



ATATURK  
UNIVERSITY  
PUBLICATIONS

# PLANARCH

## Design and Planning Research

*Formerly: Journal of ATA Planning and Design*

*Official journal of Atatürk University Faculty of Architecture and Design*

**Volume 8 • Issue 1 • March 2024**

E-ISSN 2822-2725

<https://dergipark.org.tr/en/pub/planarch>

# PLANARCH

Design and Planning Research

## CHIEF EDITOR / BAŞ EDİTÖR

**Fatma Zehra ÇAKICI**

Atatürk University, Department of Architecture, Erzurum, Türkiye  
*Atatürk Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Erzurum, Türkiye*

## CO-EDITORS / YRD. EDİTÖRLER

**Aslı ER AKAN**

Çankaya University, Department of Architecture, Ankara, Türkiye  
*Çankaya Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, Türkiye*

**Defne DURSUN**

Atatürk University, Department of Urban and Regional Planning, Erzurum, Türkiye  
*Atatürk Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Erzurum, Türkiye*

## EDITORIAL BOARD / YAYIN KURULU

**Bilge ÇAKIR**

Hatay Mustafa Kemal University, Department of Urban and Regional Planning, Hatay, Türkiye  
*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Hatay, Türkiye*

**Ertu ÜNVER**

University of Huddersfield, Department of Design & The Built Environment, Huddersfield, United Kingdom  
*Huddersfield Üniversitesi, Tasarım ve Yapılı Çevre Bölümü, Huddersfield, Birleşik Krallık*

**Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU**

Akdeniz University, Department of Architecture, Antalya, Türkiye  
*Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Antalya, Türkiye*

**Manu SOBTİ**

University of Queensland, Design and Planning, Queensland, Australia  
*Queensland Üniversitesi, Tasarım ve Planlama, Queensland, Avustralya*

**Yun GAO**

University of Huddersfield, Department of Design & The Built Environment, Huddersfield, United Kingdom  
*Huddersfield Üniversitesi, Tasarım ve Yapılı Çevre Bölümü, Huddersfield, Birleşik Krallık*

## LAYOUT EDITOR / MİZANPAJ EDİTÖRÜ

**Cihad BİLGE**

Atatürk University, Department of Landscape Design, Erzurum, Türkiye  
*Atatürk Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum, Türkiye*

## SECRETARY / SEKRETER

**Beyza Nur ÇALIŞKAN KELEŞ**

Atatürk University, Department of Architecture, Erzurum, Türkiye  
*Atatürk Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Erzurum, Türkiye*



# PLANARCH

Design and Planning Research

## AIMS AND SCOPE

PLANARCH - Design and Planning Research is a scientific, open access, online-only periodical published in accordance with independent, unbiased, and double-blinded peer-review principles. The journal is official publication of the Atatürk University, Faculty of Architecture and Design and published biannually in March and September. The publication languages of the journal are Turkish and English.

PLANARCH - Design and Planning Research aims to contribute to the literature by publishing manuscripts at the highest scientific level in architecture, planning and design. The journal publishes original articles, and reviews that are prepared in accordance with ethical guidelines. The scope of the journal includes but not limited to relevant to the topics of planning and design, conservation and renovation, building, technology and design of building systems, industrial product design and technologies, and all other related interdisciplinary theoretical, implementation and historical researches.

The target audience of the journal includes researchers and specialists who are interested or working in all fields of architecture, planning and design.

PLANARCH - Design and Planning Research is currently indexed in DOAJ, EBSCO, ERIH Plus, TUBITAK ULAKBIM TR Index and China National Knowledge Infrastructure (CNKI).

The editorial and publication processes of the journal are shaped in accordance with the guidelines of the Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). The journal is in conformity with the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing ([doaj.org/bestpractice](https://doaj.org/bestpractice)).

## Disclaimer

Statements or opinions expressed in the manuscripts published in the journal reflect the views of the author(s) and not the opinions of the editors, editorial board, and/or publisher; the editors, editorial board, and publisher disclaim any responsibility or liability for such materials.

## Open Access Statement

PLANARCH - Design and Planning Research is an open access publication, and the journal's publication model is based on Budapest Access Initiative (BOAI) declaration. All published content is available online, free of charge at <https://dergipark.org.tr/en/pub/planarch>. Authors retain the copyright of their published work in the PLANARCH - Design and Planning Research. The journal's content is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial (CC BY-NC) 4.0 International License which permits third parties to share and adapt the content for non-commercial purposes by giving the appropriate credit to the original work.

From January 2022 onwards, content is licensed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 license. The journal's back content was published under a traditional copyright license however the archive is available for free access.

You can find the current version of the Instructions to Authors at <https://dergipark.org.tr/en/pub/planarch/writing-rules>



### Contact (Editor in Chief) / İletişim (Baş Editör)

**Fatma Zehra ÇAKICI**

Atatürk University, Department of Architecture, Erzurum, Türkiye

Atatürk Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Erzurum, Türkiye

✉ [fzehra.cakici@atauni.edu.tr](mailto:fzehra.cakici@atauni.edu.tr)

✉ [ataptd@atauni.edu.tr](mailto:ataptd@atauni.edu.tr)

🌐 <https://dergipark.org.tr/en/pub/planarch>

☎ +90 442 231 61 61

### Contact (Publisher) / İletişim (Yayıncı)

**Atatürk University**

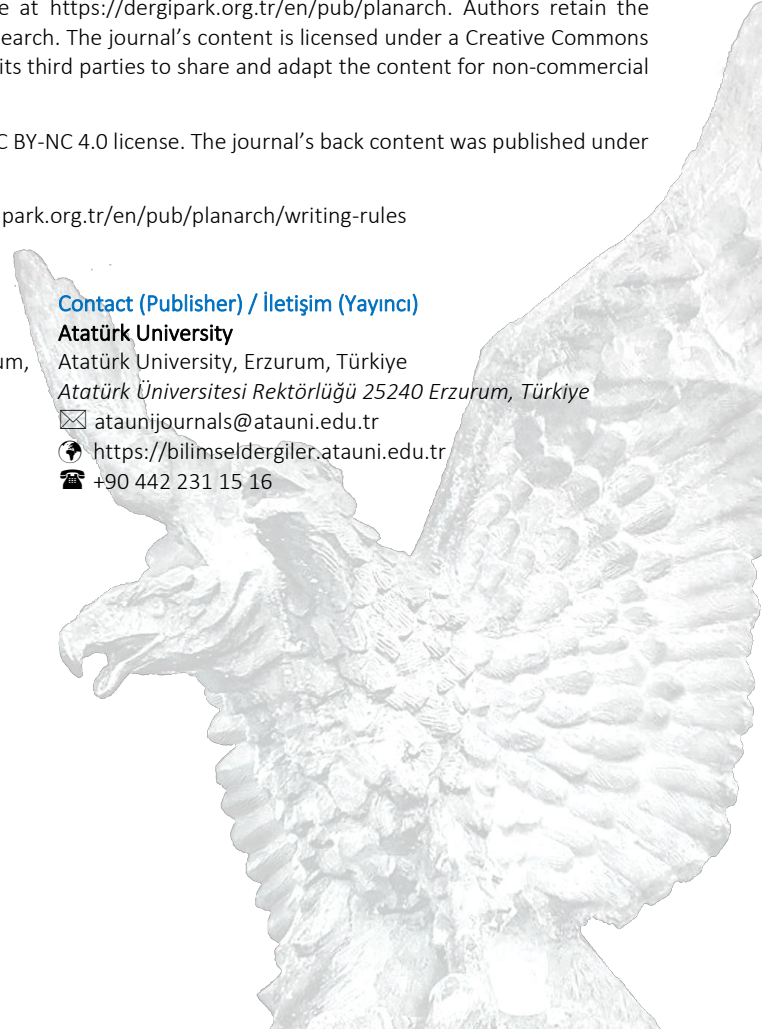
Atatürk University, Erzurum, Türkiye

Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü 25240 Erzurum, Türkiye

✉ [ataunijournals@atauni.edu.tr](mailto:ataunijournals@atauni.edu.tr)

🌐 <https://bilimseldergiler.atauni.edu.tr>

☎ +90 442 231 15 16



# PLANARCH

Design and Planning Research

## CONTENTS / İÇİNDEKİLER

### ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

- 1 **Assessment of Climate Sensitivity of Residential District Regulations in Development Plans: The Case of Erzurum**  
*İmar Planlarındaki Konut Alanlarına Yönelik Yapılaşma Koşullarının İklim Duyarlılığı Değerlendirmesi: Erzurum Örneği*  
Dovletgeldi HASANOV, Doğan DURSUN
- 12 **The Effect of The Built Environment Produced by The Urban Transformation Project on The Quality of Life: Saraycık Neighborhood - Ankara**  
*Kentsel Dönüşüm Projesiyle Üretilen Yapılı Çevrenin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Saraycık Mahallesi - Ankara*  
Elif TEKPINAR, Sinan LEVEND
- 25 **Memory Interfaces in Urban Soundscapes: Downtown Trabzon**  
*Kentsel Ses Peyzajında Bellek Ara Yüzleri: Trabzon Kent Merkezi*  
Hare KILIÇASLAN, Aslıhan ARGAN, Şeyma Nur ÇELİK
- 38 **Seventeenth Century European Travel Accounts of İzmir: Narrating Orient Before Orientalism**  
*On Yedinci Yüzyıl Avrupa Seyahatnamelerinde İzmir: Oryantalizmden Önce Doğu'yu Anlatmak*  
Çağla CANER YÜKSEL, Ceren KATIPOĞLU ÖZMEN
- 46 **Construction System for Rural Tourism Facilities in the Eastern Black Sea Region: Timber-Concrete Composite System with Artificial Notches**  
*Doğu Karadeniz Bölgesi Kırsal Turizm Tesisleri İçin Yapım Sistemi Önerisi: Yapay Çentikli Ahşap-Beton Kompozit Sistem*  
Semih YILMAZ, Nilhan VURAL, Güray Yusuf BAŞ
- 58 **Evaluation of Ortahisar Municipality Building Interior Spaces in Terms of Noise Levels**  
*Ortahisar Belediye Binası İç Mekanlarının Gürültü Düzeyleri Açısından Değerlendirilmesi*  
Büşranur AYDIN, Mustafa KAVRAZ
- 67 **A Study on the Evaluation of Construction Supervisors' Competencies in Applying Construction Planning and Management Approaches**  
*İnşaat Planlama ve Yönetim Yaklaşımlarının Uygulanmasında Şantiye Şeflerinin Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Çalışma*  
Kesavan MANOHARAN, Pujitha DISSANAYAKE, Chintha PATHIRANA, Dharsana DEEGAHAWATURE, Renuka SILVA
- 80 **Transparency in Local Government: Spatial Transformation of Municipal Buildings in Türkiye**  
*Yerel Yönetimde Saydamlaşma: Türkiye'de Belediye Binalarının Mekânsal Dönüşümü*  
Merve ULUÇAY TEMEL, Derya ELMALI ŞEN
- 93 **Evaluation of Karşıyaka District Green Areas with the User Profile**  
*Karşıyaka İlçesi Yeşil Alanlarının Kullanıcı Profili ile Birlikte Değerlendirilmesi*  
Ahsen ZAMANIS, İrem AYHAN SELÇUK, Neslihan KARATAŞ
- 103 **Archetypal Nature of Working Models: Diversification of Design**  
*Maketlerinin Arketipik Yapısı: Tasarımın Çeşitlendirilmesi*  
Çiğdem KÖSEOĞLU KAYHAN, Gülçin PULAT GÖKMEN
- 113 **Deterioration in Monumental Stone Structures: The Example of Afyonkarahisar Gedik Ahmet Pasha (Imaret) Mosque**  
*Anıtsal Taş Yapılarda Meydana Gelen Bozulmalar: Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa (İmaret) Cami Örneği*  
Bedra Çeşminaz KAR, Mustafa DERELİ, Esra YALDIZ
- 127 **Mediating a Change: Towards a Sustainable Future with an Efficient Space Design**  
*Değişime Aracılık Etmek: Etkin Tasarım ile Sürdürülebilir Geleceğe Doğru*  
Hatice KALFAOĞLU HATİPOĞLU
- 137 **The Changing Plan Typology of Iran Mosques in the Historical Process (7<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> Century)**  
*İran Camilerinin Tarihi Süreç (7-17. Yüzyıl) İçerisinde Değişen Plan Tipolojisi*  
Parvin HEIDARI



# PLANARCH

Design and Planning Research

- 153** Seeking Form and Material for University Gate: Erzurum Technical University Campus Gate  
*Üniversite Yerleşke Kapısında Form ve Malzeme Arayışı: Erzurum Teknik Üniversitesi Giriş Kapısı*  
Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN
- 162** Industrial Wood Product Design and Application with a Design Thinking Approach for Individuals with Learning Disabilities  
*Öğrenme Güçlüğü Bulunan Bireyler için Tasarım Odaklı Düşünme Yaklaşımı ile Endüstriyel Ahşap Ürün Tasarımı ve Uygulaması*  
Cebrail AÇIK
- 168** Case Reviews on Protecting Industrial Rights of Designs in Furniture Industry  
*Mobilya Endüstrisinde Tasarımların Sınai Haklarının Korunması Üzerine Vaka İncelemeleri*  
Taner AŞÇI, İhsan TOKTAŞ



# Assessment of Climate Sensitivity of Residential District Regulations in Development Plans: The Case of Erzurum

## İmar Planlarındaki Konut Alanlarına Yönelik Yapılaşma Koşullarının İklim Duyarlılığı Değerlendirmesi: Erzurum Örneği

Dovletgeldi HASANOV<sup>1</sup> 

Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Erzurum, Türkiye

Doğan DURSUN<sup>2</sup> 

Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Erzurum, Türkiye



*This research was produced from the master's thesis conducted by the first author, under the supervision of the second author, at Atatürk University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Urban Design.*

Geliş Tarihi/ Received 27.07.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 07.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Dovletgeldi HASANOV

E-mail: dovletgeldi8@gmail.com

**Cite this article:** Hasanov, D., & Dursun, D. (2024). Assessment of Climate Sensitivity of Residential District Regulations in Development Plans: The Case of Erzurum. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 1-11. DOI: 10.54864/planarch.1455477.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

### ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine the compatibility of the building codes and urban development dynamics for the newly developing areas in the master plan of Erzurum with the continental climatic conditions and to determine the spatial differences that will arise in the case of applying urban design project consistent with climate conditions. A field study was carried out in Yıldızkent district, in the western corridor of Erzurum. Two different urban design projects were developed for the same area to reflect the urban environment that may arise when the building conditions in the development plan and the design parameters sensitive to the continental climate are applied. Both designs were analysed in terms of urban form, density and geometry, amount of impervious surface, sky visibility ratio, building height to street width ratio, street orientations, ventilation, solar radiation, water cycle, snow management and vegetation. The findings show that if the study area develops according to the existing plans, it will create an urban environment incompatible with the continental climate conditions. This makes it highly probable that problems such as urban heat island, air pollution and micro-level temperature differences will be observed in the area and threaten an ecologically based sustainable urbanization process. This study has provided an information on how the incompatibilities between climate and urban environment can be eliminated and the quality of life can be improved with an urban design suitable for continental climate conditions.

**Keywords:** Continental climate, residential areas, urban design, sustainable urbanization, Erzurum.

### ÖZ

Bu çalışmada karasal iklime sahip Erzurum'da yeni gelişmekte olan alanlar için imar planlarında tanımlanmış olan yapılaşma koşullarının ve kentsel gelişme dinamiklerinin soğuk iklim şartları ile uyumluluğunun belirlenmesi ve iklime uygun kentsel tasarım modelleri uygulanması durumunda ortaya çıkacak mekânsal farklılıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Erzurum'un batı koridorundaki gelişme alanlarından Yıldızkent semtinin yeni gelişecek bir bölgesinde örnek saha çalışması yapılmıştır. Bu alan için imar planındaki yapılaşma kararları ile karasal iklime (yoğun kış koşullarına) uyumlu tasarım parametreleri uygulandığında ortaya çıkabilecek kentsel çevreyi yansıması açısından iki farklı kentsel tasarım projesi geliştirilmiştir. Her iki tasarım, iklim duyarlı bir kentsel çevre için dikkat edilmesi gereken, kentsel form, yoğunluk ve geometri, geçirimsiz yüzey miktarı, gökyüzü görünürlük oranı, bina yüksekliği, cadde genişliği oranı, sokak yönlendirmeleri, havalandırma, güneş radyasyonu, su döngüsü, kar yönetimi ve bitki örtüsü başlıklarında analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, çalışma alanının mevcut planlara göre geliştiği durumda karasal iklim koşullarıyla uyumsuz bir kentsel çevre yaratacağını göstermektedir. Bu durum kentsel ısı adası, hava kirliliği ve mikro düzeyde sıcaklık farklılıkları gibi problemlerin alanda gözlenmesini yüksek bir ihtimal haline getirmekte ve ekolojik temelli sürdürülebilir bir kentleşme sürecini tehdit etmektedir. Yapılan çalışma ile karasal iklim koşullarına uygun bir kentsel tasarım ile iklim ve kentsel çevre arasındaki uyumsuzlukların giderilebileceği ve yaşam kalitesinin artırılacağına dair bilgiler ortaya konmuştur.

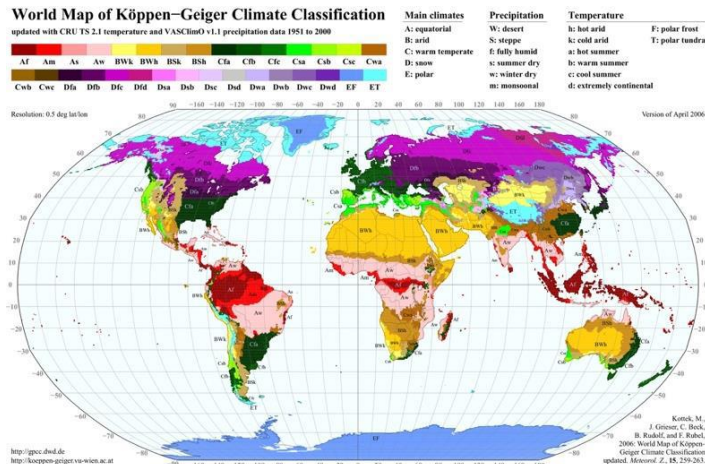
**Anahtar Kelimeler:** Karasal iklim, konut alanları, kentsel tasarım, sürdürülebilir kentleşme, Erzurum.

## Giriş

Kentler ve iklim değişikliği arasındaki yoğun ilişki sanayi devrimi sonrası hızlanan kentleşme süreçleriyle başlamıştır. Sanayi devriminin başladığı dönem kentleşme oranı %14'iken, bugün dünya nüfusunun %55'i kentsel alanlarda yaşamaktadır ve bu oranın 2050 yılına kadar %68'e çıkması beklenmektedir (UN DESA, 2018). Kentleşmeyle birlikte şehirlerde, yapılaşma, ulaşım, ısınma ve üretim gibi farklı alanlarda fosil enerji kaynaklarının yoğun kullanımına bağlı olarak sera gazı emisyonlarında artış görülmektedir (Dodman, 2009). Bu durumu tersine çevirmek için kentsel alanlarda iklim duyarlı tasarım yaklaşımlarının geliştirilmesi ve uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışma, karasal iklim koşullarının hakim olduğu Erzurum'da kentsel yapıyı çevrenin iklim şartları ile uyumsuz olduğu, kentsel mekanlarda termal konforu düşürdüğü ve özellikle yeni gelişme alanlarında bu uyumsuzlukların daha da artırılmakta olduğu tespitine dayanmaktadır (Dursun ve Yavaş, 2015; Dursun ve Yavaş, 2017; Yavaş, 2019; Yavaş ve Yılmaz, 2020). Kentteki mevcut gelişme dinamikleri, imar planları ve bu planlarda tanımlanan yapılaşma koşulları ile iklime uygun kentsel çevrelerinin inşa edilemediğini ortaya koymaktadır. İmar planlarının kentsel tasarıma dair sınırlı yönlendiriciliği ve tasarım içermiyor oluşu iklime uyumsuz kentsel çevrelerin ortaya çıkışı için temel nedenlerden biri olarak değerlendirilmelidir. Bu kapsamda yapılan çalışma, yeni gelişmekte olan Yıldızkent semtinde konut alanları için imar planında tanımlı yapılaşma koşulları ile iklim duyarlı tasarım parametreleri uygulanması durumlarında ortaya çıkabilecek farklılıkları tespit etmek için gerçekleştirilmiştir.

Karasal iklime uygun kentsel tasarım çalışmaları incelendiğinde, daha çok Kuzey Amerika, Kanada ve İskandinav ülkelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir. İklim çalışmalarında en yaygın kullanılan sınıflandırma Köpen-Geiger iklim sınıflandırmasıdır. Bu sınıflamaya göre Erzurum kışı şiddetli, yazı kurak ve serin alt kategoride yer almaktadır (Şekil 1). Bu iklimde en az dört ayın ortalama sıcaklığı 100C'den fazla ve en sıcak ayların ortalama sıcaklığı 220C'den düşüktür (Yavaş, 2019). Örnek olarak seçilen Kanada ve İskandinav ülkelerinde de benzer alt kategorinin gözlendiği bölümler yaygındır. Hem iklim sınıflarındaki paralellikler hem de iklim uyumlu kentsel tasarım konusundaki çalışmaların fazlalığı belirlenen ülke çalışmalarına odaklanılmasını sağlamıştır.



Şekil 1. Köppen-Geiger Dünya İklim Sınıflandırması Haritası (<http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>)

Türkiye'de ise bu alanda oldukça sınırlı çalışma bulunmaktadır ve yapılan araştırmalar daha çok bina ölçeğinde veya park ve bitkilendirme ile sınırlı kalmaktadır. Karasal iklime uygun konut alanı tasarımlarında temel amaç, enerjide verimliliği sağlamak, kış mevsimini olumlu kılan alanları yaratmak ve kentliyi dış mekânda konforlu bir şekilde bir araya getirmektir (Yavaş, 2019). Bu nedenle henüz gelişmesini tamamlamamış bir kent parçasında, onaylı imar planına uygun ve kentsel tasarım bilgisi içermeyen kentleşme ile iklim duyarlı tasarıma uygun kentleşme izlenmesi durumunda oluşabilecek farklılıklar Erzurum kenti örneği üzerinden değerlendirilecektir. İlk olarak iklimle yoğun ilişkisi olan kentsel tasarım parametreleri tanımlanacak ardından bu parametrelere uygun düzenlemeler için kullanılacak materyal ve yöntem açıklanacaktır. Sonrasında, imar planı ve tasarım kriterlerine göre geliştirilen iki farklı proje üzerinden farklılıkları gösteren bulgular tanımlanacaktır. Sonuç kısmında ise çalışmanın amacına ne derece ulaşıldığı konusunda değerlendirmeler yapılacaktır.

## İklim Duyarlı Tasarım Parametreleri

Kentsel iklim araştırmaları 20. yüzyıl ortalarından beri yürütülmektedir ve bu araştırmalar kentsel ısı adası (KIA), yaya konforu, hava kirliliği, sokak geometrisi gibi birçok konuyu kapsamaktadır. Günümüzde iklim duyarlı tasarımla ilgili çalışmalar daha çok örnek alan çalışmaları üzerinden yapılmaktadır (Karagöz, 2016; Milošovičová, 2010; Peker, Ataöv ve Aşçı, 2020; Yavaş, 2019). Yazın taraması sırasında bu anlamda tespit edilen tasarım kategorileri genel olarak beş başlıkta toplanmaktadır (Matzarakis, 2001; Emmanuel, 2007; Milošovičová, 2010; Dursun ve Yavaş, 2017; Givoni, 1998; Olgyay 1992; Yavaş, 2019; Gopinath vd., 2014; Oke, 1988; Shashua-Bar vd., 2011; Aksu vd., 2020):

- Kentsel form - yoğunluk/derişiklik ve geometri
- Havalandırma
- Güneş radyasyonu
- Su döngüsü-kar yönetimi ve bitki örtüsü
- Yapıların özel tasarım detayları.

## Kentsel Form - Yoğunluk/Derişiklik ve Geometri

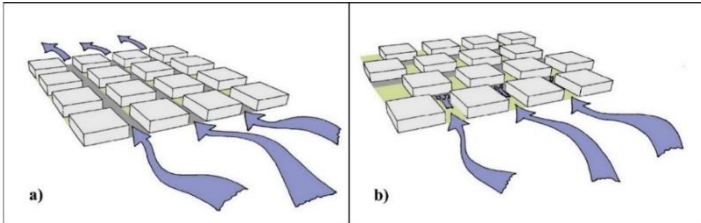
Farklı çalışmalarda (Matzarakis, 2001; Emmanuel, 2007) kentsel iklimi ve kentsel ısı adası oluşumunu etkileyen faktörler olarak yoğunluğa dikkat çekilmektedir (Milošovičová, 2010). Kentlerde doğru yoğunluğun, derişik (kompakt) formun, uygun bina hacimlerinin ve sokak geometrisinin belirlenmesi zor bir konudur ve bunlarla ilgili bilimsel yazında da net bir cevap bulunmamaktadır. Özellikle karasal iklim bölgeleri için bu etkenlere dair ideal veya doğru oranlar halen tartışılmaktadır. Ancak, karasal iklime sahip bölgelerde yüksek yoğunluğun ve derişik tasarımın, arazi israfı, geçirimsiz yüzeylerin artışı, doğal olayların afetlere dönüşmesi, kentsel yayılma ile yaşanacak hizmet sunumu sıkıntıları, kırsalın, tarım arazilerinin ve üretim alanlarının kaybı gibi olumsuzlukları azaltarak kentsel yaşamı olumlu yönde etkileyeceği öngörülmektedir (Dursun ve Yavaş, 2017). Çünkü yüksek yoğunluklu ve derişik tasarlanmış kentsel alanlarda ulaşım problemlerinin ortadan kalktığı, yaya yürüme mesafelerinin kısaldığı, rüzgârdan korunma sağlanabildiği ve ısınma kaynaklı enerji yükünün azaldığı görülmektedir (Givoni, 1998). Givoni aynı çalışmasında karasal (kış) iklim bölgelerinde uygun yoğunluğun yüksek yoğunluk olduğunu ifade etmektedir (1998, s.425). Hektarda 250 kişi ve üzeri nüfus olması bölgenin yüksek yoğunluk grubunda olduğu anlamına gelmektedir

(Milošovičová, 2010). 250'nin üzerinde birçok yoğunluk değeri düşünülebilir ve uygulamaya geçirilebilir ancak Erzurum gibi orta ölçekli (merkez nüfus 430bin) bir kentte metropol kentlerin yoğunluk değerlerini önermek mantıklı olmayacaktır. Daha fazla yoğunluk önerisi, kış koşullarının hakim olduğu bir kentte ışık ve hava hakları açısından sorun yaşatacaktır. Güneş alma oranları düşecektir. Aynı zamanda sadece kuzey cephelere bakan daireler (katta dört dairesel binalarda) oluşacaktır. İlave olarak açık alanlardaki doğal yüzey miktarı azalacaktır. Ayrıca, Erzurum deprem riski de yüksek olan bir kent olduğundan kat yüksekliklerinde sınırlama gerekmektedir. Bu doğrultuda, nüfus yoğunluğunun Erzurum gibi bir kış kentinde 250 kişi/ha olmasının güneşlenme, hava akımları, daha fazla doğal yüzey miktarı ve deprem riski açısından uygun olacağını düşünmekteyiz. Bina hacimleri ve şekilleri de kentsel geometriyi belirleyen faktörler arasında yer almaktadır. Karasal iklim bölgelerinde ideal bina yerleşimlerinin doğu-batı yönünde olması önerilmektedir (Olgay 1992). Bununla birlikte Yavaş (2019), 12° güney yönelimde binaların ve kapalı kentsel blokların (avlu) yüksek termal konfor koşullarını sağladığını ortaya koymuştur.

### Havalandırma

Kentsel alanlarda havalandırma işlevi yürüten ekolojik koridorlar, şehir merkezi ile kenar mahalleler arasında ve ayrıca şehir içi yeşil alanlar ile yoğun nüfuslu alanlar arasında hava kütlelerinin transferini desteklemesi için gerekmektedir (Milošovičová, 2010). Kış kentleri için unutulmaması gereken husus hava koridorlarının yaratabileceği soğuk stresidir. Dolayısıyla kentlilerin yoğun kullanım alanlarına göre rüzgâr hatlarının planlanması ve yönlendirilmesi gerekmektedir.

Kış koşullarında sokakların rüzgâr yönüne göre dar ve dönemeçli yerleştirilmesi rüzgâr hızını düşürmektedir (Şekil 2). Binaların küme şeklinde olması da termal konforu sağlamaktadır (Yavaş, 2019). Kış kentlerindeki caddelerde rüzgâr kontrolünü sağlamak için ise, binalarda çıkıntıların ve bina cephelerinde geri çekme uygulamalarının tasarlanması gerekmektedir. (Winter City of Edmonton, 2016).



Şekil 2. Paralel sokaklar(a). Dar ve dönemeçli sokaklar(b) (Shishegar, 2013, s. 54)

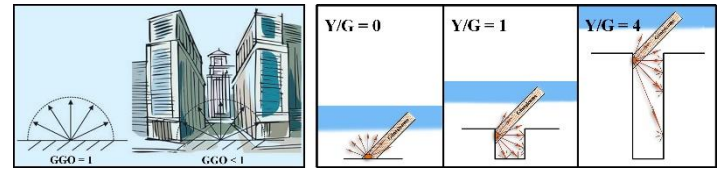
### Güneş Radyasyonu

Güneşlenmenin kentsel iklim üzerindeki etkisini önemli ölçüde belirleyen parametrelerden biri, gökyüzü görünürlük oranı (GGO), diğeri ise binaların yüksekliği (Y) ile cadde genişliği (G) oranı (Y/G) olarak bilinmektedir. Bu oranlar, gelen güneş ışınımının ne kadarının yer seviyesine ulaştığını ve o yerde havayı ne kadar ısıttığını ifade etmektedir (Givoni, 1998) (Şekil 3).

Gökyüzü görünürlük oranı (GGO), yapılaşmamış bir alanda 1'e eşit olarak kabul edilmektedir. Binalarla çevrili alanlarda ise bu faktörün 1'den küçük olduğu bilinmektedir. Gökyüzü görünürlük oranı hesaplamaları, bina yüksekliği ve cadde genişliği verisi üzerine matematiksel işlemlerle yapılabildiği gibi çeşitli yazılımlar aracılığıyla da yapılabilmektedir. RayMan programı bu hesaplamayı yapabilen araçlardan birisi olarak bilinmektedir

(Matzarakis vd., 2006). Bu oranı hesaplanmak için, belirlenen sokağın orta noktasında balıkgözü lense sahip bir fotoğraf makinesi ile yerden 1.5m yükseklikte gökyüzüne doğru dik olarak alınan bir fotoğrafın programa yüklenmesi ve yazılım aracılığıyla hesaplama yapılması yeterli olmaktadır. Y/G oranı ne kadar yüksek olursa kentsel alanlarda gece-gündüz arasındaki sıcaklık farkı o kadar düşmektedir. Örneğin Emmanuel (2005) ve Matzarakis (2001), bu gerçeğe bağlı olarak, yüksek bir Y/G oranının KIA yoğunluğuna önemli ölçüde katkıda bulunduğunu söylemektedirler. Bu nedenle Emmanuel (2005) ve Oke (1988), yaz aylarında minimum ısıyı yakalamak ve kış aylarında ısıyı arttırmak için 0,4-0,6'lık bir Y/G oranını savunmaktadırlar. Karasal iklim bölgelerinde de bu durum önerildiğinden, Y/G değerinin mümkün olduğunca düşük tutulması gerekmektedir (Dursun ve Yavaş, 2017).

Cadde genişliği ile bina yüksekliği ilişkisi ön cephe hatları üzerinden kentsel kanyon oluşumlarına yönelik bir parametre olmaktadır. Bu veriye dayalı olarak arka ve yan cephelerde binalar arası kurulacak ilişkinin nasıl olacağı konusu iklim duyarlı bir tasarım için önemli bir sorudur. Ancak, Y/G parametresini bu bağlamda çalışan bir örnek, yazında bulunmamaktadır. Arka ve yan cephelerde gözetilmesi gereken mesafeler, alanın yoğunluğu ve binaların yükseklik değerleri belirlenirken ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3. Gökyüzü görünürlük oranı (a). Y/G oranının farklı boyutlarda incelenmesi(b) (Gopinath vd., 2014 s.147; Givoni, 1998, s.248).

Güneş ışınlarının yayılımı, yansıyan güneş radyasyonunun miktarı ile belirlenmektedir. Albedo (yüzey yansıma), yansıyan radyasyonun toplam radyasyon oranını ifade etmektedir. Albedo'nun düşük olması, büyük miktarda enerji yansıtılmadığı ve daha yüksek yüzey sıcaklıklarıyla karşılaşılacağı anlamına gelmektedir. Bitki örtüsü olmayan yerlerde, yüzeyler için bu durum geçerli sayılmaktadır. Bitki örtüsü olan alanlarda ise buharlaşma yoluyla soğuma süreci gerçekleşmektedir (Kravčík vd., 2007). Örneğin, bitki örtüsü kısa dalga güneş radyasyonunun yaklaşık %5-30'unu yansır ve dolayısıyla 0,05-0,3'lük bir albedoya sahiptir. Yüzey malzemelerin yansıtma kapasitelerinin (albedo değerleri) sadece bitkili alanlarda değil aynı zamanda renklere bağlı olarak değişim gösterdikleri de bilinmektedir. Koyu renkli yüzeyler, açık renkli yüzeylere göre güneş enerjisini daha az yansıtmaktadır (Krusche vd., 1982). Renkli boyalı bir duvar %35'e kadar yansıma yapar (albedo 0.35), beyaz boyalı bir duvar ise güneş ışınımının %90'a kadarını yansır ve bu da 0,9'luk bir albedo anlamına gelmektedir (Kravčík vd., 2007).

### Su Döngüsü-Kar Yönetimi ve Bitki Örtüsü

Bitki örtüsü: kış kentlerinde bitki örtüsü kış stresini azaltmak ve istenilmeyen soğuk rüzgârları kesmek için kullanılabilir (Shashua-Bar vd., 2011). Bu doğrultuda, yapı adalarının kuzey ve doğu bölgelerinde iğne yapraklı ağaçların tercih edilmesi ile rüzgârlara tampon oluşturulabilmektedir. Ayrıca bitkili hendekler ve dağın bitki örtüsü de rüzgâr etkisini hafifletmektedir. Caddelerde ve diğer kentsel alanların güney ve batı bölgelerinde yaprak döken ağaçların tercih edilmesi de dış mekân termal konforunu etkilemektedir. Kentsel ölçekte ağaçlandırma yapılırken sıklığa dikkat edilmesi gerekmektedir. Kış koşulları için en ideal mesafe binaya 2 m olarak ifade edilmektedir (Aksu vd., 2020).



Su döngüsü: kentsel alanlarda, suyun yerinde buharlaşması veya toprağa sızması kentsel iklimi etkileyen önemli konulardandır. Su döngüsünün kentsel tasarıma yön veren etkileri olarak, yağmur suyunun açık alanlardan ve çatılardan etkili bir şekilde bitki örtüsüne sahip hendeklere ve yağmur suyu hasadı için oluşturulan alanlara yönlendirilmesi, fırtınaları ve rüzgârı engelleyecek tepelerin tasarlanması, su kütlelerinin geliştirilmesi, mevcut ve kapalı su kanallarının üzerlerinin açılması yoluyla yeniden kente kazandırılması gelmektedir.

Kar yönetimi: karasal iklim bölgelerinde kar yönetiminin planlı bir şekilde yapılması çok önemlidir. Kar yönetimiyle ilgili tasarımı ilgilendiren hususlar genellikle, kar depolama alanları, yaya ve taşıt yolu tasarımı, bina yönelimleri ve ortak alan kullanımlarıdır. Bu bağlamda kış kentlerinin tasarımında, kar biriktirme alanları için mesafelerin en az 1,50m olması, yaya ve taşıt yolu kullanımlarında caddelerin geniş olması ve bunların arasında tampon bölgelerin yerleştirilmesi, cadde üzerinde olan binaların kar önleyici tentelerinin veya çıkıntılarının olması, bina yöneliminin güneye bakar yönde kurgulanması ve ortak alanların güneş erişimi yüksek alanlara yerleştirilmesi gerekmektedir (Yavaş, 2019).

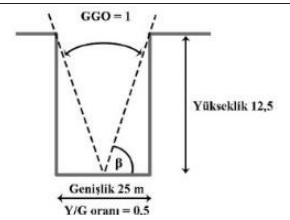
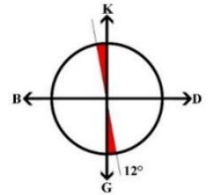
## Yapıların Özel Tasarım Detayları

Karasal iklim bölgelerinde binaların tasarımı, enerji verimliliği açısından son derece önemli bir konudur ve üç maddede özetlenebilmektedir (Olgay, 1992):

- Ticaret alanlarının geliştiği caddelerde çatıların yatay olması ve buz sarkıntılarını için önleyici tasarım detaylarının düşünülmesi, ticaret alanlarının olmadığı binalarda ise çatıların dik eğimli olması,
- Bina renklerinin güney ve doğu cephelerinde açık olması, girintili, kuzey ve batı kısımlarında ise koyu tercih edilmesi,
- Güney ve doğu cephelerde pencerelerin güneş erişimi açısından büyük olması, batı ve kuzey cephelerde ise küçük tutulması.

Yazında ortaya konan tasarım parametreleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Bu parametreler Erzurum kentinde belirlenen alanda örnek bir proje ile denenmiştir.

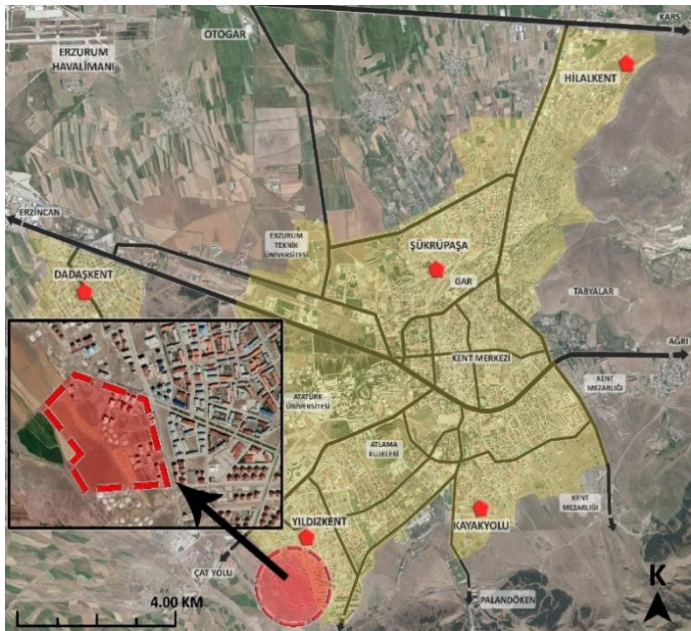
Tablo 1. Karasal iklime (kış koşullarına) uyumlu kentsel tasarım parametreleri	
<b>Kentsel form - yoğunluk/derişiklik ve geometri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nüfus yoğunluğunun 250 kişi/ha olması</li> <li>• Derişik kent formu</li> <li>• Bina yüksekliklerinin ideal Y/G oranlarını tutturacak şekilde cadde genişliğine bağlı olarak belirlenmesi (20-25 metrelik sokaklarda 4-5 kat olması gibi)</li> <li>• Doğu-batı yönelimli cadde ve sokaklarda bina yüksekliğinin düşük tutulması</li> <li>• Güney-kuzey yönelimli cadde ve sokaklarda bina arası mesafelerin yüksek tutulması</li> <li>• Bina yöneliminde 12°'lik güney açısı oluşturulması</li> </ul>
<b>Havalandırma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soğuk havalandırma kanallarının temiz havalandırma kanalları olarak düşünülmesi</li> <li>• Dar ve dönemeçli sokaklar</li> <li>• Caddelerde rüzgâr kontrolünün sağlanması için binalarda çıkıntılar tasarlanması ve binanın üst kat cephelerinde geri çekme uygulaması</li> <li>• Termal konfor için küme şeklinde tasarım</li> </ul>
<b>Güneş radyasyonu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albedo oranı yüksek malzeme seçilmesi</li> <li>• Y/G oranının en az 0,5 olarak ayarlanması</li> <li>• GGO'nun 0,6 ve daha altında ayarlanması</li> <li>• Binalar arasındaki boşluklara yaprak döken ağaçlar yerleştirilmesi</li> <li>• Açık alanların güneş erişimi yüksek bölgelerde tasarlanması</li> </ul>
<b>Su döngüsü-kar yönetimi ve bitki örtüsü</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuzey ve doğu bölgelerde iğne yapraklı ağaçlar yerleştirilmesi</li> <li>• Güney ve batı bölgelerde yaprak döken ağaçlar yerleştirilmesi</li> <li>• Ağaçlandırmalarda binaya 2 m'lik mesafe bırakılması</li> <li>• Bitki örtüsüne sahip hendekler yaratılması, yağmur suyu hasadı yapılması</li> <li>• Mevcut ve kapalı su kanallarının yeniden canlandırılması</li> <li>• Yüzey döşemelerinde geçirgenlik sağlanması</li> <li>• Yağmur suyu kontrol bentleri yerleştirilmesi</li> <li>• Kar depolama alanları yaratılması</li> <li>• Tampon bölgeler tasarlanması</li> <li>• Binalarda kar önleyici tenteler yerleştirilmesi</li> </ul>
<b>Yapıların özel tasarım detayları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ticaret alanlarının geliştiği caddelerde çatıların yatay tasarlanması</li> <li>• Ticaret alanlarının olmadığı binalarda çatıların dik eğimli tasarlanması</li> <li>• Bina renklerinin güney ve doğu cephelerde açık renkli tercih edilmesi,</li> <li>• Girintili, kuzey ve batı kısımlarda ise koyu renk tercih edilmesi,</li> <li>• Güney ve doğu cephelerde pencerelerin büyük tutulması, batı ve kuzey cephelerde ise küçük tutulması</li> </ul>



## Materyal ve Yöntem

Çalışma kapsamında iklim ve kentsel tasarım arasında uyumlu bir ilişkiyi tanımlamak amacıyla Türkiye'nin en soğuk illerinden ve kent kimliğinde iklim özelliklerinin oldukça belirleyici olduğu Erzurum kenti çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Ampirik nitelikte tasarlanan çalışma da, hem onaylı imar planı kararlarının hem de Tablo 1'de özetlenen kentsel tasarıma yönelik parametrelerin, mevcut bir gelişme alanına uygulanması sonucunda form, geometri, yoğunluk, havalandırma, yansıma, su döngüsü ve bina ölçeğinde detaylar açısından nasıl bir farklılaşma yaratılabileceği göstermek ve bu farklılıkların kentsel tasarım bilgisi açısından Erzurum'daki olası çıktıların analiz etmek için saha çalışması yapılmıştır. Mevcut durum itibarıyla süregiden hızlı kentleşme, inşa edilen yüksek katlı yapılar, düşük yeşil alan miktarı, motorlu araç bağımlı ulaşım sistemi, Yıldızkent semtinin karasal iklim koşullarıyla uyumluluğu konusunda kuşku yaratmakta ve yazında belirtilen iklim duyarlı tasarım anlayışına aykırı bir gelişme yaşandığı kanaatini doğurmaktadır. Bu nedenle çalışma alanı olarak Yıldızkent semti belirlenmiş ve analiz süreci işletilmiştir.

Analiz sürecinde bölgenin mevcut durumu ile ilgili veri ve bilgileri toplamak için saha ziyaretleri yapılmış ve mevcut imar durumu incelenmiştir. İmar durumuna dair bilgiler Erzurum Büyükşehir Belediyesi'nin e-imar sisteminden elde edilmiştir. Daha sonra mevcut imar kararları ve karasal iklime duyarlı tasarım parametreleri dikkate alınarak aynı alan için iki ayrı kentsel tasarım projesi geliştirilmiştir. Birinci kentsel tasarım projesi, mevcut imar kararlarını karşılayacak şekilde uygulama imar planının tasarımı dönüştürülmesi işlemidir. İkinci kentsel tasarım projesi ise yazın taraması sonucunda ortaya konan tasarım parametrelerine uygun olarak geliştirilmiştir. Projelerin değerlendirilmesi için, iki ve üç boyutlu tasarımların geliştirilmesi ve gölge uzunluklarının ölçülmesinde Google Harita ve SketchUp programları kullanılmıştır. Çalışma alanının koordinatları, arazinin topografik özellikleri ve imar planı detayları veri olarak yazılıma girilmiştir. Geliştirilen tasarımlardaki gölge uzunluklarını tespit etmek için Aralık ayı öğle saatlerinin gölge uzunluğu belirlenecek şekilde ayarlama yapılmıştır.



