

# I. ULUSAL İÇ MİMARLIK ELEŞTİREL YAKLAŞIMLAR SEMPOZYUMU

ÖLÇEKLER ARASI MEKÂN VE TASARIM

BİLDİRİ E-KİTABI

11-13 MAYIS 2022  
İSTANBUL



MİMARLIK FAKÜLTESİ  
İÇ MİMARLIK BÖLÜMÜ



## I. Ulusal İç Mimarlık Eleştirel Yaklaşımlar Sempozyumu Ölçekler Arası Mekan ve Tasarım

Tam Metin Bildiri Kitabı  
11-13 Mayıs, 2022- İstanbul, Türkiye

**Düzenleyen:**  
T.C. Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü

**Editör:** Prof. Dr. Füsun Seçer Kariptaş

**Kapak Tasarımı:** Öğr. Gör. Esen Seymen  
**Kitap Grafik Tasarımı:** Öğr. Gör. Esen Seymen

**e-ISBN : 978-975-8574-32-2**

Yazarların çalışmalarını istedikleri yerde yeniden yayınlamaları dışındaki kitapçığın tüm hakları T. C. Haliç Üniversitesi Rektörlüğü 'ne aittir. Bu kitabın tamamı yada herhangi bir bölümü yayınevinin izni olmaksızın yayımlanamaz, basılamaz, mikrofilme çekilemez, dolaylı dahi olsa kullanılamaz. TEKSİR, FOTOKOPİ veya başka teknikle çoğaltılamaz, bilgisayarda, dizgi makinalarında işlenebilecek bir ortama aktarılamaz. Kitapta yayınlanan tüm yazı ve görsellerin sorumluluğu yazar/ yazarlara aittir.

## **BİLİM KURULU**

Prof. Dr. Banu Apaydın (Okan Ü.)  
Prof. Dr. Burçin Cem Arabacıoğlu (MSGSÜ)  
Prof. Dr. Deniz Ayşe Kanoğlu (A. Keykubat Ü.)  
Prof. Dr. Didem Baş (Arel Ü.)  
Prof. Dr. Füsün Seçer Kariptaş (Haliç Ü.)  
Prof. Dr. Genco Berkin (FSMVÜ)  
Prof. Dr. M. Gül Akdeniz (Biruni Ü.)  
Prof. Dr. İpek Fitöz (MSGSÜ)  
Prof. Dr. Mualla Yıldız (FSMVÜ)  
Prof. Dr. Nilay Evcil (Beykent Ü.)  
Prof. Dr. Nuran Yener  
Prof. Dr. Onur Altan  
Prof. Dr. Önder Küçükerman (Haliç Ü.)  
Prof. Dr. S. Selhan Yalçın Usal (Maltepe Ü.)  
Prof. Dr. Seçil şatır (FSMVÜ)  
Doç. Dr. Bilge Yararel Doğan (İstinye Ü.)  
Doç. Dr. Damla Altuncu (MSGSÜ)  
Doç. Dr. Elif Sönmez (Altınbaş Ü.)  
Doç. Dr. Ervin Garip (İTÜ)  
Doç. Dr. Fatih Us (OMÜ)  
Doç. Dr. İ. Emre Kavut (MSGSÜ)  
Doç. Dr. Gülru Koca (Işık Ü.)  
Doç. Dr. Handan Özsirkıntı Kasap (Maltepe Ü.)  
Doç. Dr. Osman Arayıcı (MSGSÜ)  
Doç. Dr. Özkal Barış Öztürk (MSGSÜ)  
Doç. Dr. Rabia Köse Doğan (Selçuk Ü.)  
Doç. Dr. Saadet Aytis (MSGSÜ)  
Doç. Dr. Salih Salbacak (FSMVÜ)  
Doç. Dr. Serpil Özker (Işık Ü.)  
Doç. Dr. şebnem Ertaş Beşir (Akdeniz Ü.)  
Doç. Dr. şenay Çabuk (MSGSÜ)  
Doç. Dr. Tülay Özdemir Canbolat (Çukurova Ü.)  
Doç. Dr. Umut Tuğlu Karslı (İstanbul Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Arzu Erçetin (İKÜ)  
Dr. Öğr. Ü. Atilla Söğüt (MSGSÜ)  
Dr. Öğr. Ü. Banu Özkazanç (İstinye Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Başak Vardarlı Yurttaş (Biruni Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Eda Selçuk (Haliç Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Emirhan Coşkun (Haliç Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Esin Sarıman Özen (MSGSÜ)  
Dr. Öğr. Ü. Gözde Çakır Kıasf (Haliç Ü.)

Dr. Öğr. Ü. Gülşah Karyağdı (Beykent Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Hayal Meriç (Arel Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Hande Altınok Kayan (MSGSÜ)  
Dr. Öğr. Ü. Jülide Edirne Erdinç (Haliç Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Neslihan Şahin Yıldız (Gedik Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Onurcan Albayrak (FSMVÜ)  
Dr. Öğr. Ü. Selin Üst (Özyeğin Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Tuğba Erdil (Haliç Ü.)  
Dr. Öğr. Ü. Zeynep Fırat Ezenci (Haliç Ü.)

### **DÜZENLEME KURULU**

Prof. Dr. Füsun Seçer Kariptaş  
Dr. Öğr. Ü. Ceyda Güney Yüksel  
Dr. Öğr. Ü. Mustafa Kemal Yurttaş  
Dr. Öğr. Ü. Sennur Hilmioğlu  
Öğr. Gör. Ceren Okumuş  
Öğr. Gör. Seda Öztekin  
Öğr. Gör. Selin Erdemirci  
Öğr. Gör. Sezin Dirihan  
Öğr. Gör. Selcem Bayır  
Arş. Gör. Burak Çıkırıkçı  
Arş. Gör. Burçe Karadağ  
Arş. Gör. Can Eribol

## ÖNSÖZ

Değerli Katılımcılarımız,

11-13 Mayıs 2022 tarihinde gerçekleştirdiğimiz I. Ulusal İç Mimarlık Eleştirel Yaklaşımlar Sempozyumumuz “Ölçeklerle Arası Mekan ve Tasarım” başlığı altında çözüm önerileri oluşturmak, ortak çalışmalar yaparak yeni fikirler ve üretimler gerçekleştirme olanağı sağladı. Bu etkinlik sayesinde birçok araştırmacı bir araya gelme imkanı buldu. Birlikte üretmek ve paylaşmak yeni fikirlerin doğmasına olanak sağladı. Değerli katkılarınız, katılımınız ve verdiğiniz destekler için sizlere teşekkürlerimizi sunuyoruz. Bu kapsamdaki başka etkinliklerde tekrar bir araya gelebilmeyi ve ilkinin gerçekleştirdiğimiz sempozyumumuzun sizlerin katkı ve desteği ile daha uzun yıllar devam etmesini diliyoruz. Saygılarımla.

**Prof. Dr. Füsun SEÇER KARİPTAŞ**

Organizasyon Komitesi Adına

## SEMPOZYUMA DAİR

Her yıl, yılda bir kere düzenlenmesi planlanan Ulusal İç Mimarlıkta Eleştirel Yaklaşımlar Sempozyumu, İç Mimarlık disiplinini odağına alarak disiplinler arası ve disiplinler aşırı bir araştırma ve tartışma ortamına alan açmayı amaçlar.

Sempozyum, omurgasını oluşturan eleştirel yaklaşım kavramını “ana akım ve yerleşik teorik / pratik yaklaşımların dışında ya da kıyısında kalan ve bir tavır olarak bunu seçen üretim biçimleri” olarak tanımlar.

Sempozyumun çerçevesi iç mimarlık, mimarlık, endüstriyel ürün tasarımı başta olmak üzere tasarım ve mekan olgusunu (yeniden) üreten önerilerle her yıl genişlemeye açıktır ve bir başlangıç olarak aşağıdaki beş eleştirel tasarım yaklaşımı ile belirlenmiştir:

- **Ekolojik Tasarım:** Sürdürülebilirlik, ileri dönüşüm - geri dönüşüm (upcycle - recycle), İklim Krizi...
- **İnsan merkezci olmayan Tasarım:** İnsan sonrası (posthuman - posthumous - metahuman), Hayvan çalışmaları, Antroposen çalışmaları...
- **Kar Amacı Gütmeyen Tasarım:** Sivil toplum, yatay örgütlenmeler, aracısız oluşumlar
- **Kültürel Çalışmalar ve Tasarım:** Toplumsal cinsiyet çalışmaları (Feminist - Queer), Dezavantajlı gruplar (göçmen, sığınmacı, bedensel engelli, tek ebeveyn aile, azınlık, evsiz, yoksul ve daha fazlası)
- **Arada / Aşırı Tasarım:** Disiplinler arası ve/veya disiplinler aşırı çalışmalar, Sanat - bilim - teknoloji - tasarım arakesiti
- **Tasarımcısız - "Alaylı" tasarım:** Kendiliğindenlik, Üreten özne yerine ürün odaklı, Konvansiyonel - Akademik eğitim dışı eğitim ve tecrübeyle tasarım

## SEMPOZYUMA DAİR

### Tema: Ölçekler Arası Mekan ve Tasarım

Mekana hem bir somut üretim hem de bir temsil meselesi olarak yaklaşmayı öneren sempozyum temasında, mekan sınırlarla ifade edilen sınırsızlığın temsilidir. Mekan tanımlı bir alanı ifade ederken, aynı zamanda algı sınırları ile belirlenir. Bu nedenle bir mekanı tanımlarken algıladığımız ölçüde boyutlara dönüştürmeye çalışırız. Farklı ölçekler arası mekanlar, fiziksel çevrede algıyı etkilerken aynı zamanda kullanıcı (user/agent) - mekan ilişkisinin en temel belirleyicisi olarak tanımlanırlar. Böyle bir ilişki, ölçeği yalnızca nicel bir tanımlama olmaktan çıkararak, niteliksel olarak da ayırt edici bir araç haline dönüştürür.

Bu bağlamda boyutsal farklılıkların tanımlı ve algılanabilir boyutlara indirgenmesi olarak ele alabileceğimiz ölçek kavramı, bir şeyin mevcut durumu (boyut, form, zaman...) ile temsil edilmeyeceği başka bir duruma dönüşmesini sağlayan araçtır ve bir şeyin ölçülebilir olabilmesi için seçilen belirli bir sistem içinde sabitlenmesidir.

## DAVETLİ KONUŞMACILAR

### AÇILIŞ KONUŞMASI

*Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Füsun Seçer Kariptaş*

### DAVETLİ KONUŞMACILAR

**Duyusal Bir Nesne Olarak Mekan**  
*Mimar Nevzat Sayın*



**Teoriden Pratiğe, Pratikten Teoriye**  
*İç Mimar Sefer Çağlar*



<b>ÖNSÖZ</b> .....	IV
<b>SEMPOZYUMA DAİR</b> .....	V-VI
<b>DAVETLİ KONUŞMACILAR</b> .....	VII
<b>BİLDİRİLER</b> .....	VIII-IX

## **1.OTURUM TEMSİL VE MEKAN** ..... 1

Oturum Başkanı *Dr. Öğr. Üy. Mustafa Kemal Yurttaş*

### **Değiş(k)en Ölçek: Metinsel Temsiller Üzerinden Ölçek Kavramını Yeniden Düşünmek**

*Pelin Nane*

2-11

### **Speculative Landscapes**

*Derya Uzal, Eda Yeyman, İrem Naz Kaya, İrem Korkmaz*

12-23

### **İç Mimari - Tasarım Arakesitinde Bir Oluşum: Ekran Mekanlar**

*Begüm Nazlı Erap*

24-31

### **Video Oyunları Üzerinden Mekânsal Tasarım Okumaları**

*Dr. Öğr. Üy. Emirhan Coşkun*

32-38

## **2.OTURUM EĞİTİM / PRATİK VE MALZEME** ..... 39

Oturum Başkanı *Prof. Dr. Füsün Seçer Kariptaş*

### **Kamusal Alan Olarak “Yan Duvarlar”: Tasarım Stüdyosunda Parazitik Mimari Denemeleri**

*Dr. Öğr. Üy. Tuğba Erdil, Dr. Öğr. Üy. Eda Selçuk*

40-55

### **Tasarım Eğitiminde Pratik: Açık Kaynak Yaklaşımı ile Tasarla ve Yap Stüdyosu Deneyimi**

*Dr. Öğr. Üy. Ahmet Sezgin, Dr. Öğr. Üy. Burcu Baloğlu*

56-65

## **Geri Kazanma Çağında Tasarım-Malzeme İlişkisi**

*Dr. Öğr. Üy. Sevinç Alkan Korkmaz, Dr. Öğr. Üy. Nilay Özcan Uslu,  
Gediz Korkmaz*

66-81

## **Psikoakustiğin Mekan Algısındaki Yeri**

*Derin Hilal Bilmez*

82-89

## **3.OTURUM TİPOLOJİ ..... 90**

*Oturum Başkanı Dr. Öğr. Üy. Fatma Ceyda Güney Yüksel*

## **Çatı Alanlarında Güneş Paneli Uygulaması ile Enerji Tasarrufu Sağlanması- Haliç Üniversitesi Sütluçe Kampüsü Örneği**

*Dr. Öğr. Üy. Erdem Çoban, Dr. Öğr. Üy. Gökhan Balcıoğlu*

91-100

## **Ofislerde Değişen Çalışma Ortamları**

*Yüksek Mimar Fatih Kariptaş, Prof. Dr. Füsun Seçer Kariptaş*

101-107

## **Eğitim Yapılarının Fiziksel Erişilebilirliği Konusunun Kütüphane Örneği Üzerinden İncelenmesi**

*Damla Üri, Dr. Öğr. Üy. Sennur Hilmioğlu*

108-119

## **Aydınlatma Elemanlarının Mekânsal Olarak Etkileri: Tarih İçerisinde Aydınlatma Elemanlarının Değişimi ve Gelişimi**

*Dr. Öğr. Üy. Zeynep Fırat Ezenci*

120-129

# 1.OTURUM

## TEMSİL VE MEKAN

## Değiş(k)en Ölçek: Metinsel Temsiller Üzerinden Ölçek Kavramını Yeniden Düşünmek

Öğr. Gör. Pelin Nane<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 0000-0003-2889-5056, Ankara, Türkiye

\*[pelin@baskent.edu.tr](mailto:pelin@baskent.edu.tr)

### Özet

Mimari temsil tekniklerinde önemli kurallardan biri ölçektir. Teknik bir anlatım ve uygulama için kaçınılmaz olan ölçek, mekân atmosferini ifade eden temsiller söz konusu olduğunda ise sorgulanabilir bir konudur. Çünkü belirli bir ölçeğe uygun olarak yapılan çizimde bütün mekânsal elemanlar eş değer bir ifadeyle temsil edilmektedir. Oysa mekânsal deneyim hep aynı mesafede kalmadan beden-mekân arasında sürekli değişen kadrajları ve temasları içermektedir. Mekânın her ögesi eşdeğer olmazken kimi zaman bir detay, doku veya biçim öne çıkar. Görselliğin ve biçimin baskınlığı dışında mekânın anlatsallığıyla öne çıktığı metinsel temsiller ise bu durumu görünür kılan örnekler sunabilmektedir. Tek bir nesne üzerinden başlayan anlatı bir anda ölçek değiştirip anlatılan nesneyi de içine alan bir uzamın tasviriyle devam edebilirken aynı metinsel temsilin içinde sabit kalmayan, farklı mekânsal ölçekler bir arada yer alabilmektedir. Çalışma bu düşünceler odağında metinsel temsillerdeki değiş(k)en ölçek kullanımını mimari temsile aktarma denemesinde bulunur. Bu denemeyi Orçun Türkay'ın uzamı kimi zaman tek bir nesne kimi zaman bir mekânsal elemana odaklanarak anlattığı Yeni Roman akımının izlerini taşıyan *Dans Ediyor Bir Hane* (2016) adlı anlatısı üzerinden yapar. Tıpkı metinsel temsillerde olduğu gibi mimari temsilde de farklı ölçeklerin bir arada kullanımıyla anlatsallığın güçlendirilmesi potansiyeli üzerinden mimari temsildeki ölçek kavramının yeniden düşünülmesi amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Metin, Anlatı, Temsil, Ölçek, İç Mekân.

## Variable Scale : Rethinking The Notion Of Scale Through Textual Representation

### Abstract

Scale is one of the essential rules in architectural representation techniques. Although it is necessary for technical drawing, scale is a questionable issue for representations expressing the atmosphere of space. Because all spatial elements are represented with an equivalent expression in scaled drawings. However, spatial experience includes constantly different frames and contacts between body and space. Every element of the space isn't equivalent in this experience. Sometimes a detail, texture, or form in the space stands out by attracting attention. Textual representations, in which the space stands out with its narrativeness rather than the dominance of visuality and form, can provide examples that make this situation visible. The narrative, which starts over a single object, can suddenly continue with the description of a space that includes the object. Thus, different spatial scales can coexist within the same textual representation. This study attempts to transfer the use of variable scale in textual representations to architectural representation. The study does this through Orçun Türkay's narrative called *Dans Ediyor Bir Hane* (2016), which bears the traces of the New Novel movement and describes the space sometimes by focusing on a single object and sometimes a spatial element. As in textual representation, it is aimed to reconsider the notion of scale in architectural representation through the potential of narrativity by using different scales together in architectural representation.

**Keywords:** Text, Narrative, Representation, Scale, Interior Space.

## 1.Giriş: Ölçek Kavramını Mekân ve Metin Üzerinden Düşünmek

Mimari temsiller; inşa edilmiş ya da tasarı halinde olan bir mekânın uygulama ya da tasarlama gibi farklı amaç ve süreçlerinde iki boyutlu çizimler, perspektifler, fotoğraf, maket, yazı ve animasyon gibi farklı medyalar ve araçlarla dışsallaştırılmasıdır. Kelime anlamı ile temsil ‘ *birinin veya bir topluluğun adına davranma, belirgin özellikleriyle yansıtma, sembolü olma*’ anlamlarına karşılık gelirken mimari temsil biçimleri de mekânı ifade etmek için kullanılan, mekânın yerine geçen göstergeler olarak tanımlanabilir.

‘*Mimari fikirlerin somutlaşmasını sağlayan bir araçlar bütünü*’ [1] olarak mimari temsil, tarihsel süreç içinde farklı görselleştirme biçimleri ve teknikleriyle karşımıza çıkmaktadır. Bu teknik ve biçimlerin değişimini mekânı anlama ve algılama biçimlerinde yaşanan değişimlerin sonucu olarak okumak mümkündür [2]. Bu durumda mekânsal temsillerin salt görsel bir sunum aracı olmanın ötesinde mekâna dair kuramsal bir bilginin de aktarıcısı olduğu söylenebilir.

Tıpkı mekânın tasarımı gibi temsili de dönemin sosyal, kültürel ve teknolojik gelişmelerinden bağımsız değildir. Tıpkı Rönesans’ta geliştirilen ve sistemleştirilen perspektif çizim tekniğinin Aydınlanma düşüncesinin insanı merkeze alan bakış ve düşünce kültüründen bağımsız ele alınamayacağı gibi. 1980’lerde gelişen bilgisayar teknolojileri sonrası bilgisayar destekli dijital imge üretimi ve temsil biçimlerinde artış yaşanması da benzer bir durumu tariflemektedir. Bu sebeple hem yeni temsil biçimleri hem de eski temsil biçimlerine getirilen yeni yaklaşımlarla temsil meselesi mimarlık disiplinde güncelliğini koruyan bir konu olmaktadır.

İki ve üç boyutlu çizimler, maket, fotoğraf, yazı, video ya da artırılmış gerçeklik uygulamalarına kadar uzanan temsil biçimleri arasında tasarımcı düşüncelerini aktaracak en iyi mecra fikirlerini somutlaştırmak için kullanır. Aslında tasarımcı mekânda neyi ifade etmek ve anlatmak istiyorsa onu öne çıkaracak olan temsil biçimini ve aracını seçmektedir. Böylece tasarım dilinin özgünlüğü gibi temsil dili de özgünleşmektedir. Fakat temsil biçimleri ve tekniklerinin onu üreten kişinin izlerini taşıyan özgün doğasının yanı sıra bazı temsil biçimlerinin belirli kurallarla nesnelleşen doğası da unutulmamalıdır. Çünkü temsil, görselliğinin yanında bir bilginin aktarımını da içermesi sebebiyle aynı zamanda bir iletişim dili olarak tanımlanabilir. Özellikle inşa, üretim ve uygulamaya yönelik olarak yapılan çizimlerin herkesin anlayacağı bir takım kuralları ve standartları içermesi gerekmektedir.

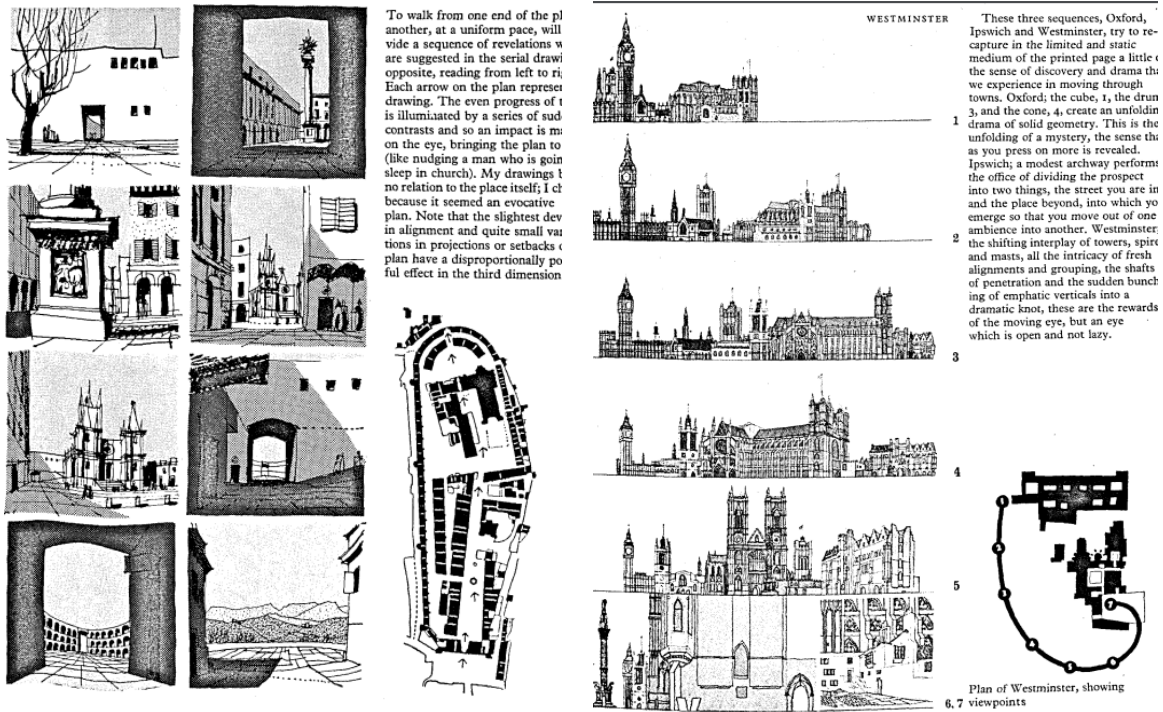
Bu kural ve uygulamalardan biri ‘ölçek’ tir. Hasol [3] ölçeği ; ‘ *bir haritada ya da çizimde görülen uzunluklarla bunların imlediği gerçek uzunluklar arasındaki oran, makyas*’ olarak tanımlamaktadır. Yani ölçek; gerçek ölçülerin çizim ortamına aktarılırken belirli oranlarda küçültülerek veya büyütülerek çizilmesi için kullanılan bir oranlama sistemidir. Spankie [4] ölçeğin tasarlanana çizim ortamına aktarılması için gerekli olmasının yanı sıra ‘ *zihnin mekânı kavrayabilmesi*’ için de gerekli olduğunu vurgular. Bu sebeple ölçek teknik olarak kullanılan bir araç olmanın yanında mekânı anlama ve algılamanın aracı olarak da tanımlanabilir.

Ölçeğin uygulamaya yönelik çizimlerdeki hayati rolü bir yana tasarlanan veya var olan mekânların atmosferini ifade eden çizimlerdeki rolü ise sorgulanmaya açık bir konudur. Ölçekli çizimlerde mekâna hep aynı mesafeden bakan anonimleşen bir bakışın sadece çizgi kalınlıkları ve türleri arasında kurulan hiyerarşi üzerinden mekânı ifade ettiği görülmektedir. Oysa mekânın deneyimi hareketli bir öznenin onu sarmalayan çok boyutlu bir atmosferin içinde algıladığı mekânsal fragmanlardan oluşmaktadır. Özne, mekândaki hareketiyle yeni kadrajlar üretmekte, mekânın öğelerini ve mekânsal bileşenleri farklı duyuların biraradlığında algılamaktadır.

Bu kapsamda çalışma uygulamaya yönelik çizimlerin dışındaki mimari temsil biçimlerinde ölçek kavramını tartışmayı amaçlar. Bu sorgulama öncelikle mimarlık disiplini içinde ölçek kavramını tekrar düşünmemizi sağlayan geleneksel temsil biçimlerinden farklı ve yenilikçi temsil denemeleri

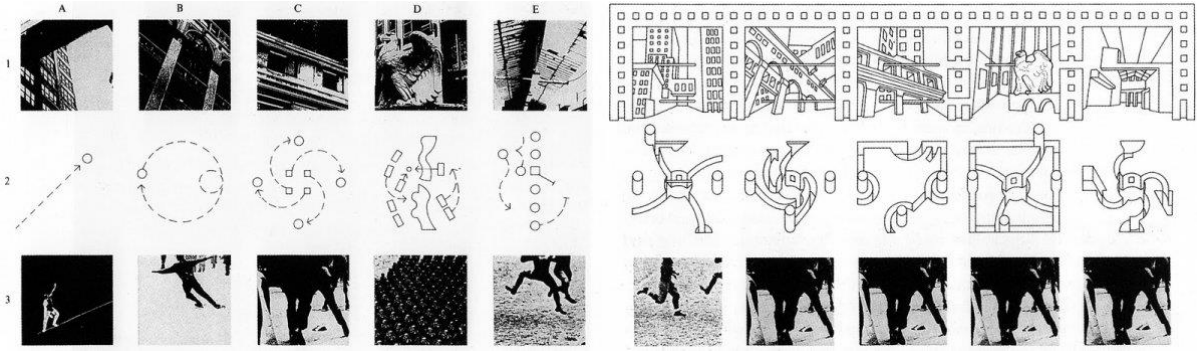
üzerinden disiplin sınırları içinde bir öz bakışla başlamaktadır. Daha sonra disiplin sınırlarını aşındırıp edebi üretimlerde **mekânın metinsel temsilleri** üzerinden ölçek kavramına dair yeni yaklaşım biçimleri sorgulanacaktır. Mimari temsildeki ölçek kavramını sorgulayan bu çalışmada metinsel temsillerin seçilme nedeni ise bu temsillerde gözlenen ölçeğin değiş(k)en yapısıdır. Anlatı kurgusu paralelinde bir nesneden o nesnenin bulunduğu daha büyük bir bağlama sonra tekrar nesneye geçiş yaparak sürekli değişen ölçek kullanımları metinsel temsilleri ölçek kavramını tekrar düşünmek için potansiyel bir alan kılmaktadır. Bu sebeple çalışma ölçek kavramına metinsel temsiller üzerinden yeniden bakmayı amaçlar.

Mekân tasarım disiplinleri kapsamında mekânı sabit bir bakış ve ölçek üzerinden temsil etmenin dışında deneyim ve bu deneyimin temsil edilme biçimleri üzerinden düşünen eleştirel işlere rastlamak mümkündür. Mekân temsillerinde öznenin hareket halinde oluşunu hatırlatan bir seri/sıralı çizim yöntemi oluşturan Gordon Cullen'ın çalışmaları bu düşünceyi destekleyen örneklerden biridir. İngiliz mimar ve kentsel tasarımcı Gordon Cullen'ın 1961 yılında yayınlanan *The Concise Townscape* [5] adlı kitabında art arda gelen perspektiflerden oluşan eskizleri mekânın deneyimlenme biçiminin sabit bir öznenin öte hareket halindeki bir özne olduğunu hatırlatır. Hareket üzerinden tanımlı hale gelen mekânsal deneyimin bu temsilleri sinematografik bir dil taşımaktadır (Şekil 1). Hareket halindeki özne kente dair imgesini yapıllı çevreye farklı açılardan ve mesafelerden bakarak oluştururken Cullen bu durumu temsil ortamında tekrar üreterek mekânın algılanma biçimi ve analizine dair de önemli bir yöntem sunmaktadır.



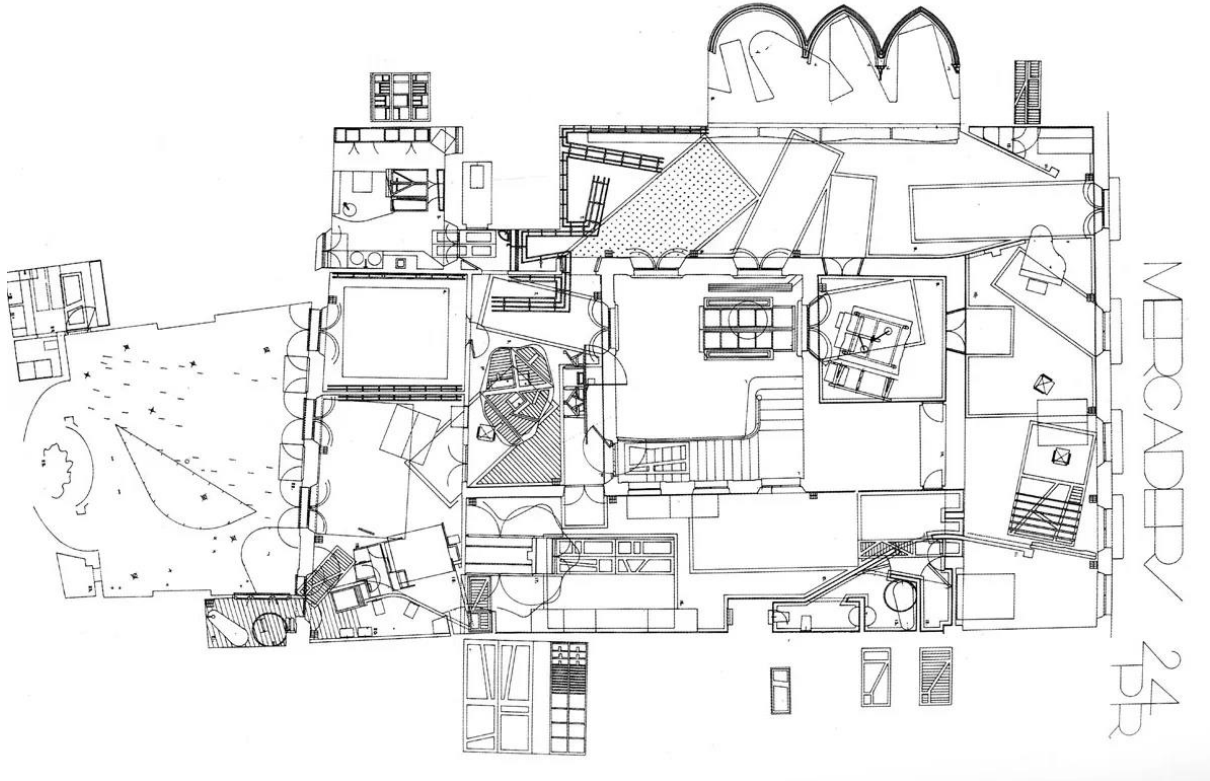
Şekil 1. Gordon Cullen'ın eskizleri (Cullen,2006,s 17-19)

Mekânı sekanslar ve fragmanlarla temsil ederek olay, hareket ve eylem kavramlarını da temsilin bir parçası haline getiren Bernard Tschumi'nin Manhattan Transkriptleri (1976-81) yenilikçi bir temsil dili sunması adına önemlidir. (Şekil 2). Tschumi [6] için 'eylem olmadan, olay olmadan, program olmadan mimarlık olmaz'. Bu düşüncesini mekânı temsil etme biçimine de taşıyan Tschumi'nin yaklaşım ve uzaklaşan mekân kadrıkları ile oluşturduğu anlatı, mekânın kullanım biçimlerini de açığa çıkarmaktadır.



Şekil 2. Bernard Tschumi - Manhattan Transkriptleri (1976-81) url-1 [7]

Eva Prats ile yazdığı bir kruvasanın çizim tekniğini aşama aşama gösteren çalışması [8] gibi Enric Miralles'in geleneksel mimari çizim kural ve biçimlerine bağlı kalmadan aktardığı özgün temsil dili de bu kapsamda incelenebilecek zihin açıcı işler arasındadır. Miralles farklı ortografik çizimleri üst üste yerleştirerek, plandan bir anda kesite ya da detay çizimine geçiş yapan akışkan ve katmanlı bir dil sunar. Çizim boyunca tek ve aynı çizgi kalınlığının kullanımı, farklı ölçeğe ait çizimlerin bir aradığı mekânın temsili için yeni ifadelerin olasılıklarını düşünmeyi sağlar. (Şekil 3)



Şekil 3. Miralles & Tagliabue, Mercader Apartmanı, Barcelona.

Cullen, Tschumi ve Miralles'in mekânı sadece biçim değil deneyim üzerinden temsil eden yaklaşımları geleneksel temsil biçimlerinden farklı ve yenilikçi denemelere sahne olmuştur. Bu çalışmalarda gözlenen ortak yaklaşım geleneksel mimari temsil biçimlerinde çoğu zaman göz ardı edilen ya da temsil edilemeyen hareket, olay ve zaman olgularının da temsile aktarılmasıdır. Mekânın

biçimsel özünü/gerçekliğini hareket, olay ve zaman ile olan birlikteliğinden ayırmadan ele alan bu yaklaşım mekânın anlatısal boyutunu da tekrar hatırlatmaktadır.

Bu hatırlatmayı net bir şekilde gördüğümüz ve anlatı kavramıyla yakından ilişkili olan bir diğer temsil biçimi metinsel temsiller, edebi üretimlerdir. Mimari bir kaygı ile üretilmese de metindeki mekân tasvirleri, mekân-kişi-olay etkileşimini ve mekânın kullanım pratiklerini açığa çıkarmasıyla mekânsal deneyime dair önemli bilgiler sunmaktadır. Görsel mimari temsil biçimlerinde olduğu gibi bir mekânın temsil düzeyinde yeniden inşa edildiği edebi üretimler okuma eylemi üzerinden algılanması sebebiyle mimari temsilin diğer biçimlerinden de farklılaşmaktadır. Portzamparc [9] okunan bir hikâye ya da anlatının okuyucu tarafından eş zamanlı olarak görselleştirildiğini ama bu görselleştirmenin de kişiden kişiye göre değişen ‘özel’ bir yapıda olduğunu vurgular. Bu sebeple görsel mimari temsillere göre okuma eylemi ile anlam bulan metinsel temsiller özel imgelere ve biçimlere dönüşebilen, sabit olmayan, değişebilir ve esnek bir yapı sunmaktadır. Geleneksel mimari temsillerdeki gibi mekân salt donmuş bir anda değil zamansal bir akış içinde farklı bakış açıları üzerinden aktarılırken mekânsal ölçek oldukça akışkan ve değişkendir.

## 2. Materyal ve Metot

Mimari temsildeki ölçek kavramına metinsel temsiller üzerinden yeniden bakmayı amaçlayan çalışmada Orçun Türkay’ın *Dans Ediyor Bir Hane* [9] adlı anlatısı örnek inceleme olarak seçilmiştir. Olay ve kişiye odaklanmayan anlatı kurgusunun mekân ve o mekândaki nesnelere detaylı tasvirlerine ayrılmış olması eserin seçiminde belirleyici olmuştur. Araştırmanın yöntemi ilk aşamada içerik analizi üzerinden metinsel temsilin incelenmesi ve ikinci aşamada bu metinsel temsil dilinin üretilen çizimler aracılığıyla mimari temsil ortamındaki karşılıklarının sorgulanmasını içermektedir.

## 3. Bulgular ve Tartışma

Toplam 23 kısa bölümden oluşan anlatı türündeki *Dans Ediyor Bir Hane* Orçun Türkay’ın 2016 yılında yayınlanan eseridir. Tanıtım yazısında kitap için ‘*Yeni Roman akımına özgü benzetme ve anlatımlarla dolu, sinemasal bir yöntemle yazılmış, insanı ve olay örgüsünü dışlayan bir kurmaca*’ olarak bahsedilmektedir. 1950’li yıllarda örneklerini gördüğümüz Yeni Roman akımı geleneksel roman anlatım tekniklerine eleştirel bir yaklaşımla, biçimi içeriğin önünde tutarken anlatı kurgusunda da ‘olay’ı merkezden çıkararak nesne ve durumların tasvirlerine odaklanmıştır. Bu eserde de betimleme önemli bir anlatı tekniğini oluşturmaktadır.

Bir olayın anlatımı veya kişiler arası diyalog olmadan mekân ve o mekânda yer alan her bir nesnenin anlatımı ile başlayan kitap diğer bölümlerde de bu teknikle devam etmektedir. Bu yönüyle George Perec’in *Şeyler* (1965) [10] kitabını anımsatmaktadır.

Anlatı mekânı çoğunlukla evin içidir. Sadece iki bölümde anlatı evin tamamen dışında geçer. Bu iki bölüm dışında evin içiyle başlayan tasvirler kimi zaman ön bahçe, apartman, apartmanın bulunduğu sokak gibi genişleyen ölçekte evin bağlamıyla anlatıda yer almaktadır. Bazı bölümlerde ise evin bağlamı ile başlayan tasvirler ölçek ve odak değiştirip evin içine doğru küçülerek devam etmektedir. Evin içerisinde başlayan anlatı yine aynı evin içinde sonlanırken değişen en önemli şey anlatı ‘zaman’ıdır. 5 ve 9. bölümler dışındaki her bölüm aynı evin farklı zamanlarına ait bir anın betimleyici anlatımıdır. Anlatı zamanının değişimi ise mekândaki mobilyaların ve nesnelere yer değişiklikleri, eksiklikleri, yıpranmaları ve bozulmaları üzerinden aktarılmaktadır. Bir anlamda mekânın yaşamından kesitler sunulmaktadır. Anlatıcı 19. bölümde ‘*Telefon işte şimdi sürecin sonuna dek duracağı, kütüphanenin dibindeki bu oturaklı mobilyada.*’ (s47) ifadesini kullanırken süreç kelimesi dikkat çekmektedir. Süreç kelimesiyle vurgulanan bir başlangıç ve bitişi olan zamansal aralık

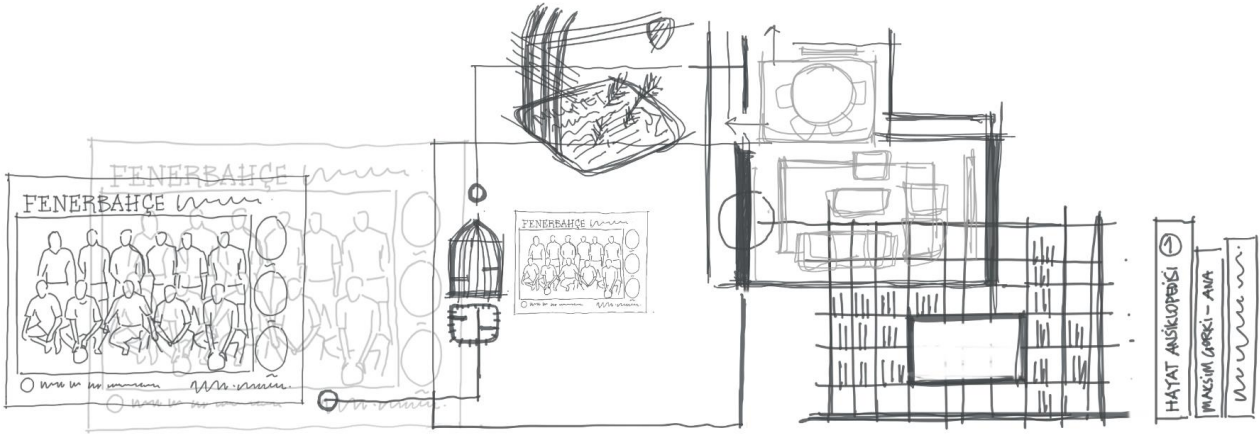


*banyo, 2.oda, 1.oda, koridor, tuvalet, giriş ve mutfak*'tır. Plan düzleminde 1'den 9'a kadar numaralandırılan bu mekânlar saat yönünün tersine doğru yerleştirilmiştir. Bu durum anlatıda zamanın ele alınış biçimiyle birlikte düşünüldüğünde yeni bir anlam kazanır. Kitabın birinci bölümünde Fenerbahçe posterleri asılı olan salonda 40'lı yaşlarında olan adam ve kadının, son bölümde '*bir zaman kocaman bir Fenerbahçe posterleri asılacak salon duvarının önünde*' (s58) yer alması zamanın tersine işlediği bir süreci gösterir. Tıpkı plan yerleşiminde de saat yönünün tersine sıralanan mekânlar gibi... Evin plan eskizinin altında kurşun kalemle '*dansı bir hanenin*' yazısı ve bu yazının altında kurşunkalemle üzerinden kırmızı kalemle tekrar geçilmiş kelimeler dikkat çekmektedir. İlk kelime LOCI'dır. (loci latince locus/yer kelimesinin çoğulu, genius loci: yerin ruhu, loci metodu, hafıza sarayı, bellek ve mekân?) Yanında üstü çizili CICERO yazısı yer almaktadır (Romalı devlet adamı Cicero?). İkinci kelime 'LEVE - FOTOĞRAFLAR' dır. (Aynı zamanda fotoğraf sanatçısı da olan Fransız yazar Eduard Levé ? ) Üçüncü kelime üstü çizilmiş ECHENOZ yazısıdır. (Ödüllü Fransız yazar Jean Echenoz ? ) Dördüncü sırada Almanca '*Dichterish wohnt der mensch*' yer almaktadır. (Hölderlin'in şiirinden alıntılanarak 'şiirsel biçimde insan mesken tutar' şeklinde çevrilebilecek Heidegger'in de yazısının başlığı olan ifade? Dichterisch kelimesindeki c harfinin eksikliği? ) Beşinci kelime BLANCHOT. ( Fransız yazar Maurice Blanchot ? ) Altıncı kelime DE CORDIER. ( Sanatçı Thierry De Cordier ? ) Son kelime yine üzeri çizilmiş hatta karalanmış altı harfli bir kelimedir. ( BITRAN ? Sanatçı Albert Bitran ? ) Evin çiziminin altında yer alan bu kelimelerin rastlantısal değil anlatı kurgusu dâhilinde bilinçli bir seçim olduğu düşünülmektedir.

Metindeki anlatı zamanı ve mekânsal ölçeğin değişkenliğinin daha yakından incelenmesi ve çalışmanın amacı olan mimari temsildeki ölçek kavramına dair bir sorgulama yapılması için kitabın ilk ve son bölümleri olan '1.kırık' ve '23.kanepe' daha detaylı olarak incelenmiştir.

*poster...(ölçek değişimi) posterdeki her bir imaj...>sol> ahşap kafes... >tam karşısı>  
kütüphane...(ölçek değişimi) kitaplar...kedi biblosu...mektup açacağı ...  
kasetler...telefon...maymun heykeli >iki duvar arası> cam...bahçe  
kapısı.../dışarı/...(ölçek değişimi)...apartman girişi...bahçe...(ölçek değişimi)  
sardunya...çit...merdiven...camın parmaklıkları... /içerisi/ yarım duvar...(ölçek  
değişimi) tepsi...yemek masası...kapı...tuvalet...>tam karşısı> mutfak...koridor...>>  
2.oda...(ölçek değişimi) poster...müzik seti...plastik masa...kül rengi halı... >>  
1.oda...yatak...(ölçek değişimi) radyolu saat ... 'karanlık'... 'ışık' ... mutfak  
\*adam\*...lavabo...(ölçekdeğişimi)bardak...tabak...ekmek...peynir...yumurta...>ışık>...  
(ölçek değişimi ) salon... avize... televizyon... yatak...\*kadın\*...yürüteç...sigara...  
televizyon.*

**Şekil 5.** '1.kırık' bölümü metinsel çözümleme denemesi

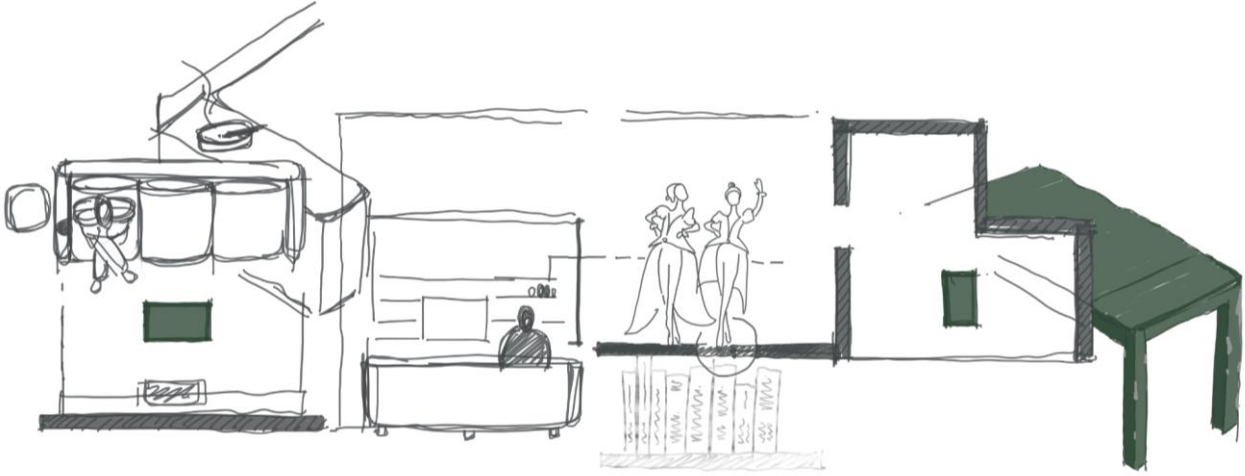


Şekil 6. '1.kırık' bölümü mimari temsil denemesi

Kitabın birinci bölümü 'kocaman bir fenerbahçe poster'i' (s9) cümlesiyle başlarken posterdeki her bir detayın anlatımıyla ilerler. Postere yakınlaşan bakış biraz geriye çekilip 'karşıdan bakıldığında' (s9) soldaki ahşap kafesin tasviri başlar. Daha sonra ölçek değişir ve nesneye odaklanan bakış bu sefer nesne ve mobilyaların mekân içindeki yerleşim ilişkisini ifade eder. 'Posterle kafes salonda televizyonu da taşıyan kütüphanenin tam karşısına asılı' (s9). Mekânsal yerleşime dair verilen bu bilgiden sonra ölçek yine değişir ve kütüphanedeki her bir kitap ve nesnenin tasvirine geçilir. (Şekil 6 ) Şimdiye kadar anlatıda mekânın karşılıklı iki duvar yüzeyi anlatılmışken anlatıcı bu sefer bu duvarların arasında yer alan üçüncü duvar yüzeyini anlatmaya başlar. Posterle kafesin olduğu duvar ile kütüphanenin olduğu duvarın arasındaki cam duvardan ve bahçeye açılan kapıdan bahsedilir. Bahçe kapısı ile birlikte bakış dışarıya yönelir. Dışarı açılan bakış tekrar ölçek değiştirerek evin konumu hakkında bilgi verir. Evin konumunu aktaran daha geniş odak tekrar küçülerek bahçedeki her bir çiçeği betimler. Sonra tekrar cama odaklanan bakış evin içine yönelir ve bahçe kapısının olduğu bu yüzeyin karşısındaki duvarın anlatımı ile devam eder. Duvarın yanındaki yemek masası ve salona açılan iki kapıdan bahseden anlatıcı soldaki kapıdan ilerlediğimizde evin girişi, tuvalet ve karşısındaki mutfakı tarifler. Diğer kapı ise evin arka kısmındaki odalara giden koridora açılmaktadır. Banyoya yakın odanın anlatımında ölçek tekrar küçülür ve duvarlardaki posterler, nesnelere, mobilyalar ve halı betimlenir. Anlatıcı bu odanın yanındaki yatak odasının anlatımıyla devam eder. Buraya kadar sadece mekânın anlatımı ile ilerleyen kurguda ilk defa kişi belirir. 'Mutfakta ışık var. Mutfakta bir adam.'(s10). 'Salonda da ışık var... Yatakta bir kadın, gecelikli, ayak ucunda bir yürüteç var.'(s11). Salonun betimiyle başlayan bölüm bahçeden salona, salondan evin diğer odalarına ve sonunda tekrar salona dönerek tamamlanır. (Şekil 5)

\*adam\* kanepede... >sağ> kafes...kül tablası... >karşısı> kütüphane...(ölçek değişimi)  
 biblolar...(ölçek değişimi) salonun ortasındaki sehpa...masa  
 örtüsü...kanepede...\*kadın\*... >önünde> sehpa...kanepede yastıkları...(ölçek değişimi)  
 kanepenin kolçağı...ayağı...(ölçek değişimi) salondaki aydınlatma...\*kadın\*...  
 >karşısı> ... kütüphane...seramik maymun... perde...bahçe...kütüphane (ölçek değişimi)  
 biblo...mektup açacağı...terazi... \*adam\* >önünde> sehpa...bahçe  
 kapısı...sehpa...\*kadın\*...>arkalarında> geyik kabartmalı sürahi...kadehleri...(ölçek  
 değişimi)... sigara filtresi...kibritler...kanarya...>karşısı> televizyon...kanepede... (ölçek  
 değişimi) >arkalarında> kalorifer peteği...kadehler...

Şekil 7. '23.kanepede' bölümü metinsel çözümleme denemesi



Şekil 8. '23. kanepeler' bölümü mimari temsil denemesi

Kitabın son bölümü '*adam üç kişilik kanepenin yemek masası tarafında*' cümlesiyle başlar. Sağ tarafında kanaryanın kafesi, karşısında ise kütüphane ve televizyonun yer aldığı duvar betimlenerek mobilya ve nesnelerin oda içindeki yerleşimi ifade edilir. Kütüphaneye odaklanan bakış ölçek değiştirilerek plastik dansçı biblolarını betimler. Burada kullanılan '*daha pek solmamışlar*'(s57) ifadesinde anlatıcının mekânın geleceğini de bildiği hissettirilir. Bakış tekrar değişir ve salonun ortasındaki koyu yeşil lake sehpa ve aşman ayaklarına odaklanır. (Şekil8) Salonda bulunan bir diğer kişi kanepede oturan kadındır. Anlatıcı kadının da oturmakta olduğu kanepenin tasviriyle anlatımına devam eder. Daha sonra ölçek kanepenin detaylarına kadar küçülmüşken salondaki aydınlatmaların yerlerinden bahsederek tekrar salonun tamamını kadrajına alır. Salonun tamamına odaklanan bakış tekrar kadın figür üzerinden onun karşısında yer alan kütüphaneye ve oradaki objelere çevrilir. Perdelerden bahseden anlatıcı bahçeye yönelttiği bakış üzerinden akşam olduğunu tekrar hatırlatır. Daha sonra içeriye dönüp kütüphanenin tasviriyle devam eden anlatıcı odağını oradaki objelere doğru küçültür. Sonunda odadaki iki figürün de oturduğu kanepeye döner bakış. Kitabın ilk bölümündeki gibi kadın ve adam aynı salondadır ama bu kez farklı bir geçmiş zaman dilimidir anlatılan. (Şekil 7)

Orçun Türkay'ın *Dans Ediyor Bir Hane* adlı kitabında mekân olayların arka planı/sahnesi olmanın ötesinde anlatının ana unsurudur. Nesnelere ve mobilyalara üzerinden yapılan uzun ve detaylı mekân tasvirleri okuyucuyu metindeki mekânın deneyimine ortak kılar. Tıpkı mekânın deneyiminde öznenin hareketli ve değişken bakış açıları gibi anlatıcının sürekli değişen, yakınlaşan ve uzaklaşan kadrajları o mekândaymış gibi hissettirir. Yazarın seçtiği anlatı kurgusu ve tekniği metinsel temsilde değişik ölçek kullanımını daha da görünür hale getirirken mekânın mimari temsillerinde de farklı ölçeklerin bir arada kullanımını düşünmeyi sağlar.

#### 4. Sonuçlar

Mimari temsildeki ölçek kavramını yeniden düşünmeyi amaçlayan çalışma farklı bir disiplinin üretimi olan metinsel temsilleri inceleme ve karşılaştırma alanı olarak belirlemiştir. Bunun sebebi okuma eylemi ile birlikte açığa çıkan metinsel temsillerin barındırdığı değişen-değişken ölçek kullanımınıdır. Mimari temsillerdeki ölçekli çizimler belirli kuralları ve bir çizimde tek bir ölçeğin kullanımını içermektedir. Elbette bunun sebebi mekânın inşa ve uygulamaya yönelik çizimleri için ölçeğin önemli bir bilgiyi de aktarmasıdır. Fakat mekânsal atmosferi ifade etmek için yapılan çizimler için ölçeğin sınırlayıcı kuralları sorgulanabilir bir konudur. Bu düşünce ekseninde çalışma metinsel temsildeki değişen ölçek kullanımını hem metin/içerik düzeyinde hem de temsil düzeyinde sorgulayarak bir temsil denemesinde bulunmuştur.

Çalışma kapsamında incelenen *Dans Ediyor Bir Hane* adlı anlatısındaki yoğun mekân tasvirlerinin ve bu tasvirlerde değişen farklı ölçek kullanımının, mimari temsili yeniden düşünmek/üretmek için önemli bir potansiyel içerdiği görülmüştür.

