarzlarıyla birleştirmiştir.

İki trendin en büyük ortak noktası, Japandi stilinin de merkezini oluşturan sadelik ve işlevselliktir. Doğaya saygılı bir yaklaşım ve her iki stildeki işçiliğe verilen önem Japon ve İskandinav mobilya tasarımlarına yansımıştır. Son yıllarda ortaya çıkan ve trend olan Japandi iç mekânları sakin ve minimalist, ama aynı zamanda sıcak ve rahattır (Şekil 1).

Şekil 1. Japandi stili iç mekân örneği ("Projects", t.y.; "Japandi Trend-Japan Style meets Scandinavian Design", t.y.)

2.1. İskandinav Tasarımı

İskandinavya, geleneksel olarak üç kuzey Avrupa ülkesine (İsveç, Norveç ve Danimarka) atıfta bulunan ülkeler topluluğudur. Günümüzde Finlandiya ve İzlanda'yı da içerir. Bu coğrafyada doğan İskandinav tasarımı, 20. yüzyılın başlarında ortaya çıkan ve daha sonra 1950'lerde beş İskandinav ülkesinde gelişen yalınlık, minimalizm ve işlevsellik ile karakterize edilen bir tasarım hareketidir (Ersöz, 2020). 1914 yılında Danimarka'da Danish Selskabet for

Dekorativ Kunst Firması tarafından çıkarılan bir dergi bu tarzın doğmasına öncülük etmiştir (Çiftçi ve Demirarslan, 2021). İskandinav stili yetenekli İskandinav tasarımcıları Alvar Aalto, Hans J. Wegner, Arne Jacobsen, Eero Arnio, Borge Mogensen ve Ikea'nın kurucusu Ingvar Kamprad'ın katkılarıyla gelişmiştir (Ersöz, 2020).

İskandinavlar uzun kışlar ve soğuk havanın etkisiyle zamanlarının çoğunu iç mekânlarda geçirmek zorundadırlar. Bunun sonucu olarak da ilk Danimarka'da ortaya çıkan "hygge" kavramı oluşmuştur. İskandinavlar için bir yaşam felsefesi olan hygge; rahatlık, konfor, mutluluk, sıcaklık, samimiyet hissini yaşayabilecekleri her şeye verdikleri isimdir (Şahin, 2019). Çok eşya ile yaşamanın insanı sosyal anlamda körelttiğini ve yalnızlaştırdığını savunan Lagom felsefesinin bir yansıması olarak eşyanın birden fazla fonksiyona sahip olması ve gündelik mobilyaların estetik dokunuşlarla evde bir aksesuar gibi kullanılması, İskandinav stili dekorasyonlarda sıkça rastlanan uygulamalardan biridir (Ersöz, 2020).

Sadece estetik kaygılar değil, fonksiyonellik ve insan değerlerini de ön plana çıkaran, doğal malzemeleri kullanan tasarım yaklaşımı İskandinav tasarımının temelidir. Yalın, minimalist bir tasarım anlayışı, organik ve doğal malzeme kullanımı ile herkes için tasarım anlayışını bu stilin felsefesinde görmek mümkündür (Şekil 2).

Şekil 2. İskandinav stili iç mekân örneği (DeCombo, 2022; Taylor, 2022)

2.2. Japon Tasarımı

Geleneksel Japon konut mimarisi toplumunun zengin kültürü, inanç ve kültürel değerleri doğrultusunda şekillenmiştir. Toplumun yaşam biçimi ile Zen felsefesi ve inanç sistemleri bu mimarinin biçimlenmesinde en önemli etkendir. İç ve dış ilişkinin kuvvetli bir şekilde kurulması, suyun ve yeşilin, doğanın öneminin, insan üzerindeki etkisini ruhunu iç mekânda hissetmek mimari özelliklerinin başında gelmektedir (Akbulut, t.y.).

Japon iç tasarımının temeli minimalist ilkelere, temiz çizgilere ve doğal malzemelere dayanmaktadır. Sade, dünyaya yakın hissettiren alçak mobilyalar,

boş duvarlar ve nötr bir renk paleti Japon tasarımlarında görülmektedir. Japon zen felsefesinin etkisiyle mekân bitkiler içerir. Doğal ışık kullanımı oldukça önemlidir.

Boşluk etkisi, ışık ve gölgeye verilen önem, sürme bölücülerle sağlanan akışkanlık Japon tasarımının özellikleri arasındadır. Ahşabın ve organik malzemelerin baskın olduğu tasarım prensipleri mevcuttur. İç tasarım stilinde kullanılan temel malzemeler arasında doğal elyaflar, doğal malzemelerden yapılmış mobilyalar ve hatta el yapımı çömlekler ve dekorlar yer almaktadır.

Şekil 3. Japon stili iç mekân örneği (Shilpi, 2015; Arya, 2021)

3. JAPANDİ STİLİNİN ÖZELLİKLERİ

Japon ve İskandinav her iki tarz da "az çoktur" felsefesini benimser, doğal olarak bu felsefe Japandi stilinde de görülür. Japandi stili doğanın önemine odaklanır. Bu stilde ahşap baskın bir unsurdur. Doğal, verniksiz ahşap tercih edilir. Ancak ahşap sadece mobilyalarla sınırlı değildir. Duvarlarda ve zeminlerde serbestçe kullanılabilir. Bununla birlikte stil, kullanıcıları mekânlara bol miktarda bitki getirmeyi, doğayı mekâna taşımaya teşvik eder.

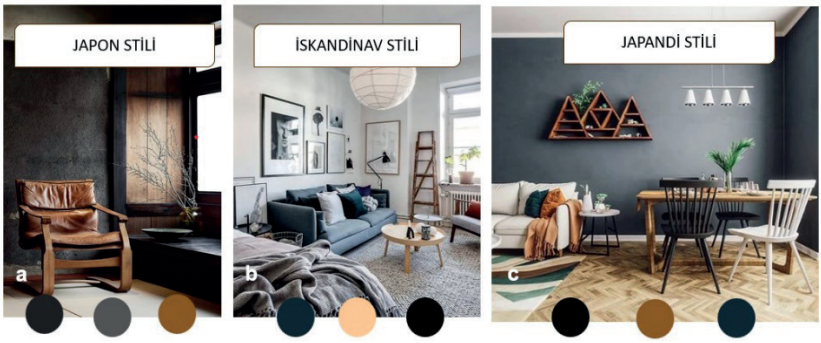
Japandi stilinin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Renk,
- İç mekânda bitki kullanımı,
- Doku,
- Malzeme,
- Basitlik/Sadelik,
- Mobilya,
- Aksesuar kullanımı,
- Tekstil kullanımı,
- Işık

3.1. Renk

Mekânlarda en önemli tasarım öğelerinden biri de renktir. Renk mekâna kimlik kazandırdığı gibi aynı zamanda değer de katar. Mekân tasarımında renkler, sahip oldukları görsel algı güçleriyle kullanılan etkili araçlardan biridir. Kullanıcılarda uyandırdığı izlenimler ile mekân algılanmasındaki değerlendirme kriterlerini de doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle renk kullanımı için mekân türüne göre bir renk paleti oluşturulmalı ve yaratacağı algı önceden planlanmalıdır.

Kirli beyaz, pastel tonlar, gri ve bejler Japandi stilinin en çok kullanılan renkleridir. Kullanılan rengin koyu bir tonuyla kontrast da yapılabilir. Japandi stili, Şekil 4b'deki gibi İskandinav tarzının parlak ve soğuk renk düzeni ile Şekil 4a'daki Japonların sıcak ve doğal renkleri arasındaki mükemmel bir ortak zemin yaratır. Ayrıca, ahşap unsurlarla soluk pembe, mavi ve yeşilin daha soğuk tonlarını da tercih edebilir. Her zaman abartmadan ve tasarımın minimalist uyumunu bozmadan renk patlamaları sunulabilir (Şekil 4c).



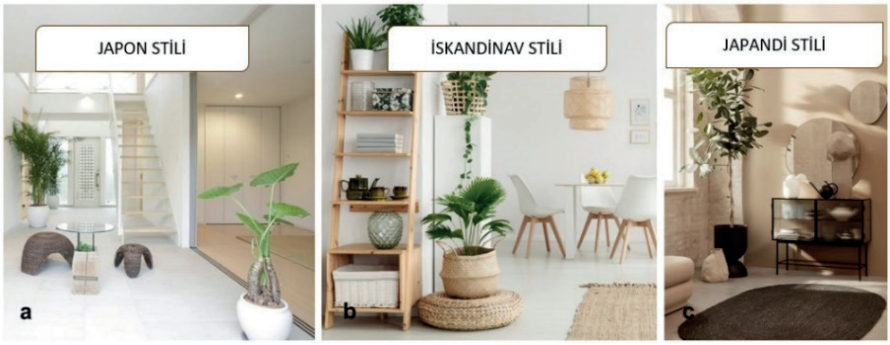
Şekil 4. a) Japon stili renk kullanımı (Pufik, 2017) b) İskandinav stili renk kullanımı (Daily Dream Decor, 2017) c) Japandi stili renk kullanımı (Robinson, t.y.)

3.2. İç Mekânda Bitki Kullanımı

Yapay olarak oluşturulmuş iç mekânlarda doğa ile ilişki kurmamızı sağlayan iç mekân bitkileri aynı zamanda dekorasyonunda tamamlayıcı unsurları olarak görev yapar. İç mekânda kullanılan bitkiler renk, form, ölçü, doku ve koku özellikleri ile mekâna faklı anlamlar katar. Yapılan tasarımlarda iç mekân bitkilerinin estetik ve fonksiyonel özelliklerinin kullanılması ile uygulan tasarım hedefinin vurgulanması sağlanabilir.

İskandinav ve Japon stillerinde de iç mekân bitki kullanımı görülür (Şekil 5a-5b). Yeşil renkte bitkiler hem doğayı iç mekâna taşımak hem de tasarımı güçlendirmek ve renk katmak için kullanılabilir. Japandi'ye göre geniş yapraklı, dayanıklı, çok bakım istemeyen büyük salon bitkileri odada yer almalıdır (Şekil 5c). Difenbahya (*Dieffenbachia*), Deve tabanı (*Monstera deliciosa*), Areka palmiyesi (*Dypsis lutescens*) gibi büyük ve yeşil bitkiler huzuru dengeler.

Zarifliği, kolay bakımı olması ve mekândaki renk dengesini sağlamaları nedeniyle Japandi stilinde tercih edilirler.



Şekil 5. a) Japon stili bitki kullanımı (Den, 2015) b) İskandinav stili bitki kullanımı (Togi, 2020) c) Japandi stili bitki kullanımı (Aksoy, 2021)

3.3. Doku

Mekânsal kurgunun olduğu bir yerde doku kullanımı bir tasarım öğesi olarak yüzeylere anlam yükler. Doku, bir yüzeyin üç-boyutlu yapısından dolayı sahip olduğu bir niteliktir. Dokunun önemi sadece verdiği his değil, aynı zamanda görsel tasarımın bütünlüğüne katkı yapması ve yaşayan mekanların oluşturulmasını sağlamasıdır. Dokuyu şekillendiren tekrar, ritim, denge ve vurgu faktörlerinin dışında renk, ışık ve biçim faktörleri de dokunun oluşumunda etkilidir. Fiziksel veya görsel doku iç mekân tasarımlarında kullanılabilir.

Japon ve İskandinav iç mekân stillerinde düz duvarlar ve pürüzsüz bitişler, genellikle zengin doğal dokular tercih edilir (Şekil 6a-6b). Buna Japandi stilinde de rastlamak mümkündür. Japandi stilinde doğal malzemelerle doku oluşturma (ahşap çıtalar gibi) oldukça fazla görülür. Temiz çizgiler ve minimal dokunuşlar söz konusudur. Ahşap türleri de doğal dokusu nedeni ile tercih edilmektedir (Şekil 6c).