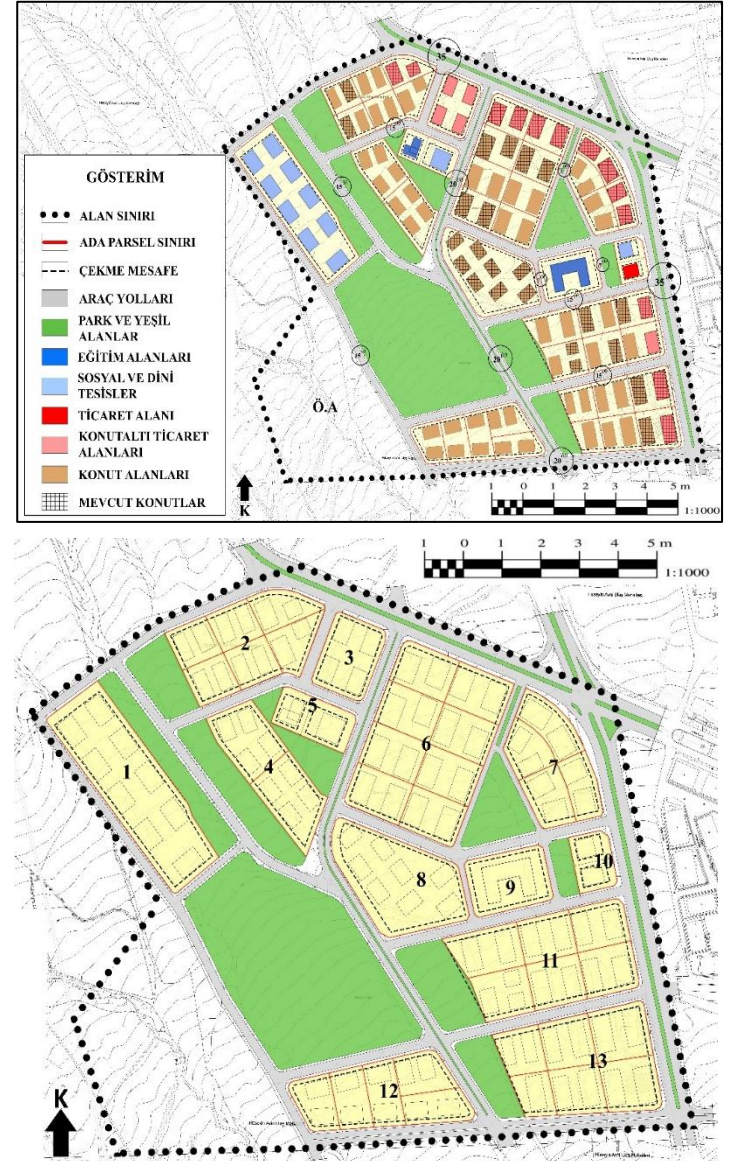
Şekil 4. Araştırma alanının kent içindeki konumu (Google Haritalar, 2021)

## Bulgular

Araştırmanın bulguları imar planına uygun geliştirilen tasarım ile iklime uygun geliştirilen tasarım başlıkları altında ayrı ayrı açıklanmıştır.

### İmar Planına Uygun Kentsel Tasarım Projesi

Mevcut plan kapsamında geliştirilen kentsel tasarım projesi, uygulama imar planı kararlarına uygun olacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil 5a). Alanın mevcut durumuna bakıldığında, konutlarda genellikle Yencok = 24,5 m ve emsal oranının 2.50 olduğu, eğitim alanlarında yüksekliğin 18,5 m ve emsal oranının 1.50 olduğu, dini tesis alanlarının emsal değerlerinin 0.50-1.50 olduğu, ticaret alanının emsal değerinin 0.50 ve yüksekliğinin 2 kat olduğu, sosyal tesis alanının emsal değerinin 1.50 ve yüksekliğinin 18,5 m olduğu görülmektedir (Şekil 5b, Tablo 2). Bu oranları karşılayan ve yapılaşmasını tamamlamış çevre adalarda gözlenen kentleşme pratiklerini dikkate alan bir kentsel tasarım projesi geliştirilmiştir.



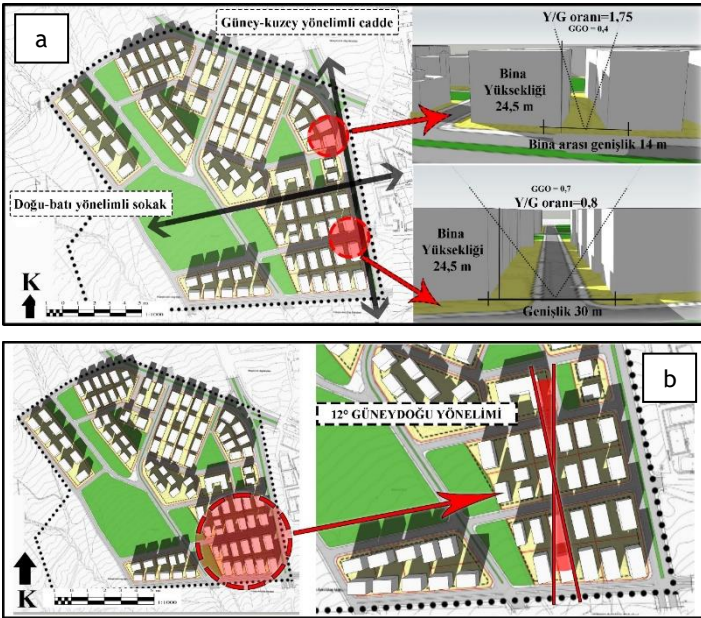
Şekil 5. Mevcut imar planına ve çevre yapı adalarında gözlenen kentleşme süreçlerine göre geliştirilmiş kentsel tasarım projesi fonksiyon dağılımı (a). Çalışma alanının imar planına göre tasarlanan durumu (b) (Yazar tarafından geliştirilmiştir, 2022)

**Tablo 2.** Çalışma alanının imar planına göre tasarlanan durumu ve yapılaşma verileri (2022)

Ada No	Parsel sayısı	Ada büyüklüğü	Emsal-Yençok (m)	Yapılaşma taban alanı
1	1	27730 m <sup>2</sup>	1,80-18,5	6000 m <sup>2</sup>
2	6	17607 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	5800 m <sup>2</sup>
3	1	6462 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	2000 m <sup>2</sup>
4	2	11695 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	3290 m <sup>2</sup>
5	1	4888 m <sup>2</sup>	1,5-18,5	1300 m <sup>2</sup>
6	8	32062 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	12700 m <sup>2</sup>
7	4	13105 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	3750 m <sup>2</sup>
8	1	15418 m <sup>2</sup>	1,5-18,5	3400 m <sup>2</sup>
9	1	7055 m <sup>2</sup>	1,5-18,5	1700 m <sup>2</sup>
10	1	3336 m <sup>2</sup>	0,5-6,5	800 m <sup>2</sup>
11	6	23551 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	7100 m <sup>2</sup>
12	5	15832 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	4900 m <sup>2</sup>
13	6	22102 m <sup>2</sup>	2,5-24,5	2850 m <sup>2</sup>

Kentsel form - yoğunluk ve geometri: tasarım genel anlamıyla değişik formludur. 35ha büyüklüğünde bir alanda 90 konut biriminin (2544daire) geliştirilmesi öngörülmektedir. Toplam nüfus hane büyüklüğü 4 kabul edildiğinde 10.176 kişidir. Yapı taban alanı toplamı 75.655m<sup>2</sup>'dir. Ulaşım sisteminde alan içine 35, 20, 15 ve 7 metrelik yollar düştüğü görülmektedir. Kaldırımların 2-3 m olarak planlanmasının kış koşullarında yaya ulaşımını zorlaştırdığı bilinmektedir. Bina yükseklik ortalamasının 5-8 kat olması, bölgedeki Y/G oranının ve GGO'nun yüksek olduğunu göstermekte ve yaya düzeyinde güneş erişimini engellemektedir. Yerleştirilen binalar arası Y/G oranının ortalama 1,5 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 6a).

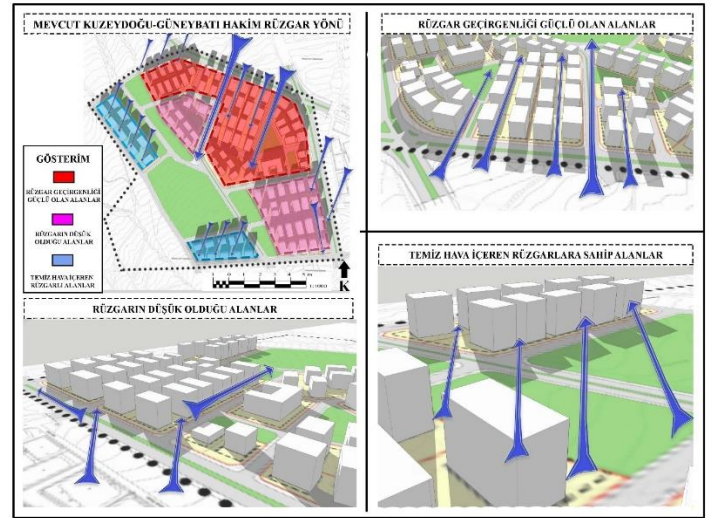
Güneş radyasyonu: yüksek katlı yapılar ve yüksek Y/G oranları güneş erişimini olumsuz etkilemektedir. Genel olarak alanın güneş erişimi ve albedo oranının düşük olduğu görülmektedir (Şekil 6b).



Şekil 6. a) Mevcut imar planına göre sokak yönelimleri ve Y/G oranları. b) Karasal iklim bölgeleri için önerilen 12° güneydoğu yönelimi ve binaların gölge uzunlukları

Havalandırma: alanın kuzey kısımlarının kış rüzgârları açısından yüksek geçirimli olacağı, güneydoğu taraflarında

rüzgârın az olacağı, kuzeybatı ve güneybatı taraflarında ise temiz hava akımlarına izin veren bir yapı olacağı görülmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Rüzgâr geçirgenliği

Su döngüsü-kar yönetimi ve bitki örtüsü: alanda biriken suların merkezi kanalizasyon sistemlerine yönlendirileceği düşünülmektedir. Kar yönetimi açısından planda, kar depolama için yeterli yol genişliklerinin düşünülmediği görülmektedir. Bunun sebebi kaldırımların küçük tutulması ve binaların yerleştiği alanlarda ortak mekânların olmamasıdır.

Sonuç olarak, mevcut imar planı kapsamında geliştirilen tasarımın, emsal değerleri ve bina yükseklikleri sebebiyle yoğunluğunun yüksek olduğu, Y/G oranlarının ortalama 1,5 olduğu, yaya dolaşımı ve araç ulaşımı açısından da planlanan alanların kış mevsiminde sorunlar yaşayacağı öngörülmektedir. Havalandırma hatlarının özellikle alanın kuzey bölgelerinde binaların yanlış yerleşimi sebebiyle kesildiği ve kent içerisinde rüzgâr alamama sorunlarına yol açacağı düşünülmektedir. Güneş erişimi açısından bazı bölgeler doğru yönelimde olmasına rağmen yüksek katlı konutlar yüzünden güneş geçirgenliği azaltılmaktadır. Su döngüsü ve kar yönetiminin mevcut imar planı kapsamında düşünülmediği tespit edilmiştir.

## Karasal İklima (Kış Koşullarına) Uyumlu Kentsel Tasarım Projesi

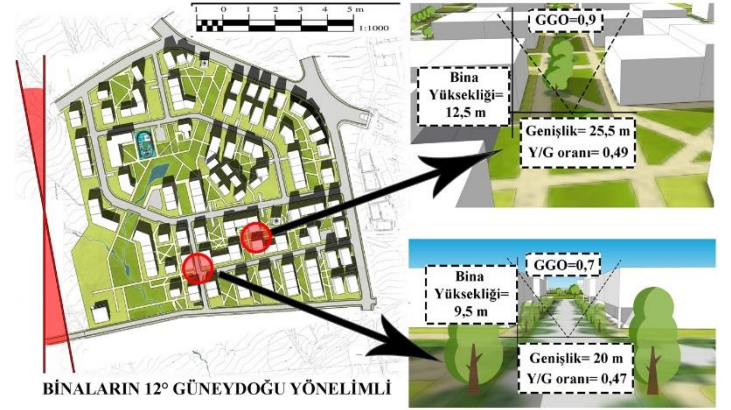
Önerilen kentsel tasarım projesi aynı alan için geliştirilmiştir. Sınırlı da olsa yeşil alanı artırmak için ilave edilen yerler (tasarımın güneybatı ucunda) bulunmaktadır. Ulaşımda kademeli bir sistem yaratmak ve uygun formlarda yapı adaları oluşturmak için yol hatlarında bazı değişiklikler önerilmiştir. Ayrıca alanın güney batı ucunda sadece yeşil alanı artırmak için dış sınır biraz genişletilmiştir. Fonksiyonlar, konut, eğitim, konut-altı ticaret, dini tesis, sağlık ocağı, yeşil alanlar ve mahalle ısıtma tesisinden oluşmaktadır (Şekil 8). Önerilen bina yüksekliği maksimum 5 kat olarak planlanmıştır ve yapılaşma oranı düşük tutulmuştur.



Şekil 8. Karasal İklima Uyumlu Kentsel Tasarım Projesi ve Fonksiyon Dağılımı

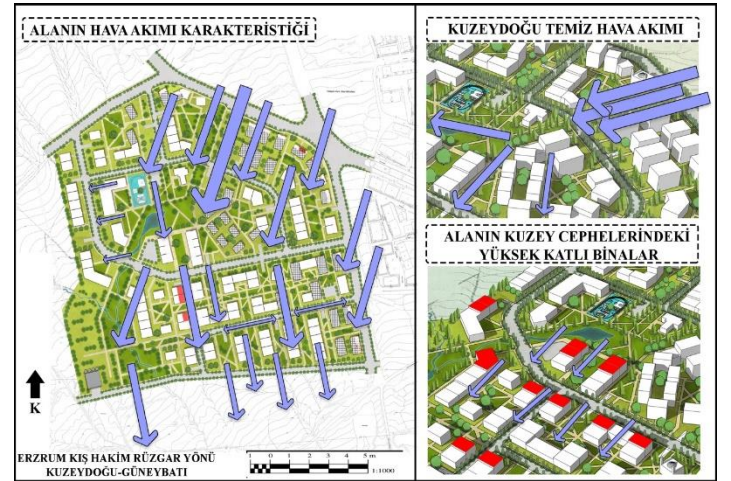
Kentsel form - yoğunluk/derişiklik ve geometri: projenin geliştirildiği alanda kentsel form açısından parametre tablosunda önerilen oranlar takip edilmiştir. Derişik bir şekilde tasarlanan alanda yapı taban alanı toplam 91.875m<sup>2</sup>, yoğunluk 250 kişi/ha (brüt yoğunluk) olarak belirlenmiştir. Yapı taban alanı her ne kadar bu tasarım seçeneğinde artmışsa ve derişik bir yerleşim formundan uzaklaşıyor hissi verse de bu projede dikkat edilen konular yüksek yoğunluk, karışık kullanıma izin veren arazi yapılanması, yaşam ve çalışma mekânları birlikteliği, herkes için temel hizmetlerin (sağlık ve eğitim gibi) ve yeşil alanların erişilebilir olduğu bir çevre yaratmaktır. Derişiklik sınırını bir yayılma ile bu çevrede sağlamıştır. Sokaklarda ve caddelerde dengeli gölgeleme ve güneşlenme koşullarını sağlamak için güney-kuzey yönelimli tasarlanan sokaklarda bina mesafeleri en az 20 m olacak şekilde düzenleme yapılmıştır. Doğu-batı yönlü sokaklarda ise bina yükseklikleri en çok 5 kat olacak şekilde karar alınarak güneş erişiminin yüksek olması sağlanmıştır. Ayrıca Y/G oranı ortalama 0,4 olacak şekilde tasarım yapılmış ve yapılaşma kararları alınmıştır (Şekil 9). Isı kaybının yaşanmaması ve termal konforun artırılması için bina tasarımlarında karasal iklim bölgelerine daha uygun olan teras evler ve küme tasarımları tercih edilmiştir.

Güneş radyasyonu: güneşlenme açısından güneş ışığının fazla ulaştığı bölgeler, geçirgen alan tasarımları ile desteklenmiştir. Yeni binaların tümü kış iklimine uygun olarak 12° güneydoğu yönelimli açı ile yerleştirilmiştir (Şekil 9). Binaların güneşten maksimum derecede faydalanabileceği tasarım geliştirilmiş ve Y/G oranı düşük (ortalama 0,4) tutulmuştur. Yaz mevsimi için güneş erişimi fazla olan sokaklarda ve bina aralarında yaprak döken ağaçlar yerleştirilerek gölgeleme imkânı sunulmuştur.



Şekil 9. Y/G oranlarının en yüksek olduğu alanlar. Bina yönelimleri ve kış mevsimi için (Aralık ayı, saat 13:00) gölgeleme mesafeleri

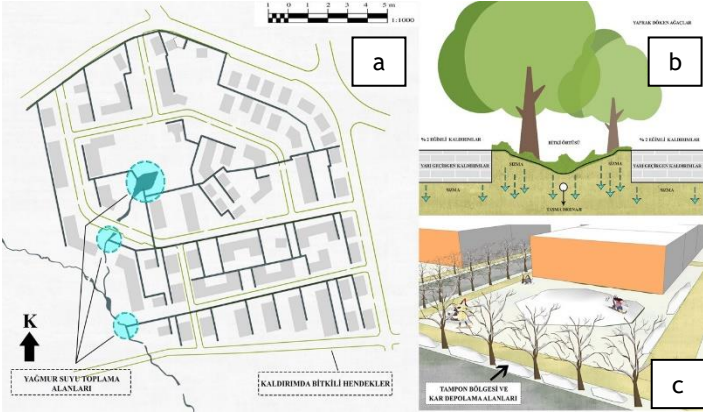
Havalandırma: Erzurum kenti rüzgâr açısından çok düşük değerlere sahip olduğu için mevcut soğuk hava akımlarının 20 metrelik ağaçlandırma alanı ile yönlendirme yapılarak kuzeydoğu yönünden alana girişi planlanmıştır. 5 kat yüksekliğe sahip binalar, tasarım alanının kuzeyindeki bölgelerde rüzgâra yön verme amacıyla tercih edilmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Alanın rüzgâr yönü ve hava akımları

Su döngüsü-kar yönetimi ve bitki örtüsü: yerinde buharlaşmanın sağlanması ve suyun yeraltına sızması için pasif yeşil alanlar ve geçirimli yüzeyler tasarlanmıştır. Toplanan yağmur suyunun tasarlanmış olan yerüstü yağmur suyu giderleri, gölet ve bitkili hendeklere yönlendirilmesi sağlanmıştır (Şekil 11a). Sokaklarda su geçirgenliğini arttırmak içinde bitkili hendekler tasarlanmıştır (Şekil 11b). Kar yönetimi için yaya yolları 5m olarak planlanmış ve kar depolama sahaları tasarlanmıştır. Bu sahalar güneş erişiminin yüksek olduğu alanlara konumlandırılmıştır (Şekil 11c).

Tasarım bütününde 89.000 m<sup>2</sup> aktif yeşil alan oluşturulması ve geçirgen yüzeylerin fazla olması amaçlanmıştır. Bu amaç için doğal pasif yeşil alanlar tasarlanarak ortak yeşil alanlar güneş ışığının fazla olduğu bölgelerde yerleştirilmiştir. İğne yapraklı ağaçlar soğuk rüzgârları yaya seviyesinde engelleyecek ve ısı kaybını önleyecek şekilde alanın kuzey ve doğu kısımlarına binalara 2m yakınlıkta yerleştirilmiştir. Kuzeydoğu ve güneybatı rüzgârlarını temiz hava kanalı olarak değerlendirmek için rüzgâr koridoru oluşturulmuş ve bu koridor boyunca ağaçlandırma yapılarak yeşil alanlar tasarlanmıştır.



Şekil 11. a) Alanın yağmur suyu yönetimi şeması, b) Kaldırımlarda önerilen bitkili hendekler, kar depolama sahalarının konumlandırılması ve c) tampon bölge.

Yapıların özel tasarım detayları ve genel öneriler: ticaret alanlarının geliştiği caddelerde buz sarkıtları için önlem olarak çatılar yatay tasarlanmıştır. Konut alanlarında ise çatılar dik eğimli olarak tasarlanmıştır. Bina renkleri güney ve doğu cephelerde açık, kuzey ve batı kısımlarında ise koyu olarak düşünülmüştür. Otopark alanları genel olarak yeraltı bodrum katlarında tasarlanmıştır. Bina sayısını azaltmak için bazı bölgelerde çevresine göre yüksek katlı (5kat) binalar tercih edilmiştir. Bina daire büyüklükleri mevcut imar planına göre genellikle 150-180m<sup>2</sup>'iken yeni tasarımda bu büyüklükler 100-120 m<sup>2</sup> olarak düşünülmüştür. Mevcut imar durumuna göre önerilen proje ile karasal iklimde kış koşullarına uyumlu kentsel tasarım projesinin detaylı bilgileri Tablo 3'te özetlenerek karşılaştırılmıştır.

**Tablo 3.** Mevcut imar kararlarına göre kentsel tasarım ve karasal iklimde kış koşullarına uyumlu kentsel tasarım projesinin iklim duyarlılığı açısından karşılaştırılması.

Parametreler	Faktörler	Mevcut imar kararlarına göre kentsel tasarım	Karasal iklimde kış koşullarına uyumlu kentsel tasarım projesi
Kentsel form - yoğunluk/derişiklik ve geometri	Alan büyüklüğü (ha)	35	41
	Yapılaşma taban alanı (m <sup>2</sup> )	75.655	91.875
	Yapılaşma şekli	Derişik	Derişik
	Bina yüksekliği (kat) (en çok)	8	5
	Yol genişlikleri (en az-en çok)	7-35	20-35
	Kaldırım genişlikleri (en az-en çok)	2-3	5-8
	Alanın nüfusu	10.176	10.264
	Brüt Yoğunluk (kişi/ha)	290	250
	Cadde yönelimi	Güney-kuzey	Güney-kuzey
	Y/G oranları (en az-en çok)	0.7-2.1	0.25-0.5
	GGO (en az-en çok)	0.4-0.9	0.7-1
	Yapı nizamı	Blok, ayrık	Teras evler, küme tasarım
Havalandırma	Hâkim rüzgâr yönü kullanımı	Kuzeydoğu-güneybatı soğuk rüzgâr geçirgenliği	Kuzeydoğu-güneybatı soğuk rüzgârların temiz hava akımlarına dönüştürülmesi
	Rüzgâr kontrolü	Günümüzde mevcut alanda inşaat faaliyetleri devam etmektedir, bu sebeple çevre alanlardan örnek alınmıştır. Bu kapsamda çevre alanlarda özellikle cadde üzerinde ağaçlandırmanın olduğu tespit edilmiştir	Rüzgâr önleyici ağaçlandırma yapılmıştır
	Rüzgâra yön verme	Alanın kuzey cephelerinde rüzgâra yön verici yüksek katlı binalar bulunmaktadır. Ancak alandaki binaların hepsi aynı yüksekliğe sahiptir	Yüksek katlı binalar alanın kuzey cephelerinde rüzgâra yön verecek şekilde konumlandırılmıştır
	Sokaklarda rüzgâr kontrolü	Yaya seviyesinde rüzgârı önlemek için, binalarda geriye çekme uygulanmasının olduğu tespit edilmiştir	Yaya seviyesinde rüzgârı önlemek için binalarda kolonad ve konsol tasarımı yapılmıştır
	Bina şekli	Ayrık nizam	Termal konforu sağlamak için dönemeçli küme tasarım

**Tablo 3.** Mevcut imar kararlarına göre kentsel tasarım ve karasal iklimde kış koşullarına uyumlu kentsel tasarım projesinin iklim duyarlılığı açısından karşılaştırılması. (devam)

Güneş radyasyonu	Albedo	Alanda albedo oranı düşük geçirimsiz yüzeyler mevcuttur	Projede yarı geçirgen yüzeyler ve geçirimli doğal pasif yeşil alanlar mevcuttur
	Bina yönelimleri	Bina yönelimleri kış ikliminde önerilen güneydoğu yönelimli tasarlanmıştır. Ancak bina yüksekliği güneş erişimini engellemektedir	Mevcut dışı geliştirilen tüm binalar 12° güneydoğu yönelimli yerleştirilmiştir ve bina yüksekliği maksimum 5 kat olduğu için alanın güneş erişimi yüksektir
	Gölgeleme	Güneş erişimi yüksek bölgelerdeki binalar arasında geçirimsiz yüzeyler olduğu için yaprak döken ağaçların yerleştirilmesi zordur	Güneş erişimi yüksek bölgelerde bina arasında yaprak döken ağaçlar yerleştirilmiştir
Su döngüsü	Suyun yerinde buharlaşması	Mevcuttaki bina adalarında geçirgen yüzeylerin az olduğu tespit edilmiştir	Suyun yerinde buharlaşması için sert zeminlerde yarı geçirgen yüzeyler ve bina adalarında doğal alanlar tasarlanmıştır
	Yağmur suyu yönetimi	-	Yağmur suyu yerüstü yağmur toplama sistemleri ile yapay gölete ve kaldırımlar boyu ağaçlandırma alanlarına yönlendirilmiştir
	Su geçirgenliği	Sokaklarda ve caddelerde su geçirgenliğini arttıran bitkili alanlar azdır	Sokaklarda ve caddelerde su geçirgenliğini arttıran bitkili hendekler tasarlanmıştır
Kar yönetimi	Kar depolama alanları	Mevcutta kar depolama alanları ile ilgili çözümler bulunmamaktadır. Ancak kaldırımların en fazla 3 m olarak tasarlanmasının kışın kar yönetimi açısından yaya konforunu olumsuz etkileyeceği öngörülmektedir	Kar depolama için alanlar tasarlanmıştır ve güneş erişimi yüksek alanlarda yerleştirilmiştir
	Tampon bölgeler	-	Yaya ve taşıt yolu arasında tampon bölgeler tasarlanmıştır
	Kar önleyici tasarım detayları	Alanda kar önleyici tasarım çözümleri bulunmaktadır ve caddelerde tenteler tasarlanmıştır	Binalarda kar önleyici tenteler tasarlanmıştır
Bitki örtüsü	Yeşil alan büyüklükleri (m <sup>2</sup> )	86.000	89.000
	Kişi başı yeşil alan miktarı (m <sup>2</sup> )	8,4	8,6
	Yeşil alan konumu	Güneş erişimi yüksek bölgelerde yerleştirilmiştir	Güneş erişimi yüksek bölgelerde ve rüzgâr koridorunun geçtiği alanlarda yerleştirilmiştir
	Ağaçlandırma	Alandaki caddelerde ağaçlandırma için yer ayrılmıştır	İğne yapraklı ağaçlar rüzgârı engelleyecek şekilde alanın kuzey ve batı kısımlarında, yaprak döken ağaçlar gölgeleme amaçlı alanların güney ve batı taraflarında yerleştirilmiştir
	Ağaçlandırma mesafeleri	-	Ağaçlar binaya 2 m yakınlıkla yerleştirilmiştir. Soğuk iklim bölgelerinde bu mesafe bina enerji kaybını azaltmaktadır
Yapıların özel tasarımı ve genel öneriler	Bina çatıları	Kar tutmaması için mevcut yerleşim alanında çatılar dik eğimli olarak tasarlanmıştır	Kar tutmaması için soğuk iklim duyarlı tasarımda çatılar dik eğimli tasarlanmıştır. Caddelerde çatılar, buz sarkıntılarını engelleyecek şekilde yatay tasarlanmıştır
	Renk seçimi	Mevcut alandaki binalarda kış ikliminde önerilen orta açık renkler kullanılmıştır	Alandaki bina renkleri güney ve doğu cephelerinde açık, kuzey ve batı kısımlarında ise renklerin koyu olması düşünülmüştür
	Arazi kullanımı	Mevcut imar kapsamında konut adalarının geçirgen yüzeylerinin az olduğu ve yüksek katlı binalardan oluştuğu görülmektedir	Alanda arazi kullanımının azaltılması için bölgenin kuzey ve doğu kısımlarında yüksek katlı binalar konumlandırılmıştır
	Bina daire hacimleri	Bina daire hacimleri mevcut imarda genellikle 150-180 m <sup>2</sup> olarak tasarlanmıştır	Yeni binalarda daire hacimleri 100-120 m <sup>2</sup> olarak tasarlanmıştır

Elde edilen bulgularla birlikte hem mevcut imar planına uygun olarak hem de iklim duyarlı olarak geliştirilen kentsel tasarım projelerinin etkileri karşılaştırılabilmektedir. İklim duyarlı proje ile kent geometrisi başlığı altında; yükseklik genişlik (Y/G) oranının 1/3 oranına indirilebildiği, özellikle doğu-batı yönlü tasarlanan sokaklarda güneş erişiminin %75 oranında yükseltilebildiği ve yoğunluğun tavsiye edilen şekliyle 250 kişi/ha olarak tasarlanabileceği görülmüştür. Aynı başlıklarda mevcut imar planı kapsamında geliştirilen projeye bakıldığında ise, Y/G oranın yüksek olduğu (ortalama 1,5), doğu-batı yönlü sokaklarda güneş erişiminin %10 olarak sağlanabileceği ve yoğunluğun ada içerisinde 290 kişi/ha sayısına ulaşabildiği anlaşılmıştır. Havalandırma başlığı altında imar planına uygun projenin tasarım genelinde %60 rüzgâr geçirgenliğine sahip olduğu ve kontrolsüz bir rüzgâr erişimi düşünüldüğü, iklime uygun projede ise rüzgâr geçirgenliğinin %40 artırılabilirdiği, bina konumlandırması ve uygun bina şekli tercihleriyle rüzgâr kontrolünün sağlanabildiği görülmüştür. Güneş erişimi başlığında ise 12° güneydoğu yönelimli bina tasarımları ile %50 oranında güneş erişiminin sağlanabildiği anlaşılmıştır (mevcut imar planına uygun tasarımda güneş erişimi %35'tir). Su döngüsü-kar yönetimi ve bitkilendirme konularında iklim duyarlı tasarım ile toplam alanın yaklaşık %64'ünün yarı geçirgen ve geçirgen yüzeyler şeklinde planlanabildiği ve suyun yerinde buharlaşmasının sağlanabildiği anlaşılmıştır. İmar planına uygun tasarımda ise konut adalarının sadece %10'u geçirgen yüzeylere sahip olabilmektedir. Kar yönetimiyle ilgili olarak iklim duyarlı projede geniş yollar, güneş erişimi yüksek tampon bölgeler ve kar depolama alanları oluşturulabilmiştir. Mevcut imar planına uygun tasarımda ise kaldırımların 2m olarak planlanması ve tampon bölgelerin olmaması nedeniyle kar depolama için alan bırakılmadığı görülmüştür. Bitkilendirme hususuyla ilgili olarak, kişi başı aktif yeşil alan miktarında iklime uygun projede %11 artış sağlanabildiği gözlemlenmiştir. Yapıların özel tasarımıyla ilgili olarak yüksek katlı bina konumlandırması ve daire büyüklüklerinin küçültülmesi (180m<sup>2</sup>'den 100m<sup>2</sup>'e düşürülmüştür) gibi yöntemlerle güneş ve rüzgâr erişiminin sağlanabildiği, daha kısıtlı alan kullanımının mümkün olduğu görülmüştür.

Türkiye'de mevcut kentleşme süreçleri ve bu sürecin yönetiminde etkili olan planlama ve tasarım anlayışı yukarıda özetlenen çerçevede bir iyileştirmeye odaklanmamaktadır. Aksine iklim verilerinin planlama ve tasarım süreci üzerindeki etkisi ülkemizde sınırlıdır. İklim verileri tüm planlarda dile getirilen bir konu olmasına rağmen karar alma süreçlerine yansımaya bir gerçektir. Çalışma kapsamında Erzurum örneği üzerinden tespit edilen durumun nedenleri hem ulusal hem de yerel ölçekte olarak görülmektedir. Ülkemizin tüm kentlerinde benzer sorunlar olması, Türkiye'nin mekansal planlama sisteminin, meteoroloji işlerinin ve bu sistemlerin genel siyasi, hukuki ve idari çerçevesinin bu soruna katkı sağladığını göstermektedir.

İklim ve kent ilişkisinde gözlemlenen eksikliklerin ve planlama süreçlerinde gözetilemeyen iklime uyumun temel nedenleri, teknik sorunlar, bilgi düzeyi, politik faktörler, mevzuat ve kurumsal sorunlar ve piyasa koşulları olarak özetlenebilmektedir (Dursun vd., 2016). İlk sorun iklim verilerinin ülkemizde sürekli ve aynı nitelikte üretilmemesidir. Ayrıca iklim verilerini içeren mekansal harita veya atlasların üretilmesine ilişkin bilgi ve düzenleme eksiklikleri bulunmaktadır. İklim verilerinin hazırlanması ve planlama ile tasarım süreçlerinde kullanılabilmesi konusunda teknik personelin bilgi düzeyinde eksiklikler bulunmaktadır. Plan geliştirme ve uygulama sürecinden sorumlu olan belediyeler siyasi örgütler olduklarından bazı politik

problemlerinde kaynağı olmaktadır. Önceliklerdeki farklılıklar, iklim verilerinin sunduğu kısıtlamalar ve yaratılan ek maliyetler, belediyeleri iklim sorunlarını göz ardı etmeye yöneltmektedir. Mevzuat tarafında ise imar kanunları, imar yönetmeliği ve meteorolojik ölçüme dair kanunlar, istenilen hedeflere ulaşmanın önünde engeller ve kısıtlayıcılar olarak karşımıza çıkmaktadır. İmar planlarının mevcut hali ve uygulaması iklim duyarlı bir tasarım sürecinin geliştirilmesini aksatmaktadır. Merkezi ve yerel yönetimler arasında problemli olan yetki-sorumluluk ilişkisi, iklim verilerinin üretilmesinin ve planlama süreçleriyle daha doğru bir ilişkinin kurulmasının önünde engeller yaratmaktadır. Ayrıca yerel yönetimlerin kentsel iklim politikalarının olmayışı, planlama sürecini yönlendirecek bilgi eksikliğine de işaret etmektedir. Piyasa koşulları burada da en büyük engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Rant temelli yaklaşım iklim verileri ile planlama arasındaki ilişkinin yoğunlaşmasını ve birbirini şekillendirmesini engellemektedir. Bu süreçte bireyler, inşaat sektörü temsilcileri ve belediye yetkilileri, kâr yaratılmasına odaklanmakta ve mekansal planlama süreçlerinde kısıt yaratıcı gelişmeleri yok saymaktadır.

Ülkemiz yazınında iklim ve planlama süreçleri arasındaki doğru ilişkiyi temel alan projeler bulunsa da pratikte şehirlerimiz bu anlamda başarılı değildir. Yerel düzeydeki çalışmalar çoğunlukla iklime duyarlı yaklaşımları dikkate almayan ve planlama sürecinde tamamen göz ardı eden bir niteliktedir. Bu noktada yerel yönetimlerin ve yerel politikaların, iklim verileri ile planlama uygulamalarını bütünleştirmesi ve bu etkileşimi hayata geçirmesi gerekmektedir. İklim ve planlama süreci arasındaki ilişkinin çok boyutlu bir süreç olduğu unutulmamalıdır. Kentsel tasarım boyutuna ek olarak, kanun, mevzuat, kurumsal örgütlenme ve politika boyutları bulunmaktadır. Ortak problem iklimsel veriyi üreten ile kullanan arası ilişkinin zayıf olması ve verilerin ne işe yarayacağına bilinmiyor olmasıdır.

Bu çalışma kapsamında iklim verilerinin ve kente hâkim olan kış koşullarının Erzurum kentinin mekansal planlarına tasarım yoluyla nasıl dahil edilebileceğine dair bir deneme yapılmıştır. Yapılan deneme ve kullanılan bilgiler, kentsel tasarım projelerinin imar planları ile birlikte üretilmesi ve uygulanması durumunda başarılı sonuçlar alınabileceğini ortaya koymaktadır.

## Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma kapsamında belirlenen tasarım parametreleri örnek alanda denenmiş ve onaylı imar planına uygun gelişime göre iklimsel açıdan daha konforlu bir kentsel alan yaratılmasının mümkün olduğu görülmüştür.

Tasarımlar sayesinde konforlu kentsel mekanlar oluşturulmasına ek olarak hem iklim değişikliğine neden olan faktörler azaltılabilmiş hem de değişen iklim karşısında riskler azaltılarak uyum gösterilmesine katkı sağlanmıştır. Bilimsel yazında belirtilen tüm kentsel tasarım parametreleri, iklime uygun bir kentsel çevre oluşturma sürecinde değerlendirilmiş ve oldukça büyük faydalar sağlamıştır. Sonuçlar iklim duyarlı kentsel tasarım projelerinin, uygulama imar planlarında verilen yapı yoğunlarına uygun olarak da ortaya konulabildiğini göstermiştir. Ülkemizde yapıldığı gibi uygulama imar planı ile yapı çevreyi (ezbere) üretmek yerine, öncelikle (iklim duyarlı) kentsel tasarım projesi üretip daha sonra bu projeyi uygulama imar planı diline aktarmanın daha anlamlı olacağı kanaati oluşmaktadır. Bu nedenle ortaya konan kentsel tasarım anlayışının planlama yaklaşımlarına ve imar kararlarına dahil edilmesi önemli bir gerekliliktir. Ancak, bu yaklaşımların belediyelerin onayladığı imar planı kararlarında yer bulabilmesi ve uygulanabilmesi için,

iklim duyarlılığının ana hedef haline getirilmesi önerilmektedir. Özellikle kentsel gelişme alanlarına dair plan kararları ve uygulamalarının iklim duyarlı planlama ve tasarım yaklaşımlarını temel alarak güncellenmesi doğru olacaktır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - D.H., D.D.; Tasarım - D.H.; Denetleme - D.D.; Kaynaklar - D.H.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- D.H.; Analiz ve/veya Yorum- D.H., D.D.; Literatür Taraması- D.H.; Yazıyı Yazan- D.H., D.D.; Eleştirel İnceleme- D.D.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - D.H., D.D.; Design- D.H.; Supervision- D.D.; Resources- D.H.; Data Collection and/or Processing- D.H.; Analysis and/or Interpretation- D.H., D.D.; Literature Search- D.H.; Writing Manuscript- D.H., D.D.; Critical Review- D.D.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Aksu, A., Yılmaz, S., Ertem Mutlu, B., & Yılmaz, H. (2020). Ağaçların bina ile olan mesafesinin dış mekân termal konfor üzerine etkisi: Erzurum kenti örneği. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1298-1307. <https://doi.org/10.21597/jst.635503>. Erişim Tarihi: 30.07.2023
- Çobanyılmaz, P. (2011). *Kentlerin iklim değişikliğinden zarar görebilirliğinin belirlenmesi: Ankara örneği (Tez No: 321688) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü]*.
- Dodman, D. (2009). Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories, *Environment and Urbanization*, 21: 185-201. <https://doi.org/10.1177/0956247809103016>. Erişim Tarihi: 03.08.2023
- Dursun, D., Yavaş, M., Güller, C. (2016). The Level of Integration among Climate Issues, Urban Planning and Local Government Policies for the Winter City Erzurum. *Planlama* 26(2): 147-159
- Dursun, D., & Yavaş, M. (2016). Urbanization and the use of climate knowledge in Erzurum, Turkey. *Procedia Engineering*, 169, 2016, Pages 324-331 <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.10.040>. Erişim Tarihi: 11.07.2022
- Dursun, D., & Yavaş, M. (2017). Soğuk iklime duyarlı kentsel tasarım yaklaşımları. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 269-278. <https://doi.org/10.21597/jst.2017.125>. Erişim Tarihi: 06.09.2023
- Emmanuel, R. (2005). Thermal comfort implications of urbanization in a warm-humid city: the Colombo Metropolitan Region (CMR), Sri Lanka. *Building and Environment*, 40(12), 1591-1601. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.12.004>. Erişim Tarihi: 26.06.2022
- Emmanuel, Rohinton, Rosenlund, H., & Johansson, E. (2007). Urban shading a design option for the tropics? A study in Colombo, Sri Lanka. *International Journal of Climatology*, 27(14), 1995-2004. DOI:10.1002/joc.1609. Erişim Tarihi: 01.09.2023

- Erzurum Büyükşehir Belediyesi (2022). E-imar Sistemi. <https://cbs.erzurum.bel.tr/keos/?P=REHBER7>. Erişim Tarihi: 02.09.2023
- Givoni, B. (1998). Climate considerations in building and urban design. *John Wiley & Sons*.
- Gopinath, R., Singh, J., Singh, D., Kumar, G.R., & Singh, N. (2014). An Analytical and Practically Feasible improvisation over representation of Sky-View-Factor. *Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://iasir.net/AIJRFA NSpapers/AIJRFA14-288.pdf*. Erişim Tarihi: 06.08.2023
- Karagöz, D. (2016). An Assessment of energy efficient and climate sensitive urban design principles: design proposals for residential city blocks in temperate arid and hot humid regions [M.S.- *Master of Science*]. Middle East Technical University.
- Kravčík, M., Pokorný, J., Kohutiar, J., Kováč, M., Tóth E. (2007). Water for the recovery of the climate- a new water paradigm. Krupa Print, Žilina. *Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.waterparadigm.org/download/Water\_for\_the\_Recovery\_of\_the\_Climate\_A\_New\_Water\_Paradigm.pdf*. Erişim Tarihi: 29.08.2023
- Matzarakis, A. (2001). Die thermische Komponente des Stadtklimas. The thermal components of urban climate. *Meteorologisches Institut der Universität Freiburg*. *chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.urbanclimate.net/matzarakis/papers/Habil\_matzarakis.pdf*. Erişim Tarihi: 20.08.2023
- Matzarakis, A., Rutz, F., Mayer, H. (2007). Modelling radiation fluxes in simple and complex environments - application of the RayMan model. *Int J Biometeorol* 51, s. 323-334.
- Milošovičová, J. (2013). Climate-Sensitive Urban Design in Moderate Climate Zone: Responding to Future Heat Waves. *Master's Thesis in Urban Design*. <https://www.yumpu.com/en/document/read/50418347/thesis-document-jana-milosovicova-urban-design-english>. Erişim Tarihi: 31.08.2023
- Olgay, V. (1992). Design with Climate: Bioclimatic Approach To Architectural Regionalism. Princeton: *Princeton University Press*.
- Peker, E., Ataöv., & Aşçı, Y. (2020). Belediyeler için iklim değişikliği rehberi. T.C. Cumhurbaşkanlığı Yerel Yönetim Politikaları Kurulu. *Kent Araştırmaları Enstitüsü*. ISBN: 978-605-70170-1-7. Erişim Tarihi: 31.08.2023
- Peker, E., Orhan E. (2021). Mekânsal Planlamada Deprem Riski ve İklim Krizini Birlikte Ele Almak. 31(2):288-301, doi: 10.14744/planlama.2021.41713. Erişim Tarihi: 13.08.2023
- Schmidt, M. (2010). A new paradigm in sustainable land use. In *TOPOS* 70/2010, s. 99-103
- Shashua-Bar, L., Pearlmutter, D., & Erell, E. (2011). The influence of trees and grass on outdoor thermal comfort in a hot-arid environment. *International Journal of Climatology*, 31(10), 1498-1506. <https://doi.org/10.1002/joc.2177>. Erişim Tarihi: 09.08.2023
- Shishegar N, 2013. Street Design and Urban Microclimate: Analyzing the Effects of Street Geometry and Orientation on Airflow and Solar Access in Urban Canyons. *Journal of Clean Energy Technologies*, 1:1, doi:10.7763/jocet.2013.v1.13. Erişim Tarihi: 09.08.2023
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Facts (2018). *The speed of urbanization around the world*. <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications>. Erişim Tarihi: 22.08.2023
- Winter City of Edmonton. (2016). *Winter City Design Guidelines*. *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.edmonton.ca/public-files/assets/document?path=PDF/WinterCityDesignGuidelines\_draft.pdf*. Erişim Tarihi: 27.08.2023
- Yavaş, M. (2019). *İklim Duyarlı Kent Planlama Stratejileri: Erzurum Kenti Örneği. (Tez No: 595940) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü]*. YÖK Tez veri tabanından erişildi.



# The Effect of The Built Environment Produced by The Urban Transformation Project on The Quality of Life: Saraycık Neighborhood - Ankara

## Kentsel Dönüşüm Projesiyle Üretilen Yapılı Çevrenin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Saraycık Mahallesi- Ankara

Elif TEKPINAR<sup>1</sup>



Sincan Belediyesi, Kentsel Tasarım Müdürlüğü  
Ankara, Türkiye

Sinan LEVEND<sup>2</sup>



Konya Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım  
Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü,  
Konya, Türkiye



*Bu araştırma, ikinci yazar danışmanlığında birinci yazar tarafından Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalında tamamlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

Geliş Tarihi/ Received 26.04.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 08.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Sinan LEVEND

E-mail: slevend@ktun.edu.tr

**Cite this article:** Koç, K., & Şahin, O. (2024). The Effect of The Built Environment Produced by The Urban Transformation Project on The Quality of Life: Saraycık Neighborhood - Ankara. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 12-24. DOI: 10.54864/planarch.1456465.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

### ABSTRACT

Urban transformation projects produced for many reasons, such as disaster risk or other factors, play an essential role in shaping the urban space. Furthermore, urban transformation projects affect multiple dimensions of society and individuals' quality of life and environmental satisfaction. In this context, the study aims to detect the impact of urban transformation projects on residents' daily lives and quality of life. The urban transformation project selected as the sample for the study was produced in Saraycık Neighborhood, a neighborhood consisting of detached unlicensed buildings in the Ankara Sincan district. The study examines the effect of the mentioned physical transformation on the daily lives and quality of life of the people living in the area before the transformation. The opinions of the people living in the region before the transformation project about the new living environment and the change in their lives were collected using a semi-structured interview technique. The interview results indicate that the people living in the area before the transformation faced difficulties adapting to the new living environment created by the urban transformation project. Therefore, while producing urban transformation projects, it is essential to consider the social impacts of the project and involve the residents who will be affected by the urban transformation project in the process.

**Keywords:** Everyday life, urban transformation, quality of urban life, Saraycık Neighborhood, TOKİ.

### Öz

Afet riski gibi pek çok nedenle üretilen kentsel dönüşüm projeleri kentsel mekânın şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca toplum üzerinde çok boyutlu etkileri olan kentsel dönüşüm projeleri, bireylerin yaşam kalitelerini ve yapıyı çevreye ilişkin memnuniyetlerini doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda çalışma, kentsel dönüşüm projelerinin konut sakinlerinin günlük yaşamları ve yaşam kaliteleri üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma için örneklem olarak seçilen kentsel dönüşüm projesi, Ankara Sincan ilçesinde müstakil ruhsatsız yapılardan oluşan bir mahalle olan Saraycık Mahallesi'nde Toplu Konut İdaresi tarafından üretilmiştir. Çalışma, fiziksel dönüşümün, dönüşüm öncesi bölgede yaşayan insanların günlük yaşamlarını ve yaşam kalitelerini nasıl etkilediğini incelemektedir. Dönüşüm projesi öncesi bölgede yaşayan insanların yeni yaşam ortamı ve yaşamlarındaki değişim hakkındaki görüşleri hakkında veri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme sonuçları, dönüşümden önce bölgede yaşayan insanların, kentsel dönüşüm projesinin yarattığı yeni yaşam ortamına uyum sağlamakta zorlandıklarını göstermektedir. Bu nedenle kentsel dönüşüm projeleri üretilirken, projenin sakinler üzerindeki muhtemel sosyal etkilerinin göz önünde bulundurulması ve kentsel dönüşüm projesinden etkilenen sakinlerin de sürece dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Gündelik hayat, kentsel dönüşüm, kentsel yaşam kalitesi, Saraycık Mahallesi, TOKİ.