Mimari temsillerde mekânı çizim ortamına aktarmak için belirli oranlarda küçültmek veya büyütme yani ölçeklendirmek gerekmektedir. Metinsel temsillerde de elimizde sabit bir kadraj / çerçeve olduğunu düşündüğümüzde mekâna kimi zaman yaklaşan kimi zaman uzaklaşan bakış bu çerçevenin içini doldurmaktadır. Tıpkı mimari temsilde sabit ölçülerdeki çizim ortamına aktarılan mekânın büyüklüğün değişmesi gibi... Fakat metni oluşturan alt birimler olan cümlelerde hatta kelimelerde bile bu ölçek hızlı bir şekilde değişebilirken metinsel temsillerdeki ölçeğin oldukça akışkan ve değişken olduğu gözlemlenmiştir. Değiş(k)en ölçeklerin bir aradalığı mekânsal deneyimin özünde de olduğu için mekân atmosferi ve tasarım kararlarının değiş(k)en ölçek kullanımı ile daha etkili bir şekilde ifade edilebileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda değişen ölçek kullanımının mimari temsil ortamına aktarılabilir ve geliştirilebilecek bir temsil biçimi olma potansiyeli taşıdığı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- [1] Gürer, T.K. , Yücel A., Bir Paradigma Olarak Mimari Temsilin İncelenmesi. İtü dergisi/a : mimarlık,planlama,tasarım. Cilt:4, Sayı: 1, (2005), ss 84-96.
- [2] Perez-Gomez, A., & Pelletier, L., Architectural Representation and the Perspective Hinge. MIT Press, Cambridge, (1997).
- Cook, P., Drawing: The Motive Force of Architecture. West Sussex: Wiley, Chichester, (2014).
- [3] Hasol, D., Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü. Yem Yayın, İstanbul, (2008).
- [4] Spankie, R., İç Mimarlıkta: İç Mekan Çizimi ve Sunumu. Literatür, İstanbul, (2019).
- [5] Cullen, G., The Concise Townscape. Architectural Press, (2006).
- [6]<https://socks-studio.com/2015/10/13/the-set-and-the-script-in-architecture-the-manhattan-transcripts-1976-1981-by-bernard-tschumi/> (Erişim Tarihi 14.04.22).
- [7] Tschumi, B., Mimarlık ve Kopma. Janus Yayın, İstanbul, (2018).
- [8] Miralles, E., Prats, E. How to layout a croissant? , El Croquis 49/50: (1991), ss 240-241.
- [9] Portzamparc, C., & Sollers, P. Bir Mimar ve Bir Yazar Tartışıyor: Görmek ve Yazmak. (C. İleri, Çev.) Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, (2014).
- [10] Türkay, O., Dans Ediyor Bir Hane. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, (2016).
- [11] Perce, G., Les Choses. Julliard , (1965).
- [12] Mostafavi, M. & Leatherbarrow, D., Zaman İçinde Mimari: Binaların Yaşamı ve Yaşlanması Üzerine. Ötüken Yayın, İstanbul, (2005).

## Speculative Landscapes

Derya UZAL<sup>1\*</sup>, Eda YEYMAN<sup>2</sup>, İrem KORKMAZ<sup>3</sup>, İ. Naz KAYA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MEF Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 0000-0002-1516-592X, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>MEF Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 0000-0003-1237-9452, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>MEF Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0002-2496-0896, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>MEF Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 0000-0002-5716-2276, İstanbul, Türkiye

\*uzald@mef.edu.tr

### Özet

Evreni ölçekler arası anlamak, bir bakış yöntemi geliştirmek ile ilgilidir. Mikroskop, teleskop gibi dünyaya yaklaşıp uzaklaşabildiğimiz araçların yardımıyla ölçek algısına sahip olup, evreni modelleyebiliriz. Böylelikle ölçek, maddi olanı modeller aracılığı ile kontrol edilebilir kılar. İnsanın bilişsel kapasitesini merkeze alan bu yaklaşımlarda, ölçek “1” insandır. Başlangıç noktasının insanda olmasına dair kabul bugünlerde post-antroposen ve insan sonrası görüş ile parçalanıyor. Bu görüş, bilindik araçları kullanarak, dünyaya maddi üretimler yapan mimari pratik ve mimari eğitim içinde de yeniden yorumlanmalıdır. Bu doğrultuda, mimarlık ve iç-mimarlık birinci sınıf eğitiminde, ölçekte “1” olanın yerine geçen ya da tasarlama eylemini farklı faillere devreden “Speculative Landscapes” projesi bu bildirinin konusudur. Proje, ölçek meselesini malzeme dönüşümü üzerinden tartışmayı ve tasarım kontrolünü başka faillere devretmeyi hedefler. Malzemeye ait gözlem ve uygulama ile ortaya çıkarılan tektonikler, farklı konumlanmaların proje aşaması olarak verilmesi ile yaratılır. Böylece, ölçeğin temsil edilmediği ve doğrudan malzemenin ve malzeme dönüşümünün kendisine referans verdiği bir durum ortaya konmuş olur. Proje kapsamında, bu bakışların kurgulanabilmesi için failler çeşitli taktik ve aşamaları takip etmekte yükümlüdür.

**Anahtar Kelimeler:** malzeme, birinci yıl tasarım eğitimi, insan-sonrası, makro-mikro

# Speculative Landscapes

## Abstract

Understanding cosmos across scales is about developing a way of looking. We can model the universe by having a sense of scale with the help of tools such as microscopes and telescopes that we can zoom in and out of the world. Thus, scale makes the material controllable through models. In these approaches, which center the cognitive capacity of humans, the scale is “1” human. The acceptance of human origin as a starting point is nowadays falling apart with the post-anthropocene and posthuman view. This view should be reinterpreted in architectural practice and architectural education, which makes material productions for the world by using known intermediaries. In this direction, the subject of this paper is the "Speculative Landscapes" project, which replaces the "1" scale in first-year architecture and interior-architecture education or delegates the act of designing to different agents. The project aims to discuss the issue of scale through material transformations by transferring control of the design to other agents. The tectonics revealed by the observation and application of the material are created by giving different positions as the project phase. Thus, a situation where scale is not represented and directly references the material and the material transformation itself is introduced. Within the scope of the project, agents are obliged to follow various tactics and stages in order to construct these views.

**Keywords:** material, first-year design education, post-human, macro-micro

## 1. Giriş

Birinci sınıf mimari stüdyo programı kapsamında ele alınan ‘Speculative Landscapes’ projesi, kurgusal, hayali coğrafyaların ve değişken operasyonlara sahip mevcut topoğrafyaların araştırılmasına odaklanır. Proje, statik, ideale ulaşmayı hedefleyen insan merkezci yaklaşımı dağıtan yaklaşımların malzemeyle süreç içinde parçalanarak değişime açık süreçleri tartışmaya açar. Topoğrafyaya dair spekülasyonlar üretmek gerçekliği yeniden tanımlayabilir ve bu yeniden tanımlama insan-olmayan, insan öncesi ve sonrası ölçekleri yeniden düşünmeyi tetikleyebilir.

Arazi mimari proje ve proje stüdyosunun önemli bir girdisidir. Arazinin, yer/topografya olarak ele alınışı ise projenin (stüdyo ya da proje) beklentisine bağlı olarak, zamansallık, değişkenlik ve çeşitli temsil edilme biçimleri ile hâlihazırda tartışılmaktadır. Ancak, maket, model ve çeşitli dijital ifade yöntemleri, yerin, bina ölçeği dışında, fiziksel etmenlerle ilişkilerine dair araştırmalar bugünlerde sıklıkla göz ardı ediliyor. Hâlbuki topoğrafyayı donuk bir arka plan olarak değil geçici zamansallıklar içeren bir akışlar bütünü, karşılaşmalar alanı olarak görmek, özne olmanın sabit kimliğinin yerine, faillik durumundaki dönüşüm ihtimaline odaklanır.

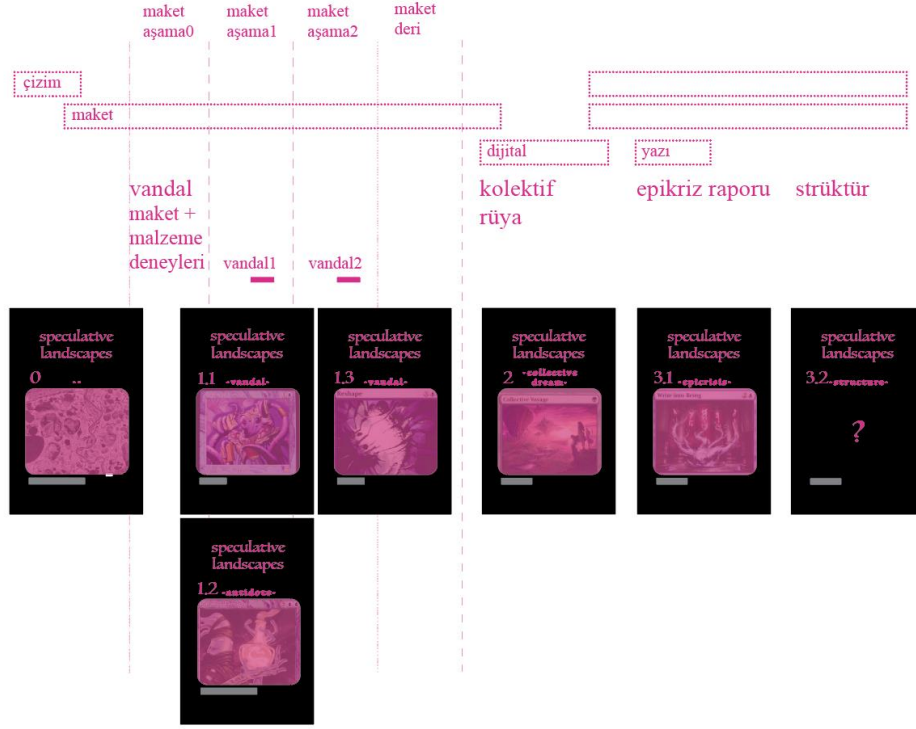
Maddeyi proje stüdyosuna, araştırmasına, çalışma sahasına yeniden çekme ihtiyacı ise bu bakış çerçevesinde yeni bağlantılar kurma talebinden doğuyor. İnsan, malzeme, araç ve en önemlisi medyalar arası iletişimde bu dönüşümlerin farkına varmak insan-sonrası ve yeni-materyalizm düşüncelerinin mimarlığı dönüştürmesine alan açmak gerekiyor. Haraway’ın “Speculative Fabulation” kitabı bir dikkat biçimi ve bir dünya kurma pratiği öneriyor [1]. Haraway’ın bu yaklaşımı günlük hikaye anlatımı pratiklerine dayanıyor ve bildiğimizden farklı dünyaları hayal etmek için önemli bir araca dönüşüyor. Ayrıca bu pratik, yazmak, araştırmak ve denemeler ile yaratılan gelecekler için aktif sorumluluk almayı da zorunlu kılıyor. Burada spekülasyon, mevcut anlamların ve yorumların keskinliğini bulanıklaştırmak, zihni aynı fiziksel görünüm içinde yeni boyutlara ulaşmak/icat etmek için kullanılıyor. Üretimi kolektif ve sorumluluk

almaya dayandırmak, faili de tamamlanmamış, açık ve her zaman yeni ilişkiler kurabilmek için hazır tutar. Böyle bir bakışla Haraway, öznelğin topoğrafyasını da çok boyutlu olarak tarifler; bilen benlik kısmidir, hiçbir zaman bitmiş, tamamlanmış öylece mevcut ve kökensel değildir, parçalar her daim kusurlu bir şekilde tutturulmuştur ve tam da bu yüzden başkasıyla bir araya gelebilir, o başkası olduğunu iddia etmeden onunla birlikte var olabilir [2].

Ancak, bu tip bir var oluş biçiminde mimar/öğrenci çeşitli kurguların, hikâyelerin akışkan failine dönüşebilir ve çeşitli durumlar için yaratıcı ve potansiyel gerçeklikler oluşturabilir. Dolayısıyla, bu metin, birinci sınıf stüdyo projesi “Speculative Landscapes” aracılığı ile bu gerçekliklerin inşası ile ilgilenir. Kurgu evrenine, Google haritalar insanı atmak gerçeklikle ilişki kurmanın bir yoludur. Speculative Landscapes projesi de benzer bir gerçeklikle ilişki arayışında, maket ve ortogonal çizimler aracılığı ile bu kurgu dünyasını yaratmayı hedefler. Temsillerin çözünürlüğü arttıkça, kurgu gerçekliğe yaklaşır.

## 2. Materyal ve Metot

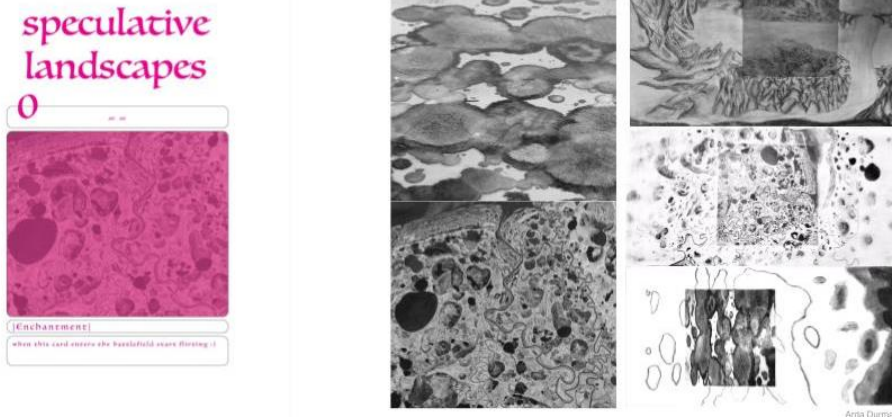
“Speculative Landscapes” birinci dönemin hikâyeci, araştırmacı ve denemeyi teşvik eden tavrını yeni malzemeler ve medyalar ile zenginleştirmeyi hedefler. Bunun yanı sıra, bu zengin ortamı çeşitli kurgular ve komutlar çerçevesinden temsil edebilmeyi amaçlar. Bu proje, failerin değişken pozisyonlarıyla sürece dâhil olduğu, farklı ölçek ve düzlemlerde topografik dönüşümlerin ilerlediği bir dizi mekanik, fiziksel ve maddesel operasyondan oluşur. Süreç boyunca arazi araştırmasını kuran ve dönüştüren aşamalar sırasıyla “*flirting* (kur yapma)”, “vandal”, “kolektif rüya” ve “epikriz raporu” bölümlerinden oluşur. Failler süreç içerisinde dâhil oldukları ve birlikte dönüştükleri arazinin farklı operasyonlara ve etkilere maruz bırakılacağından bihaberdir. Proje sürecinde her operasyonun vakti geldiğinde kart açılımları ile failere ipuçları verilir (Şekil 1). Kartlar tasarlama sürecindeki bilindik araçların kurduğu anlatıları ve ardışık ilişkileri dönüştürerek yeniden yorumlama araçları olarak sürece dâhil olur. Projenin son aşaması olan epikriz raporu, süreçteki dönüşümleri ve dönüşümlerin etkilerini bir metin olarak açığa çıkarır. Bu rapor sayesinde failer kendi bedenlerini topoğrafyaya konumlandırarak burada var olabilecek, arazinin özelliklerini vurgulayabilecek veya etkileşime girebilecek bir strüktür düşünürler. *Flirting* (kur yapma) aşamasında bireysel ve kolektif kuvveler ve bunların dönüşümleri aracılığıyla ele alınan ve bu yüzden imkânlı olan ölçeğin, strüktür aşamasına kadar hala değişmesi ve farklı okunması mümkündür.



Şekil 1. Kart açılımları

## 2.1. Aşama 0 ve aşama 1: “Flirting (kur yapma)”

Çalışmanın başlangıç aşaması (aşama 0), farklı yakınlıklardan çekilmiş birer arazi fotoğrafının siyah-beyaz olarak verilmesi ve daha büyük bir kâğıt düzleminde çizim yoluyla devam ettirilmesi ile başlar. Bu aşamada fail, verili durumdaki bir topografik bütünlüğü oluşturan kuvve’leri çizerek keşfeder, analiz eder ve kadrajın dışında kalan alanları bu tektonik bakışla tamamlamaya çalışır. Üç boyutlu topografik bilginin fotoğraf aracılığıyla iki boyutlu düzleme aktarılan örtüşük karşılıkları, çizim değerlerinin potansiyelleri ile araştırılır. (Şekil 2)



Şekil 2. Fotoğrafın çizim yoluyla devam ettirilmesiyle ortaya çıkan topoğrafya

Zenginleştirilerek çizilen iki boyutlu topoğrafya, bir sonraki aşama (aşama 1) için altlık oluşturur. Elde edilen foto-çizimler birinci aşamada, tek maket malzemesi kullanım kısıtı içinde “1 e 1” maket çalışması ile yeniden üretilir. Foto-çizimde açığa çıkarılan topografik ve materyal

kuvvelerin üç boyuta aktarılabilmesi için kuvveleri en iyi temsil eden, maket malzemeleri teşvik edilir, malzeme potansiyellerinin araştırılması beklenir. Failler, seçtikleri malzemenin kendisinin yönlendirdiği *kazıma, parçalama, zımparalama, aşındırma, oyma* gibi fiziksel dönüşümlerle foto-çizimde var olan topografik kuvvetleri üçüncü boyuta aktarır. Ardından, üç boyutta yeniden üretilen topoğrafik bilginin ortografik bakışla planının çizilmesi istenir. Üç boyuttan iki boyuta geçiş (2d-3d-2d), araziye oluşturan kuvvelerin kavranışlarını derinleştirirken, failin aktif bir biçimde kuvvelerin içine dahil olduğu bir topografik dönüşüm üretir. Bu aşamada üretilen iki boyutlu arazi çizimi, aşama 0'daki iki boyutlu arazi temsilinden istemsizce farklılaşır; çünkü failin temsil araçları ve boyutlar arası gidiş-gelişlerle yeniden ürettiği arazi, failin eylemlerinden bağımsız değerlendirilemeyecek bir etkileşim içinde tektonik bir başkalaşım geçirir.

## 2.2. “Vandal”

Bu başkalaşım süreci aşama 2 'de de devam eder. “Vandal” başlığıyla ele alınan bu aşamada, faillerden bir süredir üzerinde çalıştıkları ve dönüştürdükleri 1-1 arazi maketlerini stüdyodaki arkadaşlarından birine ‘devretmeleri’ istenir. Her bir stüdyo üyesinin, aşına olmadığı bir topografik oluşum -veya başkalaşım- sürecine eklemlendiği bu aşamanın amacı, devralınan maketlerdeki materyal ve kuvveler arası dönüşüm incelenip “tahrip edilmesidir”. Topoğrafyadaki mekanik dönüşümün bir başka failin elinde süregeldiği bu aşama, “fail” ve “müellif” pozisyonlarını sorgulamaya açarken, failin hem stüdyodaki “öteki” ile, hem de tektonik ölçütler içindeki “öteki kuvvetler” ile karşılaşması bakımından değerlidir. Bu devir teslim sürecinde *kesmek, bükmek, kıvrırmak, katlamak, delmek, yırtmak, parça çıkartmak* gibi operasyonlar ile arazi fiziksel olarak dönüştürülür. Bir “öteki” failin sürecin “olağanlaştığı” noktada vandal eylemler ile dahil olması, failin arazi “üzerindeki” kontrol alanına da müdahale eder, kuvveler, failler ve materyal süreçler arasında hiyerarşik bir ilişkilenemenin önünü keser. “Vandal” aşamasının ilk basamağı, devralınan 1-1 arazi maketlerin iade edilmesi ile tamamlanır. Bir öteki failin başlattığı kuvvetler ile başkalaşmaya devam eden arazinin yeniden ortografik bir çizimini yapması istenir. Bu çizim süreci, hem dönüşümün kaydını tutmayı sağlarken hem de pozisyon ve bakış değiştirerek bir fail olarak dahil olunan topoğrafik oluşumun anatomisini çıkarmaya yarar. (Şekil 3)



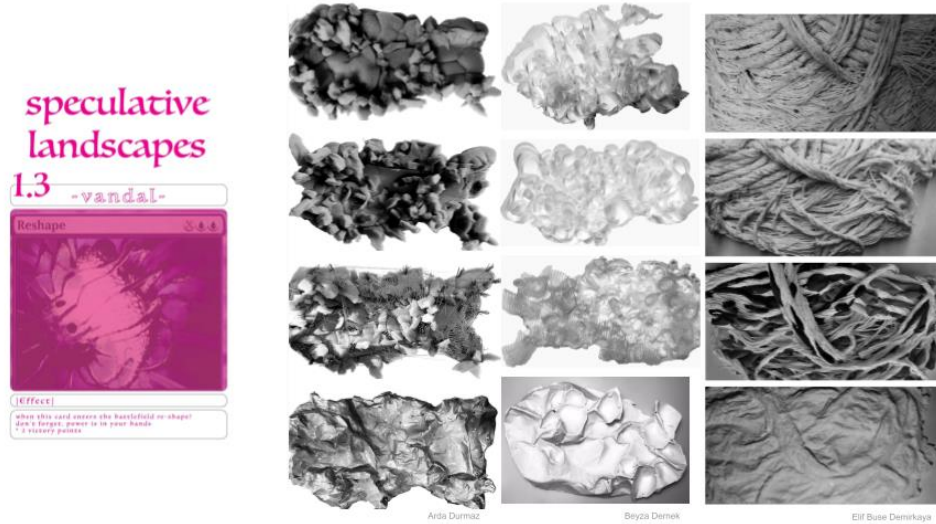
Şekil 3. Vandal aşamasının ilk basamağı

“Vandal” aşamasının ikinci basamağında çeşitli mekanik operasyonlara ve aşındırıcı kuvvetlere maruz kalarak ‘tahrip olan’ araziye yeniden dahil olan failden, geliştireceği bir takım karşı

operasyonlar ile araziye ‘onarması’ istenir. Aşama 0’dan itibaren kontrollü/kontrolsüz operasyonlardan geçerek başkalaşımını takip ettiği arazinin iç kuvvelerini keşfetmeye, farklı fail ve kuvvelere verdiği topografik reaksiyonları analiz etmeye devam eden öğrenciler, kullandıkları maket malzemelerinin maruz kaldıkları vandal dönüşümü, bir başka malzemeyi sürece dahil ederek araziye onarırlar. Sürece, araziye, 1-1 arazi maketine yeni bir malzemenin dahil olması, yeni kuvvelerin ve materyal süreçlerin de topoğrafyaya dahil olması anlamına gelir. Üretilen yeni durum, yeniden çizilerek plan düzlemine aktarılır. Failler arası değiş-tokuş ve kuvveler arasındaki yer değiştirme “1” olanı fiziksel olarak dönüştürmenin ilk düzlemidir. Öğrenciler, eş zamanlı olarak topoğrafyanın son halinin çok yakın (mikro) veya çok uzağına odaklanan (makro) bakışlar üretir. Makro ve mikro çizimler ile yeniden üretilen arazi gerçekliği, süreç boyunca aktive olan kuvveler, materyal ve mekanik dönüşümler, failer ve anlatıları içermeye devam ederken; bir yandan da bakışın ve bakan pozisyonun dramatik değişimi arazinin başkalaşımını farklı bir ölçeğe taşıyarak detaylandırır.

## 2.2. Kolektif rüya

Topoğrafya süreç boyunca dönüşen özellikleri, “kolektif rüya” aşamasında bir nevi *kabuk değiştirir*. Önceki aşamalarda hacimsel ve kuvvetler arası gel-gitler ile ele alınan topoğrafya, bu aşamada negatif alanın düşünme sürecine dahil olduğu bir yüzey araştırmasına evrilir. Bu aşamada ilk olarak, failden kendi taktiklerini geliştireceği bir “derisini çıkarma” işlemi ile 1-1 topoğrafya maketinin kalıbını çıkarması istenir. Topoğrafyanın değişen yüzey özelliklerinin korunması ve kaybolmadan aktarılması için yöntemlerin geliştirilmesi bu aşamanın kritik sorusudur. Topoğrafyanın çıkarılan “derisinin” sertlik, yumuşaklık, pürüzlülük vb. gibi materyal ve fiziksel bilgilerini indirgmeden taşıması beklenir. Bu aşamaya kadar pozitif hacmi üzerinden kuvveler, failer ve operasyonlara maruz kalarak geliştirilen topoğrafya, bu aşamada ise negatif hacmini çizen yüzey sınırlarına odaklanan üç boyutlu temsil yönteminin değişimiye başkalaşımını sürdürür. (Şekil 4)



Şekil 4. Kabuk değiştiren topoğrafya

Bu aşama proje kurgusunun bir sonraki basamağı için de altlık olarak kullanılır. Çıkarılan “deri maketler” bir araya getirilerek, süreç boyunca (planometrik) çizimlerden oluşturulan üretimlerin yansıtıldığı bir ekran görevi görür. Bu maketler, tüm aşamalarda çizilen plan çizimleri ve makro-mikro bakışların çıktıklarıyla projeksiyon aracılığıyla 1:1 olarak çakıştırılır.

Böylece, topoğrafyanın yüzey özelliklerini yeniden üreterek temsil etmeye devam eden “deri maketler”, bir başka düzlemde de dijital bir arayüzün fiziksel bileşenlerini oluşturur (Şekil 5). Dönüşüm süreçlerinin zamansallıklarıyla topoğrafyaya dahil olmasını sağlayan bu yansıtma işlemi, süreç boyunca sabit kalan 15x30 santimetrelik araştırma alanında farklı ölçek, zaman ve maddesel durumların süperpozisyonunu mümkün kılarak yeni bir topografik durum üretir. Birbirine paralel olarak ilerleyen, zaman zaman birbirlerinin süreçlerine dahil olan failer içeren bu arazi araştırmalarının bir aradalığı ise “kollektif rüya”ya dönüşür.



Şekil 5. Tüm sürece dair maketler, ekran, dijital arayüz. Fotoğraf: Ünal Menteş.

Aşama 0'dan çizim, maket, projeksiyon gibi hibrid teknikler kullanılarak yeniden yapılandırılan, dönüşüme maruz kalan topoğrafya ve malzeme her aşamada yeniden yorumlanır.

### 2.3. Epikriz raporu

Son aşama olan epikriz raporunda<sup>1</sup> failer, içinden geçtikleri süreci farklı bir zaman ve ölçekten bakarak yeniden anlamlandırıyorlar. Failer, epikriz raporunda yer alan, sürecin farklı aralıklarına yönelik oluşturulan aşağıdaki sorulara, yazı ve çizim ile cevap vererek sürecin kaydını tutuyorlar:

- Çevrede nasıl dokular var, topoğrafyanın nasıl zorlukları var?
- Nelere maruz kalıyorsun?
- Topoğrafyanın riskleri neler?
- Dönüşüm sürecinde etrafında neler değişti?
- Hangi seçimleri yapmak zorunda kaldın?
- Topografyadaki değişim, senin hareketinde nasıl bir değişime sebep oldu? Zıplamak, kaymak vb. gibi bedensel eylemleri tetikledi mi?

<sup>1</sup> Epikriz raporu hastalığın tıbbi vaka geçmişinin eleştirel ve analitik bir değerlendirmesidir [3]. Hastalığın seyri, tedavisi ve yapılan tetkikleri içeren bilgilendirici rapordur. Etimolojik kökeni Almanca'da ard-değerlendirme, Grekçe'de epi+ épi épi "art, peş (edat)" ve kriz krísiskrósis "yargı, hüküm" bileşiminden türemiştir [4].

- Topografyanın geçirdiği değişimin etkilerine karşı neler yaptın? Bu değişimin sonucunda canlılık durumları / türleri nasıl etkilendi ve dönüştü?

Sorular, topoğrafyadaki fiziksel dönüşümleri ve bu dönüşümlerin etkilerini anlamaya yöneliktir. Öğrenciler, bedenlerini araziye maruz kalan ve ondan etkilenen failer gözünde bir pozisyon olarak gözlemlerinin bir değerlendirmesini yazar. Bununla birlikte epikriz raporundaki cevaplar, öğrencilerin gözlemleri doğrultusunda aldıkları pozisyonu da ortaya çıkarır. Burada kritik olan, failerin bu süreç içinde ilk defa bedenlerini topoğrafyaya ölçeklendirmesidir. Çünkü epikriz raporundaki sorulara verilen cevaplar bedenin topoğrafyadaki dönüşümlere verdiği etki/tepkiyi ölçer. Etki/tepki arasındaki dinamik ilişkiler araştırma araçlarına dönüşerek ölçeği ortaya çıkarır. Bu sorular öncelikle çevreyi tanımlamaya yarayan sıfatlardan başlayıp daha sonra yavaş yavaş kişinin kendi pozisyonunu açığa çıkarırken, bir yandan da topoğrafyanın dinamiklerini, bedensel eylemleri ve canlılık türlerindeki değişimleri sorgulayarak strüktür aşamasının kendiliğinden sürece dahil olmasını sağlar.

#### 2.4. Strüktür

Süreç boyunca dönüşerek yeni bir gerçeklik oluşturan topoğrafya ve epikriz raporuna verilen cevaplar, proje stüdyosunun bir sonraki çalışması olan strüktür projesinin de zeminini oluşturur. Öğrenciler, bu topoğrafyanın geçirdiği dönüşümler ve maddesel özellikleri doğrultusunda burada var olabilecek, proje arazisinin özelliklerini vurgulayabilecek, arttırabilecek veya etkileşime girebilecek bir strüktür önerisi tasarlar. Bu zamana kadar ölçek, çizginin, maddenin, malzemenin dönüşümü ile bireysel ve kolektif kuvveler aracılığıyla ele alınmıştı; strüktür aşamasında hala değişmesi ve farklı okunması mümkün olan bir ölçeğin ilk defa belirlenmesi söz konusudur. Bu aşama 15x30'luk alanların öğrenci tarafından yorumlanarak insanın ya da epikriz raporunda geçen failin kendini 1-3 cm aralığında konumlandırarak arazinin ölçekli kesitini çizmesi ve malzemeyi yeniden anlamlandırmasıyla başlar. Böylece topoğrafya bir proje arazisine dönüşmüş olur. Bu bağlamda topoğrafya, strüktür projesi için donuk bir arka plan olarak değil, geçici zamansallıkları ve imkanlarıyla ele alınır. Burada strüktürün yerleşeceği araziye, ilişkisel olarak tariflemek önemlidir. Böylece arazi verili veya bir ön koşul olmaktan çıkar, kendi koşullarını üreten yapısalılığı ile var olur. Strüktür tüm bu koşullara ayak uyduran, karşı çıkan, belgeleyen ya da arazi ile birlikte hareket eden bir pozisyon olabilir. Örneğin, çökme-erimeye tepki verebilir, zıplayarak ilerlenebilir, topoğrafyanın aralıklarını açabilir-daraltabilir, yüzebilir-batabilir...(Şekil 6)

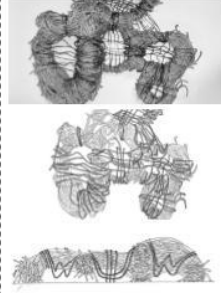
# speculative landscapes

## 3.2.-structure-

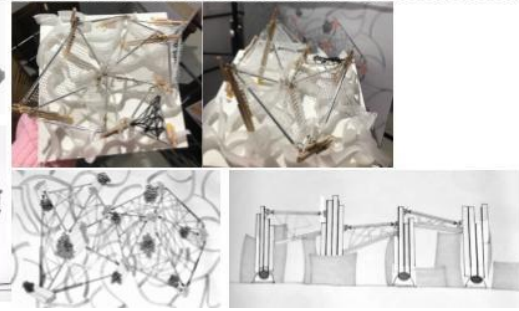
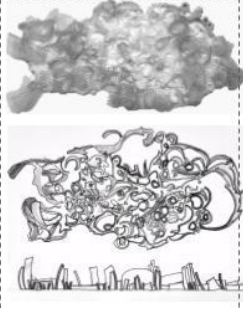
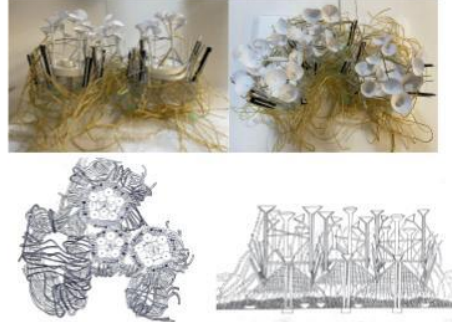


(Report)

### speculative landscapes



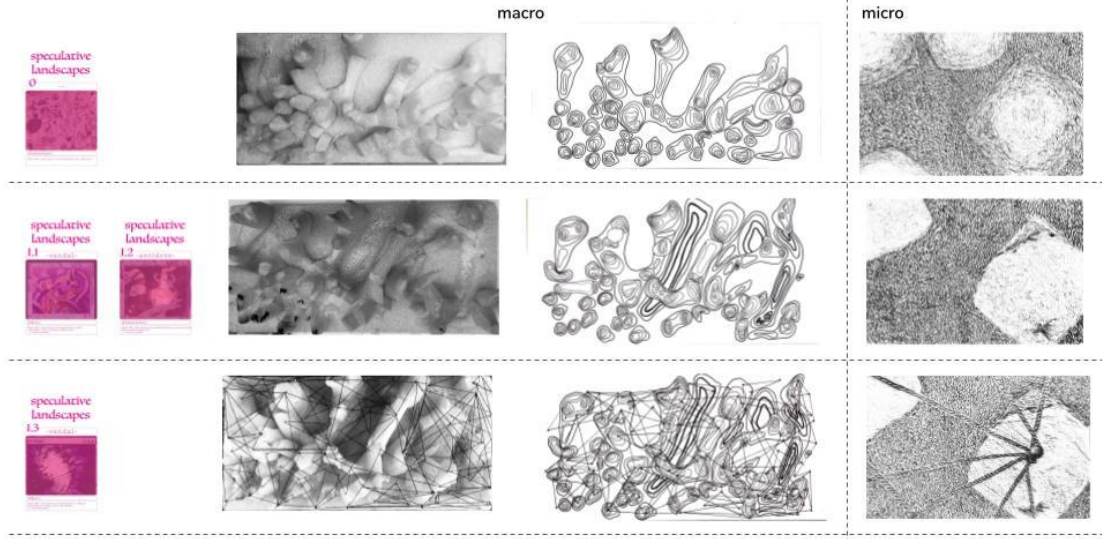
### structure

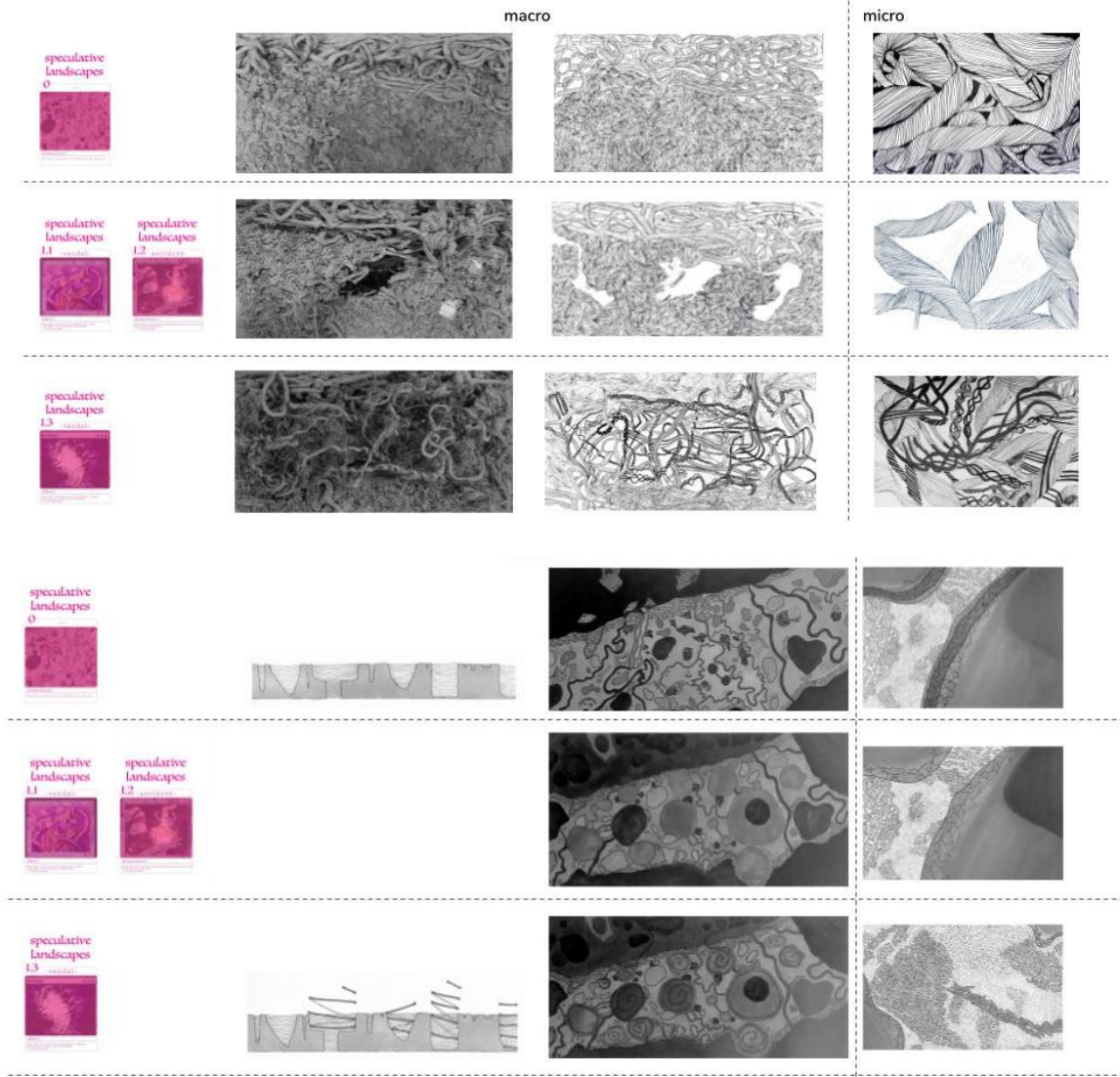


Gülün Ünlü  
Beyza Demek

Şekil 6. Proje arazisinin özelliklerini vurgulayabilecek, arttırabilecek veya etkileşime girebilecek bir strüktür önerisi

## 2.2. Şekiller, Tablolar ve Denklemler





Şekil 7. Topoğrafyanın mikro-makro bakışları

### 3. Bulgular ve Tartışma

Burada rapor aracılığıyla topoğrafyanın açtığı tartışmalar; insan-insandıışı keşişimler (malzeme, topoğrafya), insanı ölçek olarak kabul etmeyenler yani yok oluşlar ve dönüşümler olarak özetlenebilir. Bu da faili (tasarımcının kendi pozisyonu ve deneyimleyen insanı) insan merkezietçi konumundan uzaklaştırır. Öğrenci 1,2 ve 3'ün epikriz raporundaki anlatıları bu keşişim, dönüşüm ve yok oluşları ortaya çıkarır.

**Öğrenci 1:** Keçinin beslenme döngüsünün, yediği samanların yapı malzemesi olarak kullanılarak strüktürü oluşturması. Hikayesi:

*“Evvel zaman önce, adada rüzgar ve yağmur etkisini gösterip topoğrafyayı dönüştürmeden önce, keçi besiciliği ile uğraşıyorlardı. Verimli toprak eriyip gidince buradan gittiler. Adanın hayvancılığını ve yollarının bütünlüğünü korumak için sakız keçisi denilen mekanizmayı kurdular...(Koyuncu, 2022)”*

**Öğrenci 2:** Topoğrafyada zamanla oluşan malzeme çöküntüleri yeni bir tür oluşumuna neden olurken bu tür topoğrafyanın hafiflemesine neden oluyor. Hikayesi:

*“Bu topoğrafyada çökme ile ilgili temel bir sorun vardır. Bu yüzden “yaratıklar” onu azaltmaya çalışırken hafif yaşamlara ihtiyaç duyuyor. Ana amaçları, ağır malzemeleri atmak daha hafif olanlarla değiştirmek. Hatta önce bu dönüşüme “kendilerinden” başlarlar. Kilo vermeye çalışırlar ve zamanla zayıflar, esnekleşirler. Elastik insanların yeni sistemi ile zeminle temas süresi neredeyse sıfırdır. Bu sayede zeminde sürekli bir baskı olmayacağı için çökme meydana gelmeyecek veya en azından işlem daha uzun sürecektir... (Ertok, 2022)”*

**Öğrenci 3:** İnsan olmayan bir canlının ve onun yapısallığının topoğrafya ölçeği olarak belirlenmesi ve dolayısıyla o canlının bedenindeki dönüşümleri üzerinden topoğrafyanın tariflenmeye çalışılması. Hikayesi:

*“Bir aralar sadece tepeler vardı, onların üzerinde yürümek bir hayli zordu, söyledim ya hem keskinler hem de düşseniz hiç hoş şeyler olmazdı. Sonrasında yerlerde esnek ipler oluştu şeffaflar sanki o iplerin peşinden yuvarlaklar geldi bunlar daha sertler, işlerin içlerinden de şeffaf ipler oluşup yüksek ve içi boş şekiller oluştu sanki çiçek gibi açıldılar. Bu sert yuvarlaklar ip çiçeğini toprağı gibi. Evlerimizi o yuvarlaklara taşıyamadık ama ip çiçeklerinin içine yerleşebildik, düşme tehlikesi yok hem de üstü kapanabiliyor. Ancak yürümek eskisinden kolay olsa da hala zor, ipler üzerinden sekerek demek daha doğru olur sanırım, öyle yürüyebiliyoruz. İp çiçeklerinin boş olduğu alanlarda otlayabiliyoruz”...(Dernek, 2022)*

#### 4. Sonuçlar

“1”in nasıl dönüşebileceğini soran ve tartışan “Speculative Landscapes” projesi, süreç içerisinde “1”i farklı operasyonlarla dönüştürür. Topoğrafya üzerine spekülasyonlar üretebilmek amacıyla birbiri üzerine birikerek ilerleyen operasyonlar çizim ve modeller ile desteklenir. Çizim, maket, dijital arayüz kullanılarak hibrid tekniklerin ve malzemelerin birbiri içine girişleri ve çıkışları stüdyonun yaparak araştırmasını destekler. Birbiri içinde eriyen temsiller anlatının odağını dağıtır. Anlatıyı yeniden başlatan kartlar olasılıkları artırır ve anlatıyı muğlaklaştırır. Böylelikle araştırmanın sonuçları süreç içerisindeki zamanlar ve kuvvetler arası karşılaşmalarda ortaya çıkar. Karşılaşmalar, “1”in türevlenmesini sağlayarak türler arası yeni kesişmeler, türün kendisinin dönüşümleri ve bazen de türün yok olmasıyla sonuçları farklılaştırır. Farklı araçlar, farklı yüzeylerle kağıt, malzeme, ekran ve mikro-makro yaklaşım uzaklaşmalarla, ölçeği araştırır. Bu proje, birinci sınıf mimarlık eğitimi proje stüdyosuna aşağıdaki başlıkların irdelenmesine olanak verir.

- Sonuca ulaşmak yerine olasılıklara ait kayıtları arttırmak;
- Projede sonuç odaklı ve doğrusal ilerlemeci yaklaşımlar yerine, süreci ve süreçteki denemeleri öne çıkaran yaklaşımı benimsemek;

- Malzemelerin/topoğrafyanın zamansal oluşumlarına tepki veren tutunma yüzeyleri (duyargalar/tutungaçlar) tartışmalarının detay üretim sürecine dahil etmek;
- Farklı zaman aralıkları için müdahaleler ve karşılaşmalar önermek;
- Kuvvelerin ve topografik dönüşümler neticesinde bedenın topografya üzerindeki bilindik varlık ve hareketlerine alternatifler üretmek;
- aktif öğrenmeyi tetiklemek, gözlemleyerek ve yaparak araştırmanın eleştirel düşüncseyi geliştirmesine olanak vermek.

## **Teşekkür**

MEF Üniversitesi Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi'nin 2021-2022 Bahar dönemi birinci sınıf stüdyosu öğrencilerine ve stüdyo kurgusunun oluşumuna katkı koyan tüm stüdyo yürütücülerine (Murad Adalı, Zeynep Bacınoğlu, Esra Sert, Zelal Zülfiye Rahmanalı Nottrot) teşekkür ederiz.

## **Kaynaklar**

[1] Haraway, D. (2013). SF: Science Fiction, Speculative Fabulation, String Figures, So Far. *Ada: A Journal of Gender, New Media, and Technology*.

[2] Haraway, D. (2010). Başka yer. Çev: *Güçsal Pusar, Metis Yayınları, İstanbul*.

[3] <https://www.merriam-webster.com/medical/epicrisis>, (Erişim tarihi: 24.04.2022)

[4] <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/epikriz> (Erişim tarihi: 24.04.2022)

## İç Mimari – Tasarım Arakesitinde Bir Oluşum: Ekran Mekânlar

Begüm NAZLI ERAP<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü, 0000-0003-4606-9356, İstanbul, Türkiye

\*[bbegumnazli@gmail.com](mailto:bbegumnazli@gmail.com)

### Özet

İnsan-mekân ilişkisini kartezyen sınırların ötesine taşıyan bir çağda sanal ve gerçek ayrımının yapılmadığı sonsuz ortamların oluşumu mekânsal etkileşime yeni boyutlar katmaktadır. Algısal ya da varoluşsal, mimari bir yapı salt olarak fiziksel duvarların karşılığı olmaktan çıkarak, sanal, simülasyon, tasarlanmış alanlarla yeni kombinasyonlar üretmektedir. Doğa-kültür-teknoloji birlikteliğinde çoklu çıktı sunan mekân tasarımları ile iletişimi karşısında insan, siber öğelerin iş birliğiyle kullanıcı rolüne bürünmektedir. Siber uzaydaki hareketin formunun yaşanılan alana entegrasyonu için fiziksel mekânların sanal mekânlarla kesişiminde kullanıcı ara yüzleri ekranlar yoluyla devreye girmektedir. Günlük yaşamın bir parçası haline gelen ekranlar insanı izleyici olmaktan öteye kullanıcı rolüne taşıyan birer mekân haline gelmişlerdir. En küçük akıllı saatlerden şehirlerin bina yüzeylerindeki dev ekranlara kadar mimari-iç mimarinin ekranlarla çevrilmiş olma hali ekran mekânlar kavramını ortaya koymaktadır. Bu çalışma doğrultusunda insan, kullanıcı olarak ele alınırken ekran mekânlar kavramı ile kullanıcı ara yüzü ve kullanıcı deneyimi tasarımı mekânsal boyutta değerlendirilerek mimari-iç mimari arakesitinde örnekler üzerinden tanımlanmaktadır. Aynı zamanda iç mekân, mimari ve tasarımın çoklu disiplinli çalışma alanına kullanıcı ara yüzü tasarımının bir ortam olarak iç mekânlarla karşılaştırılması üzerinden değinilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekran mekânlar, Kullanıcı ara yüzü tasarımı, İç mimaride ekranlar, Kullanıcı deneyimi

### Abstract

In an age that carries the human-space relationship beyond the cartesian borders, the formation of endless environments contributes new dimensions to spatial interaction when the virtual and real distinctions are not clear. An architectural structure as perceptual or existential, ceases to be merely the equivalent of physical walls, and produces new combinations with virtual, simulated and designed spaces. Human has a role of user with the cooperation of cyber elements when communication with space designs that offer multiple outputs in the unity of nature-culture-technology. In order to integrate the form of movement in cyberspace into the living space, user interfaces are activated through screens at the intersection of physical spaces with virtual spaces. Screens, which have become a part of daily life, turn into the spaces that give people role of user rather than being a viewer. The fact is that the architecture-interior architecture is surrounded by screens reveals the concept of screen spaces from the smallest smart watches to the giant screens on the building surfaces of cities. In this study, while the human being is defined as the user, the user interface and user experience design are evaluated in the spatial dimension as defined through examples at the architecture-interior architecture intersection with the approach of screen spaces. At the same time, in a multi-disciplinary aspects of interior architecture and design is examined over the comparison of user interface design with interior spaces as an ambient.

**Keywords:** Screen spaces, User interface design, Screens in interior architecture, User experience

## 1. Giriş

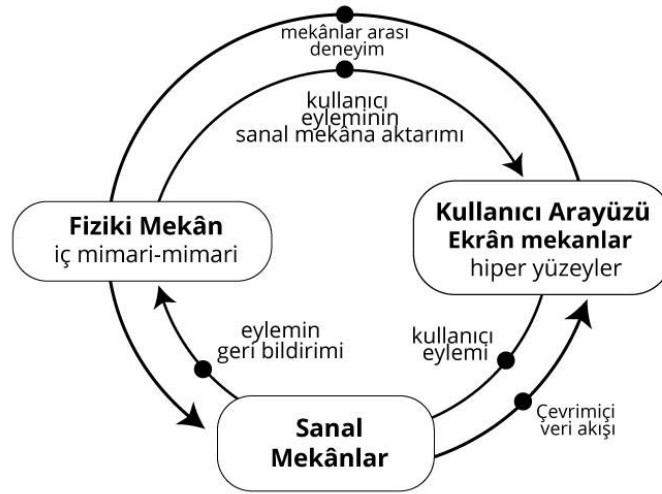
İnsanın gündelik hayatında mekânla iletişimi bulunduğu alanı algılama ve buradaki nesnelere olan etkileşimindedir. Yaşamsal pratikleri algısal bütünlüğün devamındaki eylemlerin ve öğrenilmiş deneyimlerin bir çıktısı ve tekrarıdır. Mekân algısı, bilinçaltı olarak beyin hücrelerinin insanın çoklu sensörleri tarafından uyarılması sonucu içinde olduğu alanı, nesnelere ve boşluğun konum bilgisini tanımlamakla kalmaz aynı zamanda gerçekleşecek eyleme dair bilgiler de verir. Mekâna dair algı, içinde yaşanan dünyayla iletişim kurmayı sağlayan ve bilgiyi şekillendiren bir güç olarak tanımlanmaktadır. [1] Bu güç gündelik yaşamda istenilen ve istenilmeyene dair ayırt edici reflekssel bir aşama olarak boşluğu şekillendiren, aktif harekete yön veren bir pozisyona sahiptir. Aynı zamanda mekân algısı sadece insanın neyi algılayabileceği değil, neyi algılayamayacağı meseledir. [2] Yaşanılan kültür, gelişen teknoloji ve toplumsal değişkenler mekânsal algının oluşumundaki faktörlerdir. İnsanoğlunun bilişsel bir makine gibi varolanı algılama ve yeniyi öngörmesiyle mekânsal algı sabit konumdan çıkmaktadır. Yaşam koşullarındaki değişiklikler, teknolojinin getirdiği yeni standartlar ve keşiflerle insan zihinsel modeller geliştirerek bu ritme uymaktadır. Burada mekân algısı sadece zihinsel bir süreç olmaktan çıkarak insanın çoklu algı sensörleriyle mekânı şekillendirmesini de sağlamaktadır. İnsan mekânın bir tüketicisi olarak içinde bulunduğu alandan etkilendiği kadar eylemleriyle onu şekillendiren de olmaktadır. Bu nedenle kartezyen sınırların ortadan kalktığı bu dönemde bir mekânın oluşumu fiziksel duvarlardan bağımsız yeni boşlukların tasarlanması ihtiyacında da gözlemlenmektedir. Teknolojinin gündelik yaşam birimlerine yerleşmesiyle bireysel ya da toplumsal psiko-sosyal gereksinimler somut bir mimari yapının ötesinde kurgulanabilir mekân arayışlarını doğurmuştur. Tarih boyunca forum, piazza, platz gibi farklı isimlendirilmiş kent meydanlarının toplumsal hareket sonucu oluşumunu biçim ve işleve göre kategorileştiren Zucker'in ifadesiyle meydanlar toplum davranış ve deneyimlerinden oluşmuştur. Tıpkı Zucker'in ifadesinde olduğu gibi bu fonksiyonel yapılaşma örneğinin bir tekrarı olarak teknolojinin getirdiği siber ortamlarla fiziksel duvarların ötesinde sınırları olmayan esneyebilir toplum mekânlarına yönelik söz konusudur. Mimari yapının fiziksel duvarlarının harekete dayalı strüktürü veri ağlarından oluşan sanal duvarlarla beraber yapılaşma içerisine girmiştir.

Artırılmış bedenler ve siber öğelerin iş birliğiyle gerek bireysel gerek kamusal mekânların ihtiyaca dayalı oluşumu mimari-iç mimarinin fiziksel ve sanal arasındaki interaktif iletişim sürecindedir. “Antik kentlerin duvarları içinde yaşayanlar için agora, pazar yeri ve tiyatrolarının olması gibi, bitküre de “bağlantılı” nüfusu için giderek sayıları artan sanal toplanma, değiş tokuş ve eğlence yerleri sağlayacaktır” [3] Bu bağlamda toplum nüfusu kentlerin ve beraberinde bireysel ve toplumsal iç mekânların da hiper gerçekleşmesi durumunu gündeme getirirken yeni iletişim kanalları ve bağlantı arayüzleri oluşumunu açığa çıkarmaktadır. Birköken ya da bir gerçeklikten yoksun gerçeğin modeller aracılığıyla türetilmesine hipergerçek yani simülasyon denilmektedir [4]. Bugün gerçek kabul edilen ortamın sonsuz sayıda yeniden üretilebilir olma durumuyla simülasyon çağa geçişimizi ifade eden Baudrillard, simülasyonu sahte bir canlandırma olarak yorumlamaktadır. Bu sonsuz ortam oluşumlarından istenilenin seçilip gerçek gibi yaşanması ise bir tercihin sonucundaki hiper mekân ve insan kullanıcı ilişkisidir. Siber ortamda ekranlar aracılığıyla sahneler oluşturmak, ekran içinde yeni sahneler yaratmak ve sahneleri yaşamak kullanıcının seçimi haline gelmiştir. Neyi nasıl görmek istediği, hangi formda yaşadığı ve eylemi nasıl şekillendirdiği kişinin kendi elindedir. Bu durum ise yeni dünyanın talep meselesi olmuştur.