Şekil 6. a) Japon stili doku kullanımı (Lu, 2016) b) İskandinav stili doku kullanımı ("İskandinav tarzı nedir?", 2020) c) Japandi stili doku kullanımı (Tiah, 2020)

3.4. Malzeme

Ahşap, doğal görüntüsü, renk ve dokusundaki sayısız çeşitliliği ile iç mekân tasarımında en çok tercih edilen malzemelerden biridir. Ahşap diğer malzemelerden farklı olarak biyolojik bir üründür. Her bir ahşap malzemenin görünümü, özellikleri ve performansı birbirinden farklıdır. Kaynağı yenilenebilen tek yapı malzemesi olan ahşap; yaşayan ve doğal yapısı sayesinde insan doğasına en yakın malzemedir (Kır, 2015).

Japon ve İskandinav stillerinde kullanılan ahşap malzeme Japandi stilinde de kullanılmaktadır (Şekil 7a-7b). Japandi stilinde rustik havası ile doğal ahşap kullanımı ön plandadır. Bu kullanıma ek olarak bambu ya da hasır kullanımı da bu stilin özellikleri arasındadır (Şekil 7c).

Şekil 7. a) Japon stili malzeme kullanımı (Saito, 2010) b) İskandinav stili malzeme kullanımı (Özdemir, 2021) c) Japandi stili malzeme kullanımı ("Japandi: A Closer Look at the Latest Big Interiors Trend", 2020)

3.5. Basitlik/Sadelik

Sadeleştirme yaklaşımı günümüzde giderek artan bir şekilde benimsenmekte ve iç mekân tasarımlarından kişilerin hayat tarzlarına kadar uygulanmaktadır. Basitliğe kapsamlı bir bakış sunan Mollerup (2007), sadeliğin "basit olmanın bir niteliği" olduğunu ve "Basit ve karmaşık olmamak anlamına geldiğini" öne sürmektedir (Çeken ve Ersan, 2019).

Hem Japon stili hem İskandinav stili sadeliğe odaklanır. Bu nedenle Japandi stilinde de sadelik ön plandadır. Tercih edilen tüm mobilyalar sade ve fonksiyonel olmalıdır. Temiz çizgiler, yalın hatlar bu tarzın olmazsa olmazlarındandır (Şekil 8).

Şekil 8. Japon, İskandinav ve Japandi stilinde sadelik ("MAANA HOMES", t.y.; "İskandinav Stil Nedir?", 2019; Marinina, 2018)

3.6. Mobilya

İç mekân yenileme ve tasarlama çalışmalarının en önemli adımı mobilya seçimi ve düzenlemesidir. İç mekânlarda dinlenme, oturma, uyuma, çalışma vb. gibi ihtiyaçları karşılamak ve mekânın düzenini sağlamak adına mobilyalar kullanılmaktadır. Mobilyalar konfor alanı sağlamak, estetik bir bütünlük elde etmek ve en önemlisi işlevsellikleri ile mekân içerisinde kullanıcıları ile iletişim sağlar.

Japonların dünyaya yani zemine daha yakın olma istekleri ve arada oluşan bağı koparmamak yönündeki inanışları, mobilyaların boyunun alçak olmasını sağlamıştır (Şekil 9a). Bundan dolayı Japandi mobilyaları da genellikle alçaktır. İskandinav tarzı mobilyalar ise modern tarzda tasarlanmış, sade ve işlevseldir. Bu mobilyalar, ahşap ve doğal malzemelerin kullanımı ile karakterizedir. Tasarımları minimal ancak şık ve zariftir. İskandinav koltuk takımları, sandalyeler ve masalar, doğal malzemelerle birleştirilerek sade ama zarif bir tarza sahiptir (Şekil 9b) ("İskandinav Mobilya ve Minimalizm", 2023). Stilin bu özellikleri Japandi stiline de yansımıştır.

Japandi stilinde orta tonlarda, ahşap gibi basit ve doğal malzemelerden yüksek kaliteli mobilya parçaları özenle seçilmelidir. Temiz ve minimalist çizgiler mobilya seçiminde de belirleyici rol oynar. Ayrıca Japandi mobilyaları sadelik ve işlevsellik ile dikkat çeker. Sade bir divan, geleneksel Japon tarzı yatak, alçak koltuklar ve sehpalar, Japandi'nin özgünlüğünü tanımlayan şeylerdir (Şekil 9c).

Şekil 9. a) Japon stili mobilya kullanımı ("Zen Felsefesi Nedir", 2021) b) İskandinav stili mobilya kullanımı ("SCANDINAVIAN – PHONG CÁCH NỘI THẤT BẮC ÂU 2023", 2022) c) Japandi stili mobilya kullanımı (Gizushka, 2022)

3.7. Aksesuar Kullanımı

İç mekân dekorasyonunun vazgeçilmez tamamlayıcı unsurları olan aksesuarlar, yaşadığımız mekânlara çekicilik, sıcaklık, samimiyet vb. gibi duyguları katmak amacıyla görsel tasarım ürünü olarak kullanılırlar.

Farklı iç mekân stillerinde farklı aksesuar çeşitleri kullanılır. Japandi stili çok fazla aksesuar kullanımından kaçınır. Aksesuarlar dağınık bir görüntü yaratmamak için belirli bir sayıda olmalıdır. El sanatları ve seramik süsler, tercihen doğal malzemelerle el yapımı olmak üzere minimalist ve basit şekillere sahiptir. Vazolar, çömlekler veya seramik kaseler Japandi tasarımında önemlidir (Şekil 10).

Şekil 10. Japon, İskandinav ve Japandi stili aksesuar kullanımı ("Décoration de style Asiatique", t.y.; "İskandinav Stil Nedir?", 2019; "Style Japandi", 2021)

3.8. Tekstil Kullanımı

Tekstil kullanımı iç mekân tasarımını etkileyen önemli öğelerdendir. Mobilyalar, perdeler, halı ve kilimler ile aksesuarlarda çeşitli tekstil ürünleri kullanılabilir. Farklı tekstil ürünlerinin kullanımı ile oluşturulmak istenilen atmosfer ve yaratılmak istenilen tasarımlar desteklenebilir.

İç mekân tasarımlarında kullanılan tekstil, işlevsel rolünün yanı sıra konfor sağlaması ve estetik işlevi ile de önemli bir tasarım malzemesi olarak kabul edilebilir. Bugün de tekstil malzemesi günlük yaşamda mekân ile ilişki kuran en yaygın malzemedir. Tekstil malzemesi ve üretme teknikleri sayesinde elde edilen farklı doku, renk ve yüzeyler mekânı algılamada daha sıcak, büyük, geleneksel, modern vb. etkiler uyandırarak duyumsal ve zihinsel algı süreçlerinde etken olurlar (Tok Dereci, 2014).

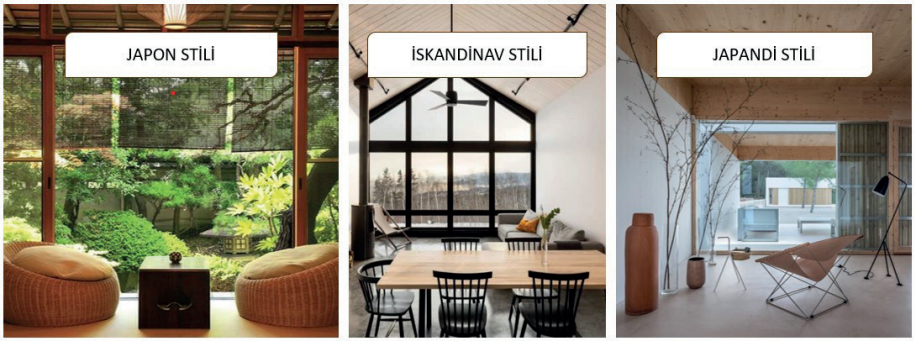
Japandi stilinde kadife, yün ve koyun derisi gibi tekstil ürünleri kullanılmaktadır. Bu stilde insan sağlığına zararsız, doğa dostu tekstil ürünleri tercih edilir (Şekil 11).

Şekil 11. Japon, İskandinav ve Japandi stili tekstil kullanımı ("Modern Japanese Aesthetics in the Interior Design", t.y.; "İskandinav Stil Nedir?", 2019; "Japandi: A Closer Look at the Latest Big Interiors Trend", 2020)

3.9. Işık

İç mekân tasarımında gerekli konforun sağlanması ve hacimlerin algılanmasında ışığın önemi büyüktür. Mekânın var olup olmadığı, ışığın varlığı ile algılanır. Işık, kullanımı mekâna hareket, canlılık ya da sakinlik kazandırır. Faklı mekân atmosferi yaratmakta ya da yaratılmak istenen atmosferi güçlendirmekte ışık kullanımı son derece önemlidir. Bu deneyimler hem doğal ışık hem de yapay ışık ile sağlanabilir.

Işık Japandi stilinin temel özelliklerinden bir tanesidir. İç ortamlara canlılık ve sıcak bir ortam taşımak için, geniş pencereler tasarlanmıştır (Şekil 12). Doğal ışık ve son nesil aydınlatma sistemleri kurulmuş, iç mekâna çevresel etki ve ışıkla üretilen doğal etkiyi en üst düzeye çıkarmak amaçlanmıştır (Plüme, 2021).



Şekil 12. Japon, İskandinav ve Japandi stili ışık kullanımı ("Custom Private Luxury Tours in Asia", t.y.; Brouillet, 2018; Castelló, 2017)

4. JAPANDİ STİLİ İÇ MEKÂN TASARIM ÖRNEKLERİ

4.1. Yatak Odası

Japandi stili ile tasarlanmış yatak odalarında sadelik, işlevsellik ve huzur ön plandadır. Doğal ışığın kullanımı önemlidir. Bunun için geniş ve yüksek pencereler tercih edilir. Bu imkânın olmadığı alanlarda kullanılan aydınlatmalar önemlidir. Farklı tasarıma sahip lambalar tercih edilebilir. Doğru düşünülmüş aydınlatma, yatak odasının estetiğini artırır. Yatak odası perde seçiminde ise sade ve doğal perdeler tercih edilmelidir. Yatak odalarında huzur ve sakinliği yansıtmak için kirli beyaz tonları, gri ve ten rengi tonları kullanılabilir. Bunun yanında açık mavi, yeşil tonları ile de sakinlik, soluk sarı rengiyle de sıcaklık elde edilebilir. Yatak odasında nötr bir gölgenin olması da şarttır. Bu gölge hem renk paletine uyum sağlar hem de doku ve derinlik katar.

Yatak odalarında mobilya kullanımın da ise kaliteli ve zamana meydan okuyan, doğal malzemeden yapılmış yumuşak türler kullanılmalıdır. Elimizin altında olmasını istediğimiz günlük eşyalarımızı saklamak ve dağınıklıktan kurtulmak için sepet ve komodin kullanımı bu stildeki yatak odaları için tercih edilebilir. Alçak seviyeli yataklar bu stilde tercih edilir. Bu tercih aynı zamanda odanın daha büyük görünmesini sağlar. Yatak çerçevesi nötr bir renkte ya da masif ahşap olabilir. Derinlik ve kişilik kazandırmak içinse tasarımda doku kullanılabilir.

Doku kullanımında sadece fiziksel doku değil görsel dokudan da faydalanılır. Yatak odasına çekicilik katmak için silüetler ve şekiller denenebilir. Aksesuar olarak ise soyut sanat eserleri tercih edilir. Cesur sanat eserleri ya da renk paletine uygun resimler kullanmak iyi bir seçimdir. Yatak odasında doğal unsurları kullanmanın bir başka yolu da bitki eklemektir. Bu tip yatak odalarında bir veya birkaç saksılı bitki görmek mümkündür (Şekil 13).