### Giriş

Kentsel dönüşüm projeleri, fiziksel veya sosyal yönden köhneleşmiş, özellikle afet riski altındaki bölgelerin dönüştürülerek, kentle bütünleşmiş ve yaşanabilir bir yapıyı çevre üretilmesini amaçlayan bir mekanizmadır (Arınc Akkuş, 2016). Başlangıçta dönüşüm projeleri, büyük kentlerde yasadışı gelişen konut bölgelerinde yaşanan sorunların çözümü için uygulanmıştır (Belge & Çeker, 2015). Daha sonra şehirlerin doğal afetlere karşı dirençli olma ihtiyacı, sağlıksız yapıların yenilenmesini gerektirmiş ve bu da dönüşüm projelerinin üretilmesini zorunlu kılmıştır (Daşkıran & Ak, 2015). Ancak yapılan araştırmalar, kentsel dönüşüm projelerinin yapıyı çevrenin fiziksel koşullarını iyileştirmekle sınırlı kalmaması gerektiğini göstermiştir (Kışlal Aydın, 2017). Kentsel dönüşüm projeleri, fiziksel koşulları

iyileştirmenin yanında sosyal, çevresel ve ekonomik yapının da iyileştirilmesine ve sürdürülmesine yönelik politikalar geliştirmelidir.

Türkiye’de 1950 sonrası kırdan kente yoğun göç süreciyle birlikte, özellikle büyük kentlerde konut stokunun yetersiz kalması gecekondulaşma sürecini başlatmıştır. Bu sürecin neden olduğu fiziksel ve toplumsal sorunların çözümüne yönelik yürütülen kentsel dönüşüm uygulamalarıyla gecekondulu bölgeleri yenilenmiştir (Ataöv & Osmanay, 2007). Ayrıca 1999 yılında yaşanan Marmara Depremi sonrasında, afet riski altındaki alanların dönüştürülmesine daha çok önem verilmiştir (Akman vd., 2018). Bu doğrultuda 2000 yılı öncesinde yasal dayanağı bulunmayan kentsel dönüşüm kavramı, 2012 yılında 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi isimli kanunla yasal dayanağa kavuşmuştur.

Ancak son dönemde Türkiye’de, çoğu kentsel dönüşüm projesinin sermaye odaklı, kent toprağından elde edilecek artı değere odaklanan projeler şeklinde üretilmesi, sosyal boyutun göz ardı edildiği yaşam çevrelerinin oluşmasına neden olmaktadır (Boyras & Hoş, 2014). Söz konusu kentsel dönüşüm projeleri sonrasında oluşan yapılı çevre, sakinlerin yaşam kalitesini yükseltmek yerine sakinlerin birçok sosyal problemlerle karşı karşıya kalmalarına ve yeni yaşam çevrelerine uyum sağlayamamalarına neden olmaktadır (Ökde & Yaylı, 2020). Neticede, kentsel dönüşüm uygulamalarıyla sakinlerin yaşam kalitesini arttırmak için üretilen yapılı çevreler, toplumun bir bölümü için yaşanmaz bölgeler haline gelebilmektedir.

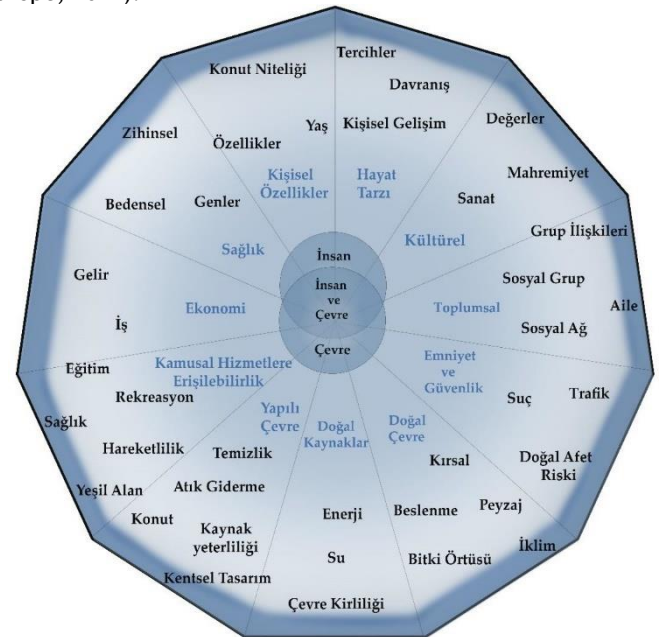
Kentsel dönüşüm projeleriyle oluşan mekanlar, sakinlerin yaşam biçimini çeşitli şekillerde etkilemekte ve sakinlerin gündelik rutinlerinin değişmesine neden olmaktadır (Tekçe, 2020). Sakinlerin gündelik rutinlerin değişimi, sakinlerin yaşam kalitelerine olumlu veya olumsuz yönde etki etmekte ve yeni yapılı çevreye ilişkin memnuniyet seviyelerini belirlemektedir. Yeni oluşan yaşam alanı, bireyin beklentilerine karşılık verdikçe bireyin memnuniyet seviyesi ve yaşam kalitesi artmaktadır (Kışlal Aydın, 2017). Diğer taraftan, kendisini dönüşüm projeleriyle oluşan yapılı çevreye ait hissedemeyen sakinler, değişen koşullara adapte olmaya yönelik eylemler geliştirmeye başlamaktadır. Bu adaptasyon sürecinde, değişen koşullara uyum sağlayamayan bireyler yalnızlaşmakta, bireyselleşmekte ve yeni yaşam alanına yabancılaşmaktadır. Bu süreç sonunda bazı sakinler, kendi gündelik yaşamlarına uygun yaşam çevrelerine göç etmek zorunda kalmaktadır (Tekçe, 2020). Bu çerçevede çalışma, kentsel dönüşüm projelerinin sakinlerin gündelik hayatlarını ve kentsel yaşam kalitelerini ne düzeyde etkilediğine odaklanmaktadır.

Çalışmanın amacı, kentsel dönüşüm projeleriyle üretilen yapılı çevrenin, sakinlerin kentsel yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Çünkü kentsel yaşam kalitesi insanların davranışlarını şekillendirmekte ve dolayısıyla memnuniyetlerini ve mutluluklarını etkilemektedir (Marans & Stimson, 2011). Bu doğrultuda Ankara ili, Sincan ilçesi, Saraycık Mahallesi Kentsel Dönüşüm Projesiyle üretilen yapılı çevre çalışma için örneklem alan olarak belirlenmiştir. Çalışma, kentsel dönüşüm projesi (KDP) öncesinde bir-iki katlı müstakil yapılarda yaşayan sakinlerin, dönüşüm projesiyle sekiz-dokuz katlı yapılardaki dairelere taşınmaları sonrasında değişen gündelik hayatlarını yaşam kalitesi çerçevesinde ele almaktadır. Çalışma kentsel dönüşüm projesiyle oluşan yapılı çevrede toplumsal yaşamı ve bu yaşamdaki değişimleri inceleyerek, sakinlerin gündelik hayatlarının görünür ve aşına olunanı ötesinde (Çetin, 2018) farklı açılarla ele alarak yorumlamaktadır. Böylece kentsel dönüşüm projesiyle oluşan yapılı çevrenin, kentsel yaşam kalitesi göstergeleri açısından

sakinlerin ihtiyaçlarını ne ölçüde karşıladığı ortaya konmuştur.

## Kentsel Yaşam Kalitesi

Makale Yaşanabilirlik, yapılı çevrenin sakinler için fiziksel ve ruhsal açıdan uygun olma derecesini ifade eder (Petrovič & Murgaš, 2021). Başka bir ifadeyle yaşanabilirlik bir yerin insanların kaliteli bir yaşam sürebilmelerine olanak verme düzeyi olarak tanımlanabilir. Bu doğrultuda kentsel yaşam kalitesi ise kentsel alanda sakinlerin yaşam koşullarına bağlı olarak yaşadıkları çevreye ilişkin hissettikleri memnuniyet seviyesidir (Marans & Stimson, 2011; Petrikovičová vd., 2022). Yaşam kalitesi insan ve çevrenin etkileşimi sonucu ortaya çıkan, sübjektif ve objektif kriterlerle ölçülebilen çok boyutlu bir kavramdır (Cicerchia, 1996; Dissart & Deller, 2000; Lee, 2008; McCrea vd. 2011; Salihoğlu & Türkoğlu, 2019). Yaşam kalitesi, bireylerin bakış açısına, değer sistemine, zamana ve içinde bulunulan koşullara bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca yaşam kalitesi, bireylerin beklentileri ve memnuniyetleri ile yakından ilişkili olduğu için oldukça özeldir (Özdemir Sönmez & Yakın İnan, 2019). Van Kamp ve arkadaşları (2003), insan ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu yaşam kalitesi kriterlerini gösteren bir model oluşturmuştur (Şekil 1). Bu modele göre yaşanabilir alanların oluşturulması sürecinde üzerinde durulması gereken kriterler; bireylerin kişisel özellikleri, hayat tarzları, toplumsal faktörler, kültürel etkileşimler, ekonomik şartlar, sağlık koşulları, kamusal hizmetlerin erişilebilirliği, doğal çevre, yapılı çevre koşulları, doğal kaynaklar, emniyet ve güvenlidir. Ayrıca, Avrupa Kentsel Şartı kentsel yaşam kalitesini bireyler için bir hak olarak tanımlamıştır. Konsey kentli haklarını teminat altına almaya yönelik güvenlik, sağlıklı çevre, istihdam, konut, ulaşım, sağlık, dinlenme, kültür, katılım, doğal kaynakların korunması gibi başlıklarda yapılı çevrenin oluşumuna ilişkin yol gösterici ilkeler belirlemiştir (Council of Europe, 2022).



Şekil 1. Yaşanabilirlik ve Yaşam Kalitesi Alanları (Van Kamp vd., 2003)

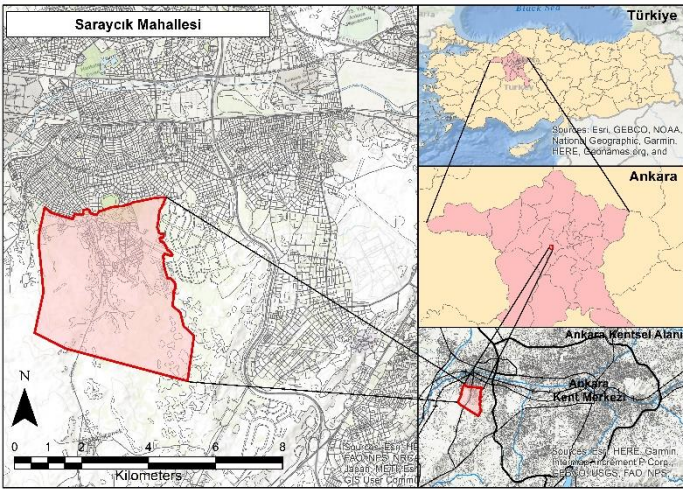
Türkiye’de kentsel yaşam kalitesinin belirlenmesine ilişkin ölçütler, yapılı çevrenin üretilmesine yön veren mevzuatta doğrudan açıklanmamaktadır. Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde, farklı nüfus büyüklüklerine sahip yerleşmelerde sosyal ve teknik altyapı alanlarına yönelik kişi başına düşen asgari alan büyüklüklerine ilişkin kentsel standartlar belirlenmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2014). Ayrıca söz konusu

yönetmelikte eğitim, sağlık, dini ve yeşil alan gibi altyapı tesislerine yaya olarak ulaşılabilirliği için asgari yürüme mesafeleri belirlenerek, tesisler için belli bir hizmet etki alanı tanımlanmaktadır. Bu asgari düzeylerin dikkate alınması kentsel yaşam kalitesinin sağlanması açısından yol göstericidir. Ancak söz konusu ölçütler sadece fiziki yapıya ilişkin standartları tanımlamaktadır ve kentsel yaşam kalitesinin ölçülebilmesi için yeterli değildir. Bu nedenle Türkiye’de nesnel göstergelerle kentsel yaşam kalitesi ölçülememektedir (Kindap & Sarı, 2018).

Kentsel yaşam kalitesinin artırılması yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik ve nitelikli yapı çevre oluşturulmasıyla mümkündür. Kentsel mekân biçimlendiren kentsel dönüşüm projeleri de insanların yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan kentsel müdahalelerden biridir. Mekân kullanıcılarının beklentilerine cevap veren ve yaşam kalitesini yükselten dönüşüm projeleri bireylerin memnuniyet seviyesini artırarak başarı sağlamaktadır (Ökde, 2019). Ancak kent toprağından elde edilecek kazancı ve kişisel çıkarları temel alan dönüşüm projelerinde kentsel yaşam kalitesini arttırmaya yönelik anlayışın ikinci plana atıldığı görülmektedir.

### Saraycık Mahallesi Kentsel Dönüşüm Projesi (KDP)

Kentsel dönüşüm projesi sonrası gündelik hayatın değişiminin kentsel yaşam kalitesine etkisini inceleyen bu çalışma kapsamında, Saraycık Mahallesi’nde (Sincan-Ankara) Toplu Konut İdaresi (TOKİ) tarafından üretilen KDP örnek alan olarak belirlenmiştir (Şekil 2). Saraycık Mahallesi, Ankara’nın batı çeperinde hızlı bir kentsel büyüme yaşayan Sincan ilçesinde bulunmaktadır. Mahallenin KDP öncesinde nüfusu 6678 iken, 2021 yılı itibarıyla 17606 kişi olmuştur (TUİK, 2022). Dönüşüm projesinin tüm etaplarının tamamlanmasıyla bu nüfusun daha da artması beklenmektedir.



Şekil 2. Saraycık Mahallesi'nin Konumu

KDP öncesinde Saraycık Mahallesi’nde 1343 adet bir-iki katlı bahçeli müstakil konut ve 67 adet ticari yapı bulunmaktaydı (Şekil 3). Sincan Belediyesi, Saraycık Mahallesi’nde yapıların genel olarak ruhsatsız (kaçak) ve suç oranının yüksek olduğu gerekçesiyle, yaklaşık 482 ha alanı “çöküntü alanı” ve geçeköndü önleme bölgesi olarak tanımlamıştır (Sincan Belediyesi, 2019). Bu nedenle söz konusu alan kentsel dönüşüm alanı ilan edilmiştir. Sonrasında Sincan Belediyesi, Toplu Konut İdaresi (TOKİ) ile 03.10.2011 tarihinde protokol imzalamış ve kentsel dönüşüm çalışması başlamıştır (Tekeci, 2012). Saraycık Mahallesi’nin Uygulama İmar Planı incelendiğinde; konut, konut+ticaret, ticaret ve 26 adet sosyal ve teknik altyapı alanlarının planlandığı görülmektedir

(Şekil 4) (Sincan Belediyesi, 2019). Söz konusu plan doğrultusunda, TOKİ sekiz-dokuz katlı bloklardan oluşan konut bölgelerinde 24096 daire ve sosyal-teknik altyapı tesislerinin bulunduğu bir yapı çevre üretmiştir (Şekil 5).



Şekil 3. Saraycık Mahallesi'nin Kentsel Dönüşüm Öncesi Görünümü (Sincan Belediyesi, 2020)



Şekil 4. Saraycık Mahallesi Uygulama İmar Planı (Sincan Belediyesi, 2020)

KDP kapsamında Sincan Belediyesi, Saraycıkta yaşayan halkla görüşmeler yapmıştır. Yapılan görüşmeler sonucu konut sahibi olan vatandaşların %69.33 ile uzlaşma sağlanmıştır. Bu uzlaşma sonucu vatandaşların büyük çoğunluğunun mahallede kentsel

dönüşüm çalışmalarının yapılmasına olumlu baktığı anlaşılmaktadır (Sincan Belediyesi, 2019). Ancak çalışmanın örneklem alanı olan Saraycık Mahallesi Kentsel Dönüşüm Projesi kapsamında üretilecek yapılı çevre için insanların ihtiyaç ve isteklerini anlamaya yönelik herhangi bir katılım süreci yürütülmemiştir.



Şekil 5. Kentsel Dönüşüm Sonrası Yapılı Çevre (Sincan Belediyesi, 2020)

### Yöntem

İnsanların yaşam kalitesi kavramına yüklediği anlamlar öznel algı ve memnuniyet düzeyiyle ilişkili olduğundan, yaşam kalitesini ölçmeye yönelik yöntem ve göstergeler konusunda tam bir uzlaşımın olduğu söylenemez (Salihoğlu & Türkoğlu, 2019). Ancak yaşam kalitesinin ölçümüne yönelik kullanılan yöntemlerin ortak özelliği, çalışmada bireylerin memnuniyetine ve refahlarına etki eden göstergeleri tespit ederek, bu göstergeler üzerinde çözümler yapmalarıdır (Akpolat vd., 2021). Bununla birlikte bireylerin yaşam kalitesi araştırılırken kullanılan göstergelerin önemli bir bölümünün konut ve çevresinden memnun olma durumunu ölçmeye yönelik olduğu görülmektedir (Hatipoğlu Şahin & Tereci, 2021).

Yaşam kalitesinin ölçülmesine yönelik nesnel göstergelerin kullanıldığı çalışmalarda istatistiki veya anket yöntemiyle elde edilen veriler değerlendirilmektedir. Ancak, nesnel göstergelerin

referans olarak kullandığı çalışmalarda, kişilerin yaşamları sosyal yönden derinlemesine irdelenemediğinden öznel algılar, düşünce ve hisler göz ardı edilebilmektedir. Ayrıca, kent düzeyinden konut ve konut çevresine doğru nesnel verilerin kısıtlı olması veya elde edilmesinin güç olması, yaşam kalitesinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda nesnel verilerin kullanılmasını zorlaştırmaktadır (Salihoğlu & Türkoğlu, 2019). Bu nedenle yapılı çevrenin sakinlerin yaşam kalitesi üzerine etkisini araştıran çalışmalarda, sakinlerin öznel algılarını ve memnuniyet düzeylerini ölçmeye yönelik yöntemlerin tercih edildiği görülmektedir (Koyuncu, 2011). Bu durumun temel nedeni, sakinlerin yaşam alanlarına ilişkin algısal ve davranışsal eğilimlerinin çözümlenmesinin, deneyime dayalı gerçek kalitenin ölçülmesine fırsat vermesidir (Lee, 2008; Marans, 2007).

Bu çalışmayla, KDP öncesinde bir-iki katlı müstakil yapılarda yaşayan sakinlerin, KDP sonrası sekiz-dokuz katlı apartmanlardan oluşan bir yapılı çevrede yaşamaya başlamalarıyla gündelik hayatlarındaki değişim ve bu değişimin sakinlerin yaşam kaliteleri üzerindeki etkisinin çözümlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, kentsel dönüşüm projesiyle oluşan yapılı çevrenin, sakinlerin gündelik hayat ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini anlamak için saha araştırması yapılmıştır. Saha araştırmasında öncelikle sakinlerin gündelik hayatlarındaki doğal akış, toplumsal ilişkiler ve tutumları gözlemlenmiştir. Daha sonra, kentsel dönüşüm projesiyle oluşan yapılı çevrenin gündelik hayatlarına ve sakinlerin yaşam kalitelerine etkisini anlamak için mülakat tekniğiyle veri toplanmıştır.

Mülakat tekniği, nitel araştırmalarda belli bir konuya ilişkin katılımcıların deneyimlerini ve düşüncelerini derinlemesine anlamak için kullanılan bir veri toplama tekniğidir (Aydın, 2018). Veri toplama sürecinde, sakinler çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve sakinlerin çalışmaya katılmaya istediklerine ilişkin onay alındıktan mülakat yapılmıştır. Sakinlerin yeni yaşam alanlarına yönelik öznel algılarına ve memnuniyet düzeylerine ilişkin elde edilen veriler yorumlanarak, çalışmanın amacına yönelik çözümler yapılmıştır.

Bu çerçevede öncelikle literatür araştırması yapılarak sakinlerin kentsel yaşam kalitesini etkileyen öznel göstergeler belirlenmiştir (Tablo 1). Kentsel yaşam kalitesi göstergeleri, saha çalışması sırasında kullanılan mülakat formunun ana çerçevesini oluşturmaktadır. Sakinlerin deneyimlerini ve düşüncelerini kendi ifadeleriyle anlatabilmeleri için yarı yapılandırılmış mülakat formu oluşturulmuştur. KDP öncesinde, Saraycık Mahallesinde yaşayan ve hala yaşamaya devam eden sakinlerle veri doygunluğuna ulaşılan kadar mülakat yapılmıştır. Bu doğrultuda 23-70 yaş aralığında kadın ve erkeklerden oluşan 23 sakinle görüşülmüştür. Mülakat sırasında, görüşmenin seyrine göre konunun daha iyi kavranabilmesi için yönlendirici olmayan sorular da eklenmiştir. Görüşmeler sonunda elde edilen veriler sistemli bir şekilde bütünleştirilerek sakinlerin kentsel dönüşüm öncesi ve sonrası farklılaşan gündelik hayatları yaşam kalitesi çerçevesinde çözümlenmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergeleri (Van Kamp vd., 2003; Baker & Palmer 2006; Lee, 2008; Dülger Türkoğlu vd., 2009; Marans & Stimson, 2011; Koyuncu, 2011; Türkoğlu vd.,2011; Beritan, 2014; Gür, 2014; Bodur, 2019; Boylu & Paçacıoğlu, 2016; Balta, 2018; Salihoğlu & Türkoğlu, 2019; Yakın İnan & Özdemir Sönmez, 2019; Hatipoğlu Şahin & Tereci, 2021)

Gösterge	Açıklama
Gündelik Hayat	Kentsel dönüşümle birlikte fiziksel çevrenin değişmesi kişilerin gündelik hayatlarının da değişmesine yol açmaktadır. Belli bir sosyo-ekonomik yapı içerisinde, bireylerin giyinme, beslenme, barınma, uyuma, gezme gibi gündelik rutin içerisinde sürdürdükleri tüm eylemleri kapsamaktadır. Bu göstergeyle sakinlerin gündelik yaşamlarındaki değişimden memnuniyet duyup duymadıkları ve düzeyi ölçülmüştür.
Konut Tipolojisi	Müstakil ev, sıra ev, apartman, toplu konut, kapalı-güvenlikli site gibi farklı konut tipolojilerine ilişkin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Konutun Niteliği	Yaşanılan konutun niteliği ve sunduğu konfor kişilerin yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu gösterge yaşanılan konutun fiziksel özellikleri, sosyal ihtiyaçları karşılama ve konforuna ilişkin, sakinlerin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Konut ve Konut Çevresi	Konut ve konut çevresi bireylerin gündelik hayatlarını ve yaşam kalitelerini etkileyen faktörlerdendir. Bu gösterge konut ve konut çevresinin niteliklerinin sakinlerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılama düzeyini ifade etmektedir.
Kamu Hizmetleri	Kamu hizmetlerinin niteliği kentsel yaşam kalitesine etki eden temel unsurlardandır. Sakinlerin merkezi ve yerel yönetimin sunduğu hizmetlerden yeterli, eşit ve erişilebilir ölçüde yararlanıp yararlanmadıklarına ilişkin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Erişilebilirlik-Ulaşım Olanakları	Sakinlerin günlük temel ihtiyaçlara ve sosyal-tekni altyapı alanlarına erişimlerinin kolaylık düzeyini ve ulaşım altyapısının sakinlerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak düzeyde olup olmadığına ilişkin ölçüyü ifade eder.
Eğitim Kalitesi	Eğitim seviyesi yükseldikçe bireylerin yaşam kalitesi ve buna bağlı olarak yaşam memnuniyetleri artmaktadır. Toplumun eğitim seviyesi ve verilen eğitimin kalitesi ekonomik, fiziksel ve sosyal çevre koşulları ile ilişkilendirilmektedir. Bu gösterge, eğitim tesislerinin ulaşılabilir, kapasitenin yeterli ve verilen eğitimin kalitesine yönelik sakinlerin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Sağlık Hizmeti	Sağlık koşullarının yeterli ve sağlık tesislerinin erişilebilir olması yaşamdan memnuniyeti ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu gösterge, sağlık tesislerinin yeterli ve ihtiyaç duyulduğunda kolaylıkla erişilebilir olup olmadığına ilişkin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Sosyo-Kültürel Olanaklar	Sakinlerin duygularına hitap eden ve sosyal gelişimlerini destekleyen, farklı insanlarla iletişim ve etkileşimde bulunabilecekleri sosyal ve kültürel mekanların varlığına ve yeterliliğine ilişkin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Güvenlik	Kişilerin yaşadıkları mekânda kendilerini güvende hissedip huzurla yaşayabilmeleri kentsel yaşam kalitesini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Güvenlik problemiyle başa çıkılamaması bir süre sonra sosyal çöküntüye neden olmaktadır. Güvenlik Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde yer alan bireyin temel ihtiyaçlarından biridir. Güvenlik göstergesi, suçtan arındırılmış, insanların güven ve huzur içerisinde yaşamlarını sürdürebildiği yaşam çevresinin oluşturulup oluşturulmadığına ilişkin bireylerin memnuniyet seviyesine yönelik bir ölçüttür.
Sosyal İlişkiler	Farklı kültür ve yaşam şekline sahip bireylerin etkileşimde bulunabildiği, komşuluk ilişkilerinin sürdürülebildiği ve sağlıklı sosyal ilişkilerin kurulmasıyla topluluk bilincinin oluşmasına imkân veren bir yapıya ilişkin beklenti ve istek düzeyini ifade eder. Bireylerin, yaşadığı toplum içinde sağlıklı sosyal ilişkiler kurabilmesi aidiyet ve bağlılık hislerini artırmaktadır.
Yeşil Alanların Yeterliliği	Açık ve yeşil alanların, toplumun ihtiyaç duyduğu nitelikte/nicelikte ve erişilebilir olmasına yönelik sakinlerin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Yönetim	Yönetim göstergesi, yaşam alanının ihtiyaç duyduğu bakımın ve düzenin sağlanması açısından önemlidir. Yönetimin şeffaf, hesap verebilir ve tüm bireylere eşit mesafede olmasına ve sakinlerin yaşadıkları çevreye yönelik üretilecek kararlara katılabilme olanaklarına ilişkin memnuniyet düzeyini ifade eder.
Ekonomik Koşullar	Ekonomik koşulların iyi olması kentsel yaşam kalitesinin artmasını sağlayan temel göstergelerdendir. Bu gösterge, sakinlerin ekonomik açıdan zorlanmadan, refah içerisinde yaşam sürüp süremediklerine yönelik memnuniyet düzeyini gösteren bir ölçüttür.

### Bulgular

Mülakat görüşmeleri Saraycık TOKİ konutlarında yaşayan 23 sakinle yapılmıştır. Görüşme yapılan kişilere (GYK), KDP sonrasında gündelik hayatlarında yaşadıkları değişimi ve bu değişimin yaşam kaliteleri üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik sorular sorulmuştur. Sakinlerin mülakat sırasında verdiği cevapların yorumlanmasıyla elde edilen bulgular aşağıda sunulmaktadır.

### Gündelik Hayat

Katılımcılar, genel olarak, KDP öncesinde müstakil ev yaşantısının imkân verdiği; toprakla ve bitkilerle ilgilenme, özgür hareket edebilme, komşularla bir araya gelip sohbet etme veya çeşitli faaliyetlerde bulunma gibi gündelik rutinlerini yeni yapıya çevrede yapamadıklarını ve bu nedenle memnuniyetsizliklerini ifade etmiştir (GYK 2; 3; 5; 7; 11; 18). Katılımcılar, bazı sakinlerin dönüşüm öncesi gündelik ritüellerini yeni üretilen yapıya çevrede

sürdürememelerinin, yeni yapılı çevreye adaptasyon sürecini zorlaştırdığını ve uzattığını dile getirmiştir. Diğer taraftan apartman hayatına adapte olduğunu ifade eden katılımcılar bunun nedenini her iki durumda da zamanlarının büyük bölümünü ev içinde geçirmelerine ve kışın müstakil evde yaşamının zorluklarına bağlamaktadır (GYK 17).

#### GYK 2

*"Tabi ki değişti hayatımız; arkadaş çevremiz, komşuluk, bahçemiz her şeyimiz değişti. Eskiden özgür bir yaşantımız vardı. Herkes herkese güvenirdi. Ben şimdi 32 dairelik bir binada oturuyorum, sadece iki komşumu tanıyorum 2 yıldır."*

#### GYK 3

*"Yeni evleri otel niyetine kullanıyorsun. Anne ve baba için de çok zor oluyor. Onlar da sürekli dışarı çıkıp geziyorlardı. En basiti sandalye sesinden bile alt komşu rahatsız oldu mu diye düşünüyorsun. Alışmak zor oluyor apartmanda yaşamaya. Bahçemiz vardı mesela müstakilde bahçede sebze yetiştirdik. Annem ilk geldiğimiz sene site içine ekti, tabi ki olmadı, olmaz o iş eskide kaldı..."*

#### GYK 5

*"Fiziki imkânlarımız arttı ama kibrit kutularının içinde olmak da insanı pek mutlu etmiyor. Mesela gecekonduda bahçemiz ve ağaçlarımız vardı. Orada annem; yeşillik, meyve, sebze yetiştirirdi. Kendi ekmeğimizi kendimiz yapardık."*

#### GYK 7

*"Ortamından memnun değilim. Bundan zaten kimse memnun değil. Dediğim gibi arkadaşlık, dostluk, aile, komşuluk farklıydı. Burada öyle bir şey yok. Şu an imkân olsa, tekrar o Saraycık ortamına dönmek isteriz."*

#### GYK 11

*"Tanınmış çevrede, tanınmayan bir insan oldum..."*

#### GYK 18

*"Bahçeyle uğraşıyordum, maydanoz, soğan ekerdik. Mahallede toplanıyorduk, güz olunca ekmek yapıyorduk. Komşularla on beş, yirmi kişi aşure yapardık. Sohbet için toplanırdık. Bulgur yapardık."*

#### GYK 17

*"Gecekonduda hayatımız iyiydi ama kışın olunca iyi olmuyordu. Soba yakıyorduk, kömür yakıyorduk. Onun ismi, dumanı bizi mahvediyordu. Şimdi beyefendi hayatına geçtik."*

### Konut Tipolojisi

Katılımcılar fiziksel açıdan apartman hayatındaki yaşam koşullarının, müstakil konuttaki yaşam koşullarına göre daha rahat olduğunu fakat bahçe kullanımı ve sosyal ilişkiler açısından eski yaşantılarına özlem duyduklarını ifade etmiştir (GYK 1; 2; 4; 7; 17; 23). Ayrıca katılımcılar yeni yaşam çevresinde özgürlük alanlarının kısıtlandığını ve bireyler arasındaki sosyal ilişkilerin zayıfladığını vurgulamıştır.

#### GYK 1

*"Gecekonduda komşularınızla akrabanızdan bile yakın olabiliyorsunuz, bizim bir tane anahtarımız her zaman komşumuzda olurdu. Apartmana taşınalı 7 sene falan oldu, yirmi dört dairelik apartmanda dört daireyi tanıyorum, onun haricinde kimseyi tanımıyorum."*

#### GYK 2

*"Müstakil hayatı özgür bir hayattır. Kendinize ait bahçeniz, özel alanınız oluyor"*

#### GYK 4

*"Gecekonduda hayatında daha güzel, daha içten ve daha samimi bir hayat yaşıyorsunuz ve bir o kadar da zorlu bir hayat. Mesela kışları gecekonduda eziyet olur ama bir o kadar güzel olur."*

#### GYK 7

*"Gecekonduda yaşantısında kendi bağımız, bahçemiz vardı. Komşuluk vardı, apartman hayatında yok. Biz dairede oturmaya alışmadık, sürekli alt tarafa, üst tarafa ses gidiyor, evinde rahat rahat konuşamıyorsun bile. Herkesi tanıyorsun, mahalleye yabancı araç girse biliyorsun ama burada kimse kimseyi tanımıyor, karşı komşunu bilmiyorsun. Mahallede örfe adete değer verilirdi ve birbirimizi sahiplenirdik, burada kimseyi sahiplenemezsin."*

#### GYK 17

*"Benim için müstakil yaşantı daha iyiydi. Apartmanda, site hayatında komşu birbirini pek tanımıyor. Mahallenin üst başındaki, alt başındaki tanıyordu, selamlaşıyorlardı. Evin önünde bahçemiz neyim vardı."*

#### GYK 23

*"Apartman nefes vermiyor, çocuklar rahat değiller, temiz havası yok, sürekli içeridesin, istediklerimizi yapamıyoruz."*

### Konutun Niteliği

Katılımcıların geneli, apartman hayatının getirdiği konfor ve fiziksel şartların gecekondudaki şartlara göre daha iyi olduğunu ifade etmiştir (GYK 1; 7; 9; 13). Buna rağmen KDP sonrası üretilen yapıların yüksek katlı olması ve müstakil konutlar gibi mahremiyete sahip olmaması sakinlerin memnuniyetini olumsuz yönde etkilemektedir.

#### GYK 1

*"Şimdiki evlerimiz ısınma ve sıcak su açısından oldukça konforlu ama benim için gecekonduda daha iyi."*

#### GYK 7

*"Burası Saraycık'a göre konforlu, merkezi sistem olduğu için bütün odalar sıcak, o yönden rahat."*

#### GYK 9

*"Tabi ki şimdiki konfor daha iyi. Eskiden soba kuruyorduk mesela. Herkes bir odada oturuyordu. Çocuklar rahat ders çalışmıyordu. Şimdi daha rahat herkesin odası ayrı ayrı oluyor."*

#### GYK 13

*"Memnunuz iyi yani. Burada çöpüne varana kadar alıyorlar. Eskiden ev küçüktü, çocuklar ders bile çalışmazdı."*

### Konut ve Konut Çevresi

Katılımcılar genel olarak, KDP sonrasında üretilen yaşam alanında yapıların yüksek katlı ve birbirine yakın olduğunu, bu nedenle müstakil evlerden oluşan bir yapılı çevrede yaşamayı tercih edeceklerini ifade etmişlerdir (GYK 2; 3; 5; 15; 19). Diğer taraftan katılımcılar yeşil alan miktarının artması, hastane ve

büyük marketlerin inşa edilmesi gibi durumların konut ve konut çevresine ilişkin memnuniyetlerini arttırdığını vurgulamıştır.

#### GYK 2

*"Yani illa dönüşüm olmak zorunda diye bakılsa villa hayatı daha yakın gecekondulu hayatına. Bahçeli müstakil tarzında ev isterdim."*

#### GYK 3

*"Mesela binaların aralığı daha fazla olabilirdi. Kullanım alanları mesela mutfak, salon daha geniş yapılabilirdi."*

#### GYK 5

*"Müstakil tarzda yapılsa çok daha memnun olurduk."*

#### GYK 15

*"Yani gecekondulu ile apartman arasında bir şey olsaydı. On katlı olmasaydı mesela, biraz daha hani komşulukları pekiştiren, gençleri kaynaştıran bir şey olabilirdi."*

#### GYK 19

*"Diğer TOKİ'ler gibi dört, beş katlı olsaydı. Binaların araları biraz daha açık olsaydı."*

### Kamu Hizmetleri

Bulgulara göre katılımcılar, KDP öncesinde kamu hizmetlerinden yeterince yararlanamadıklarını düşünmektedir. Katılımcılar, kentsel dönüşüm sonrasında verilen hizmetin niteliğinin arttığını, ulaşım ve aydınlatma dışındaki kamu hizmetlerinin yeterli olduğunu ifade etmişlerdir (GYK 3; 6; 7; 20). Bu durum dönüşüm projesiyle oluşan yapıli çevrede kamu hizmetleri açısından yaşam kalitesinin ve bireylerin memnuniyet seviyesinin arttığını göstermektedir.

#### GYK 3

*"Yeterli bulmuyorum. Ulaşım sorunumuz var. Ego sisteminde yazan otobüs zamanında gelmiyor. Yol problemiz var. Aydınlatma sorunu var yollarda, bütün yollara aydınlatma yapamadılar."*

#### GYK 6

*"Eski Saraycık'ta herhangi bir hizmet yoktu diyebilirim. Yani nerdeyse yol bile yoktu. Burası önceye göre çok çok iyi. Tek problem hala yollarda ışıklandırma ve ters yön durumlarına çözüm bulamadılar."*

#### GYK 7

*"Eskiden kamu hizmeti gelmiyordu. Şimdi burada da eksiklik çok, yolun ters olmasından tut başka şeylere kadar ama öncekine göre kamu hizmeti geliyor."*

#### GYK 20

*"Eskiden kamu hizmeti yoktu, okulumuz küçük bir prefabrik okuldu ve bir de cami vardı. Şu an daha iyi. Sağlık ocağı, okullar, cami hepsi var."*

### Erişilebilirlik - Ulaşım Olanakları

Katılımcılar, KDP sonrasında okul, market gibi temel ihtiyaçlara erişimin eskiye göre daha iyi olduğunu, ancak KDP ile bölgenin özel araç kullanımına bağımlı bir yerleşim haline geldiğini vurgulamıştır (GYK 7; 17). Bulgular, KDP ile bölgede ulaşım altyapısının iyileştiğini, toplu taşıma imkanlarının arttığını

ve günlük ihtiyaçların birçoğuna erişimin kolaylaştığını göstermektedir.

#### GYK 7

*"TOKİ bir şeyler yapmış ama sadece market, emlakçı var. Diğer ihtiyaçlar için arabana binip yine merkeze gitmek zorundasın."*

#### GYK 17

*"Burada ilk taşındığımız zaman ulaşım iyi değildi ama fazla uzun sürmedi. Önce bi' dolmuş verdiler. Ondan sonra otobüs verdiler. Kapının önünden geçiyor otobüs."*

### Eğitim Kalitesi

Katılımcılar eskiden mahallede eğitim tesislerinin yetersiz ve verilen eğitimin kalitesinin düşük olduğunu belirtmiştir. Mahalle sakinleri KDP sonrasında ise bölgede eğitim seviyesinin ve kalitesinin arttığını vurgulamıştır (GYK 5; 7). Dönüşümle birlikte eğitim tesislerindeki fiziksel koşulların iyileşmesi ve yeni gelen sakinlerle birlikte daha bilinçli bir sosyal çevrenin oluşması hem okullarda verilen eğitimin kalitesini artırmış hem de bölgedeki eğitim düzeyini yükseltmiştir.

#### GYK 5

*"Kentsel dönüşüm öncesi köyde tek bir okul vardı. Öğretmen kadrosu yetersiz ve eksikti. Ancak şu an eğitim kalitesi açısından diğer semtlerden bir farkı yok."*

#### GYK 7

*"KDP öncesinde öğretmenler umursamıyorlardı, okul temizliği de iyi değildi."*

### Sağlık Hizmeti

Genel olarak katılımcılar sağlık hizmetleri konusunda herhangi bir değişimin olmadığını ve KDP sonrasında bölgede yeni bir sağlık tesisinin yapılmadığını belirtmiştir (GYK 5; 7; 11). Bu nedenle, bölgede sağlık tesisinin eksikliği hissedilmektedir. Mahallede bulunmasa da imar planında sağlık tesisi için alan ayrıldığı görülmektedir. Bu sebeple sağlık koşullarının iyileşmesi konusunda biraz zamana ihtiyaç olduğu görülmektedir.

#### GYK 5

*"Sağlık ocağı eskiden de yoktu. Şimdi de yok. İyi değil, uzak yine bize. Eskiden dolmuşla arabayla giderdik. Şimdi babam yirmi dakika falan yürüyor."*

#### GYK 7

*"Burada değişen bir şey yok. Yine aynı sağlık ocağına gidiyoruz bu sefer bizim için daha da uzaklaştı."*

#### GYK 11

*"Sağlık konusunda diyebileceğim bir şey yok, eksik. Sağlık ocağı gerekli buraya. Eskiye göre bir şey değişmedi."*

### Sosyo-Kültürel Olanaklar

Katılımcılar, KDP öncesi sosyo-kültürel olanakların yetersiz olduğunu, kendi imkanlarıyla faaliyet alanları oluşturduklarını belirtmiştir. Sakinler KDP sonrasında sosyo-kültürel olanakların yeterli olmasa da önceye göre daha iyi olduğunu vurgulamıştır (GYK 1; 6; 9).

**GYK 1**

“Gecekondu zamanında hiçbir faaliyet yoktu. Şu an daha iyi en azından oyun alanları, parklar falan var.”

**GYK 6**

“Her etabın kendisine ait voleybol, basketbol sahası, çocuk oyun alanları mevcut, rahatlıkla ulaşılabilir ve yeterli. Önceki durumda bu imkanların hiçbiri yoktu.”

**GYK 9**

“Sosyal, yeni yapılacak işte. Evlerimizin önünde kalan arsalar yapacaklar, yaşlıları toplamak için. Geçen sene bi’ başladılar geri bıraktılar. Saraycık’ta zaten hiçbir şey yoktu. Şimdi TOKİ’ye ait her şey var.”

**Güvenlik**

Katılımcıların tamamı KDP öncesi Saraycık Mahallesinde güvenliğin sağlanmadığını, KDP sonrası ise metruk yapıların ortadan kaldırılması, güvenlik kameralarının yaygınlaşması ve aydınlatmanın iyileştirilmesiyle kendilerini güvende hissettiklerini dile getirmiştir (GYK 6; 9). Diğer taraftan eski yaşam çevrelerindeki sosyal kontrolün önemine dikkat çeken katılımcılar da bulunmaktadır (GYK 2; 7).

**GYK 6**

“Önceki mahallede güvenlik falan hak getire. Çiçin’den gelenler yerleştikçe işin tadı kaçtı. Uyuşturucu satanı mı ararsınız, hırsızlık yapanı mı hepsi vardı. Saraycık’ta dönüşümden önceki son zamanlarda artık insanlar başımız belaya girmesin, çoluk çocuk zarar görmesin diye yok pahasına evini, arsasını sattı veya yıkıp gitti. Bu mahalle daha güvenli, güvensiz hissetmiyorum açıkçası.”

**GYK 9**

“Güvenlik şimdi daha iyi. Çok önceleri de mahallemiz güvenliydi. Sonra Çiçin’den gelmeye başladılar. O zaman ortam biraz daha karışık olduğu için polis, jandarma da bir şey yapamıyordu. Herkes kendi başının çaresine bakıyorsa bakıyordu.”

**GYK 2**

“Eskiden herkes herkese güvenirdi. Ben şimdi 32 dairesel bir binada oturuyorum, sadece iki komşumu tanıyorum 2 yıldır.”

**GYK 7**

“Saraycık daha önce güvenli değildi. Eroin esrar konusunda, devlet varlığını gösterseydi bozulma olmazdı. Eskiden herkesi tanıyorduk, mahalleye yabancı araç girse biliyorsun ama burada kimse kimseyi tanımıyor, karşı komşunu bilmiyorsun, burada kimseyi sahiplenemezsin.”

**Sosyal İlişkiler**

Katılımcıların geneli, müstakil konutlardaki eski yaşantılarında sosyal ilişkilerin daha içten ve samimi olduğunu vurgulamıştır. Sakinler yeni yapı çevreinde sosyal ilişkilerin zayıf olduğunu hala eski mahalledeki komşularıyla bir araya geldiklerini ifade etmiştir (GYK 1; 5; 6; 7; 10; 15; 19). Ayrıca katılımcılar, eski sakinlerin yeni oluşturulan yapı çevreinde bilinçli olarak farklı bloklara dağıtıldığını, eski komşularıyla aynı çevrede yaşama imkânı verilseydi geçiş sürecini daha kolay atatabileceklerini ifade etmiştir.

**GYK 1**

“Yani buradaki gecekondu komşularımızla aramız çok iyi, geri kalan kısımda komşuluk yok zaten. Yaşadığım yere çok ait hissedemiyorum çünkü çok kalabalık, kimse kimseyi tanımıyor.”

**GYK 5**

“Eskiden komşuluk vardı, burada pek bir sosyal ilişkimiz yok. ‘Steril Hayatlar’ diye bir kitap okumuştum. Oradaki gibi sosyal ilişki sıfır, insanların maddi imkanları daha iyi ama ilişkiler zayıf. Sebebi ise yeni dönemde bireyselliğin ön plana çıkmış olması.”

**GYK 6**

“Eskiden Saraycık, insanların birbirine sahip çıktığı, komşuluğun, dostluğun olduğu yerdi.”

**GYK 7**

“Sanırım, Saraycık’ın son dönemindeki durumdan dolayı bize karşı önyargı (ötekileştirme) var. Biz komşularımızdan ayrılmak istemiyorduk, keşke bir arada kalabilseydik.”

**GYK 10**

“Şu anda tanıştığımız komşularımızdan memnunuz. Ama eskiden daha yakındık komşularımızla. Burada kimseyi bilemiyorsun. Bir tek karşı komşuyla girip çıkıyoruz.”

**GYK 15**

“Orada sabah kalktığımızda, komşularımızı görüyorduk. Biri hastalandığı zaman göremeyince hani neredesin, ne oldu falan diye soruyorduk birbirimize. Burada asansörde veya dışarıda birini görsek sadece merhabalaşıp geçiyoruz.”

**GYK 19**

“Aslında insanlar diyordu ya Saraycık şöyle kötüydü, böyle kötüydü. Saraycık kötü falan değildi aslında. Biz çok şanslıydık, böyle büyüdüğümüz için. Biz komşuluk nedir biliyorduk.”

**Yeşil Alanların Yeterliliği**

Katılımcıların bir kısmı dönüşümden önce yeşil alanların yeterli olmadığını, diğer kısmı ise dönüşümden önce daha fazla yeşil alan olduğunu çünkü herkesin kendine ait bahçesinin olduğunu ve konutların ağaçlarla çevrili olduğunu ifade etmiştir. Genel olarak katılımcılar KDP sonrası oluşan yapı çevreinde yeşil alanların yetersiz olduğunu belirtmişlerdir (GYK 11; 16; 20).

**GYK 11**

“Yeşil alan yok, hiç yok. Var mı, görünüyor mu, onlar yeşil alan mı?”

**GYK 16**

“Şu an yeşil alanlar yeterli değil, bence. Eskiden her yer yeşil alandı, bizim kendi bahçemiz vardı.”

**GYK 20**

“Önceden yeşil alan falan yoktu. Orada herkesin kendi bahçesi. Kendin yetiştirirsen yeşil alan. Ortak kullanım alanı, devletin yaptığı hiçbir şey yoktu.”