## 2. Kullanıcı Deneyimi ve Mekânlar

Mobil cihazlardan bilgisayarlara bugün gündelik yaşamın parçası olan tüm ekranlar bu hiper gerçek dünyalardaki dijital yaşamların kurgulayıcı bağlantı arayüzleri halini almakta ve kullanıcı ile bedensel bütünleşme içerisine girmektedir. [5] Ekranların içine girme durumunu herkesin kendi hayatını bir dijital kombinezon gibi üzerine giymesi olarak ifade ederek ekranların kişisel yaşamın parçası haline gelen mekânlaşmasını ele almıştır. Mekân kendi başına bağımsız varlığından öte kullanıcı insanın eylemleriye diğer mekânlar ve ekranlarla organik bir bütünlüğe bürünmektedir. Tek bir sanal mekân ve onun kullanıcısı yoktur. İç mimari-mimari mekânlar siberetik öğelerin ekranları ve arayüzler üzerinden kullanıcı ile iş birliği içerisindedir. Kullanıcının eylem alanı ve siber ortamın uzantıları ile etkileşimi yalnızca sanal gerçeklik boyutunda değil, küçülüp büyütülebilen bu siber ortamlar bir diğer açıdan artırılmış gerçeklik ile de ele alınabilmektedir. Kısa bir tanımla, artırılmış alan, dinamik olarak değişen bilgilerle kaplanmış fiziksel alandır. [6] Manovich'e göre kablosuz veri ağının multimedya bilgiyi paylaşma biçiminde mekânın deneyimlenme hali estetik ve kültürel olarak şekillenirken mekân da farklı biçimlerde artırılabilir. Artırılmış mekânı sadece sanal bir mekân olmaktan çıkaran fark ise statik bir mekâna artırılmış gerçeklik teknolojisinin eklentisi sonucu ortaya çıkan mekân deneyimidir ve bu deneyim gerçekle sanal atfedilenlerin ortak simbiyozu içerisinde hiper gerçek dünyaları doğurmaktadır. Fiziksel mekânın ve içinde yaşayanların gözetlenmesi ile bu alanın ek verilerle büyütülmesini kavramsal olarak bağlamak da mantıklıdır, çünkü teknolojik olarak bu iki uygulama simbiyotik bir ilişki içerisindedir. [6] Gündelik yaşama dair alışkanlıklar fiziki mekânın deneyiminin sanal mekândaki reproduksiyonuna dönüşmektedir. Kısa bir geçmişte 1990'larda bilgisayar teknolojilere olan ilginin artışı, www (world wide web) internet protokolünün gündelik yaşama girişi siber uzayı kullanıcı için gündelik yaşama entegre olmuş bir gerçeklik haline getirmesinin başlangıcı kabul edilmektedir. Bir yerde milyonlarca kullanıcı tarafından elektronik posta göndermek, uçak bileti almak veya müzik dosyası indirmek gibi eylemlerin başlangıcı sanalın benimsenip gündelik gerçeklere evrilmesine öncülük etmiştir. Bunu takiben internet veri ağlarının sanal mağazalarda alışveriş deneyimi sunmasından bir mobil cihaz arayüzü ile uzaktaki bir mekâna siber öğelerin iş birliğinde müdahaleyi mümkün kılmasına kadar genişleyen kullanım alanları doğurmuştur. Bugün ise sanallık kavramı teknoloji ve mekân birlikteliğinde adını sıklıkla VR (virtual reality- sanal gerçeklik) ve AR ( augmented reality- artırılmış gerçeklik) teknolojileri üzerine yoğunlaştırmış olsa da etimolojik olarak terimlerin sanal ve gerçek mekânı net bir sınırla ayırabildiği durum ortadan kalkacak kadar çoklu mekân türlerinin kümülatif birlikteliği söz konusudur. Gerek artırılmış bir mekân gerekse VR, AR ya da benzeri birçok teknolojinin bedenleşerek oluşturduğu siber ortamlar olsun kullanıcı insanın günlük yaşam ve alışkanlıklarını mekân bağlamında genişleterek devam ettirme talebinin olduğu gözlemlenmektedir. Bununla beraber gündelik yaşam rutinleri süre gelen mekân arayışlarında değişiklikler oluşturacak şekilde boyut edinmektedir. Ofiste çalışmak, evde uyumak gibi belirli alışkanlıklar hem evde hem ofiste çalışmak ve hem evde hem ofiste uyumak gibi birbiri içerisine karışmış organik ilişki ağları gündeme gelmeye başlamıştır. Mekânların ihtiyaca dayalı şekillendirilen fiziksel ayrımlar yerini sanal duvarlara, açılıp kapanabilir, esnetilip çoğaltılabilir, paylaşılabilir ve taşınabilir ortamlara bırakmıştır. Burada sanalın mimariye girişi üç boyutlu çizim ortamlarından öteye statik yapısını nesnel olarak değiştirebilen yeni yaklaşımlar getirdiği gibi ekranlarla mekânın ilişkisinde de ortaya çıktığı görülüyor. Sanallık ön ekinin mimarlıkla birlikte kullanılmaya başlaması bu bağlamdaki nesnenin katı-dokunulabilir olma özelliğinin ötesinde akışkan-deneyimlemeye açık olma özelliğini vurgulamaya başlıyor [7] Nesne artık sadece katı/dokunulabilir varlığı ile anlaşılır değil, varlığı ile farklı algılamaları tetikler durumda. Alışlagelmiş fiziksel katı nesnelerin dinamik veri akışı ile yeniden yapılandırılması kullanıcının algı ve ihtiyaç sınırlarında mekânı deneyimleme

sürecindedir. İnsan yaşam süreci boyunca varoluştan bu yana nesne ve mekânın kavrayanı ve tüketicisi rolüyle içinde bulunduğu dönemin kullanıcısı olmuştur. Bugün ise bu kullanıcı formu sadece fiziksel nesne ve ortamların katı hatlarında değil aynı zamanda siber öğelerle etkileşimi ve dijital ortamlardaki sanal kimliği ile ortaya çıkmaktadır. Kavram olarak deneyim ise bu nesne ve mekânların kullanım ve yaşanma şeklinin kullanıcı insan davranışları tarafından tekrar edilme biçimi, alışkanlık edinimleridir. Nesne, mekân ve kullanıcı arasındaki eylemin başından sonuna kadar olan iletişim ve etkileşim biçiminin belirli bir döngüde tekrarlanma talebi, refleks edinme hali ya da bilişsel tekrarı tüm bu bahsi geçen kullanıcı deneyimi sürecinin bir çıktısıdır. Kullanıcı deneyimi kavram olarak endüstriyel tasarım ürünleri ve dijital ortam arayüzlerinin bir ölçümleme birimi gibi konumlandırılmış olsa da aslında kullanıcının dahil olduğu tüm mekân ve birimlerini içeren bir süreçtir. Teknoloji ile gelen yeni ihtiyaçlar, kullanıcının mekânı esnetme talebi ve sanal ortamın sonsuz sayıda genişlemesi yeni deneyimleri beraberinde getirmektedir. Bu noktada kullanıcı deneyimi bir tasarım süreci haline gelmekte ve bunun üzerine mekânlar ve nesnelere üretilmektedir.



**Şekil 1.** Mekânlar arası kullanıcı deneyimi akışı

Mimari ve etkileşimli yaşam alanları tıpkı sanal mekânlar ve ekranlar gibi deneyimi sürdüren ve tamamlayan alanlar olarak tasarlanma kaygısı gütmektedir. [8] Bu deneyimin etkileşim alanı olarak bir kullanıcı ara yüzü tasarımı da bu doğrultuda sadece iki boyutlu bir dijital sayfa olarak değerlendirilmek yerine eylemin gerçekleştiği bir diğer mekân olarak ele alınabilir. (Şekil 1) Hareketin olduğu ara yüz kullanıcının bulunduğu mekân ilişkide olduğu diğer sanal ya da fiziki ortamlarda mekânlar arası geçişi sağlamaktadır. Sanal mağazada alışveriş deneyiminden, çevrimiçi müze gezilerine, konferans salonlarındaki toplantılara ve araç içi navigasyon ekranlarına kadar kurgulanan deneyim, ara yüz tasarımı bir iletişim kanalı olarak kullanılır. Oysaki kullanıcı ara yüzü (user interface- UI) kavramsal olarak, tasarımcıların yazılımda veya bilgisayarlı cihazlarda ara yüzler oluşturmak için görünüm veya stile odaklanarak kullandıkları bir ortam medyası, siber ortam ve kullanıcı etkileşiminin ara kesitidir. [9] Siber ortamlar, sanal mekânlar ve fiziki mekânların ortak simbiyozundaki bir yaşam döngüsünde kullanıcının mekânı yönetme ve yaşama biçimi sınırları çizilemeyecek kadar iç içe girmiş multidisipliner tasarım süreçlerine dahil olmuştur. Tasarım, işlerin nasıl yürüdüğü, nasıl kontrol edildiği ve insanlar ile teknoloji arasındaki etkileşimin doğası ile ilgilenir. [10] Bu nedenle tasarlanan alan sadece fiziki bir iç mimari mekânın karşılığı olmaktan ziyade artırılmış mekânların ara yüz birimleriyle çoklu ortamları üretmesiyle kolektif olarak kullanıcı-mekân-tasarım ortak paydasında ele alınmalıdır. Bir bağlamda sanal, gerçek simülasyon, dijital dünya

gibi mekânlara net bir konumlandırma aramak yerine bu çoklu mekânların ortak kombinasyonlarında kullanıcı insan ve ortamlar arası iletişim kanalı olarak ekranlar ve mekânlar ilişkisi ortaya çıkmaktadır.

## 2.1. Ekran mekânlar

İnsan yaşamsal deneyim sürecinde mekânlar arası geçişi ve ortama dahil olma eylemini ekranlar yoluyla gerçekleştirmektedir. *Yeni teknolojiler nesnellik derecesi değişken artefaktların çok-boyutluluğunu deneyimleme ve deneyimletmeyi olanaklı kılarken etkileşimli mimarlık kullanıcı / deneyimleyicisiyle birlikte değişebiliyor.*[7] En küçük giyilebilir teknolojilerden, taşınabilir cihazlara veya statik duvarlara kadar ekranların günlük yaşam alanlarına entegrasyonu aktif dijital veri akışının sağlayıcısı olarak nesne ve ortamın tasarımını da şekillendiren bir yapı üstlenmektedir. Birincil olarak ekranlar kullanıcının mekânla etkileşiminde bir arabirim rolünü taşırken, bir diğer taraftan tasarlanan ‘n’ sayıda sanal mekân arasındaki geçişi sağlayarak kendi içinde mekân olma durumu da taşır. Yaşam alanlarındaki ekranların görüntüsü sağlayıcı dijital yüzey yapısından çıkarak ortama dahil olanları kullanıcı-mekân etkileşimi içinde işleten her yeni tasarımda ekran mekân kavramını görmek mümkündür. Ekranların bir mekân olarak değerlendirilmesi insanları izleyici rolünden kullanıcı rolüne dönüştürdüğü gelişimi ile mümkün olabilir. Bu etkileşimle ekranlar, donanımsal olarak somut, veri akışı olarak soyut tanımlanabilecek sanal ve gerçeğin bütünleştiği hem tasarlanan hem de yaşanan mekânlardır. [11] Ekranların kendi içerisinde birer yaşanılan mekân olma halini 90’lı MIT Media Lab tarafından fiziksel mekân ve dijital veri akışını sağlayan ortam ara yüzleri ilişkisinde kullanıcı ile iletişimi üzerinde yapılan deneysel projelerle işlenmiştir. İnsanlar ve çevrimiçi dijital bilgi arasındaki arayüz biçimi ile yaşanılan ortamın yeni bir mimari mekân olacağını öngören MIT Media Lab, ekranları ‘ortam medyası’ (ambient media) kavramı altında ele almıştır. [12] Bu bağlamda ekranlar birer mekân olarak salt grafiksel bir çıktı değil, siber uzaydaki tüm öğeler ve potansiyel kullanıcılarla dijital veri akışının etkileşime girdiği alanlardır. Eş zamanlı medya verisi sağlayan ekranla kaplanmış statik duvarlar ya da gündelik eşyaların yüzeyine giydirilen dokunmatik ekranlar gibi alanların kullanıcı ile iletişime geçen dinamik mekânsal ara yüzler haline dönüştüğü örnekleri giderek artmaktadır. Sanayi üretiminden sosyal yaşam alanlarına, ofislere ve kurumlara kadar sektörün çevrimiçi sanal dünya üzerinden gündelik alışkanları sürdürme noktasında ekranlar pratiksel olarak mekânlaştırılmaktadır. Sanal ve gerçek dünyanın homojen örüntüsünde kullanıcı insan ve mekân, ekran arayüzleri ve hiper yüzeyler gibi genişleyen bir kolektif ilişki ağı kurmaktadır. Bu ekranlar gelecek öngörüsünde bir bilim kurgu örneği olan Black Mirror dizi serisinin Onbeş Milyon Hak (Fifteen Million Merits) bölümünün dijital ekranlarla kaplı yaşam alanlarında görülebileceği gibi sosyal yaşam dinamiklerini değiştirerek iç mimari tasarımına da yön verecektir. (Şekil 2) Dizi filmdeki zaman, mekân, medya verileri ve aktif zamanlı bilgi akışının tamamen yaşanılan ortamın akışkan mimari yapısına entegre edildiği odalarda gündelik alışkanlıklar ve kullanıcı insan ilişkileri sanal gerçeklik etkisinde yönetilmektedir.



Şekil 2. Black Mirror Dizi Serisi Ekran Odalar [13]

Kullanıcının deneyimine karşılık veren bir nevi konuşan duvarlar sosyal toplum yaşamını ekran yüzeyler üzerinden kurgulayarak mekânsal deneyime yön vermektedir. Kurgusal bir örnek olarak görülse de ekranların iç mimari tasarımına yansımaları noktasında geniş bir spektrumda öngörü sağlamaktadır. Kullanıcı arayüzü iş birliğinde mekâna dahil olma, uzaktan erişim ve mekânlar arası geçiş talebi doğrultusunda öncü çalışmalardan biri de Ars Electronica'nın çevrimiçi olarak statik bir ortamı deneyimle örneği sunan projesi Hibrid Mekân ele alınabilir. [12] Sanal ve gerçek ortam arakesitinde ekranların mekâna dönüşümü ve deneyimlenmesine örnek teşkil eden bu ve benzeri çalışmalar aynı zamanda ekranlar ilişkisinde iç mimari tasarımının ne yönde evrimleşebileceği konusunda da fikir vermektedir.



Şekil 3. Örnek Resim [14]

Öte yandan yaşam alanlarına iç mekânı dinamikleştiren kullanıcıyı çok daha yaşam alanlarında yüzeylerin dijitalleştirilerek kullanıcı arayüzü birimine dönüştürülmesi ile oluşturulan ekran mekânların oluşumu yeni sosyal talep haline gelmektedir. Bununla beraber gelecek araştırma-geliştirme devam eden projeler arasında ekranların dokunulabilir katı elektronik yapısından çıkarılarak sanal yüzeylere dönüştürülmesi ve taşınabilir ve esnetilebilir bir yapıda kullanıcının gündelik deneyimine yerleştirilmesi gibi çalışmalar yeni bir ekran-mekân ilişkisi sunmaktadır. Facebook'un lansmanını yaptığı metaverse yaşam ve ofis alanları projesi buna bir temsilci olarak sanal yüzeyler, ekranlar ve iç mimari birleşiminde ele alınabilir. (Şekil 3) Aynı zamanda mimari olarak bir mekânın ekran mekânlarla iş birliğinde yeni bireysel ve toplumsal mekânların ortaya çıkışı söz konusu olabilir.

### 3. Bulgular

Çalışma multidisipliner bir araştırma çalışması olup, iç mimari, tasarım, teknoloji bilimleri arakesitinde gerçekleşmiş projeler ya da gerçekleşmesi öngörülen ar-ge projeleri üzerinden kaynakların incelenmesi ve önerimler çerçevesinde değerlendirilmesini içermektedir. Tasarım kavramını çoklu disiplinli alanda ele alırken, iç mimari ve tasarım iş birliğinde ideal çözüm arayışlarına yön verebilecek çalışma alanlarına dair yeni kavram ve terimler ortaya koymaktadır. Bu çalışmada ekran mekanlar kavramı ile iç mimari-mimari ve tasarım arakesitinde yeni bir tasarım alanı olduğu savunulmakta, geleceğin mekân tasarımlarında bu alanın açığa çıkacağı ön görülmektedir. Yine bu kavram ile fiziksel iç mimari-mimari tasarımlarla, dijital kullanıcı arayüzü tasarımları arasındaki ilişki ağının fark edilerek kullanıcı davranış ve deneyimlerinin bu ilişkide değerlendirilmesi gerekliliğine değinilmiştir. Aynı zamanda kullanıcı arayüzü tasarımının bir disiplin olarak yeni nesil tasarımlarda iç mimari-mimari ile ortak çalışması gerektiği vurgulanmış, teknolojinin ikinci doğa vasfını edindiği bu yeni düzende, ideal tasarıma çözüm arayışında kullanıcı deneyimine odaklanılmıştır.

### 5. Sonuçlar

Sanal, simülasyon, gerçek, tasarlanmış alanlar, siber uzay, ortam medyaları ve bunlardan oluşan birçok kombinasyon mekân tasarımları... Kullanıcı insan ve mekân etkileşimi sürecinde sonsuz sayıda mekân üretimi ve bunun iç mimari- mimari ile yakınsal ilişkisi sanal-gerçek mekân arakesitinde ekranlar ve kullanıcı arayüzleri yoluyla varlığını gerçekleştirmektedir. Bugün geleneksel yaşam alanlarından uzak görülen sanal mekân ve ekranları odak noktasına almış tasarımların gündelik yaşama girişi kullanıcı insan tarafından talep meselesi haline geldikçe gerçeğin bir suretine dönüşebilecek yeni kurgusal yaşam alanlarını doğurabilir. Gelecek nesil için öngörülen dijital evren (metaverse) tasarımları ve bu sanal mekânları dijital insanlar (metahuman) olarak adlandırılan kullanıcının sanal ikizlerini oluşturarak deneyimleme hali gibi sonsuz genişleyebilen mekân tasarımları mimari-iç mimariye yeni bir çalışma alanı oluşturmaktadır. Ekranlar günlük yaşamın ihtiyaca dayalı bir parçası haline gelerek insanı izleyici rolünden çıkararak kullanıcı rolüne almıştır. Söz konusu ekranların bulunduğu ortamın odağına yerleşmesi ve kendi içerisinde yeni artırılmış mekânlar doğurması ekran mekânlar kavramını ortaya koymuştur. Bu bağlamda ekran mekânlar kavramı ile; ekranlar birer mekân olarak ele alınıp iç mimari ile kurgulanması gerektiği vurgulanmıştır. Bununla birlikte iç mekân, mimari ve tasarımın çoklu disiplinli çalışma alanına kullanıcı arayüzü tasarımının bir ortam olarak iç mekânlarla karşılaştırılması ideal tasarım arayışına yön verecek olan bir çalışma disiplini oluşturacağı aşikardır. Ekranların gelişen teknoloji doğrultusunda kullanıcı insan hayatındaki vazgeçilmez konumu, iç mimari disiplininde mekânı ölçeklendirme, yeniye adaptasyon, kullanılabilirlik ve deneyim odaklılık gibi tasarım çözümlerine yön verecektir.

## Kaynaklar

### Periyodik yayınlar:

[12] Wisneski, C., Ishii, H., Dahley, A., Gorbet, M., Brave, S., Ullmer, B., & Yarin, P. Ambient Displays: Turning Architectural Space into an Interface between People and Digital Information. LNCS, 22–32.

### Kitaplar:

- [1] Blake, R., & Sekuler, R. *Perception*. McGraw-Hill Companies, Incorporated. (2006).
- [2] Pallasmaa, Y. *The Eyes of the Skin*. John Wiley & Sons Ltd. (2005). [4] Baudrillard, J. *Simülakrlar ve Simülasyon* (O. Adanır (Ed.)). Doğubatu Yayınları. (2011).
- [5] Baudrillard, J. Tam Ekran. *Cogito*, 52–54. (1995).
- [10] Norman, D. *The Design of Everyday Things*. In *The Design of Everyday Things* (No. 2013). Basic Books. (2016).

### Sempozyum, Kongre, Bildiri:

[8] Nazlı Erap, B.B., Yurttaş, M. K. ve Kariptaş, F. S. “Posthuman Space, User Experience in Anthropocene Age”, Livenarch-VII: Other Architect/ure(s) Congress, P291-303 28-30 October, 2021, Trabzon. Turkey,

### Tez:

- [3] Yurttaş, M. K. (2003). *Mimarlıkta postorganik paradigma bağlamında beden - mekan hibridleşmesi*. İstanbul Teknik Üniversitesi. (2003)
- [11] Nazlı Erap, B.B. *İç Mimarlıkta Disiplinlerarası Bir Yaklaşım: Kullanıcı Deneyimi Tasarımının Çoklu Mekân Tasarımlarıyla İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü (2022)

### Web sitesi:

- [6] <http://manovich.net/index.php/projects/the-poetics-of-augmented-space> (Erişim tarihi: 03.2022)
- [7] <https://v3.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html?year=&aID=564> (Erişim tarihi: 05.2022).
- [9] <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design> (Erişim tarihi: 03.2022).
- [12] <https://ars.electronica.art/futurelab/en/projects-hybrid-space/> (Erişim tarihi: 12. 2021)
- [13] <https://nextsimulacrum.wordpress.com/2013/04/20/black-mirror-15-million-merits/> (Erişim tarihi: 04.2022)
- [14] <https://www.youtube.com/watch?v=uVEALypoiMQ> (Erişim tarihi: 04.2022)

## Video Oyunları Üzerinden Mekânsal Tasarım Okumaları

Emirhan Coşkun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0003-3699-1486, İstanbul, Türkiye

\*[emirhancoskun@halic.edu.tr](mailto:emirhancoskun@halic.edu.tr)

### Özet

Sosyal, ekonomik, kültürel, çevresel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak meydana gelen dönüşüm bireyin çevreye dair algılama ve ifade biçimini sürekli bir değişime uğratmaktadır. Dönüşümün bir parçası olarak birçok alan meta haline gelmeye başlamıştır. Son yıllarda video oyunları, teknolojinin de hızlı bir şekilde ilerlemesiyle beraber sanat, tasarım, bilim-teknoloji ve pazarlama ara kesitinde değerlendirebileceğimiz ve akademik araştırmaların ilgi konusu olarak giderek daha çekici hale gelen gelişen bir medya olarak karşımıza çıkar. Oyun tasarımcılarının ve geliştiricilerinin, oyuncuların etkileşimini ve katılımını artırmak, anlatılar oluşturmak, oyuncuların kişiselleştirilmiş deneyimler yaşamalarını ve oyun dünyalarını benimsemelerini sağlamak amacıyla mekan tasarım araçlarından ve yaklaşımlarından yararlandıklarını görürüz. Oyuncuların etkileşimi için yapay ortamlar yaratma ile birey için mekânsal deneyim yaratma süreci arasında ortak bir öz bulmak mümkündür. Bu çalışma video oyunları ve mekânsal tasarım araştırmalarının bir parçası olup; mekânsal tasarım bağlamında video oyunları geliştirme sürecinden faydalanabileceği bağlamını; anlatılardan faydalanma, çoklu bakış açılarından deneyimleme, katılımcı odaklı yaklaşımlar, esnek tasarım çerçevesindeki özellikleri birlikte ele alarak bir çerçeve oluşturmayı amaçlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mekânsal tasarım, video oyunları, etkileşim, oyun tasarımı

## Spatial Design Readings On Video Games

### Abstract

The transformation that occurs in parallel with social, economic, cultural, environmental and technological developments causes a constant change in the individual's perception and expression of the environment. As a part of the transformation, many fields have started to become commodities. In recent years, video games have emerged as a developing media that can be evaluated in the intersection of art, design, science-technology and marketing with the rapid advancement of technology and is becoming more and more attractive as a subject of academic research. We see game designers and developers leveraging space design tools and approaches to increase player engagement and engagement, build narratives, and enable players to have personalized experiences and embrace their game worlds. It is possible to find a common essence between creating artificial environments for the interaction of actors and the process of creating spatial experience for the individual. This study includes the context in which it can benefit from the process of developing video games in the context of spatial design; benefiting from narratives, experiencing from multiple perspectives, participant-oriented approaches, and flexible design framework.

**Keywords:** Spatial design, video games, interaction, game design

## 1. Giriş

Video oyunları, teknolojinin de hızlı bir şekilde ilerlemesiyle beraber sanat, tasarım, bilim teknoloji ve pazarlama ara kesitinde değerlendirebileceğimiz ve akademik araştırmaların ilgi konusu olarak giderek daha çekici hale gelen gelişen bir medya olarak karşımıza çıkar. Oyun tasarımcılarının ve geliştiricilerinin, oyuncuların etkileşimini ve katılımını artırmak , anlatılar oluşturmak, oyuncuların kişiselleştirilmiş deneyimler yaşamalarını ve oyun dünyalarını benimsemelerini sağlamak amacıyla mekan tasarım araçlarından ve yaklaşımlarından yararlandıklarını görürüz. Video oyunlarının mekânsal deneyimi incelendiğinde, disiplinler arası bir yaklaşım çerçevesinden ele alınması önemlidir.

Aarseth'in belirttiği gibi video oyunları temel olarak mekânsal temsil üzerine kuruludur [1]. Bu bağlamda video oyunları, uzamsallığımızın üç ana ögesini birleştirdiği için önemli bir ortam olarak değerlendirilmelidir: görsel algı, hareket ve oyuncuya temsil edilen görsel hareketi keşfetme konusunda olanak sağlayan etkileşim [1] [2]. Video oyunları görsel-işitsel elemanları, etkileşimli atmosferleri ve mimarisi ile dijital dünyada mekan deneyimi sunmaktadır. Video oyunlarının mekânsal deneyimi, oyuncunun duyularına doğrudan hitap eder ve görsel ve işitsel girdiler sayesinde bir atmosfer ve mekânsal algı yaratır. Mekânsal tasarım ve yer oluşturma, bir yaşantı oluşturmak açısından önemlidir [3]. Video oyunları genel anlamda eğlence amaçlı olsa da insan etkileşimi için yapay ortamlar yaratmaya odaklanır. Bu çalışma, mekânsal tasarımın video oyunlarından öğrenilebileceğini öne sürer ve video oyunlarının mekânsal tasarım ve planlamada kullanılabilmesi hakkında araştırmaların değerini vurgular. Video oyunlarının hikaye anlatımı, katılımcı uygulamalar, esnek tasarım gibi özellikleri mekânsal tasarım uygulamalarının gelişimine katkıda bulunabilir.

## 2. Video Oyunları

Video oyunlarının tanımını doğru yapmak çalışmanın içeriği açısından önemlidir. Etkileşimli bir anlatı türü olarak karşımıza çıkan video oyunlarını animasyon ve simülasyonlardan ayırmak kavram karmaşasının önünce geçecektir. Video oyunlarının ön plana çıkan belirgin özellikleri vardır. Bu özellikler arasında oyunun sahip olduğu kurallar listesi, oyunun sunduğu mücadele ve görevler, oyuncu etkileşimi ve oyun sonunda elde edilen değerli netice yer alır. Video oyunlarının sunduğu hikaye anlatımı bu özelliklerden biri konumunda olmayabilir çünkü anlatı birçok farklı medyada karşımıza çıkan bir araçtır. Her video oyununun bir anlatı ögesine ihtiyacı olmayabilir; önemli olan oyun ve etkileşim faktörüdür. Huizinga'nın tanımladığı ve belirttiği üzere video oyunları ve sanal dünyalar, keşfedilecek yaratıcı ortamlar, incelenecek zaman dilimleri ve oyuncunun içine çekilmeyi beklediği büyülü çemberi oluşturur. Büyülü çemberin sunduğu farklı durumlar, oyuncuların derin bir etkileşime girmelerini sağlamaktadır [4]. Bu bağlamda büyülü çemberi sağlayacak video oyunlarının disiplinler arası bir yapıyı barındırması, video oyunlarını bir araştırma alanı olarak incelemenin zorluklarını ortaya koymaktadır. Bu durum video oyunlarını incelerken tek bir çerçeveden incelemenin mümkün olmadığını gösterir [5]. Deleuze'un "Sinema teorisi sinema hakkında olmaktan ziyade, sinemanın ortaya çıkardığı ve kendileri de başka pratiklerle ilişkili olan kavramlar hakkındadır" söyleminde olduğu gibi video oyunları da film, sanat, edebiyat, oyun vb. gibi birçok farklı disiplinin merkezinde yer almaktadır [2] [6].

### 3. Video Oyunları ve Mekânsal Etkileşim

Video oyunlarındaki mekânsal okumaları yapabilmek için mekan kavramına da kısaca değinmek gerekmektedir. Mekan kelimesinin sahip olduğu iki anlam yaklaşımları çözümleyebilmek açısından önemlidir. Mekan kelimesinin anlamlarından bir tanesi nesnelere ve varlıkların içinde yer aldığı sonsuz uzayı ve sınırsız 3 boyutu temsil ederken; diğer ve en çok üzerinde durduğumuz anlamı bireyler için anlam ifade eden konumları, ortamları ve nesnelere temsil etmektedir. Bireylerin deneyimlediği, kimliği olan yerlerdir [2]. Bu bağlamda tek bir yaklaşım video oyunlarının tamamı için geçerli olmayacağı ve oyun türlerine göre farklılıklar olacağı için daha genel bir ayrıma gitmekte ve genel bir çerçeveden bakmakta fayda vardır.

Video oyunlarının gelişen teknoloji ile bir metaya dönüşmesinde tasarım, sanat, bilim ve pazarlama ara kesitinde olmasının önemli bir rolü vardır. Özellikle mekân, çevre, konsept, karakter ve arayüz tasarımları dinamik şekilde bir araya gelerek etkileşimli bir ortama dönüşmektedir. Paralel olarak mekan ve çevre tasarımı büyümlü çemberi oluşturacak ve oyunun etkileşimini ön plana çıkaran ayırt edici özellik olarak karşımıza çıkmaktadır [4] [7] [8]. Video oyunlarında mekânsal tasarım, oyuncunun etrafını saran, oyuncuyu farkında olmadan sanal dünya içinde tutma gücüne sahip olan bir yapıyı içinde barındırır. Mekânsal tasarım oyuncunun oyun dünyasında hareket ederken hissetme şeklini etkilemek için kullanılan geliştiriciler tarafından kullanılan ortak bir dil işlevi görür. Video oyunlarındaki mekânsal tasarımlar oyun türlerine göre farklılık gösterse bile, mekânsal tasarıma yön veren parametreler arasında estetik algı, anlatı öğeleri, teknik durumlar, oyun tasarımı vb. faktörler etkin bir yere sahiptir. Özellikle sinematografinin oyunlarda kullanılması, anlatıyı, hikayeyi ve oyun kurgusunu ön plana çıkarırken; oyuncuyu oyunla bütünleştiren en güçlü unsur olarak anlatı, hikaye ve oyun kurgusunu birbirine bağlayan mekan ve çevre tasarımı ön plana çıkar. [7] [8]. Video oyunları, oyuncuları geçici olarak başka bir gerçekliğe, duygular, hisler ve duyular gibi ince şeyleri iletebilen iyi yapılandırılmış bir ortama taşımayı amaçlar. Oyuncuların bu mekanlarda yolculuk ederken hareket etmeleri/hissetmeleri/etkileşime girmeleri ortak bir dil işlevi görür. Kullanıcı için bir deneyim alanı oluşur; yapılan aktivite/eylem ne olursa olsun; oyuncu için özel olarak oluşturulmuş ve seçilmiş bir sistemle etkileşimde bulunmak önemlidir. O zaman odaklanması gereken nokta bu etkileşimi neyin sağladığıdır. Video oyunlarının dokunsal bir yapıya sahip olması etkileşimi için önemlidir. Dokunsal bir yapıya sahip olması sadece bir ara yüz aracılığı ile etkileşime geçilmesinden değil aynı zamanda bir geri bildirim olmasından kaynaklıdır. Bireyin çevresiyle nasıl etkileşime girdiği düşünüldüğünde video oyunlarında bu etkileşim artırılarak geri bildirim sağlanabilir.

Video oyunlarında oyuncular oyun dünyasında hareket ederken ve oyun ortamındaki öğeleri tanımlamak birden fazla duyu organına ihtiyaç duyar. Oyuncu görme, duyma ve bazen de dokunma duyusu üzerinden algılar. Video oyunlarındaki çevre ve mekan tasarımı, görme ve duyma, biçimler, renkler, hareketler ve seslerin bir araya geldiği karmaşık ve belirli bir organizasyonu ön plana çıkarır [8] [9] [10] [11]. O zaman bu organizasyonu ortaya çıkaran ve oyuncunun algısını yönlendiren etkileşim elemanları nelerdir? Biçimlerin, renklerin, hareketlerin ve sesleri bir araya getiren etkileşim elemanları tanımlayabilmek ve üzerinde konuşmak video oyunlarındaki çevre ve mekan tasarımlarını okuyabilmek açısından önemlidir. Mekan kelimesinin anlamına değinirken bireyler için anlam ifade eden konumlar, ortamlar, nesnelere olduğundan ve bireyin deneyimlediği, kimliği olan yerler olarak bahsedildi. Birey için mekanın ya da yerin anlam ifade etmesi, bireyin mekanı hissetmesi formlar, dokular, malzemeler, ışık, gölge, rengin bir araya gelerek oluşturduğu denge ile mümkün olmaktadır [12].

Oyuncuda hedeflenen duyguların oluşması için uygun atmosferin sağlanmasında sadece fiziksel özellikler değil aynı zamanda anlatı öğeleri de önemli bir rol oynar. Anlatı öğeleri sadece oyunun kurallarını değil mekanın kurallarını da değiştirebilir. İçinde yaşanılan ve etkilenilen ortamı sağlamakta anlatı öğeleri yaşam tarzı, dönem, üslup vb. açısından oyuncuyu ve oyuncu deneyimini etkileyebilir [13] [14]. Oyuncu deneyimini, oyuncunun nasıl hareket ettiğini ve anlatı ile etkileşimi sağlayan unsurlardan biri de oyuncunun oyun dünyasını nasıl gördüğüdür. Mekan etkileşimini ve tasarımını kurgulamak açısından tasarlanan farklı kamera açıları, mekan etkileşimi ve anlatı öğelerini güçlendirebilecek bir özelliği içinde barındırır. Bu bağlamda oyun türü ve oyun etkileşimi çok önemli bir faktör olsa da genel bir bakış açısıyla yaklaşıldığında oyuncunun gözünden görme (1. Şahıs) ya da oyuncuyu dışarıdan bakılan ve kameranın oyuncuyu takip ettiği (3. Şahıs) etkileşimler ön plana çıkmaktadır (Şekil 1)

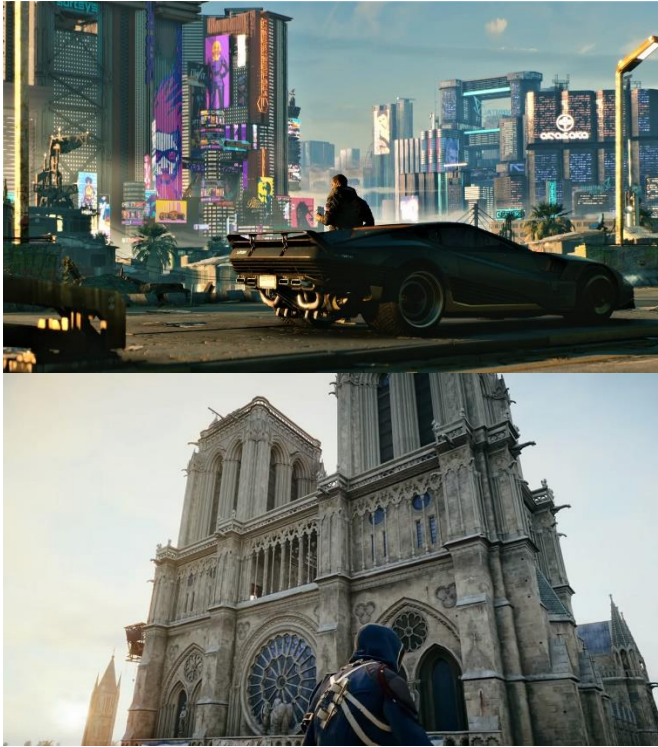


**Şekil 1.** Farklı Kamera Bakışları (Solda Mirror's Edge, Sağda Dark Souls III oyununa ait oyun içi görüntüler)

Oyuncunun oynadığı dünyayı 3. Şahıs gözünden görmesi oyun dünyasındaki tüm etmenleri bir yaratıcı gözünden görmesini sağladığından mekan ile olan etkileşimini farklılaştıracak, oyun dünyasında yer alan tüm elemanlara erişimi olabileceği hissini vereceğinden oyun içinde farklı stratejiler kurmasına olanak sağlayacaktır [8] [15].

Bu kapsamda oyun dünyalarındaki mekan etkileşimlerini düşündüğümüzde, mekan ve çevre tasarımı kurgularını etkileyen ana faktörleri belirli başlıklara indirgemek ve bu faktörler üzerinden tartışmak mekânsal okumaları anlamak açısından önemlidir. Oyun dünyalarındaki etkileşimleri açığa çıkaran ve oyuncu deneyimini sağlayan faktörlerin başında çalışmanın giriş bölümünde de tanımlanan yer kavramı etkin bir konumdadır. Mekan tasarımı oyuncunun nasıl hareket edeceğini tanımladığından ve hareketin kısıtlandığı alanları belirlediğinden dolayı oyuncu deneyimi ile doğrudan etkileşime sahiptir. Oyun dünyalarında hareketi yönlendirmek için farklı tekniklerden yararlanılabilir. Mekanların tasarımında ve deneyimlenmesinde odak noktası olan hareketi yönetmek için sıkıştırma ve genişleme yaklaşımı ön plana çıkar. Bu yaklaşımı koridor kavramı üzerinden incelemek daha açıklayıcı olacaktır. Uzun koridorlar ve geniş alanlar oyuncuların beklemesini, gözlem yapmasını, konforlu hissetmesini sağlayacaktır. Ama sıkışık koridorlar ve alanlarda oyuncu rahat hareket edemez, bekleyemez ve kendini konforsuz hisseder ve hareket etmeye devam etmek ister. Bu sebepten ötürü uzun koridorlar tasarlanırken aynı zamanda oyuncuları ilerlemeye teşvik etmek için sıkıştırma tekniği kullanılır ve yeni mekanların ortaya çıkacağı hissi oyuncuya verilir. Oyuncu için sıkıştırılmış bir alandan büyük bir alana girmek ve deneyimlemek oyun içi etkileşime gireceğini hissetmesi anlamına gelir. Büyük alanları besleyen küçük alanlar modeli kontrast ve zıtlığı sağlamak açısından da önemlidir. Oyuncu, doğrudan etkileşime geçtiği mekanlarda kontrastların oluşması, oyuncuda içgüdüsel olarak oyun içi durumların değişeceği algısını oluşturur. Bu anlatı açısından da değerlidir. Oyuncunun izlediği rota, iç ve dış mekanları birbirine bağlayan yerler, zaman içinde oyuncunun etkileşime geçtiği yerler ile bağlantı kurması algısal açıdan birbiriyle bağlantılıdır.

Oyuncuların oyun dünyasını deneyimlerken mekan etkileşimini sağlayan başka elemanlar da vardır. Anlatı unsurları video oyunlarının başarılı olmasını kilit unsurlarındandır. Anlatı oyuncuda bir şeyin gerçekleştiği hissini oluşturan, oyuncuyu yönlendiren bir etmen olarak yer alır. Oyuncunun belirlediği stratejilerin mekan ve çevre algısı sonucunda elde edilen bilgilerle doğrudan ilgili olduğu yaklaşımdan yola çıkarak anlatı unsuru, oyuncuların kendilerini çevreleyen bağlam ipuçlarından yola çıkarak ilgili oyun dünyasını derinlemesine deneyimlemelerini sağlar. İpuçlarını sağlayacak anlatı unsurlarının tasarlanması mekan ve çevre etkileşimi açısından önemlidir. Bu unsurlar herhangi bir eşya olabileceği gibi belirli odalar, engeller, odak binalar, insanlar, peyzaj vb. öğeler de olabilir. Bu öğelerin hikaye anlatımı ile birleşmesi ve yönlendirici bir etkiye sahip olması mekansallığı etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkar. Tarihi bir anlatı unsuruna sahip bir oyun dünyası ile gelecekte geçen bir dünyada yer alan oyunda farklı anlatı unsurları olacaktır (Şekil 3).



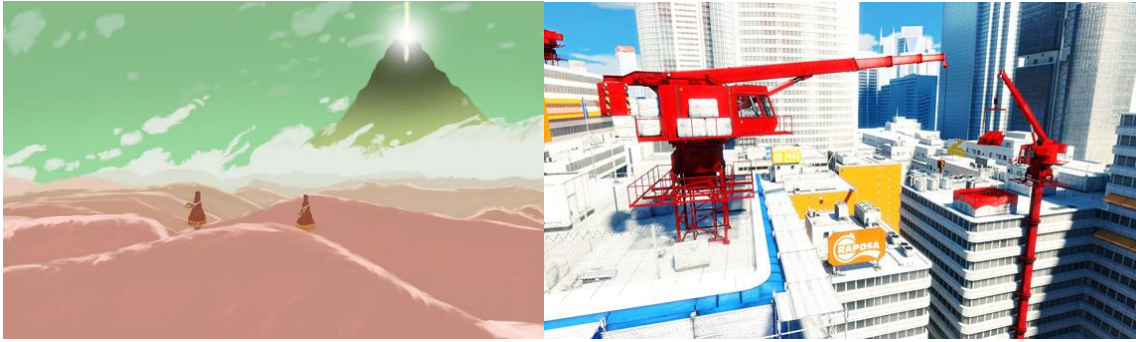
**Şekil 3.** Cyberpunk 2077 ve Assassin's Creed Unity Oyunları Ekran Görüntüleri

Hemen hemen tüm video oyunlarında, hikaye anlatımı yapmak için ayrıntılardan yararlanılır. Video oyunlarda genellikle kurgusal dünyalar yaratıldığı için, oyun geliştiriciler mekanları anlatının ihtiyaçlarını artıracak şekilde tasarlama özgürlüğüne sahiptir. Mekanlar dönüşebilir, değişebilir, imkansız görünen binalar veya henüz var olmayan malzemeler kullanılabilir. Tüm bunların oyuncuya ifade etmek istenilen ve etkileşime girmesi istenilen dünya ile şekillenmesi gerekir. Bu şekillenmeyi sağlayan ve anlatı unsurunun bir parçası diğer unsur da oyun dünyasının sahip olduğu kültürüdür. Kültür de hikayenin bir parçasıdır ve mekânsal etkileşimi farklılaştırır (Şekil 4)



**Şekil 4.** Ghost of Tsushima Oyunu Ekran Görüntüsü

Mekan ve çevre etkileşimini sağlayan önemli faktörlerden biri de ışık/rengendir. Oyuncuların oyun dünyasında hareket ederken nasıl yönleneceklerini bilmelerini sağlayan ve onlara rehberlik eden çevre unsurları oyun etkileşimi açısından önemlidir. Bu karanlık bir mekanda gözükken bir ışık olabileceği gibi, zıtlık oluşturan bir renk de olabilir. Ya da uzaklarda gözükken odak noktası olan bir yapı oyun dünyasını aydınlatıyor/rehberlik ediyor da olabilir (Şekil 5).



**Şekil 5.** Solda Journey ve sağda Mirror's Edge Oyunlarındaki Renk Kullanımları

Oyuncunun oyun dünyasında rahatsız olduğu konuların başında nereye gideceğini bilmemek vardır. Oyunlarda ve gerçek hayatta ışık rehberlik edici, nerede olunması gerektiğini hissettiren bir özellik kazanır. Işık ve rengin yönlendirme dışında rahatlık ve güvenlik hissi yaratma, rahatsızlık ve güvensizlik hissi verme vb. özellikleri oldukça sık kullanılan bir mekan ve etkileşim aracı olmasını sağlamaktadır. Işık ve renk kullanımı oyun geliştiriciler tarafından hem pratik hem sanatsal hem de psikolojik etkiye sahip bir mekan etkileşimi aracı olarak kullanılmaktadır. Işık ve rengin her şeyi birbirine bağlayan, malzemelerle etkileşime giren, boşlukları dolduran oyuncuları etkileşime girmeye yönlendiren bir hikaye anlatı aracı olması da önemli bir faktördür. Mekânsal okumaları yapmamızı sağlayan faktörlerden biri de fiziksel hayatta da duyguları uyandırmak için kullanılan malzemenin etkisidir. Malzeme yalnızca yapısal özellikleriyle değil, aynı zamanda oyuncunun deneyimini etkilemek için de önemli bir öğe olarak karşımıza çıkar. Malzemenin sahip olduğu estetik, görsel ve dokunsal nitelikler ve bununla ilişkili olarak sahip olduğu sosyal, kültürel ve tarihsel anlamı bilgi aktarmak açısından da önemlidir.

Oyun geliştiriciler oyuncuda özellikle rahatsızlık hissi vermek istemediği sürece oyun dünyalarındaki genel amaç oyuncuların iyi hissetmesidir. Malzemenin bu bağlamda mekanların tasarımını ve oyuncuların psikolojisini etkileyecek bir yapısı bulunmaktadır.

## 4. Sonuçlar

Video oyunlarının görsel bir medyumun özelliklerini taşıması, bu ortamları mekânsal bağlam ve etkileşimi tasarlamak açısından önemli bir konuma getirmektedir. Buna bağlı olarak video oyunları oyuncuya yeterli hareket imkanını sağlayan bir kurguya sahip değilse, ne kadar gerçekçi ve etkileyici grafiklere sahip olursa olsun etkileşimli bir mekan sunduğu tartışılır hale gelir. Bir video oyununu ne çıkaran tek bir unsur yoktur. Sanal olarak oluşturulmuş ortam, oyunun nasıl deneyimlendiği konusunda önemli bir faktör olarak karşımıza çıkar. Video oyunlarında mekan ve evre etkileşimi sadece bir arka plan ya da sunum olmanın ötesinde, yaşayan ve oyun dünyasının var olmasını sağlayan araçtır. İyi kurgulanmış mekan ve evre, oyunculara duyguların, hislerin ve bireysel deneyimlerin oluşmasını sağlayacak durumları ve ayrıntıları iletme gücüne sahiptir. Oyun dünyasının sahip olduğu düzen; yönlendirme, uzamsal tanımlama, oyuncunun oyun dünyasında nerede olduğunu anlaması için gerekli olan öğeleri düzenlemeyi içerir. Oyuncunun etkileşimi artıracak olan karmaşıklık, formların değişmesi, mekanın içinde olma fikri ve bu fikri en st düzeye çıkarma yaklaşımları zenginleştirmeyi sağlar. Hikaye ve anlatı nerisi, mekanın oyuncuda uyandıracak ruh halinin kurgulanması, anlatının nasıl yapılacağına yönelik yaklaşımlar da oyun dünyasının ifadesiyle ilgilidir.

## Kaynaklar

- [1] Aarseth, E. (2001). *Allegories of Space: The Question of Spatiality in Computer Games*. Doi: 10.1007/978-3-7643-8415-9\_13.
- [2] Kara, U., Y. (2018). Video Oyunlarında Zaman ve Mekân: Bir Taslak. Hacettepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Kültürel alışmalar Dergisi, 5(1), 31-56. Doi: 10.17572/mj2018.1.3156
- [3] Doma, O., O., Eyüce, . (2014). Video Oyunu Mekanlarında Mimari Deneyim: Mekansal, Zamansal, Anlatısal, VIII. Mimarlıkta Sayısal Tasarım Ulusal Sempozyumu, 26-27 Haziran, İzmir.
- [4] Huizinga, J. (1995). *Homo Ludens*. İstanbul, Ayrıntı Yayınları.
- [5] Wolf, M.J.P. & Perron, B., (2003). *The Video Game Theory Reader*, New York: Routledge.
- [6] Deleuze, G. (1989). *Cinema 2: The Time-Image* (H. Tomlinson ve R. Galeta, ev.). The Athlone Press
- [7] Green, G. P., & Kaufman, J. C. (2015). *Video Games and Creativity*. Video Games and Creativity. Doi:10.1016/C2014- 0-00065-2
- [8] Okur, M., Aygen, E. (2018). Video Games as Teaching and Learning Tool for Environmental and Space Design. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(3),977-985. DOI: 10.12973/ejmste/80932
- [9] Nitsche, M. (2008). *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. DOI:10.7551/mitpress/9780262141017.001.0001
- [10] Wolf, M. (2002), *The Medium of the Video Game*, Austin: University of Texas Press.
- [11] Arnheim, R. (1964). *Entropy and Art*. California, University of California Press.
- [12] Jenkins, H. (2004). *Game Design as Narrative Architecture*. In N. Wardrip-Fruin, P. Harrigan (Eds.), *First Person: New Media as Story, Performance Game* (pp. 118-130). Cambridge, MIT Press.
- [13] Jenkins, H. (2010). *Transmedia storytelling and entertainment: An annotated syllabus*. *Continuum: Journal of Media & Cultural Studies*, 24, 943-958. doi:10.1080/10304312.2010.510599
- [14] Juul, J. (2005). *Half real: Video games between real rules and fictional worlds*. Cambridge: MIT Press.
- [15] Goulding, D. (2013). *Putting the player back in their place: Spatial analysis from below*. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 5(2), 117-130. DOI:10.1386/jgvw.5.2.117\_1

## **2.OTURUM**

### *EĞİTİM / PRATİK VE MALZEME*



## Kamusal Alan Olarak Yan Duvarlar: Tasarım Stüdyosunda Parazitik Mimari Denemeleri

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba ERDİL<sup>1\*</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Eda SELÇUK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID: 0000-0002-9914-6805, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID: 0000-0002-6443-5033, İstanbul, Türkiye

\*[tugbaerdil@halic.edu.tr](mailto:tugbaerdil@halic.edu.tr)

### Özet

Çağdaş mimari eğilimlerde özellikle mimarinin biyo-politikasını oluşturan yaklaşımlar, biyo-mimikri, biyo-fili veya biyo-mimesis gibi açılımlarda farklı örnekler ortaya koymaktadır. Her biri özünde doğaya öykünen, ya da doğada var olan yaşam biçimlerinin tasarım sürecinde belirleyici rol üstlendiği kavramsal çerçeveler ortaya koymaktadır. Benzer biçimde parazitik mimari de, biyolojik olarak bir arada yaşamaya dayalı simbiyotik yaşam biçimlerinden “parazitizm”in var oluş sistemini taklit eden mimari eğilimlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Simbiyotik yaşam biçimlerini oluşturan mutualizm ve kommensalizmden farklı olarak parazitizm, var oluşunu, kendisinden başka bir konak sisteme bağlı olarak sürdüren, başka bir deyişle, konuk olduğu sistemin imkanlarını kullanarak kendi var oluşunu sürdüren yaşam sistemini tanımlamaktadır. Mimari açıdan ele alındığında, parazitik mimari örneklerinin, kendisinden önce var olan bir mimari sisteme, bu sistemin çeşitli mimari donatılarından veya doğrudan stürüktüründen faydalanarak “konuk” olduğu mekansal olanakları içerdiği görülmektedir. Elde edilen mekansal olanaklar, tamamen konak olunan strütüktüre “yapışma”, “tırmanma”, “tutunma” ve “yerleşme” gibi reflekslerden doğmaktadır.

Bu çalışmada, Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Mimari Proje I stüdyosunda, İstanbul’un Beyoğlu ilçesine bağlı Hasköy bölgesinde, öğrenciler tarafından seçilen yapıların atıl durumdaki yan duvarlarına uygulanan mikro ölçekli parazitik mimari projeler ele alınmıştır. Uygulama alanı olarak özellikle yapıların atıl durumdaki yan duvarlarının seçilmesi, kent mekanındaki “kamusallık” kavramına karşı geliştirilebilecek parazitik yaklaşımların, kent estetiğine olan katkısı bağlamında kamusal alan kavramının da yeniden ele alınmasına olanak sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** : Parazitik mimari, Adhosizm, Biyo-Mimikri.

# Sidewalls As Public Spaces: Parasitic Architecture Examinations in Design Studio

## Abstract

In contemporary architectural trends, the approaches that make up the bio-politics of architecture present different examples in expansions such as bio-mimicry, bio-philia or bio-mimesis. Each of them presents conceptual frameworks that emulate nature in their essence, or in which life styles that exist in nature play a decisive role in the design process. Similarly, parasitic architecture emerges as one of the architectural trends that imitate the existence system of "parasitism", one of the symbiotic life forms based on biological coexistence.

Unlike mutualism and commensalism, which form symbiotic life styles, parasitism defines a life system that continues its existence depending on a host system other than itself, in other words, it maintains its own existence by using the facilities of the host system. From an architectural point of view, it is seen that the examples of parasitic architecture include the spatial possibilities of an architectural system that existed before it, by making use of the various architectural reinforcements or direct structure of this system. The spatial possibilities obtained arise entirely from reflexes such as "sticking", "climbing", "clinging" and "settlement" to the host structure.

In this study, micro-scale parasitic architectural projects applied to the idle side walls of the buildings chosen by the students in the Architectural Project I studio of the Architecture Department of Haliç University, in the Beyoğlu district of Istanbul, were discussed. The selection of the idle side walls of the buildings as the application area will enable the concept of public space to be reconsidered in the context of the contribution of the parasitic approaches that can be developed against the concept of "publicity" in the urban space to the urban aesthetics.

**Keywords:** Parasitic Architecture, Adhocism, Bio-Mimicry.

## 1. Giriş

“Yer” kavramı her zaman kendilerini dünyevi kavramlarla özdeşleştiren temellendirilmiş kavramlarla anlaşılmıştır. Yer kavramının "mekan" kavramıyla ayrıldığı nokta tam da budur çünkü mekanın temelsiz ya da soyut olma imkânı vardır. Ancak bağlamsalcılık, bölgecilik ya da d-Schulz'un Genius Loci temeli gibi belirli ikilikler içinde mekan ve yer kavramlarını inceleyen yaklaşımlar, bu yaklaşımların ortak paydası aşağıdaki gibi belirli anlayış düzeylerinde kendini göstermektedir [1];

- Mekânın sonsuza kadar aynı yerde kalmasını amaçlayan özlem kavramı.
- Yapılı çevrenin olanaklarına dayalı olarak belirli veriler üzerinde mekan ve yer uyumu kavramı.
- Belirli hiyerarşiler üzerinde mekansal tasarım stratejilerine yönelik bürokratik yaklaşım kavramı.
- Belirli yerlere ait olma fikrine dayalı mülkiyet tartışmaları.