Şekil 13. Japandi stili yatak odası örneği ("Scandinavian bedroom ideas that will inspire you to remodel", t.y.)

4.2. Mutfak

Japandi stilinde mutfaklar dışarıdaki dünyadan bir kaçıştır. Mutfak tasarımları sakinleştirici ve rahat olmakla birlikte bir o kadar da pratiktir. Pratik tasarım, sade, sıcak ve minimalist görünüm Japandi stili mutfakların ortak noktasıdır. Mutfakta organik şekil ve dokuların kullanımı önemlidir.

Kullanılacak ahşap mobilya ve yüzeylerin rengi koyu olduğundan mutfakta açık tonlar ve pastel tonlar kullanmak, alanı aydınlatmak ve ferahlatmak açısından bir tercih olabilir. Gene kullanılacak toprak tonları da kullandığımız ahşap dokuyla eşleşip açık duvar renkleri ile beraber kullanılabilir. Derinlik hissi yaratmak ve vurgulamak için beyaz ve siyah renkler tek başına ya da kontrast oluşturarak mutfakta kullanılabilir. Jüt, kamış ve rattan gibi dokular mutfakta yer alan mobilya ve aksesuarlarda tercih edilir. Minimalist desenler, hafif desenli fayanslar veya mutfak arkalıkları kullanılabilir. Davetkar bir tasarıma sahip olan bu mutfak stilinde doğal ışıkta çok önemlidir (Şekil 14).

Şekil 14. Japandi stili mutfak örneği (Guney, 2023)

4.3. Oturma Odası

Japandi stile ile tasarlanmış oturma odaları kullanımı zevkli, pratik, açık bir kullanım öneren, minimalist ve estetikten ödün vermeyen mekânlar olmalıdır. Mekânın işlevselliğini arttırmak için dolaplı ve çekmeceli depolama ünitelerini tercih edilebilir. Kullanılan mobilyalar yaşam alanının en önemli parçalarıdır. Mobilyaların konfor ve minimalizmi dengelemesi ve aynı zamanda rustik, doğal bir çekicilik oluşturması gerekir. Mekânda kanepeler, sehpalar kullanılabilir. Kullanılan mobilyalar genellikle alçaktır. Bu alanın açılmasına ve düzenli görünmesine yardımcı olur. Renk ve tasarım açısından sade ve doğal malzeme tercih edilir. Nötr, toprak tonlarında pamuklu döşemeler, ahşap çerçeveli veya ayaklı kanepeler tercih edilebilir. Rattan, hasır ve kamış gibi doğal dokuma malzemeleri sandalye, tabure ve sehpalarda tercih edilebilir.

Nervürlü ve yivli tasarımlar, Japandi stilinde oldukça popülerdir. Duvarlarda ahşap çıtalar ve paneller kullanılabilir. Döşeme olarak masif ya da geri kazanılmış ahşap veya laminat parke tercih edilebilir.

Zeminde bambu, jüt gibi doğal malzemelerden oluşan halılar ile tasarım tamamlanabilir. Aksesuar olarak doğal malzemeli minderler, servis altlıkları ve örtülerde tercih edilebilir. Doğal aydınlatmanın ön sırada olduğu ışık ve gölgenin dengelendiği bu tasarımda yapay aydınlatmada beyaz cam veya kâğıt sarkıt lambalar, rattan veya jüt abajurlar kullanılabilir. El yapımı sanat eşyaları, heykelsi vazolar, Japon tarzı çaydanlıklar, ahşap kaseler, şamdan ve fenerler bu tasarımda aksesuar olarak tercih edilebilir. Havayı temizlemesi ve dış mekânı içeriye taşıması nedeniyle de çeşitli bitkilerin kullanımı gene bu stilin vazgeçilmezleridir (Şekil 15).

Şekil 15. Japandi stili oturma odası örneği (Provencher, 2018)

4.4. Banyo

Japandi stili ile tasarlanmış banyolar rahatlamayı amaçlamaktadır. Bunun içinde bu banyolar doğal unsurlarla tasarlanmış, doğayı içeriye taşıyan, basit,

düzenli ve bir o kadar da şıktır. Bunun için spa benzeri bir atmosfer yaratmak banyo tasarımda önemlidir. Tasarımlarda odaya girildiğinde ilk görülmesi istenen ve odak noktası olan yıkanma bölümüdür. Bunun için şık açık bir küvet kullanılabilir. Aynı durum duş içinde geçerlidir. Lavabo ve klozet tasarımlarının da şekil ve tasarım açısından şık ve basit olmasına çalışılmalıdır. Geniş duş başlıkları, sade ve zarif musluklar gibi aksesuarlar tercih edilmelidir. Doğal sıcak bir ortam katan geleneksel ya da modern tasarımlı bir ayna banyo tasarımda mutlaka kullanılmalıdır.

Banyoda doğal toprak tonlarının yanı sıra bej ve boz kahverengi gibi daha belirgin nötr tonlar kullanılabilir. Banyolarda farlı türde doğal malzemeler ve dokular kullanılabilir. Bu noktada doku kullanabileceğiniz en önemli alanlar yer ve duvar karolarıdır. Sakinleştirici, basit, göze hoş gelen fayans türleri tasarımlarda kullanılabilir. Doğal taş kaplamalar, nötr mozaik veya basit soluk fayanslar bu alanlarda kullanılabilir. Alternatif olarak nötr renk grubuna ilgi kazandıran ahşap kullanımıyla da tasarımlar oluşturulabilir.

Aydınlatma olarak düşük seviyeli ışıklar, mumlar, kokulu mumlar tercih edilebilir. Aydınlatmalar cam kaplamalı ya da doğal unsurlardan yapılmış dokulu abajurlar olabilir. Keten havlular, ahşap bank, banyo paspasları, rattan çamaşır sepeti, bambu aksesuarlar ve bitki kullanımı da tasarımlarda uygulanabilir. Alanı toparlayacak ve dağınık gözükmemesi sağlayacak depolama çözümleri de gene bu stilde düşünülmelidir (Şekil 16).

Şekil 16. Japandi stili banyo örneği ("Hortlund & Co AB.", t.y.)

5. SONUÇ

Kökenleri 1860 yılına kadar uzanan Japandi stili özellikle 2020 yılında popülerliğini artırmış 2021 yılında zirveye ulaşmış hibrit bir trenddir. Son yılların en gözde trendlerinden biri olan Japandi stili aslında birçok ortak özelliği olan Japon ve İskandinav tasarımlarının karışımıdır. Bundan dolayı hem tanıdık hem yeni bir stildir.

Bu stilde işlevsellik, minimalizm ve doğallık ön plandadır. Japandi'nin iç mekânları düzenli, minimalist ama aynı zamanda davetkar, sıcak ve rahattır. Basit, sade bir o kadar da şık mobilya kullanımı, doğal malzeme ve doku kullanımı bu stil için önemlidir. Stil, doğal ışık kullanımı, renk paleti, doğal malzeme ve doku kullanımı, alçak yivli ve nervürlü mobilya kullanımı, ahşap kullanımı ve bitki kullanımı ile basit, sade ve şık doğayı içeriye taşıyan tasarımları ile ön plana çıkmaktadır.

Özellikle Covid-19 pandemi sürecinde, kapanma dönemlerinde ve sonrasında konutlarda daha fazla zaman geçirmek zorunda kalınması sebebi ile insanlar konut alanlarını daha fonksiyonel kullanmak ve kendilerini doğanın içinde hissetmek adına çözüm arayışları içerisine girmiştir. Japandi stili de işte bu anda devreye girmiştir. Doğaya duyulan özlemin arttığı ve yeşil alanların öne çıktığı salgın sürecinde, iç mekâna getirdiği doğal bitkilerle, bütün renklerinin en saf hali ile, kullanılan doğal malzemelerle, yalın ve işlevsel mobilyalarla, Japandi bizi doğaya götürmektedir. İnsanları rahatlatan, huzur ve sakinlik hissi verirken bir o kadar da pratiklik sağlayan bu tasarım stili insanlar için kapalı mekânlarda dünyadaki sorunlardan bir kaçış yolu olmuştur.

Japandi stilinin bu özellikleri son yıllarda popüler bir stil olmasını ve sıklıkla tercih edilmesini sağlamıştır. Sonuç olarak Japandi stili iç mekânda yarattığı etki ile son yılların en gözde trendlerden biri olmuştur ve uzun yıllar süreceği şüphesizdir.

KAYNAKÇA

Arayıcı, O. (2015). *Mekân ve Tasarım Üzerine Tanımlar*. Ege Basım. ISBN:978-605-9092-26-5.

Akbulut, M. (t.y.). Geleneksel Japon Evleri. 14 Ekim 2023 tarihinde https://www.mugeakbulut.com.tr/blog/geleneksel-japon-evleri adresinden erişildi.

Aksoy, N. (2021, 22 Mart). Japandi Nedir? *Buldink*. 10 Eylül 2023 tarihinde https://buldink.com/japandi-nedir/ adresinden erişildi.

Altan, İ. (1993). Mimarlıkta Mekân Kavramı. *İstanbul Üniversitesi Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, *19*(1):78-88.

Arya. (2021, 30 Ağustos). 20 Asian Style Ideas in Interior Decoration. *The Style Inspiration*. 11 Eylül 2023 tarihinde https://www.thestyleinspiration.com/20-asian-style-ideas-in-interior-decoration/ adresinden erişildi.

Aslan, F., Aslan, E. ve Atik, A. (2015). İç Mekânda Algı. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, *5*(11).

Aydıntan, E. (2001). *Yüzey Kaplama Malzemelerinin İç Mekân Algısına Anlamsal Boyutta Etkisi Üzerine Deneysel Bir Çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Bingöl, B. (2021, 29 Kasım). 2022 Mutfak Tasarım Trendi 'JAPANDİ'. *Zarafet Club*. 05 Eylül 2023 tarihinde https://zarafetclub.com/yasam/2022-mutfak-tasarim-trendi-japandi/ adresinden erişildi.

Bozdayı, A. M. (1996). İç Mekân Tasarımında Kavram ve İmaj. *Anadolu Sanat*, *5*(17), 17-22.

Custom Private Luxury Tours in Asia. (t.y.). *Indochina Travel Company*. 01 Eylül 2023 tarihinde https://www.indochinatravel.com/ adresinden erişildi.

Çeken, B. ve Ersan, M. (2019). Grafik Tasarımda Minimalizme Karşı Maksimalizm. *International Researches in Social Sciences and Humanities,* (pp.53-64), Ankara: Gece Kitaplığı.

Çiftci, S. K. ve Demirarslan, D. (2021). 20. Yüzyılda Mobilya Tasarımı Akımlarına Genel Bir Bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 20*(79), 1607-1627. DOI: 10.17755/esosder.842189

Daily Dream Decor. (2017, 23 Ekim). A dreamy Scandinavian apartment in shades of blue and grey. *Bloglovin*'. 21 Ağustos 2023 tarihinde https://www.bloglovin.com/blogs/daily-dream-decor-2331986/a-dreamy-scandinavian-apartment-in-shades-5946705387 adresinden erişildi.

DeCombo. (2022, 5 Aralık). Scandinavian Interior Design Style Ideas. *DeCombo*. 19 Eylül 2023 tarihinde https://decombo.com/scandinavian-interior-design-style-ideas/ adresinden erişildi.

Décoration de style Asiatique. (t.y.). *Couleurs Décoration*. 11 Ağustos 2023 tarihinde http://www.couleurs-decoration.com/asiatique.html adresinden erişildi.