**Yönetim**

Genel olarak katılımcılar KDP öncesi güçlü bir yönetim



anlayışının olmadığını düşünmektedir. Sakinler, KDP'nden sonra TOKİ tarafından oluşturulan yönetim birimlerinden kısmen memnun olduklarını ifade etmiştir (GYK 6; 16).

#### GYK 6

*"Belediye elinden geleni yapıyor diye görüyorum. Ama TOKİ'nin yönetimi çok söz sahibi değil gibi ya da uğraşmak istemiyor. Site içerisinde yasak dedikleri çoğu şeye göz yumuyorlar. Site yönetimi daha katı olursa belki birçok şeyin önüne geçebilir."*

#### GYK 16

*"Eskiden yönetim kendimizdik. Şimdiki yönetimden çok olmasa da memnunuz. Aşağıda her ay bütçe giderlerini asıyorlar."*

### Ekonomik Koşullar

Sakinler KDP sonrasında ekonomik canlılığın ve istihdam olanaklarının arttığını (GYK 16) fakat apartman hayatına geçişle birlikte masrafların da arttığını (GYK 3; 10; 12) dile getirmiştir. Katılımcılar bu durumun, mahallenin eski sakinlerinin geçim sıkıntısı yaşamasına neden olduğunu ifade etmektedir.

#### GYK 16

*"Eskiden istihdam olanağı yoktu, burada istihdam olanağı biraz arttı. Mesela apartman görevlilerine ihtiyaç var, burada dükkân sayısı fazla. Daha yeni muhtarımız gruba mesaj attı mesela, ilerideki fırına tezgâhtar arıyormuş."*

#### GYK 3

*"Eskiden gider daha azdı tabi. Konserve olsun, bağ yaprağı, turşu kurulumu vs. hepsi bahçeden karşılanıyordu. Şimdi, binada aidat, ısınma, doğalgaz her şey arttı. İster istemez gelirim yeterli gelmiyor."*

#### GYK 10

*"Bir emekli maaşımız var başka da yok. Burada aidatımız, TOKİ'ye taksitimiz, doğalgaz, elektriğimiz, suyumuz var, giderimiz arttı."*

#### GYK 12

*"Gecekonuda rahattık ama burada insan durmadan para ödüyor. Aidat, evin parası zorladı."*

### Tartışma

Saraycık Mahallesinde TOKİ tarafından üretilen KDP'ne ilişkin sakinlerin görüşleri değerlendirildiğinde, katılımcıların yeni yapı çevreye yönelik memnuniyet düzeylerinin farklı olduğu anlaşılmaktadır. Katılımcıların bir kısmı dönüşüm projesiyle oluşan yapı çevrenin yaşam kalitelerini artırdığını savunurken diğer kısmı ise azalttığını ifade etmektedir. Katılımcılar farklı

kentsel yaşam kalitesi göstergeleri için farklı memnuniyet seviyelerine sahiptir (Tablo 2). Bulgular, KDP'yle oluşan yapı çevrenin fiziksel göstergeler açısından bazı eksiklikler barındırdığını ancak genel olarak katılımcıların fiziksel yapıya ilişkin memnuniyet seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir. Katılımcılar yeni yapı çevrenin fiziksel açıdan daha konforlu bir yaşantı sunduğunu, özellikle yeni konutlarda merkezi ısıtma sisteminin ve oda sayısının fazla olmasının yaşam kalitelerine önemli katkıda bulunduğunu ifade etmiştir. Diğer taraftan, sakinler dönüşüm projesiyle oluşan yapı çevreyi eski mahalleleriyle kıyasladıklarında hala eski yaşam çevrelerine olan özlemlerini dile getirmektedir. Bu durumun temel nedeni müstakil ev yaşantısının bahçe kullanımına olanak vermesi ve sakinleri özgür hissettirmesidir.

KDP sosyal yönüyle değerlendirildiğinde, bulgular projenin bölgedeki sosyal çöküntünün sona ermesinde yardımcı olduğunu ancak sosyal ilişkiler açısından sakinlerin beklentilerini karşılayamadığını ortaya koymaktadır. Katılımcılar, eski mahallelerdeki komşuluk ilişkilerinin ve mahalle kültürünün varlığını, sakinler arasındaki etkileşimin ve sosyal ilişkilerin güçlü olmasına bağlamaktadır. Ayrıca sakinler yeni yaşam alanlarında eski mahallerindeki sosyal kontrole dayalı güvenlik duygusundan yoksun olmalarının eksikliğini de özellikle vurgulamaktadır. Bu durum sakinlerin kentsel yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemiştir.

KDP sonrasında yaşam koşullarıyla birlikte gündelik hayatların da değişmesi, bazı sakinlerin adaptasyon sürecinde problemler yaşamasına neden olmuştur. Bu durum kişilerin yaşadıkları bölgeye yabancılaşmalarına neden olmuştur. Ayrıca KDP sonrası sakinlerin konut ödemeleri ve aidat gibi yeni tüketim kalemleriyle karşı karşıya kalmaları da sakinlerin yaşam kalitelerini olumsuz etkilemiştir (Açıkgöz, 2014). Alanın fiziksel, sosyal ve ekonomik koşullarına uyum sağlayamayan, kendilerini yenilenen bölgeye ait hissetmeyen sakinler, kendileri için daha yaşanabilir olduğunu düşündükleri bölgelere göç etmiştir. Bu durumun önüne geçilemek için özellikle düşük gelir gurubu aileler için üretilecek projelerde maliyet hesabına, vatandaşların karşılayacağı aidat, fatura ve konut ödemesi gibi giderler de dahil edilmeli ve yerel ekonominin sürdürülebilmesi için de istihdam modeli oluşturulmalıdır.

Ayrıca, insanların yaşam kalitesini artırmak için sakinlerin konut üretim sürecine katılımlarının sağlanması (Council of Europe, 2022) ve sosyal boyut başta olmak üzere birçok faktörün göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ancak, Saraycık Mahallesi KDP'nin tasarım sürecine sakinler dahil edilmediğinden, yapı çevre sakinlerinin öncelik, istek ve yaşam kültürü göz ardı edilmiştir. Sakinler projeye oluşan yapı çevreyi fiziksel açıdan yaşanabilir bulsa da sosyal açıdan eksik yönlerinin olduğunu vurgulamaktadır. Bu sonuç konut üretim sürecinde yalnızca fiziki koşulların iyileştirilmesinin insanların yaşam kalitesinin yükselmesi için yeterli olmadığını göstermektedir.

Tablo 2. Görüşme Yapılan Kişilerin Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergelerine İlişkin Memnuniyet Durumları

Görüşme Yapılan Kişi (GYK)	Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergeleri													
	Gündelik Hayat	Konut Tipolojisi	Konutun Niteliği	Konut ve Konut Çevresi	Kamu Hizmetleri	Erişilebilirlik - Ulaşım Olanakları	Eğitim Kalitesi	Sağlık Hizmeti	Sosyo-Kültürel Olanaklar	Güvenlik	Sosyal İlişkiler	Yeşil Alan Yeterliliği	Yönetim	Ekonomik Koşullar
GYK 1	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	X
GYK 2	X	X	X	X	X	✓	B	K	✓	✓	X	X	K	✓
GYK 3	X	X	✓	✓	X	K	✓	X	X	✓	X	K	X	X
GYK 4	X	X	✓	✓	✓	✓	B	K	X	✓	X	X	X	X
GYK 5	X	✓	K	K	✓	K	✓	X	K	✓	X	✓	X	K
GYK 6	X	X	✓	✓	✓	✓	B	✓	✓	K	X	✓	X	✓
GYK 7	X	X	✓	✓	✓	K	✓	K	X	X	X	X	X	X
GYK 8	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X
GYK 9	K	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
GYK 10	X	K	✓	✓	K	✓	✓	K	X	✓	K	K	✓	X
GYK 11	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	X	X	X	X
GYK 12	X	K	✓	✓	✓	✓	B	K	✓	✓	✓	✓	✓	X
GYK 13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	B	✓	X	✓	✓	✓
GYK 14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	✓	B	✓	✓	✓	✓	X
GYK 15	X	K	✓	✓	K	✓	✓	X	K	X	✓	✓	✓	X
GYK 16	X	✓	✓	✓	✓	K	✓	X	K	✓	B	X	X	✓
GYK 17	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 18	X	K	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	K
GYK 19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	K	✓	X	K	✓	✓
GYK 20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K	X	✓	✓	K	✓	✓
GYK 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓	✓	✓	✓
GYK 22	✓	X	✓	✓	✓	✓	B	✓	B	✓	X	✓	✓	X
GYK 23	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	X	X	X

(✓ : Memnun; X : Memnun Değil; K: Kısmen Memnun; B: Bilmiyorum/Kararsız)

## Görüşme Yapılan Kişilerin Listesi

## Sonuç

Kentsel dönüşüm projeleriyle birlikte değişen ve dönüşen gündelik hayatların irdelenmesi, bireylerin deneyimlerini anlamak ve yaşam kalitesini değerlendirmek açısından önemlidir. Çalışmanın bulguları kentsel dönüşüm projeleriyle, sakinlerin yaşam kalitesini yükseltmenin yalnızca yapıyla çevrenin fiziksel koşullarını iyileştirmekle değil, sosyolojik ve ekonomik açıdan da insanların beklentilerinin karşılanmasıyla mümkün olduğunu göstermiştir. Çalışma, kentsel dönüşüm projelerinin sakinlerin gündelik yaşantısına etkisini sosyolojik bakış açısıyla değerlendirip, planlama-tasarım uzmanları ve yöneticiler için yol gösterici önerilerde bulunarak hem uygulamaya hem de literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Çalışma, daha konforlu bir hayat sunuyor olsa da müstakil konut hayatını deneyimlemiş sakinler için apartman hayatının yaşam kalitesini artıran bir faktör olarak görülmediğini ortaya koymuştur. Çünkü sakinler, müstakil konutta yaşamının toprakla bağ kurma, özgür hissetme, güçlü sosyal ilişki ve mahremiyet gibi olgular açısından apartman yaşantısına göre daha avantajlı olduğunu düşünmektedir.

Türkiye’de kentsel dönüşüm projelerinin eksik yönlerinden biri tasarım sürecinde halkın ihtiyaç ve isteklerinin göz ardı edilmesidir. Diğer bir nokta ise kentsel dönüşüm projelerinin yaşam kalitesi yüksek bir yapıyla çevre oluşturmaktan ziyade birim alana daha fazla bağımsız konut yerleştirme amacıyla üretilmesidir. Bu nedenlerden dolayı birçok örnekte KDP hak sahiplerinin yerlerinden edilmesiyle sonuçlanmaktadır (Ökde ve Yaylı, 2020). Saraycık Mahallesi KDP’nde de sakinlerin yaşam şekli, kültürü, ekonomik şartları ve istekleri göz ardı edilmiştir. Proje sürecinde fiziksel ve sosyal çöküntü görüntüsünün ortadan kaldırılmasına ve dönüşümle oluşacak ekonomik değere odaklanıldığı anlaşılmaktadır.

Kentsel dönüşüm projelerinde, sosyal ve ekonomik hedeflerin tüm gruplara yönelik olmadığı durumlarda eşitsizliğin, adaletsizliğin, yoksulluğun/yoksunluğun, mekânsal ayrışmanın daha görünür hale geldiği görülmektedir (Görgülü, 2002). Bu doğrultuda, araştırma sürecinde, apartman hayatına adapte olamayan veya dönüşüm sonucu ortaya çıkan yeni mali yükümlülükleri karşılayamayan bazı ailelerin dönüşüm öncesine benzer şartlara sahip bölgelere göç ettikleri tespit edilmiştir. Özellikle sosyal açıdan çöküntü alanları haline gelmiş bölgelerde üretilecek dönüşüm projelerinde farklı yaklaşımlar geliştirilmeli, dönüşüm projesi sosyolojik açıdan problemleri çözmeye yönelik ilerlemeli, sorunu bir bölgeden alıp farklı bölgeye dağıtarak geleceğin problemleri bölgeleri oluşturulmamalıdır. Ayrıca kentsel dönüşüm projesi öncesinde komşu olan ailelerin farklı bölgelere dağıtılması, kişilerin yeni oluşan çevreye uyum sağlamasını zorlaştırmaktadır. Bu doğrultuda yeni yapıyla çevre oluşturulurken hem yerel sakinlerin eski sosyal ilişkilerini devam ettirebilecekleri hem de bölgeye yeni gelenler ile sosyal ilişki kurabilecekleri bir yaklaşım benimsenmelidir.

Son olarak, cumhuriyet döneminin en büyük deprem felaketinin yaşandığı Türkiye’de, özellikle deprem bölgesinde hızlı bir konut üretim sürecinin yaşanması beklenmektedir. Ayrıca yaşanan felaket, İstanbul gibi yapı stokunun depremin oluşturacağı yıkıma karşı dayanıksız olduğu, yüksek deprem riskine ve nüfus yoğunluğuna sahip yerleşim alanlarında kapsamlı bir dönüşüm sürecinin yürütülmesinin zorunluluğunu ortaya koymuştur. Önümüzdeki dönemde Türkiye’de yoğun bir konut üretim sürecinin yaşanacağı açıktır. Bu çerçevede yeni üretilecek yaşam alanları, sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda insan odaklı, kimlikli, güvenli, yaşanabilir ve afetlere karşı dirençli olacak şekilde katılımcı bir yaklaşımla tasarlanmalıdır.

- GYK 1: Erkek, 23, Alüminyum Kalıpcısı  
 GYK 2: Erkek, 24, Mobilyacı  
 GYK 3: Erkek, 29, Doğalgaz Teknikeri  
 GYK 4: Erkek, 25, Serbest Meslek  
 GYK 5: Erkek, 27, Avukat  
 GYK 6: Erkek, 31, Satış Pazarlama Sorumlusu  
 GYK 7: Erkek, 25, Esnaf  
 GYK 8: Erkek, 36, Emlakçı  
 GYK 9: Kadın, 46, Ev Hanımı  
 GYK 10: Kadın, 53, Ev Hanımı  
 GYK 11: Erkek, 31, Elektrik Teknikeri  
 GYK 12: Kadın, 45, Ev Hanımı  
 GYK 13: Kadın, 40, Ev Hanımı  
 GYK 14: Kadın, 50, Esnaf  
 GYK 15: Kadın, 50, Ev Hanımı  
 GYK 16: Erkek, 27, Elektrik Mühendisi  
 GYK 17: Erkek, 55, Emekli  
 GYK 18: Kadın, 44, Ev Hanımı  
 GYK 19: Kadın, 34, Kamu Personeli  
 GYK 20: Kadın, 36, Öğretmen  
 GYK 21: Kadın, 65, Ev Hanımı  
 GYK 22: Kadın, 70, Ev Hanımı  
 GYK 23: Erkek, 30, CNC Operatörü

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - E.T., S.L.; Tasarım - E.T., S.L.; Denetleme - S.L.; Kaynaklar - E.T.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - E.T.; Analiz ve Yorum - E.T., S.L.; Literatür Taraması - E.T.; Yazıyı Yazan - E.T., S.L.; Eleştirel İnceleme - S.L.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Bu çalışmanın özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallarına uygun davranıldığını beyan ederiz. Ayrıca yürütülen çalışmanın etik açısından sakınca barındırmadığına ilişkin Konya Teknik Üniversitesi, Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 08.12.2022 tarih ve 2022-18 sayılı kararı bulunmaktadır.

**Katılımcı Onamı:** Yazar, bu çalışmadaki tüm katılımcılardan yazılı onam alındığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - E.T., S.L.; Design - E.T., S.L.; Supervision - S.L.; Resources - E.T.; Data Collection and/or Processing - E.T.; Analysis and Interpretation - E.T., S.L.; Literature Search - E.T.; Writing Manuscript - E.T., S.L.; Critical Review - S.L.

**Ethics Committee Approval Certificate:** This study is an original study; We declare that the principles and rules of scientific ethics were followed at all stages of the study, including preparation, data collection, analysis and presentation of information. In addition, there is a decision of Konya Technical University, Scientific Research and Publication Ethics Committee dated 08.12.2022 and numbered 2022-18, stating that the study carried out does not pose any ethical objections.

**Participant Consent:** The author declared that written consent was obtained from all participants in this study.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Açıkgöz, A. T. (2014). *Kentsel dönüşümün ekonomik, mekânsal, sosyal etkileri ve kamunun rolü: Ankara Gültepe (Çiğcin) örneği (Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 371636)*, Ankara: Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akman, E., Yağmur, C. A. N. ve Yalçın, Ö. (2018). Bir Politika Uygulaması Olarak Kentsel Dönüşüm: Devlet Destekleri Çerçevesinde Bir Değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (Özel Sayı 3), 2987-3009.
- Akpolat, Y., Kökalan Çımrın, F. ve Çalışkan, A. (2021). Kentsel Yaşam Kalitesi Ölçümlerinde Kavramsal Değerlendirmeler ve Boyut Önerileri. *Journal of Economy Culture and Society*, (64), 313-335.
- Arınc Akkuş, Ş. (2016). *Kentsel Dönüşüm Alanlarında Uygulama Araçları ve Yasal Sorunlar: İmar Hakkı Transferi Kapsamında Erzurum Palandöken İlçesi İmar-İskan Blokları Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 449241)*, İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi.
- Ataöv, A. ve Osmay, S. (2007). Türkiye'de Kentsel Dönüşüme Yöntemsel Bir Yaklaşım. *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 24(2), 57-82.
- Aydın, N. (2018). Nitel Araştırma Yöntemleri: Etnoloji. *Uluslararası Beşerî ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi*, 2(2), 60-71.
- Baker, D. A., & Palmer, R. J. (2006). Examining the effects of perceptions of community and recreation participation on quality of life. *Social indicators research*, 75, 395-418.
- Balta, E. (2018). Marxizm, Ütopya ve Gündelik Hayat. A. Esgin, ve G. Çeğin, *Gündelik Hayat Sosyolojisi: Temalar, Sorunsallar ve Güzergâhlar* (s. 53-67). Ankara: Phoenix Yayınları.
- Belge, R. ve Çeker, A. (2015). İstanbul'da Kentsel Dönüşüm Kapsamında Gerçekleşen Bir Olgı: Soylulaştırma. *Türk Coğrafya Dergisi*, (65), 77-86.
- Britan, S. C. (2014). *Küresel Kentler Bağlamında Yaşam Kalitesi Göstergelerine Kalitatif Bir Bakış: İstanbul-New York Karşılaştırması (Doktora Tezi, Tez No: 356434)*, İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Bodur, A. (2019). Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergeleri İlk Uluslararası Standardı: ISO 37120. *Kent Akademisi*, 12(2), 417-419.
- Boylu, A. A. ve Paçacıoğlu, B. (2016). Yaşam Kalitesi ve Göstergeleri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(15), 137-150.
- Boyraz, Z. ve Hoş, B. Y. (2014). Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları. *Journal of World of Turks/Zeitschrift für die Welt der Türken*, 6(3).
- Cicerchia, A. (1996). Indicators for the measurement of the quality of urban life: What is the appropriate territorial dimension?. *Social indicators research*, 39, 321-358
- Council of Europe. (2022). The European Urban Charter; The European Declaration of Urban Rights. *Council of Europe*: <https://rm.coe.int/168071923d> adresinden alındı.
- Çetin, E. (2018). Gündelik hayatın sosyolojisi. *İstanbul, İstanbul Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları*, 1-254.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2014). *Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği*. Ankara: Resmî Gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.htm> adresinden alındı
- Daşkıran, F. ve Ak, D. (2015). 6306 Sayılı Kanun Kapsamında Kentsel Dönüşüm. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 264-288.
- Dissart, J. C., & Deller, S. C. (2000). Quality of life in the planning literature. *Journal of planning literature*, 15(1), 135-161.
- Dülger Türkoğlu, H., Bölen, F., Baran, P. K., & Marans, R. W. (2009). İstanbul'da yaşam kalitesinin ölçülmesi. *İTÜDERGİSİ/a*, 7(2), 103-113.
- Görgülü, Z. (2002). *Kentsel Dönüşüm ve Ülkemiz, İzmir, TMMOB İzmir Sempozyumu*.
- Gür, M. (2014). *Kentsel Dönüşüm Uygulamasında Yaşam Kalitesi Araştırması ve Kavramsal Bir Model Önerisi: Bursa Doğanbey Örneği (Doktora Tezi, Tez No: 373839)*, Bursa: Uludağ Üniversitesi.
- Hatipoğlu Şahin, B., & Tereci, A. (2021). Konut ve çevresi kavramına yaşam kalitesi bağlamındaki yaklaşımların değerlendirilmesi. *Idealkent*, 12(33), s. 852-872.
- Kındap, A. ve Sarı, V. İ. (2018). Türkiye'de Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergelerinin Analizi. *Sayıştay Dergisi*, (108), 39-72.
- Kışal Aydın, H. (2017). *Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Kentsel Yaşam Kalitesine Etkileri: Denizli Karşıyaka Mahallesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 480801)*, Denizli: Pamukkale Üniversitesi.
- Koyuncu, B. (2011). *Kentsel Yaşam Kalitesi Kriterleri: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 317370)*, İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Lee, Y. J. (2008). Subjective quality of life measurement in Taipei. *Building and environment*, 43(7), 1205-1215.
- Marans, R. (2007). Kentsel Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi, çev. Handan Dülker Türkoğlu, *Mimarlık Dergisi* (335), 28-35.
- Marans, R. W., & Stimson, R. (2011). An overview of quality of urban life. In *Investigating quality of urban life: theory, methods, and empirical research* (pp. 1-29). Dordrecht: Springer Netherlands.
- McCrea, R., Stimson, R., & Marans, R. W. (2011). The evolution of integrative approaches to the analysis of quality of urban life. In *Investigating quality of urban life: theory, methods, and empirical research* (pp. 77-104). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Ökde, F. (2019). *Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Kentsel Yaşam Kalitesine Etkisinin Toplumsal Yansımaları: Mamak Örneği (Doktora Tezi, Tez No: 569673)*, Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi.
- Ökde, F. ve Yaylı, H. (2020). Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Sosyal Unsurlara Etkisi Üzerine Bir Araştırma, *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 339-368.
- Özdemir Sönmez, N. ve Yakın İnan, Ö. (2019). Kentsel Yaşam Kalitesi Ölçüm Yöntemlerinin Geliştirilmesi. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 2(3), 184-198.
- Petrović, F., & Murgaš, F. (2021). Description relationship between urban space and quality of urban life. A geographical approach. *Land*, 10(12), 1337.
- Petrikovičová, L., Kurilenko, V., Akimjak, A., Akimjaková, B., Majda, P., Dätelinka, A., ... & Petrikovič, J. (2022). Is the size of the city important for the quality of urban life? Comparison of a small and a large city. *Sustainability*, 14(23), 15589
- Salihoğlu, T. ve Türkoğlu, H. (2019). Konut Çevresi ve Kentsel Yaşam Kalitesi. *Megaron*, 14.
- Sincan Belediyesi. (2019). *Saraycık Strateji Belgesi Raporu*: <https://www.sincan.bel.tr/wpcontent/uploads/2020/07/Sincan-Belediyesi-2019-faaliyet-raporu.pdf> adresinden alındı.

- Tekçe, Ö. (2020). *Dönüşen Kentlerde Değişen Gündelik Hayat: Esenler Havaalanı Mahallesi, İstanbul (Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 637709)*, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tekeci, F. (2012). *Sincan'da İkinci Çiğin Korkusu*. *Hürriyet Gazetesi*. 18.03.2021 tarihinde, <http://www.hurriyet.com.tr/ankara/21155260.asp> (son erişim: 18.03.2021).
- TÜİK. (2022). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)*: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (son erişim: 12.02.2021).
- Türkoğlu, H., Bölen, F., Baran, P. K., & Terzi, F. (2011). Measuring quality of urban life in Istanbul. *In Investigating quality of urban life: theory, methods, and empirical research* (pp. 209-231). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G. and Hollander, A. D. (2003). Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, 65 (1-2), 5-18.
- Yakın İnan, Ö., & Özdemir Sönmez, N. (2019). Kentsel yaşam kalitesi ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesi. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 2(3), 184-198.

# Memory Interfaces in Urban Soundscapes: Downtown Trabzon

## Kentsel Ses Peyzajında Bellek Arayüzleri: Trabzon Kent Merkezi

Hare KILIÇASLAN<sup>1</sup> 

Department of Architecture, Karadeniz  
Technical University, Faculty of Architecture,  
Trabzon, Türkiye

Aslıhan ARGAN<sup>2</sup> 

Department of Landscape Architecture, Ordu  
Technical University, Graduate School of  
Natural and Applied Sciences, Ordu, Türkiye

Şeyma Nur ÇELİK<sup>3</sup> 

Department of Architecture, Karadeniz  
Technical University, Graduate School of  
Natural and Applied Sciences, Trabzon, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 01.07.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 07.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication  
Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Hare KILIÇASLAN

E-mail: hkilicaslan@ktu.edu.tr

Cite this article: Kılıçaslan, H., Argan, Ş.,  
& Çelik, Ş. N. (2024). Memory Interfaces  
in Urban Soundscapes: Downtown  
Trabzon. *PLANARCH - Design and  
Planning Research*, 8(1), 25-37. DOI:  
10.54864/planarch.1456500.



Content of this journal is licensed under a Creative  
Commons Attribution-Noncommercial 4.0  
International License.

### ABSTRACT

Public spaces that reflect the collective consciousness of societies in establishing a bond between the past and the future are among the key determinant factors of urban identity. The soundscape approach can be used as a tool to define the sonic environment as a part of urban identity. This study aimed to reveal the sonic identity of downtown Trabzon by determining the elements of soundscape, namely keynotes, signals, and soundmarks, along with lost/disappearing sounds considering their association with collective memory, and continuous sounds that have remained unchanged from past to present. The methodology of this study consisted of soundwalks and surveys. Sonic regions belonging to Atatürk Square, Kunduracılar Street, Kemeraltı Street, and Mumhaneönü Boulevard were identified based on soundwalks and sonic environment assessments in line with the predetermined routes. The findings obtained from soundwalks showed that sonic identities differed by region, suggesting the presence of sui generis sound environments that define the sonic image of each region. The limitations of this study were the soundwalks performed in the regions that were considered to be representative of downtown Trabzon and the users' sonic environment assessments.

**Keywords:** Urban space, collective memory, soundscape, Trabzon.

### ÖZ

Geçmiş ile gelecek arasında bağ kurma noktasında, toplumun kolektif bilincini yansıtan kamusal mekânlar, kent kimliğini oluşturan unsurlar arasındadır. Kent kimliğinin bir parçası olarak ses çevrenin tanımlanmasında ses peyzajı yaklaşımından yararlanılabilmektedir. Bu araştırmanın amacı, ses peyzajını tanımlayan “arka-plan sesler”, “ön-plan sesler”, “sembol sesler” ve kolektif bellek ile ilişkili olması yönüyle “kaybolan/yitikleşen sesler” ile geçmişten günümüze kadar “devamlılığı/sürekliliği olan seslerin” tespiti yoluyla Trabzon kent merkezinin ses kimliğini ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın metodolojisini, ses yürüyüşleri ve anket uygulamaları oluşturmaktadır. Atatürk Alanı, Kunduracılar Caddesi, Kemeraltı Sokağı ve Mumhaneönü Meydanı'na ait ses bölgeleri; ses yürüyüşleri ve belirlenen güzergâhlar doğrultusunda ses çevre değerlendirmeleri yoluyla belirlenmiştir. Ses yürüyüşlerinden elde edilen bulgular, bölgelere ait ses kimliklerin farklılaştığını göstermektedir. Bu sonuç, bölgelerin ses imelerini tanımlayan ve kendilerine özgü olan ses çevrelerinin varlığını ortaya koymaktadır. Araştırmanın sınırlılığını, Trabzon kent merkezini temsil ettiği düşünülen bölgelerde gerçekleştirilen ses yürüyüşleri ve kullanıcıların ses çevre değerlendirmeleri oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel mekân, kolektif bellek, ses peyzajı, Trabzon.

### Introduction

Cities are the place where the concept of public space is born and developed throughout history. As a combination of several components, cities are defined as public spaces with a heterogeneous and complex structure, while urban life is defined as public life (Arendt, 1998). Cities possess unique physical features, and these features define the character of the city and distinguish it from other urban settlements. These differentiating, exceptional physical attributes are crucial for establishing a connection that generates identity and for creating the links that form the city's identity (Manahasa & Manahasa, 2020). The formation and reformation of an identity is a spatial process. Understanding the processes of how identity is constructed, created, sustained, and remembered necessitates acknowledging the significance of place and space (Volcic, 2005).

Urban space has a direct impact on individuals. People perceive and make sense of space through specific objects in functional and communicative ways (Amen & Nia, 2021). In this process, activities and events taking place in the environment also influence an individual's behavior and attitudes (Carmona & Tiesdell, 2007). Urban spaces that involve interaction and communication enable individuals to perceive and comprehend spatial scale through their bodies and all senses (Akbarishahabi, 2022; Ching, 2007; Rapoport, 1984). Interactions like seeing and hearing are indicated as crucial features that make urban spaces appealing (Askarizad & Safari, 2020; Gehl, 1987). Events in a space create memories, and memories, in turn, shape lives. In the context of urban space connected to memory, individuals exist both individually and collectively (Mianroodi et al., 2020). Being an urban dweller can be explained in association with the sense of collective movement and having common values and spaces. An individual's life starts at home, gradually expands and grows, and helps the creation of collective living spaces (Vardar, 1990). Public squares and streets have the potential to improve the sense of loyalty to collective living spaces that allow for public use and spaces. Scannell and Gifford (2010) noted that the sense of loyalty to a space can be both in individual and social manners. From an individual perspective, one's memories and experiences regarding a specific space allow one to establish strong bonds with that space. This bond gives meaning to the space and creates the place. From a social perspective, loyalty is created through collective memory and symbolic meanings that more than one individual has about a particular place. It also allows history, social value judgements and cultural memory to be represented within a particular space. These facts are reflected holistically to future generations, and each generation shapes the space and the context in which it lives.

Pallasmaa (2018) indicated that interactions and experiences related to a space or place influence an individual's agreement between themselves and the world. Studies of the relationships between people and space highlighted the emotional bond that individuals establish with spaces (Hay, 1998; Hummon, 1992; Jorgensen & Stedman, 2001). From a cultural perspective, the sense of loyalty refers to the connection between the tendencies shared by people and an individual's affection towards a space (Göregenli, 2018). Being an organic form, a social space can be identified as a common ground of society throughout the historical process. A social space that can be defined as a space shared by more than one individual consists of various places suitable for social reproduction relations, gender, age, family structures, and production relations (Lefebvre, 2009). Boulevards and streets are also in connection with several concepts such as social images, economy, culture, and political power that form a city. The memory of society creates an identity regarding the physical and nonphysical formation of social spaces. According to Wright (1999), these physical spaces are key components in the creation of the identity rather than its production and determination. Additionally, Özdoğan (2019) defined the true owners of a city as individuals who live in, commune with, feel that they belong in, and concern themselves over a city and stated that an urban space should provide confidence and peace to individuals.

However, the fact that cities are affected by the political, economic, and cultural structure of the period they are in causes their meaning and functions to continuously change (Karakurt, 2006). Cities constantly grow and change through the concept of rapid urbanization whereas urban spaces remain under the pressure of economic rationality of design; therefore, similar spaces without identity or characteristics occur because the city

image (boulevard, street, yard, human scale) and city culture (urbanity, consciousness of being an urban-dweller, values shared within a city, traditions, customs) of the past are being forgotten (Özer & Ayten, 2005). The fact that cities are constantly changing and transforming has a negative impact on the relationship between the city and memory, causing the images in society's memory to diminish. There is no doubt that such changes affect the use, capacity and identity of urban spaces.

### Spatial Perception and Memory

Human beings constantly interact with their environment. Within the course of this interaction, they should understand and interpret the environment they live in. This entire process creates the concept of perception (Argan, 2019). Piaget and Inhelder (2005) stated that one's interactions with their environment and motions considerably affect their perceptual activities. Cüceloğlu (2019) defines perception as meanings and responses that an individual gives to their environment through identifying and interpreting sensory data, and he defines the entire process as perceiving. Factors that affect the way of perceiving a space include a society's lifestyle, psychological impacts, experiences, biological impacts, and physical factors (Çiçek, 2019). Individuals need to perceive every image they see, every object they touch, and every sound they hear (Argan, 2019).

The relationships individuals establish through mutual interactions reveal the semantic aspect of the concept of space. In its basic form, space is defined as a place in which we assign meaning to ourselves. The first thing we need to have a perception of within a space is motion. Individuals experience a space with their motions. Through the effects of these motions, numerous images are generated in the mind and these images help to establish a connection between them and the space (Asar, 2013). Not only visual perceptions but also auditory, olfactory, gustatory, and tactile perceptions have an impact on perceiving a space. Visual perception is effective in perceiving at a rate of 60% while auditory perception is at a rate of 30% and tactile perception is at a rate of 10%. In the process of perception, a space is perceived and evaluated as a whole, together with the area within sight. Spatial perception is shaped by the results obtained through the senses as well as experiences and images in the mind (Yılmaz, 2008).

The relationship that an individual establishes with their environment and other people is stored in different forms of memory such as short term, long term, individual and cognitive as a reflection of their experiences. The concept of memory has been addressed by various disciplines. As this concept is associated with a wide and diverse range of fields of study, it brings along numerous definitions. According to the Turkish Language Association (2023), memory is the ability to consciously keep in mind the connection between experienced events and encountered situations and the past.

The structure of memory consists of three stages regarding the processing and encoding of information. These stages are short-term memory, long-term memory and sensory memory. Sensory memory is the retention of sounds or images for a very short period of time. When we hear a sound or see a picture, the information we receive is stored in our sensory memory. The information stored in our sensory memory is retained for a short time and then transferred to our short-term memory (Atkinson & Shittrin, 1971; Özak, 2008). The information transferred to short-term memory divides into two sections i.e. auditory encoding and visual encoding. Encoding in long-term memory is explained by the cause-and-effect relation, and it is associated with auditory

and visual encoding as well as the meanings of objects (Hilgard et al., 1990; Özak, 2008). It is not important whether the information is received auditorily or visually during the encoding process. What is important is that this information is transferred and encoded by associating it with experienced, learned and existing information (Sachs, 1967).

Memory is formed individually through the process of socialisation, but it is identified collectively (Assmann, 2015). Objective elements of memory emerge when the concepts of individual and collective memory are analysed in the context of a city. Similarly, Bergson (2015) pointed out that remembering through individual memory is possible when a place and its context are associated with that particular moment. Halbwachs (2018) pointed out that individual memory is supported by collective memory, in order to recall and crystallise memories.

According to Rossi, “The city is the locus of the collective memory. The city itself is the collective memory of its people, and like memory it is associated with objects and places. The collective memory participates in the actual transformation of space in the works of the collective, a transformation that is always conditioned by whatever material realities oppose it.” (Rossi, 1984, p. 130). Public spaces, which reflect the collective consciousness of societies, are used to define society and its environment in terms of establishing a bond between the past and the future. This defining process occurs when information learned through hearing or seeing is recalled. Visual and auditory memories are developed according to society's perceptions and shape the identity of cities. This is why the “soundscape” approach was introduced, which defines the auditory identity of a city.

### Soundscape

Through hearing, an individual perceives their environment, establishes relationships with the objects around them, and assigns meaning to their environment using their overconscious and subconscious experiences. The concepts of listening and hearing are related to the perception of sound. Sounds are interpreted with different associations created in the mind through listening and hearing. This emphasises the nature and importance of soundscapes (Akkaya, 2014). The concept of soundscape is related not only to the source of the sound but also to the information perceived in the sound environment (Jeon et al., 2010). Being addressed with the soundscape approach, auditory perception has added another dimension to the concept of noise which is an effective factor in the assessment of acoustic comfort. Recent studies have noted that according to the subjective data obtained from users, there is no direct relationship between perceived noise effects and sonic environment assessments. Therefore, the soundscape approach allows for the classification of sounds into soundmarks and annoying/unwanted sounds, independent of the noise measurement of the sounds. This approach provides the opportunity to quantitatively measure the sound environment of urban spaces, define soundmarks, and determine users' subjective data related to the environment they are in (Aydin et al., 2017).

The concept of soundscape was first seen in the book with the title “Tuning of the World” published by Murray Schafer in 1977. According to the ISO standard, a soundscape is an acoustic environment as perceived or experienced and/or understood by a person or people, in context (ISO 12913-1, 2014). Cain et al. (2013) addressed this environment experienced by the sound with the concept of a sonic environment which is a part of the space.

A sonic environment represents the region in an environment in which a sound occurs whereas sonic images are related to restrictive sound barriers, directive axes, and sound focuses defining a city (Akkaya, 2014). Moreover, Schafer defined the concept of soundscape, a significant component of the sonic environment, as all sounds reaching the ear from a specific spot (Kaymaz et al., 2013).

Schafer (1994) classified the concept of soundscape into three categories: keynotes, signals, and soundmarks. Keynotes are climate- and geography-related sounds associated with the common sounds in an environment that we unconsciously perceive. Signals are short-lasting and meaningful sounds that are heard mandatorily through their stimulus effect. Soundmarks are sounds unique to a society and a region that define the identity of an environment (Tokgöz & Bilen, 2019). Soundmarks should be protected and remembered for cities that are exposed to auditory deformations. In this regard, it is possible to discuss the lost/disappearing sounds of changing cities and social habits. A lost/disappearing sound is one that gives its place to another sound within the course of life and does not exist anymore but has gained a place in society's cognitive memory (Wallace, 2012). In terms of reflecting the urban identity and social memory, continuous sounds that have been ongoing from past to present can also be discussed along with the lost/disappearing sounds.

Sonic environments, a key component in the formation of a city's identity, highlight the importance and necessity of soundscape studies. The concept of soundscape has been linked to a wide range of other concepts such as urban identity, perception, dominant sound and memory in urban, rural and historic spaces (Akkaya, 2014; Brambilla et al., 2007; Dubois et al., 2006; Jo & Jeon, 2020; Kang et al., 2019; Lavandier & Defreville, 2006; Liu et al., 2013; Özçevik, 2012; Pérez-Martínez et al., 2018; Raimbault & Duboisrossi, 2005; Semidor & Venot-Gbedji, 2007). As indicated in Table 1, there are numerous national and international studies in recent years that address soundscapes in various contexts.

Table 1. Examples of past studies in the field of soundscape	
Studies	The main topic/theme
Bruce et al. (2009); Özçevik (2012); Pérez-Martínez et al. (2018)	Soundmarks
Berglund & Nilsson (2006); Boivin et al. (2007); Guo et al. (2022); Hong et al. (2019a); Jeon & Jo (2020); Kaya (2018); Liu et al. (2019)	Urban spaces (squares, parks, historical sites, streets, residential areas)
Tokgöz & Bilen (2019)	Lost/disappearing sounds
Cliffe et al. (2019); Hong et al. (2019b); Krijnders & Andringa (2010)	Virtual sounds
Brambilla et al. (2007); Lam et al. (2009); Sherpherd & Grimwood (2009);	Quiet soundscape
Brown (2010); Gozalo et al. (2015); Jeon et al. (2010)	Noise
Deng et al. (2020); Hong et al. (2022a); Hong et al. (2022b); Lee et al. (2014)	Rural soundscape
Farina et al. (2011); Pijanowski et al. (2011)	Soundscape Ecology

It can be observed that soundscapes are particularly the subject of numerous studies related to urban spaces (squares, parks, historical sites, streets, residential areas), as indicated in Table 1. No studies were found in the literature that examines the sonic characteristics of Trabzon, its soundscape, or its sound maps. In this regard, this study analysed the keynotes, signals and soundmarks, which are three main elements that define the soundscape, lost/disappearing sounds in terms of their association with collective memory, and continuous sounds that



have continued from the past to the present over downtown Trabzon. This study aimed to determine the sonic identity of the area and to identify the users' perception of the sonic environment.

### Material and Methods

This study aimed to define the soundscape of downtown Trabzon and its methodology consisted of soundwalks and surveys. The selection of Trabzon province for this study was influenced by the absence of any existing soundscape study related to the city of Trabzon. Fieldwork was conducted in two stages to document the sounds defining the soundscape and to determine the sonic environment assessments. For both stages, weekdays with clear, sunny, and calm weather conditions were chosen. It is assumed that the familiar daily activities in the four included regions continue in their usual manner on weekdays. Therefore, fieldwork was conducted on weekdays, considering that it would better reflect the typical urban center mobility and the resulting sounds.

The first stage of this fieldwork covered a soundwalk that was performed through a route over a transport axis of four regions in which the soundscape was conducted. Özçevik (2012) indicated that R. M. Schafer (1977) supported the soundwalk method to assess the compounds and formation of the soundscape belonging to an environment, to listen and record the existing sounds, and to discover the soundscape of that environment. A soundwalk is a method designed to record the important soundscape within a specific area by following the predetermined routes in a way to record all sounds being heard within given geographical borders. Within the scope of this method, recorded sounds are used to detect which sounds are in the foreground/background and to identify the types of sound sources. In the first stage of the fieldwork, the soundwalk was performed in areas with an intense sound source from 10:00 to 14:00. For each region, stops were made at predetermined points that could represent the sound characteristics. Sounds were recorded using a sound recording device at these points. A 15-minute audio recording was taken at each point. Without any breaks between the points, a new recording was started when a new point was reached.

The second stage consists of survey applications conducted with a total of 120 participants who volunteered to participate in the study, selected through random sampling method, with 30 participants from each region where sound recordings were taken. The researchers prepared the aforementioned survey form to reveal the users' sonic environment assessments. The first section of this form asks for the participants' demographic information, while the second section asks for their assessment of the sound environment.

The section on sonic environment assessments consists of questions that define the sound environment, identify sounds heard in the environment, determine noise sources in the surroundings, assess how noisy the sound environment is perceived to be, inquire about preferred sounds to be added or eliminated from the environment, and identify lost/disappearing sounds and continuous sounds in the environment. Perceptual assessments of users regarding the surrounding sound environment involve marking a statement indicating 7 emotions: "free," "calm and relaxed," "happy and peaceful," "safe," "active and vigorous," "optimistic," and "vivacious and nice," on a scale ranging from 1 (never) to 5 (always) in response to the question, "How do you feel about the sound environment you hear around you?"

## Analysis and Findings

### First Stage: Urban Sonic Images

The fieldwork was conducted in Atatürk Square, Kunduracılar Street, Kemeraltı Street, and Mumhaneönü Boulevard consecutive locations in downtown Trabzon. It is believed that these consecutive areas, in terms of location, intensive usage, and sound diversity, can reflect the sonic environment of the city center. Accordingly, this study established the route of the soundwalk through the four aforementioned regions (Figure 1).

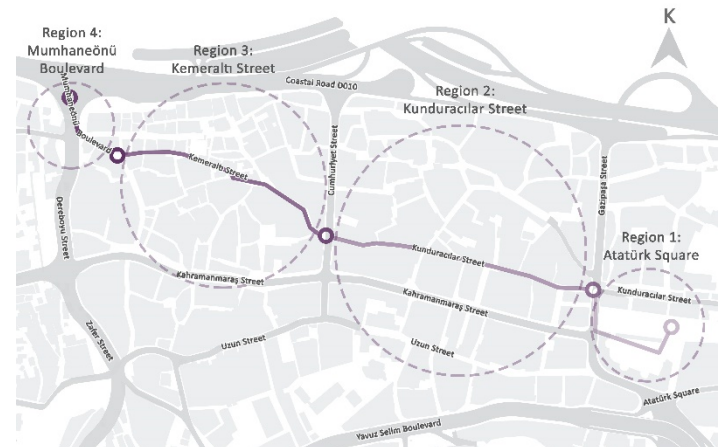


Figure 1. Study field and the route of soundwalk (Reference: Authors)

The followings were effective factors in the selection of the regions in Figure 1 that were determined to be study fields:

- Their characteristics were identified with the urban identity of Trabzon,
- They had distinct characteristics in social, cultural, and historical terms regarding their location and functions,
- They had an auditory richness,
- They were extensively preferred by the users.

The data that were obtained through the soundwalk performed in the first stage of the fieldwork were used to determine the urban sonic images of these regions. The sounds heard were grouped through the detection of the characteristics of the sonic regions. Sound focuses and specific sound barriers were also identified. In this regard, sonic regions, focuses, and axes were considered to be sonic as a result of recording and analyzing these regions' soundscapes by using soundwalks. The urban sonic images of the aforementioned regions were detailed below.

### Urban Sonic Images of Atatürk Square

Atatürk Square was addressed as "Region 1" in this study. Known as 'Boulevard Park' within the course of its use, Atatürk Square is present in an important location defined as the downtown Trabzon (Sancar & Acar, 2016). Atatürk Square is surrounded by historical buildings used for trading purposes and roads with intense public transportation use/heavy traffic. This makes it easy to access the park so that it hosts numerous users from different regions of the city within different periods. Atatürk Square has been used as a gathering place in the region with the most critical trading axes of the city in order to organize various activities and celebrations from the past to the present. It is also preferred for its recreation function due to the sitting areas in

the tea garden and greensward. Sancar and Acar (2016) stated that this park constitutes a historical and social focus with all its features and is the best place that reflects the identity of the city.

Its keynotes were determined to be trade- and nature-related sounds. Trade-related sounds were coming from the selling spaces (e.g., waiting for staff to call the customers). Nature-related sounds came from the wind and different types of birds. Their signals were identified as traffic and human-related sounds. Traffic-related sounds came from minibuses stopping and starting, brakes, horns and whistles. Human-related sounds came from people having dialogues and conversations, laughing and singing, children's cries, footsteps and mobile phone ringing. The azan was the most prominent sound. Figure 2 shows the sonic images associated with Atatürk Square.

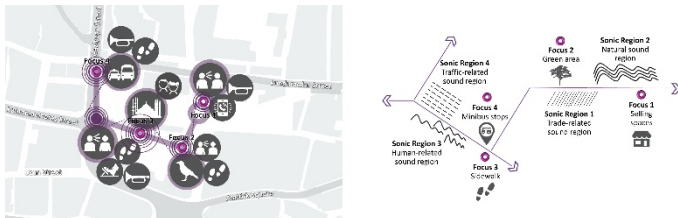


Figure 2. Graphic of the sonic images related to Atatürk Square (Reference: Authors)

### Urban Sonic Images of Kunduracılar Street

Representing “Region 2”, Kunduracılar Street is connected to Mumhaneönü over Semerciler Street in the west, to the harbor over İskele Street in the east. This street increases the importance of the trade centers as it is located in downtown Trabzon, and it has an intense trading axis. There are pedestrian-shopping areas and spots in which cultural activities are organized along the street. As being closed to vehicles, this street has intense human and social activities, and it is present in an important location to perceive the historical texture reflecting the characteristics of the region (Özkan, 2017).