Sözü edilen yaklaşımlar özellikle erken Modernist eğilimlerde otoritelerini sürdürmüş olsalar da, fiziksel olmayan mekansal yaklaşımlar alternatif mekan varlıkları için zıt zeminler yaratmaktadır. Bu yeni bakış açıları, mimarlıkta varoluşçu tartışmalardan mekânsızlık, hareketlilik ve göçebeliğe kadar fenomenolojik düzeyde geniş bir lebel ölçeği oluşturur ve bu tartışmaların belirli kavrayış düzeylerini tanımlayabildiği veya çağdaş mimaride çeşitli

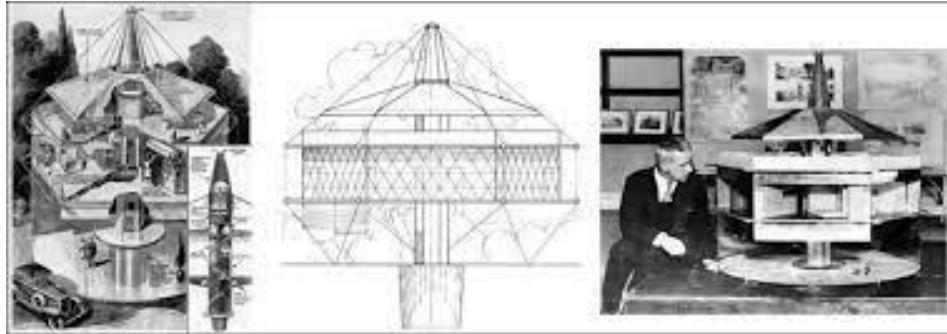
kombinasyonlarda karşımıza çıkabileceği görülmektedir. Dolayısıyla, bu terimler arasındaki bu geçirgenliğin, mimarlığın özgün göçebelik söylemlerinde deneyimlenmesi için verimli zeminler oluşturduğunu kabul etmek zorundayız.

## 2. Materyal ve Metot

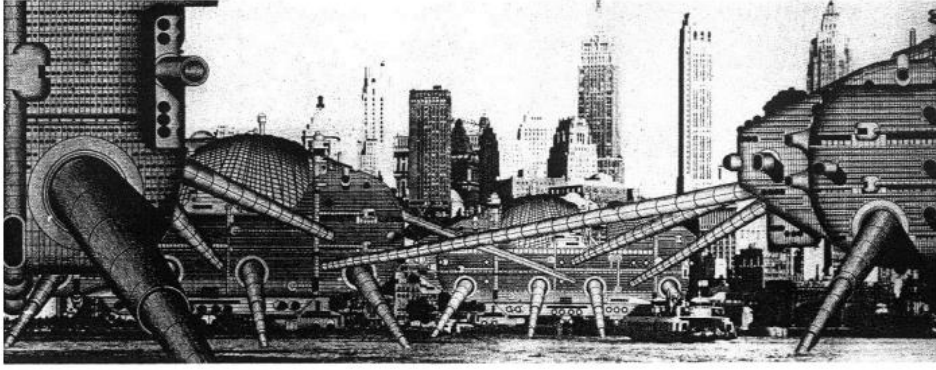
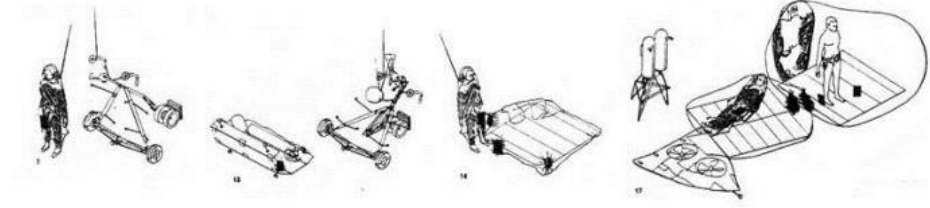
Mimari - biyopolitik yöntemler, literatürdeki mimari biyopolitikanın gelişim aşamaları olarak karşımıza çıkar. Bu yaklaşımlar, “mimari-biyo-politik” bir vizyon kazanarak Mimarlıkta birçok disiplinlerarası çalışmada önemli bir rol üstlenir [2]. Bu bakış açısıyla ilgili olarak, bu makale motivasyonunu mimari-biyo-politik bir yaklaşımdan almakta ve organizasyon dinamikleri ile parazitizm kavramlarının temel ilkelerini mimari tartışmaya taşımayı amaçlamaktadır. Organizasyon sisteminden bahsetmişken parazitik yaklaşımlar bu çalışma için, şehrin boş alanları olarak kabul edilebilecek olan binaların yan cephelerine tasarım çözümleri üreterek tasarım konularını kavrama düzeyi oluşturur. Parazitik tasarımın esnekliği ve adaptasyon yeteneği de tasarıma yönelik bürokratik adımları takip etmekten çok Ad-hoc bir kavram olarak ele alınmıştır.

Tartışma, literatür araştırması yoluyla parazitik mimarinin Ad-hoc kavramlarının sağduyusuna işaret etmeye dayanmaktadır. Edebi tartışma, parazitik mimarinin Adhocratic tasarım ilkelerinin zeminini oluştururken, Hasköy-İstanbul'da bulunan boş yan duvarlar için deneysel bir tasarım stüdyosu, kentsel estetiğin anlamsız yüzeylerine yeni işlevler kazandırmaya yönelik parazitik tasarım yaklaşımını inceleme fırsatı vermiştir.

### 2.1. Şekiller



Şekil 1. Fuller'ın Dymaxion pavyonu [4]



**Şekil 2.** Michael Webb tarafından tasarlanan Nomadist Life-Kit ve Ron Heron tarafından tasarlanan yürüyen şehir Archigram [4]



**Şekil 3.** Var olan bir yapının havalandırma sisteminden faydalanarak parazitik yerleşim sağlayan Pynomatik (şişme) yapı örneği [3].



Şekil 4. Reklam panolarına eklenen parazitik bir yaşam ünitesi, Belçika.[5]



(b)



(c)

Şekil 5. (a) Sağda; Geleceğin Madonna'sı, [12] b) Yemek Sandalyesi, Nathan Silver, 1968, Londra [21]. Sandalye traktör koltuğu ve ortopedik mobilya parçalarından oluşmaktadır. Silver, tekerleklerin zemindeki manevra kabiliyetleri için özel olarak seçtiğinden bahseder ve ram kafasını hatırlatan çekme kollarını “Ad-hoc tasarımın şaşırtıcı bir vicdanı” olarak tanımlar [12]



(a)

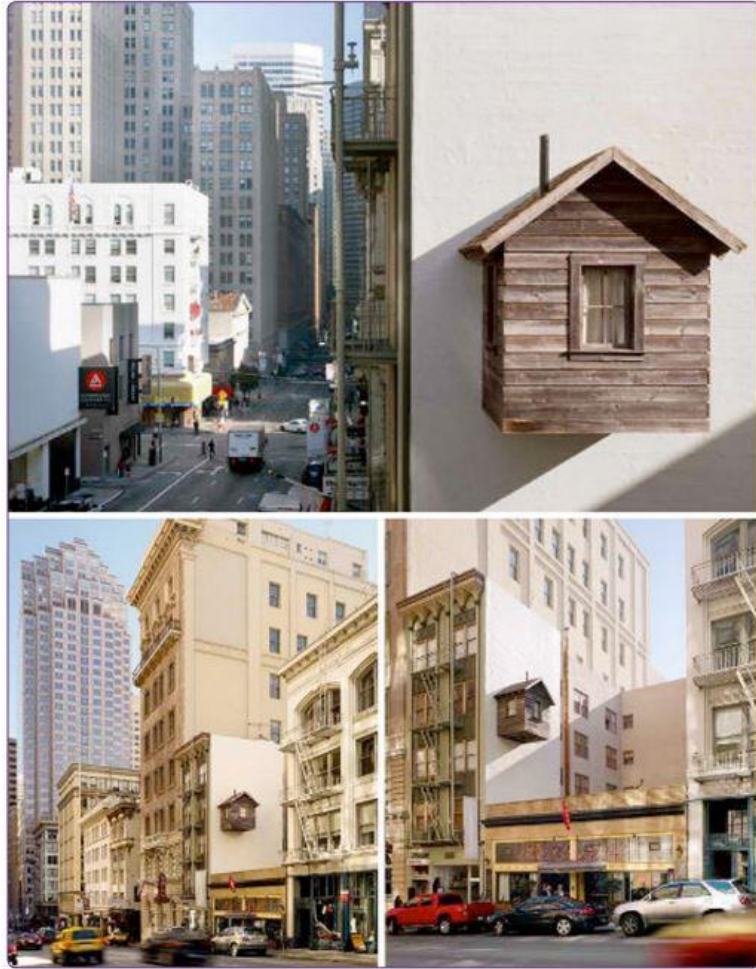


(b)

Şekil 6. (a) Solda; 1965-1973 yılları arasında Kuzey Colorado'da kurulan yerleşim yeri Drop-City'den bir görünüm, Clark Richert, 1967 (b) Sağda; Drop City'den kubbe yapısı inşa i ve Steve, Clark Richert, 1967 tarafından tasarlanan pasif güneş panelleri [12].



Şekil 7. Urban Rigger, Yüzen Öğrenci evleri, Big Bjarke Ingels Group, Cphenag, 2016.



Şekil 8. Boş bir yan cepheye konumlandırılmış küçük ölçekli yapı örneği, San Fransisco [5]



Şekil 9. İki sağır cephe arasında yerleşmiş parazitik yapı örneği [5]



Şekil 10. Mimari Proje II, Mikro Ölçekli Müze projesi, Mimari Proje, Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

mimari proje I  
ekolojik pazar ve cafe projesi



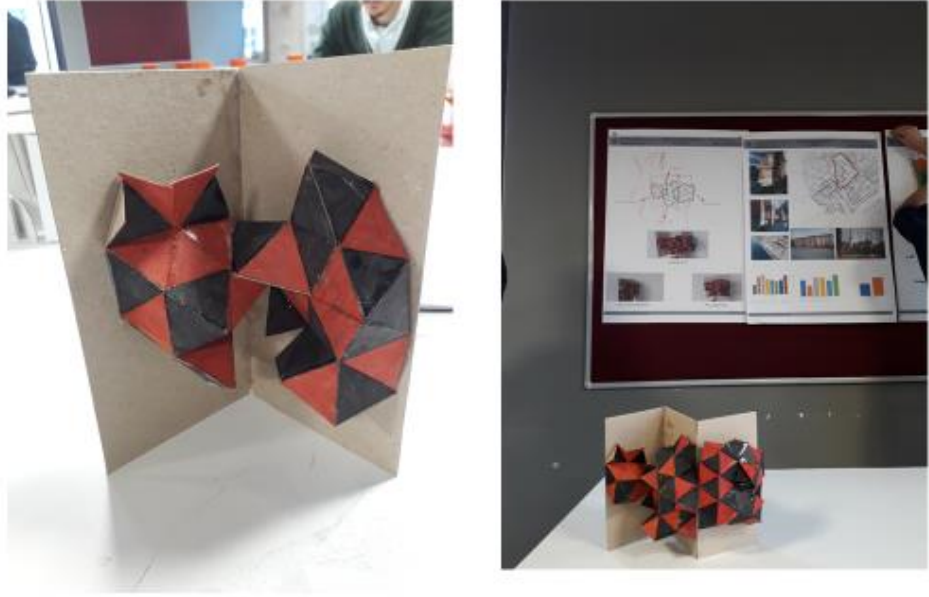
**Şekil 11.** Mimari Proje I, Ekolojik Pazar ve Cafe Projesi, Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

mimari proje I  
mikro ölçekli sanat galerisi projesi



**Şekil12:** Mimari Proje I, Mikro Ölçekli Sanat Galerisi, Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

mimari proje i  
cafe projesi



**Şekil 13.** Mimari Proje I: Kitap Cafe Projesi, Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

mimari proje i  
evsizler için yaşam ünitesi projesi



**Şekil 14.** Mimari Proje I: Evsizler için Yaşam Ünitesi Projesi, Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

mimari proje I  
mikro ölçekli ofis projesi



Mimari Proje I: Mikro Ölçekli Ofis Projesi

### 3. Bulgular

Tasarım stüdyosu atıl durumu ve olasılıkları ortaya koyarak Beyoğlu-İstanbul'un eski bir bölgesi olan Hasköy'de, öğrenciler tarafından belirlenen atıl (ya da boş) durumdaki yan duvarlar için fonksiyonel çözümler üretmeye odaklanmıştır. Günümüzde binaların çok işlevli tarzı, hem konut hem de küçük işletme dükkanlarının yanı sıra otel ve restoranları da göstermektedir. Tasarım Stüdyosunda bölgenin sosyal eğilimleri öğrenciler tarafından incelenmiş, seçilen sağır cephede oluşturulacak parazitik yapının işlevi, seçilen sokaklarda yapılan saha çalışması ve anketler ile belirlenmiştir. Böylece sağır cephelerin kent estetiğine olan katkısı kadar, belirlenen fonksiyonların da sokak yaşamına sunabileceği katkılar değerlendirilmiştir.

Göçebelik, parazitizm ve ahdosizm arasındaki ortak zemini oluşturduktan sonra, öğrencilerden duvarları için parazitik mimari fikirleri üzerinde çalışmaları istenmiştir. Tasarımın ana kriteri, post-endüstriyel malzemeler kullanılarak, kent yaşamının farklı ihtiyaçlarına cevap veren ve geçici bir tasarım anlayışını oluşturan bir fikir oluşturmaktır. Bu kapsamın, insanların ve kent yaşamının beklentilerine göre ihtiyaçların belirlenmesini içeren, sokakta yapılan anketlerle incelenmesi gerekli olmuş, parazitik mimarinin bir özelliği olarak, duvarlar için parazitik kavramı bütünleştirirken, sokağın atıl alanları için yeni ve beklenmedik kodlar sunmaya yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmuştur.

Mimari Proje Atölyesinde Hasköy sınırları içerisinde tesbit edilen yalnızca gövde duvarları bulunan yapı, Mikro Ölçekli müze projesi olarak işlevlendirilmiştir. Bu projede parazitik yaklaşım, mevcut yapının ayakta kalan gövde duvarlarını, yapının gövde duvarlarının iç sınırında kalan bahçeyi ve ön bahçeyi kapsayacak şekilde ilerlemiştir. Ön ve arka bahçelerde zemine oturan, ön ve arka arasındaki yapısal ve işlevsel bağlantıları mevcut gövde duvarlarındaki açıklar ile gerçekleştiren kütleli yaklaşım, yapının tümüne hakim bir parazitik kütle dolaşımı elde etmiştir (Şekil 10).

Her ne kadar yapıların sağır cephelerinin projeleri strüktürel olarak taşınması parazitik yaklaşımın temellerinden olsa da, Ekolojik Pazar projesi örneğinde olduğu gibi, eğer yapının zemin kullanımına müsait bir bahçesi mevcut ise, zeminden duvara, yani yatay eksenden dikey eksene doğru “tırmanan” kütle hareketleri de, parazitik bağlamda biyo mimikrik bir yaklaşım sergilemektedir. Proje senaryosuna göre ekonok-jik ürünlerin satıldığı Pazar alanı bahçede konumlanırken, sağır yan cephede dikey olarak tırmanan kütlede bu ürünlerin tüketilebileceği mikro ölçekli cafe projesi üretilmiş, böylece ekonomik ve ekolojik açıdan sürdürülebilir bir işletme modeli önerilmiştir (Şekil 11).

Sağır cephelerin şehirdeki konumu, yalnızca tek bir yan cephe olmanın ötesinde, parazitik eklentiye elverişli zeminler üretmek bakımından geniş bir çeşitlilik sunmaktadır. Bu örnekte olduğu gibi iki farklı yapının sağır yan cephelerinin kullanımı, parazitik olarak eklenecek yapının kütle hareketini de iki yan cepheyi aynı anda değerlendirebileceği imkanları sunmaktadır. Mikro,ölçekli sanat galerisi olarak tasarlanan projede, iki sağır cepheye birden parazitlenen kütle, düşey sirkülasyonunu bu sağır cephelerin birleştiği noktada gerçekleştiren ve sadece bu noktada y-zemine basan bir kütle hareketi sergilemekte, kütlelerin asıl strüktürel zeminini ise dikey eksende parazitlendiği yan duvarlar oluşturmaktadır (Şekil 12).

Parazitlenebilecek yapının cephe özelliği daha fazla sağır yan cephe sunduğunda ise, kitap cafe projesinde olduğu gibi, kütle daha da esneklik kazanmakta, ve üç sağır cepheyi birden sarabilmektedir. Bu esneklik, biyo mimikrik anlamda parazitlerin yaptığı gibi, var olan tüm imkanlara parazitin, yani kütlelerin yayılma imkanlarındaki çeşitliliği gözler önüne sermektedir.

Dikey eksende yapılaşmaya elverişli olan daha uzun yan duvarlar için, Evsizler İçin Yaşam Ünitesi planlayan proje örneğinde olduğu gibi, otoyol kenarında yer alan uzun istinat duvarı, parazitik kütle hareketlerinde dikey eksende çok daha geniş bir alanın strüktürel dayanak noktası olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Her yaşam ünitesinde barınma, temizlenme ve wc gibi yaşamsal eylemlerin yer aldığı, iki veya dört kişilik üniteler olarak projelendiren tasarımda, kütleli olarak daha geniş alanlara yayılma örneği görülmektedir.

Arasında sokak ya da boş bir zemin alanı bulunan iki farklı yan cephenin ortasına yerleşme şeklinde kütleli hareketini gerçekleştiren Mikro Ölçekli Ofis projesi ise, kamusal bir alan olan sokak kavramının da tasarım verisi olarak ele alındığı bir proje olarak gelişmiştir. İki sağır cephenin arasında esnek bir biçimde kıvrılarak ikinci yapının çatısında son bulan kütle hareketinde, yan cephelerin arasında bulunan sokak alanı da cafe ve kitapçı gibi sokak hayatına katkıda bulunacak aktiviteler ile, seçilen bölgenin tekinsiz durumunun yeni işlevler ile iyileştirilmesini sağlamıştır.

#### 4. Tartışma

“Göçebelik”, “parazitizm” ve “adhosizmde mekan” kavramları başlıkları altında tartışılacak olan bu makalenin temel tartışma alanı, lokasyona dayalı olasılıklardır.

Mimarlıkta göçebelik, motivasyonunu hareketli olmaktan alırken, “hareketlilik” teriminin etimolojisi hareket halinde olmaya bağlıdır. Modernist yaklaşımlar belirli mekânlara bağlı bağlamlara büyük ilgi gösterse de, tarih boyunca çeşitli örneklerde mekândan kurtulma adımlarıyla karşılaşmaktayız. İlk olarak, Fuller’in Dymaxion Pavillion’u deneyi, erken Sanayi Devrimi’nde hava taşımacılığı yoluyla elde edilen prefabrik elemanlardan oluşan mobil bir ev

biçimi önermektedir [6] (Şekil 1). Archigram ise 1960'lı yılların mimari dünyasında belli mekanlara bağımlı olmaktan kurtulmanın en bilinen fantezilerinden biridir . Kimilerine göre bu fantazinin kökeni, toplumun mimari bağlamın öğretisel söylemlerinden uzak, toplumun bariz bir mutluluk duygusu geliştirmesine yardımcı olacak aidiyet duygusundan kurtulma temel motivasyonuna bağlıdır. Böylece Michael Webb tarafından tasarlanan Nomadist Life-Kit ve Ron Heron tarafından tasarlanan yürüyen şehir Archigram, mobil olarak sahipsiz bir arazinin ütöpik deneyimlerini verdiği görülür (Şekil 2)

Bu yaklaşımların her ikisi de, Norberg Schulz'un [1] Genius-Logi söyleminin yanı sıra bölgeci ve bağlamsalıcı incelemelere karşı bir duruş inşa etmektedir. Bu duruşun temel zemini, Modernizmin belirli kurallar üzerine geliştirilmiş bürokratik hiyerarşisini reddeden yeni bir manifesto türü olarak araştırılabilir. Binayı mekandan arındırmak, bölgesel kodların tasarım sorunlarından arındırılmasına olanak sağlar ve tasarımın kendisi için özgür bir evren yaratır.

#### 4.1. Mimari Yaklaşımlarda Parazitizm

Kronenburg mobil mimariyi hareketli bir bina olarak tanımlar [7]. Ancak, mimaride harekete dayalı konumsal olmayan yaklaşımlar tarafından geliştirilen mobilite kavramı, sadece harekete bağımlı olmanın ötesinde çeşitli hareketlilik seviyeleri göstermektedir. Fırat'ın belirttiği gibi, bina ve mekan arasındaki katı ilişkiye karşı ortaya çıkan her yapı, pinomatik yapılardan (Fig.3) prefabrik yapılara (Fig.4) kadar her türlü geçici de dahil olmak üzere hareketli olarak karşılanabilir [4]. Bu yeni bakış açısı, uzaya yönelik tasarım yaklaşımlarında anlık fırsatları kullanmanın yanı sıra mobil mimariye bir göçebelik duygusu da veriyor. Parazitik mimari, Norber-Schulz'un [1]mekana yabancılaşma fikrini sunan “mekan kaybı” fikri bağlamında göçebelikle ilişki kurar. Deleuze [8] de mekana yabancılaşmanın gerçekliğe yabancılaşma anlamına geldiğini iddia ettiğinde, göçebe yaklaşımlar hareketin konumunu değiştirmek kadar yerin gerçekliğinden uzaklaşarak yeni kodlar tanımlamak olarak da kolaylıkla anlaşılabilir.

Burada parazitizm tartışması, belirli yerlerde yeni kodlar yaratarak göçebelik adına kendine uygun bir yer bulmaktadır. Biyolojik olarak parazit, simbiyotik yaşam formlarından biridir, simbiyotizm ise konukçu ve misafir olarak “birlikte yaşamak” anlamına gelir. Mimarlığın biyo-politik açılımları olarak ele alındığında bu kavramlar, mimari anlayışa biyolojik tanımlamalar taşıma konusunda yeni bir vizyon oluşturmaktadır. [9] canlılarla ilgili her şeyin “biyo-politik” hale geldiğini iddia eden bir anlayış düzeyi tanımlarken, Şentürk [2]“mimari-biyo-politika”yı, canlılar ve biyolojik etkilerin mimari yansımalar üzerindeki anlamıyla, canlı kavramları arasında ilişkiler kurmaya dayanan disiplinler arası bir yaklaşım olarak tanımlar. Dolayısıyla biyolojik formlarda simbiyotik tanımlardan bahsetmek insanı, mekanı ve mimariyi anlamada yeni okumalar getirebilir.

Simbiyotik ilişkilere göre, karşılıklılık, her iki yaratığın da ilişkiden faydalandığı zaman ev sahibi ve misafir arasındaki ilişkiyi tanımlarken, kommensalizm, bu ilişkiyi ilişkilerin yararlarından biri olarak tanımlarken, diğeri hiç etkilenmez. bu durum “misafir”in diğerdan faydalanırken “ev sahibi”nin zarar görmesidir . Dolayısıyla Myburg [10] göçebe olarak tanımlanabilecek geçici bir yapı inşa edildiğinde kavramın mimari söyleme taşınmasını önermektedir. Belirli bir bağlamda zaten yerini almış bir ev sahibi binadan yararlanarak varlığını meşrulaştırmaktadır. Ev sahibinin koşullarına uyum sağlamak, yapısından yararlanmak ve yepyeni bir estetik söylem oluşturmak, bu tür göçebe yapılarda istilacı bir tavır

kazanır [11]. Burada ev sahibi zaten kendi kendine yeterlidir, beklenmedik göçebe konuk ise yapısal olarak ev sahibine yük bindirerek binaya bağımlıdır (Şekil 3-4).

Esneklik ve zamansallık göçebelik kavramlarıyken, şaşırtıcı uyarlanabilirlik asalak tutumun yeni bir yanını ortaya çıkarır. Yorgancıoğlu ve Seyman Güray'ın [5]parazitik mimari üzerine yaptığı çalışmalarda bu yenilikçi tavır, "boş terimler kullanmak" ve mimari anlamını çekici terimler olarak geliştirmek olarak açıklanır. Dolayısıyla, atıl bir alanı çekici bir bağlama dönüştürmek, kentsel estetiğe atıl alanların olasılıklarının yeni boyutlarını sunan asalak mimarinin ana konseptidir. Anlık koşulların kullanılması, yeni ve beklenmedik kodlar sunulması ve anlık koşullar üzerinde mücadele edilmesi, Adhocism'in tasarıma yönelik retoriği altında tartışılabilir, bürokratik olmayan bir tutumu ortaya çıkarmaktadır.

#### 4.2. Parazitik Mimarinin Adhokratik Niteliği

Mekanın geçiciliği, tasarım ve mekan arasındaki katı ilişkilere esneklik getirirken, bu, mevcut durumlara yönelik doğaçlama yaklaşımı için Ad-hoc yaklaşımın kavramı olarak anlaşılabilir. Adhocism, belirli problemlere en basit, etkili, yaratıcı ve ekonomik yollarla belirli çözümler bulmaya yönelik bir strateji olarak tanımlanmaktadır [12]. Tasarım problemlerine Ad-hoc yoldan cevap verme sanatı, daha çok planlı-doğaçlamaya dayalı geçici çözümlere zemin hazırlamaktadır. "Ad-hoc" teriminin etimolojisi, Latin dillerindeki "bunun için" deyiminden kaynaklanır ve genelleştirilemeyen veya standartlaştırılmayan belirli bir problem çözme stratejisi düzeyine atıfta bulunur (Hays, 2000). Bununla birlikte, Adhocism kavramları, geç modernizmin erken dönemlerine kadar bürokrasiye karşı sosyal bir örgütlenme biçimi olarak tanımlanıyor. Ad-hoc tasarım stratejilerinden ilk olarak Charles Jencks ve Nathan Silver tarafından "Adhocism: The Case for Improvisation" adlı kitaplarında [12] akademik platformlarda bahsedilmiştir.

Jencks ve Silver'a [12]göre, Adhocism'un endüstri sonrası bir malzemeyi almak, yeni malzemelerle birleştirmek ve ona yaratılması için şaşırtıcı derecede uygun olmayan yepyeni bir misyon vermek olduğunu söylüyorlar. Malzemenin şaşırtıcı işlevinin heyecan verici hissine eski ve yeni ve elektrik arasındaki gerilim; sürprize dayalı bir dil yaratmanın anahtarıdır. Elbette bu yeni dil, "Normal sıkıcıdır" diyerek postmodernizmin hikâye anlatıcı tarafının ana yoğunlaşma alanıdır. Ad-hoc tasarım, sıradan bir malzemeyi sıra dışı bir tarzda kullanarak, tuhaf estetik diliyle şaşırtıcı derecede çarpıcı bir çözüm sunarken, "Normal, yeni tuhaftır" sloganıyla kendi mottosunu oluşturmuş ve normları, tuhafılığı elde etmenin unsurları olarak kullanmıştır. . (Şek. 5). Mekânsal deneyimlerden bahsederken, Ad-hoc tasarım organizasyonunun birincil örnekleri, 1960'ların Kuzey Colorado'daki Drop-City gibi erken hippy yerleşimlerinde incelenebilir. İşlevsel olmayan post-endüstriyel malzemelerden mekanlar yaratan bu deneysel yerleşim, bir grup tarafından Ad-hoc yaşam deneyimini sonlandırmaya karar verene kadar birkaç yıl boyunca kullanılır. Ad-hoc yerleşimdeki kavramları, bize zengin mekansal estetiği ve kullanım dışı kalmış ve sonradan yeni kullanım değerleri verilen post-endüstriyel malzemelerin kullanımını gösteren, mekana ait olmayan kodların yanı sıra göçebe tutumları da göstermektedir. İşlevsel olmayan malzemelerden yapılmış kubbelerin yerleşim birimlerinin tutumu, planlı doğaçlama ve ekolojik sürdürülebilirliği ima eden hem göçebe hem de esnek bir bilinç düzeyi yaratır (Fig. 6).

Burada uyarlanabilirlik ve esneklik, göçebelik ve doğaçlama tasarım yaklaşımı için bir kavram köprüsünde parazitik mimari ve Adhocism için ortak bir zemin haline geliyor. Asalak mimari belirli bir ev sahibine konuk olurken, Ad-hoc tasarım beklenmedik ve şaşırtıcı şekillerde mevcut durumlara konuk olur. Bu temel ortak payda, her iki yaklaşımın tasarım-düşünme biçimlerine dayalı olarak Ad-hocism ile asalaklık arasındaki doğrudan bağlantı olarak ele alınabilirse de, bu çok katmanlı durumun bazı örnekleri, "uygun olmayan veya atıl yerlerin kullanılması" kavramıyla kendini göstermektedir. Şaşırtıcı derecede yeni bir işlev verilen post-endüstriyel malzemeler tarafından "beklenmedik işlevler". Bu örnekler çoğunlukla konteynerler gibi post-endüstriyel malzemelerin mevcut durumları Ad-hoc bir şekilde kullanarak parazitik bir yaklaşımla kullanılmasına dayanmaktadır (Şekil 7)

Parazitik yaklaşımları, kentsel mekanın boş durumlarına yönelik geçici bir yaklaşımla değer verilen bir girişim seçeneği olarak almak mümkündür. Bu vizyon asalak mimarlığa, kentsel estetik anlayışı içinde ele alınması gereken disiplinler arası bir bağlamın karakteristiğini verir. Bu noktada Lupo ve Postiglione [13] bize her parazitik mimarının kent estetiğinde daha önce tartışılmayan veya değer verilmeyen yeni kodlar yarattığını hatırlatır. Böylece, ev sahibi mekâna beklenmedik bir misafir olmak, atıl kentsel mekânların yeniden düzenlenmiş olanakları ile yenilenen kent estetiğine dayalı bir tartışmayı daha başlatır.

#### **4.3. Boş Yan Duvarların Durumu: Kentsel Mekânı Olarak Kamusalılık ve Dikey Mimari Olanakları**

Çalışmalar, atıl alanların genellikle kent kültürünün bir parçası olarak kabul edilen yerler olduğuna işaret ettiğinde. Bu bakış açısı, atıl durumdaki kentsel mekanları sosyal ve kentsel doku içerisinde incelemeyi gerekli kılmaktadır. Yorgancıoğlu ve Seyman Güray bu amaçla sosyal bağlam ve kentsel bağlam olmak üzere iki ana bağlam iddia etmektedir [5]. Sosyal bağlam, kentsel mekânın kullanımı adına kentlinin gözlemlediği bir mekân tanımayı içerirken, kentsel bağlam, kent estetiği altında tartışılabilir veriler oluşturur.

Bu çalışmada, seçilen zemin yapıların atıl cepheleri olarak düşünüldüğünde, yukarıda bahsedilen bu iki bağlam, kentsel doku içerisinde hem sosyal hem de estetik olarak incelenen uygun bir temsil alanı bulmaktadır.

İşlevsel bir zorunluluktan doğan atıl yan duvarlar, genellikle yapım programının anlık koşullarının dikkate alınmayan sonuçlarıdır. Bununla birlikte, mükemmel pürüzsüz yüzeylerin mükemmel sonuçları olarak erken modernist yaklaşımlar tarafından sevilirler. Zaman geçtikçe, her boş alanı tüketim kültürü için bir fırsat olarak değerlendiren post-endüstriyel eğilimler tarafından reklam için bir yüzey haline geldikleri gerçeğiyle karşılaştık da, bu yüzeyler parazitik mimari için elverişli bir zemin ortaya çıkarmaktadırlar (Şekil 8-9)

Parazitik mimarının ortaya çıkardığı mekan yaratımlarından ilham alınarak tasarım stüdyosu, stüdyonun deneysel raporu başlığı altında incelenecek olan İstanbul'un seçilmiş bölgelerindeki idla yan duvarları için parazitik çözümler üretmeye odaklanmıştır.

## 5. Sonuçlar

Mimarlıkta göçebelik, belirli bölgesel kodlara dayalı doktrinel söylem kodlarını reddeden tasarım için her zaman alternatif bir seçenek olmuştur. Bu nedenle Dymaxion Pavillion'dan Archigram'a mimarlık tarihi boyunca çeşitli göçebe tasarım yaklaşımları görülebilir. Bununla birlikte, değişen görüşler, göçebelik üzerine yeni kodlar sunabilen ve aynı yerde kalarak hala göçebe olabilen değişken fikirler geliştirmektedir. Bu tartışma, biyolojik mekanizmaların mimari üzerindeki çalışma prensiplerini açıkladığını iddia eden ark-biyo-politik çalışmalarla çatışır. Asalaklık, bu kavramlara dayalı avangard bir yaklaşıma temsil ederken, tasarım sürecine yönelik bürokratik adımların reddedilmesi, tasarıma anında geçici davranmak için ilham verir.

Bu eğilimler arasındaki tartışma, geçici tasarım yaklaşımının göçebe bir biçimi olarak parazitik mimariyi incelemek için ortak bir zemin göstermektedir. Bu ortak zeminin netleştirilmesi, tasarım stüdyosuna asalak kavramlarda işlevsel mler yaratmak için adhocrat bir ortam olarak atıl yan duvarları deneyimleme konusunda ilham verdi.

Galata Beyoğlu'nda seçilen cadde, yan duvarların boş yüzeyleri, asalak tasarımın yaşandığı zemini yarattı. Öğrenciler, Adhoc tasarım sürecine göre alanın ihtiyaçlarını ve anlık koşulların mevcut olanaklarını gözlemleyerek kendi fikirlerini oluşturdular. Yan duvarlar genellikle reklam veya iki boyutlu dekoratif sanatlar için bir yüzey olarak görülse de, tasarım stüdyosunun sonuçları, boş yan duvarlara yönelik parazitik yaklaşımların, yüzeyi beklenmedik işlevlerle yeniden düzenleyerek yeni kodlar oluşturduğunu göstermektedir. Tasarımın bu şaşırtıcı yanı, kentsel mekan ile sokağın bütünlüğünü yaşayan insanlar arasındaki ilişkiyi inceliyor. İşlevsel mekan seçeneklerinin deneyimlenmesi, atıl mekanların sosyal bağlamını ifade etmekte ve hem mimarlara hem de kullanıcılara, gündelik yaşamda kentsel estetiğin bir parçası olarak yan duvarların atıl yüzeylerinin olanaklarını düşündürmektedir.

## Kaynaklar

- [1] Norberg-Schulz, C. *Genius Loci Towards A phenomenology of Architecture*, Rizzoli International Publications, New York (1980).
- [2] şentürk, L., *Mimarlığın Biyo-Politika Sözlüğü (Archi-Bio-Politics)*, Altıkırkbeş Yayınları, İstanbul (2013).
- [3] Rakowitz, M. *Parasite*, <http://www.michaelrakowitz.com> , (2006)
- [4] Fırat, L.H., *Mimarlıkta Mobilite Olgusu zerinden İnsan Yer ve Yapı İlişkisine Bir Bakış (A Glance at the Relation of Human, Place and the Building out of the Phenomenon of Mobility in Architecture)* , İT, Institution of Science, Division of Architecture, Master in Science Thesis, İstanbul (2006).
- [5] Yorgancıoğlu D., Seyman Gray, T., *Alternative Approaches in Architectural Design Education: Parasitic Architecture As A Space Design Strategy* *Megaron*, 13 (1): 144-155, (2018).
- [6] Sönmez, N., *Durumcular Muhalefet İçin Bir Mimarlık*, Ms Thesis, İTÜ, Institute of Science, İstanbul (2004).
- [7] Kronenburg R., ed. *Transportable Environments*, E&FN Spon, London (1998).
- [8] Deleuze, G. (1968) *Differance And Repetition*, Trans.: Paul Patton, Columbia University Press, New York(1994).
- [9] Foucault, M., *Cinselliğin Tarihi* (1976), Trans.: Hlya Turan, Afa Yayınları, İstanbul(1986).

- [10] Myburg, J., "MESOPARSITE", A Symbiotic Affair, Unitec Institute of Technology, (2014).
- [11] McDaniel, C.N., "Strategic Intervention: Parasitic Architecture", MS Thesis, University of Cincinnati, Department of Research and Advanced Studies, (2008).
- [12] Jencks C., Silver N., Adhocism: The Case for Improvisation, Doubleday Company MIT Press, London(1972).
- [13] Lupo E., Postiglione G. Temporary Active-Actions As urban Re-Appropriation Strategies, Occupation (07): Negotiations With Constructed Space, Brighton (2009).



## Tasarım Eğitiminde Pratik: Açık Kaynak Yaklaşımı ile Tasarla ve Yap Stüdyosu Deneyimi

Ahmet SEZGİN<sup>1\*</sup>, Yasemin Burcu BALOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MEF Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, 0000-0003-3959-3803, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> MEF Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, 0000-0002-6391-1894, İstanbul, Türkiye

\*ahmet.sezgin@gmail.com

### Özet

Tasarla ve yap stüdyoları giderek artan biçimde tasarım eğitiminin parçası haline gelmektedir. Bu stüdyolar, tasarım eğitimi programlarına tasarımcı-işveren-yüklenici üçgeninden farklılaşan meslek pratiklerini deneyimlemeyi mümkün kılmaktadır. Tasarla ve Yap stüdyolarında tasarımcı, kullanıcı, yüklenici ve işveren ilişkileri yatay kurgulanmakta ve bundan yola çıkarak düşey ve keskin ilişkiler sorgulanmaktadır. Bu sorgulayıcı tavır tasarla ve yap çalışmalarının tasarım eğitimine özgün katkılarından birini oluşturmaktadır. Bildirinin yazarları tasarla ve yap stüdyosu deneyimlerini, 2021 yılı içinde hayvanlara yönelik tasarım ve açık kaynak üretimi odaklı olarak yeniden kurgulamak fırsatı bulmuşlardır. *Yuva* isimindeki tasarla ve yap stüdyosu çalışması içinde, lisans seviyesinde 15 iç mimarlık ve mimarlık öğrencisinin katılımı ile köpekler için lazer kesim ile üretilebilecek barınma ünitesi tasarımı yapılmıştır. Bu ünitelerin üretim şeması çıkarılmış ve iki örnek inşa edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, açık kaynaklı tasarım fikri ve uygulamasının tasarla ve yap çalışması içinde edindiği ve gelecekte üstlenebileceği rolleri irdelemektir. Çalışma, tasarla ve Yap çalışmalarının tasarım eğitimi içinde yerini değerlendirdikten sonra, açık kaynaklı tasarımın kullanıcı rolünü nasıl genişleterek maker'a -üretici- dönüştürdüğünü gösterecektir. *Yuva* çalışması üzerinden ayrıca tasarım ve üretim süreçleri içindeki aktörlerin ve tasarımcıya atfedilen izole rol sorgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Açık kaynak, Tasarla ve yap, Tasarım eğitimi, *Maker*

# Explorations in Hands-on Learning in Design Education: Introducing Open Source Design Approach to Design Build Studio

## Abstract

Design and Build Studios are increasingly becoming part of design education. These studios enable design practices that are out of the designer-client-contractor triangle. In Design and Build studios, designer, user, contractor, and client relationships are conceived horizontally, questioning vertical structures. This critical perspective constitutes one of the most significant contributions to design education. We had the opportunity to restructure the design and build studio in 2021 while developing a project for animals and focusing on an open-source design approach. During this design and build studio named *Yuva*, 15 undergraduate students of interior design and architecture designed kennels for dogs in line with laser cutting production. Students produced construction layouts and built two kennels. The aim of this paper is to investigate the potential roles of open-source design in design and build studio. The study examines how the open-source design approach expands the user's role as a maker after exploring the design and build studios in design education. Through *Yuva*, the paper also questions the stakeholders' positions in design and construction processes.

**Keywords:** Open source, Design and Build, Design education, Maker

## 1. Giriş: Mimarlık ve İç mimarlık Eğitiminde Tasarla ve Yap Stüdyoları

Tasarla ve Yap Stüdyoları tasarım eğitime sağladıkları çok boyutlu katkı nedeniyle gittikçe artan biçimde ve çeşitlilikte lisans ve lisansüstü seviyedeki eğitim programlarında yer almaktadır. Tasarla ve Yap Stüdyolarının sahip olduğu müşteri-tasarımcı ilişkilerinin gerçekçi yapısı onları tasarım stüdyolarından ayırır.<sup>1</sup> Bu yönüyle tasarla ve yap stüdyoları tasarım stüdyolarının alternatifleri olarak değerlendirilirler.<sup>2</sup>Tasarım sürecindeki paydaşlar arasındaki ilişkiler, öğrencilere sunduğu pratik deneyimin, ve tasarla ve Yap stüdyolarının yarattığı ortak amaç duygusu ve kimlik, tasarla ve yap stüdyolarının tasarım eğitime farklı boyutlarda katkıları arasındadır.

Yıldız mimarların yükselişi ve mimarlıktaki etkilerinin aksine, toplumsal bilinci ön planda tutan ve toplumun çeşitliliğini de içine alan tasarım alanlarına ilgi de giderek artmaktadır. Bu durum aynı zamanda tasarım okullarını önemli biçimde etkilemekte ve pedagojik yaklaşımlarda buna uygun değişikliklere yol açarken “sosyal sorumluluk” bilincini artırmaktadır.<sup>3</sup> . “Tasarla ve Yap” (Design and Build) stüdyoları da bu durumun bir yansıması olarak bir dünyanın farklı yerlerinde mimarlık ve tasarım okullarında yaygınlaşan hatta müfredatlarına entegre olan bir eğitim yöntemi haline gelmektedir. Bu stüdyolar gerçek tasarım problemlerine yanıt olarak tasarlanan projelerin aynı zamanda inşa edilip hayata geçirildiği uygulamalı bir öğrenme yaklaşımını benimser. Yöntem, insanların tasarım problemlerine yaparak öğrenme ile çözüm bulmaya çalışırken daha aktif olduklarını kabul eden bir fikir çerçevesinde şekillenmektedir.<sup>4</sup> Tasarla ve yap stüdyolarında öğrenciler tasarladıkları projeleri gruplar halinde inşa ederken birlikte üretme, kolektif karar verme ve birbirlerinden öğrenme süreçlerini deneyimleyebilirler.

Türkiye’deki Tasarla ve Yap stüdyosu deneyimleri bu yönde bir eğilim doğrular niteliktedir. Tasarla ve Yap Stüdyoları, tasarım eğitimi programlarında kar amacı gütmeyen ve tasarımcı-işveren-ürün üçgeninden farklılaşan meslek pratiklerini deneyimlemeyi öğrenciler için mümkün kılmaktadır. Bu deneyim, tasarımcı, kullanıcı, yüklenici ve işveren ilişkilerinin keskin biçimde tarif edilmesini sorgulatma ve farklı iş birliklerini ortaya çıkarma potansiyeline sahiptir. Örneğin iç mimarlık eğitiminde, Sezgin ve Uzal’ın MEF FADA Tasarla ve Yap deneyimi üzerinden vurguladığı gibi, öğrenciler için tasarım süreci “kamuya fayda sağlayacak bir eylem olarak” görmek ve kurgulamak için bir fırsattır. Bu anlamda, Tasarla ve yap stüdyosu, “Türkiye’de kullanıcılarının ve onların sesi olabilecek sivil toplumun, iç mekanların tasarlanması ve tasarımların gerçekleştirilmesi süreçlerinin doğal paydaşı olmasını sağlayacak formal düzenlemelere ulaşmak için özgün bir laboratuvar” olarak görülebilir.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> [Aydemir](#), Ayşe [Zeynep](#) & [Sezgin](#), Ahmet & İnceoğlu, Arda, ‘A Design-Build Experience: Kilyos Boathouse’, in (eds.) Cavallo, Roberto & Roth-Cerina, Mia, *EAAE Annual Conference 2019 ‘The Hidden School’ Book of Abstracts*, 2020, 154-174, 156.

<sup>2</sup> [Canizaro](#), V. B. (2012). Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, 6 (3), 20–36.

<sup>3</sup> [Djokić](#), V., Nikezić, A., ve Janković, N., Socially Responsible Architect–Toward Creating Place, *International Conference on Social Science and Management (ICSSM2014)* (s. 169-176), (2014, Aralık), Lancaster, DEStech Publications, Inc.

<sup>4</sup> Collina, L., Galluzzo, L., Maffei, S. and Monna, V., 2017. Designing Design Education. An articulated programme of collective open design activities. *The Design Journal*, 20 (sup1), pp.1000-1013.

<sup>5</sup> [Sezgin](#), [Ahmet](#) & Uzal, Derya, ‘İçmimarlık Eğitiminde Uygulama’, in (eds) Görgül, Emine & Gülmez Nilay Ünsal, *Türkiye’deki İç Mimarlık Eğitiminin Tarihi, Gelişimi ve Geleceği Bildiri Tam Metinleri*, 2020, 410-3.

Tasarla ve Yap stüdyoları, tasarım stüdyolarında öğrencilerin karşılaştığı en temel zorlukları aşmalarına da yardımcı olabilmektedir. Örneğin içmimarlık eğitiminde, ölçek ve oran konseptinin anlaşılması; ergonomiye ait gereksinimlerin sofistike kompozisyonlar dahilinde çözülmesi; malzemenin doğasını anlamak, öğrencinin gelişiminde önemli dönüm noktalarıdır. Tüm bu içerik, tasarla-yap stüdyosunun denetimli ve ölçülü atmosferinde yönetilebilir olur.<sup>6</sup>

Tasarım eğitimine bu güçlü katkıları nedeniyle yaygınlaşan Tasarla ve Yap stüdyoları, maker hareketi ve açık kaynak temelli çalışmalar ile bir araya gelerek yeni açılımlar da yapmaya başlamıştır. Bu yazı MEF Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi'nin 2021 yılındaki Tasarla ve Yap Stüdyosu olan *Yuva* Projesi üzerinden, Tasarla ve Yap stüdyolarının açık kaynak yaklaşımı ile nasıl yeniden kurgulanabileceğini irdeleyecektir.

### 3. Tasarımda“Açık Kaynak” Yaklaşımı ve Pratikleri

“Açık kaynak” ifadesi bir tekniğin, nesnenin, modelin veya yöntemin dijital ya da somut ortamlarda kullanılması ya da uyarlanabilmesi için paylaşıldığını ve erişilebilir olduğunu ifade etmek için kullanılmaktadır. Bazı durumlarda ürünlerin tamamen değil ama kısmen erişime açık olması da söz konusu olabilmektedir<sup>7</sup>. “Açık kaynak” teriminin geçmişi incelendiğinde farklı disiplinlerde kendine yer bulmadan önce bilgisayar teknolojileri ve yazılım endüstrisinde yaygınlaştığı görülmektedir. “Açık kaynaklı yazılım” (open-source software) hareketi yazılım geliştiricilerin kodlarını paylaşma açtığı, böylece diğer ilgili kullanıcıların yazılım koduna serbestçe erişme, değiştirme ve iş birliği yapma konusunda özgür oldukları bir üretim modelini benimsemiştir<sup>8</sup>. Böylelikle erişilebilir kodların mevcut yazılımların geliştirilmesi ya da başka yazılımların üretilmesine ön ayak olmaları amaçlanmıştır. Özellikle geçtiğimiz yirmi yılda da mimarlık ve tasarım alanları için de benzer şekilde 'açık kaynak'ın ne anlama gelebileceğine ve nasıl uygulanabileceğine dair birçok farklı anlayış ortaya çıkmıştır. Bazı kaynaklar açık-kaynaklı mimarlık ifadesini üretim süreçlerinde kullanıcıyla kurduğu kapsayıcı ilişkiden yola çıkarak işbirlikçi mimari tasarımla ilişkilendirmektedir<sup>9</sup>. Açık kaynak yaklaşımının geliştirdiği araçlar büyük oranda profesyonel olmayan insanların da kendi yapılarını, ürünlerini inşa etmelerini sağlama alternatifini sunmaktadır. Bu özelliğiyle açık kaynaklı tasarım, kullanıcının rolünü genişleterek maker'a -üretici- da dönüştürmektedir. Parvin'in de vurguladığı gibi, açık kaynak yaklaşımı, ekonomik olarak erişilebilir ve uyarlanabilir tasarım önerileri geliştirerek ve kullanıcıların üretim aşamalarına katılmasını sağlayarak mimarlığın daha demokratik olmasına katkıda bulunabilir<sup>10</sup>. Başka bir deyişle, yaklaşım, tasarım ve üretim süreçlerinde çeşitli seviyelerde kullanıcı katılımına izin vermektedir. Bunun yanı sıra Bonvoisin'in da belirttiği üzere

<sup>6</sup> Sezgin, Ahmet & Uzal, Derya, 'İçmimarlık Eğitiminde Uygulama', in (eds) Görgül, Emine & Gülmez Nilay Ünsal, *Türkiye'deki İç Mimarlık Eğitiminin Tarihi, Gelişimi ve Geleceği Bildiri Tam Metinleri*, 2020, 410-3.

<sup>7</sup> Bonvoisin, J. (2016). Implications of open source design for sustainability. In the *International Conference on Sustainable Design and Manufacturing* (pp. 49-59). Springer, Cham.

<sup>8</sup> Voyce, S. (2011). Toward an open source poetics: appropriation, collaboration, and the commons. *Criticism*, 53(3), 407-438, ss. 407.

<sup>9</sup> Dortheimer, J., & Margalit, T. (2020). Open-source architecture and questions of intellectual property, tacit knowledge, and liability. *The Journal of Architecture*, 25(3), 276-294.

<sup>10</sup> Parvin, A. (2013). Architecture (and the other 99%): open-source architecture and design commons. *Architectural design*, 83(6), 90-95, ss.94-95.

açık kaynak yoluyla elde edilen tasarım ürünleri iyileştirilebilir ve yeniden kullanılabilir olmaları nedeniyle daha uzun ömürlü ve dolayısıyla daha sürdürülebilir özelliklere sahip olabilirler<sup>11</sup>.

Günümüzde mimarlığın tasarım, iletişim ve üretim süreçleri dahil olmak üzere tüm yönleriyle bilgisayar ve internet teknolojileri ile iç içe olduğu düşünüldüğünde konuyla ilgili olasılıkların anlaşılması özellikle önem kazanmaktadır. Özellikle son yıllarda üç boyutlu yazıcılar ve CNC makineleri gibi dijital fabrikasyon araçları yaygın olarak kullanılmaya başlanmış, bu durumun kaçınılmaz olarak açık kaynaklı tasarım yaklaşımı için büyük etkileri olmuştur. Bu yaklaşımla üretilen tasarımlar için sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri de tasarımcılar tarafından paylaşılan dijital çizim dosyalarının indirilmesini, ardından bütünü oluşturacak parçaların "yazdırılmasını" ya da kontrplak gibi plaka malzemelerden "kestirilmesini" içeren bir süreci takip etmektedir. Geçmişe bakıldığında açık kaynak yaklaşımının farklı yöntem ve kanallar ile uygulandığı görülmektedir. Örneğin tasarımcı Enzo Mari'nin 1974 yılında yayınladığı, bir klavuzu takip ederek basit ahşap parçalar, çekic ve çivi ile herkesin yapabileceği mobilyalardan oluşan projesi "Autoprogettazione", DIY (Kendin Yap- Do It Yourself) ve açık kaynak tasarım hareketlerinin ilk örneklerinden biri olarak değerlendirilebilir<sup>12</sup> Günümüzde ise farklı motivasyonlarla açık kaynaklı tasarım yaklaşımını ve dijital üretim yöntemlerini benimseyen tasarımcı ve toplulukların sayısı hızla artmaktadır. Açık-kaynaklı tasarım ve mimarlık yaklaşımlarını destekleyen ilk oluşumlardan biri 2001 yılında Massachusetts Institute of Technology bünyesinde kurulan ve günümüzde dünyada birçok yerinde açılan merkezlerle bir ağ oluşturan Fab Lab programı olmuştur (fabfoundation.org, 2022) Programa bağlı merkezlerde bireyler kendi projelerini gerçekleştirmek için CNC<sup>13</sup> (Computerized Numerical Control) ve 3D baskı gibi teknolojilerden kullanabilmekte ve eğitim alabilmektedir. İlk prototipi 2013 yılında Londra merkezli Architecture00 ofisi tarafından tasarlanarak hayata geçirilen Wikihouse projesi de açık kaynaklı mimarlık yaklaşımının konut yapısı ölçeğinde çalışılan önemli öncülerinden biri olmuştur<sup>14</sup>. Kullanıcı ihtiyaçlarına göre uyarlanabilen proje CNC makinası ile kesilen parçaların yerinde birleştirildiği bir bina yapma sisteminden yararlanmaktadır. Mobilya ölçeğinde dijital tasarımların paylaşıldığı Opendesk ise yine açık kaynak yaklaşımı ile üretim olanağı sunan küresel bir platformdur<sup>15</sup>. Mobilyaları oluşturan parçaların kesilmesi için gereken CAD dosyaları platformun internet sitesi üzerinden indirilebilmekte, dünyanın herhangi bir yerinde anlaşılabilir yerel üreticiler yardımıyla ya da direkt kullanıcılar tarafından parçalar bir araya getirilerek son ürünler ortaya çıkarılmaktadır. Opendesk platformu, CNC işleminin yanı sıra lazer kesim ve 3d baskı gibi diğer dijital üretim teknikleriyle üretilebilen mobilya tasarımlarını da içermektedir. Bu platformlara ek olarak, insanların evde yazdırılabilen 3D modelleri indirmelerine olanak sağlayan çeşitli çevrimiçi CAD model havuzları bulunmaktadır.

Dijital içeriğin paylaşım kolaylığı, tasarlanan ürünlere dair bilgilerin ve çizimlerin yayınlamasına olanak tanımaktadır. Böylelikle tasarımcılar ve mimarlar tarafından geliştirilen nitelikli ürünleri konuyla ilgili eğitim almamış amatör kullanıcılar da dahil pek çok insana daha erişilebilir hale getirmekte, basit yapıların üretilebilmesini sağlamaktadır. "Açık Kaynak ile Tasarım" yaklaşımı

<sup>11</sup> Bonvoisin, 2016, ss.55.

<sup>12</sup> Mari, E. (1974). *Autoprogettazione?*. Mantova: Corraini.

<sup>13</sup> CNC (Computerized Numerical Control) önceden programlanmış yazılım ve kodun üretim ekipmanının hareketini kontrol ettiği bilgisayarla yönetilen bir üretim sürecidir.

<sup>14</sup> <https://www.wikihouse.cc>, (Erişim tarihi: 7 Nisan 2022).