Den. (2015, 17 Şubat). Modern Japanese Aesthetics in the Interior Design. *The Best design ideas for the home*. 09 Ağustos 2023 tarihinde https://bestdesignideas.

com/modern-japanese-aesthetics-interior-design adresinden erişildi.

Ersöz, E. (2020, 1 Ekim). İskandinav Tasarımına Bakış. Markut Dergi. 13 Ekim 2023 tarihinde https://www.markut.net/sayi-2/iskandinav-tasarimi/ adresinden erişildi.

Gizushka. (2022, 31 Mart). Japandi Tarz Dekorasyon Nedir, Nasıl Uygulanır? *Gizushka*. 09 Eylül Ağustos tarihinde https://www.gizushka.com/japandi-tarz-dekorasyon-nedir/ adresinden erişildi.

Guney. (2023, 24 Mayıs). İskandinav Tarzı Mutfak Dekorasyonu ve İpuçları 2023. *Güzel Fikir*. 21 Ağustos 2023 tarihinde https://guzelfikir.com/blog/iskandinav-tarzi-mutfak-dekorasyonu-ve-ipuclari-2023/ adresinden erişildi.

Hortlund & Co. AB. (t.y.). Inredning & Styling. 25 Temmuz 2023 tarihinde http://www.hortlundco.se/ adresinden erişildi.

İskandinav Mobilya ve Minimalizm: Ahşap Mobilyaların Sade Zarafeti. (2023, 8 Mart). *Valnott*. 12 Ekim 2023 tarihinde https://valnottdesign.com/blogs/news/p-i%cc%87skandinav-mobilya-ve-minimalizm-ahsap-mobilyalarin-sade-zarafeti adresinden erişildi.

İskandinav Stil Nedir? (2019, 9 Kasım). *Liona Mimarlık*. 20 Temmuz 2023 tarihinde http://www.lionamimarlik.com.tr/iskandinav-stil-nedir/ adresinden erişildi.

İskandinav tarzı nedir? A'dan Z'ye İskandinav tarzı dekorasyon rehberi. (2020, 3 Temmuz). *Turk Emlak Haber Ajansı*. 10 Eylül 2023 tarihinde https://www.emlakhaberajansi.com/iskandinav-tarzi-nedir-adan-zye-iskandinav-tarzi-dekorasyon-rehberi.html adresinden erişildi.

Japandi Trend-Japan Style meets Scandinavian Design. (t.y.). *İKEA*. 19 Ağustos 2023 tarihinde https://www.ikea.com/ch/en/ideas/trend-japandi-japanese-furnishing-meets-skandi-design-pubee150140 adresinden erişildi.

Japandi: A Closer Look at the Latest Big Interiors Trend. (2020, 13 Şubat). *LIV for Interiors*. 10 Ağustos 2023 tarihinde https://www.livforinteriors.co.uk/blog/japandi-the-latest-interiors-trend adresinden erişildi.

Kır, B. (2015). *İç Mekân Yüzeylerde Doğal Ahşap Malzeme Kullanımının Mekân Algısına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Lu, K. (2016). *Crown St.Apartment*. Brooke Aitken Design. [Fotoğraf]. https://archello.com/project/crown-st-apartment adresinden erişildi.

MAANA HOMES. (t.y.). 15 Ağustos 2023 tarihinde https://www.maanahomes.com adresinden erişildi.

Marinina, M. (2018, 11 Eylül). The House of Silence. *Behance*. 17 Ağustos 2023 tarihinde https://www.behance.net/gallery/70084253/THE-HOUSE-OF-SILENCE adresinden erişildi.

Modern Japanese Aesthetics in the Interior Design. (t.y.). 17 Ağustos 2023 tarihinde https://bestdesignideas.com/modern-japanese-aesthetics-interior-design adresinden erişildi.

Mollerup, P. (2007). Simplicity. *Design Research Quarterly*, *Vol.2* (1), 7-14.

Özdemir, F. (2021, 24 Ocak). İskandinav Tarzı Ev Dekorasyonu-Yeniliklere Açık Mısın? *Kavunlu*. 20 Ağustos 2023 tarihinde https://kavunlu.com/iskandinav-tarzi-ev/ adresinden erişildi.

Plūme, S. (2021). *Japandi-skandināvu funkcionalitāte un japāņu minimālisms biroja telpu interjerā*. (Bakalaura Darbs). Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte, Latvija.

Projects. (t.y.). *Therapinterior*. 21 Ağustos 2023 tarihinde https://www.therapinterior.com/portfolio?lang=en adresinden erişildi.

Provencher, F. T. (2018, 26 Temmuz). Beyond Ikea: A Visual Guide to Loving Scandinavian Interior Design. *Primer*. 22 Ağustos 2023 tarihinde https://www.primermagazine.com/2018/spend/what-is-scandinavian-interior-design adresinden erişildi.

Pufik, S. (2017, 31 Ağustos). Japanese style in interior design: A piece of Zen philosophy in your home. *PUFIK. Beautiful Interiors.* 25 Ağustos 2023 tarihinde https://www.pufikhomes.com/en/stili-interera/yaponskiy-stil/ adresinden erişildi.

Robinson, S. (t.y.). How to Use Japandi Style in Your Home. *WOW 1 Day Painting*. 04 Eylül 2023 tarihinde https://www.wow1day.com/blog/interior-painting/how-use-japandi-style-your-home adresinden erişildi.

Saito, Y. (2010). *House in Atagoyama*. a.un Architects. [Fotoğraf]. https://www.archdaily.com/60216/house-in-atagoyama-a-un-architects adresinden erişildi.

SCANDINAVIAN-PHONG CÁCH NỘI THẤT BẮC ÂU 2023. (2022, 5 Nisan). *CAPRI Home*. 03 Eylül 2023 tarihinde https://caprihome.vn/tin-tuc/scandinavian-phong-cach-noi-that-bac-au# adresinden erişildi.

Scandinavian bedroom ideas that will inspire you to remodel. (2020, 25 Ekim). *TopsDecor*. https://topsdecor.com/scandinavian-bedroom-ideas-that-will-inspire-you-to-remodel/ adresinden erişildi.

Shilpi, R. K. (2015, 3 Aralık). 40 Chilling Japanese Style Interior Designs. *Boredart*. 20 Temmuz 2023 tarihinde https://www.boredart.com/2015/12/chilling-japanese-style-interior-designs.html adresinden erişildi.

Style Japandi: Quand la Scandinavie rencontre le Japon. (2021, 24 Eylül). *Multi Luminaire*. 21 Temmuz 2023 tarihinde https://www.multiluminaire.ca/blog/post/style-japandi-quand-la-scandinavie-rencontre-le-japon adresinden erişildi.

Şahin, S. (2019). *Dünü ve Bugünü ile İskandinav Konut İç Mekân Tasarımlarının Görsel Algı Açısından İrdelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Şentürer, A. (2000). Tokyo; Türkiye'den Bakmak. *Arrademento Mimarlık*, 5:116-129.

Taylor, J. (2022, 25 Mart). What is Scandinavian Interior Design? IndesignLive.sg. 12 Eylül 2023 tarihinde https://www.indesignlive.sg/segments/scandinavian-interior-design-top-no-examples-of-scandinavian-style adresinden erişildi.

Tiah, C. (2020, 28 Mayıs). Step Inside this Japandi Home for A Singaporean-Japanese Family. 23 Temmuz 2023 tarihinde https://www.homejournal.com/en/homes/Step-Inside-this-Japandi-Home-for-A-Singaporean%EF%BC%8DJapanese-Family/2834/ adresinden erişildi.

Togi. (2020, 25 Temmuz). İskandinav Tarzı Mimari Nedir, Özellikleri Nelerdir? *Mimarlar Forumu*. 15 Temmuz 2023 tarihinde https://www.mimarlarforumu.com/konu/iskandinav-tarzi-mimari-nedir-ozellikleri-nelerdir/ adresinden erişildi.

Tok Dereci, V. (2014). 'Doku'nuşlar' Tekstil Sergisi Üzerinden Tekstil Sanatında Mekân, Malzeme, Biçim İlişkisi. *Yedi*, (12), 53-63. DOI: 10.17484/yedi.47238

Zen Felsefesi Nedir. (2021, 29 Aralık). *Dekordelisi*. 22 Temmuz 2023 tarihinde https://dekordelisi.com/zen-felsefesi-nedir.html adresinden erişildi.

Bölüm 15

BİNALARDA DOĞAL HAVALANDIRMANIN TÜRKİYE'NİN FARKLI DERECE GÜN BÖLGELERİNDE ETKİNLİĞİ

Ahunur AŞIKOĞLU[1]

1 Araş.Gör. Dr., Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye, Orcid No: 0000-0002-7227-1788, ahunur.asikoglu@deu.edu.tr

1. GİRİŞ

Son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte yaşam standartlarının yükselmesi enerji ihtiyacını büyük ölçüde arttırmıştır. Bu gelişme enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını gerekli kılarken; tükenebilir enerji kaynakları üzerindeki baskının azaltılması amacıyla; sürdürülebilir enerji kaynaklarına yönelimi ortaya çıkarmıştır. Hem sürdürülebilir bir yaklaşım olarak ekosistemin ve çevrenin korunması, hem de ekonomik açıdan enerjiye bağımlılığın azaltılması amacıyla fosil yakıt kaynaklarından elde edilen enerji kullanımın minimize edilmesi gerekmektedir. Enerji kullanımının geliştirilen çözümlerle büyük oranda azaltılabileceği alanlardan biri de yapı endüstrisidir.

Günümüzde binalarda enerjinin etkin ve verimli kullanılmasına yönelik geliştirilen pek çok strateji bulunmaktadır. Bu stratejilerden bazıları yapı kabuğunun yüksek yalıtımı, mekanik havalandırma, doğal aydınlatma, rüzgar ve güneş enerjisinden faydalanma gibi aktif ve pasif sistem çözümleridir (Aşıkoğlu, 2023a). Binalarda kullanım ömrü boyunca ihtiyaç duyulan enerji; binanın tasarım aşamaları, iyileştirme aşamaları ve kullanım aşamalarında azaltılabilmektedir. Bu çalışmada; binanın kullanım aşamasında; doğal havalandırma ile elde edilebilecek soğutma enerjisi tasarrufu incelenmiştir. Bu amaçla; Türkiye'de farklı iklim koşullarına sahip 5 derece gün bölgesi için simülasyon tabanlı bir analiz yapılmıştır.

Doğal havalandırmanın bina enerji tüketimi üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar yapılmıştır. İzmir'de bulunan 8 katlı bir yapıda; gece havalandırmasının günümüz ve gelecek iklim koşulları dikkate alınarak performansı değerlendirilmiş ve verimlilik düzeyi belirlenmiştir (Yıldız, 2014). Tropik iklimlerde havalandırmanın etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; doğal havalandırmanın; işletme maliyetlerinin azaltmasında, daha iyi termal konfor elde etmede ve iç mekan hava kalitesini arttırmakta büyük avantaj sağladığı belirtilmektedir (Aflaki vd., 2015). Portekiz'de yapılan bir çalışmada; gece havalandırmasının soğutma yükünü %27 oranında düşürdüğü saptanmıştır (Albuquerque vd., 2020). Kıbrıs'ta yerel konutlar üzerinde yapılan bir çalışmada; gece havalandırmasının etkin bir pasif soğutma tekniği olduğu belirtilmektedir (Michael vd., 2017). Doğal havalandırma stratejilerinin soğutma enerjisini azaltma amacıyla optimizasyonuna yönelik bir çalışma yapılmıştır (Saber vd., 2021). Dubai'de yapılan bir çalışmada; doğal havalandırma ile aktif soğutma sistemlerinin birlikte kullanımının enerji tüketimini azaltmakta potansiyeli olduğu saptanmıştır (Taleb, 2015). Çin'de yapılan bir çalışmada; doğal havalandırmanın, binalarda mekanik havalandırma ve iklimlendirme ihtiyacını azaltmak için enerji tasarruflu bir yaklaşım olduğu belirtilmektedir (Xie vd., 2023). Çin'de yapılan bir başka araştırmada ise; farklı iklim bölgelerinde doğal havalandırma ile soğutma potansiyelleri değerlendirilmiştir (Yao, 2009). Güney Avrupa'da yer

alan binalarda doğal havalandırmanın yaz aylarında etkisini araştıran bir çalışmada; sadece klima kullanımı, tüm gün boyunca doğal havalandırma ve karma mod değerlendirilmiştir (Bienvenido-Huertas, 2020). Çin'de yapılan bir çalışmada; doğal havalandırmanın, belirli mevsimlerde, farklı iklim bölgelerinde belirgin bir soğutma etkinliği gösterdiği ve soğutma talebini karşılayabildiği saptanmıştır (Li ve Chen, 2021).