Its keynotes were determined to be traffic-related sounds such as motor vehicle and horn sounds. Its signals were determined to be trade- and human-related sounds. Trade-related sounds were coming from tradesman-customer dialogs, coins, and music. Human-related sounds were coming from people having dialogs and conversations, fights/arguments and offensive words, children, babies crying, footsteps, key holders, and ringing mobile phones. Its soundmark was determined to be sounds coming from selling spaces. Figure 3 shows the sonic images related to Kunduracılar Street.

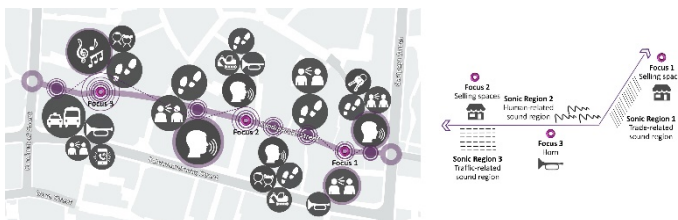


Figure 3. Graphic of the sonic images related to Kunduracılar Street (Reference: Authors)

### Urban Sonic Images of Kemeraltı Street

Defined as “Region 3”, Kemeraltı Street is within walking distance of Kunduracılar Street, Uzun Street and Atatürk Square. It is one of the protected areas in Trabzon and is located in the

Grade 3 protected area. Kemeraltı Street is located between Pazarcapı and Kemer kaya Neighborhoods and serves as the historic downtown within the borders of Devlet Sahil Yolu and Kahramanmaraş Streets. This region has many intense trade areas allowing for shopping as well as numerous civil architecture samples. The fact that the region has historic settlement areas and trade centers presents the city's identity distinctly (Özkan et al., 2017).

Its keynotes were determined to be traffic-, construction- and nature-related sounds. Traffic-related sounds were coming from motor vehicles, police radios, and horns. Construction-related sounds were coming from construction equipment. Nature-related sounds were coming from the wind and birds. Its signals were determined to be trade- and human-related sounds. Trade-related sounds were coming from sellers, coins, and music. Human-related sounds were coming from people having dialogs and conversations, children, whistles, laughter, footsteps, and ringing mobile phones. Its soundmark was determined to be forging sounds related to copperworking. Figure 4 shows the sonic images related to Kemeraltı Street.

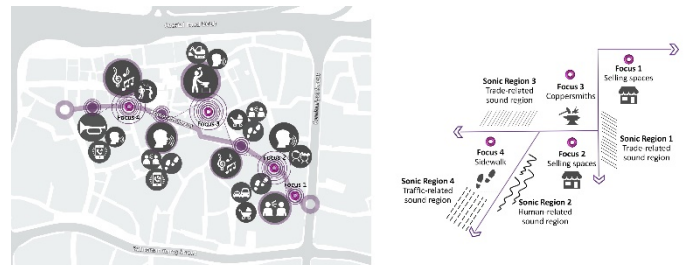


Figure 4. Graphic of the sonic images related to Kemeraltı Street (Reference: Authors)

### Urban Sonic Images of Mumhaneönü Boulevard

Being addressed as “Region 4”, Mumhaneönü Boulevard is located in Pazarcapı Neighborhood, Ortahisar District, Trabzon. This boulevard has a developed physical structure as it is close to the downtown and is associated with Ganita and Faroz regions in the east and west. Being identified with trading activities, Mumhaneönü Boulevard is a prominent place in which historical texture is quite effective due to having the oldest known architectural remains of the city (Turkish Design Council, 2019).

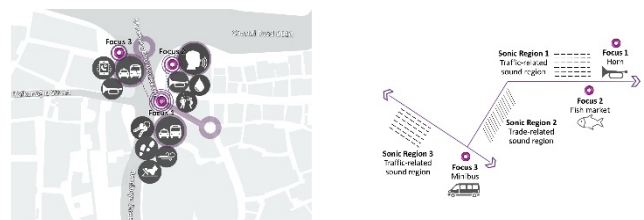


Figure 5. Graphic of the sonic images related to Mumhaneönü Boulevard (Reference: Authors)

Its keynotes were determined to be nature-related sounds coming from the wind. Its signals were determined to be traffic-, trade- and human-related sounds. Traffic-related sounds were coming from motor vehicles (e.g., minibusses, motorcycles), brakes, police sirens, and horns. Trade-related sounds were coming from sellers, tradesman-customer dialogs, and tradesmen talking among themselves. Human-related sounds were coming from people having dialogs and conversations, fights/arguments and offensive words, singing, whistles, footsteps, key holders, and ringing mobile phones. Its soundmark was determined to be fishery-related sounds coming from fishers calling the customers,

water, and ice. Figure 5 shows the sonic images related to Mumhaneönü Boulevard.

**Second Stage: Sonic Environment Assessments**

The second stage of the fieldwork obtained data about the assessments of the sound environment from a total of 120 participants (48 females and 72 males) through surveys. Table 2 shows the distribution of the participants by their demographic characteristics.

Gender	Number (N)	Percentage (%)
Female	48	40
Male	72	60
<b>Age</b>		
17-25	26	21.7
26-35	22	18.3
36-45	25	20.8
45 and more	47	39.2
<b>Reason for being in the downtown</b>		
Shopping	36	30
Having leisure time	9	7.5
Resting	7	5.8
Meeting with friends	12	10
The downtown being in the route to the destination	6	5
Wandering	3	2.5
Working/workplace	47	39.2
<b>Time spent in the downtown</b>		
0-1 hour	16	13.3
1-3 hours	35	29.2
4-10 hours	34	28.3
All day	35	29.2
Total	120	100

Of the people participating in the surveys, 48 were female (40%) and 72 were male (60%). Looking at the distribution of the participants by their age, it was observed that 26 were between the ages of 17 and 25 (21.7%), 22 were between the ages of 26 and 35 (18.3%), 25 were between the ages of 36 and 45 (20.8%), and 47 were between the ages of 45 and older (39.2%). Of the participants, 47 were in downtown for working purposes (39.2%), 36 for shopping (30%), 12 for meeting with their friends (10%), 9 for having leisure time (7.5%), 7 for resting (5.8%), 6 for the downtown being in the route to the destination (5%), and 3 for wandering (2.5%). The mean time spent by the participants in downtown was analyzed and it was noted that 16 spent 0-1 hour (13.3%), 35 spent 1-3 hours (29.2%), 34 spent 4-10 hours (28.3%), and 35 spent all day (29.2%). The participants' assessments of the sonic environment in relation to the above regions are detailed below.

**Sonic Environment Assessments Related to Atatürk Square**

The most heard sound in this region was human sound with a rate of 16.02%, while the least heard sound was the sounds of street vendors with a rate of 5.52%. The data obtained revealed that human and traffic related sounds were the most heard sounds in the region. According to the participants' answers to the question "How do you define the sound environment in Atatürk Square?" the sound environment of the region was determined to be "moderate" at a rate of 53.33%. The participants' answers presented that the region's biggest source of noise was motor

vehicle sounds with a rate of 55.56%. The perceived noise effect of Atatürk Square was determined to be "very noisy" with a rate of 43.33%. The answers to the question "Do you do anything to cope with the noise?" indicated that 56.67% of the participants did nothing, 30% changed their location, and 13.33% used earphones or earplugs (Figure 6).

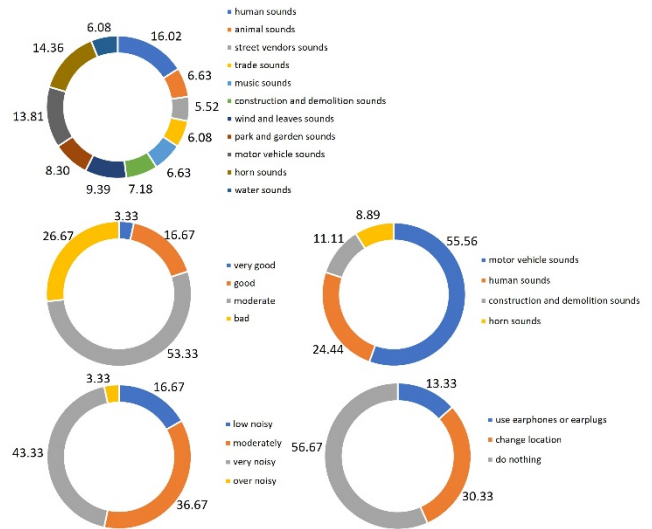


Figure 6. Users' assessments of the sound environment and perceived noise effect in Atatürk Square

The sounds that were preferred to be added to Atatürk Square were music sound (33.33%), water and bird sounds (20%), tree sound (16.67%), and kemenche sound (a musical instrument) (10%). On the other hand, the sounds that were preferred to be eliminated from the region were traffic sounds (45.45%), construction and demolition sounds (18.18%), sounds of horns and the crowd (13.64%), and sounds of fights/arguments (9.09%). The lost/disappearing sounds in Atatürk Square were water sounds (42.86%), bird and music sounds (23.81%), and the sound of horse-drawn vehicles (9.52%). The continuous sounds in the region, on the other hand, were traffic sounds (50.9%), human sounds (37%), construction and demolition sounds (8.1%), and water sounds (4%) (Figure 7).

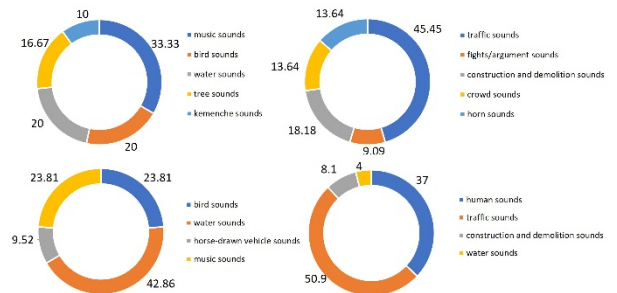


Figure 7. Users' assessments about the sounds that were preferred to be added to and eliminated from Atatürk Square in addition to their other assessments about the lost/disappearing and continuous sounds at Atatürk Square

**Sonic Environment Assessments Related to Kunduracılar Street**

The most heard sound in this region was human sound at a rate of 18.07% whereas the least heard sound was water sound at a rate of 1.2%. The data obtained revealed that the human- and trade-related sounds were the most heard sounds in the region. According to the participants' answers to the question "How do

you define the sound environment in Kunduracılar Street?” the sound environment of the region was determined to be “bad” at a rate of 46.66%. The participants stated that the biggest source of noise in Kunduracılar Street was human sound with a rate of 48.08%. The perceived noise effect of Kunduracılar Street was determined to be “moderately noisy” with a rate of 46.67%. The answers to the question “Do you do anything to cope with the noise?” indicated that 60% of the participants did nothing, 26.67% changed their location, and 13.33% used earphones or earplugs (Figure 8).

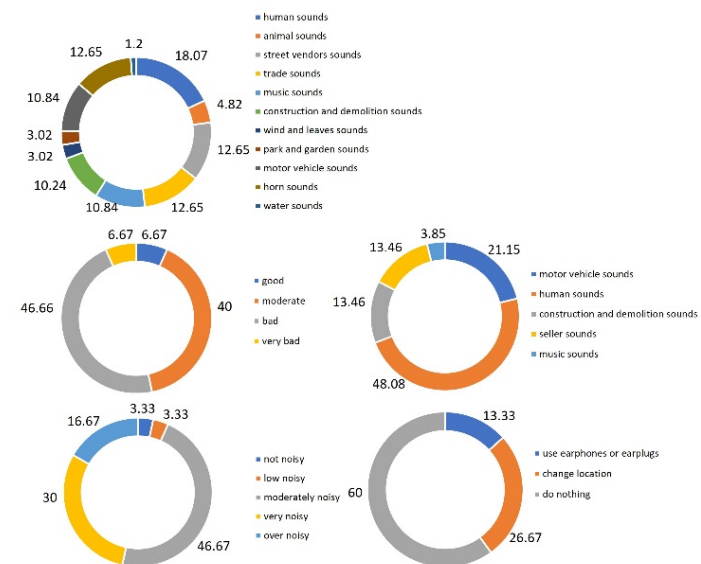


Figure 8. Users' assessments of the sound environment and perceived noise effect in Kunduracılar Street

The sounds that were preferred to be added to Kunduracılar Street were water sounds (32.26%), tree sounds (22.58%), music and bird sounds (19.35%), and trolley sounds (6.46%). On the other hand, the sounds that were preferred to be eliminated from the region were traffic sounds (25.81%), construction and demolition sounds (19.35%), horn sounds (16.13%), sounds of fights/arguments and street vendors (9.68%), and loud music (6.45%). The lost/disappearing sounds in Kunduracılar Street were sounds of birds and boza sellers (25%), sounds of street vendors and sea (18.75%), and cheer sounds (12.5%). The continuous sounds in the region, on the other hand, were human sounds (45%), traffic sounds (28.9%), sounds of street vendors (21.5%), and construction and demolition sounds (4.6%) (Figure 9).

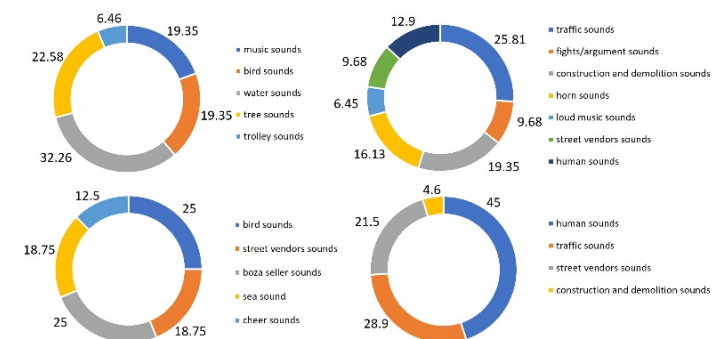


Figure 9. Users' assessments about the sounds that were preferred to be added to and eliminated from Kunduracılar Street in addition to their other assessments about the lost/disappearing and continuous sounds at Kunduracılar Street

### Sonic Environment Assessments Related to Kemeraltı Street

The most heard sound in this region was human sound at a rate of 20.15% whereas the least heard sound was the sound of wind and leaves at a rate of 5.37%. The data obtained revealed that the human-, trade-, and traffic-related sounds were the most heard sounds in the region. According to the participants' answers to the question “How do you define the sound environment in Kemeraltı Street?” the sound environment of the region was determined to be “moderate” at a rate of 53.33%. The participants stated that the biggest source of noise in Kemeraltı Street was human sound with a rate of 50%. The perceived noise effect of Kemeraltı Street was determined to be “moderately noisy” with a rate of 53.33%. The answers to the question “Do you do anything to cope with the noise?” indicated that 83.33% of the participants did nothing, 10% used earphones or earplugs, and 6.67% changed their location (Figure 10).

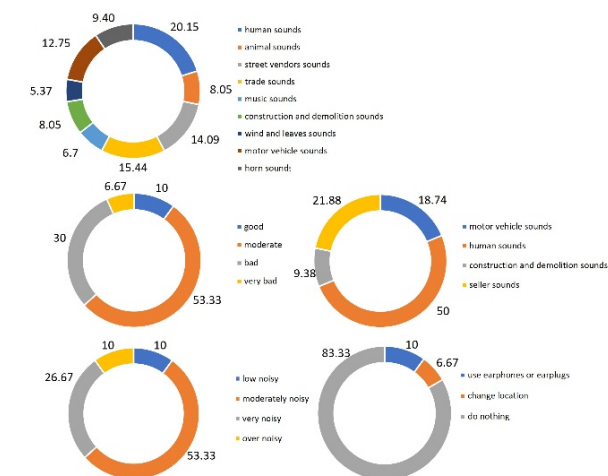


Figure 10. Users' assessments of the sound environment and perceived noise effect in Kemeraltı Street

The sounds that were preferred to be added to Kemeraltı Street were music sound (50%), bird sound (35.71%), and natural sounds (14.29%). On the other hand, the sounds that were preferred to be eliminated from the region were traffic sounds (29.41%), construction and demolition sounds (23.53%), sounds of street vendors and humans (17.65%), and sounds of fights/arguments (11.76%). The lost/disappearing sounds in Kemeraltı Street were the sounds of birds (50%) and horse-drawn vehicles (50%). The continuous sounds in the region, on the other hand, were human sounds (40%), the sound of azan (28%), copperworking-related sounds (19.5%), and sounds of street vendors (12.5%) (Figure 11).

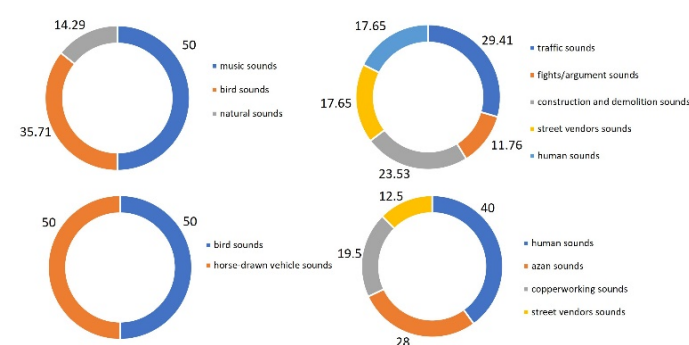


Figure 11. Users' assessments about the sounds that were preferred to be added to and eliminated from Kemeraltı Street in addition to their other assessments about the lost/disappearing and continuous sounds at Kemeraltı Street

### Sonic Environment Assessments Related to Mumhaneönü Boulevard

The most heard sound in this region was human and motor vehicle sounds at a rate of 14.95% whereas the least heard sound was the sounds coming from parks and gardens at a rate of 2.06%. The data obtained revealed that human-, traffic-, and trade-related sounds were the most heard sounds in the region. According to the participants' answers to the question "How do you define the sound environment in Mumhaneönü Boulevard?" the sound environment of the region was determined to be "moderate" at a rate of 50%. The participants stated that the biggest source of noise in Mumhaneönü Boulevard was motor vehicles with a rate of 38.6%. The perceived noise effect of Mumhaneönü Boulevard was determined to be "moderately noisy" with a rate of 46.67%. The answers to the question "Do you do anything to cope with the noise?" indicated that 66.67% of the participants did nothing, 30% changed their location, and 3.33% used earphones or earplugs (Figure 12).

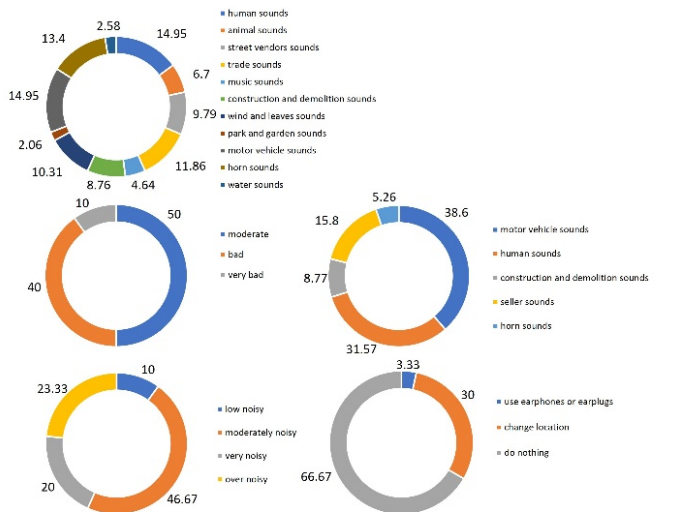


Figure 12. Users' assessments of the sound environment and perceived noise effect in Mumhaneönü Boulevard

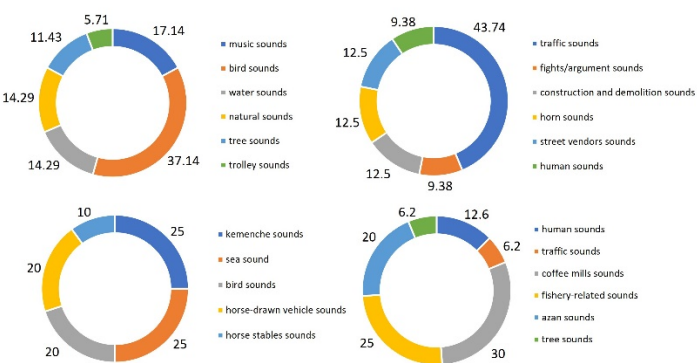


Figure 13. Users' assessments about the sounds that were preferred to be added to and eliminated from Mumhaneönü Boulevard in addition to their other assessments about the lost/disappearing and continuous sounds at Mumhaneönü Boulevard

The sounds that were preferred to be added to Mumhaneönü Boulevard were bird sounds (37.14%), music sounds (17.14%), natural sounds and water sounds (14.29%), tree sounds (11.43%), and trolley sounds (5.71%). On the other hand, the sounds that were preferred to be eliminated from the region were traffic sounds (43.74%), construction/demolition sounds, sounds of horns and fights/arguments (9.38%). The lost/disappearing sounds in

Mumhaneönü Boulevard were the sounds of kemenche and sea (25%), sounds of birds and horse-drawn vehicles (20%), and the sounds of horse stables (10%). The continuous sounds in the region, on the other hand, were the sound of coffee mills (30%), fishery-related sounds (25%), the sound of azan (20%), human sounds (12.6%), and traffic and tree sounds (6.2%) (Figure 13).

In the second stage of the fieldwork, perceptual assessments of the users about the sound environment were analyzed through the scores given to the statements "free," "calm and relaxed," "happy and peaceful", "safe", "active and vigorous", "optimistic", and "vivacious and nice". Figure 14 shows the perception map regarding the users' assessments of the sonic environment of the regions. The users' assessments of the sonic environments were analyzed with a 5-point Likert scale and it was found that

- In the Atatürk Square sonic environment, the statement "calm and relaxed" had the highest value with a mean score of 3 whereas the statement "free" had the lowest value with a mean score of 1.8,
- In the Kunduracılar Street sonic environment, the statement "calm and relaxed" had the highest value with a mean score of 3.2 whereas the statement "safe" had the lowest value with a mean score of 2,
- In the Kemeraltı Street sonic environment, the statement "calm and relaxed" had the highest value with a mean score of 3.1 whereas the statement "safe" had the lowest value with a mean score of 2.1,
- In the Mumhaneönü Boulevard sonic environment, the statement "calm and relaxed" had the highest value with a mean score of 3 whereas the statement "free" had the lowest value with a mean score of 1.6.

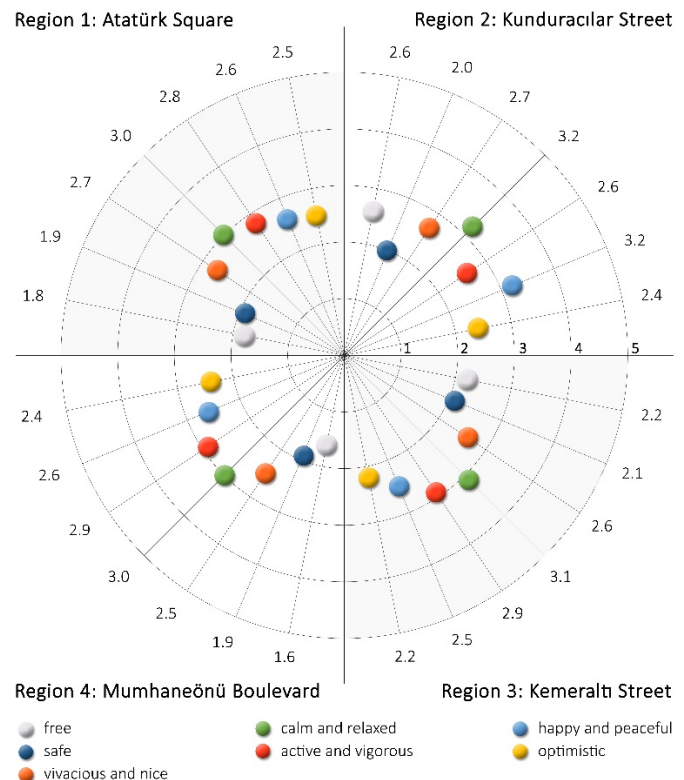


Figure 14. Sonic environment perceptual assessments (Reference: Authors)

The perceptual map illustrates the distribution formed based on mean scores of regionally different evaluations. The fact that all four regions have the highest mean score for the statement “calm and relaxed” suggests that the sonic environment in the city center of Trabzon generally creates positive feelings. Looking at the statements with the lowest mean scores in the regions, it can be observed that the sense of freedom is weaker in Atatürk Square and Mumhaneönü Boulevard compared to other areas. This finding might be attributed to the prominence of traffic-related sounds in these two regions. Additionally, Kunduracılar Street and Kemeraltı Street have a weaker sense of safety compared to the other two regions. This situation implies that in these two regions, the physical constraints are more pronounced, leading to a higher density of overlapping sounds in the perceived environment.

## Discussion

This study analyzed the sonic environment assessments of the routes in downtown Trabzon and identified the sounds that create the sonic identity of the Atatürk Square, Kunduracılar Street, Kemeraltı Street, and Mumhaneönü Boulevard regions. The results obtained from the keynotes, signals and soundmarks highlighted the difference between the sonic identities of the regions. This result revealed the existence of sound environments that define the sound images of the regions and are sui generis. Considering the overall circumstances, it is assumed that all the sound images of these regions reflect the sound identity of downtown Trabzon. Figure 15 visualizes the sound maps related to the regions by determining the keynotes, signals and soundmarks. The sound maps were generated based on the diversity and frequency of the sound images detected throughout the route.

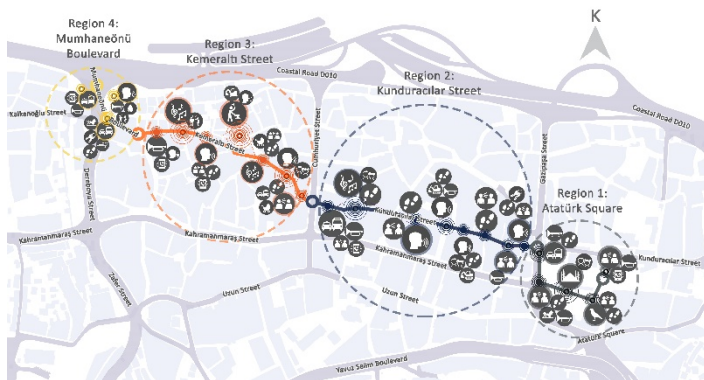


Figure 15. Sound maps related to the regions (Reference: Authors)

The study results presented the differences between sound environment assessments, perceived noise effects, the most heard sounds, the sounds to be added/eliminated, lost/disappearing sounds, and continuous sounds for each region. In Atatürk Square, keynotes are influenced by both trade and natural sources, whereas on Kunduracılar Street, keynotes are primarily traffic-related. Kemeraltı Street experiences a combination of traffic, human, and natural sounds, while Mumhaneönü Boulevard is characterized solely by natural sounds. As a result, it can be observed that the keynotes in these four regions exhibit distinct differences from one another. In terms of signals, Atatürk Square contains traffic and human-related sounds, Kunduracılar Street and Kemeraltı Street exhibit trade and human-related sounds, while Mumhaneönü Square encompasses traffic, trade, and human-related sounds. Among

signals, only Kunduracılar Street and Kemeraltı Street exhibit similarities. Soundmarks, which are believed to reflect the identity of each region, also differ among the four areas. For Atatürk Square, the soundmark is the azan, while for Kunduracılar Street, it's the sounds related to selling spaces. In Kemeraltı Street, the soundmark is the sound of hammering from coppersmithing, and for Mumhaneönü Boulevard, it's the sounds related to the fishery. The variability of soundmarks plays a significant role in reflecting the urban identity through the sonic environment. Many researchers have examined the effects of human, traffic, trade, and nature-related sounds on individuals while defining keynotes, signals, and soundmarks. For instance, in one study, it was found that individuals consider nature-related sounds as desired sounds in their soundscape preferences, while traffic and human-related sounds are considered undesired sounds (Yang & Kang, 2005). Nature-related sounds generally serve as a means to improve the soundscape quality of urban environments. Pijanowski et al. (2011) state that trees and other plant species reflect and absorb sound energy, suggesting that nature-related sounds serve as a tool to reduce or minimize undesired sounds in urban spaces.

There are also differences in the evaluation of the sound environment and the perceived noise effect. In Atatürk Square, Kemeraltı Street, and Mumhaneönü Boulevard, the sound environment is assessed as “moderate,” while on Kunduracılar Street, the sound environment is rated as “bad.” The perceived noise impact is considered “moderately noisy” in Kunduracılar Avenue, Kemeraltı Street, and Mumhaneönü Square, whereas in Atatürk Square, this effect is perceived as “very noisy.” Although the perceived noise effects vary across the regions, the presence of noise in the center of Trabzon is noteworthy. To reduce or absorb noise, Yu and Kang (2008) emphasize that in order to achieve a more sustainable and livable spatial quality in urban areas, sound should be seen as a resource rather than a waste. Considering the effects of hard surfaces on sound distribution, they suggest that more holistic, efficient, and beneficial urban space designs can be achieved.

The assessments of the sound environments and perceived noise effects of the regions were directly proportionate to each other. Accordingly, it is possible to say that the assessments of the sound environments of the regions were shaped depending on the perceived noise effects. The most distinct sources of noise in the regions were among the sounds that were preferred to be eliminated from these regions. This result indicated that the regions were considered to be noisy when their sound environment was negatively assessed and that the sounds constituting a source of noise were among those preferred to be eliminated from the region.

Table 3 shows the urban sonic images of the regions in accordance with the data obtained by the soundwalk method and the user ratings within the fieldwork addressed by the soundscape approach.

The perceptual assessments about sonic environments indicated that the sound environment aroused a feeling of “calm and relaxed” for all regions. However, users did not feel “free” enough in the Atatürk Square and Mumhaneönü Boulevard sound environment. Similarly, the users assessed the sound environments of Kunduracılar Street and Kemeraltı Street negatively in terms of arousing a feeling of “safe”.

Table 3. Sonic images of the downtown Trabzon					
	Keynotes	Signals	Soundmarks	Lost/Disappearing Sounds	Continuous Sounds
Region 1: Atatürk Square	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trade-related sounds</li> <li>• Nature-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traffic-related sounds</li> <li>• Human-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azan sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Water sounds</li> <li>• Bird sounds</li> <li>• Music sounds</li> <li>• Horse-drawn vehicle sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Human-related sounds</li> <li>• Traffic-related sounds</li> <li>• Construction and demolition-related sounds</li> <li>• Water sounds</li> </ul>
Region 2: Kunduracılar Street	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traffic-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trade-related sounds</li> <li>• Human-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selling spaces-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bird sounds</li> <li>• Street vendors sounds</li> <li>• Boza seller sounds</li> <li>• Sea sound</li> <li>• Cheer sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Human-related sounds</li> <li>• Traffic-related sounds</li> <li>• Construction and demolition-related sounds</li> <li>• Street vendors sounds</li> </ul>
Region 3: Kemeraltı Street	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traffic-related sounds</li> <li>• Construction and demolition-related sounds</li> <li>• Nature-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trade-related sounds</li> <li>• Human-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copperworking-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bird sounds</li> <li>• Horse-drawn vehicle sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Human-related sounds</li> <li>• Azan sounds</li> <li>• Copperworking-related sounds</li> <li>• Street vendors sounds</li> </ul>
Region 4: Mumhaneönü Boulevard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nature-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traffic-related sounds</li> <li>• Trade-related sounds</li> <li>• Human-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fishery-related sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sea sound</li> <li>• Bird sounds</li> <li>• Kernenche sounds</li> <li>• Horse-drawn vehicle sounds</li> <li>• Horse stables sounds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Human-related sounds</li> <li>• Traffic-related sounds</li> <li>• Coffee mills sounds</li> <li>• Fishery-related sounds</li> <li>• Azan sounds</li> <li>• Tree sounds</li> </ul>

### Conclusion and Recommendations

The data collected during the fieldwork revealed that the sounds that were most desired to be eliminated from the regions were horns, street vendors, fights/arguments, loud music, and most importantly, traffic and construction/demolition activities. On the other hand, the sounds that were preferred to be added to the regions were mostly natural sounds from sea/water, trees and birds, and musical sounds. These sounds that were preferred to be added to the regions were parallel to the lost/disappearing sounds. Physical changes in the downtown caused natural sounds coming from the sea/water and birds to remain in the background over time. The fact that some of the participants remembered sounds related to the horse stables indicated that there was a horse stable on Mumhaneönü Boulevard. Horse-drawn vehicles, not being used anymore, have given their place to motor vehicles, which is one of the results of the changing urban life. Adding the sound of boza sellers that reflects the collective memory of the participants and the sound of kemenche which is one of the symbols of Trabzon to the downtown is believed to increase satisfaction regarding the sound environment.

The continuity of the items, actions, and/or spaces that constitute the sound environment unique to the downtown ensures the integrity of the relationship between the urban and urban dwellers. Common images that are generated in a society's mind through cognitive, perceptual, and experiential processes are effective in maintaining the relationship established with the past and in improving the sense of loyalty in cultural terms. To ensure the continuity of the sonic identity, it is critical to keep the sonic value that comes from the past and belongs to the rapidly changing city in memory as much as possible, and to pass it on to future generations. Therefore, it is believed that in the studies of identifying the urban identity, the measures that set the framework of this urban identity do not depend solely on visual perception. In addition, other senses play an important role in reflecting the urban identity. This study argues that the auditory dimension can be incorporated into current visual identity studies by identifying the sound elements that set the framework of a city's sonic identity.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - H.K., A.A.; Design - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Supervision - H.K.; Resources - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Materials - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Data Collection and/or Processing - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Analysis and/or Interpretation - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Literature Search - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Writing Manuscript - H.K., A.A., Ş.N.Ç.; Critical Review - H.K.; Other - H.K.

**Ethics Committee Approval Certificate:** This study was carried out with the permission of Karadeniz Technical University Science and Engineering Ethics Committee with the decision dated 17.11.2021, and numbered E-26014373-050.01.04-190186.

**Participant Consent:** The author declared that written consent was obtained from all participants in this study.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### References

- Akbarishahabi, L. (2022). An evaluation of urban spaces designed at human scale and urban residents' sense of belonging. *Urban Academy*, 15(1), 136-154. <https://doi.org/10.35674/kent.991918>
- Akkaya, B. (2014). *Urban soundscapes: Evaluating the sonic layers of Kadıköy Historical Bazaar and near surroundings [Unpublished master thesis]*. Istanbul Technical University.
- Amen, M. A., & Nia, H. A. (2021). The effect of cognitive semiotics on the interpretation of urban space configuration. *Proceedings of the 4th International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism* (pp. 260-274), Turkey: Alanya HEP University. <https://doi.org/10.38027/ICCAUA2021227N9>
- Arendt, H. (1998). *The human condition*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Argan, A. (2019). *The effects of aural and visual fiction on the sensation and management of space in landscape design [Unpublished master thesis]*. Ordu University.

- Asar, H. (2013). *Examination of the analysis of perceptual experience in architectural space reading with the help of a method [Unpublished master thesis]*. Eskisehir Osmangazi University.
- Askarizad, R., & Safari, H. (2020). The influence of social interactions on the behavioral patterns of the people in urban spaces (Case study: The pedestrian zone of Rasht Municipality Square, Iran), *Cities*, 101, 102687. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102687>
- Assmann, J. (2015). *Kültürel bellek: Eski yüksek kültürlerde yazı, hatırlama ve politik kimlik*. Istanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225(2), 82-91.
- Aydın, D. Ç., Uysal, E., & Akça, Y. B. Ö. (2017). Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesi akustik mirasının değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 8(2), 255-266.
- Berglund, B., & Nilsson, M. E. (2006). On a tool for measuring soundscape quality in urban residential areas. *Acta Acustica United with Acustica*, 92(6), 938-944.
- Bergson, H. (2015). *Madde ve Bellek: Beden-tin ilişkisi üzerine deneme* (I. Ergüden, Trans.). Ankara: Dost Kitabevi.
- Boivin, N., Brumm, A., Lewis, H., Robinson, D., & Korisettar, R. (2007). Sensual, material, and technological understanding: Exploring prehistoric soundscapes in South India. *Journal of the Royal Anthropological Institute (N.S.)* 13(2), 267-294.
- Brambilla G., De Gregorio L., Maffei L., Can Y. Z., & Özçevik A. (2007). Comparison of the soundscape in historical centres of Istanbul and Naples. *INTER-NOISE 2007 Proceedings*, 5, 36th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering (pp. 3068-3075). New York: Curran Associates, Inc.
- Brown, A. L. (2010). Soundscapes and environmental noise management. *Noise Control Engineering Journal*, 58 (5), 493-500. <https://doi.org/10.3397/1.3484178>
- Bruce, N. S., Davies, W. J., & Adams, M. D. (2009). Expectation as a factor in the perception of soundscapes. *Euronoise 2009, Proceedings of the Institute of Acoustics Volume 31 Pt. 3* (pp. 1439-1446). New York: Curran Associates, Inc.
- Cain, R., Jennings, P., & Poxon, J. (2013). The development and application of the emotional dimensions of a soundscape. *Applied Acoustics*, 74(2), 232-239. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2011.11.006>
- Carmona, M., & Tiesdell, S. (2007). *Urban design reader*. Oxford: Architectural Press.
- Ching, F. (2007). *Architecture: Form, space, & order*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Çiçek, D. (2019). *The evolution of audial and spatial perception at the special environmental comfort [Unpublished master thesis]*. Mimar Sinan Fine Arts University.
- Cliffe, L., Mansell, J., Cormac, J., Greenhalgh, C., Greenhalgh C., & Hazzard, A. (2019). The audible artefact: Promoting cultural exploration and engagement with audio augmented reality. *Proceedings of the 14th International Audio Mostly Conference: A Journey in Sound* (pp. 176-182). <https://doi.org/10.1145/3356590.3356617>
- Cüceloğlu, D. (2019). *İnsan ve davranışı*. Istanbul: Remzi Kitabevi.
- Deng, L., Luo, H., Ma, J., Huang, Z., Sun, L., Jiang, M., Zhu, C., & Li, X. (2020). Effects of integration between visual stimuli and auditory stimuli on restorative potential and aesthetic preference in urban green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening* 53, 126702. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126702>
- Dubois D., Guastavino C., & Raimbault M. (2006). A cognitive approach to urban soundscapes: Using verbal data to access everyday life auditory categories. *Acta Acustica United with Acustica*, 92(6), 865-874.
- Farina, A., Lattanzi, E., Malavasi, R., Pieretti, N., & Piccioli, L. (2011). Avian soundscapes and cognitive landscapes: Theory, application and ecological perspectives. *Landscape Ecology*, 26, 1257-1267. <https://doi.org/10.1007/s10980-011-9617-z>
- Gehl, J. (1987). *Life between buildings: Using public space*. (J. Koch, Trans.). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Göregenli, M. (2018). *Çevre psikolojisi: İnsan mekân ilişkileri*. Istanbul: Istanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Gozalo, G. R., Carmona, J. T., Morillas, J. M. B., Gomez, R., & Escobar, V. (2015). Relationship between objective acoustic indices and subjective assessments for the quality of soundscapes, *Applied Acoustics*, 97, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2015.03.020>
- Guo, X., Liu, J., Albert, C., & Hong, X. C. (2022). Audio-visual interaction and visitor characteristics affect perceived soundscape restorativeness: Case study in five parks in China. *Urban Forestry & Urban Greening*, 77, 127738. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127738>
- Halbwachs, M. (2018). *Kolektif bellek* (Z. Karagöz, Trans.). Istanbul: Pinhan Yayıncılık.
- Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. *Journal of Environmental Psychology*, 18(1), 5-29. <https://doi.org/10.1006/jev.1997.0060>
- Hilgard, E. R., Atkinson, R. L., & Atkinson R. C. (1990). *Introduction to psychology*. Orlando: Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Hong, J. Y., Lam, B., Ong, Z., Ooi, K., Gan, W., Kang, J., Feng, J., & Tan, S. (2019b). Quality assessment of acoustic environment reproduction methods for cinematic virtual reality in soundscape applications, *Building and Environment* 149, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.12.004>
- Hong, X. C., Cheng, S., Liu, J., Dang, E., Wang, J. B., & Cheng, Y. (2022a). The physiological restorative role of soundscape in different forest structures. *Forests*, 13(11), 1920. <https://doi.org/10.3390/f13111920>
- Hong, X. C., Liu, J., & Wang, G. Y. (2022b). Soundscape in urban forests. *Forests*, 13(12), 2056. <https://doi.org/10.3390/f13122056>
- Hong, X., Wang, G., Liu, J., & Lan, S. (2019a). Cognitive persistence of soundscape in urban parks, *Sustainable Cities and Society*, 51, 101706. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101706>
- Hummer, D. M. (1992). Community attachment: Local sentiment and sense of place. *Human Behavior & Environment: Advances in Theory & Research*, 12, 253-278. [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8753-4\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8753-4_12)
- ISO 12913-1 (2014). Acoustics-Soundscape-Part 1: Definition and conceptual framework. <https://www.iso.org/standard/52161.html>
- Jeon, J. Y., Lee, P. J., You, J., & Kang J. (2010). Perceptual assessment of quality of urban soundscapes with combined noise sources and water sounds. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 127, 1357-1366. <https://doi.org/10.1121/1.3298437>
- Jeon, J., & Jo, H. (2020). Effects of audio-visual interactions on soundscape and landscape perception and their influence on satisfaction with the urban environment, *Building and Environment*, 169, 106544. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106544>
- Jo, H. I., & Jeon, J. Y. (2020). Effect of the appropriateness of sound environment on urban soundscape assessment. *Building and Environment*, 179, 106975. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106975>
- Jorgensen, B. S., & Stedman, R. C. (2001). Sense of place as an attitude: Lakeshore owners attitudes toward their properties. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 233-248. <https://doi.org/10.1006/jev.2001.0226>
- Kang, J., Aletta, F., Oberman, T., Erfanian, M., Kachlicka, M., Lionello, M., & Mitchell, A. (2019). Towards soundscape indices. In M. Ochmann, M. Vorländer, & J. Fels (Eds.), *Proceedings of the 23rd International Congress on Acoustics* (pp. 2488-2495). Germany: Deutsche Gesellschaft für Akustik.