<sup>15</sup> <https://www.opendesk.cc/about/digital-fabrication>, (Erişim tarihi: 7 Nisan 2022).

bu özelliği ile sosyal etki, işbirlikçi ve uygulamalı tasarım temalarını merkezine alan Tasarla ve Yap! programı için önemli bir etkileşim kanalı oluşturmuştur. Program kapsamında çevrimiçi yürütülen süreçte ortaya çıkan mobilya ölçeğinde projeler bir kılavuz ve çizim dosyalarının paylaşılması ile herkesin yararlanması için açık hale getirilmiştir.

## 2. “MEF FADA Tasarla ve Yap!” (Design and Build) Staj Programı

Tasarla ve yap stüdyosu yaklaşımı MEF Üniversitesi Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi’nde mimarlık ve iç mimarlık bölümlerinin müfredatlarında yer alan “Tasarla ve Yap!” staj programında da benzer şekilde uygulanmaktadır. Program çerçevesinde her yıl birinci sınıf öğrencileri yaz döneminde yürütücüler eşliğinde tasarımın ilk anından üretimin gerçekleşmesinin son adımına dek bire bir üreterek dahil oldukları bir projeyi tamamlamaktadır. 2015 yılından beri her yaz döneminde gerçekleştirilen yaz stüdyosunda yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve endüstri ile işbirlikler de gerçekleştirilmekte ve iç ve dış mekanda farklı ölçeklerde projeler üretilmektedir. Okul, kamusal dış mekan, barınak gibi çeşitli ortamlarda gerçekleştirilen üretimlerin mekansal etkilerinin yanı sıra ve sosyal etkilerine de önem verilmektedir. Proje alan ve konuları da bu yönde seçilmektedir. 2019 yılında başlayan pandemi önlemleri kapsamında okullarda çevrimiçi eğitime geçiş sürecinde Tasarla ve Yap! Stüdyosu da 2021 yılında ilk defa “AÇIK DBS” (open design and build studio) teması ile çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

## 4. Açık-Kaynak Yaklaşımı ile Tasarla ve Yap Stüdyosu: “YUVA” Projesi

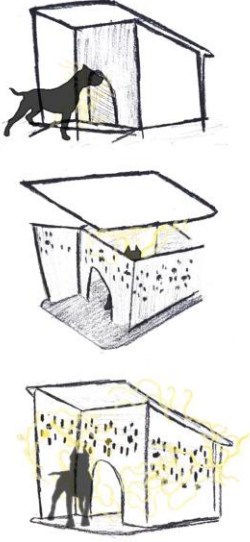
Dış mekanda kullanıma uygun, taşınabilir bir köpek barınma ünitesi olarak tasarlanan “Yuva” projesi, 2 yürütücü eşliğinde 14 mimarlık ve iç mimarlık öğrencisinin bir arada çalışmaları ile 2021 yılı Haziran ayında Tasarla ve Yap! staj programı kapsamında gerçekleştirilmiştir. Ünitenin tasarım ve üretimi iki hafta içinde tamamlanmıştır. *Yuva*’nın parçalarının kesilmesi CNC tezgah ile yapılmıştır. 4 adet standart ölçülerdeki kontrplak levhası kullanılarak üretilen *Yuva* yaklaşık 140 x 110 x 110 cm boyutlarındaki bir dikdörtgenler prizmasının içine yerleştirilmiştir.

### 4.1 Tasarım Süreci

Tasarım sürecin ilk bölümü, köpekler için yapılan bir barınma biriminin hangi ihtiyaçlara cevap verecek biçimde tasarlanması gerektiğini araştırmaya ve sorgulamaya ayrıldı. Tasarım sürecinin ilk aşamasında barınak ünitelerinin gereksinimlerinin belirlenmesi ve anlaşılması için yerel yönetimden uzman veterinerlerin ve öğrencilerin katılımıyla çevrimiçi bir seminer düzenlenmiş ve uygulanmış örnekler tartışılmıştır.

İlk *Yuva* örneğinin kullanılacağı yerel yönetimin görevlendirdiği uzman veterinerler ile görüşmenin de ardından, dış ve iç mekan ilişkisini kuran ve bakımın pratik şekilde gerçekleşeceği bir tasarım amaçlandı. Öğrencilerin geliştirdiği farklı tasarım önerileri değerlendirilmiş ve uygulanmasına karar verilen projenin ölçekli maketi yapılmıştır. Açık kaynak yaklaşımını benimseyerek, *Yuva*’nın parçalarının CNC kesim ile hazırlanmasının ardından kurulum şemasının kolaylıkla uygulanabilmesi, tasarımın taslak aşamalarından itibaren temel kriterlerinden biri oldu. Maket çalışmasının ardından ilk *Yuva* örneği ile birlikte, internet üzerinden açık kaynak yaklaşımı

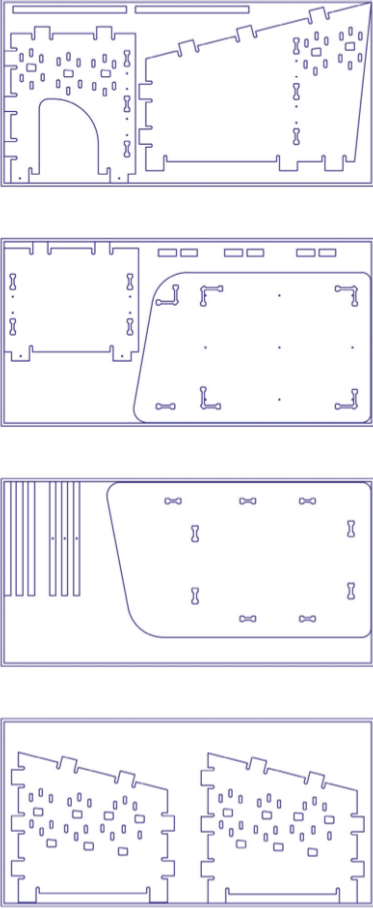
ile paylaşılan kullanıcı kılavuzu da oluşturulmuştur. Kullanıcı kılavuzu içinde, *Yuva*'nın çizimleri ile birlikte, CNC kesim için notlar ve birleşim için gerekli açıklamalar da yer almıştır. CNC kesimin sunduğu olasılıklar ve pratik kullanımı göz önünde bulundurularak, köpek ayak izlerinin şematik temsilinden esinlenen desen birleşim havalandırma, ve gün ışığı detayları için belirleyici oldu. Örneğin, bu desenin parçası olan yan panellerdeki delikler daha rahat hava akışını sağlamayı ve iç mekana gün ışığı alırken köpeklerin dışarıyı gözlemlenmesine izin vermeyi amaçladılar.



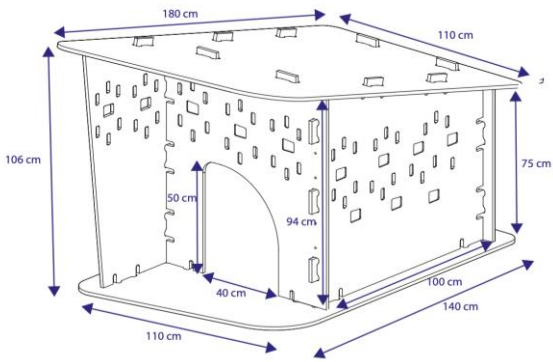
**Şekil 1.** *Yuva*'nın tasarım sürecinde üretilen eskizleri



**Şekil 2.** *Yuva*'nın render-kolajı



Şekil 3. Yuva'nın CNC tezgahta üretimi için hazırlanan çizimler



Şekil 3. Yuva'nın CNC tezgahta üretimi için hazırlanan çizimler

## 5. Sürecin Değerlendirmesi

Tasarla ve Yap Stüdyolarının tasarım eğitimine en önemli katkıları arasında, öğrencileri tasarımcı-işveren-ürün üçgeninden farklı meslek pratikleri ile tanıştırma yer almaktadır. Bu stüdyo sürecinde, genel geçer tasarımcı, kullanıcı, yüklenici ve işveren kimlikleri dışında ilişkiler kurgulanabilmektedir. Açık kaynak yaklaşımının benimsenmesi, *Yuva* projesi kapsamında öğrencilerin üreticiler ve kullanıcıları kapsayan farklı profilleri çok daha geniş bir çerçevede görebilmelerine olanak vermiştir. Köpekler, bakım görevlileri, ve açık kaynak olarak sağlanan bu tasarımı üretecek kişiler tasarım sürecinde ayrı kullanıcı profilleri olarak düşünüldüler. Tasarımın açık kaynak olarak paylaşılıyor olması, projenin daha geniş kitlelere ulaşabilmek kolaylaştırdı ve olası kullanıcı çeşitliliğini genişletti.

*Yuva*'nın doğru şekilde uygulanabilmesi için tüm kullanıcılar tarafından kolayca anlaşılabilir bir kılavuzun ve çizim şablonları kendi başlarına tasarım konuları olarak ele alınması stüdyonun kapsamını zenginleştirdi. Bu kılavuz çalışmanın önemli bir adımı olarak, diğer 2021 FADA Tasarla ve Yap projeleri ile birlikte, *Yuva* projesini önceki stüdyo deneyimlerden ayırttı. Üretim yönteminin gerektirdiği dijital çizimler için ve ölçüleri belirlemede çok hassas olma gerekliliği, öğrencilerin buna yönelik olarak iş bölümü kurmasına ve çalışma dinamiklerini değiştirmelerine yol açtı. CNC tezgah için yapılan tasarım, malzeme israfını azaltırken, ileride düzenlenecek açık kaynak yaklaşımına sahip stüdyolar kapsamında atık malzemelerden üretim ile daha çevre dostu bir çalışma biçimini tartışmaya açtı. *Yuva*'nın tasarımı ve inşası, 1. ve 2. sınıf iç mimarlık ve mimarlık öğrencileri için işlev ve ölçek açısından başa çıkabilecekleri farklı bir tasarım sorunu ortaya çıkardı. Öğrenciler için bu stüdyo süreci, teknolojinin yarattığı olanaklarla birlikte güncel tartışmaların konusu olan açık kaynak yaklaşımını benimsendiği verimli bir Tasarla ve Yap stüdyosu deneyimi olmuştur.

### Referanslar:

Aydemir, A. Z., Sezgin, A., ve İnceoğlu, A., A [Design-Build](#) Experience: Kilyos Boathouse, (editörler) Cavallo, Roberto & Roth-Ćerina, Mia, *EAAE Annual Conference 2019 'The Hidden School' Book of Abstracts* (s.154-174), (2020, Kasım), Zagreb.

[Bonvoisin](#), J., [Implications of open source design for sustainability](#), Setchi, R., Howlett, R., Liu, Y., ve Theobald, P. (editörler), *International Conference on Sustainable Design and Manufacturing* içinde, 49-59, ss. (2016, Nisan), Cham., Springer,

[Collina](#), L., Galluzzo, L., Maffei, S., ve Monna, V., Designing Design Education An articulated programme of collective open design activities, *The Design Journal*, 20 (1), (2017) 1000-1013. Doi: <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353044>

[Djokić](#), V., Nikezić, A., ve Janković, N., Socially Responsible Architect–Toward Creating Place, *International Conference on Social Science and Management (ICSSM2014)* (s. 169-176), (2014, Aralık), Lancaster, DEStech Publications, Inc.

[Dortheimer](#), J., & Margalit, T., Open-source architecture and questions of intellectual property, tacit knowledge, and liability, *The Journal of Architecture*, 25(3), (2020) 276-294. Doi: <https://doi.org/10.1080/13602365.2020.1758950>

Hinson, D., Design as Research: Learning from Doing in the Design-Build Studio, *Journal of Architectural Education*, 61(1), (2007) 23-26.

Mari, E. *Autoprogettazione?*, Corraini, Mantova, (1974).

Parvin, A. Architecture (and the other 99%): open-source architecture and design commons, *Architectural design*, 83(6), (2013) 90-95. doi: <https://doi.org/10.1002/ad.1680>

Sezgin, A. ve Uzal, D., İçmimarlık Eğitiminde Uygulama, (editörler) Görgül, E. ve Ünsal, G. N., *Türkiye'deki İç Mimarlık Eğitiminin Tarihi, Gelişimi ve Geleceği Bildiri Tam Metinleri* (s. 410-3), (2020), İstanbul.

Voyce, S., Toward an open source poetics: appropriation, collaboration, and the commons. *Criticism*, 53(3), (2011) 407-438.

<https://www.fabfoundation.org/>, (Erişim tarihi: 7 Nisan 2022).

<https://www.wikihouse.cc>, (Erişim tarihi: 7 Nisan 2022).

<https://www.opendesk.cc/about/digital-fabrication>, (Erişim tarihi: 7 Nisan 2022).

## Tasarım – Malzeme İlişisini Dönüştürülmüş Plastik Üzerinden Okumak

Sevinç ALKAN KORKMAZ<sup>1\*</sup>, Nilay ÖZCAN USLU<sup>2</sup>, Gediz KORKMAZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, ORCID: 0000-0002-9417-3089, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, İç Mekân Tasarımı Programı, ORCID: 0000-0003-3211-4494, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, YL Öğrencisi, ORCID: 0000-0001-7012-6520, İstanbul, Türkiye

\*sevinc.alkankorkmaz@rumeli.edu.tr

### Özet

Bu çalışma, dönüştürülmüş malzeme ve tasarım ilişkisine odaklanmaktadır. Plastik atıkların geleneksel geri dönüşüm sürecini yeniden yorumlayan ve gezegen merkezli yaklaşımları ile farklılaşan üretimleri ele almaktadır. Bu çerçevede örneklem alanı belirlenmiş, üretim sürecinde tek ısıl işlem kullanan ve süreç sonunda bir tasarım ürünü ortaya koyan öncül örnekler incelenmiştir. Örneklem alanını oluşturan Good Plastic Company, Eco-Pixel ve Plasticiet adlı firmaların üretim süreçleri ve ürünleri, 10 temel kriter bağlamında incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma kriterleri, Conny Bakker and Marcel den Hollander tarafından 2013 yılında ortaya konan dögüsel ürün tasarımına yönelik stratejiler ve geri dönüştürülmüş hammadde kullanımı, sonuç ürünün endüstriyel tasarım ya da mekan tasarımı ölçeklerinde olması gibi belirleyici faktörler doğrultusunda belirlenmiştir. İncelenen örneklerin, ileri dönüşüm (upcycle) ile geri dönüşüm (recycle) arasında bir noktada, tasarım odaklı yeni nesil bir dönüşüm süreci ortaya koyduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Dögüsel Tasarım, Geri Dönüşüm, Plastik Malzeme, Dönüştürülmüş Malzeme, Sürdürülebilirlik

## Reading the Relationship between Design and Material on the Recycled Plastic

### Abstract

This study focuses on the relationship between recycled material and design. It deals with productions that re-interpreting the traditional recycling process of plastic waste and having planet-centered approach. In this framework, the sample area was determined, the preliminary examples with single step heat treatment in the production process and that revealed a design product at the end of the process were examined. The production processes and products of Good Plastic Company, Eco-Pixel and Plasticiet, which constitute the sample area, were examined and compared in the context of 10 basic criteria. Comparison criteria were determined in line with the strategies for circular product design introduced by Conny Bakker and Marcel den Hollander in 2013, and the decisive factors, such as the use of recycled raw materials and whether the end product is at industrial design or space design scales. It has been observed that the examined examples demonstrate a design-oriented new generation transformation process at a point between upcycle and recycle.

**Keywords:** Circular Design, Recycling, Plastic Material, Recycled Material, Sustainability

## 1. Giriş

Tükeneen doğal kaynaklar ve artan atık miktarı, her alanda güncel tartışmaların konusudur. Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu'nun (IPBES) 2019 tarihli raporunda 1970'den bu yana dünya nüfusunun, 1992'den günümüze ise dünya çapında kentsel yerleşimlerin toplam alanının 2 katına çıktığı belirtilmektedir. Sadece plastik atığı kaynaklı çevre kirliliği ise, 1980'den bugüne 10 kat artmıştır [1].

Okyanusta yapay bir ada oluşturacak ya da micro düzeyde neredeyse her canlının bedeninde yer edinecek boyutta büyük bir birikim haline gelen plastik atıkları, katı atık kaynaklı çevre kirliliği konusunda bir sembol haline gelmiştir. Bu noktada plastiğin bir malzeme olarak varlığına değil de *“kullanım biçimi, üretim yöntemi, ayrıştırılmaması ve geri dönüşü olmayacak biçimde bertaraf edilme teknikleri”* ne odaklandığımızda hem problemi hem de çözümü yeni bir bağlamda ele alma şansı doğmaktadır. Bu noktada döngüsel yaklaşım, ütopyik bir kalıcı çözüm sağlamasa da iyileştirici bir yol olarak karşımıza çıkmaktadır [2].

Çevreye verilen kalıcı hasar ve insan hayatına etkileri fark edildikçe, tüm alanlarda olduğu gibi tasarım disiplinlerinde de çeşitli eleştiriler ve alternatif tasarım/üretim yaklaşımları gündeme gelmiştir. Bugün kullandığımız anlamıyla tasarım uğraşı, zanaatten ayrı bir faaliyet alanı olarak sanayi devrimi ve seri üretim ile birlikte ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda iklim değişikliği ve kirliliğin hızla arttığı dönemin ürünüdür de denebilir. Tasarımın çevre ile kurduğu ilişki üzerinden eleştiriler, 1960'larda yükselişe geçen çevre hareketi ile görünürlük kazanmaya başlamış ve 1980'lerde *“yeşil tasarım”* ile karşılık bulmuştur. 1990'larda eko-tasarım anlayışı gündeme gelmiş, 2000'lerde ise *“sürdürülebilirlik”* olgusu geniş bir bağlamda yer bulmuştur. Günümüzde sürdürülebilir tasarım anlayışı bütüncül bir yaklaşım sunmakta, kaynak tüketimi ve atığı azaltmanın yanında kullanıcı davranışları gibi yenilikçi çalışmalara da yer açmaktadır [1].

Tarihsel süreçte tasarım alanlarında çevre ile ilişkili benimsenen yaklaşımların ortaklaştığı temel nokta *“yenilenebilir malzeme-enerji kullanmak ve daha az atık çıkarmak”* olmuştur. Günümüzde ise, tasarım disiplinleri ile ilişkili yeniden kullanım (reuse), ileri dönüşüm (upcycle) ve geri dönüşüme (recycle) odaklanan çalışmaların sayısı ve önemi artmaktadır. Akademik araştırma ve yayınların yanında özellikle ürün yapı malzemelerine odaklanan deneysel çalışmalar ve piyasa uygulamaları mevcuttur. Bu bağlamda çalışma kapsamında, plastik atıklarının fiziksel geri dönüşümüne odaklanan ve yenilikçi yöntem-süreç önerileri geliştiren tasarım odaklı üreticiler, öncül örnekler olarak ele alınmaktadır. Örneklem alanını Avrupa merkezli çalışan üç tasarımcı-üretici firma oluşturmaktadır. Bunlar; The Good Plastic Company (Hollanda), Plasticiet (Hollanda) ve Ecopixel (İtalya). İncelenen kurumlar, az sayıdaki öncül örnek arasından, hammadde olarak geri dönüştürülmüş plastik atığı kullanmaları, tasarım odaklı uygulamaları ve yöntem-süreç yeniliği öneren yaklaşımları nedeniyle seçilmişlerdir. Örneklem incelemesi öncesinde plastik malzeme, plastik atığı ve geleneksel geri dönüşüm sürecine yönelik literatür bilgisine yer verilmiştir. Böylelikle, örneklem üzerinden yöntem/süreç yeniliğine ilişkin verilerin ortaya konması için düşünsel zemin oluşturulmuştur.

## 1.1. Plastik Malzeme ve Geri Dönüşüm Süreci

Genel kullanımda “plastik” sözcüğü, en yaygın üretilen endüstriyel polimer sınıflarından biri olan “termoplastik” teriminin kısa kullanımıdır. Endüstriyel olarak üretilen polimerler temel olarak iki ana sınıfta tanımlanırlar; termosetler ve termoplastikler.

Termosetler polimerleşme reaksiyonu sırasında yoğun şekilde “çapraz bağ” yaparlar. Böylelikle polimer zincirleri birçok noktadan diğer zincirler ile bağlıdır. Bu yapı sayesinde termosetlerin ortak özellikleri darbelere ve sıcaklığa karşı yüksek dayanıklılıktır. Diğer taraftan sıcaklığa karşı dayanıklı olan yapısı, termosetlerin sıcaklık ile eritilerek tekrar şekillendirilmesini, yani fiziksel geri dönüşümünü engeler. Yüksek sıcaklıklara maruz kalan termoset polimerlerin kimyasal bağlarında kopmalar, yani bozunma başlar.

Termoplastikler ise, uzun polimer zincirlerinin yan yana gelmesi ve birbirlerine dolanması ile daha büyük kütleleri oluştururlar. Birbirinden ayrı polimer zincirleri arasında kimyasal bağlar bulunmaz. Moleküller arası çekim kuvvetlerinin etkisiyle kütle birbirine tutunur. Bu nedenle yüksek sıcaklıklarda, bu zincirler arasındaki moleküler çekim kuvvetleri onları bir arada tutmaya yetmez ve zincirler akışkanlık kazanır yani “erime” karakteristiği gösterir. Eriyebilen bu polimerler tekrar form verilerek yeni objelere dönüştürülebilir. Bu tür geri kazanmaya “fiziksel geri kazanma” denmektedir.

2020 yılında yaklaşık 400 milyon ton termoplastik polimer üretilmiştir ve 2050’ye kadar bu rakamın 580 milyon tona yaklaşması öngörülmektedir. 2020 üretiminin yaklaşık %28’ini mühendislik plastikleri ve yüksek performanslı plastiklerin oluşturduğunu, %72’lik büyük kısmın ise “emtia” (PS, PET, PVC, HDPE, LDPE, PP) plastikleri olan ve geri dönüşüm sektöründe de en çok dönüştürülen plastik türlerinin olduğu görülmektedir [3].

Termoplastiklerin tamamı potansiyel olarak geri dönüştürülebilir olmakla birlikte, atıkların ayrıştırılması, içlerine eklenen boya ve katkıları, tekrar eritilmeleri için gerekli olan sıcaklıklar, bozunma sıcaklıkları gibi faktörler göz önünde tutulunca atıkların büyük bölümünün dönüştürülemediği görülmektedir. Örneğin, 1960-2018 yılları arasında ABD’de plastik atıklarının geri dönüşümüne ilişkin veriler incelendiğinde dönüşüm oranının her dönem oldukça düşük olduğu görülmektedir. Geri dönüşüm teknolojilerinin hızla geliştiği, konu ile ilgili farkındalığın ve birçok alanda uygulamaların arttığı yakın geçmiş olarak nitelendirilebilecek 2015 ve sonrasında da geri dönüştürülen plastik oranı %10’un altında kalmaktadır (Tablo 1) [4]. Bu rakam küresel ölçekte yaklaşık %9 seviyesindedir. UNEP verilerine plastik atıklarının geri dönüşüm oranı %9, yakılarak imha oranı %12’dir. Plastik atıklarının %79’u gömme, vahşi depolama veya doğaya bırakma yoluyla yaşama alanlarından uzaklaştırılmaktadır [5].

**Tablo 1.** 1960-2018 Yılları arasında ABD’deki plastik atıklarına ilişkin veriler (Ağırlık Birimi: MSW) [4].

Atık Yönetimi	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2010	2015	2017	2018
Üretim	390	2.900	6.830	17.130	25.550	29.380	31.400	34.480	35.410	35.680

<b>Geri Dönüşüm</b>	-	-	20	370	1.480	1.780	2.500	3.120	3.000	3.090
<b>Kompost</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Yakma</b>	-	-	140	2.980	4.120	4.330	4.530	5.330	5.590	5.620
<b>Vahşi Depolama</b>	390	2.900	6.670	13.780	19.950	23.270	24.370	26.030	26.820	26.970

Bu noktada, tüketim ve sonrasında atıkların uzaklaştırılması konusunda kabul gören uygulama hiyerarşisine değinmek gerekmektedir. Atık yönetiminde temel altı uygulama, tercih edilen ya da olması gereken uygulamadan, en az tercih edilen uygulamaya doğru sıralandığında ilk sırada “atığın oluşumunun azaltılması hatta mümkünse engellenmesi”, son sırada ise “vahşi depolama” yer almaktadır. Atık yönetimi hiyerarşisindeki sıralama ve yer alan uygulamaların kısa açıklamaları aşağıda listelenmiştir [6].

- 1- Azalt (Reduce): En etkili yöntemdir. “Sorumlu tüketicilik” ekseninde, gerekli olmadığı sürece tüketmemek yaklaşımını benimser.
- 2- Tekrar kullan (Re-use): Tek kullanımlık ya da “kullan-at” ürünlerin yerine tekrar kullanımı benimser. Ürün ilk kullanım amacına yönelik ya da yeniden işlevlendirilerek yeni kullanım alanında tekrar tekrar kullanılabilir.
- 3- Geri dönüşüm (Recycle): Kullanım ömrünü tamamlayan ürünün fiziksel veya kimyasal geri dönüşüm süreçlerinde hammadde olarak kullanılmasını benimser. Hammadde olarak tanımlanan atığın yeniden üretim süreci ile yeni ürün olarak sunulması amaçlanır.
- 4- Yakma (Incineration): Karbon esaslı atıklar başta olmak üzere çeşitli atıkların yakılarak bertarafı da söz konusudur. Plastik özelinde değerlendirdiğimizde, polimerlerin ana zincirleri karbondan oluşmaktadır. Bu nedenle, katı atık niteliği ile bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmeleri mümkündür. Geri dönüşümün söz konusu olamadığı durumlarda yakma ile enerji elde edilmesi, alternatif bir yöntemdir. Ancak bu yöntemin de kullanım sınırları vardır. Özellikle klorlu, florlu veya diğer halojenleri içeren polimer zincirlerinin yakılması asidik gazların veya fosgen gibi zehirli moleküllerin oluşmasına ve havaya salınımına neden olabilir.
- 5- Gömme/Zemin Dolgusu: Geri dönüşümü mümkün olmayan, aynı şekilde yakılarak da bertaraf edilemeyen atıkların doğada su, rüzgâr gibi etkilerle taşınmasını engellemek için gömmek oldukça yaygın kullanılan metotlardan biridir. Ekonomik geri dönüş sağlamayan ve çevresel olarak da tercih edilir bulunmayan bu yöntem, vahşi depolama veya doğaya terk yöntemine göre kötünün iyisi kabul edilmektedir.
- 6- Vahşi Depolama/Doğaya Terk: Geçerli ve kabul edilebilir bir seçenek değildir. Buna rağmen istatistiklere bakıldığında da plastik atıkların yaklaşık %60’ının vahşi depolama ile yerleşim yerlerinden uzaklaştırıldığı görülmektedir.

Bu çalışma geri dönüşüm uygulamaları basamağında değerlendirilebilecek güncel uygulamalara odaklanmaktadır. Plastik malzemelerin geri dönüşüm süreçlerine odaklandığımızda, fiziksel ve kimyasal dönüşüm süreçleri karşımıza çıkmaktadır.

Plastik atıklarının bir bölümü proliz ve katalitik yöntemlerle, yapı taşları olan monomerlere veya polimerlere göre daha küçük moleküllere çevrilerek tekrar kullanıma sokulabilmektedir. Bu yöntem “kimyasal geri dönüşüm” olarak adlandırılmaktadır. Kimyasal geri dönüşüm

süreçleri dönüştürülmesi hedeflenen polimerler ve onların moleküler nitelikleri göz önüne alınarak tasarlanan, özelleşmiş ve sermaye yoğun süreçlerdir. Teknik kompleksliği ve sermaye ihtiyacı, bu yöntemlerin yaygınlaşmasının önündeki en büyük engel olarak görülmektedir.

Geri dönüşümün bir diğer ve daha yaygın yöntemi ise “fiziksel geri dönüşüm”dür. Bu yöntem ile termoplastikler sıcaklık yardımıyla, yumuşatılarak yeniden şekillenebilir hale getirilir. Mevcut durumda yaygın uygulama plastik atıklarının geri dönüşüm tesislerinde pellet adı verilen granürlere dönüştürülerek, üreticilere hammadde olarak satılmasıdır. Fiziksel geri dönüşüm, kimyasal geri dönüşüm sürecine göre daha az karmaşık ve daha az sermaye yoğunudur. Fiziksel geri dönüşümde süreç kısaca, polimerik objelerin toplanması ve sınıflandırılması, aynı sınıftaki malzemelerin parçalanarak eritmeye hazır hale getirilmesi, parçalanmış malzemenin ekstruder yardımı ile eritilerek yoğunlaştırılması ve kesilerek pellet haline getirilmesi olarak sıralanabilmektedir.

## .2. Materyal ve Metot

Öncelikli çözüm, atığı oluşturan kullanımın azaltılması ve hatta ortadan kaldırılmasıdır. Ancak, günlük pratikler ve alışkanlıklar göz önünde bulundurulduğunda atık üretiminin tamamen ortadan kaldırılması mümkün değildir [7]. Atığı azaltmak ve yeniden kullanım veya geri dönüşüm uygulamaları yürütmek ise gerekliliktir. Bu noktada her alanda olduğu gibi tasarım disiplinlerinde de geri dönüşüm konusuna odaklanan çalışma ve uygulamaların sayısı hızla artmaktadır.

Ekin Bozkurt’un 2017 tarihli röportajında İspanya merkezli sanatçı kolektifi Basurama, çöprü “*nesnelerin özünde bulunan bir nitelik değil; daha ziyade, biz insanların onları faydalı olarak görmeyi bıraktığımızda onlara atfettiğimiz bir statü*” olarak tanımlamaktadır [8]. Bu noktada, tasarım uğraşının malzeme ile kurduğu ilişki belirleyici niteliktedir. Kate Goldsworthy, malzeme kullanımı üzerinden yaptığı dönemlemede, M.Ö.6000-19. yüzyıla kadar olan dönemi doğal malzeme çağı (naturals), 20. yüzyılı sentetik malzeme çağı (synthetics) ve günümüzden 2050’ye kadar olan dönemi de geri kazanılmış malzeme çağı (recovery) olarak adlandırmaktadır [9]. Bu bağlamda şekillenen ve güncel uygulamalara odaklanan çalışma kapsamında, geri kazanım çağında tasarım-malzeme ilişkisi dönüştürülmüş plastik malzeme kullanımı üzerinden tartışılmaktadır. Bu çalışma geleneksel geri dönüşüm sürecini sorgulayan, plastik malzemeye yönelik alternatif geri dönüşüm esaslı yeniden üretim önerisi geliştiren uygulamalara odaklanmaktadır.

Plastik atıklarına yönelik geleneksel geri dönüşüm süreci, atığın tamamen eritilmesi, mevcut renk ve dokusunun kaybedilerek homojen bir karışım haline getirilmesine odaklanmaktadır. Sonuç ürünün de çeşitli plastik son ürün üreticilerine satılabilecek nitelikte olması amaçlanmaktadır. Plastik üreticisi ise, geri dönüşüm firmasından aldığı pelet formundaki hammaddeyi yeniden ısıl işlem uygulayarak şekillendirip, son kullanıcıya sunmaktadır.

Ancak doğrudan istenen forma yönelik, mevcut iki ısıl işlemi teke indiren bir işleme süreci de mümkündür. Bu çerçevede geleneksel geri dönüşümün son adımda yer alan ekstruder ile ısıtma yerine doğrudan sıcak pres ve benzeri araçlar ile ürün elde etmeye yönelik alternatif uygulamalar tartışmaya değerdir. Malzemenin ısı dayanımı göz önüne alınarak şekillendirilen bu alternatif süreç, küçük ölçekli ama tasarım katkısı yüksek uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunların arasında, Precious Plastic gibi açık kaynaklı oluşumları, By Fusion gibi sosyal fayda öncelikli girişimleri ve The New Raw gibi üç boyutlu yazıcıları kullanan teknoloji

odaklı girişimleri saymak mümkündür. Bu çalışma ise, plastik atığını hammadde olarak kullanan, üretim süreci tek ısıl işlem içeren ve son kullanıcıya yönelik tasarım ürünü ortaya koyan girişimlere odaklanmaktadır. Bu bağlamda belirlenen The Good Plastic Company (Hollanda), Plasticiet (Hollanda) ve Ecopixel (İtalya) malzeme kullanımları ve ürettikleri son ürünün nitelikleri bağlamında incelenmektedir.

İnceleme sürecinde öncelikle Conny Bakker and Marcel den Hollander tarafından 2013 yılında ortaya konan dögüsel ürün tasarımına yönelik stratejiler temel alınarak 6 değerlendirme kriteri belirlenmiştir [10]. İkinci aşamada ise, geri dönüştürülmüş hammadde kullanımı, sonuç ürünün endüstriyel tasarım ya da mekan tasarımı ölçeklerinde olması gibi belirleyici faktörler göz önünde bulundurularak 4 değerlendirme kriteri daha eklenmiştir. Bu doğrultuda çalışma kapsamında ele alınan öncül örneklerin yaklaşım ve uygulamaları, 10 temel kriter bağlamında incelenmiş ve karşılaştırılmıştır (Tablo 2).

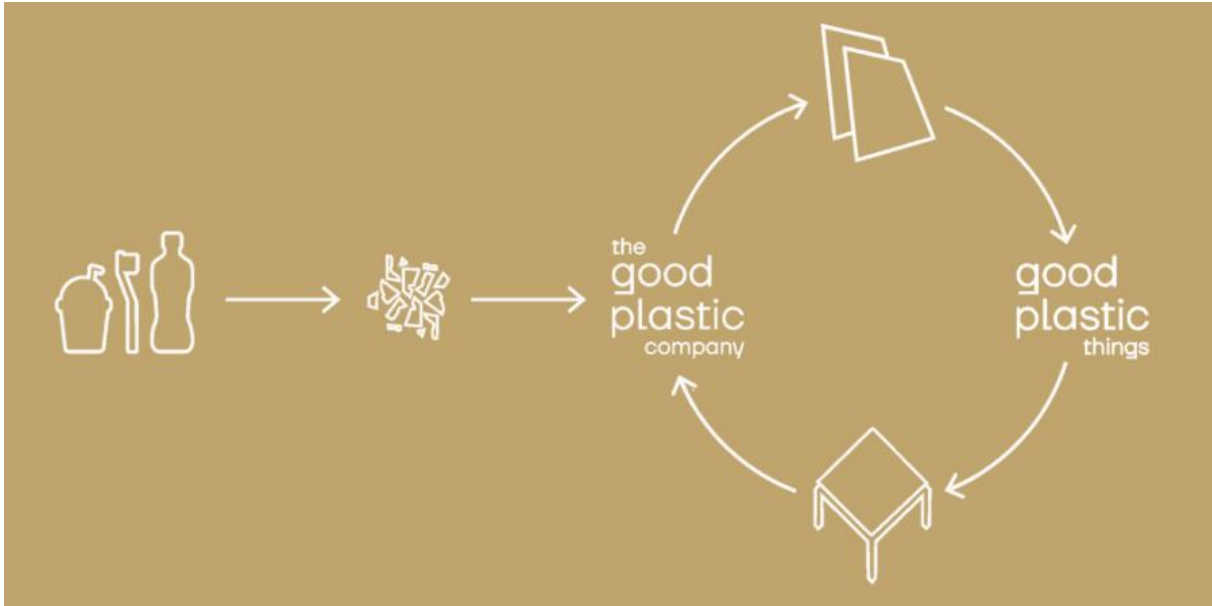
**Tablo 2.** Değerlendirme kriterleri

<b>SIRA</b>	<b>DEĞERLENDİRME BAŞLIĞI</b>
<b>1</b>	<b>Ürün – kullanıcı ilişkisi</b> Ürün – kullanıcı arasında bağ kurularak kullanım ömrünün artırılması
<b>2</b>	<b>Ürün dayanıklılığı</b> Fiziksel olarak dayanıklı üretim yapılması
<b>3</b>	<b>Ürünün standardizasyon ve uyumu</b> Başka ürünler ile uyumlu tasarlanması, çok işlevlilik ve modülerliğin desteklenmesi
<b>4</b>	<b>Ürünün bakım ve onarımı</b> İşlevsel eskimeye karşı bakım ve onarım kolaylığının sağlanması
<b>5</b>	<b>Ürünün adaptasyon ve modifikasyonu</b> Kullanıcının değişen ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir olması ve değerini koruması
<b>6</b>	<b>Ürünün demontaj ve montajı</b> Parçalarının ayrılabilir ve yeniden bir araya gelebilir şekilde tasarlanması
<b>7</b>	<b>Hammadde temini</b> Kullanılan hammadde türü ve tedarik şekli
<b>8</b>	<b>Üretim</b> Yöntem ve süreç değerlendirmesi
<b>9</b>	<b>Ürün ve/veya uygulama türü/şekli</b> Yere bağlı uygulama ve yerden bağımsız ürün değerlendirmesi
<b>10</b>	<b>Tasarım Hizmeti</b> Ürün tasarım sürecinin değerlendirilmesi

## 2.1. Üretici-Tasarımcı Modeli ve The Good Plastic Company / The Good Thing

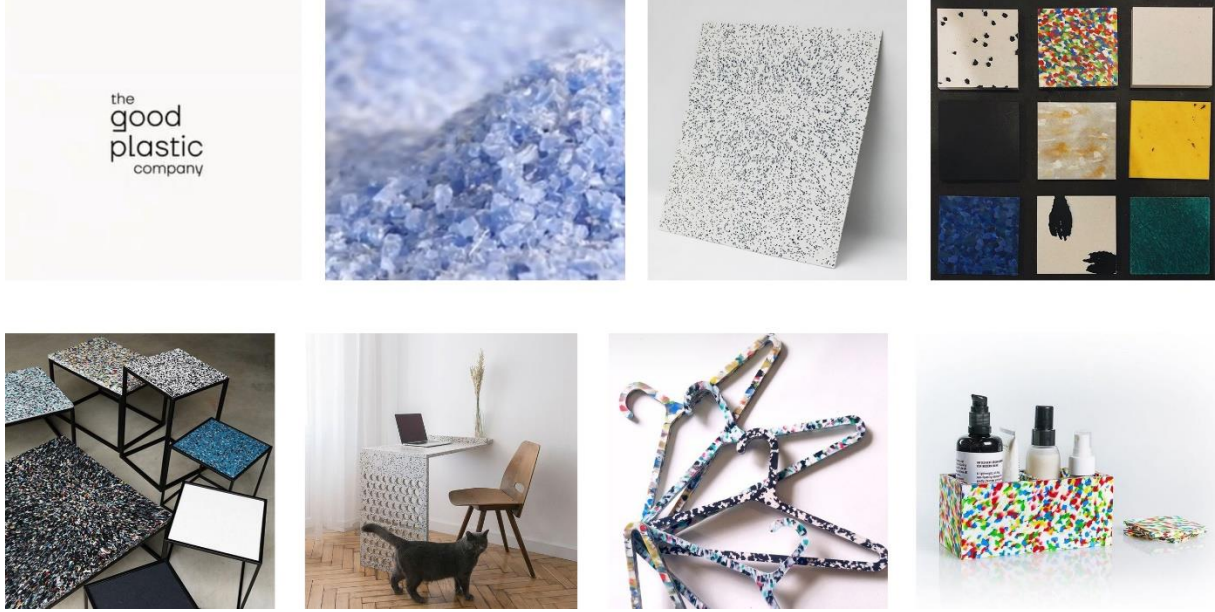
2019 yılında Amsterdam’da kurulan ve birincil üretim merkezleri Hollanda, Birleşik Krallık ve Ukrayna’da bulunun *The Good Plastic Company*’nin odağındaki temel felsefe; “*her yıl üretilen 400 milyon ton plastik atık sorununun çözümüne mümkün olan en düşük ekolojik ayak izini kullanarak katkı yapmaktır*”. Bu doğrultuda çevreye duyarlı geri dönüştürülmüş paneller üreten firma, ürettiği panelin kullanım süresi sonrasında yeniden kolaylıkla geri dönüştürülebilir olabilmesi için ürün içeriğinde tek tip plastik kullanımını benimser. Plastik

atığın gezegen üzerindeki kalıcı hasarlarını dert edinen firma, söz konusu atığın “tasarım” değeriyle bütünleştirilerek yeniden kullanılması vurgusuyla ön plana çıkar (Şekil 1) [11].



**Şekil 1.** The Good Plastic Company'nin plastik atıktan tasarım ürüne evrilen yeniden kullanım döngüsü [11].

The Good Plastic Company, “yerel üretimden küresel etkiye” söylemiyle herhangi bir bölgede atık olarak görülen plastiğin döngüsel ekonomiye kazandırılması ve bu eylemin yaygınlaşmasıyla yaratılacak farkındalık üzerinden küresel bir etkinin yaratılacağına dikkat çekmektedir. Bu kapsamda firma, tek tip plastik atığın yeniden dönüştürülmesi kurgusundan hareketle geri dönüştürülebilir paneller üretmekte ve bu panelleri iç ve dış mekân kaplama malzemesi olarak kullanıma sunmaktadır. Bununla birlikte -ürün odaklı tasarımları da merkezine alarak- mobilya üretim sektörü içerisinde de kendine yer bulmaktadır. Masa, oturma elemanı ya da raf yüzeyi olarak kullanılan paneller, gelecek nesiller için kaygılanan ve döngüsel ekonomiye katkı sağlamayı amaçlayan tasarımcılara malzeme bağlamında yeni ve alternatif bir alan yaratmaktadır. Çoğunlukla 100 cm x 100 cm ve 140 cm x 140 cm boyutlarında üretilen panellerin kalınlıkları 1 mm ile 3 mm arasında değişmektedir. Firmanın kullanıma sunduğu 9 farklı renk ve homojenlikteki (yüzey parçacık dağılımı) panellerin yanı sıra kişiye özel üretim ile renk ve homojenlik farklılıkları yaratılabilmektedir. Yenilikçi ve geri dönüşüm odaklı üretimi benimseyen ekibin (tasarımcılar ve mühendisler) yönettiği üretim bandında, %0 CO2 emisyonuna sahip paneller ve tasarım nesnelere oluşturulmaktadır. Atık plastiğin %100 geri dönüştürülmesiyle %100 geri dönüştürülebilir tasarım ürünleri ortaya çıkaran The Good Plastic Company, sadece döngüsel ekonomiye katkı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda yapı malzemesi ya da mobilya üretimi yapan firmalara plastik atıktan tasarım değeri ve dayanım kalitesi yüksek nesnelere üretilebileceğini kanıtlamaktadır (Şekil 2) [11].



**Şekil 2.** The Good Plastic Company: %100 geri dönüştürülen plastik atıktan %100 geri dönüştürülebilir tasarım ürüne (Kaynak: The Good Plastic Company resmi instagram sayfası, 10 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir.)

**Tablo 3.** The Good Plastic Değerlendirme Tablosu

SIRA	THE GOOD PLASTIC
1	<b>Ürün – kullanıcı ilişkisi</b> Ürün kullanıcıya kolay işleme imkanı sunar. Kişiyi özel tasarlanabilen paneller ile ürün-kullanıcı ilişkisi “unic” (biricik) olma potansiyeline sahiptir.
2	<b>Ürün dayanıklılığı</b> Polistiren ve Polietilen Tereftalat paneller B sınıfı yangın dayanımına diğerleri ise E sınıfı dayanıma sahiptir. Darbeye ve çizilmeye dayanımlı, sertlik kapasitesi yüksek panellerdir. Ayrıca bu paneller, su geçirmez, çürümeye dayanıklı ve hava değişimlerine karşı yüksek dayanım gücündedir.
3	<b>Ürünün standardizasyon ve uyumu</b> Ürün vidalama, kesme, delme, yapıştırma, zımparalama, ısıyla şekillendirme gibi işlemlere uyumludur. Bu sayede farklı materyallerle (metal ve ahşap gibi) bir araya gelebilir. Farklı boyut ve kalınlıklarda üretilebilen paneller belirli bir standardizasyona ve modülerliğe de sahiptir.
4	<b>Ürünün bakım ve onarımı</b> Ürünün kullanım sürecinde bakım onarıma ilişkin destek sağlamıyor. Ayrıca kullanım süresi dolan ürün, firmanın geri dönüşüm sürecine dahil edilerek yeni bir ürün olma serüvenini yeniden başlatıyor.
5	<b>Ürünün adaptasyonu ve modifikasyonu</b> Ürün adaptasyon ve modifikasyona uygun tasarlanmıyor.
6	<b>Ürünün demontaj ve montajı</b> Ürün demontaja uygun tasarlanmıyor. Ancak ürünler, kesme, delme, vidalama gibi manuel işlemlere izin vermektedir. Böylelikle, ürünler parçalarına ayrılıp yeniden bir araya getirilebilir nitelik kazanabilmektedir.
7	<b>Hammadde temini</b> Atık plastikler; Polistiren (PS/HIPS), Polipropilen (PP), Polikarbonat (PC), Polietilen (LDPE, HDPE), Polietilen Tereftalat (PETG), Akrilik (PMMA), ve ABS



konmaktadır. Üretim sürecinde, ısı işlem teke indirilmekte, tam erime yerine 120 derecede yumuşatma tercih edilmekte ve ek bağlayıcı kullanılmadan şekillendirme süreci tamamlanmaktadır (Şekil 3) [12].

Ürün tasarımı sürecinde de yenilikçi yaklaşım sürdürülmekte, proje ya da ürün bazlı işbirliklerine gidilmektedir. Örneğin, sınırlı sayıda üretilen Alex isimli şezlog tasarımı, firmanın ses getiren uygulamaları arasındadır. Atelier Mendini'nin kurucularından olan Alessandro Mendini tarafından tasarlanan Alex, bir işbirliği projesi olarak Eco-pixel tarafından üretilmiştir (Şekil 4) [12].



**Şekil 4.** Alex isimli şezlong uygulaması. Atelier Mendini'nin kurucularından olan Alessandro Mendini tarafından tasarlanan Alex, bir işbirliği projesi olarak Eco-pixel tarafından üretilmiştir [12].

**Tablo 4.** Eco-Pixel Değerlendirme Tablosu

SIRA	ECO-PIXEL
1	<b>Ürün – kullanıcı ilişkisi</b> Üretim yöntemi sayesinde her ürünün doku ve deseni tektir. Böylelikle her ürün biricik. Kullanıcıya kişiselleştirme olanağı sunmaktadır.
2	<b>Ürün dayanıklılığı</b> Kullanılan hammadde -10 ila +50 derece arasındaki hava koşullarına ve suya dayanıklı.
3	<b>Ürünün standardizasyonu ve uyumu</b> Ürün standardizasyon ve uyum göz önüne alınarak üretilmiyor.
4	<b>Ürünün bakım ve onarımı</b> Ürünün kullanım sürecinde bakım onarıma ilişkin destek sağlamıyor. Ayrıca kullanım süresi dolan ürün, firmanın geri dönüşüm sürecine dahil edilerek yeni bir ürün olma serüvenini yeniden başlatıyor.
5	<b>Ürünün adaptasyonu ve modifikasyonu</b> Ürün adaptasyon ve modifikasyona uygun tasarlanmıyor.

<b>6</b>	<b>Ürünün demontaj ve montajı</b> Ürün demontaja uygun tasarlanmıyor. Ancak ürünler, kesme, delme, vidalama gibi manuel işlemlere izin vermektedir. Böylelikle, ürünler parçalarına ayrılıp yeniden bir araya getirilebilir nitelik kazanabilmektedir.
<b>7</b>	<b>Hammadde temini</b> <b>Plastik atıkları</b> LDPE (Düşük Yoğunluklu Poli Etilen)
<b>8</b>	<b>Üretim</b> <b>Özgün yöntem</b> 'Ham' atık malzemenin 120 derecede şekillendirilmesi ile üretilir. Tam erime gerçekleşmediği ve ilk pigmentler karışmadığından, ayırt edici pikseli bir görünüm elde edilir. Parçalanmış (yaklaşık 5mm) ve ısıtılan malzeme, yüksek basınç ile kalıba püskürtülür. Malzeme tamamen soğuyup katılaşıncaya kadar iç basınç korunur. Maksimum uygulama alanı 40cmX180cm ölçülerindedir.
<b>9</b>	<b>Ürün ve/veya uygulama türü/şekli</b> Endüstriyel ürün tasarımı
<b>10</b>	<b>Tasarım</b> <b>İşbirliği</b> Bağımsız tasarımcılarla ürün bazlı işbirlikleri yapıyor.

### 2.3. İç Mekân Uygulamaları ve Plasticiet

Plasticiet, 2018 yılında, Marten van Middelkoop ve Joost Dingemans tarafından Rotterdam’da kurulmuştur. Firma web sayfasında “*plastik, yeni altın madeni*” olarak tanımlanmaktadır. Firmanın iki tasarımcının sürdürülebilir malzeme üretme tutkusu ile kurulduğu belirtilmektedir. Tasarımcılar, üretim süreçleri ile “*büyük hacimli plastik atığı işleyerek, tekrar kullanılabilen, sürdürülebilir bir malzemeye dönüştürdüklerini*” ve süreç sonunda “doğal taşın ilkel güzelliğinden ilham alan bir görsel dile sahip, çeşitli uygulamalarda kullanılacak yapı malzemesi” elde ettiklerini dile getirmektedirler (Şekil 5) [13].

Firma üretim sürecinde sadece belirli plastik atıklarını kullanmaktadır. Ancak kullanılan atıklar geniş bir aralıkta belirlenmiştir. Bunlar arasında gıda ambalajları, çikolata üretim kalıpları, eski buzdolabı parçaları, plastik şişe kapakları, solunum cihazlarının plastik parçaları yer almaktadır. Hammadde temini için Hollanda’da faaliyet gösteren geri dönüşüm firmaları ve çeşitli üreticiler ile işbirlikleri kurulmuştur [13].

Üretim sürecinde hammadde, renklerine göre ayılmakta, parçalanmakta ve sıcak pres işlemi için alüminyum kalıplara yerleştirilmektedir. 200 ile 230 derece arası sıcaklıklarda yapılan presleme ile son ürün olan panel elde edilmektedir. Mevcut durumda, beş farklı dokuda panel üretimi yapılmaktadır. Üretilen panel, yapı malzemesi olarak iç ve dış mekânlarda kullanılabilir. Bu doğrultuda tasarımcılar yalnızca mimari panel üretmekle kalmamakta, çeşitli iç mekân uygulamaların kendi üretimleri olan mimari panelleri kullanmaktadırlar [13].



Şekil 5. Ace And Tate mağaza tasarımı. Fotoğraf, Lennart Wiedemuth'a aittir [13].



Şekil 6. Binnenbrand tarafından tasarlanan ve van Keulen tarafından uygulanan Shuz Gouda mağazası. Fotoğraf, Plasticsiet tarafından çekilmiştir [13].

**Tablo 5.** Plasticiet Değerlendirme Tablosu

SIRA	PLASTICIET
1	<b>Ürün – kullanıcı ilişkisi</b> Hammadden kaynaklanan doğal doku
2	<b>Dayanıklı</b> Kullanılan hammadde -10 ila +50 derece arasındaki hava koşullarına ve suya dayanıklı.
3	<b>Ürünün standardizasyonu ve uyumu</b> Ürün standardizasyon ve uyum göz önüne alınarak üretilmiyor.
4	<b>Ürünün bakım ve onarımı</b> Ürünün kullanım sürecinde bakım onarıma ilişkin destek sağlamıyor. Ayrıca kullanım süresi dolan ürün, firmanın geri dönüşüm sürecine dahil edilerek yeni bir ürün olma serüvenini yeniden başlatıyor.
5	<b>Ürünün adaptasyonu ve modifikasyonu</b> Ürün adaptasyon ve modifikasyona uygun tasarlanmıyor.
6	<b>Ürünün demontaj ve montajı</b> Ürün demontaja uygun tasarlanmıyor.
7	<b>Hammadde temini</b> <b>Plastik atıkları</b> Gıda ambalajları, çikolata üretim kalıpları, eski buzdolabı parçaları, plastik şişe kapakları, solunum cihazlarının plastik parçaları vb.
8	<b>Sıcak Press</b> Emek yoğun ve el işçiliği gerektiren üretim süreci
9	<b>Mekan tasarımı ve endüstriyel ürün tasarımı</b> İç mekan tasarımı, endüstriyel ürün tasarımı ve mimari panel üretimi sunmakta.
10	<b>Kendisi</b> Tasarım ve üretim sürecini aynı ekip yürütüyor.

### 3. Bulgular ve Tartışma

Dünyada her gün yaklaşık 300 milyon ton plastik atığı ortaya çıkmaktadır. Bu atıkların yalnızca %9'u geri dönüşüm süreci ile geri kazanılmaktadır. %12'si yakılarak imha edilmekte ve %79'u doğaya terk edilmekte veya toprağa gömülmektedir [5]. Özellikle mikro plastiklerin insan kanında dahi görülebildiği günümüzde, plastik atıklarının dönüşümü güncel tartışma konularından biridir. Diğer taraftan geleneksel süreçler ile geri dönüştürülmüş plastik ürünler, piyasada daha çok ikincil ürün olarak yer bulmakta, düşük ekonomik getirisi nedeniyle üreticiler tarafından tercih edilmemektedir. Bu noktada “[t]eknik ve insanı süreçlere eşit derecede hakim tasarımcılar, hem dögüsel ekonominin üretim alanında kabul görmesini sağlayacak çözümlerin geliştirilmesi hem de yaşam biçimlerimizin dögüsel süreçlere adaptasyonu konusunda önemli roller oynayacak aktörlerin başında gelmektedir. Diğer bir deyişle, tasarım, dögüsel ekonominin pratik uygulamalarını hayata geçirmenin ötesinde, maddi kültürümüzün ve kamusal bilincimizin dögüsel bir etik çerçevesinde yeniden biçimlenmesinde en büyük paya sahip yaratıcı uğraş halini almış durumdadır” [1].

Bu çerçevede çalışma kapsamında, geri dönüştürülebilir plastik atıklarını hammadde olarak kullanan ve bir tasarım ürününe dönüştüren the good plastic company, ecopixel ve plasticiet öncül örnekler olarak ele alınmaktadır. Belirlenen örnekler de, atık plastikleri sıcaklık ve basınç ile şekillendirmektedir. Ancak geleneksel geri dönüşüm sürecinden farklı olarak tek ısıl işlem

uygulamakta ve tam erime gerçekleşmeden, düşük sıcaklıkta ürüne biçim vermektedirler. Bu noktada ileri dönüşüm (upcycle) ile geri dönüşüm (recycle) arasında kalan ve yeni nesil geri dönüşüm olarak adlandırabileceğimiz denemeler tartışmaya değerdir. Seçilen örnekler, hammadde temin süreçleri, üretim yöntemleri ve mevcut uygulamaları bağlamında karşılaştırılarak incelenmektedir.