Gece havalandırması ve faz değiştiren malzemenin cepheye entegrasyonunun kombinasyonunun optimizasyonunun araştırıldığı bir çalışmada; ılıman iklimde yıllık yaklaşık 300 kWh soğutma enerjisi tasarrufu yapılabildiği belirlenmiştir (Piselli vd., 2020). Pencerelerin doğal havalandırma için operasyonel sürecinin etkisini araştıran bir çalışmada; çeşitli iklimler için yaz aylarında havalandırma ile %17-47 arasında enerji tasarrufu yapılabildiği saptanmıştır (Wang ve Greenberg, 2015). Dünyadaki 60 kent üzerinde yapılan bir çalışmada; Güney Meksika, Çin, Akdeniz bölgelerinde doğal havalandırmanın etkin olduğu; Singapur ve Malzeya gibi sıcak ve nemli iklimlerde potansiyelinin az olduğu belirtilmektedir (Chen vd., 2017). Malezya'da yapılan bir araştırmada; yüksek nem oranının doğal havalandırmanın performansını olumsuz etkilediği aktarılmaktadır (Kubota vd., 2009).

Gece havalandırması hakkında literatür araştırması yapılmış olan bir çalışmada; havalandırmanın, binaların soğutulması için enerji talebini düşürmenin yanı sıra termal konforu da önemli ölçüde iyileştirdiği belirtilmektedir. Ayrıca doğal havalandırma stratejilerinin pek çok iklimde etkili olmasıyla birlikte, optimizasyon gerektirdiği ifade edilmektedir (Solgi vd., 2018).

2. TÜRKİYE'DE BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI HAKKINDA YASAL DÜZENLEME

Binalarda enerjinin etkin ve verimli kullanılmasına yönelik tasarım kararları ve iyileştirme müdahaleleri ile yaşam döngüsünde düşük kullanım maliyeti sağlayan, konfor koşulları yüksek mekanlar elde etmek mümkündür. (Aşıkoğlu, Altın ve Bayram, 2021) Binanın tasarım aşamasında verilen kararlardan biri de; açıklıkların boyutları, rüzgara ve yönlere göre konumlarıdır. Çalışma kapsamında; her cephesinde eşit boyutlarda açıklık tasarlanmış bir yapı üzerinden doğal havalandırmanın etkisi araştırılmıştır.

Türkiye'de binalarda enerji performansı ve NZEB süreci hakkında aşamaları içeren çalışmada Binalarda Eneji Performansı Yönetmeliği ve uygulama kriterleri hakkında detaylı analizler yapılmıştır (Aşıkoğlu, 2023b). Bu çalışmada; Türkiye'deki farklı derece gün bölgeleri için ayrı ayrı doğal havalandırmanın soğutma enerjisini azaltmadaki potansiyeli araştırıldığı için, öncelikle Türkiye'deki farklı derece gün bölgelerine yönelik yönetmelik ve gereklilikler açıklanmıştır. Çalışma; farklı derece gün bölgeleri için; Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ne uygun modeller üzerinden yürütülmüştür.

2008 yılında yayınlanan 27075 sayılı Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'nde binalar için enerjinin etkin ve verimli kullanılmasına yönelik usul ve esaslar düzenlenmiştir. Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ne göre binalar; TS 825 Standardında derece gün bölgelerine göre tavsiye edilen U-değerleri çerçevesinde ve standartta tanımlanan usul ve esaslara göre yapılmalıdır. Ayrıca yönetmeliğe göre; binalarda rüzgar etkisi göz önünde bulundurularak doğal havalandırmadan en yüksek oranda faydalanılması gerekmektedir. Binaların yönelimi ve tasarımı; güneş, rüzgar, nem vb. etkenler göz önünde bulundurularak yapılmalı, istenmeyen ısı kazanç ve kayıplarının önüne geçilmelidir. (BEP, 2008)

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği doğrultusunda esas alınan TS 825'te temel olarak binalardaki ısıtma enerjisi ihtiyacını saptamaya yönelik hesaplama kuralları ve derece gün bölgelerine göre uyulması gereken azami U-değerleri ve ısıtma enerjisi değerleri belirtilmektedir. 2008 yılında yayınlanan TS 825' te Türkiye'de 4 derece gün bölgesi için hesaplamalar yapılırken, 2013 yılında yayınlanan; günümüzde esas alınan TS 825'te Türkiye için 5 derece gün bölgesi tariflenmiştir. (Tablo 1) TS 825'te belirtilen 5 derece gün bölgesinde bulunan iller ve bazı ili farklı bölgede olan belediyeler Tablo 1'de, derece gün bölgelerine göre; tavsiye edilen en yüksek U-değerleri ise Tablo 2'de gösterilmektedir.

Çalışma kapsamında; farklı derece gün bölgelerinde yapılacak analiz için 6 farklı il belirlenmiştir. 1. Derece gün bölgesinde; Antalya ve İzmir, 2. Derece gün bölgesinde Edirne, 3. Derece gün bölgesinde Afyonkarahisar, 4. Derece gün bölgesinde Sivas ve 5. Derece gün bölgesinde Kars, uygulama aşamasında analiz edilmek üzere belirlenen illerdir. Çalışmada, aynı derece gün bölgesinde olmasına rağmen; nemlilik ve gece-gündüz sıcaklığı değişimindeki farklılıkların etkisini saptamak amacıyla; soğutma enerjisi ihtiyacının en fazla olduğu 1. Derece gün bölgesinden 2 il seçilmiştir. Derece gün bölgelerinden seçilen iller Tablo 2'de gösterilmektedir.

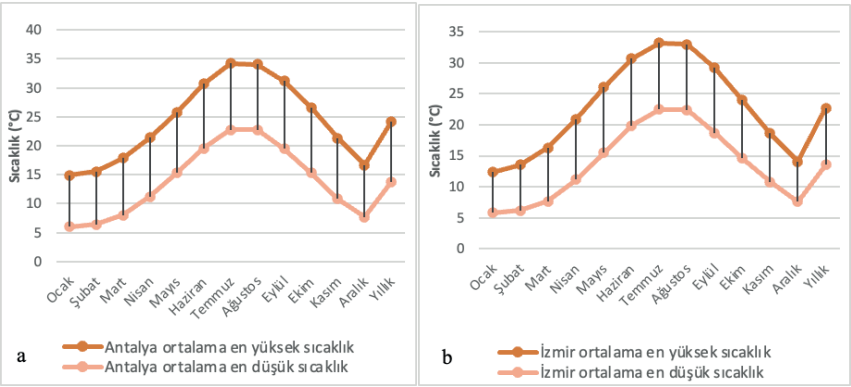
Tablo 1. *İllere göre derece gün bölgeleri*

1. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
ADANA	HATAY	MERSİN		
ANTALYA	İZMİR			
İli 2. Bölgede olupda kendisi 1.Bölgede olan belediyeler				
BODRUM (Muğla	DALAMAN (Muğla)	FETHİYE (Muğla)	MARMARİS(Muğla))	
GÖKOVA (Muğla)	DATÇA (Muğla)	KÖYCEĞİZ (Muğla)	MİLAS (Muğla)	
2. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ			KARAMAN	
AYDIN	BURSA	GİRESUN	MUĞLA	SİNOP
AYVALIK (Balıkesir)	ÇANAKKALE	İSTANBUL	OSMANİYE	ŞIRNAK
ADIYAMAN	DENİZLİ	KİLİS	ORDU	ŞANLIURFA
AMASYA	DİYARBAKIR	KOCAELİ	RİZE	TEKİRDAĞ
BALIKESİR	DÜZCE	MARAŞ	SAMSUN	TRABZON
BARTIN	EDİRNE	MANİSA	SAKARYA	YALOVA
BATMAN	GAZİ ANTEP	MARDİN	SİİRT	ZONGULDAK
İli 3. Bölgede olupda kendisi 2.Bölgede olan belediyeler				
HOPA (Artvin)	ARHAVİ (Artvin)			
İli 4. Bölgede olupda kendisi 2.Bölgede olan belediyeler				
ABANA(Kastamonu)	BOZKURT (Kastamonu)	ÇATALZEYTİN (Kastamonu)		
İNEBOLU (Kastamonu)	CİDE (Kastamonu)	DOĞANYURT (Kastamonu)		
3. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
AFYON	BURDUR	KARABÜK	MALATYA	
AKSARAY	ÇANKIRI	KARAMAN	NEVŞEHİR	
ANKARA	ÇORUM	KIRIKKALE	NİĞDE	
ARTVİN	ELAZIĞ	KIRKLARELİ	TOKAT	
BİLECİK	ESKİŞEHİR	KIRŞEHİR	TUNCELİ	
BİNGÖL	IĞDIR	KONYA	UŞAK	
BOLU	ISPARTA	KÜTAHYA		
İli 1. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan belediyeler				
POZANTI (Adana)	KORKUTELİ (Antalya)			
İli 2. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan belediyeler				
MERZİFON (Amasya)	DURSUNBEY (Balıkesir)	ULUS (Bartın)		
İli 4. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan belediyeler				
TOSYA (Kastamonu)				
4. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
BAYBURT	GÜMÜŞHANE	HAKKÂRİ	VAN	
BİTLİS	KASTAMONU	MUŞ	YOZGAT	
ERZİNCAN	KAYSERİ	SİVAS		
İli 2. Bölgede olupda kendisi 4.Bölgede olan belediyeler				
KELES (Bursa)	ŞEBİNKARAHİSAR (Giresun)	ELBİSTAN (K.Maraş)	MESUDİYE (Ordu)	
ULUDAĞ (Bursa)	AFŞİN (K.Maraş)	GÖKSUN (K.Maraş)		
İli 3. Bölgede olupda kendisi 4.Bölgede olan belediyeler				
KIĞI (Bingöl)	PÜLÜMÜR (Tunceli)	SOLHAN (Bingöl)		
5. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
AĞRI	ARDAHAN	ERZURUM	KARS	

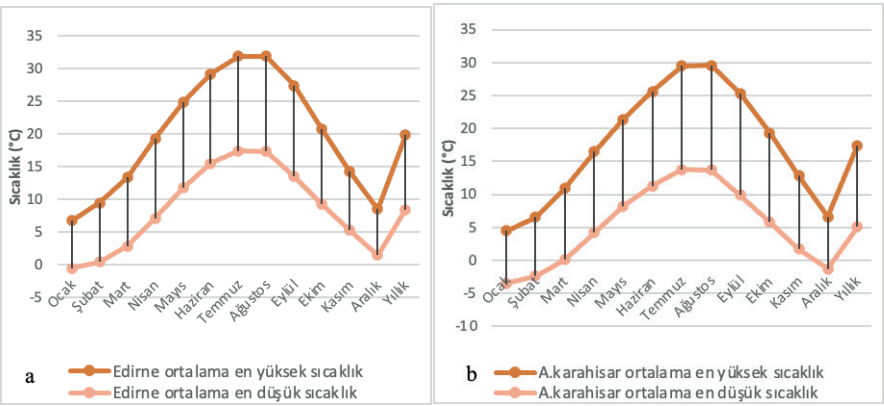
Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün yayınlamış olduğu, aylık uzun dönem en yüksek ve en düşük sıcaklık ortalamaları verilerinden yola çıkarak, seçilen ile ait aylık sıcaklık farkları araştırılmıştır (MGM, bt.). Bu doğrultuda; 1. Derece gün bölgesinde yer alan illerde ay içerisindeki sıcaklık farkı daha azken, 5. Derece gün bölgesine doğru, aynı ay içerisindeki sıcaklık farklarının arttığı gözlemlenmiştir. Bu verilerden yola çıkarak; aynı ay içerisinde gece-gündüz sıcaklık farkının 1. Derece gün bölgesinden 5. Derece gün bölgesine doğru arttığı ifade edilebilmektedir. Gece havalandırması yoluyla yaz aylarında soğutma yükünün azaltılması hedeflendiği için; gece-gündüz

arasındaki sıcaklık farkının soğutma enerjisi tasarrufuna etkisi çalışmada değerlendirilmiştir.