- Karakurt, E. (2006). Kentsel mekânı düzenleme önerileri: Modern kent planlama anlayışı ve postmodern kent planlama anlayışı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26, 1-25.
- Kaya, Ç. (2018). *Representation of urban space by soundscapes through sound collages and sound postcards [Unpublished master thesis]*. Istanbul Technical University.
- Kaymaz, I., Belkayalı, N., & Akpınar, N. (2013). Peyzaj mimarlığı kapsamında işitsel peyzaj kavramı: Ankara kent parkları örneği. *Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi Bildiriler Kitabı*. TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Yayınları, 182-194.
- Krijnders, J., & Andringa, T. (2010). Differences between annotating a soundscape live and annotating behind a screen. *Internoise 2010: Noise and Sustainability* (pp. 1-6), Portugal: Sociedade Portuguesa de Acústica.
- Lam, K., Marafa, L., & Chau, K. (2009). Spatio-temporal variation of soundscapes in the tranquil countryside of Hong Kong. *Euronoise 2009, Proceedings of the Institute of Acoustics Volume 31 Pt. 3* (pp. 3119-3128). New York: Curran Associates, Inc.
- Lavandier C., & Defreville B. (2006). The contribution of sound source characteristics in the assessment of urban soundscapes. *Acta Acustica united with Acustica*, 92(6), 912-921.
- Lee, P. J., Hong, J. Y., & Jeon, J. Y. (2014). Assessment of rural soundscapes with high-speed train noise. *Science of The Total Environment*, 482-483, 432-439. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.07.026>
- Lefebvre, H. (2009). *State, space, world: Selected essays*. (N. Brenner & S. Elden, Eds.) Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Liu, J., Kang, J., Luo, T., Behm, H., & Coppack, T. (2013). Spatiotemporal variability of soundscapes in a multiple functional urban area. *Landscape and Urban Planning*, 115, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.03.008>
- Liu, J., Yang, L., Xiong, Y., & Yang, Y. (2019). Effects of soundscape perception on visiting experience in a renovated historical block. *Building and Environment*, 165, 106375. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106375>
- Manahasa, E., & Manahasa, O. (2020). Defining urban identity in a post-socialist turbulent context: The role of housing typologies and urban layers in Tirana. *Habitat International*, 102, 102202. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102202>
- Mianroodi, N. H., Majedi, H., Zarabadi, S. Z. S., & Ziari, Y. (2020). A comparative study of the memorability level of urban spaces using semiotic patterns; Case studies: Azadi and Hasanabad Squares. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 12(29), 241-255. <https://doi.org/10.22034/AAUD.2020.103363>
- Özak, N. Ö. (2008). Relation of memory and architecture spatial elements in permanent memory [Unpublished doctoral thesis]. Istanbul Technical University.
- Özçevik, A. (2012). An approach on the evaluation of urban acoustical comfort with the soundscape concept [Unpublished doctoral thesis]. Yıldız Technical University.
- Özdoğan, H. (2019). Kentsel aidiyette meydanlar, Trabzon Belediye Meydanı örneği. *Planlama*, 29(3), 229-246. <https://doi.org/10.14744/planlama.2019.60251>
- Özer M. N., & Ayten, M. A. (2005). Kamusal odak olarak kent meydanları. *Planlama*, 3, 96-103.
- Özkan, D. G., Sarıışık, B., & Özkan, S. D. (2017). Trabzon kenti Kemeraltı bölgesi mevcut durum değerlendirmesi. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 9(36), 476-482.
- Özkan, D. G. (2017). Kentsel rekreasyon alanı olarak alışveriş caddelerinin incelenmesi: Trabzon örneği. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 444-453. <https://doi.org/10.21733/ibad.365102>
- Pallasmaa, J. (2018). *Tenin gözleri: Mimarlık ve Duyular*. Istanbul: YEM Yayın.
- Pérez-Martínez, G., Torija, A. J., & Ruiz, D. P. (2018). Soundscape assessment of a monumental place: A methodology based on the perception of dominant sounds. *Landscape and Urban Planning*, 169, 12-21. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.07.022>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2005). *The child's conception of space* (F. J. Langdon & J. L. Lunzer, Trans.). New York: Routledge.
- Pijanowski, B. C., Villanueva-Rivera, L. J., Dumyahn, S. L., Farina, A., Krause, B. L., Napoletano, B. M., Gage, S. H., & Pieretti, N. (2011). Soundscape ecology: the science of sound in the landscape. *BioScience*, 61(3), 203-216. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.6>
- Raimbault M., & Dubois D. (2005). Urban soundscapes: Experiences and knowledge. *Cities*, 22(5), 339-350. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2005.05.003>
- Rapoport, A. (1984). Culture and the urban order. In J. A. Agnew, J. Mercer & D. E. Sopher (Eds.), *The city in cultural context*. Boston: Allen and Unwin, 50-75.
- Rossi, A. (1984). *The architecture of the city*. Cambridge: The MIT Press.
- Sachs, J. S. (1967). Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception & Psychophysics*, 2(9), 437-442.
- Sancar, C., & Acar, C. (2016). Türkiye’de kent peyzajının yeni yüzleri olarak meydanlar: Trabzon Ortahisar “Atatürk Alanı” dönüşüm projesi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 6(13), 57-73. <https://doi.org/10.16950/iüstd.24456>
- Scannell, L. & Gifford, R. (2010). Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.006>
- Schafer, M. R. (1977). *Our sonic environment and the soundscape the tuning of the world*. Rochester, Vermont: Destiny Books.
- Schafer, M. R. (1994). *The soundscape: Our sonic environment and the tuning of the world*. Rochester, Vermont: Destiny Books.
- Semidor C., & Venot-Gbedji, F. (2007). Soundscape in historical places: Genoa case study. *INTER-NOISE 2007 Proceedings*, 36th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering. New York: Curran Associates, Inc., 3058-3067.
- Sherpherd, C., & Grimwood, C. (2009). Sound evaluations: The development of the concept of quiet zones within the city of London. *Euronoise 2009, Proceedings of the Institute of Acoustics Volume 31 Pt. 3* (pp. 3000-3009). New York: Curran Associates, Inc.
- Tokgöz, Ö. G., & Bilen, A. Ö. (2019). Kaybolan sesler: Erken Cumhuriyet Dönemi Eskişehir fabrikalar bölgesi işitsel peyzajı. 13. Ulusal Akustik Kongre ve Sergisi, 17-18 Ekim 2019, Diyarbakır.
- Turkish Design Council (2019, August 15). *Trabzon Mumhane Önü dolgu alanı (Moloz Bölgesi) Kentsel Tasarım Atölyesi Raporu, Trabzon*. [https://www.turkiyetasarimvakfi.org/media/Trabzon\\_Moloz\\_At%C3%B01ye\\_Raporu.pdf](https://www.turkiyetasarimvakfi.org/media/Trabzon_Moloz_At%C3%B01ye_Raporu.pdf)
- Turkish Language Association (2023, August 15). <https://sozluk.gov.tr/>
- Vardar, A. (1990). Meydansız kentler. *Planlama*, 90/3-4(8), 30-41.
- Volcic, Z. (2005). Belgrade vs. Serbia: Spatial re-configurations of belonging. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 31(4), 639-658. <https://doi.org/10.1080/13691830500109746>
- Wallace, M. Y. (2012). *Acoustic ecology in landscape architecture: A case study in the soundscapes of Izmir* [Unpublished doctoral thesis]. Ege University.
- Wright, T. (1999). New urban spaces and cultural representations: Social imaginaries, social-physical space, and homelessness. In R. Hutchison (Ed.), *Constructions of Urban Space (Research in Urban Sociology, Vol. 5)* (pp. 23-57). Bingley: Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S1047-0042\(00\)80020-3](https://doi.org/10.1016/S1047-0042(00)80020-3)
- Yang, W., & Kang, J. (2005). Soundscape and sound preferences in urban squares: A case study in Sheffield. *Journal of Urban Design*, 10(1), 61-80. <https://doi.org/10.1080/13574800500062395>

- 
- Yılmaz, S. (2008). *A design approach based on perceptual illusions for enhancing the “width” impact of zoo exhibition areas [Unpublished doctoral thesis]*. Karadeniz Technical University.
- Yu, L., & Kang, J. (2008). Effects of social, demographic and behavioral factors on sound level evaluation in urban open spaces. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 123, 772-783. <https://doi.org/10.1121/1.2821955>

# Seventeenth Century European Travel Accounts of İzmir: Narrating Orient Before Orientalism

## On Yedinci Yüzyıl Avrupa Seyahatnamelerinde İzmir: Oryantalizmden Önce Doğu'yu Anlatmak

Çağla CANER YÜKSEL<sup>1</sup>

Department of Architecture, Başkent University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Ankara, Türkiye



Ceren KATIPOĞLU ÖZMEN<sup>2</sup>

Department of Architecture, Çankaya University, Faculty of Architecture, Ankara, Türkiye



This article derives from two presentations in the European Architectural History Network 2018 Conference in Tallinn, Estonia, and 26<sup>th</sup> Medieval and Turkish Period Excavations and Art History Research Symposium 2022 in Mersin, Türkiye. It is revised and developed in response to the feedback from the audience and the new studies.

Geliş Tarihi/ Received 19.07.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 09.08.2023

Yayın Tarihi/ Publication Date 01.09.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Çağla CANER YÜKSEL

E-mail: caglacaneryuksel@gmail.com

**Cite this article:** Caner Yüksel, Ç., & Katipoğlu Özmen, C. (2024). Seventeenth century European travel accounts of İzmir: Narrating orient before orientalism. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1),38-45. DOI: 10.5152/Planarch.2023.23200.

### ABSTRACT

From the 17<sup>th</sup> century onward, Europe's curiosity about and developing relations with its nearest "other," the Ottoman Empire, prompted European envoys, delegates, merchants, and other travelers to visit these lands. The journeys to the Orient, and the subsequent publication of accounts of these journeys, laid the foundations for the accumulation of a body of knowledge and representations of the Orient. İzmir, as a flourishing commercial center on the Mediterranean, became a place included in the itinerary of European travelers during their journey to the Orient. The travelogues provided descriptions of İzmir's urban life, daily routine, demography, and social structure as well as its physical environment, geographical features, and architectural scenery. This article aims to reveal these 17<sup>th</sup> century narratives, particularly those of British and French travelers, in terms of their individual, unique perspectives as well as their common aspects. In addition, this article asks whether the 17<sup>th</sup> century view of the Orient-as evidenced by the textual and visual representations of İzmir in these travel accounts-can be seen as a prelude to the Orientalism of the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries.

**Keywords:** 17<sup>th</sup> century, İzmir, orientalism, spatial narratives, travel accounts.

### ÖZ

On yedinci yüzyıldan itibaren Avrupa'nın en yakınındaki "öteki" olan Osmanlı İmparatorluğu'na duyduğu merak ve bu ülkeyle gelişen ilişkileri, Avrupalı elçileri, temsilcileri, tüccarları ve gezginleri bu toprakları ziyaret etmeye teşvik etti. Doğu'ya yapılan yolculuklar ve bu yolculuklara dair anlatıların yayınlanması, Doğu'ya dair bir bilgi birikimi ve temsillerin temellerini attı. Akdeniz'de gelişen bir ticaret merkezi olarak İzmir, Avrupalı seyyahların Doğu'ya yaptıkları yolculuklarda güzergahlarına dahil ettikleri bir yer haline geldi. Seyahatnamelerde İzmir'in kentsel yaşamı, günlük rutini, demografisi ve sosyal yapısının yanı sıra fiziksel çevresi, coğrafi özellikleri ve mimari manzarası da betimlenmiştir. Bu çalışma, on yedinci yüzyıla ait bu anlatıları, özellikle de İngiliz ve Fransız seyyahların anlatılarını, ortak yönlerinin yanı sıra bireysel ve özgün bakış açıları açısından ortaya koymayı amaçlamaktadır. Buna ek olarak, çalışmada, on yedinci yüzyıldaki Doğu'ya bakışın - İzmir'in bu seyahatnamelerdeki metinsel ve görsel temsillerinin kanıtlaştığı üzere - on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıl Oryantalizminin bir başlangıcı olarak görülüp görülemeyeceği sorgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** On yedinci yüzyıl, İzmir, oryantalizm, mekânsal anlatılar, seyahatnameler.

### Introduction

Travel writing on the Orient has been a popular topic in various fields such as history, architectural history, cultural studies, and literary studies. Throughout history, travel accounts have served as a means to gain knowledge about the unfamiliar and the "other" in relation to oneself. European travelogues, in particular, played a significant role in the development of Orientalism as both a discourse and a cultural mindset that shaped perceptions, conceptualizations, and representations of the East.

From the 17<sup>th</sup> century onward, the exploration of the Orient led to the collection of various depictions of the region. This process resulted in the objectification of the Orient through the development of Orientalist discourse, as famously discussed by Edward Said in his influential work *Orientalism*. Said's ideas have largely shaped our understanding of the emergence and growth of Orientalism over time. Seventeenth century is regarded as the continuation of the period, in which entanglements between late Renaissance Europe and the Orient were considered as struggles of opponents.



The subsequent 18<sup>th</sup> century witnessed a European curiosity, while relationships with and representations of the Orient drew from flexibility, mobility, and an array of possibilities (Avcıoğlu & Flood, 2010). It was in the 19<sup>th</sup> century that full-blown Orientalism was seen in the sense that Europe conceived the Orient from a dominant position and brought about rigid academic taxonomies, the imagination of the Orient based on binary oppositions with regard to itself.

### Methods

In this framework, this article delves into an analysis of 17<sup>th</sup> century European travel accounts on İzmir. These narratives developed from short descriptions into extensive writings and depictions of the city and city life from the beginning to the end of the century. The focus is solely on the accounts of travelers who personally visited İzmir that provided extensive written detail and on occasion drew rendering of the city's architecture, layout, and surroundings.<sup>1</sup> The travelogues of British travelers William Lithgow (c. 1582-c. 1645), George Wheler (1651-1724), Edmund Chishull (1671-1733) and French travelers Jean Baptiste Tavernier (1605-1689), Jean de Thévenot (1633-c. 1667), and Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) are analyzed and presented in chronological order. This way, the rise of İzmir based on how these travelers perceived İzmir and its inhabitants is shown. In addition, the authors' backgrounds in relation to their travels are examined. This allows for a clearer understanding of the similarities and differences in the authors' views and recordings of İzmir and its surroundings. In the end, this study attempts to reveal whether and how 17<sup>th</sup> century European travel literature on the Orient paved the way for the rise of Orientalism as a cultural attitude if not a discourse in the subsequent centuries.

### Orientalism and Travel Writing

Beginning from the 1960s, initially by Abdel-Malek (1963) and Tibawi (1965), European colonialism and asymmetrical relations of the West and East had been brought into discussion. Yet it was due to Edward Said's "Orientalism" published in 1978 that the concept embodied a comprehensive meaning, developing into a discourse or cultural attitude of the Western world to see and represent the Orient. Said (1978/2003) criticized the ideological framework for how Europe conceived and constructed the Orient as the "other" and its inferior. According to Said (1978/2003), Western creation of the Orient for hegemonic purposes to a considerable extent based on Western travelers' accounts, which depicted these lands. Said's arguments were afterward criticized: for his historiographical standpoint, theoretical inconsistencies and failing to notice complex historical processes (Ahmad, 1991; Irwin, 2006; Lewis, 1982, 1993; Macfie, 2002; MacKenzie, 1995; Richardson, 1990; Sadik Jalal al-Azm, 1981; Varisco, 2007; Yıldız, 2007).

As such, Said's postulation has been a reference point to bring about alternative perspectives and insights, which discuss the making of the idea and image of the "East" particularly in the fields of literary, cultural, and visual studies. Many scholars,

keeping in mind the power inequality, pointed to the reciprocal and multilayered nature of the relationship between the West and East. Postcolonial critics pointed at the diverse and heterogeneous nature of the Orientalist discourse. In literary and cultural studies, Lowe (1991) criticized the totalizing view of Orientalism as a uniform construct, Pratt (1992) introduced the concept of "contact zone" in revealing the entanglements between the West and the world beyond. Ersoy (2013), in the introduction of the 1001 Faces of Orientalism exhibition book, pointed at the plural, separate, and unique histories of "Orientalisms" and how they became the new foci of research. Such tendency particularly concretized in Beaulieu & Roberts (2002) and Behdad & Gartlan (2013) in visual studies.

Historical research on travel writing and Orientalism followed a similar path. As explicitly put forward in the collective work by Hulme & Youngs (2002) and Kuehn & Smethurst (2008), the academic studies on travel writing shifted to more pluralistic social and cultural environments and associated with diverse histories of Orientalisms. In this context, travel writing in history is revisited—in other words, the relations of the West and East; hence, European travel accounts on the Orient during the 17<sup>th</sup>, 18<sup>th</sup>, and 19<sup>th</sup> centuries were reevaluated. For instance, Behdad (2008) highlighted the Orient as a site of exotic difference in the 17<sup>th</sup> century and emphasized its scientific and educational usage in the 18<sup>th</sup>, and its representation as a commercially centered adventure ground in the 19<sup>th</sup> century. Gharipour & Özlü (2015, p. 13) in their edited book, brought together of essays on Western travel accounts from different periods to question the idea of the "Islamic city," while presenting how Orientalism as a discourse contributes to construction, deconstruction, and reconstruction in Western travel accounts.

In the light of literature review on Orientalism and travel writing, it can be suggested that research on 19<sup>th</sup> century Western travel accounts depicting the Orient displayed the century's entanglement with full-blown Orientalism. It is particularly in the 19<sup>th</sup> century that Europe conceived the Orient from a dominant position and brought about rigid academic taxonomies, the imagination of the Orient based on binary oppositions regarding itself yet still maintaining the pluralities, heterogeneity, and complexity of the Orientalist attitudes. As Avcıoğlu & Flood (2010) meticulously argued in their edited volume, the 18<sup>th</sup> century appeared as a time of flexibility, mobility, and an array of possibilities considering European relationships with and representations of the Orient, that was well revealed based on travel accounts. What is preceding the 18<sup>th</sup> century, in this respect, witnessed a motivation to travel to the world beyond, which was triggered by the Renaissance age of colonial exploration and expansion. In the 17<sup>th</sup> century, travel owing to curiosity led to the systematic discovery of the lands on the east of Europe, which resulted in the rise of the Orient as a subject matter to be depicted, contemplated, and reviewed by the West. Behdad (2008) claimed that 17<sup>th</sup> century travelers were adventurers chasing after exoticism, curious for unknown and marvelous places, hence were "observer and narrator of Orient's exoticism." It was again in the 17<sup>th</sup> century when interest in the Mediterranean trade was renewed due to French and then British

<sup>1</sup> Some of the well-known travelers who visited İzmir during their journeys in the 17<sup>th</sup> century, yet not selected within the limits of this study, can be listed as follows: French traveler and diplomat Laurent d'Arvieux (1635-1702), Flemish engraver and book seller Jacob Peeters (1637-1695), German engraver and publisher Jacob Enderlin, English scholar Thomas Smith (1638-1710) and English clergyman and scientist John Covel (1638-1722), Dutch artist and traveler Cornelis de Bruyn (1652-1727), French

archaeologist Antoine Galland (1646-1715), and British poet and politician George Sandys (1578-1644). Armenian priest Pole Simeon (c. 1584-?) visited İzmir during his journey into the East between 1608 and 1619. His observations on the city are quite limited and he mostly mentioned about the Armenian population and churches in here. Dutch traveler Olfert Dapper (1636-1689) both wrote about İzmir and depicted İzmir visually, even though he did not visit the city himself.

trade with the Ottoman Empire, as their nearest “other,” these lands welcomed the increasing number of travelers and representatives. Based on the accounts of these people, the 17<sup>th</sup> century witnessed exploration of the Orient as its subject matter. For instance, 17<sup>th</sup> century French Orientalist d’Herbelot’s *Bibliothèque Orientale* was completed and published by Antoine Galland, who was also the first European translator of *One Thousand and One Nights*. D’Herbelot’s work owed to former travel accounts and he was also known to meet and suggest French traveler Thévenot to extend his journey to the Ottoman lands. Considering research on 17<sup>th</sup> century European accounts narrating the Orient, Watenpaugh (2003) located d’Arvieux’s accounts pointing to “proto-Orientalism” prior to 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries. Duffy (2021), however, claimed 17<sup>th</sup> century French travel accounts to be “perceptive, complementary and highly individualized” as opposed to condescending Orientalism of the later centuries. Within this framework, this study concentrates on 17<sup>th</sup> century narratives of French and British travelers on İzmir and questions whether and how these accounts can be considered as a prelude to the rising full-blown Orientalism in the later centuries.

### Ottoman-European Relations During the 17<sup>th</sup> Century and the Rise of İzmir

During the 17<sup>th</sup> century, the Ottoman Empire saw itself as a world power (despite the decrease in military might) and early modern Europe was laying the ground for its 18<sup>th</sup> century developments by strengthening its trade and in turn political power. The Ottomans gradually retreated from European territories due to a decline in military prowess, combined with European commercial ascendancy in the East, particularly within the Ottoman lands, led trade companies’ delegates to acquire considerable influence and soon become the official representatives of their respective countries. Ottoman-European relations of the 17<sup>th</sup> century developed with bilateral agreements against Habsburg monarchies. The mercantilist policies of this anti-Habsburg league gave rise to Ottoman trading hubs in the Levant, especially İzmir.

İzmir was a significant, rapidly developing, and preferred port during the 17<sup>th</sup> century (Frangakis-Syrett, 1985, 1992; Goffman, 1990, 1999; Mansel, 2011; Ülker, 1974). International trade was the driving force not only for the rapid economic and urban development, but it was behind the production of urban life and space, both socially and physically. İzmir overtook Chios, a nearby major trading post in the Aegean. European consuls and incoming European traders moved to and settled in İzmir. From 17<sup>th</sup> century onward, the number of travelers visiting and spending a considerable amount of time in İzmir mushroomed. These Europeans were usually merchants, envoys, delegates, scientists, clerics, or pilgrims passing through Anatolia. They came from several European countries but predominantly from France, Britain, and the Netherlands. These travelers’ accounts consisted of an assortment of narratives, which became richer and more wide-ranging toward the end of the 17<sup>th</sup> century. They not only recorded the activities of various communities, the people, and their daily city routines, as well as depicted the social structure

of the cosmopolitan Ottoman port, but also detailed the physical surroundings of İzmir, including its urban layout and architecture for both contemporary for that period and ruined remains.

### Spatial Narratives of İzmir Based on the British and French Travelers’ Accounts

The selected 17<sup>th</sup> century British and French travel accounts focused on various aspects of İzmir (Smyrna) and Ephesus. First, they emphasized the historical Christian roots and ancient architectural heritage of these cities, often accompanied by detailed drawings of classical and Byzantine monuments, including inscriptions and coins. Second, the accounts provided insights into the town’s layout, topography, flora, fauna, and climate as a bustling port city. Third, they documented the daily lives of the inhabitants and the architectural settings of the 17<sup>th</sup> century city. The cosmopolitan nature of İzmir was highlighted, with its diverse population of Ottoman subjects, Europeans, and various ethnic and religious groups. These travel accounts explored the differences between Ottoman and European lifestyles, as well as the daily habits of both Muslim and non-Muslim residents.

#### William Lithgow (c. 1585 - c. 1645)

William Lithgow, a Scottish merchant’s eldest son, visited the Aegean coasts during his journey to Asia and Africa. His experiences and observations during his visits were compiled in a 3-volume, 10-chapter book.<sup>2</sup> In Chapters 4 and 5, he described İstanbul, Galata, the Aegean islands, Rhodes, and İzmir, which he explored between 1610 and 1611. İzmir held great significance according to Lithgow’s chronicles (1640, 173-175). First, it was one of the Seven Churches mentioned in the Book of Revelation, representing a major Christian site. Second, it could accommodate heavy commerce “with great traffic with all nations.” Third, its favorable geographic conditions, including a harbor and fertile land, supported agriculture and farming. However, Lithgow’s observations of the city’s inhabitants were mostly negative, as he regarded them as “wondrous insolent” (173-174). While he did not explicitly mention İzmir’s ancient heritage, his interest in antiquity is evident in his passages about Ephesus, an adjacent once-magnificent settlement. He emphasized Ephesus’s status as one of the Seven Wonders of the Ancient World, its Christian significance as one of the Seven Churches, and its association with the burial site of St. John the Evangelist (174-175).

#### Jean Baptiste Tavernier (1605-1689)

Jean Baptiste Tavernier, born in Paris with French and Flemish ancestry, embarked on extensive travels throughout Europe before venturing to the East, including Isfahan and India’s diamond mines. As a prominent gem merchant, he made four notable journeys to the East. Tavernier visited İzmir on four occasions between 1632 and 1654, documenting his experiences in accounts published in 1677 under the patronage of the French king. His travelogues gained significant popularity, with 21 French editions and translations into various languages.<sup>3</sup> According to his

<sup>2</sup> Lithgow’s accounts were first published in 1614 as “A most delectable, and true discourse, of an admired and painfull peregrination from Scotland, to the most famous kingdomes in Europe, Asia and Affricke”. Later the book was renamed as “*The totall discourse, of the rare adventures, and painfull peregrinations of long nineteene years travayles, from Scotland, to the most famous kingdomes in Europe, Asia and Affrica*”. In 1616, 1623, 1632, and 1640, the book was published with

expanded and revised versions (Nelson & Alker, 2009/2010, 176). For this study, the 1640 London edition (Lithgow, 1640) is used. For further information on Lithgow and an interpretation on Lithgow’s accounts, see McJannet (2011, 226-227, 236, 239-241) and Üçel-Aybet (2003/2010, 67-68).

<sup>3</sup> Tavernier initially published his accounts in Paris under the title “*Les Six Voyages de Jean Baptiste Tavernier*” in 1677. For this study, the English

chronicles (1678, Book 1, Chapter 7, 32-36), İzmir's strategic location made it ideal for trade networking. As a merchant, Tavernier described İzmir "one of the most celebrated cities of the Levant, and the greatest market for all forts of commodities" between Europe and Asia. He also mentioned İzmir's connection to Christianity, as one of the Seven Churches of Revelation. He emphasized the richness of city's ancient heritage. He noted the English merchants' interference in the "ruins of Smyrna." He mentioned that he bought ancient remains. He remarked on the Turks' negligence and disregard for the city's antiquities and evaluated that the current Turkish city lacked the ancient glory of the former Roman city (32). He noted the number Turks, and then Greeks, Armenians, Jews, and Franks (European people living in İzmir not just the French) all living together, where everyone was free to practice their own religion (33). On Ephesus, he described it as "not like a city, being so absolutely ruined." Tavernier referred to the antiquities of Ephesus, its Christian heritage, and the Turkish conversion of the great church into a mosque as well as the earlier building of mosques rather than the present settlement (34-35).

### Jean de Thévenot (1633 - c. 1667)

Jean de Thévenot, who was a French merchant, began his travels in 1651. He visited European lands such as England, Netherlands, Germany, and then Italy, namely, Venice and Rome. Then, suggestions by Orientalist M. Herbelot led him to Ottoman lands in 1656. He traveled to İstanbul, the Ottoman capital, and other provinces. He studied the traditions, religious observances, languages, etc. of the people and described all that he observed in the Aegean, İstanbul, Jerusalem, Egypt, Arabia, and Baghdad. His accounts were published posthumously in 1689 in Paris and in 1727 in Amsterdam, and the original work was translated into English in 1687.<sup>4</sup> Thévenot's writings (1687, Chapter LX, 91-92) provided a brief history of the city, highlighted its ancient significance, and described its physical structures, including castles, churches, the ancient amphitheater, ruins of religious buildings, and the Frank quarters, where the customs house, consulates, merchants' houses, and magazines were located. He did make a record on the Turkish quarters, houses, and mosques.

As a Christian himself, he listed all the Christians of various nationalities—Greeks, Armenians, and Latins—living in the city and their houses of worship. He also described İzmir's countryside, such as the forests, trees, gardens, and climate. He mentioned that this port city accommodated "great trade of Commodities from all parts of *Asia* and *Christendom*" but did not portray the urban life and the Frank quarters in as vividly captivating detail as Tournefort and Tavernier (92). Even though he had a great desire to visit Ephesus, the road travel safety warnings and illness prevented him from doing so.

### George Wheler (1651-1724)

George Wheler, an English clergyman, and scholar, traveled to France, Switzerland, and Italy before meeting French doctor

1678 London edition (Tavernier, 1678) is used. For more information on life of Tavernier and critiques on his accounts, see also Longino (2015), Pınar (2001, 5-10), Üçel-Aybet (2003/2010, 76-77), and York (2003).

<sup>4</sup> The first publication was entitled "*Relation d'un Voyage fait au Levant*" in 1665 in Paris and the English translation was printed in 1687 in London. For this study, this edition Thévenot (1687) is used. For further information on Thévenot and interpretations on his accounts see also Longino (2015), for she wrote a chapter on Thévenot addressing him the "tourist/ethnographer", Sundeen (2003), Üçel-Aybet (2003/2010, 79-81), and the preface by Yerasimos of the Turkish translation Thévenot (2009).

Jacop Spon in Venice in 1675. Together, they toured the Levant, visiting İzmir and nearby ancient towns. Spon published their travel accounts (Spon, 1679), and when the English translation was planned, Wheler wrote his own, acknowledging Spon as his coauthor. Wheler's preface outlined how he compiled and edited his notes alongside Spon's account in his six-book publication.<sup>5</sup>

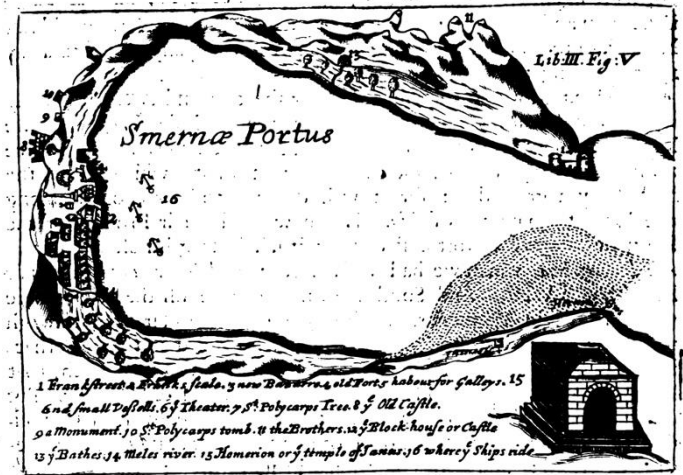


Figure 1. Plan of İzmir (Smyrna) Port, in Wheler (1682, Book III, p. 240).

Wheler (1682, Book III, 239-256) provided his observations on İzmir and nearby towns, including Ephesus. Upon arrival, he described being greeted by the English consul Paul Rycaut<sup>6</sup> and his entourage, who blended in with the locals except for their hats (239). Wheler detailed the physical geography of İzmir (Figure 1), emphasizing its protected harbor, surrounded by mountains, and its fertile lands with olive orchards, vineyards, and cornfields (240-241). He claimed İzmir to be "a place of Great antiquity," referring to its ancient history and remains, mentioning how he collected ancient artifacts and coins to bring back to England. Wheler also noted a wall near Frank Street that appeared to be a fragment of an ancient theater, lamenting its ruined state and the reuse of its marbles in the commercial structures by the Turks (241-242). Identifying himself a "Christian traveler and philosopher," he indicated to the "far better condition of the city in comparison to the other Seven Churches." Wheler described the city as having "a number of Christians of all nations, sects and languages." He considered that the English people having only a chapel in the Consul's House "as a shame" considering the great wealth they had compared to the other Christian denominations (Latin, Greek, Armenian, and Dutch) religious structures in the city. In terms of trade, he deemed İzmir and Aleppo as "the chief places in the Levant" and provided detailed information on the commodities traded between Europe and Asia. He observed that the English community lived in "great unity, peace and freedom" and stated the superiority of English merchants compared to the French and Venetians (241-242).

<sup>5</sup> For this study, the first edition of the book in 1682, London (Wheler, 1682) is used. For further information on Wheler and interpretation on his accounts Üçel-Aybet (2003/2010, 90-91) and to compare with English travel writing in the late 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> centuries, see McJannet (2011) and MacLean (2007).

<sup>6</sup> Paul Rycaut (1629-1700), the English consul in Smyrna, wrote a book entitled "*The History of the Present State of the Ottoman Empire*", which was published in 1686 in London. At that time, he was accepted as an authority on the Ottoman Empire. For further information on Rycaut, see Anderson, (1989/2001).

Wheler noted that Turks, who had 13 mosques and Jews, who had several synagogues, made the town “populous,” but their places of worship were “ill built and without either strength or beauty.” He also observed the *bedestan* (covered bazaar) and described it in detail. Only commercial structures were evaluated as “fine and qualified” by the author in comparison to other Turkish edifices. Nearby, the Franks’ customs house and the waterfront of Frank Street with its warehouses suitable for storage stood. He stated this area as the “most pleasant, and best built of any part of this present *Smyrna*” as opposed to the Turkish quarters and other buildings (246-247).

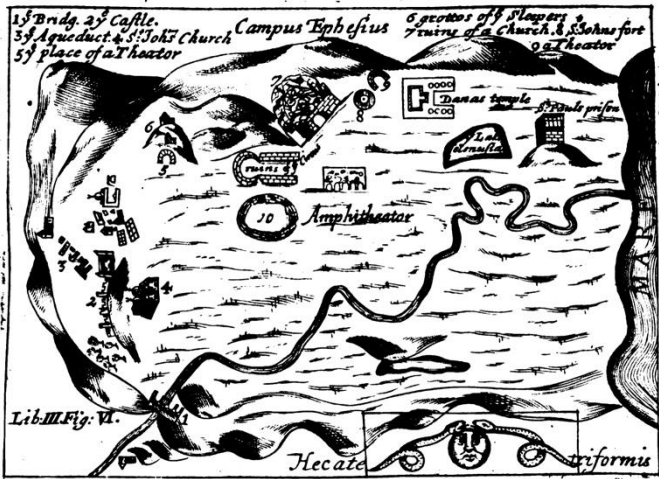


Figure 2. Plan of Ephesus, in Wheler (1682, Book III, p. 253).

He also visited Ephesus. He wrote that the present state of the town, now called Ayasuluk, was far from the glory days of the ancient celebrated Ephesus. He noted that “forty or fifty Families of Turks, living in poor thatched Cottages, without one Christian among them.” He heavily focused on the fact that the current inhabitants had no regard for the ancient ruins (Figure 2). The Church of St. John particularly aroused Wheler and his companions’ curiosity. However, the structure Wheler described as the Church of St. John as being converted into a mosque was actually a mosque built by the Turks in the 14<sup>th</sup> century (Figure 3). This was a common error among 17<sup>th</sup> century European travelers that visited Ephesus, including Lithgow, Tournefort, and Chishull.

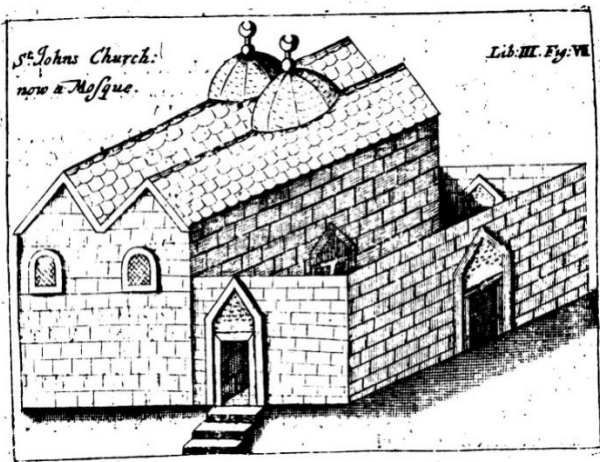


Figure 3. Drawing of misidentified Isa Bey Mosque in Wheler (1682, Book III, p. 256).

### Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708)

Joseph Pitton de Tournefort, a French botanist, traveled extensively between 1700 and 1702, exploring the Aegean Sea, the Black Sea borders, Istanbul, Armenia, and Georgia. While his primary focus was on collecting and documenting plant specimens, he also observed and recorded the geography, people, and customs of the regions he visited.

His travel account, published after his death, provides detailed descriptions of Izmir, including its inhabitants, urban life, physical environment, and ancient and Christian heritage.

His travel account was first published posthumously in Paris (Tournefort, 1717).<sup>7</sup> Similar to Wheler, Tournefort also created sketches of the city (Figure 4). In his chronicles (1741, 332-333), he praised Izmir as “the finest port” and one of the “largest and wealthiest cities in the Levant.”

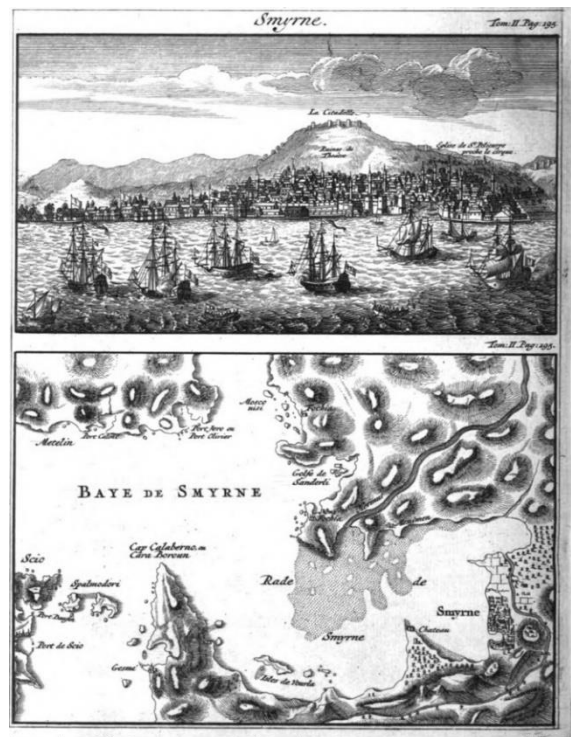


Figure 4. Plan and view of Izmir (Smyrna) Port, in Tournefort (1717, p. 195).

He considered the physical attributes of Izmir to be superior compared to continental cities in terms of lighting, pavement, and housing. For him, Frank Street is one of the finest in the world and observed that Turks were rarely seen in that part of town. He said, “we seem to be in *Christendom*; they speak nothing but *Italian, French, English or Dutch* there. Everybody takes off his Hat, when he pays his Respects to another” (336). That was probably one of the reasons why he so emphatically praised the city. Tournefort provided in detail the number of inhabitants and their places of worship, stating that the non-Muslims did not have any trouble in publicly practicing their rituals yet criticizing, “they have not sufficient regard to the *Mahometans*, for the Taverns are open all Hours, Day and Night” (336). He also recorded the nationalities and number of European merchants residing in Izmir. Interestingly, he compares the Frenchmen “who drove a less considerable trade” to the English who “were numerous and their trade flourishing” (334).

<sup>7</sup> For this study, the 1741 London English edition (Tournefort, 1741) is

used.

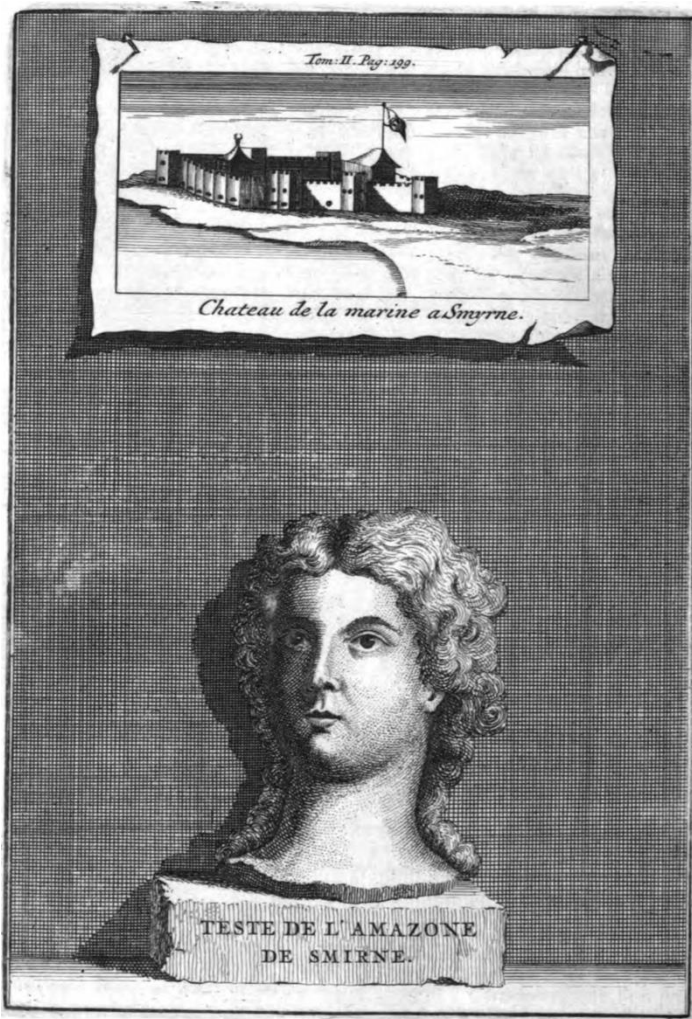


Figure 5. Drawings from Castle, in Tournefort (1717, p. 199).

Tournefort detailed the commodities traded, just like Tavernier and Wheler. As he had a great admiration for the ancient heritage of İzmir, he chronicled the history from antiquity to the Ottoman era. He described and drew the castles in detail (Figure 5). He noted that Turks had little respect for the ancient remains, having used them as *spolia* in the building of the *bedestan* (covered bazaar) and the *caravanserais* (inn). Tournefort fondly described the ancient remains, the Frank quarters and Christian heritage of the city, and largely ignored the Turkish architecture as he deemed it to be “ordinary” and “not worth seeing” (341-343).

#### Edmund Chishull (1671-1733)

Edmund Chishull, born in Eyworth, Bedfordshire, was a scholar from Corpus Christi College, Oxford. He was appointed chaplain to the factory of the Turkey Company at Smyrna. He arrived at Smyrna in 1698. While living there, he toured Ephesus from April to May 1699. After visiting Constantinople in 1701, he resumed his chaplain duties and then left İzmir. On his journey home, Chishull kept a journal, which was published posthumously by his son Edmund Chishull with the help of Dr. Richard Mead.<sup>8</sup>

As stated in the preface by Dr. Mead, even though Chishull

resided in İzmir between 1698 and 1702, he did not write about İzmir in depth, most likely because he “treated upon İzmir in a more distinct and particular manner.” Mead pieced together from Chishull’s notes on the history and present state of İzmir. He listed the ancient architectural heritage of İzmir, including a castle, theater, gymnasium, some pagan temples, and sculptural remains and inscriptions. On the theater, he wrote about the use of these ancient pieces as *spolia* in the construction of the *han* (inn) and *bedestan* (covered bazaar), similar to Wheler’s and Tournefort’s accounts. As to the present state of the city, he documented the physical geography of İzmir and its immediate surroundings (1747, v-vii).

As for Ephesus, Chishull methodically described the town as Turkish, Christian, and pagan city. In his words, the Turkish town “had considerable repute even under its last barbarous conqueror [namely, the Turkish emir], who also changed the name Ephesus into that of Ayasuluk.” The architectural heritage of Ayasuluk chiefly comprised six mosques, many bath-houses, and mausoleums, upon which there were Turkish inscriptions. Small cottages were the only available housing. Regarding Christian Ephesus, he described extensively the Church of St. John, which was believed to have been converted into a great mosque. As Wheler, Chishull mistakenly believed the structure to originally have been a church but was in fact always a mosque. He stated that “Christianity began to flourish here” and mentioned the cave of Seven Sleepers, Basilica of St. John, and St. Paul’s prison as the other Christian monuments (23-26).

#### Conclusion

In terms of individual perspectives and common aspects in travelers’ accounts and how these spatial narratives related to the full-blown “Orientalism” that arose later, the following concluding remarks can be stated. Religion played a great role in the travelers’ outlook of the city. All of the authors cited İzmir as one of the Seven Churches and its immediate surroundings. Most of their travelogues provided some form of statistics on the national/religious identities, the number of inhabitants as well as enumerated and described their various places of worship. As for the Islamic mosques, they either only referenced their numbers and if they included any descriptions, they used the term “ordinary.” As for the Great Mosque in Ephesus, most of them mistook this structure as the former Church of St. John, mostly because of the *spolia* used in its construction and the edifice was larger in comparison to most other Turkish edifices.

All the travelers to İzmir were equally awestruck by the ancient structures, ruins, and artifacts. Whether they were a trader or scholar, they all made a point of adding Ephesus to their itinerary, as it is one of the Seven Wonders of the Ancient World as well as being one of the Seven Churches. Based on their description, the road from İzmir to Ephesus was at times deemed unsafe, nevertheless, the trip was worth the risk. The interest in antiquities also led to the collection of ancient pieces and artifacts as early as the 17<sup>th</sup> century. Taking them as souvenirs was common among Western travelers. Therefore, it may be suggested that this interest in antiquity paved the way for the increase in inquisitiveness in ancient heritage sites just before the 18<sup>th</sup> century. The travelers similarly described the state of the ancient ruins of Ephesus and İzmir, mostly focusing on the neglected conditions of the edifices. They stated that the Turks

<sup>8</sup> His travel accounts included a preface by Dr. Mead and concluded with a letter from Chishull to Dr. Thomas Turner. For this study, the 1747 publication (Chishull, 1747) is used.



“almost quite destroyed” the edifices of antiquity by “disfiguring them when they find any,” and use them as spolia while building their own commercial structures.

All the selected European travelers’ accounts used the term “Turk” in reference to all of the Muslim inhabitants without regard for their local distinctiveness. In contrast, they were very meticulous in describing the ethnic and religious identities of the non-Muslim residents of the city, such as Greeks, Armenians, Latin, Jews, Dutch, and English. In this respect, the tendency toward generalization in the Europeans travelers’ descriptions corresponded to Said’s (1978/2003) postulation of “Orientalism.”

In addition to comparing Christian Europeans and Muslim Turks, travelers compared the standings of European nationalities in Ottoman lands. While British travelers, such as Wheler, stressed the superiority of British merchants to other European trading groups, the French, like Tournefort, complained about the lack of trade in comparison to English, who were flourishing.

It should be also noted that the Christian name of the city, Smyrna, was used in all travelogues despite knowing the current name, İzmir. They also used the ancient name Ephesus rather

than Ayasuluk. Both French and English travelers intentionally used ancient names as an acknowledgment to their Christian past.

Taking into consideration the multiplicity, diversity, and heterogeneity of Orientalisms that was acknowledged in the academic literature, whether and how 17<sup>th</sup> century travel literature on İzmir can be situated regarding Orientalism in the later periods can be probed. Even though an idea of superiority or cultural dominance over the “Orient” is not yet traceable within 17<sup>th</sup> century European travelers’ accounts, it is possible to state that these accounts pave the way to historicize the following Orientalist discourse and attitude.<sup>9</sup> European gaze of İzmir in the travel narratives showed their curiosity wavering between the unknown, exotic, and the “other,” at times with condescendence, on the one hand, and interest and appreciation of antiquity, Christian heritage, wealth, and contemporary European norms observed in the city’s Frank quarters on the other. Hence, these travel accounts exemplified how Europe conceived, narrated, and related to the Orient as its other. They were pre-Orientalist texts situating the Orient as their subject matter and hinting at the upcoming rise of the Orientalist attitude of the 18<sup>th</sup> and later 19<sup>th</sup> centuries.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Tasarım - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Denetim - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Kaynaklar - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Malzemeler - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Veri Toplama ve/veya İşleme - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Analiz ve/veya Yorum - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Literatür Taraması - Ç.C.Y.; Yazıyı Yazan - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Eleştirel İnceleme - Ç.C.Y., C.K.Ö.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Design - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Supervision - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Resources - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Materials - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Data Collection and/or Processing - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Analysis and/or Interpretation - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Literature Search - Ç.C.Y.; Writing Manuscript - Ç.C.Y., C.K.Ö.; Critical Review - Ç.C.Y., C.K.Ö.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

- Abdel-Malek, A. (1963). Orientalism in crisis. *Diogenes*, 11(44), 103-140.
- Ahmad, A. (1991). Between orientalism and historicism: Anthropological knowledge of India. *Studies in History*, 7(1), 135-163.
- Anderson, S. (1989/2001). An English consul in Turkey. *Paul Rycout at Smyrna, 1667-1678*. Clarendon Press.

Avcıoğlu, N., & Flood, F. B. (2010). Introduction: Globalizing cultures: Art and mobility in the eighteenth century. *Ars Orientalis*, 39, 7-38.

Beaulieu, J., & Roberts, M. (Eds.) (2002). *Orientalism's interlocutors: Painting, architecture, photography*. Duke University Press.

Behdad, A. (2008). The politics of adventure. Theories of travel discourses of power. In J. Kuehn & P. Smethurst (Eds.). *Travel writing, form and empire. The poetics and politics of mobility* (pp. 80-94). Routledge.

Behdad, A., & Gartlan, L. (Eds.) (2013). *Photography's orientalism. New essays on colonial representation*. Getty Publications.

Chishull, E. (1747). *Travels in Turkey and back to England*. W. Bowyer.

Duffy, A. (2021). Reorienting orientalism: Ottoman historiography and the representation of seventeenth-century French travelogues. *Tarih Dergisi*, 73, 53-76.

Ersoy, A. (2013). Giriş / introduction. *Oryantalizmin 1001 yüzü / In 1001 Faces of orientalism* (pp.11-19). Sakıp Sabancı Museum.

Frangakis-Syrett, E. (1985). The Ottoman port of İzmir in the eighteenth and early nineteenth centuries, 1695-1820. *Revue de l'Occident Musulman et de la Méditerranée*, 39(1), 149-162.

Frangakis-Syrett, E. (1992). The commerce of Smyrna in the eighteenth century. Centre for Asia Minor Studies.

Gharipour, M., & Özlü, N. (Eds.) (2015). *The city in the Muslim world. Depictions by Western travel writers*. Routledge.

Goffman, D. (1990). *İzmir and the Levantine world, 1550-1650*. University of Washington Press.

Goffman, D. (1999). İzmir: From village to colonial port city. In E. Eldem, D. Goffman & B. Masters (Eds.). *The Ottoman city between East and West: Aleppo, İzmir and İstanbul* (pp. 215-227). Cambridge University Press.