**Tablo 6.** Örneklem Karşılaştırma Tablosu

Değerlendirme Kriterleri	The Good Plastic	Plasticiet	Eco-Pixel
1. Kullanıcı İlişkisi	Özgün renk doku	Özgün renk doku	Özgün renk doku
2. Dayanıklılık	Dayanıklı	Dayanıklı	Dayanıklı
3. Standardizasyon	Ürün özelinde	Ürün özelinde	Ürün özelinde
4. Bakım ve Onarım	Tekrar döngüye katılabiliyor.	Tekrar döngüye katılabiliyor.	Tekrar döngüye katılabiliyor.
5. Adaptasyon	-	-	-
6. Demontaj	-	-	-
7. Hammadde	PS/HIPS, PP, PC, LDPE, HDPE, PETG, PMMA, ABS	Gıda ambalajları, çikolata üretim kalıpları, eski buzdolabı parçaları, plastik şişe kapakları vb.	LDPE
8. Üretim	Sıcak press	Sıcak press	Özgün yöntem / sıcak püskürtme
9. Ürün	Ürün	Ürün – Mekan	Ürün
10. Tasarım	Kurum içi işbirliği	Kendisi	Proje bazlı işbirliği

**Ortaya konan son ürün bağlamında** karşılaştırma yaptığımızda incelenen örneklerinin ortak özellikler gösterdiği tespit edilmiştir. İncelenen örneklerin tamamında son ürün, sunulan özgün doku ve her kopyanın biricik olma hali üzerinden farklılaşmaktadır. Kullanılan malzemenin temel özellikleri nedeniyle son ürünlerin, darbe dayanımı, kimyasal ve canlı organizma dayanımı yüksek, su-nem geçirgenliği düşüktür. Mimari panel üretimleri dışında son ürünler, demontaja uygun değildir (Tablo 6).

**Üretim yaklaşımları ve süreç bağlamında** ele alındıklarında ise, öncelikle tamamı %100 dönüştürülmüş plastik ile üretim yapmaktadır. Ancak kullanılan atık türü farklılaşmaktadır. The Good Plastic Company geri dönüştürülebilir tüm termoplastik atıkları ile üretim yaparken, Plasticiet gıda ambalajları, çikolata üretim kalıpları, eski buzdolabı parçaları, plastik şişe kapakları gibi özel ürünlerin atıklarını seçerek kullanmaktadır. Eco-Pixel ise, yalnızca LDPE (Düşük Yoğunluklu Poli Etilen) ile üretim yapmaktadır. Üretim süreçlerinde de tekil ısıl işlem uygulama ve atığı doğrudan kullanma gibi temel ortaklıklar olmakla birlikte birbirlerinden farklı üretim süreçleri söz konusudur. The Good Plastic Company ve Plasticiet sıcak pres ile süreci tamamlarken, Eco-pixel sıcak püskürtme olarak adlandırılacak bir metot ile üretim yapmaktadır. Süreç sonunda incelenen tüm örneklerde, tekil son ürün ortaya konmaktadır. Ancak Plasticiet, ürettiği mimari panelleri proje uygulamalarında da kullanmakta, son ürün olarak iç mekan tasarımı da ortaya koyabilmektedir. Tasarım süreci de her firmada farklı işlemektedir. The Good Plastic Company, aynı şemsiye altında yer alan üretime ve tasarıma odaklanmış iki farklı oluşum ile süreci yürütmektedir. Plasticiet, iki tasarımcı tarafından kurulmuş bir firmadır. Üretim ve tasarım hizmetinin bir arada verebilmektedir. Eco-Pixel ise, kendi bünyesinde tasarımcı çalıştırmanın yanında proje ya da ürün tasarımı bazlı işbirlikleri ile tasarım hizmeti almaktadır (Tablo 6).

İncelenen örnekler, tasarlayarak dönüştürme ya da dönüştürerek tasarlama olarak adlandırabileceğimiz bir süreç ortaya koymaktadır. Tamamı döngüsel yaklaşımı benimsemekte, geleneksel dönüşüm sürecine alternatif süreç önerisi geliştirmekte ve elde edilen son ürün olan tasarım nesnesi üzerinden ürün yeniliği ortaya koymaktadır.

## 5. Sonuçlar

Çalışma kapsamında incelenen örnekler ve elde edilen veriler doğrultusunda ulaşılan çıkarımlar, üretim yöntemleri ve malzeme kullanımı ile son ürün ve tasarım süreçleri olmak üzere iki bağlamda gruplandırılarak aşağıda sunulmuştur.

İncelenen örnekler benimsedikleri üretim yöntemleri ve malzeme kullanımı bağlamında ele alındığında;

- %100 plastik atıklarını kullanarak üretim yapmaktadır.
- Üretim sürecinde tek ısıl işlem uygulanmakta, böylelikle geleneksel geri dönüşüm sürecine kıyasla daha az enerji tüketimi ve daha az CO2 salınımı söz konusu olmaktadır.
- Üretim anlayışı emek yoğunudur. Her ürün için biricik olma durumu vurgulanmaktadır.
- Tüm örneklerde üretim süreci emek yoğun ve her ürün desen-renk üzerinden değerlendirildiğinde biriciktir. Bu bağlamda mekanik üretim döneminin bire bir kopya etmeye dayalı yaklaşımından uzaklaştığı, el ile üretim sürecinin biricik kopyalarına benzer ürünler ortaya koyduğu söylenebilmektedir [14]. Bu çerçevede, üretim süreçleri seri üretimden uzaklaşan ve zanaata yaklaşan bir tavır sergilemektedir.
- Tüm üretim süreçlerinde, geri dönüşüm ve tasarım süreçlerinin girift bir yapı olarak, bir arada ele alan bir yaklaşım benimsemekte ve süreç yeniliği sunulmaktadır. Ek olarak Eco-Pixel örneği üretim tekniğine ilişkin özgün bir yöntem önerisi de geliştirmekte, yönetime yönelik bir yenilik de sunmaktadır.

İncelenen örnekler ortaya koydukları son ürün ve tasarım süreçleri bağlamında ele alındığında;

- %100 geri dönüştürülmüş plastik malzeme kullanılarak, tasarım katma değeri yüksek ürünler ortaya konmaktadır. Ürünler, dönüştürülmüş malzeme kullanımına yönelik mevcut olumsuz algıyı kırmaktadır.
- Her örnek, geri dönüşüm ve döngüsel ekonomi vurgusu yapmasına rağmen döngüsel tasarım sürecine odaklanmamaktadır. İncelenen örneklerin ortaya koydukları son ürünler ele alındığında, Bakker ve Hollander'ın döngüsel ekonomi için ürün tasarımına yönelik belirledikleri 6 strateji ile ilişkilerinin zayıf olduğu görülmektedir. Özellikle son ürüne ilişkin bakım-onarım aşamaları tasarım sürecinde ele alınmamıştır. Her 3 firmanın üretimlerinin de demontaja uygun olduğu söylenememekle birlikte, The Good Plastic Company ile Eco-Pixel'in sonuç ürünlerinin kesme, delme, vidalama gibi manuel işlemlere izin vermesi, bu ürünlerin parçalarına ayrılıp yeniden bir araya getirilebilir yapıda olduklarını düşündürmüştür. Bu özellikler nedeniyle örneklerin, döngüsel bir üretim süreci yürütmelerine rağmen döngüsel tasarım sürecini benimsemedikleri tespit edilmiştir.
- Diğer taraftan çalışma kapsamında, döngüsel tasarım sürecinin indirgemeci bir yaklaşımla yalnızca sonuç ürünün nitel ve nicel özellikleri üzerinden değerlendirilmesinin yetersiz kaldığı, üretim öncesi, üretim süreci ve üretim sonrasında da temel değerlendirme unsurları arasında olması gerekliliği görülmüştür.

## Kaynaklar

- [1] Kurtgözü, A. E. ve Gönügür, E., “Köprüden Önceki Son Çıkış? Tasarım ve Döngüsellik”, İyi Tasarım ‘Döngü’ içinde (16-26), İzmir Akdeniz Akademisi, İzmir (2020).
- [2] Bayraktaroğlu, S., “Döngüsel Tasarımın Yükselişi ve Sınırları”, İyi Tasarım ‘Döngü’ içinde (52-59). İzmir Akdeniz Akademisi, İzmir (2020).
- [3] Production forecast of thermoplastics worldwide from 2020 to 2050, by type <https://www.statista.com/statistics/1192886/thermoplastics-production-volume-by-type-globally/> (Erişim Tarihi: 29.04.2022).
- [4] Facts and Figures about Materials, Waste and Recycling; Plastics: Material-Specific Data <https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/plastics-material-specific-data> (Erişim Tarihi: 29.04.2022).
- [5] UNEP <https://www.unep.org/interactive/beat-plastic-pollution/> (Erişim Tarihi: 29.04.2022).
- [6] European Parliament Council, (2008). Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/98/oj> (Erişim Tarihi: 29.04.2022).
- [7] Alkan Korkmaz, S. ve Özcan Uslu, N., “Atıktan Üretmek: PET’in Hikayesi ve Mutlu Son”, Tasarım Eğitiminde Sıfır Atık Yaklaşımı Eğitim Çalıştayı II içinde (75-79), (Der. P. Yıldız) Hacettepe Üniversitesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Ankara (2021).
- [8] Bozkurt, E., “Çöp: Yatay, Demokratik ve Birleştirici Bir Kaynak”. <https://www.arkitera.com/soylesi/cop-yatay-demokratik-ve-birlestirici-bir-kaynak/> (Erişim Tarihi: 4 Aralık 2021).
- [9] Goldsworthy, K., “Material Age”, Viewpoint Colour (9), (2021) 140 – 147, <https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/16458/> (Erişim Tarihi: 4 Aralık 2021).
- [10] Bakker, C. & Hollander, M. den. 2013. Six design strategies for longer lasting products in circular economy. [The Guardian, 10. Ağustos 2016 tarihli metin] [https://studio.edx.org/assets/courseware/v1/040f5fd125e064e955d11839dcdaa6f0/asset-v1:Delftx+CircularX+1T2020a+type@asset+block/Six\\_design\\_strategies\\_for\\_longer\\_lasting\\_products\\_in\\_circular\\_economy\\_Guardian\\_Sustainable\\_Business\\_Guardian\\_Professional.pdf](https://studio.edx.org/assets/courseware/v1/040f5fd125e064e955d11839dcdaa6f0/asset-v1:Delftx+CircularX+1T2020a+type@asset+block/Six_design_strategies_for_longer_lasting_products_in_circular_economy_Guardian_Sustainable_Business_Guardian_Professional.pdf) (Erişim Tarihi: 4 Aralık 2021).
- [11] The Good Plastic Company, <https://thegoodplasticcompany.com/about/> (Erişim Tarihi: 10 Aralık 2021).
- [12] Eco-Pixel. <http://www.ecopixel.eu/index.html> (Erişim Tarihi: 4 Aralık 2021).
- [13] Plasticsiet. <https://www.plasticsiet.com/> (Erişim Tarihi: 4 Aralık 2021).
- [14] Carpo, M., The Alphabet and the algorithm, The MIT Press, Cambridge (2011).

## Psikoakustiğin mekân algısındaki yeri

Derin Hilal BİLMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Özet

Mekân fiziksel, duyuşsal ve algısal boyutları olan bir hacimdir. Bir mekânın kullanıcı gereksinimleri karşılayabilmesi için çeşitli konfor koşullarını sağlayabilmesi gerekir. Akustik bu konfor koşullarından bir tanesidir. Ses, mekânın tanımlanması ve algılanmasında etkili olan fiziksel parametrelerden biridir. Mekânın sağladığı konforu ve kaliteyi artırabilir veya düşürebilir, mekânın olduğundan daha farklı algılanmasını sağlayarak kullanıcı deneyimini değiştirebilir.

Sesin alıcıya ulaşımı, alıcıda anlamlandırılma ve tepkiselleştirilme süreci psikoakustik ile ilişkilidir. Bu çalışma iç mekânlar üzerine yapılmış olup amacı: ses ile mekân algısı arasındaki faktörleri inceleyerek mekansallığın psikoakustik üzerindeki etkilerini açıklamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Psikoakustik, Mekân Algısı, Algı

### Abstract

Space is a volume with physical, sensory and perceptual dimensions. In order for a space to meet user requirements, it must meet a variety of comfort requirements. Acoustics is one of these comfort conditions. Sound is one of the physical parameters that are effective in the identification and perception of the space. It can increase or decrease the comfort and quality of the space and change the user experience by making the space perceived differently than it is.

The process of accessing the sound to the receiver, making sense and reactivating it in the receiver is related to psychoacoustics. This study was conducted on interior spaces and its purpose is to explain the effects of spatiality on psychoacoustic by examining the factors between sound and space perception.

**Keywords:** Psychoacoustic, Perception of Space, Perception

### 1.Giriş

Dış dünya uyaranlarını duyularımızla hissedip birikimlerimizle anlamlandırarak verdiğimiz bilinçli ve bilinçsiz tepkiler bütünü algı olarak tanımlanabilir. Algı temel olarak bilinç dışı bir olay olup doğum anından itibaren başlar, zamanla edinilen tecrübe ve bilgiler sayesinde gelişir ve hem bilinçli hem bilinçdışı bir süreç haline gelir. Psikoakustik, işitsel olarak algıladığımız şeylere karşı verdiğimiz tepkileri inceleyen bilim dalıdır. Sesin frekansı, büyüklüğü, tınısı ve zamana bağlı karakteristik özellikleri

gibi fiziksel özellikleri ile sesin insan kulağına ulaştıktan sonra beyne aktarılması, anlamlandırılması ve tepki verilmesi gibi biyolojik ve tinsel süreçler psikoakustiğin araştırma alanına girer. Farklı bilim dalları ve disiplinler ile entegre olabilir.

Ses, çoğunlukla işitme amaçlı mekanlar için dikkate alınsa da her mekân için önemlidir ve mekânın fiziksel unsurlarından biridir. Mekânın vermek istediği mesajı pekiştirebilir, insanda bırakacağı etkiyi arttırabilir. Mekân ile ses birbirine entegredir, bu nedenle sesin algılanmasında mekânın rolü büyüktür. Mekânın fiziksel uyarılarının değiştirilmesi sesin algılanmasını ve kullanıcının hem mekân hem ses ile alakalı düşüncelerini etkiler.

## 2. Mekânın Algılanması

Mekân, zaman ile bütünleşmiş fiziksel bir hacimdir. Mekânı fiziksel boyutları ile görür, deneyimler ve duyular ile anlamlandırırız. Mekâna yüklenen anlam mekânın algılanmasında en önemli faktördür. Zaman mekanla ilişki kurulmasını, mekân hakkında bilgi sahibi olunup bellekte imajlar geliştirilmesini, mekân ile hayal kurulabilmesini sağlayan süreç olarak nesnel, sonuç olarak öznel bir parametredir.

Mekân algısı duysal ve zihinsel olarak birbirini takip eden iki süreç ile gerçekleşir. Duyusal süreçte elde edilen veriler zihinsel süreçte anlamlandırılıp onlara karşı bir tepki, tavır oluşturulur [1]. Duyusal süreçte gerçekleşebilecek sorunlar zihinsel süreci etkilererek algıyı yanıltabilir. Algı süreci sayesinde var olan somut mekân anlamlandırılarak soyut boyutuyla da ele alınabilir hale getirilir. Arayıcı, bu durumu “*Duyuların ilettiği mekanla algılanan mekân arasında benzerlik olsa da tıpatıp aynı olmaları çok ender rastlanan bir durumdur.*” şeklinde mekânın çok boyutluluğunu ifade etmiş ve algıların asıl mekanı nasıl değiştirebileceğine değinmiştir [2]. Algılanan mekân, gerçek dünyada var olan fiziksel ve somut mekânın bireydeki izlenim ve yansımalar ile şekillenmiş halidir.

Akustik algı sürecinin başlayabilmesi için sesin alıcıya net ulaşabilmesi gerekir. Ses, alıcı ile kaynak arasında ne kadar az değişikliğe uğrarsa yani mekân ve zaman ile ne kadar az değişime maruz kalırsa alıcı sesi o kadar iyi işitir [3]. Sesin mekansallıktan daha az etkilenmesi için: dış mekandaki seslerin iç mekâna ulaşımı azaltılmalı veya kesilmeli, iç mekandaki sesin işleve uygun şekilde alıcıya ulaşmasını sağlayacak planlama yapılmalıdır.

## 3. Psikoakustik ve Mekân Algısı

Mekân algısı için ses kavramını konuşma ve müzik sesi olarak ikiye ayırarak incelemek gerekir.

Konuşma sesi: Düzenli veya düzensiz seslerin zamanla birbirini izleyerek devam etmesiyle oluşur. Sesli ve sessiz harflerden oluşur. Sesli harfler daha düşük frekans aralıklarında sessiz harfler daha yüksek frekans aralıklarında yer alır. Sesli harflerin frekans aralığı 10 - 5.000 Hz aralığında, sessiz harflerinki ise 16.000 Hz'e kadar

çıkabilmektedir. Bu nedenle konuşmanın anlaşılabilirliği çoğunlukla yüksek frekanslarda yer alan sessiz harflere bağlıdır. Seslilerin ses gücü, sessizlerinkinden daha büyüktür [4].

Müzik sesi: Düzenli ritme sahiptir, geniş frekans yelpazesi vardır. Müziğin türüne, orkestranın büyüklüğüne, orkestradaki enstrümanlara göre karakteristik değişkenleri mevcuttur. Her enstrümanın kendine ait tınısı vardır, enstrümanlar farklı frekans aralıklarında ses çıkarabilirler. En geniş frekans aralığında ses çıkaran enstrümanlara organ, piyano ve harp örnek verilebilir [5]. Müzikte çok seslilik Organum biçimi ile ele alınmaktadır. Çok sesliliğe dair ilk yazılı belge 9. Yüzyıla dayanmaktadır. Çok seslilik müzikte Kanon tekniği ile işlenir ve en eski örneğine 1250 yılında rastlanmaktadır. Kanon tekniği Antik Yunan'da "kural" anlamına gelmektedir ve kökenini bağlı olduğu ritmik, yöresel, beşerî kurallardan almaktadır. Kanon tekniği müzik ve mekansallık arasındaki güçlü ilişkinin sağlanmasında önemlidir [6].

Mekânda gerçekleşen eyleme göre ana işlev konuşma veya müzik sesidir. Ses türünün belirlenmesi kaynak ve alıcı yerleşimi, mekân kurgusunun tamamlanması için önemlidir. Ayrıca mekânın ana işlev türü olan ses haricindeki herhangi bir ses türü mekân için gürültü olarak nitelendirilecektir.

Literatürde sesler için belli kaynak türleri yer almaktadır. Mimari akustikte 3 tip ses kaynağı yer alır. Hem hacim hem yapı akustiğinde hesaplama ve planlamalar bu kaynak türleri üzerinden yapılır. Fiziksel özellikleri aynı olan iki kaynak farklı hacimlerde farklı etki yaratabilir ve farklı algılanabilir. Bunun için mekandaki işlev ve ses türü (müzik veya konuşma) belirlenip uygun akustik planlama yapılması gerekir. Müziğin türü, dinleti işlevinin uzunluğu, kaynak türü, enstrüman çeşidi gibi unsurlar mekânın akustik planlamasını doğrudan etkileyen unsurlardandır. Bu planlama sayesinde mekânda yapılan dinleti işlevinin kalitesi artar.

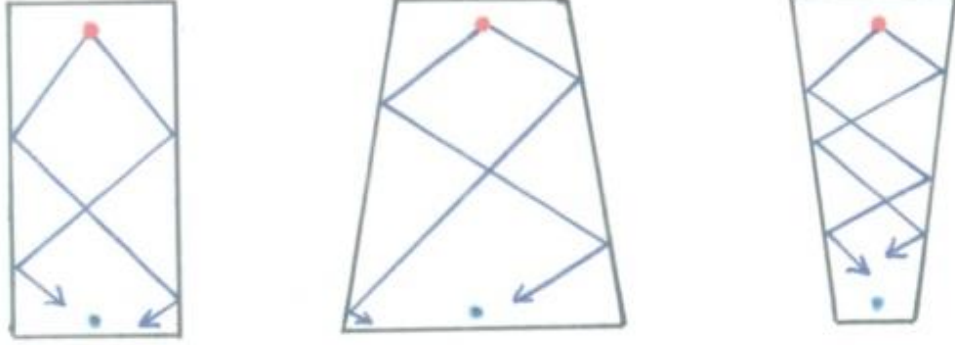
### 3.1 Yan Yansıma Oranı ve Mekân Algısı

İnsanın işitme organları vücudunun sağ ve sol yanlarında baş hizasındadır. Bu nedenle kaynaktan çıkan sesin alıcıya karşıdan dik açıyla ulaşması değil, yanal ulaşması işitme açısından daha sağlıklıdır. Yanal ulaşan sesler, kaynaktan çıktıktan sonra yansıma yaparak alıcıya ulaşır. Yansıma yapılan yüzeyler, yanal yansıma açısı, alıcı kaynak arası mesafe, sesin kaç defa yansıma yaparak alıcıya ulaşacağı işitilen sesin kalitesini belirler.

Algılanan kaynak genişliği orkestra benzeri ses kaynağının olduğundan daha geniş algılanmasının ifadesidir. Algılanan kaynak genişliği yansıma oranıyla (LF) ilişkilidir, doğru orantılı artış gösterir. Yan yansıma oranı yüksek olduğunda kaynak olduğundan daha geniş algılanacak ve mekân algısını etkileyecektir [5]. Yan yansıma oranı kaynak türü, iç mekânda kullanılan malzemeler ve malzemelerin yüzey alanları, mekân boyutları, kaynak ve kullanıcı konumu gibi pek çok parametreye bağlı bir değişkendir.

Yan yansımalar arasında fark olmaması için dinleti işlevli hacimler sahneye göre simetrik olacak şekilde biçimlendirilir. Yan yüzeyler yükseklik, tasarım, detay,

malzeme olarak birbirinin aynı olarak planlanır. Bu sayede müzikte farklı bir yan yansıma yapılmak istendiğinde kaynaktan yapılan değişiklik ile alıcıda istenen etki verilebilir. Bilinçli yapılmadığı sürece yan yansımalar arasında fark olması her türlü işitsel eylem için sorun yaratan bir durumdur.



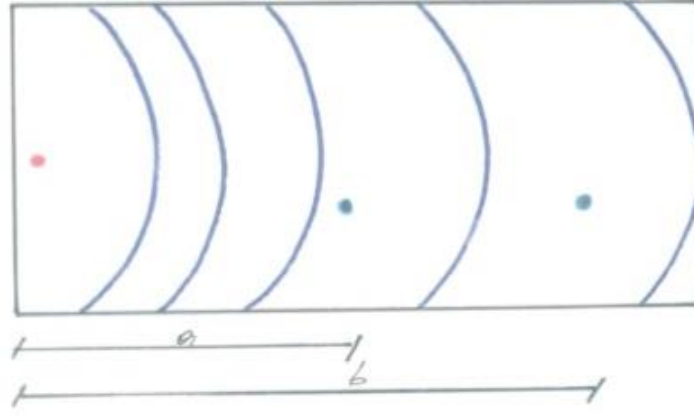
**Şekil 1:** Farklı Geometrilere Sesin Yanal Yansıması

### 3.2 Ses Yüksekliği ve Mekân Algısı

Sesin yüksekliği mekân algısını doğrudan etkiler. Sesin yüksekliği arttıkça mekandaki titreşimi fizyolojik olarak hissetmeye başlarız bu nedenle yüksek sesli müziğin olduğu mekanları olduğundan daha küçük algılarız. Yüksekliği azaldıkça mekânı hali hazır boyutlarında veya olduğundan daha büyük algılama eğilimi gösteririz. Bunun en önemli nedeni ses yüksekliğinin fazla olduğu mekanlarda yapılabilen işlev sayısı azalır, işlevin azalması mekânın psikolojik boyutlarını küçültür. Ses yüksekliğinin azalması mekânda yapılabilecek işlev sayısını arttırabildiği için psikolojik boyutları genişletebilir.

### 3.3 Kaynak-Alıcı Arası Mesafe ve Mekân Algısı

Aynı hacim içerisinde kaynağa daha yakın yer alan bir birey sesi daha yüksek algılamakta daha uzak oturan birey sesi daha alçak işitir. Ses, kaynaktan çıktığı andan itibaren başta hava olmak üzere malzeme yüzeyleri ve dinleyiciler sayesinde sürtünmeye uğrar ve enerjisi azalır. Ayrıca yüksek frekanslı ses dalgalarının enerjileri düşüktür, kaynak alıcı arasındaki mesafe arttıkça alıcıya ulaşması zorlaşır. Bu yüzden kaynağa yakın olan birey uzak oturana göre ince sesleri daha net duyar. Konuşma açısından, sesli harfler uzak mesafelerde dahi anlaşılabilirliğini korurken sessiz harfler kaynaktan uzaklaştıkça duyulmaz hale gelir. Kaynaktan çıkan sesin en az değişime uğrayarak alıcıya iletilmesi mekânın konforunu artırır. Hacim akustiğinde kaynaktan uzaklaşılmasına rağmen ses kalitesinin düşmemesi için malzeme, yüzey, biçim bazında çeşitli tasarımlar yapılmaktadır.



Şekil 2: Kaynak ve Alıcı Arasındaki Mesafe ( $b>a$ )

### 3.4 Ses Kalitesi, Yansıma Süresi ve Mekân Algısı

Dinleti veya konuşma amacıyla tasarlanmış olan bir mekânda ses alıcıya net, berrak ulaşamaz ise alıcının mekânda yaşayacağı deneyim mekân hakkında olumsuz bir izlenime sahip olmasına neden olabilir. Yaşayacağı olumsuzluğun boyutuna veya bireyi etkileme durumuna göre mekânda daha az vakit geçirmeye veya mekânda vakit geçirmemeye başlayabilir.

Mekânda yankı oluşması veya sesin alıcıya ulaşmadan sönümlenmesi durumu da sesin netliğini bozar. Ses, kaynaktan çıktıktan sonra alıcıya farklı açılardan, mesafelerden ulaşır. Doğrudan ses: kaynaktan çıkan ve direkt alıcıya ulaşan ses, dolaylı ses: kaynaktan çıktıktan sonra mekân yüzeylerinden yansyarak alıcıya ulaşan sestir. İki tür ulaşım ile de sesin 60dB azalma süresinin uzamasına yansıma süresi adı verilir, başka bir deyişle sesin kaynaktan çıktıktan sonra işitilemez hale gelene kadar yüzeyler ile yansıma yaptığı zaman aralığıdır. [7]. İşleve uygun olmayan yansıma süresi mekân konforunu olumsuz yönde etkiler, ses kalitesini düşürür. Yansıma süresinin olması gerekenden uzun olması müziğin veya konuşmanın gürültüye dönüşmesine neden olur. İşleve bağlı iç mekânda olması gereken yansıma süresi yönetmelikler ve literatür ile belirlenir, akustik planlama ile bu süre sağlanır.

### 3.5 Kaynak Yeri, Sayısı ve Mekân Algısı

İşleve bağlı olarak mekan içerisinde bir veya birden çok kaynak yerleştirilebilir. Mekânda bir kaynak olması oraya yönelim olmasını sağlayacaktır. Ses sayesinde oluşan bu yönelim donatılar, biçim ve geometri ile desteklenerek mekân kimliği pekiştirilebilir.

Çoklu kaynak kullanımı ve bu kaynakların mekânın farklı yerlerine yerleştirilmiş olması sesin mekân içerisinde yönelim oluşturmamasını sağlar. Dinleti işlevli bir mekân için yönelimin olmaması istenmeyen bir durumdur ve konfor açısından bir kusur olarak değerlendirilir. Karşılıklı konuşma, dinlenme, sohbet etme, yemek yeme gibi yönelim

gerektirmeyen eylemlerin gerçekleştiği bir mekân için çoklu kaynak kullanımı herhangi bir sorun oluşturmayacaktır.

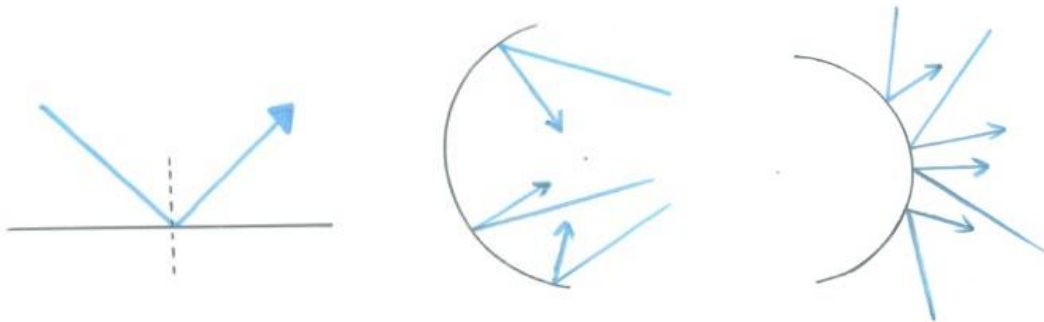


**Şekil 3:** Kaynak Yeri ve Sayısına Göre Mekân Yerleşimleri (Kırmızı Noktalar: Ses Kaynağı)

### 3.6 Biçim, Yansıma ve Mekân Algısı

Ses, çizgisel doğrultuda düzgün hareket eden bir dalga türüdür. Bir yüzey ile karşılaştığında yüzeyin dikey eksenine göre simetrik yansıma yapar. Yüzey geometrisi sesin nasıl bir yansıma yapacağını, yansımasının yönünü veya kaç defa yansıma yapacağını etkiler.

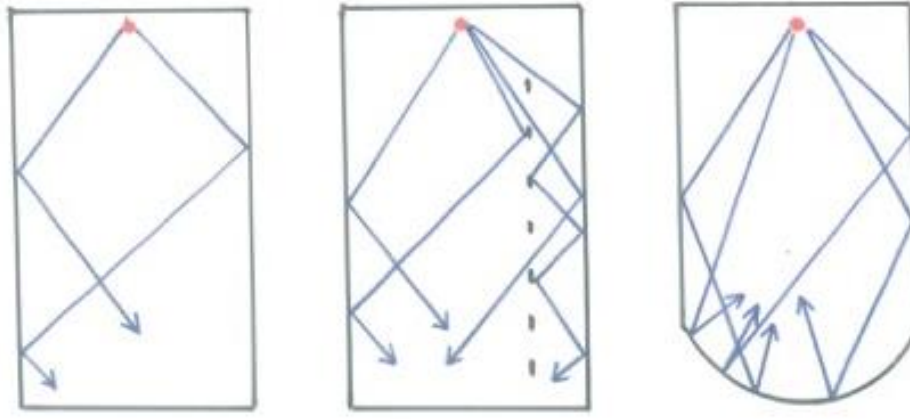
İç bükey yüzeyler sesi toplar ve merkez noktasına denk gelecek biçimde yansır. Kubbe, kemer ve tonoz yüzeyler iç bükey özellik gösterir, sesi toplar. Akustik planlama açısından bu tip geometrilerin çözüm ve planlaması daha zordur. Dış bükey yüzeyler ise sesi dağıtır ve iç merkezlerinin uzantısına denk getirecek şekilde yansıma yapar. Dış bükey yüzeyler hacim akustiği planlamasında yanal iletimi kolaylaştırmak için baş üstü düzleminde kullanılabilir. İç veya dış bükey yüzeyler, doğru planlandığı takdirde mekânın sağlayabileceği akustik konforu artırıp kullanıcı deneyimini kaliteli hale getirerek mekânın alıcı ile daha güçlü bağ kurmasını sağlayabilir. Mekânın algısal değerinin artmasını sağlayabilir.



**Şekil 4:** Yüzey Şekline Göre Sesin Yansıma Şekli

Mekân, düzgün bir geometriye ve benzer boyutlara sahip olsa dahi mekân içerisindeki bölücü elemanlar sesin dağılımını etkiler. Örneğin mekân içinde açıkta yer alan sıralı kolonlar kaynak ile alıcı arasında yerleştirildiğinde sesin düzensiz dağılımına neden olabilir ve alıcının kolonlar olmadan işitebileceği sesin berraklığının kaybolmasına neden olabilir.

Mekân içerisinde karşılıklı paralel olarak yerleştirilmiş yansıtıcı yüzeyler sesin çok daha uzak alanlara ulaşmasını ve yansıma süresinin uzamasını sağlayabilir. Sesin gereğinden fazla uzak yerlere ulaşması mekânın olduğundan daha ince uzun ve negatif algılanmasına neden olabilir.



Şekil 5: Mekânın Şekline Göre Sesin Yansıma Şekli

#### 4. Sonuç

Mekân ışık altında görülen, sesin ile işitilebilen fiziksel bir olgudur. Fiziksel duyusal ve algısal boyutlarıyla bir bütündür. Akustik, mekânın fiziksel ve duyusal boyutları ile doğrudan, algısal boyutları ile dolaylı ilişkiye sahip bir konfor parametresidir. Akustik ilke ve tasarımlar, ses bireye ulaştıktan ve anlamlandırıldıktan sonra psikoakustik olarak incelenebilir. Mekân ve ses uyumlu ve birbirini tamamlayıcı unsurlardır. Bu yüzden mimari işitilebilir ve hissedilebilir bir mekansallaşma eylemidir. Mekân ve ses arasındaki bağıntı çift yönlüdür. Ses, mekânı etkileyebileceği ve şekillendirebileceği gibi mekân da sesi etkileyebilir, şekillendirebilir. Bu yüzden sese gösterilen tepki mekânın biçiminden veya yüzey malzemelerinden kaynaklı olabilir.

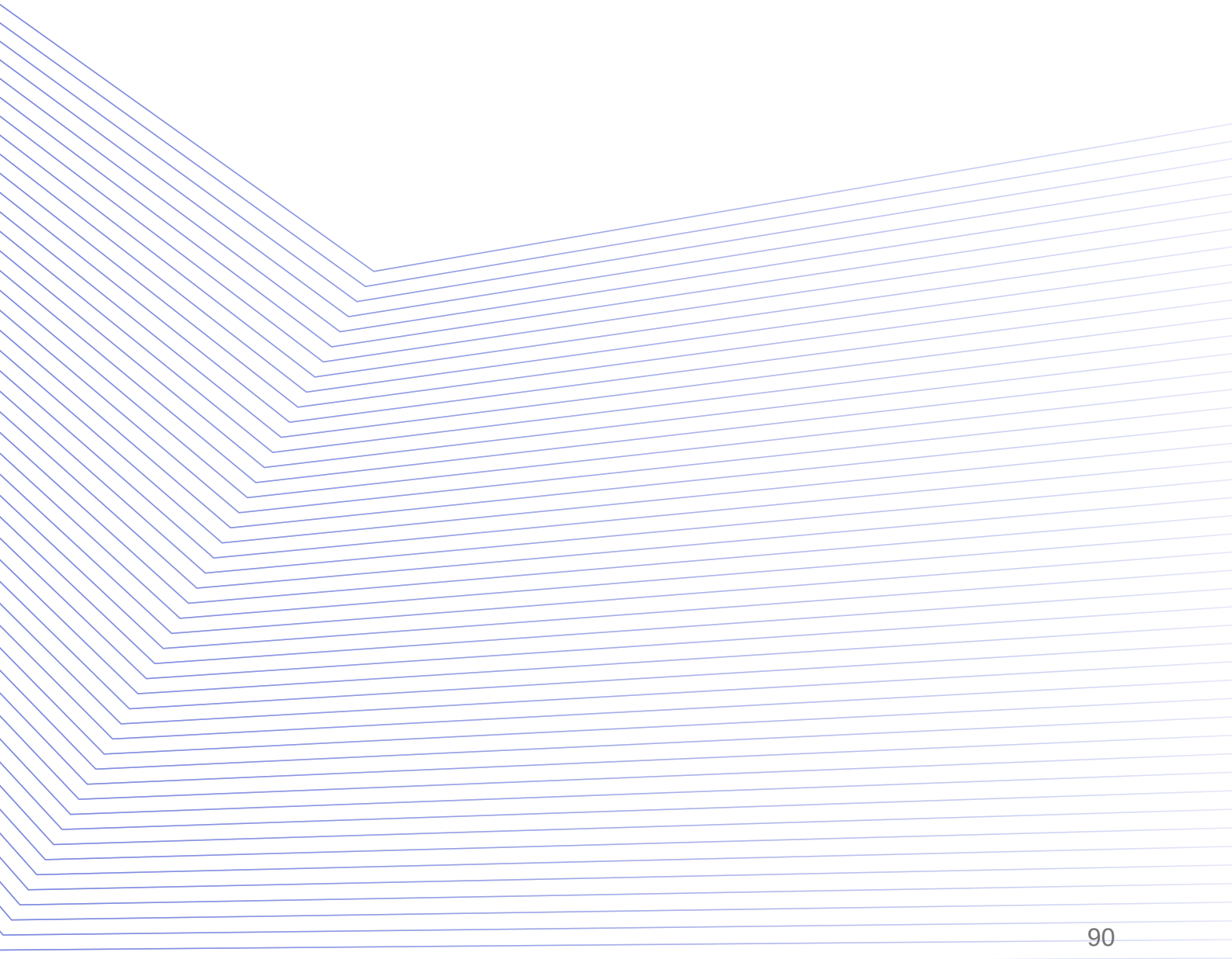
Başta müzik olmak üzere tüm sesler, mekansallık ve zamansallık ile algı içerisinde değerlendirilebilmektedir. Sesin alıcıya ulaşana kadar geçirdiği değişiklikler mekansal unsurların etkisi ile meydana gelir. Mekân, sesin algılanmasını doğrudan veya dolaylı olarak değiştirebilir. Mimar veya tasarımcı, algı yanılması yaratmak veya mekâna en uygun akustik çözümlenmeyi yapmak için akustik hesap ve ölçüm gibi objektif parametrelerin yanı sıra psikoakustik mekân algısı üzerindeki etkilerini gibi subjektif parametreleri de göz önünde bulundurmalıdır.

## Kaynakça

- [1] M. Taşçıoğlu, *Bir Görsel İletişim Platformu Olarak Mekan*. İstanbul, 2013.
- [2] O. Arayıcı, “Mekan Algısının Ve Anlatımının Subjektif Yapısı,” *Turkish Online J. Des. Art Commun.*, vol. 8, no. 3, pp. 560–564, 2018.
- [3] D. Jung Ryu, C. Jae Park, and C. Hoon Haan, “Interior surface treatment guidelines for classrooms according to the acoustical performance criteria,” *J. Acoust. Soc. Korea*, vol. 35, no. 2, pp. 92–101, 2016.
- [4] H. Küçük, *Konuşma Amaçlı Hacimlerde Hacim Akustiği Seslendirme İlişkisinin Anlaşılabilirliğe Etkilerinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi.pdf*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2000.
- [5] E. N. Özkartal, *Konser Salonlarında Akustik Konfor Parametrelerinin Analizi Ve Bir Örnek Çalışma*. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2011.
- [6] A. Glass Sabah, “Antik Çağ Konser Mekanlarından 20. Yüzyıl Mekansal Müzik Konser Salonlarına Müzik Ve Mimarlık İlişkisi,” 2013.
- [7] H. W. Johns-Manville, *Architectural Acoustics*. Lyon: Livre de Lyon, 2019.

# 3.OTURUM

## *TİPOLOJİ*



## Çatı Alanlarında Güneş Paneli Uygulaması ile Enerji Tasarrufu Sağlanması- Haliç Üniversitesi Sütluçe Kampüsü Örneği

Dr. Öğr. Üyesi Erdem ÇOBAN <sup>1\*</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Gökhan BALCIOĞLU <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, 0000-0002-4526-7273, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Antalya Akev Üniversite, Sanat ve Tasarım Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Fakültesi, 0000-0002-6885-397X, Antalya, Türkiye

\*[erdemcoban@halic.edu.tr](mailto:erdemcoban@halic.edu.tr)

### Özet

Ülkemizde tehdit altında olan doğal kaynaklarımızın korunması ve sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunması amacıyla Haliç Üniversitesi'nde elektrik tüketiminde yenilenebilir enerji kullanım payının artırılması hedeflenmiştir. Bu sayede fosil yakıtlardan elde edilen elektrik tüketiminin azaltılarak çevre kalitesinin artırılmasına hizmet etmek ve üniversite bünyesinde tasarrufun sağlanması amaçlanmıştır. Haliç Üniversitesinde pilot uygulama olarak A-Blok seçilmiştir ve 2019 yılına ait elektrik tüketim miktarları kullanılmıştır. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM) tarafından belirlenen Sütluçe bölgesi güneşlenme süresi ve elde edilebilecek potansiyel enerji miktarları verileri kullanılmıştır. YEGM tarafından verilen veriler doğrultusunda 1 m<sup>2</sup> alan başına yaklaşık 22000 kWh elektrik potansiyeli taşımaktadır. 800 m<sup>2</sup> alana kurulabilecek 100 kWp'lik bir sistem ile yıllık yaklaşık 170000 kWh elektrik üretilme potansiyeline sahiptir. EU pvg tool ile hesaplanan veriler ışığında yılda 125 bin kWh; YEGM ile hesaplanan değerler ile 170 bin kWh elektrik üretilmektedir. Bunlarla birlikte yılda A-Blok 2019 yılı itibarıyla yaklaşık 1 milyon kWh elektrik tüketmiş olup güneş enerjisi sisteminin kurulması ile %12-17 aralığında enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmiştir. Güneş sistemi ile üretilen elektrik üretiminde güncel EPDK piyasasından elde edilen tüketim bedelleri ile 90-120 bin TL tasarruf elde edilebilecektir. Kurulum maliyetleri göz önüne alındığında ortalama 5.5-6 yıl amortisman süresi öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Güneş Enerjisi, sürdürülebilirlik, Temiz Enerji.

## Haliç University A Block Roof Solar Panel Application

### Abstract

In order to contribute to the protection and sustainable use of our natural resources, which are under threat in our country, it is aimed to increase the share of renewable energy use in electricity consumption at Haliç University. In this way, it is aimed to serve to increase the environmental quality by reducing the electricity consumption obtained from fossil fuels and to provide savings within the university. A-Block was chosen as a pilot application at Haliç University and electricity consumption amounts for 2019 were used. The data of the Sutluçe region sunshine duration and the amount of potential energy that can be obtained, determined by the General Directorate of Renewable Energy (YEGM), were used. In line with the data given by YEGM, it has an electricity potential of

approximately 22000 kWh per 1 m<sup>2</sup> area. With a 100 kWp system that can be installed on an area of 800 m<sup>2</sup>, it has the potential to generate approximately 170000 kWh of electricity annually. 125 thousand kWh per year in the light of the data calculated with the EU pvg tool; With the values calculated with YEGM, 170 thousand kWh of electricity can be produced. In addition to these, A-Block has consumed approximately 1 million kWh of electricity as of 2019, and it is aimed to save 12-17% of energy with the establishment of the solar energy system. In the electricity generation produced by the solar system, 90-120 thousand TL savings can be achieved with the consumption prices obtained from the current EMRA market. Considering the installation costs, an average depreciation period of 5.5-6 years is foreseen.

**Keywords:** Solar Energy, sustainability, Clean Energy

## 1. Giriş

Giderek artan enerji talebi ve bu talepleri karşılama zorunluluğu var olan enerji kaynaklarının en verimli halde kullanmayı zorunlu kılmaktadır. Dünya elektrik ihtiyacının 2007 ile 2035 yılları arasında yıllık ortalama %1,4 toplamda %49 artacağı öngörülmektedir. Ülkemizde ise 2009 - 2018 yılları arasında yüksek talep olduğunda %4,5-7,5 düşük talep olduğunda ise %4,5-6,7 oranında yıllık elektrik talep artışı olacağı tahmin edilmektedir. Bu artışa karşın, TPAO'nun verilerine göre, dünya elektrik üretiminin %26,7'sini (2008 yılı), ülkemizin ise %47,2'sini (2010 yılı) karşılayan petrol ve doğalgazdan petrol rezervleri 2050 yılında, doğalgaz rezervleri ise 2070 yılında tükeneceği tahmin edilmektedir. Ülkemizdeki bu durum alternatif enerji kaynaklarına yönelmeyi ihtiyaç haline getirmektedir. Kısıtlı olan enerji kaynakları talebi karşılayamamakta ve bu açığı kapatmak için dış ülkelerden enerji ithal etmek zorunda kalınmaktadır. TÜİK verilerine göre, ihracatın yüzde 12.8 artışla 100 milyar 55 milyon dolara ulaştığı, ithalatın ise yüzde 2.4 oranında azalarak 156 milyar 648 milyon dolar düzeyinde gerçekleştiği 2012 yılının ilk 8 ayında, Türkiye 56 milyar 593 milyon dolar düzeyinde dış ticaret açığı verdi. Dış ticaret açığının en büyük kalemini enerji ithalatı oluşturdu. Bu olumsuz durumu gidermek için yeni enerji kaynaklarına yönelmek, var olan maden rezervlerini genişletmek ve mevcut enerji kaynaklarını verimli kullanmak üzerine politikalar geliştirilmektedir (Üçgül vd., 2014).

Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretimi, güneş pilleri ya da fotovoltaik (PV) hücreler olarak adlandırılan iki katmanlı yarıiletken maddeler ile sağlanmaktadır (Dinçer, 2011). Foton içeren güneş ışığı fotovoltaik hücrelerin yüzeyine geldiğinde fotonlar katmanlar arasında elektriksel alan oluşturmakta ve oluşan bu alan elektrik akımına neden olmaktadır (EPIA, 2010). Fovoltaik (Photovoltaic) kelime anlamı olarak da buradan gelmektedir. Işık (photo) ve elektrik (voltaic) kelimelerin birleşiminden oluşturulmuş "PV" olarak kısaltılmıştır. PV hücreler, yüksek gerilim ve akım elde etmek için seri ve paralel bağlanarak daha güçlü PV modülleri oluşturmaktadır.

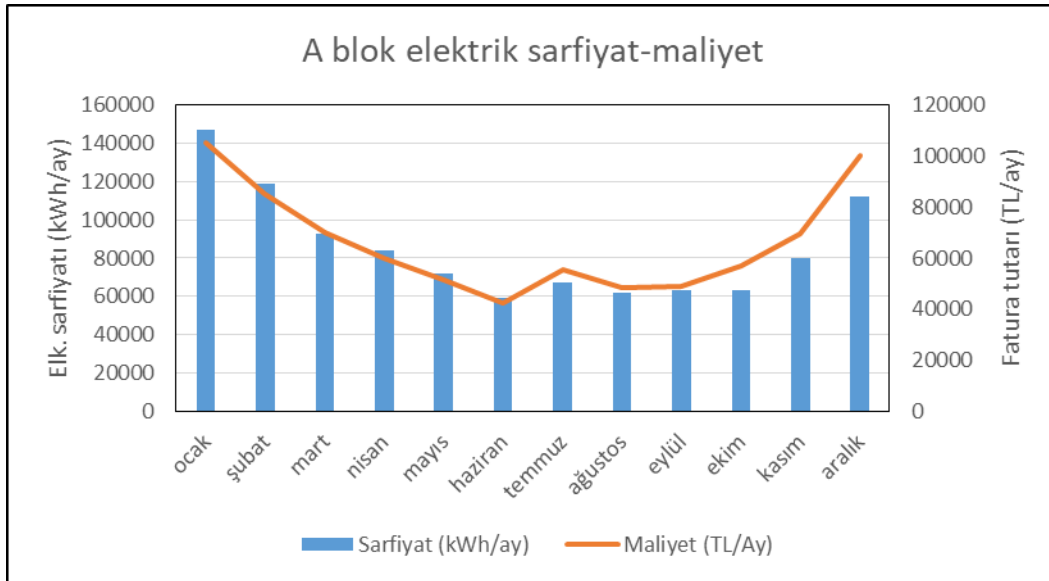
## 2. Materyal ve Metot

Haliç Üniversitesinde pilot uygulama olarak A-Blok seçilmiştir ve 2019 yılına ait elektrik tüketim miktarları aşağıda tabloda verilmektedir.

**Tablo 1.** A-Blok elektrik tüketimi ve maliyeti

Ay (2019 yılı)	Sarfiyat (kWh/ay)	Fatura tutarı (TL/Ay)
Ocak	147000	105000
Şubat	118600	85000
Mart	93000	70000
Nisan	84000	60000
Mayıs	72000	51400
Haziran	59000	42600
Temmuz	67000	55500
Ağustos	62000	48300
Eylül	63000	49200
Ekim	63500	57000
Kasım	80000	69700
Aralık	112000	100000
<b>Toplam (yıl):</b>	<b>1.021.100 kWh</b>	<b>793.700 TL</b>

Aşağıda Şekil 1.'de ise tüketim ve maliyetin aylara göre değişim grafiği verilmektedir.

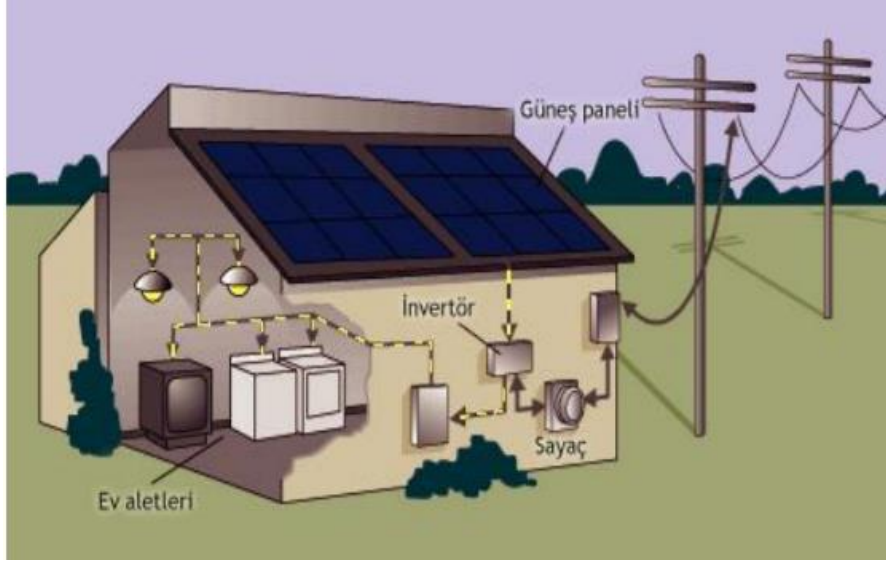


**Şekil 1.** A-Blok elektrik tüketimi ve maliyeti

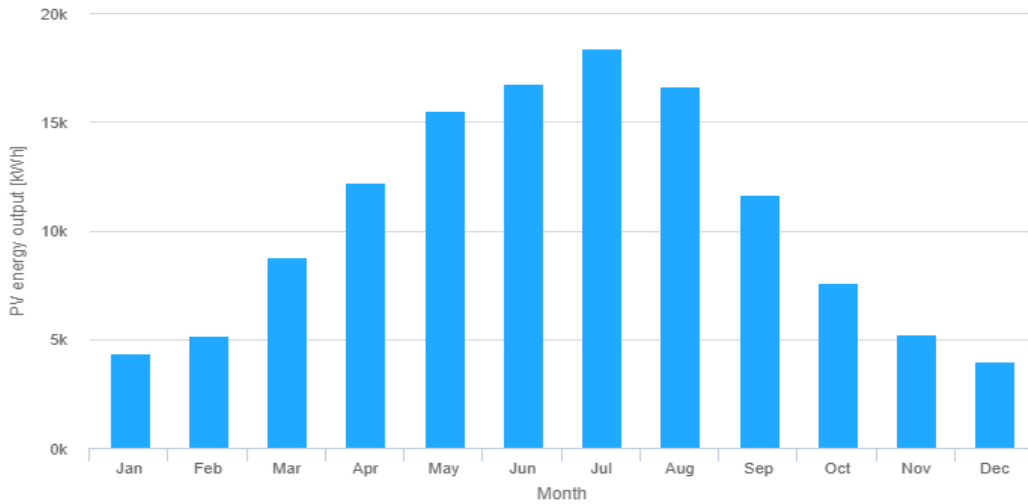
## 2.1. Haliç Üniversitesinde Güneş Enerjisi Üretim Potansiyeli

Güneş enerjisi üretimi, fotovoltaik (PV) modül, solar regülatörü, invertör ve uygulama alanına göre değişen ve isteğe bağlı olarak alınabilen akü gibi elemanlardan oluşmaktadır. Günümüzde en yaygın kullanılan uygulama örneği (Şebekeye bağlı/On-grid) Şekil 2'de verilmektedir. On-grid sistemler anlık enerji ihtiyacını güneş panelinden üretilen elektrikten sağlarken yetersiz kalma durumunda şebeke elektriğinden destek alarak kesintisiz güç iletimi sağlanabilmektedir.

Güneş enerjisi sistemleri kurulurken üretilebilecek potansiyel enerjinin hesaplanmasında (coğrafi konum baz alınarak) Avrupa Birliği tarafından uygulamaya konulan bir uygulamadan yararlanılmıştır ([https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)).