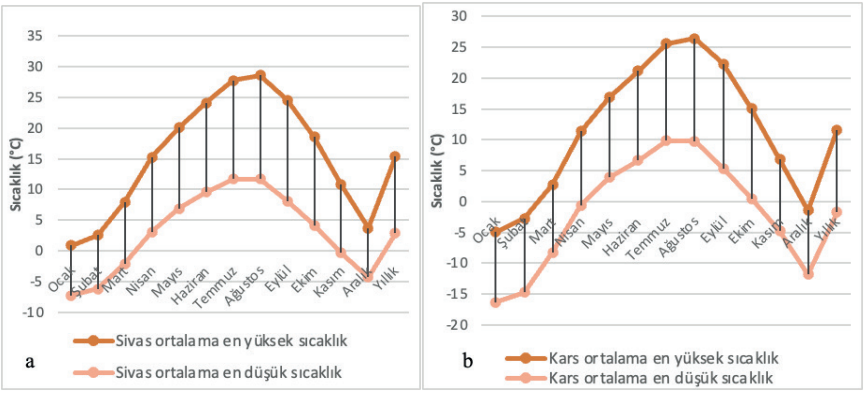
1. derece gün bölgesinde yer alan Antalya ve İzmir için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık Şekil 1'de, 2. Derece gün bölgesinde yer alan Edirne ve 3. Derece gün bölgesinde yer alan Afyonkarahisar için Şekil 2'de, 4. Derece gün bölgesinde yer alan Sivas ve 5. Derece gün bölgesinde yer alan Kars için Şekil 3'de gösterilmektedir. Seçilen iller için yaz aylarında; aynı aya ait sıcaklık farkları incelendiğinde; en düşük sıcaklık farklarının Antalya ve İzmir'de, en yüksek sıcaklık farkları Kars'ta olduğu görülmektedir.



Şekil 1. a) *Antalya için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık* **b)** *İzmir için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık*



Şekil 2. a) *Edirne için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık* **b)** *Afyonkarahisar için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık*



Şekil 3. a) *Sivas için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık* **b)** *Kars için aylara göre ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklık*

Derece gün bölgelerine göre; duvar, çatı, zemin, pencere için TS 825'te tavsiye edilen en yüksek U-değerleri ve çalışma kapsamında seçilen iller Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. *TS-825'e göre modelin analizinin yapıldığı iller için tavsiye edilen en fazla U-değerleri*

		Tavsiye Edilen en fazla U değerleri			
Derece gün bölgesi	Seçilen İl	U_{duvar} (W/m² K)	$U_{çatı}$ (W/m² K)	U_{zemin} (W/m² K)	$U_{pencere}$ (W/m² K)
1. bölge	Antalya/ İzmir	0,66	0,43	0,66	1,8
2. bölge	Edirne	0,57	0,38	0,57	1,8
3. bölge	Afyon	0,48	0,28	0,43	1,8
4. bölge	Sivas	0,38	0,23	0,38	1,8
5. bölge	Kars	0,36	0,21	0,36	1,8

3. METODOLOJİ

Bu çalışmada; Türkiye'deki yasal mevzuat çerçevesinde; derece gün bölgelerine göre yapı kabuğu tasarlanan modellerde; doğal havalandırmanın etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki yol izlenmiştir;

- TS 825 (2013)'te belirtilen derece gün bölgelerine göre 2'si aynı derece gün bölgesinden olmak üzere 6 il seçilmiştir.
- Design builder simülasyon programı ile; çalışmada kullanılmak üzere bir model oluşturulmuştur.

- Oluşturulan modelde her derece gün bölgesi için ayrı ayrı; yapı kabuğu ısıl iletkenlik gereklerine uygun yalıtım yapılmıştır.
- Design builder simülasyon programına her il için; iklim verileri yüklenmiştir
- Her il için ayrı ayrı doğal havalandırmalı ve havalandırmasız simülasyonlar yapılmıştır.
- Elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

3.1 Model Oluşturma

Havalandırma yapıldığı ve havalandırmanın yapılmadığı durumda, binanın soğutma enerjisi ihtiyacındaki değişikliğin analiz edilmesi amacıyla bir model üzerinden simülasyonlar yapılmıştır. Çalışmada kullanılan model; 8x8 metre taban alanına sahip, kare planlı, 2.7 m. kat yüksekliği olan bir yapıdır. Modelin tüm cephelerinde 2.40 x 1.40 m. boyutlarında birer pencere bulunmaktadır. Çalışmada; TS 825'te belirtilen 2., 3.,4., ve 5. derece gün bölgesinden birer il, 1. Derece gün bölgesinden ise 2 il için analiz yapılmıştır.

Düz çatılı, tek katlı binanın yapı kabuğu elemanları, TS 825'te bulunduğu il için tavsiye edilen en yüksek U-değerleri çerçevesinde yalıtılmıştır. Buna göre; duvarlarda 1. Derece gün bölgesinde bulunan Antalya ve İzmir'de 4 cm. XPS kullanılarak 0,59 W/m^{2}K, 2. Derece gün bölgesinde bulunan Edirne'de 5 cm. XPS kullanılarak 0,503 W/m^{2}K, 3. Derece gün bölgesinde bulunan Afyonkarahisarda'de 6 cm. XPS kullanılarak 0,438 W/m^2 K, 4. Derece gün bölgesinde bulunan Sivas'ta ve 5. Derece gün bölgesinde bulunan Kars'ta 8 cm. XPS kullanılarak 0,348 W/m^{2}K, U-değerine ulaşılmıştır

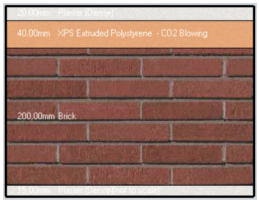
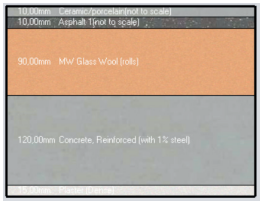
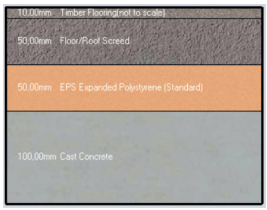
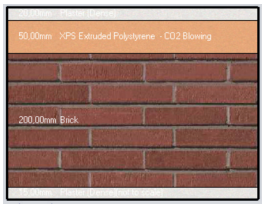
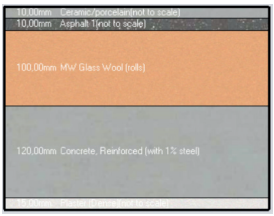
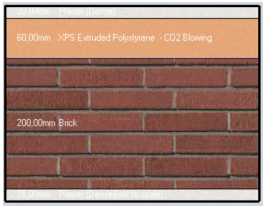
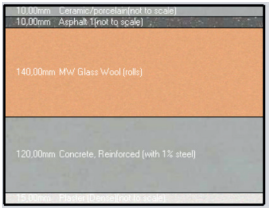
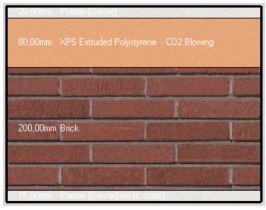
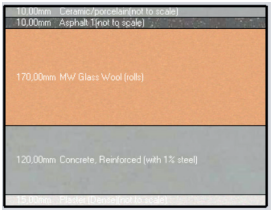
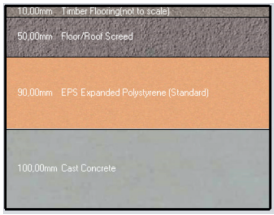
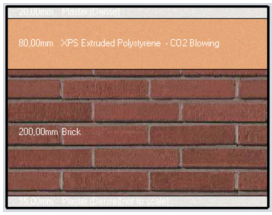
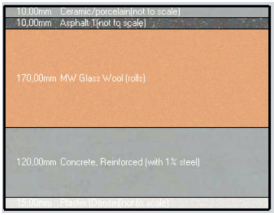
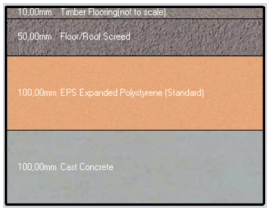
Çatıda 1. Derece gün bölgesinde bulunan Antalya ve İzmir'de 9 cm. camyünü kullanılarak 0,401 W/m^2 K, 2. Derece gün bölgesinde bulunan Edirne'de 10 cm. camyünü kullanılarak 0,364 W/m^2 K, 3. Derece gün bölgesinde bulunan Afyonkarahisarda'de 14 cm. camyünü kullanılarak 0,267 W/m^2 K, 4. Derece gün bölgesinde bulunan Sivas'ta 17 cm. camyünü kullanılarak 0,223 W/m^2 K ve 5. Derece gün bölgesinde bulunan Kars'ta 19 cm. camyünü kullanılarak 0,2 W/m^2 K, U-değerine ulaşılmıştır.

Zeminde ise 1. Derece gün bölgesinde bulunan Antalya ve İzmir'de 5 cm. EPS kullanılarak 0,574 W/m^2 K, 2. Derece gün bölgesinde bulunan Edirne'de 6 cm. EPS kullanılarak 0,502 W/m^2 K, 3. Derece gün bölgesinde bulunan Afyonkarahisarda'de 8 cm. EPS kullanılarak 0,401 W/m^2 K, 4. Derece gün bölgesinde bulunan Sivas'ta 9 cm. EPS kullanılarak 0,365 W/m^2 K ve 5. Derece gün bölgesinde bulunan Kars'ta 10 cm. EPS kullanılarak 0,334 W/m^2 K, U-değerine ulaşılmıştır.

Modelde; tüm derece gün bölgeleri için 2 camlı 0,8 cm. hava dolgulu 3 odacıklı PVC doğramalı 1,8 W/m^2 K, U-değerine sahip pencereler

kullanılmıştır. Tablo 3'de; modelin illere göre malzeme katmanları, Tablo 4'de modelin illere göre fiziksel özellikleri gösterilmektedir.