Hulme, P., & Youngs, T. (Eds.) (2002). *The Cambridge companion to travel writing*. Cambridge University Press.

Irwin, R. (2006). *Dangerous knowledge: Orientalism and its discontent*. Overlook Press.

Kuehn, J., & Smethurst, P. (Eds.) (2008). *Travel writing, form and empire. The poetics and politics of mobility*. Routledge.

<sup>9</sup> For a critical review on the use of 17th century French travel narratives as misinterpreted Orientalist representations in the 19th and 20th century

literature considering European as well as Ottoman historiography see Duffy (2021).

- Lewis, B. (1982). *The question of orientalism*. New York Review of Books.
- Lewis, B. (1993). *Islam and the West*. Oxford University Press.
- Lithgow, W. (1640). *The totall discourse, of the rare adventures, and painefull peregrinations of long nineteene yeares travayles, from Scotland, to the most famous kingdomes in Europe, Asia and Affrica*. I. Okes.
- Longino, M. (2015). *French travel writing in the Ottoman Empire. Marseille to Constantinople, 1650-1700*. Routledge.
- Lowe, L. (1991). *Critical terrains: French and British orientalisms*. Cornell University Press.
- Macfie, A. L. (Ed.) (2002). *Orientalism: A reader*. Longman.
- MacKenzie, J. (1995). *Orientalism: History, theory and the arts*. Manchester University Press.
- MacLean, G. (2007). *Looking East English writing and the Ottoman Empire before 1800*. Palgrave MacMillan.
- Mansel, P. (2011). *Levant, splendour and catastrophe on the Mediterranean*. Yale University Press.
- McJannet, L. (2011). Purchas his pruning: Refashioning the Ottomans in seventeenth-century travel narratives. *Huntington Library Quarterly*, 74(2), 219-242.
- Nelson, H. F., & Alker, S. (2009/2010). From Scotland to the Holy Land: Renegotiating Scottish identity in the pilgrim narrative of William Lithgow. *Connotations*, 19(1-3), 176-202.
- Pınar, İ. (2001). *Hacılar, seyyahlar, misyonerler ve İzmir, yabancıların gözüyle Osmanlı döneminde İzmir 1608-1918 [Pilgrims, travelers, missionaries and İzmir, İzmir through the Eyes of foreigners during the Ottoman period 1608-1918]*. İzmir Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- Pratt, M. L. (1992). *Imperial eyes: Travel writing and transculturation*. Routledge.
- Richardson, M. (1990). Enough Said: Reflections on orientalism. *Anthropology Today*, 6(4), 16-19.
- Sadik Jalal al-'Azam (1981). Orientalism and orientalism in reverse. *Khamsin*, 8, 5-26.
- Said, E. (1978/2003). *Orientalism*. Penguin Books.
- Spon, J. (1679). *Voyage d'italie, de Dalmatie, de grece et du Levant*. Chez Henry and Theodore boom.
- Sundeen, G. (2003). Thévenot the tourist: A Frenchman abroad in the Ottoman Empire. In G. S. Ames & R. S. Love (Eds.). *Distant lands and diverse cultures* (pp. 1-19). Praeger.
- Tavernier, J. B. (1678). *The six voyages of John Baptiste Tavernier, a nobleman of France now living, through Turkey into Persia and the East-Indies, finished in the year 1670 giving an account of the state of those countries: Illustrated with divers sculptures; together with a new relation of the present Grand Seignor's seraglio, by the same author/ made English by J. P. London*.
- Thévenot, J. (1687). *The travels of Monsiuer de Thévenot into the Levant* (A. Lovell, Trans.). Printed by H. Clark, for H. Faithorne, J. Adamson, C. Skegnes, and T. Newborough.
- Thévenot, J. (2009). *Thévenot Seyahatnamesi [travelbook of Thévenot]*. In S. Yerasimos (Ed.) A. Berktaç (Trans.). Kitap Yayınevi.
- Tibawi, A. L. (1965). *English-speaking orientalists: A critique of their approach to Islam and Arab nationalism*. Islamic Centre.
- Tournefort, J. P. (1717). *Relation d'un voyage du Levant, fait par ordre du Roy: Contenant l'histoire ancienne & moderne de plusieurs isles de l'archipel, de Constantinople, de côtes de la Mer Noire, de l'Arménie, de la Géorgie, des frontières de perse & de l'Asie Mineure*. Amsterdam.
- Tournefort, J. P. (1741). *A voyage into the Levant: performe'd by command of the late French king. D. Midwinter, R. Wars, C. Rivington, A. Ward, J and P Knapton, T. Longman, R. Hett, C. Hitch, S. Austen, J. Wood, and J. & H. Pemberton*.
- Üçel-Aybet, G. (2003/2010). *Avrupalı seyyahların gözünden Osmanlı dünyası ve insanları (1530-1699) [Ottoman world and people through the eyes of European travelers]*. İletişim Yayınları.
- Ülker, N. (1974). *The rise of İzmir, 1688-1740* (PhD Diss.). University of Michigan.
- Varisco, D. M. (2007). *Reading orientalism: Said and the unsaid*. University of Seattle Press.
- Watenpugh, H. Z. (2003). A French humanist in the Islamic city: The Chevalier d'Arvieux (1635-1702), merchant and consul in Aleppo. *Thresholds*, 27, 18-22.
- Wheler, G. (1682). *A journey into Greece by George Wheler Esq; -in company of Dr. Spon of Lyons, in Six Books. William Cademan, Robert Kettlewell and Awsham Churchill*.
- Yıldız, A. (Ed.) (2007). *Oryantalizm tartışma metinleri [Orientalism discussion texts]* (p. 28). *Doğu Batı Yayınları*.
- York, A. (2003). Travels in India: Jean Baptiste Tavernier. In G. S. Ames & R. S. Love (Eds.). *Distant lands and diverse cultures* (pp. 135-145). Praeger.

# Construction System for Rural Tourism Facilities in the Eastern Black Sea Region: Timber-Concrete Composite System with Artificial Notches

Semih YILMAZ<sup>1</sup>



Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Trabzon,  
Türkiye

Nilhan VURAL<sup>2</sup>

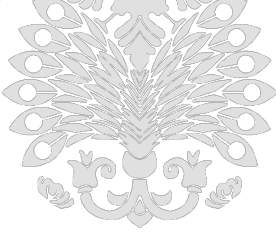


Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Trabzon,  
Türkiye

Güray Yusuf BAŞ<sup>3</sup>



Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Trabzon,  
Türkiye



## Doğu Karadeniz Bölgesi Kırsal Turizm Tesisleri İçin Yapım Sistemi Önerisi: Yapay Çentikli Ahşap-Beton Kompozit Sistem

### ABSTRACT

The Eastern Black Sea Region is one of the regions where rural tourism potential is high in Türkiye thanks to its local architectural features. However, in addition to the numerical inadequacy of rural tourism facilities in the region, the construction of facilities that are not suitable for the architectural texture of the region threatens the natural components and architectural texture of the region. The main reasons for this situation are the land structure of the region, the climate, the supply of wood/timber materials used in the local architecture and the difficulties in maintaining the local construction techniques. In the study, it is aimed to examine the properties of the Timber-Concrete Composite (TCC) system selected as an industrial construction system that can be a solution to the accommodation facility needs in the region and to explain the properties of the artificial notched fastener, which is designed as a new fastener with high rigidity and composite efficiency in system elements, by conducting experimental (push-out and bending) studies. As a result of the study, it was evaluated that the artificial notched TCC construction system has the potential to be used in the construction of rural tourism facilities.

**Keywords:** Artificial notched connector, rural tourism, timber-concrete composite system.

### ÖZ

Doğu Karadeniz Bölgesi, yerel mimari özellikleri ile Türkiye’de kırsal turizm potansiyelinin yüksek olduğu bölgelerdendir. Ancak bölgede kırsal turizm tesislerinin sayısal yetersizliğinin yanı sıra, bölgenin mimari dokusuna uygun olmayan tesislerin yapılması da bölge doğal bileşenlerini ve mimari dokusunu tehdit etmektedir. Bölgenin arazi yapısı, iklimi, yöre mimarisinde kullanılan ahşap malzemenin temini ve yerel yapım tekniklerinin sürdürülebilmesi kaynaklı zorluklar bu durumun başlıca nedenlerindedir. Çalışmada, bölgedeki konaklama tesisi ihtiyacına çözüm olabilecek endüstriyel bir yapım sistemi olarak seçilen; Ahşap-Beton Kompozit (ABK) sistem özelliklerinin incelenmesi ve sistem elemanlarında yüksek rijitlik ve kompozit verimlilik değerine sahip yeni bir bağlantı elemanı olarak tasarlanan yapay çentikli bağlantı elemanı özelliklerinin deneysel (itme ve eğilme) çalışmalar ile açıklanması amaçlanmıştır. Çalışma ile yapay çentikli ABK yapım sisteminin kırsal turizm tesislerinin inşasında kullanılabilecek potansiyele sahip olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ahşap-beton kompozit sistem, kırsal turizm, yapay çentikli bağlantı.

Geliş Tarihi/ Received 12.03.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 17.07.2023

Yayın Tarihi/ Publication Date 13.10.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Semih YILMAZ

E-mail: semihyilmaz@ktu.edu.tr

**Cite this article:** Yılmaz, S., Vural, N., & Baş, G. Y. (2023). Construction system for rural tourism facilities in the Eastern Black Sea Region: Timber-concrete composite system with artificial notches. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 46-57. DOI: 10.5152/Planarch.2023.23145.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

### Introduction

The Eastern Black Sea Region is one of the regions with high rural tourism potential in Türkiye with its natural beauties, cultural heritage and rural architectural texture. Investments are encouraged and supported in order to revive rural tourism activities in the region. The vast majority of these incentives and investments are directed to tourism facilities in order to meet the demand for accommodation that has arisen in the region due to the developing tourism phenomenon. However, although the number of rural tourism facilities has increased in the region, it has not reached the desired level (Doğu Karadeniz Projesi [Dokap], 2019).

In addition to the numerical insufficiency of rural tourism facilities in the region, the construction of facilities that do not correspond to the traditional architectural texture of the region has also become a threat to the natural components of the region, especially the traditional architectural texture of the region, which is usually built with wooden building material. The main reasons for this situation are; wooden structures require qualified labour and time, they are not considered economical, prejudice formed in the region for timber structures, traditional timber structures cannot be built to meet today's comfort conditions and it is insufficient in terms of fire protection. These difficulties that encountered prevent the installation from reaching the desired level and prevent users from using unsuitable materials (concrete, brick, briquette, etc.) for buildings built in rural areas and directs to the method preference. This orientation causes the development of an architectural texture that is incompatible with the natural environment, distorted, unplanned and without identity, and difficult to compensate for problems (Bilici & Işık, 2018; Özçatalbaş, 2006).

In recent years, applications aimed at solving these problems, in which local building materials are used or individual precautions are taken in buildings, have been implemented, but they remain insufficient. In the tourism facilities to be built in the region, there is a need to use an industrial construction system that allows flexible designs that are compatible with the conditions and architectural texture of the region, can be produced quickly and easily installed, consumes low energy, resources and labor, providing higher fire protection instead of traditional construction systems with a holistic approach. In the selection of the system, the traditional architectural texture characteristics of the region, land structure and climate characteristics should be taken into account.

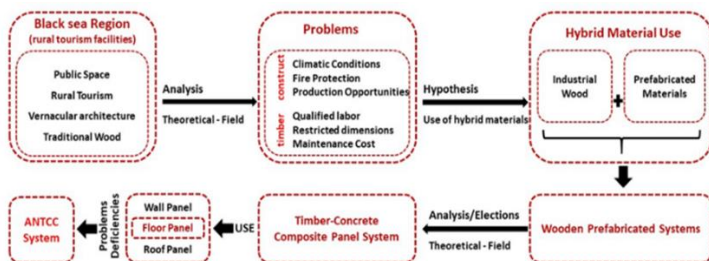


Figure 1. Hypothesis flow chart of the study.

In the rural part of the Eastern Black Sea Region, there is a characteristic architectural texture that usually uses timber material, and due to climatic conditions, the period during which a structure can be built in the region is short. For these reasons, a wood-based, Timber-Concrete Composite (TCC) system with high prefabrication possibilities may be preferred as an industrial construction system in tourism facilities to be built in rural areas of the Eastern Black Sea Region.

The TCC is a system created by mechanically combining timber and concrete with fasteners (Van der Linden, 1999). In this system, in which timber balances each other by working on the pressure of the concrete to attract, the materials (wood/timber and concrete) are more efficient in composite form than when they are used in the structure alone (LeBorgne & Gutkowski, 2008; Van der Linden, 1999). This system, has significant advantages compared to systems that use only timber or only concrete. The benefits in aesthetics, sustainability and economical savings due to fast erection time will undoubtedly be a significant factor to their widespread use. In addition, the performance of timber-concrete composite floors when subjected to fire is excellent. A

large degree of safety is possible without risking structural collapse compared to only wooden systems.

The adaptation and use of systems that are rapidly increasing in use worldwide to the Turkish construction sector is a necessary issue to investigate, and it is believed that this system has a great potential for use, especially in the countryside of the Eastern Black Sea Region with a tradition of timber construction.

In the study, the characteristics of the TCC system selected as an industrial construction system that can be a solution to the rural accommodation facility needs of the region and can be applied faster and easier in the construction of facilities compatible with environmental values were examined; The applications of the Artificial Notched Timber-Concrete Composite (ANTCC) system, a fastener with high rigidity and composite efficiency value in the system elements, were explained specifically for flooring.

The realization of experiments on the behaviour of the TCC system within the scope of the study can contribute to the elimination of the lack of knowledge and experience for the TCC system. In addition, the benefits of preventing the destruction of nature with today's materials and workmanship are considered as a separate benefit. The study will contribute to the awareness of TCC systems in Türkiye, to the utilization of the potential of the timber-based construction system of a country such as Türkiye, which has high values in terms of forest areas, thus contributing both to the construction sector and to the creation of sustainable living environments.

## Material and Methods

The rural tourism identity of the Eastern Black Sea Region has been shaped through highland tourism due to its land structure, vegetation, climate characteristics and the fact that it has a large number of plateaus suitable for rural tourism. However, although the speed of realization of tourism activities in the highlands has improved, the desired effect has not yet been achieved. One of the important reasons for this situation is the quantitative and qualitative inadequacies of the regional accommodation facilities (Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism, 2023).

The numerical insufficiency of accommodation facilities in the region leads to the inability to meet the demand for accommodation and the average length of stay in the region remains below the average of Türkiye, although it has increased over the years. These negativities create obstacles in front of increasing the tourism-oriented income level of the region and negatively affect the competitiveness of the region.

The numerical increase of tourism facilities should be developed in accordance with the traditional architectural texture by preserving the regional values of the region through laws, national decisions and plans. With its advanced features, the TCC system is suitable for use in accordance with the architectural texture of the region, faster and more economical, while at the same time providing the expected comfort conditions. However, with the literature research conducted, despite the positive features and benefits they have, the issues that constitute an obstacle to the spread of the system in the local construction sector have been identified and listed as follows:

-Although the development rate of industrial building production in Türkiye is an open sector for development, it is not at the desired level due to reasons such as traditional system dominance in the building sector, insufficient technology and

infrastructure for industrial production, insufficient promotion (Amani & Niyazi, 2018).

-TCC system, which is a timber-based, industrial construction system, is a new technology for the region. In order for this system to be included in traditional architectural construction, its structural features and application methods should be known (Amani & Niyazi, 2018).

-The biggest impact on the performance of the TCC system is due to the connection efficiency. There are different types of TCC system connection elements in the literature. Experimental studies conducted by Dias (2005) and Yeoh (2010) have shown that notched connections offer the most suitable solution. However, the opening of notches to timber beams in the implementation of this connection system causes loss of labour, time and materials, and this situation causes economic negativity. In addition, the notches opening to the timber carrier reduce the cross-section of the timber carrier and weaken the system (Dias, 2005; Yeoh, 2010).

In the study, solution suggestions were developed by following the method steps given in Figure 1 for the identified problems. In this context, the characteristics of the TCC system, which was first selected as a construction system that can be a solution to the need for accommodation facilities, were examined; a new connection element with high rigidity and composite efficiency in the system elements, the artificial notched TCC system, was developed. The developed connection system was tested by real-time experiments (push-out and deflection) on the prepared experimental devices in the laboratory environment in accordance with the performance criteria determined depending on the strength and composite efficiency criteria. The dimensioning of the building elements used in the experiments was determined by the relevant regulations (Eurocode-4) and modulation studies performed on a standard accommodation unit (for two people). In the production of different structural elements of TCC systems (walls, roofs, etc.) although its use is available, this system is best known for its use as a tile (Dias, 2005; Yeoh, 2010). For this reason, TCC system laying applications are included in the scope of the study.

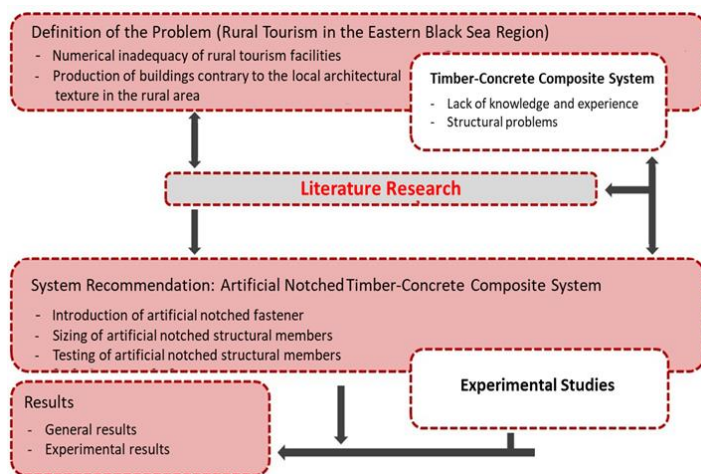


Figure 2. Method flow chart of the study.

### Rural Tourism in Eastern Black Sea Region

Rural development is a set of economic and social policies aimed at improving living conditions in rural areas, enabling the population living in rural areas to benefit from economic, social, cultural and technological opportunities where they are located

(Cengiz & Çelem, 2003). Rural tourism is one of the leading and most important sectors in achieving the goals set out in rural development strategies (Çeken vd., 2011). Rural tourism is the most important component of diversification of economic activities in rural development (Ün vd., 2012).

Türkiye has an important rural tourism potential with its geographical structure, climatic features and natural components. After 1990, with the aim of spreading tourism all year round, studies aimed at evaluating the current tourism potential of the regions have started to find a place in national tourism strategies (Devlet Planlama Teşkilatı [D.P.T.], 1990). The Highland Tourism Project initiated by the T.R. Ministry of Tourism (1990) is one of these studies.

Within the scope of the Highland Tourism Project (1990), 26 highlands have been declared Tourism Centres (TC) in Türkiye (Figure 2). With the regulations made, it is aimed to encourage tourism movements, investments in highland tourism facilities, which will be built in compliance with the Decisions of the Environmental Regulation Plan commissioned by the relevant Ministry, provided that the natural texture, natural resources, highlands and cultural values are protected, in these regions.

In the strategies developed within the scope of the highland tourism centre project initiated by the Ministry of Tourism in 1990, the Eastern Black Sea Region is at the centre of highland tourism. The rural tourism identity of the region has been shaped through highland tourism due to the land structure, vegetation, climate characteristics and the fact that it has a large number of plateaus suitable for rural tourism. In addition, the scattered settlement pattern of the region and examples of timber civil architecture have also been a factor in the prominence of the region in terms of rural tourism (Doğaner, 2001; Esen, 2016).

In the Tourism Strategy 2023 action plan (Figure 3) prepared by the Ministry of Culture and Tourism in 2007, tourism development corridors were created and the natural and cultural texture of a route determined in this context was renewed and developed for tourism purposes based on certain themes. Among the 7 thematic development corridors created, the “Highland Tourism Corridor” is located in the Eastern Black Sea Region (Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism, 2007).

After the applications for the development of highland tourism initiated by the Ministry of Culture and Tourism, the studies in the region have shown rapid development and the highlands have become the focus of tourism mobility due to their recreational use.

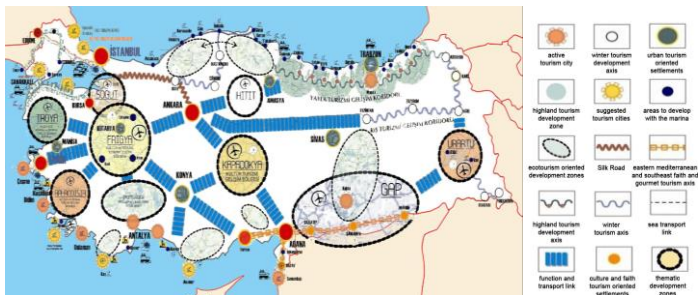
These developments have led to the challenge of some differences in the functions of the highlands (Somuncu vd., 2014). Table 1 shows the structural changes that occurred in the highlands during the historical period.



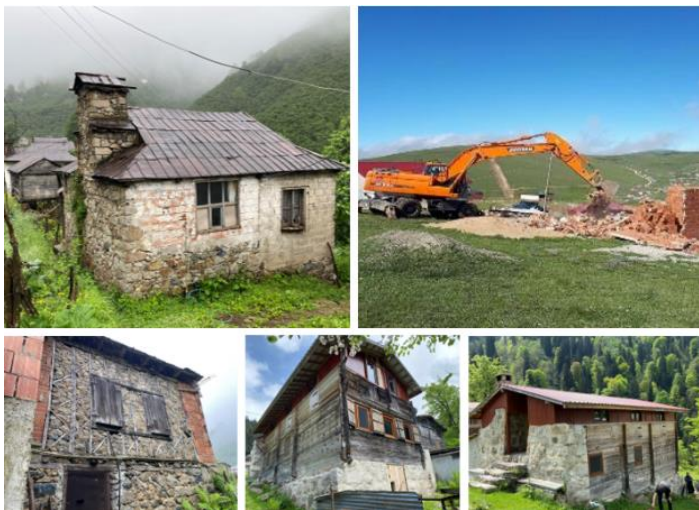
Figure 3. Information about the distribution of Highland Tourism Centres to provinces (Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism, n.d.).

## Rural Tourism Facilities in Eastern Black Sea Region

Within the scope of Türkiye's 2023 Tourism Strategy, it is aimed to use natural, cultural, historical and geographical values in a conservation-use balance and to increase the share of world tourism income by popularizing alternative tourism types. Based on the studies carried out in this direction, there has been an increase in the number of tourists visiting the Eastern Black Sea Region, and due to this increase, enterprises in different capacities have started operating in all the regional provinces in order to meet the increasing accommodation needs. However, when the tourism statistics of Türkiye are examined (Table 2), it is understood that this number remains limited in the Eastern Black Sea Region. This inadequacy on rural tourism facilities causes the average length of stay in the region to remain below the average of Türkiye (Table 3). The Ministry of Culture and Tourism adopts the strategy of extending the stay periods in the region. For this reason, in order to increase the number of accommodation and overnight stays of tourists coming to the region, he emphasizes rural tourism of the region, especially through highland tourism, suggesting increasing the number and quality of accommodation facilities as an important requirement (Bilici & Işık, 2018).



**Figure 4.** Tourism development corridors in the Turkish Tourism Strategy 2023 Action Plan (Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism, 2007).



**Figure 5.** Unauthorized construction in rural areas and work of destruction in the areas (Yılmaz, 2023).

In the academic studies carried out, emphasis is also made on increasing the period of stay. Also, Eleventh Five-Year Development Plan (2019-2023) also includes measures related to the period of stay and increasing bed capacity (D.P.T., 1990).

Although it is necessary to carry out studies on various issues such as promotional activities, transportation and infrastructure

services, incentive and support applications in order to increase the duration of accommodation, the primary factor that stands out in this regard is the numerical improvement of accommodation facilities to an adequate level. The numerical increase of tourism facilities should be developed in accordance with the traditional architectural texture, preserving the regional values of the region. But;

Periods	The Main Reasons for the Change in the Highlands
1950 and before	It is the period when traditional highland activities are carried out and the main function is animal husbandry.
1950-1980	It is the period when migration from the countryside to the city begins; the population migrating to the highlands decreases relatively; some highlands begin to be abandoned.
1980-1990	It is the period when recreation and tourism activities in the highlands develop; the return to the highlands begins.
1990 and later	It is the period when there is an increase in recreational activities and tourism investments; the function of the highlands has changed significantly.

- The climatic characteristics of the region narrow the time interval in which the structure can be built, the construction process of timber structures produced by traditional construction methods is longer compared to other construction systems,
- Difficulties in obtaining traditional timber materials due to the inability to make effective use of the forest's existence due to various laws,
- Production limitations of traditional wood materials,
- Timber structures require qualified labour and time, are not considered economical due to the need to protect wood,
- Prejudice formed for the fire protection of timber structures,
- The modern comfort conditions of traditional timber structures (lighting, heating, etc.).
- Problems such as inability to build a suitable structure, the sloping land structure of the region, climate characteristics that cause intense energy requirements, transportation infrastructure that causes difficulties in the supply of fossil fuels, as well as increasing the initial investment and usage costs of rural tourism facilities in the region, such difficulties prevent installation from reaching the desired level and prevent users from using materials unsuitable for the region (concrete, brick, briquette, etc.) in structures built in rural areas and directs to the method preference.

This orientation causes the development of an architectural texture that is incompatible with the natural environment, distorted, unplanned and without identity, and difficult to compensate for problems (Figure 4-5). Also, according to the Pasture Law, settlement in the highlands, etc. although it is clearly stated that it is not possible to build dwellings, the construction of many illegal structures in the highlands of the region also accelerates this situation.

**Table 2.** Tourism facilities in the Eastern Black Sea Region (Ministry of Culture and Tourism, 2023).

Province	YEAR OF 2004			YEAR OF 2018			YEAR OF 2021		
	Ministry Certified			Ministry Certified			Ministry Certified		
	Facilitate			Facilitate			Facilitate		
	Use	Room	Bed capacity	Use	Room	Bed capacity	Use	Room	Bed capacity
Artvin	7	368	737	13	616	1229	12	638	1268
Rize	6	321	647	13	799	1626	17	1015	2094
Trabzon	18	848	1666	61	3424	7003	100	5017	10395
Giresun	11	372	708	31	895	1772	31	864	1710
Ordu	8	360	731	34	1420	2871	40	1784	3608
Gümüşhane	1	37	73	6	267	526	6	267	526
Total	51	2306	4562	158	7421	15027	206	9585	19601

**Table 3.** The number of arrival and accommodation days to the tourism facilities of the Region (Ministry of Culture and Tourism, 2023).

Province	YEAR OF 2004		YEAR OF 2018		YEAR OF 2021	
	Ministry Certified		Ministry Certified		Ministry Certified	
	Person	Day of Accommodation	Person	Day of Accommodation	Person	Day of Accommodation
Artvin	50212	1.5	69163	1.59	69978	1.66
Rize	50840	1.4	46926	1.61	86345	1.65
Trabzon	130746	1.4	401932	1.85	406113	2.06
Giresun	48470	1.2	124753	1.48	110554	1.59
Ordu	33510	1.3	245816	1.47	294297	1.46
Gümüşhane	4589	1.3	21685	1.93	25970	1.76
Total	53061	1.35	151712	1.65	165542	1.69
Average Türkiye		3.29		2.87		2.62

### System Recommendation: Timber-Concrete Composite System

In the study, where the use of an industrial construction system compatible with the conditions and architectural texture of the region instead of traditional construction systems with a holistic approach is considered in the tourism facilities to be built in the Eastern Black Sea Region, a timber-based, high prefabrication possibilities, Timber-Concrete Composite (TCC) system using the composite use of timber and concrete materials and the positive properties of both materials was selected as the construction system. This system, which is created by mechanically combining timber and concrete with fasteners (Figure 6), has significant advantages in terms of usage, transportation and environmental decals compared to systems that use only timber or only concrete. The advantages of the system are listed here:

The advantages of TCC structures built with a timber system can be listed as follows:

- They are more rigid and stronger than traditional timber systems, increasing the earthquake resistance of the structures with the rigidity it provides.
- Wide spacing provide freedom in planning with the ability to pass.
- Structures with better acoustic performance are built.
- They provide significant solution of vibration-induced problems.
- They provide fire protection between floors more effectively than timber systems.
- Reducing the heating and cooling energy consumption of structures by creating a high thermal mass (Dias, 2005; Lukaszewska, 2009; Yeoh, 2010).

The advantages of TCC structures built with a reinforced concrete system can be listed as follows:

- Cracking occurs under the influence of tensile force and therefore reduces the cross section of reinforced concrete, which loses its efficiency, resulting in more efficient cross sections by using a timber beam or timber plate instead. In girder systems, the space between the beams is used for technical deconstruction services. The cost is low compared to the suspended ceiling and the installation time is short.
- They have a low intrinsic weight value. There is a decrease in the load affecting the foundation. It allows foundations with a smaller cross section, with a decrease in weight compared to reinforced concrete systems.
- A decrease in mass/weight significantly reduces the earthquake effect (Dias, 2005; Lukaszewska, 2009; Yeoh, 2010).
- They offer the aesthetic superiority of wood. They provide an advantage in terms of architecture with its natural and warm effect. They have the advantages that wood has in terms of sustainability.
- These systems have low embedded carbon energy. They require quite little energy compared to the production of concrete and steel materials and structures, and there is less carbon dioxide emission to the atmosphere during their production. Timber sequesters greenhouse gases released by other materials and construction activities by storing carbon in its structure (Dias, 2005; Lukaszewska, 2009; Yeoh, 2010).

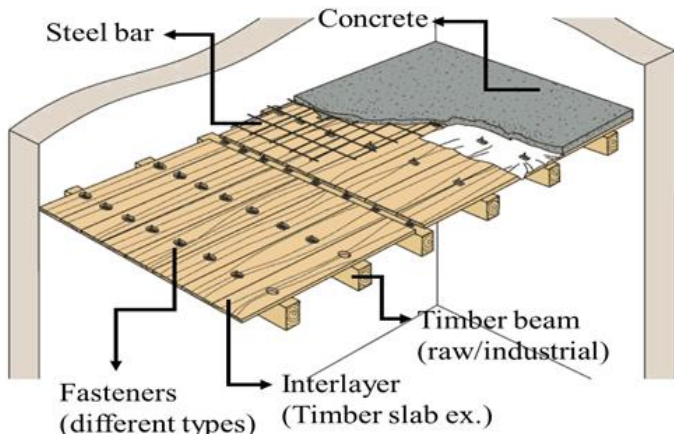


Figure 6. TCC floor application (Dias, 2005; Yeoh, 2010).

With all these benefits, the TCC system has a positive impact on the solution of environmental problems such as global warming, air pollution, water pollution, excessive resource consumption, energy consumption and solid waste production, which are especially seen as the main problems of the 21st century. Due to this effect, the adaptation and use of systems that are rapidly increasing in use worldwide, especially in America and Europe, to the Turkish construction sector is a necessary issue to investigate, and it is believed that this system has a great potential for use, especially in regions with a tradition of timber construction. However, despite these positive features and benefits they have, there are issues that pose obstacles to the spread of the system in the local construction sector. They are summarized as follows:

- Although the development rate of industrial building production in Türkiye is an open sector for development, it is not at the desired level due to reasons such as the dominance of the traditional system in the building sector, insufficient technology and infrastructure for industrial production, and insufficient promotion. In European countries, the share of industrial production in the construction sector is between 30 and 50%, while in Türkiye this figure is only in the range of 2-3% (Amani & Niyazi, 2018).
- Timber material is one of the most widely used materials in the traditional architectural texture of the region. However, it has become an established idea in the region over time that timber material is insufficient in terms of fire resistance. This situation leads to the fact that timber structures are not preferred.
- The TCC system, which is a timber-based industrial construction system, is a new technology for the region. In order for this system to be included in traditional architectural construction, its structural features and application methods should be known. The most intensive research in the TCC system is the effect of fastener properties on the performance of the system, as the biggest impact on the performance of the system is due to the connection efficiency. In this system, structural efficiency is achieved by creating a mixed action between two materials (Dias, 2005).

There are different types of TCC system connection elements in the literature, and experimental studies have been conducted by different researchers on the physical and mechanical properties of these connection types. When the values obtained by the experimental studies performed by Dias (Ceccotti, 2002; Dias, 2005; Yeoh, 2010) are taken into consideration (Table 4), it is seen that notched fasteners offer the most suitable solution in TCC system applications and stand out as the most ideal fastening system.

Table 4. Classification of fasteners according to rigidity (Ceccotti, 2002; Dias, 2005; Yeoh, 2010).

1			2		
3			4		
1: Nails, 2: Reinforcement Bars (glued), 3: Screws, 4: Oblique Screws					
1			2		
3			4		
1-2: Metal ring and Threaded metal plate, 3: Steel Pipe, 4: Perforated steel plate					
1			2		
3			4		
1: Circular notch and metal connection, 2: Square notches and metal connection, 3: Notches and pre-stressed steel reinforcement, 4: Nailed timber deck and corrugated steel plate					
1			2		
1: Steel grating glued to a timber beam, 2: Steel plate glued to the timber beam					
A: Glued Connections B: Notched Connections C: Circular Notched/Studded Connections D: Axially Loaded Screws E: Metal Sheets F: Spiked Connections					

The efficiency of notched connections has been revealed by experimental studies conducted by Yeoh (2010) on different fasteners (Table 4). The length of the notch, the presence of a lag screw, and its depth of penetration into the timber were found to be the most important factors affecting the performance of the connection (Kuhlmann & Schänzlin, 2001; Van der Linden 1999). It was found that the notch length affects the strength and stiffness of the connection, and the lag screw provides ductility and improves the post-peak behavior (Yeoh vd. 2009b, 2011). Notched connections reinforced with dowels or metal anchors that allow tightening after the concrete curing have the advantage of reducing the gap between the concrete and timber caused by the concrete shrinkage within the notch (Gutkowski vd., 2004). However, in the implementation of this connection system, notching the timber beams causes a loss of labor, time, and materials, and this situation causes economic negativity. In addition, the notches opening to the timber carrier (raw/industrial) reduce the cross section of the timber carrier and weaken the system (Yeoh, 2010).



Magnitude	Symbol	$\leq / \geq$	Limit Values/Descriptions
Interval between threads	e	$\leq$	700 mm (TS 500)
Thread width	b	$\geq$	$h/4m$ 50 mm
Reinforced concrete slab thickness	t	$\geq$	$e/10$ (TS 500)
The ratio of the distribution-bar reinforcement in each direction on the reinforced concrete plate	$Pd=Ad/(e.t)$	$\geq$	0,0015 - $Ad=0,0015.t.e.$ (TS 500)
Interval of distribution-bar reinforcement	Sd	$\leq$	
Beam depth	h	$\geq$	$L_n/20$ Single-span simply supported
			$L_n/15$ No deflection account required.
			$L_n/10$ Cantilever
			$L_n/8$ No deflection account required.
Number of transverse beams			1 piece Interval from 4m-7m
			2 pieces Interval greater than 7 m

Ad: Reinforcement cross-sectional area;  $L_n$ : span passed; Pd: Distribution reinforcement ratio in each direction in the reinforced concrete slab.

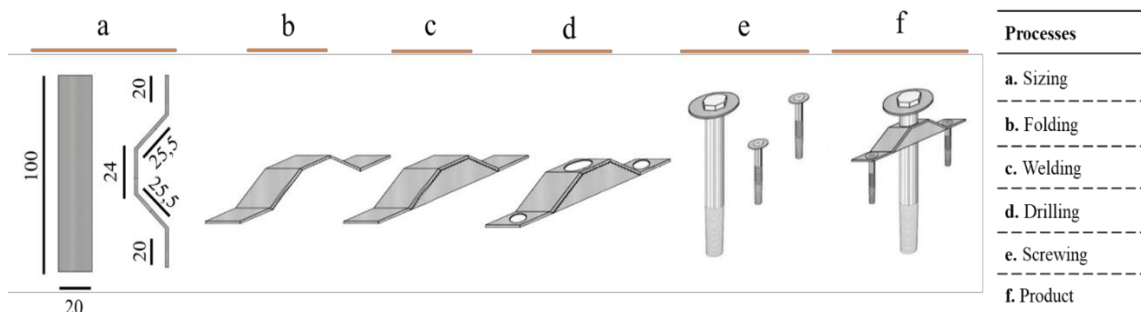
Length of Timber Beam/plate (m)	Number of Fasteners (number)	Fastener Axle interval (cm)	Fastener Position (cm)	
			Timber ( $a_{de}$ )	Concrete ( $b_{de}$ )
0 - 15 m	$B_s \geq L/50$ cm	$A_k \leq d_b * 10$	$a_{de} \geq d_b * 0.6$	$b_{de} \geq 2.5$ cm

Note: When installing fasteners, an axle is left missing in the middle of the opening of the timber beam or slab.  $a_{de}$  = Depth of penetration of bolt into concrete;  $b_{de}$  = Depth of penetration of bolt into timber;  $d_b$  = Bolt length; L = Interval.  $A_k$ : Fastener axle distance;  $B_s$ : Number of fasteners.

**Timber-Concrete Composite System with Artificial Notch**

Artificial Notched Timber-Concrete Composite (ANTCC) system is a type of connection developed as an alternative to different types of fasteners used in TCC system applications. The main purpose of the development of the ANTCC system is to obtain a type of connection that can be preferred in both renovation and new construction applications, can be applied easily and quickly, has economical, high strength and rigidity properties, and can eliminate the disadvantages of notched connections. The fastener that gives its name to the system is called an artificial notch due to the fact that it creates a gap in the concrete layer. This element is formed by using a decked bolt, metal washer and metal artificial notch to ensure load transfer between the timber layer (plate/beam) and the concrete plate (composite effect) (Figure 7).

The artificial notch is in the middle part of the element, the bolt with a header (it may differ depending on the diameter of the element used). On both sides, there are mounting holes left for connection to a timber beam or slab (Figure 7).



**Figure 7.** Information about the artificial notch fastener.

The trapezoidal middle part of the artificial notched fastener creates a closed and hollow volume in the concrete slab. Thus, the head bolt that provides the connection between the beam and the plate by passing through here is removed from the shear

effect as a result of the relative displacement between the concrete decking and the timber element, trying to bend freely in the decked area and exhibiting ductile behavior. In order to increase the composite efficiency, ductility, and energy

consumption capacities, the adhesion between the artificial notched fastener and the concrete plate must be sufficient, the moment arm provided by the artificial notching to the decked bolt must be sufficient to allow bending, and the diameter of the capped bolt must be sufficient.

The following criteria were used in the dimensioning of TCC flooring elements in the study:

-The width and height measurements of the flooring elements have been determined by the modulation setup prepared for the design to be realized.

-The cross sections of the flooring elements, the width and length measurements of which have been decided, have been prepared using Table 5-6, which has been prepared according to TS 500 and TS EN 1995-1-1 standards.

### Results

Within the scope of the study, experimental studies were conducted in order to compare the properties of TCC flooring panels used with artificial notched fasteners and TCC flooring panels used with notched fasteners.

In these studies, notched TCC building elements were accepted as reference samples. Modulation studies were carried out on a standard (a room for two people) accommodation unit in order to dimensionalize the experimental elements. The modulation study was carried out on the minimum space dimensions determined in accordance with the requirements given in the relevant regulations and taking into account the production, transportation, etc. construction possibilities of the panels.

According to the study, the aspect measurements of the floor panels are  $140 \times 380$  cm, and the cross-sectional dimensions are determined based on the data in Table 5 (for timber beams: the middle beam is  $14 \times 24$  cm, the edge beams are  $7 \times 24$  cm; the thickness of the concrete slab is 6 cm) (Figure 8).

Push-out and bending experiments were carried out on the experimental elements produced by adhering to the determined dimensions at the Karadeniz Technical University, Department of Civil Engineering, Structure and Materials Laboratory. Detailed information about the elements, materials, and equipment used in the experiments is given in Tables 7 and 8.

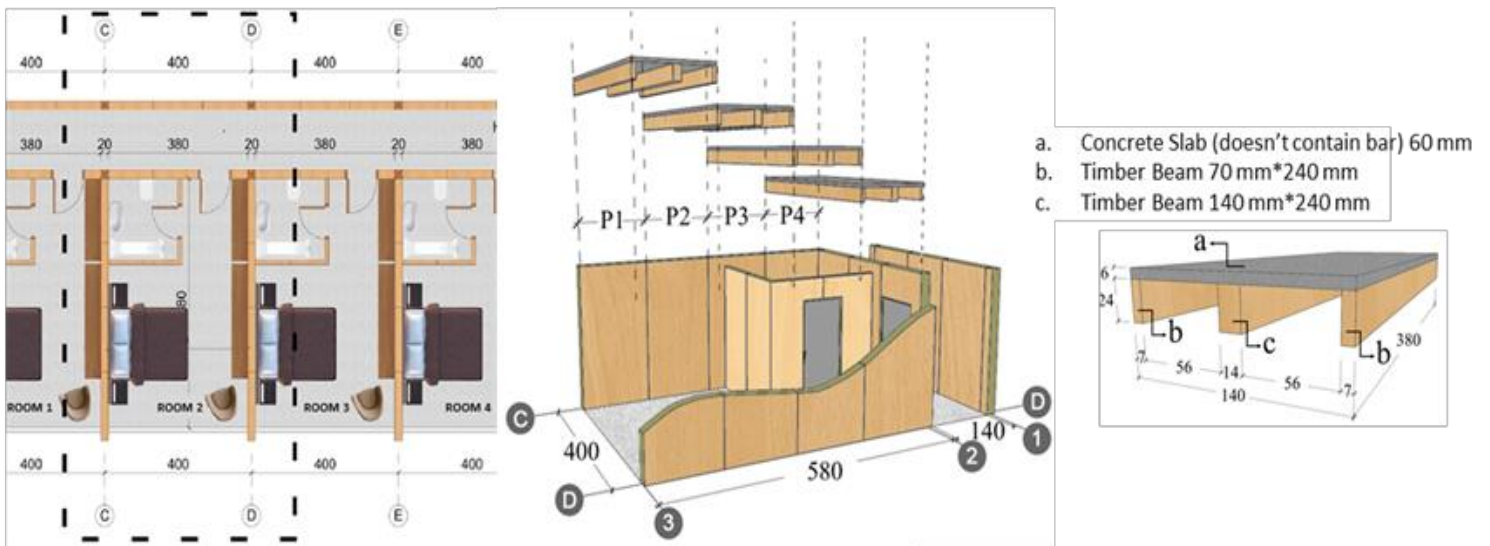
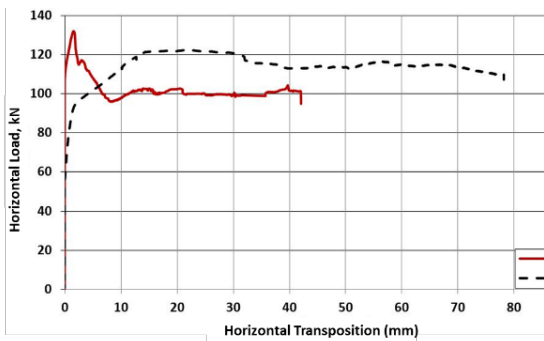
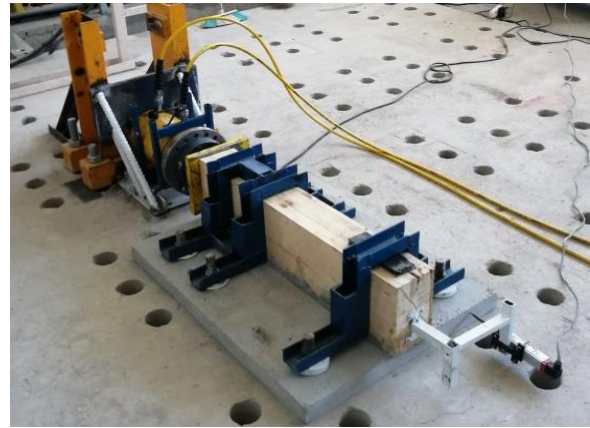
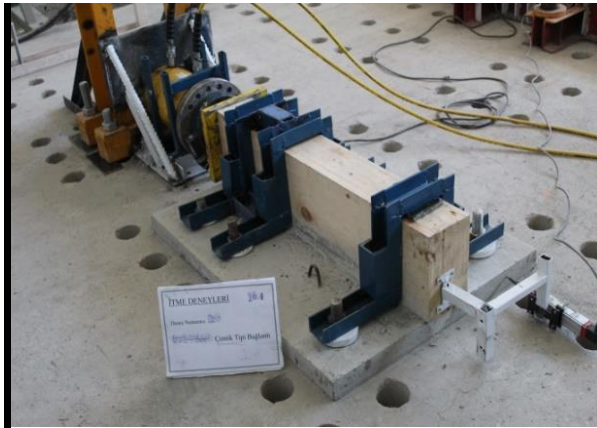


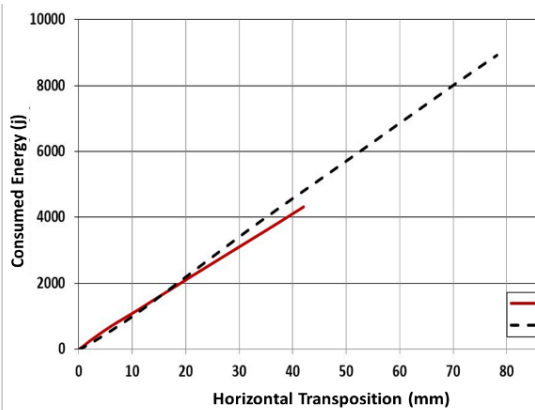
Figure 8. Determination of panel sizes.