Şekil 2. Şebekeye bağlı çatı güneş paneli uygulaması

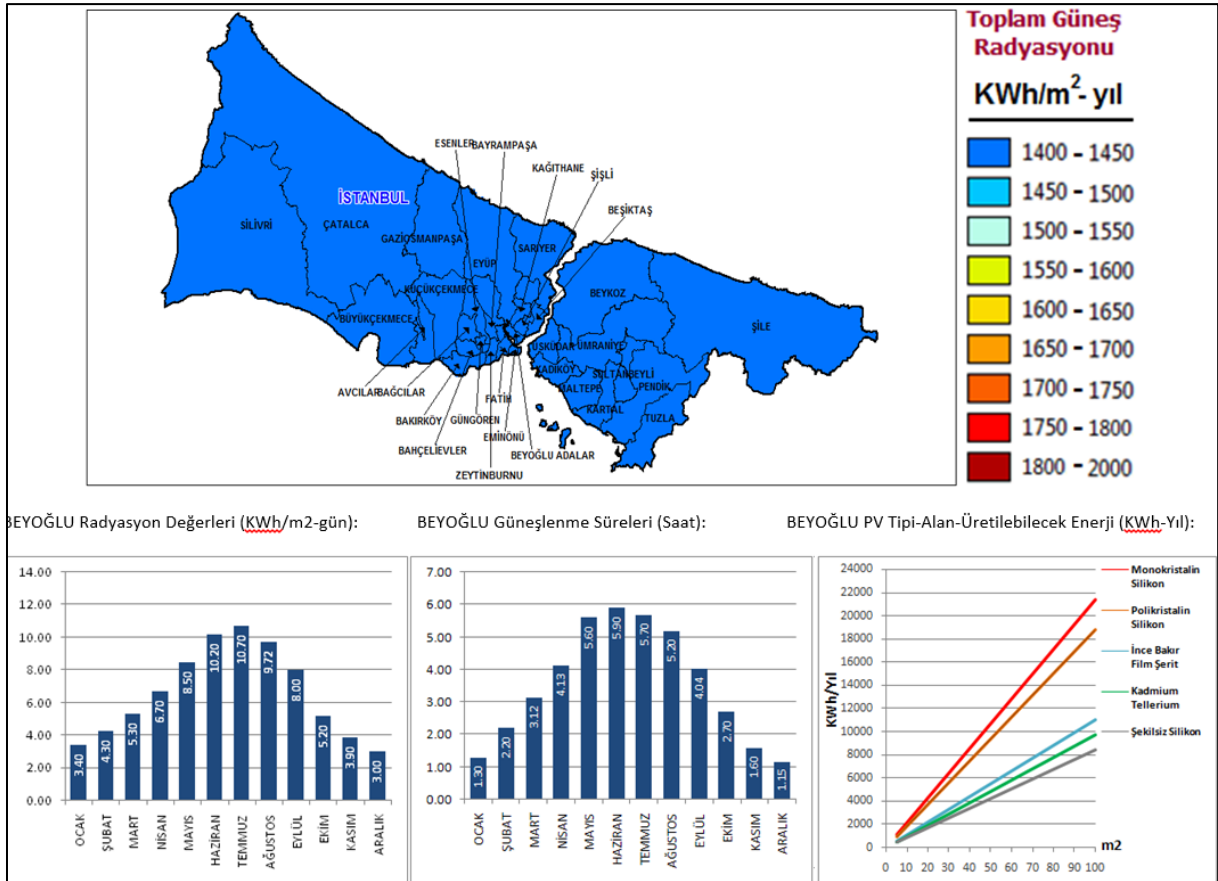


Şekil 3. Sütlice bölgesinde elde edilebilecek güneş enerjisi potansiyeli

Güneş paneli uygulamalarında 1 kW elektrik üretimi için 8 m<sup>2</sup> çatı alanına ihtiyaç duyulmakta ve piyasadaki firmalar bu değerlere göre güneş paneli dizayn etmektedir. A-Blok için 800 m<sup>2</sup> uygulanabilir alan ölçülmüştür. Dolayısıyla A-Bloka uygulanabilecek güneş enerji paneli 100 kWp'lik bir kapasiteye sahip olmalıdır. Yukarıda yer alan grafikte görüleceği üzere yaz aylarında güneşlenme süresinin artması ile üretilebilecek enerji miktarı da artış göstermekte ve yıllık olarak en düşük üretim bu sistem ile 3190 kWh ile aralık ayında; en yüksek üretim ise

17500 kWh ile temmuz ayında üretilebilmekte, toplamda yaklaşık 125000 kWh/yıl elektrik potansiyeli olup bu değerler EU tarafından oluşturulan uygulamada %10 olası performans kaybı, kampüsün cephesinin 70-80° güneye dönük olması ve paneller için kabul edilen optimum 15-20°'lik (Boztepe, 2017) yerleşme açıları göz önüne alınarak belirlenmiştir.

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM) tarafından belirlenen Sütluçe bölgesi güneşlenme süresi ve elde edilebilecek potansiyel enerji miktarları aşağıda Şekil 4'te verilmektedir.



Şekil 4. Beyoğlu-Sütluçe bölgesinde elde edilebilecek güneş enerjisi potansiyeli (YEGM)

Şekil 4'te YEGM tarafından verilen veriler doğrultusunda 1 m<sup>2</sup> alan başına yaklaşık 22000 kWh elektrik potansiyeli taşımaktadır. 800 m<sup>2</sup> alana kurulabilecek 100 kWp'lik bir sistem ile yıllık yaklaşık 170000 kWh elektrik üretileme potansiyeline sahiptir.

## 2.2. Haliç Üniversitesi A-Blok Uygulamasının Maliyeti ve Kazancı

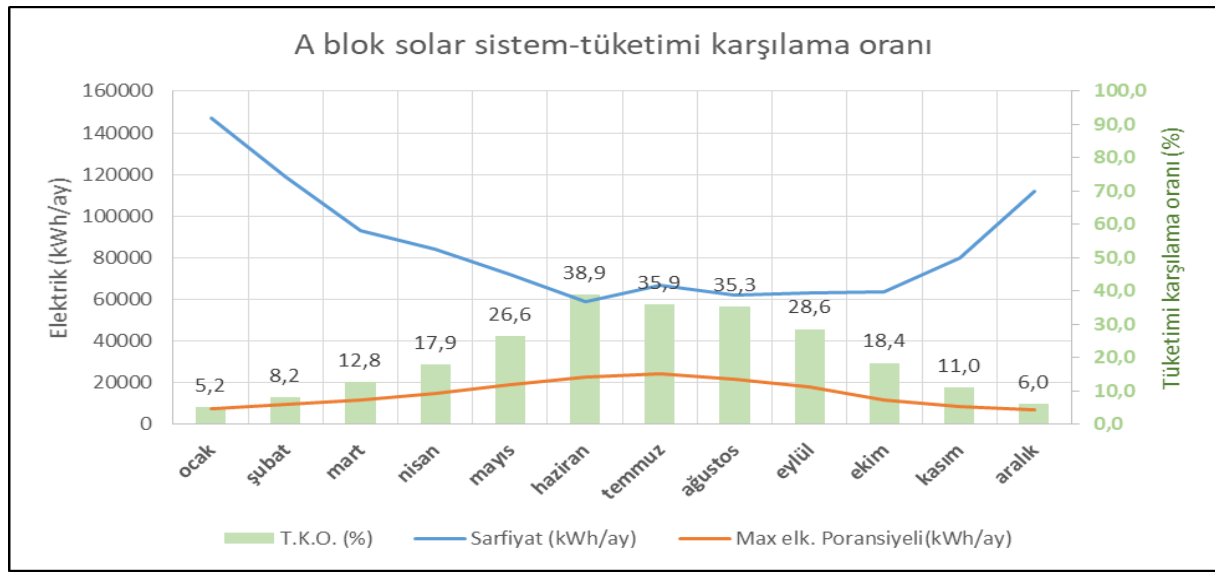
A-Blok için 100 kWp'lik sistemde ortalama maliyet 550-700 bin TL arasında olup (net fiyatlar tekliflerle birlikte verilecektir, bu değerler internetten bazı sağlayıcılar tarafından 100 kWp'lik sistemler için verilmiş yaklaşık değerlerdir) şu üniteleri içermektedir;

\*CWT 275 Watt Polikristal Güneş Paneli x 400 Adet

\* GoodWe GW25000KN-DT Trifaze On-Grid İnverter x 4 Adet

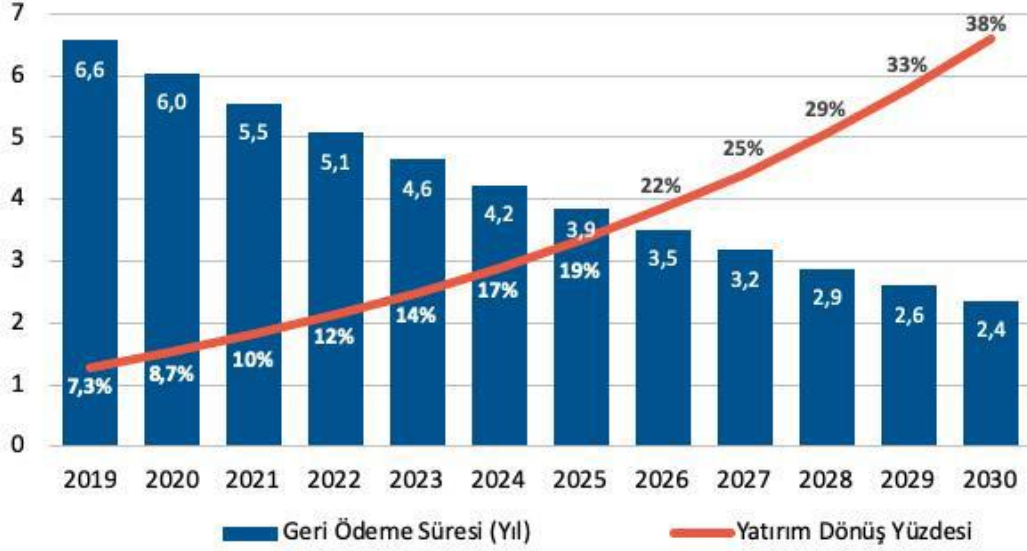
- \* 6 mm Kırmızı Solar Kablo x 220 Metre
- \* 6 mm Siyah Solar Kablo x 220 Metre
- \* Dişi / Erkek Solar Konnektör x 16 Set
- \* 3x10 mm NYY AC Kablo x 20 Metre
- \* 1x16 mm NYY Toprakma Kablosu x 25 Metre
- \* Çatı İçin Taşıyıcı Alüminyum Konstriksiyon x 1 Set
- \*GES Panosu x 1 Set (Kaynak: <https://www.ekonomiksolar.com/100-kw-on-grid-g%C3%BCne%C5%9F-enerjisi-santrali.html>).

EU pvg tool ile hesaplanan veriler ışığında yılda 125 bin kWh; YEGM ile hesaplanan değerler ile 170 bin kWh elektrik üretilebilmektedir. Bunlarla birlikte yılda A-Blok 2019 yılı itibar ile yaklaşık 1 milyon kWh elektrik tüketmiş olup güneş enerjisi sisteminin kurulması ile %12-17 aralığında enerji tasarrufu sağlanacaktır. Aşağıda Grafik 5'te yıllık 170bin kWh elektrik üretimi ile A-Blok için elektriği karşılama oranı verilmektedir.



**Şekil 5.** Güneş enerjisinin A-Blokta tüketimini karşılama miktarları

Güneş sistemi ile üretilen elektrik üretiminde güncel EPDK piyasasından elde edilen tüketim bedelleri ile 90-120 bin TL tasarruf elde edilebilecektir. Kurulum maliyetleri göz önüne alındığında ortalama 5.5-6 yıl amortisman süresi öngörülmektedir. Son 1 yılda elektriğe yapılan %33'lük zam göz önüne alındığında önümüzdeki yıllarda elektriğe yapılacak olası zamlar ile amortisman süresinin 3-4 yıla ineceği tahmin edilmektedir. Aşağıda Şekil 6'da devletimizce verilen teşviklerle birlikte güneş enerjisi yatırımının ön görülen geri dönüş süreleri verilmektedir.



Şekil 6. Güneş enerjisi yatırımının yıllara göre geri dönüş süreleri (IEEFA)

### 3. Türkiye'deki Bazı Uygulamalar

#### a) Muş Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi



Şekil 7. Muş Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Güneş Enerjisi Paneli Uygulaması

Kurulu güç: 60 kWp, yıllık tasarruf; 60bin TL (kaynak: milliyet.com.tr)

## b) İstanbul Saint-Joseph Lisesi



Şekil 8. İstanbul Saint-Joseph Lisesi Güneş Enerjisi Paneli Uygulaması  
Kurulu güç: 33 kWp, yıllık tasarruf; %12 (kaynak: enerjidünyasi.com)

## c) İleri Nesil Okulları Çatı



Şekil 9. İleri Nesil Okulları Çatı Güneş Enerjisi Paneli Uygulaması

Kurulu güç: 100 kWp, üretim 160000 kWh/yıl, engellenen karbondioksit salınımı; 69.75 ton/yıl (kaynak: SMA)

## 5. Sonuçlar

Çatı katı güneş paneli uygulamaları günümüzde hızla yaygınlaşmakla birlikte teorik olarak sistemden elde edilecek elektriğin pratik uygulamalarda da elde edilebileceği görülmektedir. Bununla birlikte tasarruf miktarının %10 seviyelerinin üzerinde olup elektrikteki ön görülemeyen zamlarla beraber bu değerlerin %20'lerin üzerine çıkacağı aşikârdır. Ayrıca güneşten üretilen elektriğin karbon salınımının azaltılmasının da ciddi boyutlarda etkili olduğu görülmektedir. Kurumumuz içerisinde pilot olarak A-blokta uygulanacak güneş paneli sisteminin yıllık bazda mevcut piyasa koşullarında %17'ye varan bir tasarruf sağlayacağı ve mevcut piyasa koşullarında en fazla 6 yılda kendini amorti edeceği düşünülmektedir. İleride devletimiz tarafından verilecek teşvikler, elektrik zamları ile bu süre 3-4 yıla kadar düşebilecektir. Bu alanda sağlanan tasarruf ile ileri yıllarda güneşten enerji üretimindeki payın artması ile tasarruf miktarı artacak belki de elektrik satan bir kurum haline gelebilecektir. Ayrıca üniversiteler bazında Haliç üniversitesi İstanbul için yeşil üniversite olma yolunda lokomotif olacaktır.

## Kaynakça

- Aras, B. B. (2019). Kentsel sürdürülebilirlik kapsamında yeşil çatı uygulamaları. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 469-504.
- Bekiroğlu, O. (2014). Sürdürülebilir Kalkınmanın Yeni Kuralı: Karbon Ayak İzi, II. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi.
- Bilgili, E., & Akyüz, A. Yüreğir Ovasında Tarımsal İşletmeler İçin Fotovoltaik Piller ile Elektrik Üretiminde En Uygun Eğim Açısının Belirlenmesi ve Modellenmesi. *International Journal of Eastern Mediterranean Agricultural Research*, 2(2), 1-24.
- Boztepe, M, 2017, Fotovoltaik Güç Sistemlerinde Verimliliği Etkileyen Parametreler-I EMO İzmir Şubesi Aylık Bülteni, 13-17.
- EPIA, 2010. Photovoltaic energy electricity from the sun, Erişim tarihi: 08.04.2013 [http://www.epia.org/index.php?eID=tx\\_nawsecuredl&u=0&file=/uploads/tx\\_epiapublications/Electricity\\_from\\_the\\_Sun\\_2010\\_update\\_02.pdf&t=1380632083&hash=fd13631953fd6bbc36a32122374417f9733167f6](http://www.epia.org/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=/uploads/tx_epiapublications/Electricity_from_the_Sun_2010_update_02.pdf&t=1380632083&hash=fd13631953fd6bbc36a32122374417f9733167f6).
- IEFAA, 2019, Yeni Teşvikler Türkiye'nin Çatı Tipi Güneş Enerjisi Sektörünü Aydınlatıyor, Erişim tarihi: 16.02.2019, [https://ieefa.org/wp-content/uploads/2019/12/TR\\_New-Incentives-Brighten-Turkey-Rooftop-Solar-Sector\\_December-2019.pdf](https://ieefa.org/wp-content/uploads/2019/12/TR_New-Incentives-Brighten-Turkey-Rooftop-Solar-Sector_December-2019.pdf).
- Işiker, Y., Yeşilata, B., Bulut, H. (2006). Fotovoltaik Panel Gücüne Etki Eden Çalışma Parametrelerinin Araştırılması. *Ulusal Güneş Ve Hidrojen Enerjisi Kongresi*, 150-155.
- Koç, E., Şenel, M. C. (2013). Dünyada ve Türkiye'de enerji durumu-genel değerlendirme. *Mühendis ve Makina*, 54(639), 32-44.
- Üçgül, İ., Tüysüzöğlü, E., , Yakut, M.Z., 2014, PV Çatı Uygulaması için Enerji Hesaplaması ve Ekonomik Analizi, *Journal of Natural and Applied Science*, 18(2), 1-6.



## Ofislerde Değişen Çalışma Ortamları

Yüksek Mimar Fatih Kariptaş<sup>1</sup>, Prof. Dr. Füsün Seçer Kariptaş<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Erginoğlu Çalışlar Mimarlık

<sup>2</sup>Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

\*fusunsecer@halic.edu.tr

### Özet

Son yıllarda ofis ortamlarının değiştiği, açık ofis kavramının yaygınlaştığı görülmektedir. Açık ofisler, çalışanların iş birliği açısından önemli avantajlar sağlasa da, fazlasıyla iç içe olmak bazı durumlarda iş verimliliğinde dezavantajlarda getirmektedir. Bu tip ofislerde uygun çalışma ortamının olmaması çalışanların üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Özellikle yoğun ve stresli ofis ortamlarında çalışanların veriminin daha da düşmesine sebep olarak kişisel mahremiyetin olmaması psikolojik olarak çalışanı etkilemektedir. Ofis ortamlarındaki olumsuz koşullar insan psikolojisi açısından incelendiğinde, motivasyon için, kişisel kullanımlara açık, psikolojik ayrımlar yaratan, tekli, ikili, üçlü alanlar yaratmak gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte iş-yaşam dengesi bakımından çizgilerin daha belirsiz olduğu günümüzde, ofislerdeki motivasyon için eğlenceli alanlar geçirilecek alanlar yaratmak neredeyse bir zorunluluğa dönüşmüştür. Açık ofis içindeki gürültü ve herkesin birbirine çok rahat erişebilmesi çalışanların verimliliği düşürmektedir. Günümüz çalışma alanlarında insanı olumsuz etkileyebilecek çalışma ortamlarının önüne geçmek ve insanın hızla gelişen teknoloji, makineler, sürekli yenilenen çalışma sistemleri karşısında yetersiz kalmasını önleyecek ofis mekanlarının düzenlenmesi gerekliliği çalışan ve işveren için önemli bir unsur haline gelmiştir. Bu çalışmada açık ofislerde kişisel alanlar yaratmanın önemi vurgulanarak buna yönelik değişen ofis mekanlarından bahsedilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Açık ofis, kişisel alan, çalışma ortamı, mobilya sistemleri.

### Abstract

As the open-plan office spaces are more common in recent years, the need for spaces that provide privacy and concentration have become inevitable. Although open-plan offices provide significant advantages for people working together, too much intimacy may have its own disadvantages in terms of productivity. As a result, the lack of proper workspace has negative impacts on the employees. The deficiency of privacy has psychological effects that decrease productivity, especially during intense and stressful office conditions. When these negative conditions of office environments are investigated in terms of human psychology, it results in both physical and mental problems caused by the uneasiness and discontentment. In order to increase motivation, it is necessary to design spaces for private use, that create psychological separation, for a single user as well as a group of two or three people. For the modern days in which the work life and personal life do not have a clear separation, it is almost an obligation to provide play spaces for motivation in the workplace. The constant noise and complete accessibility amongst people also decrease productivity. It has become very significant for the employers as well as the employees to avoid any negative workspace impacts, and to prevent outdated spaces that remain insufficient for the fast developing technologies, machines and work systems. This study will include examples of furniture system solutions that can provide the desired privacy in open-plan offices.

**Keywords:** Furniture systems, open-plan office, personal space, workplace

## 1. Ofis Tanımı ve Gelişimi

Ofis kelime olarak iş yeri, daire, büro. kırtasiye-kayıt tutma ve yazı işlerinin yapıldığı mekân olarak tanımlanabilir. Ofis kelimesinin kökenine baktığımızda Fransızca “bureau, Latince “opus” olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde büro ve ofis kelimeleri aynı anlamda kullanılmıştır. Ofisler, çok farklı işlemlerin ve çalışmaların yürütüldüğü mekânlardır.[1] Günümüzde ofis kavramının çok farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Bu tanımların bazıları ofislerin işlevsel özelliklerine işaret ederken, bazıları üretken bir sosyal çevre oluşuna, bazıları ise mahremiyetin sağlanmasına vurgu yapmıştır. Ofisler, çalışma ve çalışma gereksinimi ile oluşmuştur. Daha önce, bu ihtiyaç konutların bir kısmı kullanılarak karşılanırken, iş imkânlarının geliştirilmesi ve teknolojinin geliştirilmesiyle daha geniş ve ayrı bir alana yönelik ihtiyaçlar başlamıştır.

Çalışma hayatı nedeniyle zamanlarının büyük bir kısmını ofislerde geçiren insanlar için en verimli çevreleri yaratmak önemlidir. Son günlerde yaşanan salgın hastalıklar nedeniyle ofis mekanlarının tasarımında, home-ofis kavramında güncellemeler yapmak gerekliliği doğmuştur. Ofisler yalnızca çalışma ve depolama için değil, aynı zamanda iletişim kurmak için kullanılan yerlerdir. Ofis kullanıcısı, temel ve önemli kararlar vermek için iç ve dış iletişim desteğine ihtiyaç duymaktadır. [2]

Ofis binalarının tarihsel gelişimini etkileyen faktörlerden biri yönetim düzeninin statüsünün değişmesiyle gerçekleşmiştir. Buna göre, sistemin üst-alt ilişki seviyesine dayalı olarak çalışanların çalışma koşulları belirlenmiş, bu sistemdeki ofis binaları çalışma prensipleri günümüze kadar kalıcı bir etki bırakmıştır. İş süreçlerinin dosyalama, daktilo yazımı, idari işlemler gibi farklı adımlar üzerinden organize edilir olması ve çalışanlar arasında işbölümü ve hiyerarşinin oluşması ofis mekânlarının yapısının değişiminde rol oynamıştır. Klasik ofis binaları gökdelenler olarak adlandırılan etkileyici bir yapı türü olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Şirketlerdeki işçilerin daha kalabalık ve insanların kendi bölümlerinde ayrı olarak çalışmaları gökdelenlere ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur. Robert Probst'un Eylem Ofisi adı verilen yeni bir tasarım fikri geliştirmesiyle, ses yalıtımlı ve portatif, modüler ünitelerden, konfordan ve teknoloji depolama mobilya sistemini kolaylaştıracak teknolojiden oluşan ofisler ortaya çıkmıştır. Bu ilk kez, bina yapısının tasarımı ve mobilyaları duvarların bir parçası haline getirmiştir. Bu değişim, yepyeni bir endüstri yaratan tüm ofis istasyonlarına şekil veren bir yaşam oluşturmuştur. Daha önce bölme duvarları inşaatın bir parçasıyken bu gelişmeyle mobilyacılar tarafından üretilmeye başlanmıştır. 1973 yılında Herman Hertzberger tarafından yaptırılan Hollanda'daki kendi tasarım ofis yapıları, Central Beheer olarak anılmıştır. Bu bina hem kapalı hem de açık ofis çalışma alanlarına sahiptir. Kullanıcılar, duvarları boyamak, evcil hayvanlarını çalışma odasına getirmek, renkleri seçmek ve ailelerini davet etmek konularında özgürdüler. Yetmişler, kullanıcı ihtiyaçları ve memnuniyeti olan ofis binaları tasarlama ve tasarıma kullanıcı katılımını vurgulama dönemi olmuştur. [3]

## 2. Ofislerin Gelişimi

Ofisler fiziksel özelliklerine göre, geleneksel (hücresel) ofisler, açık ofisler, serbest düzenli ofisler ve ortak düzenli ofisler olarak sınıflandırılmaktadır. Tipolojide en eski ve geleneksel ofis tipi olarak kabul edilen hücresel ofis tipinin tarihsel gelişimi analiz edildiğinde kullanımının orta çağdan günümüze kadar geldiği görülmektedir. Hücresel ofislerle ilgili

yapılan en genel tanımlama “çeşitli büyüklüklerdeki odalar” şeklindedir. Esneklik sağlayan geleneksel ofis düzenlemesi, paneller, bölücüler ve hücresel ofis kasaları ile ayrılmış bir alandır. Hücresel ofisler genellikle tek bir kişinin çalışma alanı olarak düzenlenmektedir. Alan kısıtlı olduğu için tek bir masa ve kesonu, misafir ağırlama amaçlı bir ya da iki misafir bekleme koltuğu, aralarında bir sehpa ve çalışan kişinin evrakları için açık ya da kapalı dolaplardan oluşmaktadır. Kapalı ofislerde genellikle açık raflı dolap tercih edilmektedir.



Şekil 2. 20.yüzyıl ortası ofis örnekleri. [8]

Bunun sebebi, çalışma alanı kişiye ait olduğu için güvenlik ve kullanım hakimiyetinin kişinin kontrolünde olmasıdır. Sınırlı bir alan olduğu için çok fazla mobilya ve elektronik cihaz ile doldurulmaması gerekmektedir. [4] Açık ofis kavramı, 20. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkmaya başlamıştır. Tüketim mallarına olan artan talepler nedeniyle, fabrikada çalışmak ve üretimde yer almak, ofis işlerine oranla daha tercih edilir hale gelmiştir. Bu nedenle bilimsel yönetim, işleri daha az rutin hale getirebilmek için değişmiş ve ofis ortamı buna göre şekillenmeye başlamıştır. Ortam olarak işyerlerine olan ihtiyaç tanınmış ve açık ofis konseptine doğru ilk adım atılmıştır. İnsancıl yönetim amacı ve ofis çalışanlarının statüsü değiştikçe şirket sadakati ve verimliliği artmaya başlamıştır.



Şekil.3. 1970 yılları açık ofis örnekleri. [8]

Açık planlı ve düzenli ofisler, mekânın rasyonel kullanımı nedeniyle geliştirilmiştir. Hücresel ofislerin eksiklikleri nedeniyle yeni bir planlamaya giden tasarımcılar, farklı iş ve organizasyonların ihtiyaçlarına cevap verebilmek için değişikliğe gitmişlerdir. Teknolojideki gelişmeler ile birlikte iletişim araçlarının çeşitliliği ve fonksiyonelliği de büyük bir gelişim göstermiştir. Bu gelişmelerle birlikte kullanılan ofis ekipmanlarının ve fonksiyonel yapılarının da farklılaşması gerekliliği doğmuştur. Ofisler hücresel ofislerin sınırladığı iletişim gereksiniminden dolayı, hücresel duvarlardan, açık planlı mekânlara doğru değişim geçirmeye başlamıştır. Açık ofis mekânlarında, adından da anlaşılacağı gibi çalışanlar arasında hücreler oluşturan duvarlar bulunmamaktadır. Tefriş elemanları belirli aralıklarla geometrik bir düzene göre yerleştirilmektedir. Bu düzende çalışanların arası tamamen açıktır veya belirli ölçek ve mesafelerle bölmeler şeklinde ayrılmıştır. Açık ofis mekânları, bir yandan özel hayatı deşifre etmeyecek ve gizliliği koruyacak bir yapıya sahipken diğer yandan ise iletişimi de kolaylaştıran bir sistemdir. Açık ofis çalışma ortamları hem tek kişi hem de çok sayıda kişi için tasarlanabilmektedir. Açık ofislerde çalışan kişiler arasında bilgi ve haberleşme kolay olduğu için sıkı bir iletişim kurulmaktadır. Bu sistemde geleneksel (hücresel) ofisler yöneticiler içindir. Açık ofisler bölünebilir özellik taşımaktadır.



Şekil.4. 21.yüzyıl başı açık ofis örnekleri. [8]

Açık ofis planlarında toplantı alanları da tüm çalışanların bir anda toplantı konumuna geçebilecekleri şekilde tasarlanmaktadır. Bu tip ofislerdeki iş organizasyonları genellikle ekip çalışması gerektiren iş organizasyonlarıdır. Bu nedenle bireysel ve gizli bir alana ihtiyaç duyulmamıştır. Bu yüzden kalın, yüksek ya da kumaş paneller yerine şeffaf ve kişilerin göz teması kurarak birbirlerinin yüzlerini rahat görebilecekleri yarı şeffaf paneller kullanılmıştır. Zamanla bu ofis tipleri gelişme göstermiş daha esnek çalışma alanları yaratarak, grup çalışmasını teşvik edici ve çalışanlar arasındaki ilişki, dolayısıyla etkileşimi arttıran çalışma düzeni hedeflenmiştir. Çalışanlar arasındaki iletişimi kolaylıkla sağlayabilmek ve bölmek amacıyla sağır duvarlar yerine bölücü olarak dolap ya da panel gibi elemanlar kullanılmıştır. Son yıllarda hem hücresel tipli ofisler hem de açık planlı ofisler, üçüncü bir ofis düzeninde birleştirilmeye başlanmıştır. Bu birleşim ile “Düzenli Ofis”, “Serbest Düzenli Ofis” şeklinde anılmaktadır. Bu sistem Almanya Quickborn’da Schnelle Kardeşler’in geliştirmiş olduğu bir sistemdir. Bir işletme uzmanlığı ve planlama şirketi olan Quickborn, çalışma ekibi ofis tefriş organizasyonu, iletişim, evrak akımı etütleri ve dosyalama sistemleri konularındaki çalışmalarını sonucunda, geleneksel ofis ve ofis planlama sistemlerini temelden değiştiren yeni bir ofis planlaması anlayışını ortaya koymuştur.



Şekil.5. 21.yüzyıl ofis iç mekan örnekleri [9]

Son yıllarda teknolojinin gelişmesi ile artık sanal ofisler kavramı da ortaya çıkmıştır. Özellikle yaşanan salgın hastalıklar nedeniyle teknolojinin kullanıcılara sağladığı telefon, tablet ve bilgisayar vb. imkanlarla insanlar işlerini belirli mekanlar olmadan sanal ofis ortamında yapmaya başlamıştır. Yine özellikle son on yıldır ortaya çıkan yeni nesil ofis kavramı bulunmaktadır.

Ofis için tasarlanan fiziksel düzen, iletişim aygıtlarını yerleştirmeyi daha kolay ya da daha zor hale getirebilir. Mahremiyet düzeyi yeterli veya eksik olabilir. Yakınlık, bazen iletişimin kolay ve tam olarak kurulmasını sağlarken bezen de mahremiyete zarar vererek işlerin yürütmesine engel olabilir. Yanlış mesafe kurgusu, iletişim bilincini azaltabilir ve yanlış anlaşılmalara neden olabilir. Tüm bu düzenlemeler, ofiste görülecek işin niteliği ile belirlenmelidir. Ofis alanları insanların ihtiyaç duyduğu yerde ortaya çıkararak kültür, teknoloji ve dönemlere göre değişiklik göstermektedir. Özellikle açık ofislerde çalışanlar için tek kişilik ya da birkaç kişilik alanlar yaratmak onların daha verimli çalışmalarını için önem taşımaktadır.

Geleneksel hücre ofis tiplerine sahip ofislerden, açık ve ortak paylaşımların arttığı yenilikçi ofis konseptine geçen şirket sayısının artmakta ve bununla birlikte, iş sağlığı ve güvenliği alanında incelenen çalışma ortam faktörlerinin de değişiklik göstermektedir. Çalışma alanının esnekliğini artırmak için açık ofisler tercih edilse de bu ofislerde çalışan işçilerin termal rahatsızlık düzeylerinin arttığı, düşük hava kalitesini ve gürültüyü algılama olasılıklarının daha yüksek olduğu, açık planlı işyerlerinin bilişsel iş yükünü arttırdığına dair çalışmalar bulunmaktadır [5]. Ayrıca, açık plan ofis düzeninin, işyerinde fizyolojik süreçleri etkileyebilecek, motivasyon ve performansı sınırlayabilecek potansiyel bir stres kaynağı olduğunu gösteren araştırmalar da bulunmaktadır [6].

Ofislerde değişen çalışma ortamı, aktive temelli ofisleri ortaya çıkarmıştır. Bu yeni nesil ofis tiplerinde hiyerarşi kalkmış, çalışma esnekliği getirilmiştir. Değişen bu koşullara göre ofis i mekânında değişen tasarımlar kabul görmeye başlamıştır. Çalışma şartlarına ve çalışanların isteğine göre uyku odaları, dinlenme noktaları, aktivite alanları, kabinler vb. tasarımlarla son zamanlarda ofis iç mekân tasarımında sıklıkla karşılaşılmaktadır.

### **Uyku Odaları:**

Ofiste sürekli yaşamı vurgular nitelikte tasarlanan uyku odaları son yıllarda ofis projelerinde karşılaşmaya başladığımız bir kişisel alan çözümüdür. Bu odalar, bireysel çalışma ve dinlenme işlevlerini barındırarak kullanıcının ofis içi yenilenme noktalarından biri olmayı amaçlamaktadır.

Yeni nesil ofislerde mesai saatini tamamlamayı bekleyen değil, ofiste kaldığı süre boyunca ofiste olmaktan mutluluk duyacak çalışanlar için bu tür çözümler yapılmaktadır. Ayrıca bu odaların konforu ve ses yalıtımı yapılmış olduğundan, açık ofis ortamında çalışanlar sadece kısa bir uyku için kullanacakları bir yer değil aynı zamanda içindeki çalışma masası nedeniyle ofis ortamında çeşitli nedenlerle odaklanma sorunu yaşadıklarında kullanabilecekleri sessiz sakin mekanlar olarak dikkat çekmektedir.

### **Görüşme Kabinleri:**

Açık ofislerde ses geçirmeyi önleyerek özel alanlar yaratmak için kullanılan ve açık ya da kapalı olarak tasarlanan, tek kişilik ya da birkaç kişilik olan görüşme kabinleri bulunmaktadır. Günümüzde hazır ürünler olarak da kullanılabilen eşitleri vardır. Bazı ofislerde ise özel yerine göre tasarlanmış olanları tercih edilmektedir.

Ofislerde değişen çalışma kültürü ile düşünmek, dinlenmek ve odaklanarak çalışmak için gereken alanlara duyulan ihtiyaçta artmıştır. Ses yalıtımı, akustik ve aydınlatma kalitesiyle çalışma alanından ayrılmadan bireysel çalışmaların, kişisel görüşmelerin, video konferansların, hızlı toplantıların ve birkaç kişilik çalışmaların gerçekleştirilebileceği kabinler bu ihtiyaı karşılamaktadır.

### **Dinlenme Noktaları:**

Kalabalık ve yoğun çalışma ortamında biraz nefes almak ve yalnız kalarak odaklanmak için gerekli olan noktalarda dinlenme amaçlı oturma elemanları, salıncaklar, hamaklar gibi çözümler üretilmektedir. Bu çözümler hazır elemanlar olabileceği gibi yerinde çözümlerde tasarlanabilmektedir

### **Görüşme Odaları:**

Açık ofis sistemlerinde çalışanların özel görüşmeleri ve kişisel mahremiyeti adına telefon ya da yüz yüze görüşmelerde kullanabilmeleri için kk görüşme odaları tasarlanabilmektedir. Bu odalar tüm iletişim sistemleri ile donatılmış ve akustik yalıtımı çözümlenmiş bölümlerdir. Ayrıca aydınlatma ve havalandırma sistemleri de uygun ortam yaratmak için düşünülerek tasarlanmaktadır.

### **Telefon Görüşme Noktaları:**

Ofislerde gürültüyü kontrol ederek ve mahremiyeti koruyarak telefon görüşmesi yapabilmek adına çeşitli çözümler üretilmiştir. Keçe veya polyester elyaf kaplanarak ses yalıtımlı malzemelerle tasarlanan akustik kabinler özel telefon görüşmeleri için uygun olmaktadır

### **Koridor Çözümleri:**

Açık ofis planlanması sırasında kalabalık çalışma ortamından uzaklaşarak telefon görüşmesi yapmak ya da iki arkadaş bir ara vermek, konuşmak için düşünülmüş çözümlerdir. Uzun geçiş koridorlarının tek düzelikliğini de bozarak bir hareket sağlayan bu çözümler genellikle nişler şeklinde tasarlanmaktadır.

### **3. Sonuç**

Günümüzde değişen ihtiyaçlar çerçevesinde ofis çalışma ortamında da değişiklikler yaşanmıştır. Hızlı ve yerinde çözümler üretmek ve zamanı verimli kullanmak adına daha çabuk çözümler üretilecek, telefon, tablet gibi dijital teknolojilerinde kullanılabileceği, daha dinamik, ayakta veya yüksek taburelerle gerçekleştirilebilecek kısa süreli toplantıların yapılabileceği tasarımlar düşünülmeye başlanmıştır. Çok amaçlı ve esnek çözümler her ofis ihtiyacına göre farklı olabilmektedir. Kullanıcının ihtiyacına ve isteklerine göre ofis iç mekanları değişim göstermektedir. Hızla değişen günümüz şartlarında, açık ofisler daha çok tercih edilmektedir. Ancak bu ofislerin sağladığı bazı avantajlar bulunmasına rağmen kişisel alan yaratmak dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışanların sessiz bir ortamda çalışma ihtiyacı, özel görüşmeler yapması ve çalışması zor olmaktadır. Bu ihtiyaçlar için iç mekan tasarımı yapılırken bazı mobilya çözümleri sunulmaktadır. Bu çalışmada bu çözümlerden, uyku odaları, görüşme kabinleri, görüşme odaları, dinlenme noktaları, telefon görüşme noktaları ve koridor çözümlerinden bahsedilmiştir. Açık ofis çözümlerinin zorunlu olarak tercih edildiği tasarımlarda bu gibi çözümler kullanılarak çalışanlara kişisel alanlar yaratmak mümkün olduğu gözlenmiştir. Önümüzdeki yıllarda bu gibi çözümlerin ofis iç mekan tasarımlarında daha çok karşılaşılabileceği düşünülmektedir.

## Kaynakça

- [1] Raymond, S. And Cunliffe, R. (1997), Tomorrow's Office, E&FN Spon, London
- [2]. İmal, F. (2009), Sektörel Ofis Binalarında Çalışma Mekanları ve Sosyal Alanlar, YTÜ FBE YL Tezi
- [3]. Çimen, T., (2008), Teknolojik Gelişmelerin Sonucunda Değişen Üretim İlişkilerinin Ofis Yapılarına Etkisi ve Ofis Mekanları, İTÜ FBE YL Tezi
- [4]. Soyak, Ş.G., (2009), Yeni Çalışma Yöntemlerinin Ofis Binaları İç Mekân Tasarımına Etkisi, HÜ FBE YL Tezi
- [5]. De Croon E, Sluiter J, Kuijer PP, Frings-Dresen M. The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of the literature. Ergonomics. 2005;48(2):119-34.
- [6]. Vischer JC. The effects of the physical environment on job performance: towards a theoretical model of workspace stress. Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress. 2007;23(3):175-84.
- [7].URL-1.<https://www.destentor.nl/apeldoorn/veel-zorgappartementen-in-pand-centraal-beheer~a7ca1945/?referrer=https://www.google.com/> (20.12.2020).
- [8]. URL-2. <https://wgazete.wcollection.com.tr/> (19.12.2020).
- [9]. URL-3. <http://www.ecarch.com/works/anasayfa/> (28.12 2020).
- [10].URL.4. <https://www.teknikakustik.net/kategori/akustik-ofis-mobiyalari> (12.12.2020).

## Eğitim Yapılarının Fiziksel Erişilebilirliği Konusunun Kütüphane Örneği Üzerinden İncelenmesi

Damla ÜRİ <sup>1\*</sup>, Sennur HİLMİOĞLU <sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

\* [damla\\_uri@hotmail.com](mailto:damla_uri@hotmail.com)

\* [sennurhilmioğlu@halic.edu.tr](mailto:sennurhilmioğlu@halic.edu.tr)

### Özet

Bilgiye kolay ulaşmak konusunda toplumsal mekânlarda engelli bireyler için gerekli kolaylıklar sağlanmalıdır. Toplumun tamamının eğitim yapılarına ulaşımını mümkün kılmayı hedefleyen düzenlemeler yapılması önemli olmaktadır. Kütüphaneler, bireylerin bilgiye ulaşmasını sağlayan en önemli eğitim yapı türlerinden biridir. Kütüphane örneklerinin bazılarında engelli bireylerin istedikleri bilgiye ulaşmaları için düzenlemeler uygulanmaktadır. Bu sayede engelli bireylerin kütüphane içerisinde istedikleri bilgilere ulaşmaları mümkün hale gelmektedir. Bilgiye ulaşmanın kolaylıkla sağlandığı bu kütüphanelerin fiziksel olarak erişilebilir olması da çok önemli olmaktadır. Kütüphane mekânını kullanacak olan bireylerin evlerinden kütüphaneye ve kente dair diğer tüm mekânlara ulaşabilmesi için erişilebilirlik zincirinin devamlılığının sağlanması gerekmektedir. Örneğin bir birey hizmet almak istediğinde evinden çıkıp eğitim yapısına erişinceye kadar geçiş genişlikleri, sesli sinyal, gerekli yönlendirme ve yapılar arası hissedilebilir yürüme yüzeyi işareti uygulaması bulunmalıdır. Bu düzenlemeler erişilebilirlik zincirini oluşturmaktadır. Her bir düzenleme bu zincirin bir halkasıdır ve halkalardan birinin kopması tüm zincirin bozulmasına, yani erişilebilirliğin sağlanamamasına neden olacaktır. Engelli bireyler, kütüphanenin bulunduğu semtten başlayarak ulaşım yolları dâhil olmak üzere bu konuda birçok alanda sıkıntı çekmektedirler. Engelli bireylerin bilgiye ulaşma konusunda olduğu gibi kütüphaneye ulaşım noktasında da kimseye ihtiyaç duymamaları gerekmektedir. Bununla ilgili kütüphanelerin çevresinde de gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Bu düşünceden yola çıkarak yapılan çalışma kapsamında öncelikle engellilik ve engel türleri üzerinde araştırmalar yapıp kısaca bahsedilmesi hedeflenmektedir. Türkiye’de engelli birey oranları üzerine araştırma yapılacaktır. Erişilebilirlik konusunda değerlendirmeler yapıp bu kapsamda bir kütüphane örneğinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Eğitim yapılarını kullanacak olan bireyler için kütüphane mimarisindeki en önemli unsur, mekânın fiziksel erişilebilirliğin sağlanmış olmasıdır. Buna göre, bireylerin kütüphane yapılarına ulaşımında karşılarına çıkan eksikliklerin ve sorunların çözülmesi için yapılan araştırmanın sonucunda öneriler verilmesi hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Erişilebilirlik, Engelli, Tasarım, Eğitim Yapısı, Kütüphane.

## Abstract

Necessary facilities should be provided for disabled individuals in social spaces in order to access information easily. It is important to make arrangements that aim to enable the entire society to access educational buildings. Libraries are one of the most important types of educational buildings that enable individuals to access information. In some of the library examples, regulations are implemented for disabled individuals to access the information they want. In this way, it becomes possible for people with disabilities to access the information they want in the library. It is also very important that these libraries, where information is easily accessible, are physically accessible. It is necessary to ensure the continuity of the accessibility chain in order for the individuals who will use the library space to reach the library and all other places of the city from their homes. For example, when an individual wants to get service, there should be passage widths, audio signal, necessary direction and tangible walking surface sign application between buildings until they leave their home and reach the building. These regulations constitute the accessibility chain. Each arrangement is a link in this chain, and breaking one of the links will cause the whole chain to be broken, that is, accessibility cannot be achieved. Disabled individuals have difficulties in many areas, starting from the district where the library is located, including transportation routes. Disabled individuals should not need anyone in terms of accessing the library as well as accessing information. Necessary arrangements should also be made around the libraries related to this. Based on this idea, within the scope of the study, it is aimed to conduct research on disability and its types and briefly talk about it. A research will be conducted on the rates of disabled individuals in Turkey. It is aimed to make evaluations on accessibility and to examine a library example in this context. The most important element in the library architecture for the individuals who will use the educational buildings is the physical accessibility of the space. Accordingly, it is aimed to give suggestions as a result of the research conducted to solve the deficiencies and problems encountered by individuals in their access to library buildings.

**Key Words:** Accessibility, Disabled, Design, Educational Structure, Library.

## 1. Giriş

Yaşamın her alanında olduğu gibi, bilgiye erişim hakkı bütün bireylerin hakkıdır. Bilgi yaşamın her alanında ihtiyaç duyduğumuz temel bir güçtür. Gücümüz sahip olduğumuz bilgilerin toplamı kadardır. Bilgi bireyleri özgürleştirmektedir. Bilgiyle birlikte gerekli güce ve özgürlüğe ulaşmak bütün bireylerin isteği olmaktadır.

Kütüphaneler bilgi toplumu için temel ağ ve kaynaktır. Kütüphaneler bilgi kullanıcılarına yakındır ve dünyanın her yerinde kolay ulaşılabilir kurumlardır [1]. Kütüphaneler bilgiyi toplayan, yöneten, depolayan ve bilgiye ihtiyacı olan bireylere ücretsiz bir şekilde sunan mekânlardır. Kütüphaneler kaynaklarını yaş, din, dil, ırk gözetmeden tüm kullanıcılarına aynı şekilde sunmaktadır. Bu bağlamda bakıldığında ise kütüphaneler bilgi ve insanlar arasındaki engelleri ortadan kaldıran kurumlardır. Kütüphaneler bilgiyi bütün bireyler için erişilebilir kılmaktadır [2].

Kütüphaneler bilgiyi toplumlaştıran başka bir deyişle onu toplumla buluşturan kurumlardır. Nitekim Türk Kütüphaneciler Derneği tarafından yayımlanan meslek etik ilkelerinin ilk maddesinde ‘tüm kullanıcılara ayırım gözetmeksizin bilgiyi sunmak’ ifadesi yer almaktadır. Bu nedenle kütüphaneler bilgiyi engelli bireyler için de erişilebilir kılması zorunlu hale getirilmiş kurumlardır.

Engelli ya da engelsiz tüm bireyler için bilgi temel bir araçtır. Erişilebilir kütüphane herkesi bilgiye eriştiren kütüphanedir. Engelli – engelsiz bütün bireylerin kütüphaneden faydalanma ve bilgiye erişme hakkı mevcuttur. Engelli bireylerin kütüphane içerisinde bilgiye kolay ulaşması için günümüzde çoğu kütüphanede gerekli düzenlemeler yapılmaktadır. Braille alfabesine

çevrilmiş kitaplar, topaz ekran büyütücü cihazlar ve kulaklık yardımıyla dinlenebilen sesli kitaplar bunlardan bazılarıdır. Kütüphaneler bu konuda her geçen gün biraz daha bilinçlenerek engelli bireyleri bilgiye kolay ulaştırma konusunda gerekli adımları atmaktadır. Ancak bireyler bilgiye ulaşma konusunda sıkıntı çekmediği gibi kütüphaneye ulaşma konusunda da sıkıntı çekmemelidir. Kimseye ihtiyaç duymadan bilgiye ulaşmak her bireyin olduğu gibi engelli bireylerinde en temel haklarındanıdır.

Bilgiye sağlıklı bir şekilde ulaşmak yalnızca kütüphane içerisinden başlanmamaktadır. Kütüphanenin içinde bulunduğu sokaktan başlayarak kütüphanenin bulunduğu semtin ulaşım araçları dâhil olmak üzere pek çok fiziksel etmen bulunmaktadır. Bunun için kütüphanenin çevresinde de gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Engelli bireyin evinden çıktığı andan itibaren bilgiye ulaşmasını kolaylaştırmak gerekmektedir. Birey evinden çıkıp eğitim yapısına ulaşmak istediği anda yol üzerinde geçiş genişlikleri, sesli sinyal, gerekli yönlendirme ve yapılar arası hissedilebilir yürüme yüzeyi işareti uygulaması bulunmalıdır.

Bu düşünceden yola çıkarak yaptığımız çalışma kapsamında öncelikle engellilik ve engel türleri konularından bahsedip, Türkiye’deki engelli birey oranları saptanmıştır. Erişilebilirlik kavramı üzerinde genel bir araştırma yapıp bu kapsamda Kayseri ilinde bir kütüphane örneği incelenmiştir. Kamusal alanlardan biri olan kütüphane özelinde yapılan bu araştırma sonucunda engelli bireylerin kütüphanelere fiziksel erişimi konusunda yapılabilecek çalışmalara ve kütüphane içerisindeki eksikliklere yönelik öneriler sunulmuştur.

## 2. Engellilik

Türk Dil Kurumu sözlüğünde engelli sözcüğü “engeli olan, vücudunda eksik veya kusuru bulunan kişi” olarak tanımlanmaktadır [3].

DSÖ özürllükle ilgili olarak hastalık sonuçlarına dayanan, sağlık yönüne ağırlık veren bir tanımlama ve sınıflama yapmıştır. DSÖ’nün tanımına göre;

- Noksanlık (Impairment): Sağlık bakımından “noksanlık”; geçici veya kalıcı olabilen psikolojik ya da fiziksel yapı veya fonksiyonlarındaki bir kaybı veya anormalliği ifade eder. Bu tanım organ düzeyindeki bozuklukları ifade eder, hastalığın belirti ve bulgularını içerir.
- Özürllük (Disability): Bir noksanlık sonucu meydana gelen ve bir insan için normal kabul edilebilecek sınırlar içinde, bir işi yapabilme yeteneğinin kaybedilmesi veya kısıtlanması durumunu ifade eder.
- Maluliyet (Handicap): Bir noksanlık veya sakatlık sonucunda, belirli bir kişide meydana gelen ve o kişinin yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel durumuna göre normal sayılabilecek faaliyette bulunma yeteneğini önleyen ve sınırlayan dezavantajlı bir durumu ifade eder.

Kısaca engellilik, bireyin normal sayılan ölçüler dâhilinde bir rolü yerine getirmesini engelleyen veya sınırlayan bir dezavantajdır ya da özürllük ve sakatlık sonucu oluşan bir dezavantajlı olma durumudur [4].

### 3. Engelli Birey

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun kabul ettiği Engelli Kişilerin Hakları Bildirgesi'nde engelli birey tanımı [5] şöyledir:

Engelli kişiler, çeşitli engellerle karşılaşmaları halinde diğerleriyle eşit bir şekilde, topluma tam ve etkili şekilde katılmalarını engelleyen uzun süreli fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duyuşal sakatlığı olan kişilerdir.

Engelli bireyler vücudunun duyuşal, işlevsel ve zihinsel bölümlerini tam kullanamadıkları için yaşamın birçok alanında kısıtlama ve engellerle karşılaşmaktadırlar. Bu engeller toplumlarda görülen en yaygın ayrımcılık türlerinden biridir. Engelli bireylerin karşılaştığı zorlukların başında fiziksel çevrenin onlar göz önünde bulundurulmaksızın düzenlenmiş olması gelmektedir. Bu da toplumsal ve kamusal alanları kullanırken onların diğer bireylerden ayrışmasına neden olmaktadır. Her bireyin olduğu gibi engelli bireylerinde toplumsal ve kamusal alanları eşit ve konforlu bir şekilde kullanma hakları bulunmaktadır.

#### 3.1. Engel türleri

- Görme Engelliler
- Konuşma Engelliler
- İşitme Engelliler
- Ortopedik Engelliler
- Sürekli Hastalığı Olanlar
- Zihinsel Engelliler
- Klinik Bakıma İhtiyaç Duyanlar
- Duyuşal, Sosyal ve Ruhsal Sorunu Olanlar

#### 3.2. Türkiye'de engelli birey sayıları

Engelli bireylerin sayısının idari kayıtlar üzerinden tespiti ülkemiz ve özellikle engellilere yönelik politika geliştiren kurumlar açısından büyük önem arz etmektedir. Engelli nüfusa ilişkin veri ihtiyacını gidermek için T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesinde kamu kurum ve kuruluşlarındaki Engelli Sağlık Kurulu Raporlarını esas alan "Ulusal Engelli Veri Sistemi" oluşturulmuştur [6].

Ulusal Engelli Veri Sisteminde kayıtlı ve hayatta olan engelli sayısı;

**Tablo 1.** Türkiye'de engelli kişi sayısı

Dönem	Erkek engelli kişi sayısı	Kadın engelli kişi sayısı	Ağır engelli kişi sayısı	Toplam engelli kişi sayısı
2021-04	1.414.643	1.097.307	775.012	2.511.950
2021-05	1.414.643	1.097.307	775.012	2.511.950
2021-06	1.414.643	1.097.307	775.012	2.511.950

**Tablo 2.** Engelli bireylerin engel gruplarına göre dağılımı

Dönem	Görme	İşitme	Dil ve konuşma	Ortopedik	Zihinsel	Ruhsal ve Duygusal	Süreğen hastalık	Diğer
2021-04	215.076	179.867	33.686	311.131	385.313	170.927	917.259	44.248
2021-05	215.076	179.867	33.686	311.131	385.313	170.927	917.259	44.248
2021-06	215.076	179.867	33.686	311.131	385.313	170.927	917.259	44.248

**Tablo 3.** Engelli bireylerin cinsiyete göre iş gücüne katılım oranları

Dönem	Erkek	Kadın	Toplam
2021-04	35,4	12,5	22,1
2021-05	35,4	12,5	22,1

**Tablo 4.** Genel nüfus dağılımı

Dönem	Erkek	Kadın	Toplam
2021-04	70,4	32,6	51,3
2021-05	70,1	31,2	50,5

Bu rakamlar Engelli Sağlık Kurulu Raporu almak için yetkili hastanelere başvurmamış ve hizmet almak için devletle temasa geçmemiş bireyleri kapsamamaktadır.

Türkiye’de yaklaşık 2,5 milyon engelli birey yaşamaktadır. Engel çeşitlerine göre sıralama yapıldığında ise bu sayının büyük bir kısmını görme engelli bireyler oluşturmaktadır. Görme engelli bireylerin sayısı 215.000 civarındadır. Bu sıralamayı yaklaşık 180.000 ile işitme engelli bireyler takip etmektedir. Genel tabloya bakıldığında rakamlar bu kadar yüksek olduğundan engelli bireylerin günlük yaşam standartları iyileştirilmelidir. Bu konuda gerekli düzenlemeler yapılarak toplumsal çevre, onların günlük faaliyetlerini kolaylıkla sürdürebilmelerine yönelik düzenlemelerle yeniden tasarlanmalıdır.

#### 4. Erişilebilirlik

Erişilebilirlik, engelli bireylerin toplumun diğer bireyleri gibi bağımsız bir şekilde yaşayabilmelerini, yaşamın tüm alanlarına tam ve etkin bir biçimde katılabilmelerini sağlamak; fiziki çevreye, ulaşım, bilgi ve iletişim teknolojilerine, toplumsal ve kamusal alanlara eşit bir şekilde sahip olmalarını sağlamak olarak tanımlanabilmektedir. Engelli bireylerin toplumsal hayata erişilebilirliğinin engellenmesi onlarsız bir hayata neden olmaktadır [7]. Toplumsal ve kamusal alanların tasarımının herkes için yapılması gerekmektedir. Herkes için tasarım yaklaşımı engelli bireyler dâhil olmak üzere, tüm kullanıcı gruplarının mekânsal, sosyal ve bireysel ihtiyaçları göz önünde bulundurularak bu ihtiyaçlara cevap verecek şekilde mekânlar oluşturmayı hedeflemektedir [8].