Tablo 3. *İllere göre duvar, çatı ve zemindeki malzeme katmanları*

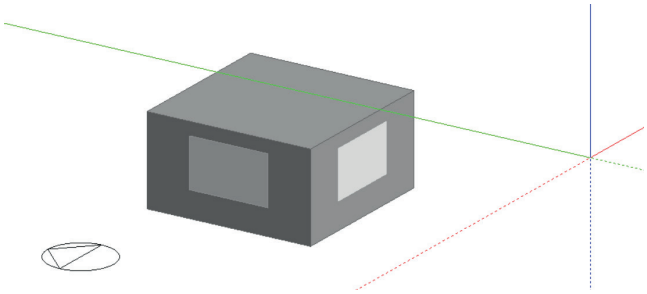
Duvar	Çatı	Zemin
Antalya/İzmir		
		
Edirne		
		
Afyonkarahisar		
		
Sivas		
		
Kars		
		

Tablo 4. *Modelin illere göre fiziksel özellikleri*

		Antalya/ İzmir	Edirne	Afyon	Sivas	Kars
	Malzeme (Dıştan içe)	Kalınlık (cm.)	Kalınlık (cm.)	Kalınlık (cm.)	Kalınlık (cm.)	Kalınlık (cm.)
Duvar	Sıva	2	2	2	2	2
	XPS	4	5	6	8	8
	Tuğla	19	19	19	19	19
	Sıva	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
U-Değeri (W/m2 K)		0,59	0,503	0,438	0,348	0,348
Çatı	Seramik	1	1	1	1	1
	Tesviye	5	5	5	5	5
	Membran (3 kat)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Cam Yünü	9	10	14	17	19
	Betonarme döşeme	12	12	12	12	12
	Sıva	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
U-Değeri (W/m2 K)		0,401	0,364	0,267	0,223	0,2
Zemin	Ahşap parke	1	1	1	1	1
	Tesviye	3	3	3	3	3
	Membran (3 kat)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	EPS	5	6	8	9	10
	Grobeton	10	10	10	10	10
U-Değeri (W/m2 K)		0,574	0,502	0,401	0,365	0,334
Pencere	Cam	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Hava	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Cam	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
U-Değeri (W/m2 K)		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

3.2 Simülasyon

Çalışmada; TMY/ISO 15927-4:2005'da tariflenen metodolojiler kullanılarak oluşturulan saatlik hava durumu verilerini içeren US NOAA's Integrated Surface Database iklim verileri (Climate, bt.); ele alınan 5 derece gün bölgesi için Design Builder simülasyon programına ayrı ayrı yüklenmiştir. Analizde kullanılacak bina; Design Builder simülasyon programında modellenmiştir. (Şekil 4) Havalandırmanın yaz aylarındaki soğutmaya etkisi araştırıldığı için: havalandırma yalnızca yaz döneminde ve 24.00-06.00 saatleri arasında çalışacak şekilde ayarlanmıştır.



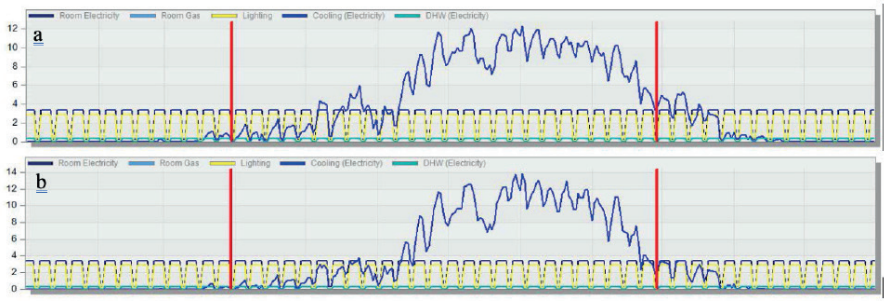
Şekil 4. *Design Builder simülasyon programında oluşturulan model*

Çalışmanın sınırları belirlenirken; yalnızca soğutma ihtiyacının saptanması hedeflendiği için; model için ısıtma ihtiyacı hesaplanmamıştır. Soğutma enerjisi ihtiyacı için elektrik enerjisi tanımlanmıştır. Modelin yaz-kış kullanımı için kullanım sıklığı, kullanıcı sayısı, elektrikli ev aletleri ve aydınlatma gibi verilere dair girdiler oluşturulmuştur.

3.3 Değerlendirme

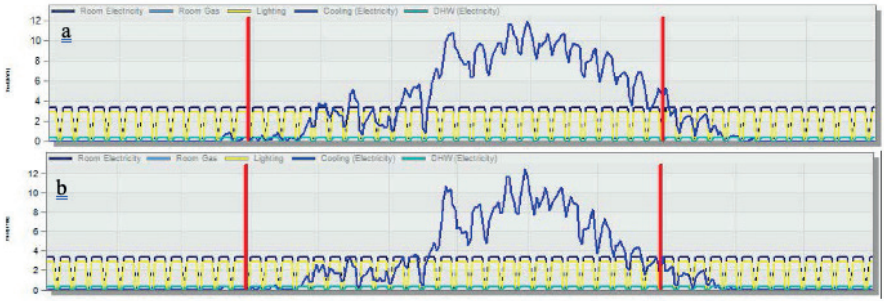
Bulunuğu illere ait iklim verileri kullanılarak oluşturulan 6 model için doğal havalandırmalı ve havalandırmasız olmak üzere toplam 12 simülasyon alınmıştır. Simülasyon sonucunda; aylara göre soğutma enerjisi ihtiyacı grafikleri ve yıllık soğutma enerjisi ihtiyacı verileri elde edilmiştir.

Antalya için doğal havalandırma yapılmayan mevcut durum ve belirlenen saatler aralığında doğal havalandırma yapılan duruma ait simülasyon sonuç grafikleri Şekil 1'de gösterilmektedir. En yüksek soğutma enerjisi ihtiyacı Antalya'da saptanmıştır. Nem düzeyinin yüksekliği, soğutma ihtiyacının olduğu dönemin diğer illere kıyasla daha uzun olması ve aylık verilere göre ortalama sıcaklığın en yüksek olması; mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacının en yüksek saptanmasının sebepleri olarak sayılabilmektedir. Havalandırma yapıldığı durumda; soğutma enerjisine ihtiyaç duyulan ay periyodunun daraldığı ve soğutma enerjisi ihtiyacının bir miktar azaldığı görülmektedir. Grafiklerde düşey çizgilerin arası; Nisan-Eylül ayları arasındaki dönemi içine almaktadır.



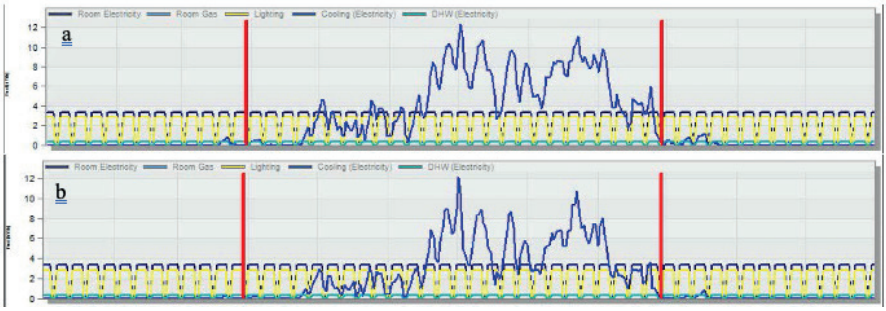
Şekil 5. a) *Antalya için mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacı,* **b)** *Doğal havalandırma yapılan alternatifte soğutma enerjisi ihtiyacı*

Soğutma yükünün en fazla olduğu 1. derece gün bölgesinde yer alan ve çalışma kapsamında seçilen diğer il İzmir'de de soğutma periyodunun kısaldığı görülmektedir. Aynı derece gün bölgesinde yer almasına rağmen; İzmir'de Antalya'ya kıyasla, doğal havalandırma ile enerji harcamasının azaltılması konusunda daha yüksek verim alındığı görülmektedir. (Şekil 5, Şekil 6)

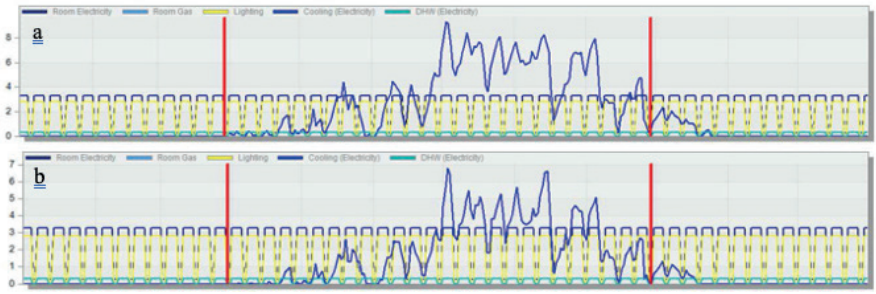


Şekil 6. a) *İzmir için mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacı,* **b)** *Doğal havalandırma yapılan alternatifte soğutma enerjisi ihtiyacı*

2. derece gün bölgesinde yer alan Edirne'de soğutma döneminin, İzmir ve Antalya'ya kıyasla daha kısa olduğu görülmektedir. Soğutma enerjisi ihtiyacının doğal havalandırma ile İzmir ve Antalya'ya kıyasla daha yüksek oranda azaldığı görülmektedir (Şekil 7).

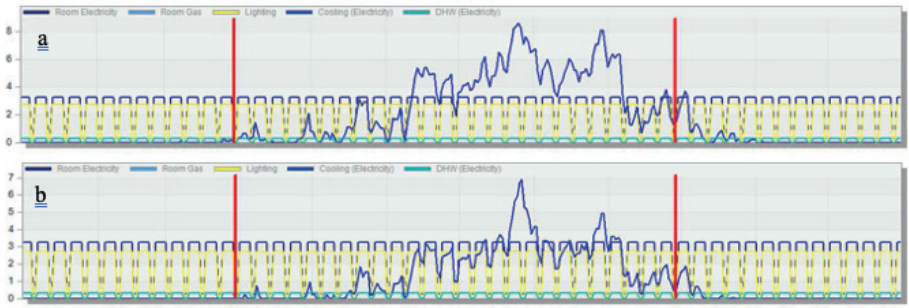


Şekil 7. a) *Edirne için mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacı,* **b)** *Doğal havalandırma yapılan alternatifte soğutma enerjisi ihtiyacı*

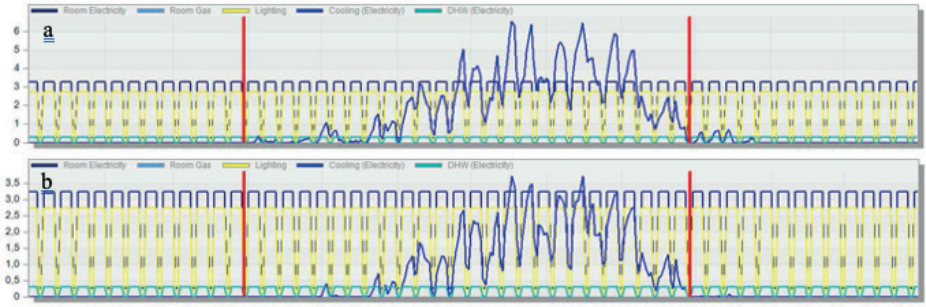


Şekil 8. a) *Afyonkarahisar için mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacı,* **b)** *Doğal havalandırma yapılan alternatifte soğutma enerjisi ihtiyacı*

Doğal havalandırmanın soğutma ihtiyacı üzerindeki etkisini araştırmak üzere 3. derece gün bölgesinde seçilen Sivas, 4. Derece gün bölgesinde seçilen Afyonkarahisar ve 5. Derece gün bölgesinde seçilen Kars'da ise genel olarak soğutma enerjisi ihtiyacı 1. ve 2. Derece gün bölgelerine kıyasla daha düşüktür. Ancak; gece-gündüz sıcaklık farkının bu bölgelerde daha yüksek olması sebebiyle; doğal havalandırma yapıldığı durumda hem soğutma periyodu kısalmış hem de soğutma ihtiyacı büyük oranda azalmıştır. (Şekil 8, Şekil 9, Şekil 10)



Şekil 9. a) *Sivas için mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacı,* **b)** *Doğal havalandırma yapılan alternatifte soğutma enerjisi ihtiyacı*



Şekil 10. a) *Kars için mevcut durumdaki soğutma enerjisi ihtiyacı,* **b)** *Doğal havalandırma yapılan alternatifte soğutma enerjisi ihtiyacı*

Derece gün bölgelerine göre; çalışmada ele alınan model üzerinden, doğal havalandırma yapılan ve yapılmayan durumlara yönelik soğutma enerjisi ihtiyaçları ve yapılabilecek tasarruf miktarları Tablo 5'de gösterilmektedir.