Erişilebilirlik: binaların, açık alanların, ulaşım ve bilgilendirme hizmetleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerinin engelli bireyler tarafından güvenli ve bağımsız olarak ulaşılabilir ve kullanılabilir olmasını ifade etmektedir [9].

Erişilebilirlik, sosyal hayata katılım açısından engelli bireyler için oldukça önemli bir konudur. Günlük hayat akışında ulaşım, tedavi, eğitim, sosyo kültürel aktiviteler vb. gibi faaliyetlerin eksiksiz ve düzgün bir biçimde yerine getirilmesi için genel çevrede bazı düzenleme ve değişiklikler yapılmalıdır. Toplum bu konuda bilinçlendirilmeli ve engelli bireylerin çevreye bağımsız katılımı açısından gerekli sorumluluklar üstlenilmelidir. Bu bağlamda engelli bireylerinde diğer bireyler gibi içinde bulunduğu fiziksel çevre, tasarım aşamasından itibaren, engelli bireylerin bağımsız hareket etme arzusu göz önünde bulundurularak; erişilebilirlik kavramına uygun bir biçimde tasarlanmalıdır. Erişilebilirlik bir zincir gibi düşünülmelidir. Engelli bireyin evinden çıktığı andan itibaren kamusal alana ulaşmaya dek geçtiği yollar, kullandığı ulaşım araçları ve çevresel etmenler gibi faktörlerden kaynaklı yaşayacağı sıkıntılar göz önünde bulundurulmalıdır. Kısacası erişilebilirlik zincirinin devamlılığı sağlanmalıdır.

Eğitim yapılarını kullanacak olan bireyler için kütüphane mimarisindeki en önemli unsur, mekânın fiziksel erişilebilirliğin sağlanmış olmasıdır. Bilgiye erişim için yeterli bütün kaynakların sağlandığı eğitim yapılarında fiziksel olarak mekâna erişim içinde gerekli kolaylıklar sağlanmalıdır. Eğitim yapısı içerisinde bilgiye ulaşmak bu kadar kolay iken mekâna ulaşmanın engelli bireyler açısından zorluğu göz önüne alındığında bilgiye ulaşmakta dolaylı yoldan zorlaşmaktadır. Her bireyin eşit haklara sahip olduğu kütüphane yapılarının çoğuna ulaşım herkes için kolay olacak şekilde tasarlanmalıdır. Aynı kolaylık yapının içerisindeki ulaşım için de sağlanmalıdır. Engelli birey kütüphane mekânı içerisinde de herkesten bağımsız biçimde özgürce istediği alana ulaşabilmelidir. Kütüphane görevlisine veya herhangi başka bir bireye ihtiyaç duymadan işlerini kolaylıkla halledebilmeli, bilgiye erişim sağlayabilmelidir.

### **5. Kütüphane Örneği: Kayseri – Talas Belediyesi Kültür Merkezi 7/24 Kütüphane**

Kütüphaneler bilginin geçiş kapısı olarak kabul edilen eğitim yapılarıdır. Dolayısıyla bu yapılardan eşit derecede faydalanmak bütün bireylerin en temel haklarından biridir. İnceleme mekânı olarak kütüphane yapısı seçilmesinin temel sebeplerinden biri, kütüphanelerde engelli bireylerin faydalanabileceği bütün donatı ve yayınlara yer verilirken; fiziksel olarak mekâna ulaşmanın ve mekânda varlığını fiziksel olarak sürdürmenin sanıldığı kadar kolay olmadığına dikkat çekilmek istenmesidir. Engelli bireyler hayatın her alanında olduğu gibi kütüphanelerde de herkesten bağımsız hareket etme haklarına sahiptir. Bu sebepten bu mekânlar tasarlanırken bireylerin bu isteklerinin göz önünde bulundurulması önemli hususlardan biridir.

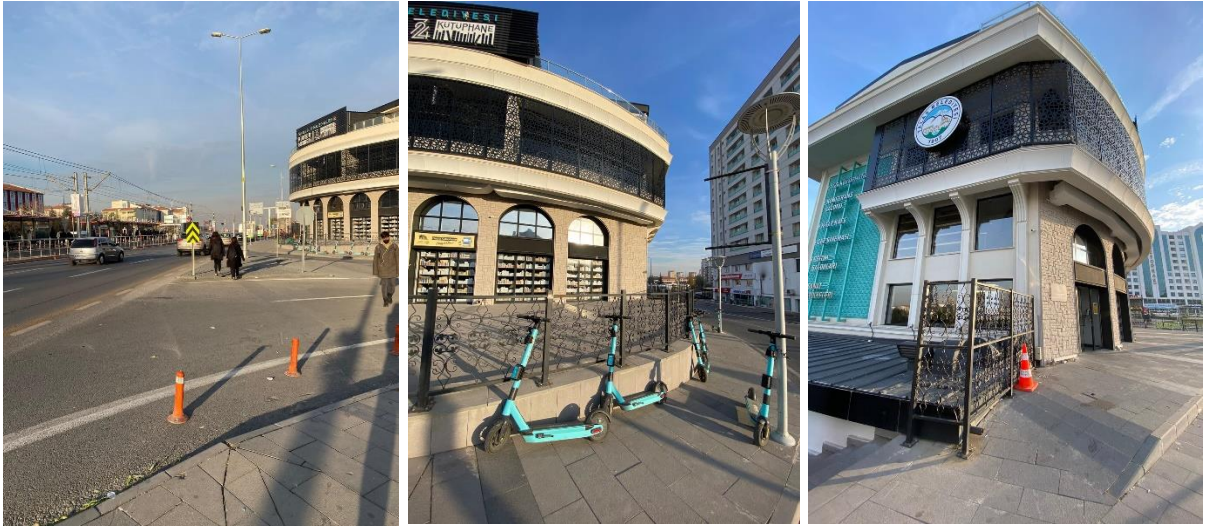
İnceleyeceğimiz Talas 7/24 Kütüphane gece gündüz açık adeta uyumayan bir kütüphanedir. Kütüphane içerisinde birçok bölüm yer almaktadır. Kütüphanenin ilk katı kurs ve kültürel faaliyetler için, bir katı ise süreli yayınlar ve dergiler için ayrılmıştır. Kütüphanede engelli kitapseverler için özel bir alan oluşturulmuştur. Kütüphane, Kayseri'nin Talas ilçesinde Erciyes Üniversitesi güzergâhında yer almaktadır. Öğrenci popülasyonu yoğunlukta olan bu bölgede kütüphaneye tramvay, otobüs, bin bin, taksi, kişisel araç ve yürüyerek ulaşım mümkündür.

Bu bölümde kütüphane bulunduğu sokaktan itibaren incelenecek, engelli bireylerin yaşamakta olduğu ve yaşayabileceği zorluklar tespit edilecektir.



Şekil 1. Karşı Cadde

Aynı zamanda tramvay durağının bulunduğu kütüphanenin karşı caddesinde karşıdan karşıya geçerken yaya ışığının yanmasını sağlamak için buton mevcuttur. Işıklarda görme engelli bireyler için sesli uyarın mevcut değildir. Yaya geçidinde ve bekleme alanlarında sarı şerit uygulaması mevcut değildir. (Şekil 1) Bu alandan kontrolsüz bir geçiş kazalara ve yaralanmalara sebep olabilmektedir. Tekerlekli sandalye kullanıcıları için geçişlerde engelli rampaları mevcuttur ancak bakımsızdır ve sağlıklı değildir.



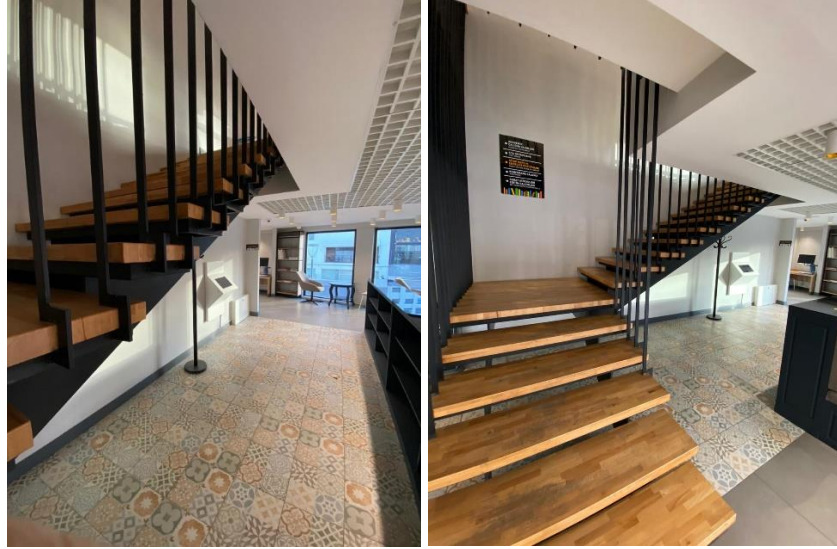
Şekil 2. Kütüphanenin Bulunduğu Cadde

Karşı caddeye geçildiğinde kütüphanenin ana giriş kapısına ulaşmak için araçların sıkça kullandığı çift şeritli yoldan geçilmesi gerekmektedir. Bu yolda trafik lambası mevcut değildir araçlar için dur levhası mevcuttur. Bu yoldan kaldırımlara geçişte tekerlekli sandalye kullanıcıları için gerekli eğim düşünülmüştür ancak karşı caddeye geçildiğinde park halinde olan elektrikli scooterlar yolu daraltmakta ve tekerlekli sandalye kullanıcılarının hareket alanını ciddi ölçüde kısıtlamaktadır. (Şekil 2) Görme engelli bireyler için sarı şerit uygulaması bu alanda da mevcut değildir.



**Şekil 3.** Giriş Kapısı

Giriş kapısı dar ve açmak için fiziksel güç gerektiren bir kapıdır. Hareket sensörlü otomatik açılabilen kapı tercih edilmemiştir. Ana giriş kapısında ve ana giriş kapısından geçildiğinde içerideki x-ray cihazından geçişte de tekerlekli sandalye kullanıcıları için yeterli geniş alan düşünülmemiştir. (Şekil 3)



**Şekil 4.** Engelsiz Kütüphane Güzergâhı

Giriş katta bulunan engelsiz kütüphane alanına giderken konumlandırılan merdivenin boyu çok alçak engelli bireyler için kaza oluşturabilecek seviyededir. (Şekil 4) Geçiş aralıkları dar tutulmuştur. Kütüphanenin iç kısmında da sarı şerit uygulaması mevcut değildir.



Şekil 5. Engelsiz Kütüphane

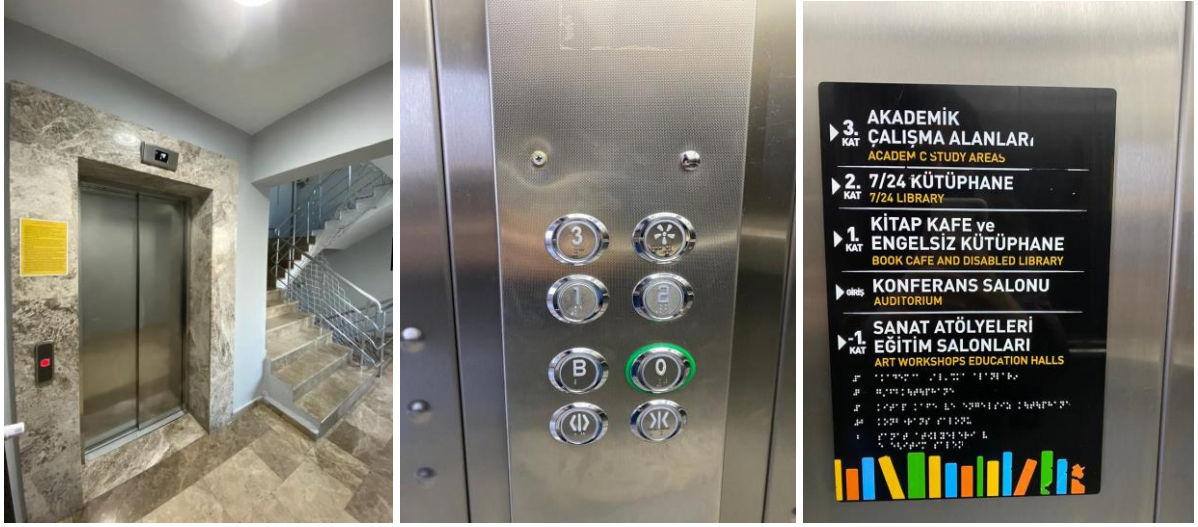
Kütüphanenin giriş katına konumlandırılmış olan engelsiz kütüphane bölümündeki tabelalar Braille(kabartma) alfabesi kullanılarak oluşturulmuştur. (Şekil 5) Sarı şerit uygulaması yapı içerisinde hiç bir alanda mevcut değildir.



Şekil 6. Engelsiz Kütüphane Çalışma Masası ve Kitaplık

Çalışma masası fiziksel engelli bireyler düşünülerek tasarlanmamıştır. Tekerlekli sandalye boyutları göz önüne alındığında ergonomik ve rahat bir çalışma ortamı sağlanmamaktadır. Kitaplıkta engelli bireyler için yazılı ve görsel yayınlar mevcuttur. Bu bölümde görme engelli bireyler için 22 inç boyutunda 'Topaz Ekran Büyütücü Cihaz' bulunmaktadır. (Şekil 6) Herhangi bir dokümanı alt kısmına yerleştirip direkt okumaya başlamak mümkündür. Görseli dondurup inceleme imkânı sağlamaktadır. Ekran yüksekliği ayarlanabilmekte, nesnelerin

üzerine konduğu tabla 360 derece hareket ettirilebilmekte ve ekranda 66 kata kadar büyüme imkânı sağlanabilmektedir.



Şekil 7. Asansör

Merdivenlerin yan tarafındaki uzun koridorda asansör yer almaktadır. Asansöre erişim hattında fiziksel engelli bireyler için engelli rampası düşünülmüştür. Ayrıca kapı aralıkları tekerlekli sandalye kullanıcılarının geçebileceği genişliğe sahiptir. Asansör çağırma tuşlarında ve asansör içerisinde Braille alfabesi kullanılmıştır. (Şekil 7) Asansör içerisinde görme engelli bireyler için sesli uyarılar mevcuttur.



Şekil 8. Engelli Wc

Engelli wc girişlerinde fiziksel engelli bireylerin kolaylıkla ulaşabileceği şekilde rampalar ve düzlükler ayarlanmıştır. Tuvalet kapısı dışarıya açılmaktadır. Kol ve kilit kısmı ulaşılabilir

yüksekliktedir. Ayrıca kapı genişlikleri engelli bireylere uygun olarak ayarlanmıştır. Ancak sarı şerit uygulaması mekânın genelinde olduğu gibi tuvalete erişim hattında da düşünülmemiştir. Tuvalet iç kısmı oldukça geniş bir alana sahiptir. Engelli bireylerin hareket özgürlüğü göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Destek ve denge için tutunma barları mevcuttur. (Şekil 8) Klozet yüksekliği hareket kabiliyeti kısıtlı bireyler için transfer sırasında kolaylık sağlaması adına normalden fazladır. Musluk bataryası uzun kolludur ancak otomatik musluk bataryası kullanımını daha uygundur.

## 6. Sonuçlar

İncelenen eğitim yapısı örneğinden yola çıkarak engelli bireyler kütüphanelere ve kütüphane içerisindeki bölümlere fiziksel anlamda ulaşım konusunda bazı zorluklarla karşılaştıkları söylenebilmektedir. İncelemiş olduğumuz kütüphane yapısında engelli bireylerin bilgiye daha rahat ulaşabilmesi adına onlar için özel bir alan (engelsiz kütüphane) tanımlaması yapılmıştır. Bu alanda engelli bireyler için bazı kolaylıklar sağlanmaktadır. Bilgiye kolay ulaşmaları adına sağlanan bu imkânlar engelli bireylerin bilgiye ulaşım konusunda işlerini kolaylaştırmaktadır. Ancak fiziksel ulaşım konusunda aynı kolaylıkların sağlandığını söylenememektedir. Bireyler bağımsız ve konforlu bir şekilde eğitim yapısına ulaşım sağlayamadığı sürece onlar için sağlanan diğer kolaylıklar bir anlam ifade etmemektedir. Kütüphane çalışanlarının ve mekândaki diğer bireylerin yardımıyla istedikleri alana ulaşım sağlamaları mümkündür ancak engelli bireyler kendi kendileri yetebilmek ve diğer bireylerden bağımsız hareket edebilmek istemektedir. Bu durum her bireyin olduğu gibi engelli bireylerinde son derece doğal hakkıdır. Bu yüzden herkesin eşit derecede kullanım hakkı olduğu kütüphane gibi yapıları içinde buldukları semtten itibaren düşünülerek ulaşım yollarını da göz önünde bulundurularak tasarlanmalı veya düzenlenmelidir. Bu bağlamda incelediğimiz kütüphane örneğini de göz önünde bulundurularak yapılması gerekenleri aşağıdaki maddeler halinde sıralamak mümkündür.

- Bu eğitim yapılarından faydalanmanın herkesin eşit hakkı olduğu unutulmamalı ve bu konuda bu yapıları kullanan bireyler engelli bireylerin yaşayabileceği zorluklar hakkında bilinçlendirilmelidir.
- Kütüphanenin dış mekânına ve sokağına hareket kabiliyeti kısıtlı bireylerin kolay erişim sağlayabilmesi için eğimi düzgün ayarlanmış rampalar yerleştirilmelidir.
- Görme engelli bireyler için kütüphanenin dış kısmından başlayan ve içeride de devam eden bir seri şerit sistemi oluşturulmalıdır.
- Kütüphanenin çevresindeki trafik ışıklarına görme engelli vatandaşların sağlıklı bir şekilde karşıdan karşıya geçebilmesi için sesli uyarılar yerleştirilmelidir.
- Kütüphane giriş kapısı açılırken fazla güç gerektirmemeli ve mümkünse otomatik kapı tercih edilmelidir. Aynı zamanda kapı genişlikleri tekerlekli sandalye kullanıcıları bireyler göz önünde alınarak yeniden düzenlenmelidir.
- İncelediğimiz kütüphane yapısının engelsiz kütüphane bölümünde bulunan çalışma masasının (Şekil 6) ölçüleri tekerlekli sandalye kullanıcıları bireyler göz önüne alınarak belirlenmelidir.

- Engelli bireylerin yalnız kaldıkları tuvalet alanlarında tuvalet musluğunun otomatik tercih edilmesi bireylerin işlerini kimseye ihtiyaç duymadan kolaylıkla halletmeleri açısından önem arz etmektedir.
- Engelli bireylerin mahrem alanlarından olan tuvalet bölümünde acil bir durumda engelli bireyin yetkililere haber verebilmesi açısından kolay ulaşılabilir bir bölgeye acil durum butonu yerleştirilmelidir.

## **Teşekkür**

Saha araştırması aşamasında yardımlarını esirgemeyen Talas Belediyesi Kültür Merkezi 7/24 Kütüphane'nin müdürü ve personellerine, çalışma sürecim boyunca desteklerini hissettiğim her zaman yanımda olan sevgili aileme ve çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan kendime örnek aldığım çok sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi Sennur Hilmioglu'na teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

## **Kaynakça**

[1] <http://www.ifla.org/files/wsis/Documents/libraries-and-the-wsis-action-lines-en.pdf>, (Erişim tarihi: 21 Nisan 2022).

[2] <https://www.engelsizbilisim.org/wp-content/uploads/Erisilebilir-Kutuphaneler-Calistayi-Sonuc-Raporu-v1.pdf> (Erişim tarihi: 21 Nisan 2022).

[3] Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük.10.baskı. Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, (2005).

[4] WHO (Dünya Sağlık Örgütü), 1981, 27-28.

[5] Engelli Kişilerin Hakları Bildirgesi, 1971: 2.

[6] <https://www.engelli.com/engelli-kisi-sayisi/> (Erişim tarihi: 20 Nisan 2022).

[7] Öz, Şaban., "Engelli Din Eğitiminden "Özürsüz" Din Eğitimi Modelliğine: "Ötekileştirilen" Özürlülerin Din Eğitiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri", Hikmet Yurdu Düşünce-Yorum Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 6 (11), (2013) ss. 75-89

[8] Mishchenko E.D., Herkes İçin / İle Tasarım: Evrensel Tasarıma Katılımcı bir Yaklaşım Deneyimi, Mimarist, Sayı 50, (2014) ss. 105 – 111

## Aydınlatma Elemanlarının Mekânsal Olarak Etkileri: Tarih İçerisinde Aydınlatma Elemanlarının Değişimi ve Gelişimi

Zeynep FIRAT EZENCİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, ORCID: 0000-0002-8322-1495, İstanbul, Türkiye

\* [zeynepfirat@halic.edu.tr](mailto:zeynepfirat@halic.edu.tr)

### Özet

Doğal ve yapay aydınlatma, mekanları etkileyen önemli unsurların başında gelmektedir. Doğal aydınlatmanın yeterli gelmediği mekanlarda yapay aydınlatma kaynakları devreye girmiştir. Tarih içerisinde çeşitli yapay aydınlatma araçları kullanılmış ve her bir yeni teknolojik gelişme ile bu araçlar çeşitlenip gelişmiştir. Teknolojinin gelişmesi sayesinde toplumların yaşamını kolaylaştıracak yeni ürünler ortaya çıkmıştır. Her yeni keşif ile çeşitlenen bu elemanlar, eskinin izlerini de taşımaya devam ederek mekanları daha aydınlık hale getiren ortamlar sunmuştur. Bu çalışmada, tarih içerisinde kullanılan aydınlatma elemanlarının değişimlerinin mekanlara olan yansımalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Mekanların, aydınlatma elemanları sayesinde değişimi ile modern mekanların oluşumu arasında korelasyonel bir bağ olduğu görülmüştür. Bu bağın incelenmesi ve literatüre katkısı için mekan ve aydınlatma arasındaki bağın ürünler üzerinden açıklanmasına ihtiyaç vardır. Aradaki bu bağı açıklarken, aydınlatma teknolojilerinde ve teknolojilerin geliştirdiği ürünlerde öncü olan ülkelerin tasarımlarına da değinilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmada; aydınlatmanın temel işlevlerinden biri olan mekanlarda görünürlüğü sağlamanın yanı sıra, kullanılan ve tercih edilen aydınlatma ürünlerinin mekanları nasıl etkilediği ve bu etkileyen ürünlerin değişimi ve gelişiminin açıklanması ulaşılabilecek beklenen sonuç olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Aydınlatma Elemanları, Aydınlatma Tarihi, Mekan.

## Spatial Effects of Lighting Devices: Change and Development of Lighting Devices in History

### Abstract

Natural and artificial lighting is one of the most important factors affecting spaces. Artificial lighting sources have come into play in places where natural lighting is not sufficient. Various artificial lighting tools have been used throughout history, and these tools have diversified and developed with each new technological development. Thanks to the development of technology, new products have emerged that will facilitate the life of societies. These devices, which diversify with each new discovery, continue to carry the traces of the old and offer environments that make the spaces brighter. In this study, it is aimed to examine the reflection of the changes in the lighting devices used in history on the spaces. It has been observed that there is a correlational relation between the change due to lighting devices in spaces and the formation of modern spaces. In order to examine this relation and contribute to the literature, it is necessary to explain the relation between space and lighting through products. While explaining this relation, it is aimed to mention the designs of the countries that are the pioneers in lighting technologies and the products developed by the technologies. In this study; in addition to providing visibility in spaces, which is one of the basic functions of lighting, how the used and preferred lighting products affect the spaces and the change and development of these affecting products will be the expected result.

**Keywords:** Lighting Devices, Lighting History, Space.

## 1. Giriş

Yaşanılan mekanların görünürlüğünü sağlamak için tarihin ilk zamanlarından bu yana doğal ve yapay aydınlatma kullanılmıştır. Doğal aydınlatmanın yetmediği zamanlarda doğal ışığın yerini tutabilecek olan yapay aydınlatma kaynakları devreye girmiştir. Yapay aydınlatma kaynakları, tarih içerisinde teknolojik gelişmelerden etkilenerek sürekli bir değişim ve dönüşüm geçirmiştir. Yapay aydınlatma kaynaklarının teknolojik gelişmeler ve keşifler doğrultusunda geçirdiği değişimler sonucunda farklı tasarımlar karşımıza çıkmıştır. Zaman içerisinde yaşanan aydınlatma ve ısıtmada kullanılan keşiflerin (gaz yağı, havagazı, elektrik vb.) aydınlatma elemanı tasarımına etkisi büyük olmuştur. Bu keşifler doğrultusunda aydınlatma elemanları çeşitlenmiş ve mekanı aydınlatma konusunda destekleyici nitelikte olmuştur.

Aydınlatma elemanlarının iç mekan donanımı üzerinde tasarım, üretim ve konut yaşamına ilişkin büyük etkileri bulunmaktadır. Bu etkileri araştırmak için çeşitli kaynaklarda yer alan saray gibi büyük yapılar üzerinden bir değerlendirme yapılmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

Aydınlatma elemanlarının mekan içerisinde önemli bir alanı kaplamasından ve zorunlu bir ihtiyaç olarak nitelendirilmesinden ötürü, araştırma konusu olarak ele alınmaktadır. Bu çalışma doğrultusunda; aydınlatma elemanlarının değişimi ve mekanı etkilemesini araştırmak amacıyla belgesel tarama tekniği kullanılarak veriler toplanmıştır. Belgesel tarama yazılı ve sözlü tutulan kayıtların taranması ile elde edilen bir tekniktir [1]. Araştırılan konunun geçmiş etkilerini ve yansımalarını derinlemesine araştırmak için ilgili dokümanlar taranmış ve belgesel tarama yöntemi ile dönemler içerisinde meydana gelen değişimlerin analizini yapmaya olanak sağlanmıştır. Çalışmayı oluşturmak için; mekanlarda kullanılan aydınlatma elemanlarının tasarımlarının nasıl değiştiği ve tarih içerisinde aydınlatma elemanı tasarımlarının mekanların modernleşmesine nasıl yardımcı olduğu soruları üzerinden cevap araştırması yapılmıştır. Bu sorular ile taranacak belgelerin alanı sınırlaması hedeflenmiştir.

Osmanlı Devleti, Avrupa ve Batı sanayisi ile zanaatkar kökenli küçük işletmeler vasıtasıyla sanayisini ayakta tutmaktadır. Özellikle üretim becerileri ve el sanatları sayesinde Batı ile rekabet içerisine girmiştir [2]. Üretim ve sanayi becerilerinin bu denli yüksek olması, mekan içerisinde kullanılan mobilya ve ürün tasarımlarına da yansımıştır. Ancak saraylarda ve büyük konaklarda önemli bir mobilya ve ürün olarak ele alınan aydınlatma elemanlarının çok büyük bir kısmının Avrupa menşeli olduğu tutulan müze kayıtlarında görülmektedir. Saraylarda kullanılan aydınlatma elemanlarının iç mekan tasarım ögesi olarak ele alınması için yazılı ve görsel kaynaklar (müze kayıtları, müzayede yayınları ve fotoğraflar) kullanılmıştır.

İstanbul'da yabancı ve Batılı nüfusun ağırlıkta olduğu Galata ve Pera bölgesinde şık mobilya ve dekorasyon mağazalarının yer aldığı bilinmektedir [3]. Bu mağazalar içerisinde yer alan ürünler, belirli bir zümrenin ulaşabildiği ürünler olmuştur. Bu ürünler içerisinde dönemin modasını yansıtan aydınlatma ürünleri de yer almaktadır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

#### 3.1. Mekânlarda Kullanılan Aydınlatma Elemanları

Son iki yüzyıldır elektrik enerjisi aydınlatma alanında faal olarak kullanılmaktadır. Ancak elektriğin keşfinden önce farklı kaynaklar ile mekânlarda aydınlatma sağlanmıştır. Başlangıçta meşale, mum, yağ lambası (gazyağı, petrol lambası) gibi aydınlatma araçları kullanılmış, ilerleyen süreçte teknolojinin gelişimiyle birlikte taş kömürü kullanılarak üretilen havagazı aydınlatma için tercih edilmiştir. Havagazı kullanılarak aydınlatma sağlayan ürünler; elektrik ile beraber dönüşüm geçirmiş ve elektrik enerjisini kullanacak şekilde yeni düzene adapte edilmiştir.

1850’li yıllarda gazyağının yapılarda yaygın kullanımı ile özellikle zengin konut ve saraylarda konsolların iki yanında gazyağı lambalarının kullanımı ön plana çıkmıştır. Gazyağı lambaları, renkli camlardan, değişik tasarımlardan ve bezemelerden oluşurken mekana bu öğeleri ile farklılık getirmiştir [4].

Batı’da yeni ve popüler olan gazyağı lambaları, Osmanlı İmparatorluğunda da popüler bir ürün olarak evlerde yerini almıştır. Sultan Abdülmecit’in kızı olan Behice Sultan’ın çeyizinde gaz lambalarının olduğu tutulan arşiv kayıtlarında karşımıza çıkmaktadır [5]. Tutulan arşiv kayıtları haricinde gaz lambası ilanları çeşitli dergi ve gazetelerde yer almaktadır. Bu ilanlardan 22 Nisan 1896 yılına ait Servet-i Fünun gazetesinde fitilsiz gaz lambası olan Fufulle lambası ilanı bulunmaktadır. Bu ilan Şekil.1’de görülmektedir.



Şekil 1. Osmanlıca yazılmış Fufulle gaz lambası ilanı. [6].

19. yüzyılda havagazı sistemi, Osmanlı Devleti'nin batılılaşma hareketleri doğrultusunda zengin konutlarda ve saraylarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistem ile mekanlarda yer alan aydınlatma araçları havagazı kullanılarak aydınlatılmaya başlanmıştır [7]. Havagazı ile aydınlatma ilk kez Sultan Abdülmecid döneminde Dolmabahçe Sarayında kullanılmıştır. Dolmabahçe Sarayı'nda kullanılacak olan havagazının temini için 1853 yılında Dolmabahçe Gazhanesi yapılmıştır [4].

Dolmabahçe Sarayında havagazının kullanımı sonrası konutlarda da havagazı kullanılmaya başlanmıştır. Hatta 1930'lu yıllara kadar aktif olarak konaklarda kullanılmaya devam ettiği kayıtlarda belirtilmiştir [8].

Havagazı kullanımının konaklarda ve köşklere kullanımının yaygın olmasının bir sebebinin ise, elektrik kullanımının Osmanlı Devleti'ne geç gelmesi olarak gösterilebilir. Sultan II. Abdülhamit'in elektrik kullanımı ile ilgili çekinceleri olması ve büyük kazalara yol açabileceği düşüncesi sebebi ile gerekli elektrik altyapısının kurulması ve kullanımı zaman almıştır.

Elektrik altyapısı ilk kez Yıldız Saray'ına döşenmiştir ancak kazaların oluşabileceği düşüncesi ile elektriğin aydınlatmada kullanımı bir süre gecikmiştir. Elektrik, Sultan Reşad döneminde Dolmabahçe'de başlayan yenilenme süreci ile gelmiştir. Havagazı ile aydınlatma ve ısıtma bu döneme kadar aktif kullanıldığı için aydınlatma elemanları da havagazı ile aydınlatmaya uygun tasarlanmıştır. Ancak elektriğin gelişi ile yeniden yapılandırılmış ve elektrik ile çalışacak hale getirilmiştir [7]. Havagazı ile kullanılan ancak daha sonra elektrikle kullanıma adapte edilen lambalara örnek olarak Şekil 2 ve Şekil 3 gösterilebilir. Havagazı lambalarında kullanılan musluklar, elektrik ile kullanımda işlevini kaybetmiştir ancak görsel bütünlük olarak kullanılmaya devam etmiştir.



**Şekil 2.** Dolmabahçe Sarayı'nda kullanılan önce havagazı sonra elektrik ile aydınlatan lamba örneği [4]



**Şekil 3.** Havagazlı lambalarda kullanılan ancak elektrikli sisteme geçilince işlevini yitiren havagazı muslukları [4]

Osmanlı Devleti'nde zaman içerisinde gaz, havagazı ve elektrik kaynakları kullanılarak aydınlatma sağlanmıştır. Kaynakların değişimi ile mekanlar içerisinde kullanılan aydınlatma elemanları da değişiklik göstermiştir. Ancak iç mekanda kullanılan belirli aydınlatma elemanları bulunmaktadır. Bunlar;

1. Tavan bağlantısı olan aydınlatma elemanları
2. Yer ile bağlantısı olan aydınlatma elemanları
3. Duvar ile bağlantısı olan aydınlatma elemanları
4. Tavan, yer ve duvar haricinde kullanılan ve farklı tür olan aydınlatma elemanları (masaüstü kullanılan aydınlatma elemanları) olarak gösterilebilir [4].

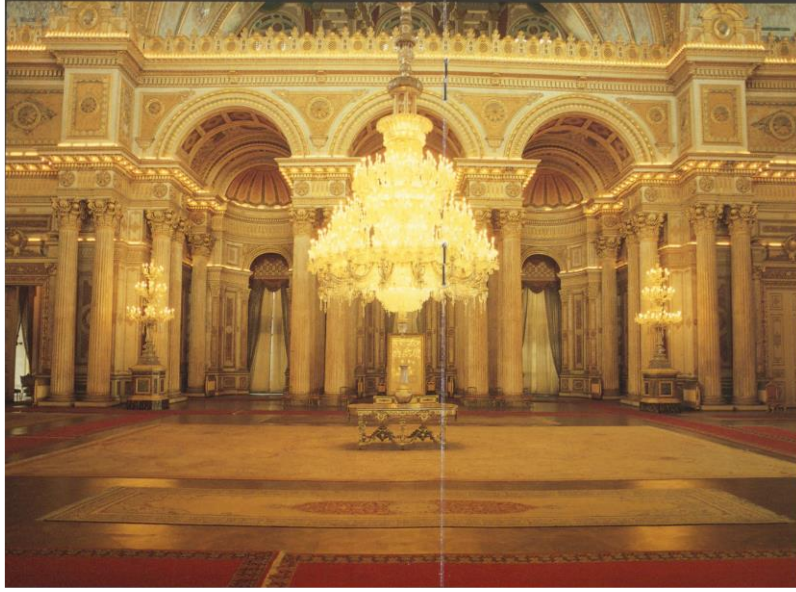
Tavan bağlantısı olan aydınlatma elemanları içerisinde avizeler yer almaktadır. Avizeler için şöyle belirtilmiştir;

“Tavana asılan, içerisine ampul veya mum takılabilen kolları olan bir aydınlatma aracı ya da içerisinde mumlardan yansıyan alevlerin veya mum adı verilen uzun ampullerin yaydığı ışığı yansıtan yontulmuş kristal parçalarından oluşan bir yapı olarak tanımlanmaktadır” [7]

Avizeler, mekanları aydınlatmada önemli bir yer tutmaktadır. Avizelerin zaman içerisinde pahalı ve popüler olan materyallerden üretilmesi ile mekanlara şıklığı ve lüksü de beraberinde getirmiştir. Özellikle İngiltere, Çekoslovakya, İtalya, Fransa ve Beykoz işi ekollerine ait avizelerin Osmanlı Döneminde saray, kasır ve köşklerinde kullanımı yaygındır. Fransa'nın Baccara ekolü, Çekoslovakya'nın Bohem ekolü, Venedik- Murano ekolü, İngiltere'nin farklı

ve çeşitli saray ekolleri ile Beykoz cam ekolü [9] örneklerini Osmanlı Devleti içerisindeki saraylarda sıkça görmek mümkündür [7].

Kristal avizelerinin parçalarının aydınlatma ile parlaması ve şaşaalı görünmesi sebebi ile saraylarda ve büyük köşklere kullanımı yaygındır. Dolmabahçe Sarayı'nda bulunan Muayede Salonu, sarayın görkemli alanlarından bir tanesidir. Bu sebeple törenler, toplantılar, kabuller ve tebrikler burada gerçekleşmektedir. Bu mekanın bu kadar görkemli olmasını sağlayan unsurlardan birisi ve önemlisi ise İngiliz saray işi yapımı havagazı ile çalışan kristal avizedir. Elektriğin sarayda kullanımı sonucunda ise havagazı donanımları değiştirilerek elektriğe adapte edilmiştir. Aydınlatma elemanı havagazı ile çalışırken 464 adet havagazı lambası yer alırken, elektriğe geçiş yapıldığında 750 adet elektrik ampülü ile aydınlatma sağlanmıştır [10]. Bu aydınlatma elemanı Şekil 4'te gösterilmektedir.



Şekil 4. Muayede salonunda yer alan kristal taşlı avize [11]

Avizeler 20. Yüzyıla kadar olan süreçte sıklıkla aydınlatma ve görsellik için kullanılan şamdanlar ve gaz lambalarının yerine tercih edilmeye başlandıktan sonra; mekanları fazlasıyla etkileyen bir eleman konumuna gelmiştir.

Avizelerin büyük mekanlarda yeterli aydınlatmayı sağlayamadığı durumlarda yer ile bağlantısı olan lambaderler ve sütunlu aydınlatma elemanları kullanılmıştır. Duvar ile bağ kuran aydınlatma ürünleri ise apliklerdir ve daha ufak boyutlarda tasarlanmışlardır. Bu iki grubun ürünleri mekanı estetik ve görsel açıdan etkilemiştir.

Saraylar, köşkler ve kasırlarda kullanılan aydınlatma elemanlarında kullanılan ürünlerin malzemeleri çoğunlukla cam olduğu tutulan kayıtlar ve gözlemler vasıtasıyla belirlenmiştir. Camın çeşitli şekillendirmeler doğurtusunda mekana farklı şekillerde aydınlattığı ve mekanı etkilediği görülmektedir.

Cam sanayisi 16. Ve 17. Yüzyıllarda Osmanlı Devleti'nde gelişmekte olan bir ticari koldur [12]. Özellikle Venedikli ustaların kullandığı tekniklerin Osmanlı Devleti'nce kullanılması ve burada gelişmesi ile beraber kendi aralarında teşkilatlanmaya gitmişlerdir [13].

Sanayi devrimi ile seri üretim ve ticaretin yaygınlaşmasıyla birlikte Batının yeni icatları Osmanlı Devleti'nde kullanılmaya başlanmıştır. Bu icatlardan olan yeni tür aydınlatma elemanları üst düzey yetkililerin çeyiz ve tereke kayıtlarında tutulacak kadar önemlidir.

Mekanları etkileyen ve değiştiren, çeşitli malzemelerle birlikte kullanılan aydınlatma ürünlerinin Osmanlı Devleti'nin modernleşme ve batılılaşma döneminde yaygınlaştığı söylenebilmektedir. Sanayi devriminin Batı toplumlarını etkilemesi ve ticaretin yaygınlaşması ile birlikte ithalat gelişmiş ve Batı'da popüler olan Venedik, Bohemya, Baccarat ve İngiliz işi aydınlatma ürünlerinin satışı Osmanlı Devleti'nde artışa geçmiştir. Yeni ve ithal ürünler başlangıçta refah düzeyi yüksek kişilerin satın aldığı ürünler olmuştur. Ancak ilerleyen süreçte değişen ticaret anlayışı ile mamuller bollamış ve halkın her kesiminin ulaşabileceği duruma gelmiştir [8]. Bu durum sebebi ile de aydınlatma ürünlerin fazlalığı ve çeşitliliği ile mekanların yaşayış biçimleri değişmiş ve gelişmiştir.

### **3.2. Tarih İçerisinde Aydınlatma Elemanlarının Mekansal Etkileri**

Osmanlı Devleti'nde dönemler itibari ile aydınlatma ürünlerinde çeşitli değişiklikler yaşanmıştır. Teknolojinin gelişip ilerlemesi ile birlikte kullanılan ürünlerin çeşitleri değişmiş ve mekanlarda kullanımları farklılaşmıştır. İthalatın yaygınlaşması ile geleneksel stildeki ürünlerin yerini ithal olan Avrupalı modeller almıştır [8]. Yeni tip teknolojilerin ve bu teknolojilerin etkilediği ürünlerin değişimleri, mekanlardaki ürünlerin konumlarını da etkilemiştir.

Zaman içerisinde değişen ticari anlayış, Avrupalı tüccarların Osmanlı ticaret yolları üzerinde popüler olan İstanbul'un Pera ve Galata bölgelerini etkilemiştir. Bu bölgeye yerleşen yabancı tüccarlar ve elçilikler ile yeni bir konut anlayışı ortaya çıkmıştır [14]. Yaşanılan mekanların daha iyi ve yaşanılabilir alanlar olması düşüncesi ticari gelişme ile oluştuğu söylenebilmektedir. Yeni ticari anlayışlar, yeni mekanları doğurmuştur. Bu mekanlara erişimin ve altyapının gelişimi için yollar yapılmış, ticari açıdan gelişen bölgelere yakın olmak isteyenler için ise yeni konutlar ve konut tipleri ortaya çıkmıştır [15]. Geleneksel Osmanlı konut sistemi olan sofalı evlerden, Batılı stildeki plan sistemine sahip ve Avrupalı bir şekilde döşenmiş apartman düzeni tercih edilmeye başlanmıştır. 19. Yüzyılda yaşanan bu değişimler ile geleneksel yapıdaki aileler yeni stile sahip mobilyaları tercih ederek statülerinin ve zamanın değişimine vurgu yapmışlardır. Yeni stile sahip mobilyalar içerisinde lüks aydınlatma ürünlerinin yer aldığı çeşitli dergi ve reklamlarda görülmektedir.

Saraylarda ve büyük köşk ve konaklarda lüksü simgeleyen pahalı madenler ve taşlar ile süslenmiş aydınlatma ürünlerinin varlığı, tutulan kayıtlarda karşımıza çıkmaktadır. Ticaretin Batı üzerinden yaygınlaşması ile lüks tüketimin revaçta olduğu ve fazlasıyla tercih edildiği bu kayıtlarda belirtilmektedir. Avrupalı tüccar ve elçilik mensupları batılılaşma ve modernleşme unsuru olan lüks tüketim mallarını kullanmaya ve ticaretini yapmaya başladıktan sonra Osmanlı Devleti'nin yabancı olmayan ve geleneksel anlayışla yaşayan vatandaşları zaman içerisinde Batılı ürünleri kullanmayı tercih etmişlerdir. Bu durum mekanlardaki yerel ve Batılı ürünlerin bir arada kullanılmasını ve kültürel farklılıkların vurgulanmasına sebebiyet vermiştir [14].

Osmanlı Devleti'nin modernleşmesinin tüm Batılı devletlere gösterilmesi için Dolmabahçe Sarayı seçilmiş ve iç mekanı Batılı tarzda düzenlenmiştir. Saray içerisinde İngiliz, Fransız ve Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'na ait ürünler sıklıkla tercih edilerek kullanılmıştır. Bu ürünlerin en dikkat çekenleri ise kristal aydınlatma ürünleri olmuştur. Mısır'dan gelen devlet

adamlarının İstanbul'da yaşadıkları konutları Batılı tarzda döşeyerek dönemin çağdaş iç mekan düzenlemesinde katkıda bulunmuşlardır [16].

Sultan Abdülmecid döneminde batılılaşma hareketleri hızlanmış ve bu hareket Dolmabahçe Sarayı'nın inşasına yansımıştır. Dolmabahçe Sarayı'nın odaları, salonları ve iç mekan özellikleri geleneksel Osmanlı stilinden ziyade, batılı tarza yakın olduğu gözlemlenmiştir. Paris'teki Güzel Sanatlar Sergisi'ne katılan ve sarayların iç mekan elemanlarının temininden sorumlu olan Ahmet Fethi Paşa, burada gördüğü Avrupalı tarzı Dolmabahçe Sarayı'na yansıtmak istemiştir. Bu sebeple Dolmabahçe Sarayı'nın iç mekan düzenlemesi yapılırken İngiltere, Doğu Avrupa ve Paris'teki fabrikalardan ve mağazalardan seçilen ürünler ile saray donatılmıştır [17]. Ahmet Fethi Paşa'nın İngiltere'den özel olarak getirttiği kristal avizeler, şamdanlar ve diğer gerekli aksesuarlar tutulan kayıtlarda karşımıza çıkmaktadır [4].

Osmanlı dönemindeki saraylarda ihtişamlı aydınlatma elemanlarının tercih edilmesi tesadüfi olmadığı ve padişahlığın iktidarını betimleyici unsurda olduğu görülmüştür. Yabancı elçilerin ve konukların saray davetlerinde katıldıklarında etkileyici unsur olarak mekanı destekleyen aydınlatma elemanları devreye girmiştir. Dolmabahçe Sarayı'nın Muayede salonunda yer alan avize şu şekilde tasvir edilmiştir:

“Bu muhteşem salonun tam ortasında harikulade bir kristal avize bulunur ve Kraliçe Victoria tarafından Abdülmecid'e armağan edilmiştir.” [12].

Batıdan ithal edilen aydınlatma elemanlarının yaşanan mekanları daha etkileyici kılmak ve mekan görselliğini arttırmak için mekanlarda çeşitli iç düzenlemeler yapılmıştır. Büyük kasır ve saraylarda yerleştirilen avizelerin tavan yükseklikleri göz önüne alınarak mekan düzenlemesine katkı sağlamıştır. Bu sayede salonların orta noktalarında yer alan ve dikkat çekici bir unsur olarak yerleştirilen avizeler, mekanları etkileyici göstermektedir. Büyük alanlar için ışığın daha çok parlayacağı ve mekanı daha etkileyeceği düşünülen kristal camlı aydınlatma elemanları tercih edildiği tutulan kayıtlarda gözlemlenmiştir.

Aydınlatma elemanlarının ithalatının artışı ile günlük yaşamda çeşitli değişiklikler ortaya çıkmıştır. Mekan içerisindeki kullanım alışkanlıklarının ve nizamının aydınlatma elemanları çevresinde olacak şekilde düzenlenmesi ile yaşam standardı değişmiş ve aile içerisindeki dengeler yeniden kurulmuştur. Aydınlatma düzenlerinin değişimi ile mekan içerisinde aile fertleri ile birlikte yaşama süresi artmış ve okuryazarlığı aynı oranda artırmıştır. Gazlı sistemlerden elektrikli sisteme geçilmesi ile mekan içerisindeki görünürlük artmıştır. İthal ürünlerin daha güçlü ışık sağlaması sayesinde okuma oranında artış sağlanmıştır [8].

#### 4. Sonuçlar

21. yüzyıl itibarı ile sergilenen ve tutulan saray kayıtlarında karşımıza çıkan dikkat çekici ürünlerin birçoğunun aydınlatma elemanı olduğu görülmektedir. Bu ürünler lüks tüketim ürünleri olarak kayıtlara geçmekte ve sergilenmektedir. Bu ürünlerin mekanları yalnızca işlev unsuru bakımından etkiledikleri değil, görsel olarak da büyük bir etkiye sahip oldukları söylenebilmektedir. Ayrıca aydınlatma işlevini gerçekleştirirken, sosyal hayatı ve yaşam biçimlerini de değiştirerek yeni iç mekan düzenlemelerinde de payı büyük olmuştur. Osmanlı döneminden itibaren aydınlatma elemanlarının teknolojisinin gelişmesi ile aydınlatma seviyeleri artmış ve gün içerisindeki yaşam zamanı uzamıştır. Bu sayede okuryazarlık artışa geçmiş, toplum modernleşmek için büyük bir adım atmış ve kadın ile erkeğin aile içerisindeki rolleri yeniden şekillenmiştir. Tanımlanan yeni normlar ile yaşam alanlarını oluşturan mekanlar

çeşitlenmiş ve değişikliğe uğramıştır. Bu mekanlar içerisinde yer alan aydınlatma elemanları çok çeşitli şekillerde kullanılarak mekanların düzenlerine büyük oranda ve olumlu yönde katkı sağlamıştır. Toplumun değişimi ile birlikte gelen modernleşmede dönemin yeni teknoloji ürünü aydınlatma elemanlarının etkisi büyüktür.

Modernleşmeye katkısı bulunan aydınlatma elemanları, toplumun statüsünü, yaşam tarzını, yapısını, ekonomik ve sosyal düzeyini belirlemede belirli ölçüde rol aldığı söylenebilmektedir. Aydınlatma elemanları dönemlerin teknolojik gelişimleri ile yaşam alanlarını daha görünür kılmaktadır. Bu sayede mekanların yerleşim planlarını ve yaşam alanlarının değişimlerinin etkisinde büyük rol oynamaktadır.

Aydınlatma elemanlarının, yeni teknolojik ilerlemeler ile beraber geliştiği ve mekanları etkileyen unsurların başında geldiği söylenebilmektedir. Özellikle dönemin öncü teknolojilerini barındıran veya süsleme sanatıyla görsel bir etkiye sahip olan aydınlatma elemanları mekan içerisinde sanatsal form kazanarak sergilenmiştir. Aydınlatma elemanları özellikle 19. Ve 20. Yüzyılda yer aldığı mekanlarda bir statü göstergesi olarak sergilenmiştir. Etkileyici ve akılda kalıcı bir intiba bırakmak için mekanlarda kullanımı tercih edilmiştir.

Teknolojik gelişimler ile aydınlatma elemanlarının mekan içerisindeki konumu ve yerleşimi de değişmektedir. Gaz lambalarının kullanımları ve yerleşimleri sebebi ile külfetli ve daha fazla alanı kaplayıcı bir etkisi olduğu görülürken, elektriğin gelişi ile birlikte kullanılan aydınlatma ürünlerinin mekânsal düzende yerleşimi ve kullanımı değişmektedir. Asılı olarak kullanılan elektrikli ürünlerin her kullanımdan sonra temizlenmesinin gazlı olanlara göre daha kolay olması sebebi ile yaşanan yeri pozitif yönde etkilediği söylenebilmektedir. Bu durumda modernleşen mekanın aydınlatma elemanlarının değişimi ve dönüşümü ile olduğu sonucu ortaya çıktığı yargısı ile ifade edilebilmektedir.

## Kaynakça

- [1] N. Karasar, Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara: Nobel Yayın, 2017.
- [2] Y. Semiz, «1923-1938 Döneminde Türkiye'nin Sanayi Politikası,» *Türkler*, cilt 17, pp. 710-718, 2002.
- [3] N. Akın, 19. Yüzyılın İkinci Yarısında Galata ve Pera, Ö. Ciravoğlu, Dü., İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2011.
- [4] G. Karahüseyin, Bir Döneme Işık Tutanlar 19. Yüzyıl Osmanlı Saraylarında Aydınlatma Araçları Koleksiyonu, İstanbul: TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı , 2009.
- [5] Selma Delibaş, « Behice Sultan'ın Çeyizi ve Muhallefatı,» *Topkapı Sarayı Müzesi*, no. Yıllık 3, p. 63., 1988.
- [6] R. D. Özbay, M. Levi ve S. Öztürk, İlan-ı Ticaret Resimli İlanlar Perspektifinde Osmanlı'dan Cumhuriyet'e İstanbul Ticari Hayatı, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 2011.
- [7] TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı, Milli Saraylar Aydınlatma Araçları Koleksiyonu, İ. Yücel, Dü., İstanbul: TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı Yayını, 1998, pp. 4-125.

- [8] Ö. Oral, *Osmanlı Tereke Kayıtlarındaki İç Mekan İthal Aydınlatma Eşyaları*, Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat Tarihi Anabilim Dalı, 2016.
- [9] Ö. Küçükerman, *200 Yıllık Boğaziçi Camcılık Mirası İçinde Beykoz Camları*, İstanbul: Şişecam, 2022.
- [10] Ö. Küçükerman, *3000 Yıllık Akdeniz Camcılığının Anadolu'daki Son İzleri: Göz Boncuğu*, İstanbul: Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Yayını, 1987, p. 64.
- [11] TBMM Vakfı, «Dolmabahçe Sarayı Muayede Salonu,» TBMM Vakfı Yayını, İstanbul.
- [12] Ö. Küçükerman, *Sanayi ve Tasarım Yarışında Bir İmparatorluk İki Saray "Topkapı" ve "Dolmabahçe"*, 1. bASKI dü., K. Tankuter, Dü., İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2007.
- [13] T. Karauğuz, «Camcılık ve İstanbul'da İlk Cam ve Billur Fabrikası,» *Türk Kültürü*, cilt X, no. 111, pp. 163-169, Ocak 1972.
- [14] D. Demirarslan, «Osmanlı'da Modernleşme/ Batılılaşma Sürecinin İç Mekân Donanımına Etkileri,» *Erdem*, cilt 15, no. 45-46-47, pp. 35-66, 2007.
- [15] A. Derin Öncel, *Apartman: Galata'da Yeni Bir Konut Tipi*, İstanbul: Institut français d'études anatoliennes/ IFEA Kitap yayınevi, 2010, p. 421.
- [16] F. İrez, *XIX. Yüzyıl Osmanlı Saray Mobilyası*, Ankara: Atatürk Kültür Dil Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi, 1988, p. 136.
- [17] A. Batur, «Dolmabahçe Sarayı,» %1 içinde *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, İstanbul, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, 1993, pp. 85-89.
- [18] «Edirne Müzesinde Bulunan Gaz Lambaları,» *Osmanlı Mirası Araştırmaları Dergisi (OMAD)*, cilt 4, no. 10, pp. 165-182, Kasım 2017.
- [19] S. Sunay, «Bir Hanedan Damadının Yaşam Tarzı ve Standardı: Ahmed Fethi Paşa'nın Terekesi,» *Belleten*, cilt 84, no. 300, pp. 745-788, 2020.
- [20] D. Esemeli, *Osmanlı Sarayı ve Dolmabahçe*, İstanbul: Homer Kitabevi ve Yayıncılık, 2002.
- [21] Ö. Küçükerman, *Türk Cam Sanatı İçinde Beykoz İşi Camlar*, Cam Sanatı ve İstanbul, İstanbul: Antik A.Ş., 1993.
- [22] D. Neave, *Twenty Six Years on Bosphorus*, Londra: Grayson & Grayson, 1933.

**Haliç Üniversitesi Yayınları**

e-ISBN : 978-975-8574-32-2