Tablo 5. *İllere göre soğutma enerjisi ihtiyacı ve soğutma enerjisinde tasarruf*

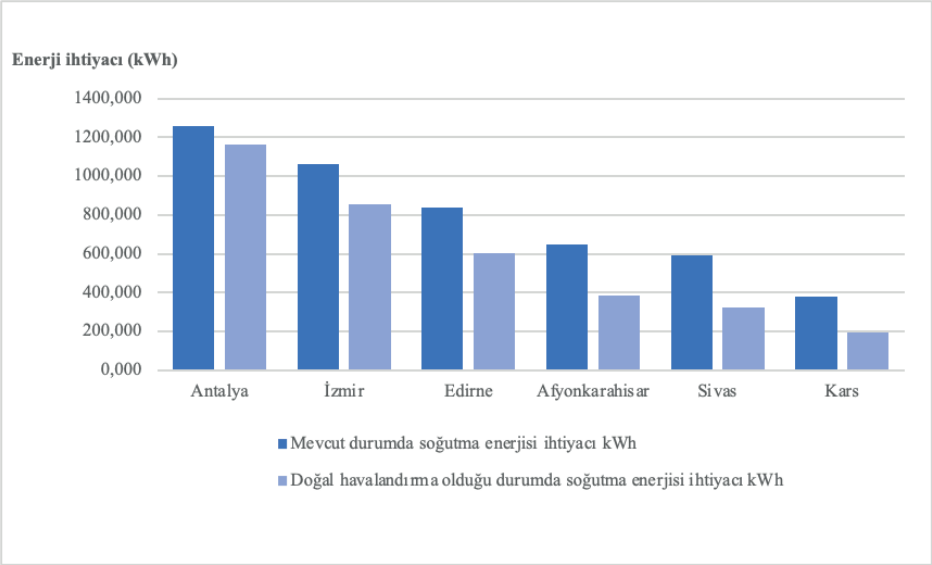
Derece gün bölgesi	İl	Mevcut durumda soğutma enerjisi ihtiyacı	Doğal havalandırma olduğu durumda soğutma enerjisi ihtiyacı	Soğutma enerjisi tasarrufu
		kWh	kWh	%
1. bölge	Antalya	1260,478	1164,080	7,648
1. bölge	İzmir	1063,588	857,835	19,345
2. bölge	Edirne	840,852	604,542	28,104
3. bölge	Afyonkarahisar	646,114	387,234	40,067
4. bölge	Sivas	593,632	324,709	45,301
5. bölge	Kars	381,876	195,366	48,840

Belirli gece saat aralığında yaz aylarında yapılan doğal havalandırma ile çalışmada ele alınan illerde; %7,648 - % 48,840 aralığında soğutma enerjisi tasarrufu yapılabildiği saptanmıştır. Soğutma enerjisi ihtiyacında Antalya'da %7,648, İzmir'de %19,345, Edirne'de %28,067, Afyonkarahisar'da %40,067, Sivas'ta %45,301, Kars'ta %48,840 oranında tasarruf yapılabildiği görülmektedir. Tasarruf oranları 1. Derece gün bölgesi için diğer bölgelere kıyasla daha düşüktür. En düşük tasarrufa sahip Antalya ve İzmir'de, mevcutta soğutma enerjisi ihtiyacı çok yüksek olduğu için; yıllık 100-110 kWh tasarruf yapılabilirken; soğutma enerji ihtiyacı çok düşük olan Kars'ta yaklaşık 190 kWh tasarruf yapılabileceği görülmektedir.

4. SONUÇ

Türkiye'deki 5 derece gün bölgesinde bulunan model bina üzerinden yapılan simülasyonlar sonucunda; doğal havalandırmanın soğutma enerjisi tasarrufuna katkısı üzerine bir öngörü geliştirilmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde; yaz döneminde ortalama dış hava sıcaklıkları yüksek olan bölgelerde sınırlı düzeyde, ortalama dış hava sıcaklıkları düşük olan bölgelerde yüksek düzeyde tasarruf yapılabildiği görülmektedir. İllere göre mevcut durumun ve doğal havalandırma yapıldığı durumun karşılaştırıldığı Şekil 11'de, soğutma enerjisi ihtiyacındaki azalma düzeyi görülmektedir.

Yaz döneminde ortalama dış hava sıcaklıkları diğer bölgelere kıyasla daha düşük olan illerde tasarruf oranının oldukça yüksek olduğu; soğutma enerjisinde yarı yarıya tasarruf yapılabildiği görülmektedir. Ayrıca hava sıcaklıklarının çok yüksek olmadığı yaz başı ve sonu periyotlarında; soğutma ihtiyacının azaltılabileceği; soğutma periyodunun kısaltılabileceği saptanmıştır.



Şekil 11. *İllere göre mevcut durumda ve doğal havalandırma olduğu durumda soğutma enerjisi ihtiyacı ve soğutma enerjisinde tasarruf*

Doğal havalandırmanın; soğutmada enerji ihtiyacının azaltılması yönünde incelenen tüm derece gün bölgelerinde katkı sağladığı saptanmıştır. Gelecekte yapay zeka destekli algoritmalar, yapılarda doğal havalandırma ve enerji verimliliği konularında önemli avantajlar sağlayabilecektir. Bu algoritmalar, büyük veri setlerini hızlı bir şekilde işleyerek karmaşık ilişkileri modelleyebilmektedir. Özellikle makine öğrenimi, havalandırma sistemlerinin dinamiklerini anlamada ve enerji tüketimini azaltmada yeni yollar açabilecektir (Yıldırım, 2023).

Doğal havalandırma gibi pasif çözümler, herhangi bir ilk yatırım maliyeti gerektirmeksizin binanın enerji performansını arttırarak enerji gereksinimini azaltmaktadır. Bir başka deyişle; yapının yaşam döngü maliyetinde, sıfır maliyet ile ekonomik fayda sağlamaktadır. Uygun çevre koşullarında inşa edilmiş binalarda, yapı kullanıcıları doğal havalandırmadan yararlanarak binaya taze hava akışı sağlarken, sağlıklı bir ortamda yaşama konforuna sahip olabileceklerdir.

KAYNAKÇA

Aflaki, A., Mahyuddin, N., Mahmoud, Z. A. C., & Baharum, M. R. (2015). A review on natural ventilation applications through building façade components and ventilation openings in tropical climates. *Energy and buildings*, *101*, 153-162.

Albuquerque, D. P., Mateus, N., Avantaggiato, M., & da Graça, G. C. (2020). Full-scale measurement and validated simulation of cooling load reduction due to night-time natural ventilation of a large atrium. *Energy and Buildings*, *224*, 110233.

Aşıkoğlu, A. (2023a). Cost analysis of insulation materials used to increase energy performance in buildings with Net Present Value method . *Journal of Sustainable Construction Materials and Technologies* , 8 (2) , 134-145 . DOI: 10.47481/jscmt.1270831

Aşıkoğlu, A. (2023b). Akdeniz iklim bölgesinde yer alan ülkelerin NZEB süreci ve uygulamalar. G. Çetinkale Demirkan, S. Güngör (Ed.), *Mimarlık & Planlama & Tasarımda Güncel Araştırmalar* (1-19). Ankara: Gece Kitaplığı.

Aşıkoğlu, A. , Altın, M. & *Bayram*, N. S. (2021). Pasif Ev Sertifika Sisteminin Mevcut Binalarda Uygulanması: EnerPHit Sertifika Sistemi . *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi* , 21 (5) , 1146-1156 . DOI: 10.35414/akufemubid.978242

BEP. (2008). *Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği.*

Bienvenido-Huertas, D., Sánchez-García, D., & Rubio-Bellido, C. (2020). Analysing natural ventilation to reduce the cooling energy consumption and the fuel poverty of social dwellings in coastal zones. *Applied Energy*, *279*, 115845.

Chen, Y., Tong, Z., & Malkawi, A. (2017). Investigating natural ventilation potentials across the globe: Regional and climatic variations. *Building and Environment*, *122*, 386-396.

Climate. (bt.). Erişim tarihi: 29 Eylül 2023. https://climate.onebuilding.org/default.html)

Kubota, T., Chyee, D. T. H., & Ahmad, S. (2009). The effects of night ventilation technique on indoor thermal environment for residential buildings in hot-humid climate of Malaysia. *Energy and buildings*, *41*(8), 829-839.

Li, W., & Chen, Q. (2021). Design-based natural ventilation cooling potential evaluation for buildings in China. *Journal of Building Engineering*, *41*, 102345.

MGM. (bt.), *Meteoroloji Genel Müdürlüğü.* Erişim tarihi: 27 Eylül 2023. *https://www.mgm.gov.tr/*

Michael, A., Demosthenous, D., & Philokyprou, M. (2017). Natural ventilation for cooling in mediterranean climate: A case study in vernacular architecture of Cyprus. *Energy and Buildings*, *144*, 333-345.

Piselli, C., Prabhakar, M., de Gracia, A., Saffari, M., Pisello, A. L., & Cabeza, L. F. (2020). Optimal control of natural ventilation as passive cooling strategy for

improving the energy performance of building envelope with PCM integration. *Renewable Energy*, *162*, 171-181.

Saber, E. M., Chaer, I., Gillich, A., & Ekpeti, B. G. (2021). Review of intelligent control systems for natural ventilation as passive cooling strategy for UK buildings and similar climatic conditions. *Energies*, *14*(15), 4388.

Solgi, E., Hamedani, Z., Fernando, R., Skates, H., & Orji, N. E. (2018). A literature review of night ventilation strategies in buildings. *Energy and buildings*, *173*, 337-352.

Taleb, H. M. (2015). Natural ventilation as energy efficient solution for achieving low-energy houses in Dubai. *Energy and buildings*, *99*, 284-291.

TS 825. (2013). *Binalarda ısı yalıtım kuralları standardı.* Türk Standartları Enstitüsü.

Wang, L., & Greenberg, S. (2015). Window operation and impacts on building energy consumption. *Energy and Buildings*, *92*, 313-321.

Xie, X., Luo, Z., Grimmond, S., & Sun, T. (2023). Impact of building density on natural ventilation potential and cooling energy saving across Chinese climate zones. *Building and Environment*, *244*, 110621.

Yao, R., Li, B., Steemers, K., & Short, A. (2009). Assessing the natural ventilation cooling potential of office buildings in different climate zones in China. *Renewable Energy*, *34*(12), 2697-2705.

Yıldırım, E. (2023). Mimarlıkta Yapay Zeka. A. Özen & M. Damar (Ed.), Dijital Dönüşüm ve Değişen Uygulamalar (561–578). İstanbul: Efe Akademi.

Yıldız, Y. (2014). Sıcak-nemli iklimlerdeki konut binalarında gece havalandırması performansının analizi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, *29*(2).