**Table 7.** Information about push-out experiments, experimental elements and experimental results.

Sample	Connection Type	Fastener (mm)	Notch sizes, (cm)			Concrete plate sizes, (cm)			Sizes of beams, (cm)	
			Width	Length	Depth	Width	Length	Thickness	Section	Length
PO-1	Notched	2 Ø 16	14	15	3	75	100	6	14*24	100
PO-2	Artificial notched	2 Ø 18	-	-	-					

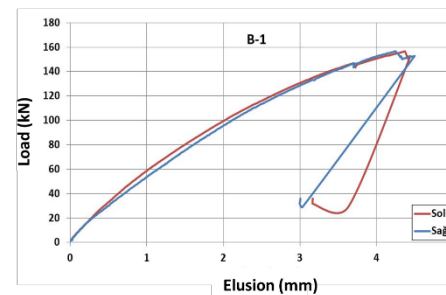
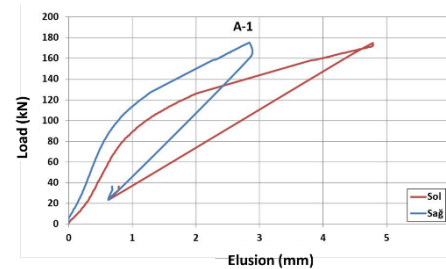
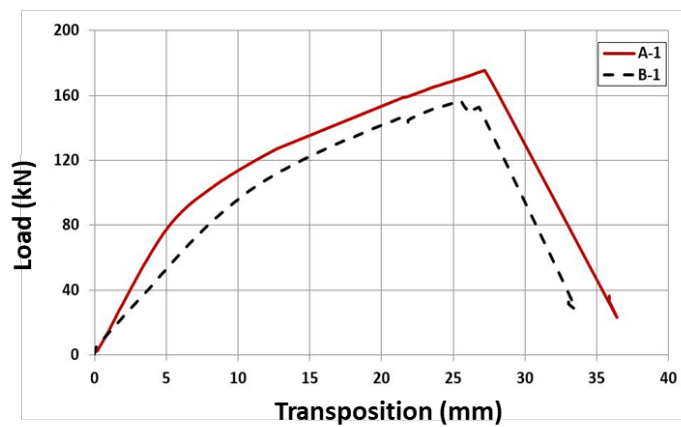
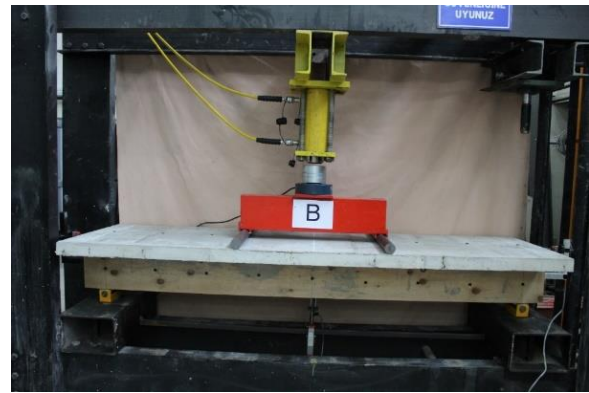
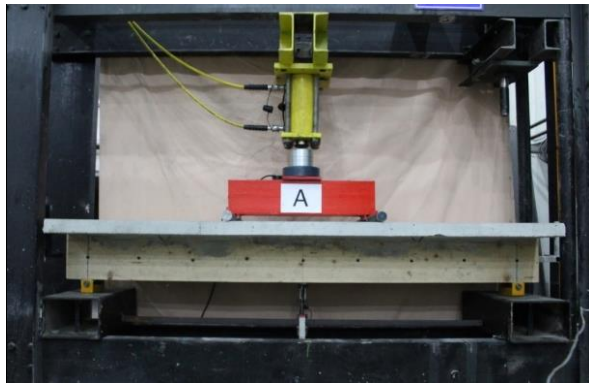


Sample	Yield load		Max Load		Initial rigidity
	$P_y$ , (kN)	$D_y$ , (mm)	$P_u$ , (kN)	$D_m$ , (mm)	$K_i$ , (kN/mm)
PO-1	-	-	131.98	1.58	83.53
PO-2	1.56	92.73	122.21	14.10	59.44



**Table 8.** Information about bending experiments, experimental elements and experimental results.

Sample	Connection Type	Fastener (mm)	Notch sizes (cm)			Concrete plate sizes, (cm)			Sizes of beams, (cm)	
			Width	Length	Depth	Width	Length	Thickness	Section	Length
A-1	Notched	4 Ø 16	14	15	3	75	250	6	14*24	250
B-1	Artificial notched	4 Ø 18	-	-	-	75	250	6	14*24	250



Sample	Max Load		Max Relative drift		Initial rigidity
	P <sub>u</sub> , (kN)	D <sub>m</sub> , (mm)	Left (mm)	Right (mm)	K <sub>i</sub> , (kN/mm)
A	175.17	27.21	4.78	2.86	16.44
B	156.10	25.51	4.50	4.44	9.91

**Table 9.** Composite efficiencies of bending experiment elements.

Sample	P <sub>u</sub> (kN)	D <sub>m</sub> (mm)	D <sub>fc</sub> (mm)	D <sub>nc</sub> (mm)	Composite Efficiency, (%)	
					Serviceability limit state	Ultimate limit state
A-1	175.17	27.21	8.45	33.78	86.60	25.94
B-1	156.10	25.51	7.54	30.17	84.40	20.59

\* In determining the composite efficiency of the experimental elements, the composite efficiency calculation formula given by Pault & Gutkowski (2008) was used.

### Discussion

As a result of the experiments carried out, the evaluations were made in the thrust and bending headings as follows:

The contribution of the concrete in the notched area in the PO-1 (reference sample using notched system) element to the loadbearing capacity up to the maximum load has increased the initial rigidity. In the PO-2 (sample using artificial notched system) element, only the fastener carried the load. After exceeding the shear strength of the concrete in the decked area, the load on the PO-1 element began to be carried by the friction between the concrete surfaces and the connecting bolt. In the PO-2 element, on the other hand, it exhibited a more ductile behavior compared to the PO-1 element, since the load was carried only by the fastener. In the PO-2 element, bending has dominated the behavior of the fastener thanks to the artificial notch. When the energy consumption capacities of the PO-1 and PO-2 thrust experimental elements are compared, the energy consumed by the PO-2 element in the final case is calculated as 8912 Joules.

As can be seen, the energy consumption capacity of the PO-2 element is quite high compared to the PO-1 element. This result is due to the fact that the load is concentrated in the fastener and the system exhibits a more ductile and stable behavior compared to the PO-1 element. While the collapse occurred suddenly in both experimental elements, the damage to the timber beams also showed similarities. During the experiments, the relative displacement changes between the concrete slab and the timber decking were measured at the left and right ends of the experimental elements (Table 8). The deflection limits given in the relevant regulation (TS EN 1995-1-1; L/150-L/300) have been taken into account for the serviceability limit status. In the serviceability limit case, the composite efficiencies of A-1 and B-1 elements are quite close and have been calculated as 86.60% and 84.40%, respectively. At the time of collapse, these values were calculated as 25.94% and 20.59% for the A-1 and B-1 elements, respectively. As can be seen, the composite efficiency of the B-1 element used in the artificial notched connection type is quite close to the A-1 element used in the notched connection type (Table 9).

### Conclusion and Recommendations

In the study in which the use of the TCC System in accommodation facilities to be built in rural areas of the Eastern Black Sea Region was investigated and a new type of connection, the artificial notched system, was experimentally examined, the following results were reached:

- One of the reasons why TCC systems are preferred in buildings is that they are more rigid, provide better thermal insulation and better acoustics than traditional timber floors. In addition, they have reduced mass compared to reinforced concrete flooring, wide clearance, better environmental properties, and the esthetic property of wood/timber, which are also effective in the use of the TCC system.
- The TCC system can be preferred in the construction of timberbased rural tourism facilities suitable for the land structure, climatic characteristics, and traditional architectural character of the Eastern Black Sea Region.
- Timber-concrete composite systems provide great savings in time and labor in terms of construction and bring efficiency with it. In this way, more economical rural tourism facilities can be built compared to traditional structures. The use of TCC system can eliminate the prejudice that timber material is insufficient in terms of fire resistance in the region.
- When the studies on the structural performance of the TCC system were examined, it was understood that notched connections are the most ideal connection type in terms of strength and rigidity values. However, these connections contain disadvantages such as the uneconomical opening of the notches to the timber element, the notches causing a decrease in the cross sections of the load-bearing elements, and the shrinkage caused during the concrete set process weakening the system strength by creating a gap on the notch surfaces. In addition, notched joints are also not suitable for renovation applications.
- Experimental studies have shown that heavy damage to concrete slabs occurs in notched fastener applications and the system becomes unusable. However, in notched-slab fastener applications, the damage is concentrated on the fastener in the metal notch created in the slab, and no damage occurs in the concrete slab. As a result, the adherence between the fastener and the concrete slab is preserved and the system does not lose its load-carrying capacity.
- In artificial notched fastener applications, the damage is concentrated in the fastener instead of concrete. Thus, the system showed ductile behavior and lead the system to consume more energy. In addition, in notched applications, while the concrete notch increases the load-bearing capacity of the structural specimen, due to the shear effect between the concrete slab and the concrete notch, the concrete behaves brittle and provides a limited contribution to the energy consumption of the structural specimen. Due to the damage concentration in the connector, cracks that may occur in the concrete slab under service loads will be prevented. In addition, leaving the notch in the concrete slab instead of the timber beam

prevents cross-sectional loss in the timber beam. This is one of the most important benefits of the proposed connector.

• In subsequent studies, the construction of a rural accommodation facility, especially suitable for the conditions of the region, using the TCC system can be further improved by multifaceted consideration of prefabrication rules, the development of different building elements (walls, roofs), and ensuring the integration of these elements with the developed flooring element.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept -S.Y., N.V.; Design-S.Y., G.Y.B.; Supervision-N.V.; Resources-G.Y.B.; Data Collection and/or Processing-S.Y.; Analysis and/or Interpretation-S.Y., N.V.; Literature Search-S.Y., G.Y.B.; Writing Manuscript-S.Y.; Critical Review-N.V.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

- Amani, A., & Niyazi, A. Q. (2018). Türkiye’de Prefabrik Yapı Sektörünün Hızlı Gelişimi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(3), 487-494. <https://doi.org/10.21923/jesd.431612>.
- Bilici, N. & Işık, Z. (2018). Bölgesel Kalkınmada Yayla Turizmi: Rize İli Örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.22466/acusbd.409621>.
- Ceccotti, A. (2002). Composite Concrete-Timber Structures. *Progress in Structural Engineering and Materials*, 4(3), 264 - 275. DOI: 10.1002/pse.126.
- Cengiz, T. & Çelem, H. (2003). Kırsal Kalkınmada Analitik Hiyerarşi Süreci (Ahs) Yönteminin Kullanımı. *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 1(2), 144-153.
- Çeken, H., Karadağ, L. & Dalgın, T. (2011). Kırsal Kalkınmada Yeni Bir Yaklaşım Kırsal Turizm ve Türkiye’ye Yönelik Teorik Bir Çalışma. *Artvin Çoruh Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-14.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1990). *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı* (1990-1994). [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Altinci\\_Bes\\_Yillik\\_Kalkinma\\_Plani-1990-1994.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Altinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1990-1994.pdf).
- Dias, A. M. P. G. (2005). *Mechanical Behaviour of Timber-Concrete Joints* (ISBN: 90-901-9214-X) [Doctoral Thesis, Technische Universiteit Delft]. TU Delft. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:fc148f88-9ad7-4322-8dda-af121c940b62>.
- Doğaner, S. (2001). *Türkiye Turizm Coğrafyası*. Çantay Kitabevi.
- Doğu Karadeniz Projesi. (2014-2019). *Eylem Planı*. <https://www.dokap.gov.tr/>.
- Esen, Ş. (2016). Hükümet ve Siyasi Parti Programlarında" Turizmde Sürdürülebilirlik" Kavramı. *International Journal of Business, Economics and Management Perspectives Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 1(3), 1-11. <https://ijbemp.com/files/5c6988c0-5733-4bc8-ab5d-9477b3f91fa9makale1.pdf>.
- Gutkowski, R. M., Brown, K., Shigidi, A., & Natterer, J. (2004). Investigation of Notched Composite Wood-Concrete Connections. *Journal of Structural Engineering*, 130(10), 1553-1561.
- Gündüz, E. (2023). Determination of sustainable development strategies focused on rural tourism, kilistra sample. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 7(1), 8-18.
- Kuhlmann, U., & Michelfelder, B. (2004). Grooves as shear-connectors in timber-concrete composite structures (Conference presentation). *Proceedings of the 8th world conference on timber engineering*, Lahti, Finland.
- Kuhlmann, U., & Schänzlin, J. (2001). Grooves as shear connectors for timber-concrete composite decks (Conference presentation). *Proceedings of the RILEM conference on joints in timber structures*. Bagnex, France: RILEM Publications.
- LeBorgne, M. R. & Gutkowski, R. M. (2008). *Load testing of wood-concrete beams incorporating recycled utility poles* (No. MPC-08-197). Mountain-Plains Consortium.
- Lukaszewska, E. (2009). *Development of Prefabricated Timber-Concrete Composite Floors* [Doctoral Thesis, Luleå University]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:991048/FULLTEXT01.pdf>
- Özçatalbaş, O. (2006, April). Türkiye’de Kırsal Turizm Potansiyeli ve Geliştirilmesi [Symposium Presentation]. *Turizm ve Mimari Sempozyumu*, Mimarlar Odası Antalya Şubesi, Antalya.
- Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism (n.d.). *Bakanlıkça Yapılan Çalışmalar*. <http://www.ktyatirimisletmeler.gov.tr>.
- Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism. (2007). *Türkiye Turizm Stratejisi 2023 Eylem Planı* (2007-2013). <https://www.ktb.gov.tr/Eklenti/906,ttstratejisi2023pdf.pdf?0>.
- Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism. (2023). *Turizm İstatistikleri*. <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-9851/turizm-istatistikleri.html>.
- Serdaroğlu Sağ, N., & Yaldız, E. (2020). Assessment of the rural tourism potential in Ermenek district and definition of the relevant strategies. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 4(2), 45-62.
- Somuncu, M., Akpınar, N., Kurum, E., Kaya, N. Ç. & Eceral, T. Ö. (2014, October). Doğu Karadeniz Bölgesi Yaylalarının İşlevlerinde Meydana Gelen Değişim ve Sonuçları [Symposium presentation]. *Yayla Kültürü ve Yaylacılık Sempozyumu*, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik.
- Ün, E., Tutar, F., Tutar, E. & Erkan, Ç. (2012, October). Ekonomik Kalkınmada Kırsal Turizmin Rolü: Türkiye Örneği [Conference presentation]. *International Conference on Eurasian Economies*, Almaty, Kazakhstan. <https://www.avekon.org/proceedings/avekon03.pdf>.
- Van der Linden, M. L. R. (1999). *Timber-Concrete Composite Floor Systems* (ISBN: 90-407-1979-9) [Doctoral Thesis, Technische Universiteit Delft]. TU Delft. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:6b2807c2-258b-45b0-bb83-31c7c3d8b6cd>
- Yeoh, D. E. C. (2010). *Behaviour and Design of Timber-Concrete Composite Floor System*. [Doctoral Thesis, University of Canterbury]. University of Canterbury Department of Civil and Natural Resources. <http://dx.doi.org/10.26021/1992>.
- Yılmaz, S. (2023). [Fotoğraf]. Kişisel arşivinden eklenmiştir.

# Evaluation of Ortahisar Municipality Building Interior Spaces in Terms of Noise Levels

## Ortahisar Belediye Binası İç Mekanlarının Gürültü Düzeyleri Açısından Değerlendirilmesi

Büşranur AYDIN<sup>1</sup> 

Department of Architecture, Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Trabzon, Türkiye

Mustafa KAVRAZ<sup>2</sup> 

Department of Architecture, Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Trabzon, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 28.07.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 13.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Mustafa KAVRAZ

E-mail: mkavraz@ktu.edu.tr

Cite this article: Aydın, B., & Kavraz, M. (2024). Evaluation of Ortahisar Municipality Building Interior Spaces in terms of Noise Levels. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 58-66. DOI: 10.54864/planarch.1456604.

### ABSTRACT

In the study, the acoustic comfort conditions of the interiors of the Trabzon Ortahisar Municipality Building were evaluated depending on the noise level values. Noise level measurements were made indoors in Ortahisar Municipality of Ortahisar District, the center of Trabzon, and acceptable values and measurement results were compared. First, the current architectural project of Ortahisar Municipality was obtained from the Survey Project Directorate to determine the measurement points. The causes of indoor noise and density conditions in the units were evaluated by making on-site observations. Then, measurement points were determined on the project in line with the data obtained. Four measurements of 15 minutes each between 10.00-11.00 hours at the specified measurement points were completed in 24 working days. The values of the noise level measurement results depending on the frequencies were obtained. In the last stage of the study, the noise level measurement values obtained were compared with the acceptable values specified in the relevant standards. As a result of the study, it was determined that the noise level measurement results were generally above acceptable values in the background at medium and high frequencies.

**Keywords:** Noise criterion, noise level, office, Ortahisar.

### ÖZ

Çalışmada, Trabzon Ortahisar Belediye Binası'nın iç mekanlarının akustik konfor koşulları, gürültü düzey değerlerine bağlı olarak değerlendirilmiştir. Trabzon'un merkezi konumunda olan Ortahisar İlçesi Ortahisar Belediyesi'ndeki iç mekanlarda gürültü düzeyi ölçümleri yapılmış ve kabul edilebilir değerler ile yapılan ölçüm sonuçları karşılaştırılmıştır. Öncelikle ölçüm noktalarını belirlemek için Ortahisar Belediyesi'nin mevcut mimari projesi Etüt Proje Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Yerinde gözlemler yapılarak iç mekân gürültüsünün nedenleri ve birimlerdeki yoğunluk durumları değerlendirilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler doğrultusunda proje üzerinde ölçüm noktaları belirlenmiştir. Belirlenen ölçüm noktalarında 10.00-11.00 saatleri aralığında 15'er dakikalık dört ölçüm 24 iş gününde tamamlanmıştır. Frekanslara bağlı gürültü düzeyi ölçüm sonuçlarına ait değerler elde edilmiştir. Çalışmanın son aşamasında, elde edilen gürültü düzeyi ölçüm değerleri ilgili standartlarda belirtilen kabul edilebilir değerler ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda gürültü düzeyi ölçüm sonuçlarının orta ve yüksek frekanslarda genel olarak arka planda kabul edilebilir değerlerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gürültü düzeyi, gürültü ölçütü, ofis, Ortahisar.

### Introduction

As in all buildings, public buildings' interiors are also important regarding room acoustics and noise level. For the auditory communication between users and employees in the work areas to be maintained healthily, the spaces must provide acoustically ergonomic conditions. Having an environmental noise level above 60 dBA leads to focus, communication, and sleep problems in humans (Babisch, 2014). Considering the noise affecting the working areas, it is stated that a working environment with a noise level above 85 dBA causes a serious increase in the blood pressure level of the employee (Vehid, 1995). In this context, it is seen that the noise in the work areas directly and negatively affects the employees.

Acceptable noise levels are an important parameter for acoustic comfort conditions. The quality and quantity of the measures to be taken for noise control in space are determined according to acceptable noise levels (Topalgökçeli, 1995). Since the sensitivity to noise varies according to frequencies, acceptable indoor noise levels are defined by spectra (Şentop, 2013). Criterion curves are used to determine acceptable values in noise control NC and NR criterion curves were used within the scope of the study.



**NC Curves (Noise Criteria):** The noise criterion (NC-Noise Criteria) curves are used to determine the background noise of a closed area and to evaluate the level that will affect the activities to be performed (Vergili, 2015). The NC curve was first developed by MEP (Mechanical, Electrical, and Plumbing) engineers along with other construction experts and acoustic engineers at the American National Standards Institute (ANSI). Over time, ISO (the International Organization for Standardization) and ASA (Statistical Institute of America) have published similar criteria (Lesson 3: Noise Criteria: A Background Noise Rating Standard (201912A), 2022). The noise criterion (NC) is used to define the noise level in a given area in the frequency range. The NC value represents the curve covering the range of octave band center frequencies from 63 Hz to 8,000 Hz (Cirrus Research plc, 2013). Figure 1 shows frequency-dependent NC curves. The NC curve, which is accepted as a criterion within the scope of the study, is shown in Table 1.

Volume	NC Curve
Open Plan Offices	35-40

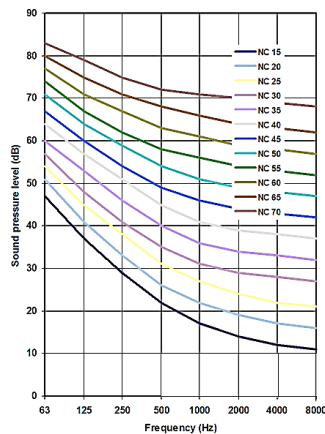


Figure 1. Accepted NC curves (Engineering ToolBox, 2001)

**NR Curves (Noise Rating):** The International Organization for Standardization (ISO) has developed NR curves to determine the acceptable noise level within the structure (Konuk, 2010). NR curves are widely used in Europe (Cirrus Research plc, 2013). It is similar to NC curves and NR curves focus on high frequencies (Şentop, 2013). The values of NC and NR curves at medium frequencies are quite close to each other (Guide, 2006). The values of NR curves according to frequencies are shown in Figure 2. NR curve values accepted as criteria within the scope of the study are shown in Table 2.

Volume	NR Curve
Open Plan Offices	40

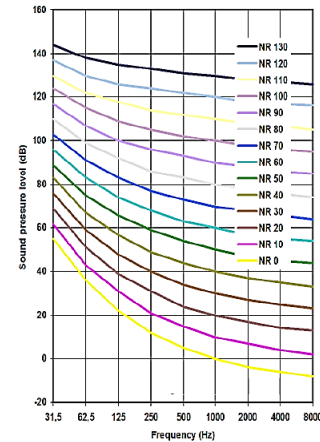


Figure 2. NR curves (Engineering ToolBox, 2001)

Acar (2007) conducted on-site noise level measurements to determine the current situation in two offices in his study titled "Examples of Approach to Providing Workplace Comfort in Open Plan Office Buildings". Measurement points were determined by considering the characteristics of the volumes, and two measurements of 10 minutes were made at each point. According to the results of the measurement, it was determined that the noise level in the volumes exceeded the acceptable values. It has been determined that the main reason for this is the insufficient use of sound-absorbing materials. Evaluations have been made on the measures for appropriate acoustic comfort conditions (Acar, 2007). Ateş (2007), in his study titled "Examination of the Acoustic Problems of the Basilica Cistern, which is our Cultural Heritage", determined the quality of the building, which has a special place in the history of architecture, in terms of acoustics. The noise level was measured according to the standards when the volume was empty. Then, a three-dimensional model of the volume was made and analyzed in the simulation program. A recommendation was created by comparing the results obtained from on-site measurements. The proposal was remodeled in the simulation program and evaluated according to the standards. The results obtained were examined and a recommendation was presented to improve volume acoustic comfort (Ateş, 2007). In the study of Aslan (2009) titled "Noise Measurement and Evaluation in Entertainment Places in Settlement Areas", the environmental noise level of an entertainment center in Samsun was evaluated. Noise level measurements were performed at different points in the selected space, in the entrance areas, and on the upper floor. In addition, measurements were made in two different stages, considering the space's open and closed conditions. It has been determined that the achieved noise level exceeds the standards specified in the regulation. Material suggestions are presented to provide noise control in the space (Aslan, 2009). Within the scope of Özen's (2017) study titled "Konya-Nalçacı Street within the Framework of the Effect of Highway Traffic Noise on Indoor Life Comfort", it is aimed to map the noise levels caused by traffic. Noise level measurements were performed at 14 different points on the intersections and connection roads with heavy traffic on the selected street. Noise level measurements were completed in the time interval determined in the morning, noon, and evening hours. Considering the concentric noise levels at the measurement points, it was determined that there was a decrease in the noise level towards the north of the street. It has been determined that the measurement values obtained exceed the limit values given in the Regulation on the Evaluation and Management of Environmental Noise, up to 30 dBA.



As a result, attention was drawn to the measures that can be taken to reduce the noise levels that adversely affect the comfort conditions (Özen, 2017).

Koranteng et al. (2016) aimed to evaluate the noise exposure levels in public educational institutions in Ghana and to evaluate the satisfaction of building occupants with the noise level, within the scope of their study titled “Environmental Noise Exposure on Occupants in Naturally Ventilated Open-Plan Offices: Case of Selected Offices in Kumasi, Ghana”. The study used a survey including interviews to conduct an empirical assessment of noise levels in and around three office buildings and to assess employee satisfaction with noise levels of open-plan offices at Kwame Nkrumah University. Despite the high noise levels, office occupants generally rated the overall noise level in their offices as acceptable (Koranteng et al., 2016). Velju (2022) evaluated the noise levels around the ‘NewCo Ferronikeli’ smelter, known as an industrial complex, located in the town of Glogoc in the Pristina region in the central part of the Republic of Kosovo. This study was based on the Directive 2002/49/EC of The European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise. As a result of the study, it was determined that the noise levels in the environment surrounding the facility were at acceptable levels (Velju, 2022).

### Material and Methods

The study aims to evaluate the current acoustic comfort conditions of the interiors of the Ortahisar Municipality Building in Trabzon City depending on the noise levels. The Municipality Building was included in the research within the scope of the study because it is a building that was built recently in the city center of Trabzon and attracts attention with its architecture, is important due to its location, is generally visited by the people living in the city for official purposes, and has a large number of employees. For this purpose, firstly, noise level values were obtained by making on-site measurements, then these values were compared with acceptable values in the relevant standards, and analyses were carried out. First of all, the measurement points were decided by considering the on-site observations in the floor plans of the building. In this context, 24 measurement points have been determined in the building under the guidance of the Environmental Noise Measurement and Evaluation Guide (General Directorate of Environmental Management, 2011). At the specified measurement points, noise level measurements were carried out between 10.00-11.00 hours (four measurements at 15-minute intervals) when working hours were the busiest. In the study, NC Curves (Noise Criteria) and NR Curves (Noise Rating) were taken into account in the acoustic evaluation of the study areas of the Ortahisar Municipality Building, and the values obtained as a result of the measurement processes were analyzed.

### Ortahisar Municipality Building

Ortahisar Municipality Building, located in Pazarkapı Neighborhood and on Kahramanmaraş Street, is also adjacent to Ortahisar District Governorship and is located in a region between the city center and Trabzon Metropolitan Municipality Building and Varlıbaş Shopping Center (Figure 3). Near the building, there is the Kadınlar Bazaar, which contributes to the high density of people in this area, and the Trabzon Chamber of Commerce and Industry. The building is visited by an average of 2000 people per day.

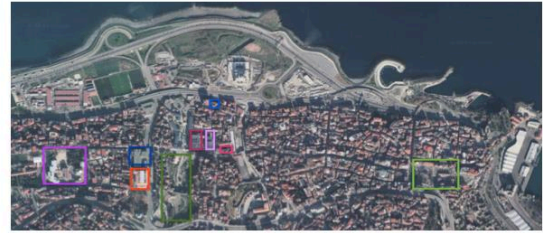


Figure 3. Relationship of Ortahisar Municipality with its immediate surroundings (Google Earth, 2023)

The building was built with a reinforced concrete structural system. Aluminum composite panels and glass materials were used in the curtain wall system of the building. Additionally, solar shading elements were added to provide mobility on the façade. In interior spaces, ceramic coating material was preferred over reinforced concrete flooring. Plasterboard and MDF panels were used in the partition walls between the spaces. For suspended ceilings, an aluminum suspended ceiling system without insulation material was preferred.

### Determination of Points to Measure in the Building

In determining the noise level measurement places made inside the building, the situations where the noise from the outside environment is effective and the situations where the noise occurs indoors are considered. In this context, as shown in Figure 4, three axes were created in the horizontal plane in the floor plan and the points to be measured on these axes were determined.

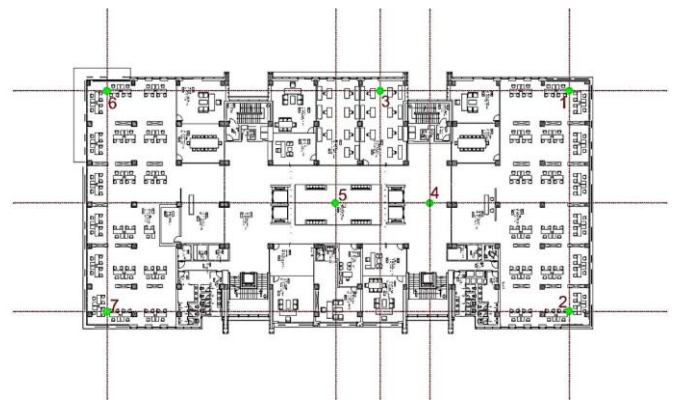


Figure 4. Measurement locations determined by axes created on the third-floor plan (Trabzon Ortahisar Belediyesi, 2022)

Measurement was carried out on six floors in the building. Measurement was carried out at a total of 24 points including 7 points on 3rd the floor, 3 points on the 2nd floor, 4 points on the 1st floor, 3 points on the ground floor, 3 points on the 1st basement floor, and 4 points on the 2nd basement floor. Measurements were performed with SVAN-957 Type 1 and values were obtained at 1/1 octave band frequencies in the range of 20 Hz - 20 kHz. Measurements were made by TS ISO 1996-1:2020.

## Results

The noise level values obtained from the measurements were compared with acceptable values. NC Curves (Noise Criteria) and NR Curves (Noise Rating) were used as evaluation criteria within the scope of the study. As a result of the measurements, the noise levels obtained in the octave band range of 63 Hz-8000 Hz were evaluated by comparing them with the NR 40 and NC 40 curves.

### Noise Level Measurement Results on the Third Floor

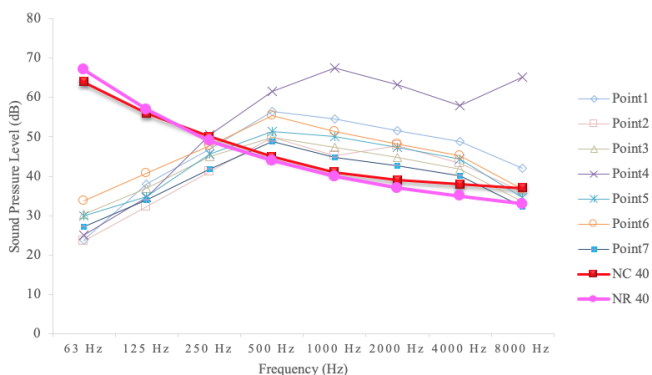
There is the Directorate of Zoning and Urbanization and the Directorate of Building Control on the third floor. On this floor, there are two open office work areas for directorship, private rooms for managers, and common toilets. Measurements were made at seven points due to the high number of personnel and visitors working in the units on this floor with an open office system (Figure 4). Noise level values in the frequency range of 63 Hz-8000 Hz were compared with acceptable values. The noise levels in Table 3 were determined by taking the logarithmic average of the values obtained in four 15-minute measures performed at each measurement point. The frequency-dependent noise values obtained at the points measured on this floor and the values of NC 40 and NR 40 curves at the relevant frequencies are given in Table 3.

Figure 5 shows the comparison of the noise level results at seven points measured on the third floor with the NC 40 Curve. It has been determined that the average noise level values at the

measured points are below the acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 7. While the values obtained at this point are above 3 dBA on average at 1/1 octave band frequencies of 250 Hz and above, they are below 5 dBA at 8000 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are given in Point 4. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values starting from the 250 Hz frequency, and the difference reaches up to 28 dBA at the 8000 Hz frequency. In addition, it was determined that the values at all points except Point 1 and Point 4 at a frequency of 8000 Hz were below the acceptable value (Figure 5). Figure 5 also shows the comparison of the noise level results at seven points with the NR 40 Curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below the acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 7. It is seen that the values obtained at this point are above 4 dBA on average at 1/1 octave band frequencies of 250 Hz and above, and reach the same value as NR 40 at 8000 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are given in Point 4. It is seen that the sound pressure level at this point is above the acceptable value starting from the 500 Hz frequency, and the difference reaches up to 32 dBA at the 8000 Hz frequency (Figure 5).

**Table 3.** Noise level values obtained at 1/1 octave band frequencies at measurement points on the third floor

3 <sup>rd</sup> Floor	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Point1	23,70	38,10	46,84	56,46	54,66	51,66	48,79	41,99
Point2	23,49	32,35	41,10	49,99	45,21	47,71	43,35	36,06
Point3	30,34	36,88	45,01	49,99	47,38	44,86	41,88	33,48
Point4	24,98	34,70	50,44	61,48	67,49	63,30	57,96	65,22
Point5	30,0	34,86	45,56	51,43	50,16	47,42	44,33	34,58
Point6	33,76	40,85	47,83	55,46	51,34	48,22	45,17	36,68
Point7	27,08	34,04	41,80	48,87	44,86	42,62	40,11	32,23
NC 40	64	56	50	45	41	39	38	37
NR 40	67	57	49	44	40	37	35	33



**Figure 5.** Noise levels and criterion values obtained at measurement points on the third floor

The noise level measurement results made at point 7 contain the results above the NC 40 and NR 40 curves at medium and high frequencies but closest to these values. It is thought that this is because the point where the measurement is made is the place with the least personnel on the floor and that there is no person other than the personnel in the environment during the measurement. At point 4, the highest noise level measurement

results on the floor were obtained. Excessive circulation in the elevator and stair area has been determined to affect the sound pressure level values. Frequency-dependent noise level measurement results were generally above acceptable values at medium and high frequencies.

### Noise Level Measurement Results on the Second Floor

On the second floor, there are private working areas and office areas belonging to the mayor, three vice-mayor rooms, three meeting rooms, office areas belonging to the directorates, and common toilets. Noise level measurements were carried out at three points in the personnel room and common area of the Survey Project Directorate with the vice president's room on this floor. Noise level values in the frequency range of 63 Hz-8000 Hz were compared with acceptable values. The noise levels in Table 4 were determined by taking the logarithmic average of the values obtained in four 15-minute measures performed at each measurement point. The frequency-dependent noise values obtained at the points measured on this floor are given in Table 4.

**Table 4. Noise levels obtained at 1/1 octave band frequencies at measurement points on the second floor**

2 <sup>nd</sup> Floor	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Point8	20,99	25,01	33,19	41,00	35,85	35,97	31,74	27,22
Point 9	26,15	30,60	40,56	48,07	43,90	42,52	38,06	30,12
Point10	24,32	30,73	43,11	50,45	47,06	46,82	41,44	35,05

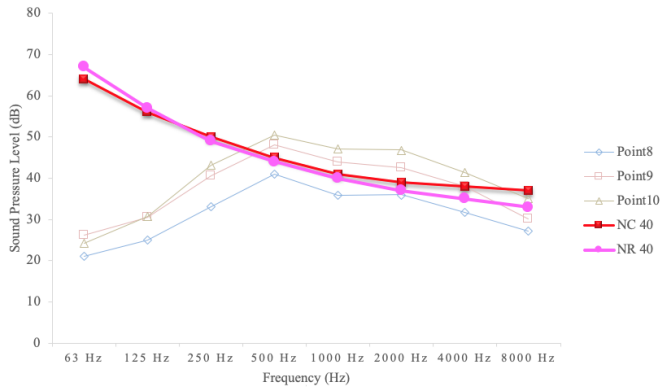

**Figure 6. Noise levels and criterion values obtained at measurement points on the second floor**

Figure 6 shows the comparison of the noise level results at three points measured on the second floor with the NC 40 Curve. It has been determined that the average noise level values at Point 9 and Point 10 are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 500 Hz and above acceptable values at 1/1 octave band frequencies between 500 Hz and 4000 Hz. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 8. It is seen that the values obtained at this point are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies between 63 Hz-8000 Hz. The highest noise level measurement results on this floor are given in Point 10. It is seen that the sound pressure level at this point is above the acceptable values starting from the 500 Hz frequency, and the difference reaches up to 8 dBA at the 2000 Hz frequency. In addition, it was determined that the values at all points at a frequency of 8000 Hz were below the acceptable value (Figure 6). Figure 6 also shows the comparison of the noise level results at three points measured on the second

floor with the NR 40 curve. It has been determined that the average noise level values at Point 9 and Point 10 are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 500 Hz and above acceptable values at 1/1 octave band frequencies between 500 Hz and 4000 Hz. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 8. It is seen that the values obtained at this point are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies between 63 Hz-8000 Hz (Figure 6). The highest noise level measurement results on this floor are given in Point 10. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values from the 500 Hz frequency, and the difference reaches up to 10 dB at the 2000 Hz frequency.

It was determined that the noise level measurement results made at point 8 included results below the NC 40 and NR 40 curves. The reason for this is that the measurement was made in the chamber of the deputy mayor and it is thought that it was because there was only a president in the environment during the measurement. At point 10, the highest noise level measurement results on the floor were obtained. Excessive circulation in the elevator and stair area has been determined to affect the sound pressure level values. In Point 9 and Point 10, it was determined that the frequency-dependent noise level measurement results were generally above acceptable values at medium and high frequencies.

#### Noise Level Measurement Results on the First Floor

On the first floor, there are working areas and common toilets belonging to the directorates. Measurements were carried out on this floor at four points: The Registrar's Office, the Legal Affairs Office, the common area, and the entrance. Noise level values in the frequency range of 63 Hz-8000 Hz were compared with acceptable values. The noise levels in Table 5 were determined by taking the logarithmic average of the values obtained in four 15-minute measures performed at each measurement point.

**Table 5. Noise levels obtained at 1/1 octave band frequencies at measurement points on the first floor**

1 <sup>st</sup> Floor	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Point11	25,10	33,24	43,82	52,44	47,44	44,67	42,24	33,72
Point12	23,89	32,85	42,49	51,49	45,96	47,93	44,02	35,50
Point13	26,02	35,95	52,53	61,18	66,01	60,16	54,68	65,21

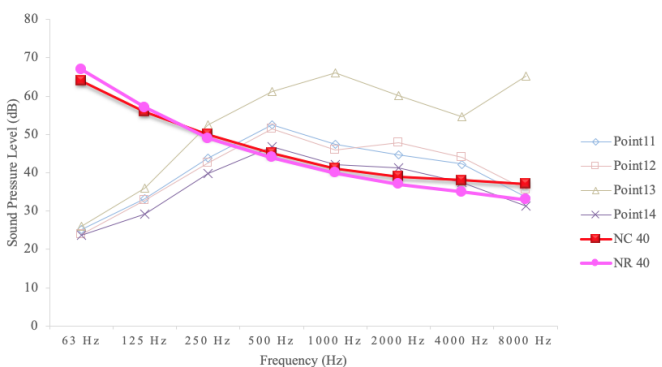

**Figure 7. Noise levels and criterion values obtained at measurement points on the first floor**

Figure 7 shows the comparison of the noise level results at four points measured on the first floor with the NC 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above acceptable values at 1/1 octave band frequencies between 500-4000 Hz. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 14. At this point, it is seen that the values obtained are above 2 dBA on average at 1/1 octave band frequencies of 250 Hz and above, and reach the same value as NC 40 at 4000 Hz. The highest noise level measurement results on this floor are located at Point 13. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values starting from the 250 Hz frequency, and the difference reaches up to 28 dBA at the 8000 Hz frequency. In addition, it was determined that the values at all points except

Point 13 at a frequency of 8000 Hz were below the acceptable value (Figure 7). Figure 7 also shows the comparison of the noise level results at four points measured on the first floor with the NR 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below the acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 14. While the values obtained at this point are 2 dBA above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 250 Hz and above, they are 2 dBA below the acceptable value at 8000 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are located at Point 13. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values starting from the 250 Hz frequency, and the difference reaches up to 32 dBA at the 8000 Hz frequency. In addition, it was determined that Point 11 reached the same value as NC 40 at a frequency of 8000 Hz (Figure 7).

It is thought that the noise level measurement results made

at point 14 contain the closest results to the values of the NC 40 and NR 40 curves at medium and high frequencies because there is no non-personnel person in the environment during the measurement. At point 13, the highest noise level measurement results on the floor were obtained. It has been determined that excessive circulation in the common area of the floor affects the sound pressure level values. It was determined that the frequency-dependent noise level measurement results were generally above acceptable values at medium and high frequencies.

#### Noise Level Measurement Results on the Ground Floor

On the ground floor, there are open office work areas belonging to the directorates. Measurements on this floor were carried out at three points in common areas. Noise level values in the frequency range of 63 Hz-8000 Hz were compared with acceptable values. The noise levels in Table 6 were determined by taking the logarithmic average of the values obtained in four 15-minute measures performed at each measurement point.

Ground Floor	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Point15	23,66	30,58	44,41	51,04	45,16	43,76	40,22	32,45
Point16	27,28	35,69	50,14	55,09	51,63	48,61	45,14	35,88
Point17	34,47	39,80	45,72	54,03	51,67	48,48	45,15	35,41

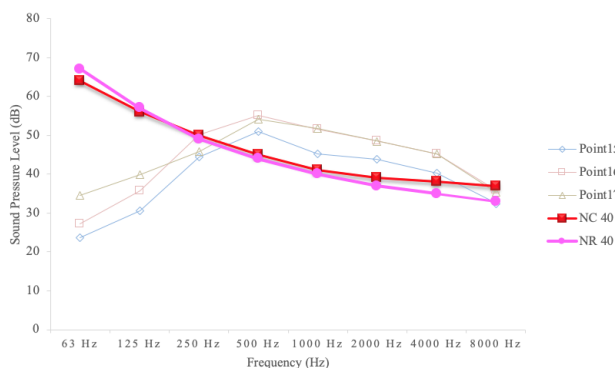


Figure 8. Noise levels and criterion values obtained at measurement points on the ground floor

Figure 8 shows the comparison of the noise level results at three points measured on the ground floor with the NC 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above acceptable values at 1/1 octave band frequencies between 500-4000 Hz. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 15. While the values obtained at this point are above 4 dBA on average at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above, they are below 5 dBA at 8000 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are given in Point 16. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values starting from the 250 Hz frequency, and the difference in the 8000 Hz frequency decreases by 2 dBA. In addition, it was determined that the values at all points at a frequency of 8000 Hz were below the acceptable value (Figure 8). Figure 8 also shows the comparison of the noise level results at three points measured on the ground floor with the NC 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below acceptable values at 1/1 octave band

frequencies below 250 Hz and above acceptable values at 1/1 octave band frequencies above 500 Hz. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 15. At this point, it is seen that the acceptable value is above 5 dBA at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above, while it reaches the same value with NR 40 at 8000 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are given in Point 16. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values starting from the 250 Hz frequency, and the difference reaches up to 3 dBA at the 8000 Hz frequency (Figure 8).

It is thought that the noise level measurement results made at point 15 are above the NC 40 and NR 40 curves at medium and high frequencies, but the closest results to these values are because the measured point is the place with the least staff on the floor and there is no non-staff person in the environment during the measurement. At point 16, the highest noise level measurement results on the floor were obtained. It has been determined that the high circulation in the building entrance area and the presence of an average of 20 people in the environment during the measurement affect the sound pressure level values. It was determined that the frequency-dependent noise level measurement results were generally above acceptable values at medium and high frequencies.

#### First Basement Floor Noise Level Measurement Results

On the first basement floor, there are open office work areas, manager rooms and common toilets belonging to the directorates. Noise level measurements were carried out at three points in the Real Estate Directorate and building entrance and accounting unit on this floor. Noise level values in the frequency range of 63 Hz-8000 Hz were compared with acceptable values. The noise levels in Table 7 were determined by taking the logarithmic average of the values obtained in four 15-minute measures performed at each measurement point.

**Table 7.** Noise levels obtained at 1/1 octave band frequencies at measurement points in the first basement floor

1 <sup>st</sup> basement	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Point18	31,54	36,89	48,04	56,57	52,18	50,11	46,69	36,50
Point19	33,18	37,34	45,45	53,47	49,98	47,64	44,29	35,23
Point20	28,06	33,39	43,83	51,36	47,43	45,28	41,83	32,59

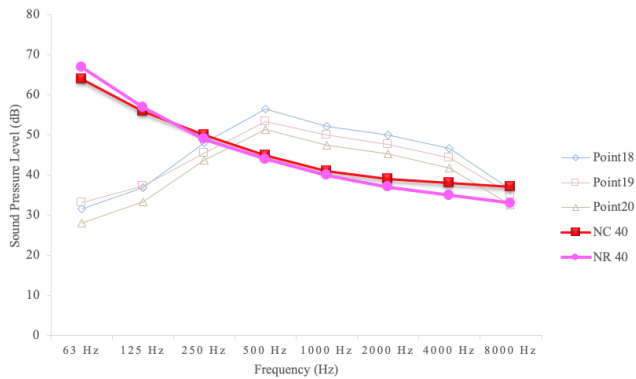
**Figure 9.** Noise levels and criterion values obtained at measurement points in the first basement

Figure 9 shows the comparison of the noise level results at three points measured on the first basement floor with the NC 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below the acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 20. While the values obtained at this point are 6 dBA above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above, they are 4 dBA below the acceptable value at 8000 Hz frequency. This floor's highest noise level measurement results are located at Point 18. While the sound pressure levels at this point are above the acceptable values from the 250 Hz frequency, it is seen that the difference reaches up to 12 dBA at the 500 Hz frequency and the same value as NC 40 at the 8000 Hz frequency. In addition, it was determined that the values at all points at a frequency of 8000 Hz were below the acceptable value (Figure 9). Figure 9 also shows the comparison of the noise level results at three points measured in the first basement floor with the NR 40 curve. It has been determined that the average noise

level values at the measured points are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable value were at Point 20. At this point, it is seen that the values obtained are above 6 dBA on average at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above, while they reach the same value with NR 40 at 8000 Hz frequency. This floor's highest noise level measurement results are located at Point 18. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable values starting from the 250 Hz frequency, and the difference reaches up to 13 dBA at the 2000 Hz frequency (Figure 9).

The noise level measurement results made at point 20 include the results above the NC 40 and NR 40 curves at medium and high frequencies, but closest to these values. It is thought that this is because the point where the measurement is made is the place with the least personnel on the floor and that there is no person other than the personnel in the environment during the measurement. At point 18, the highest noise level measurement results on the floor were obtained. It has been determined that the high number of personnel and visitors in the working area in the open office system affects the sound pressure level values. It was determined that the frequency-dependent noise level measurement results were generally above acceptable values at medium and high frequencies.

### Second Basement Floor Noise Level Measurement Results

On the second basement floor, there are open office work areas belonging to the directorates, two multi-purpose halls, a foyer area, a prayer room, and a common toilet. Noise level measurements were carried out at four points in the unit where the cash desks on this floor are located, at the entrance of the building, and at the Police Department. Noise level values in the frequency range of 63 Hz-8000 Hz were compared with acceptable values. The noise levels in Table 8 were determined by taking the logarithmic average of the values obtained in four 15-minute measures performed at each measurement point.

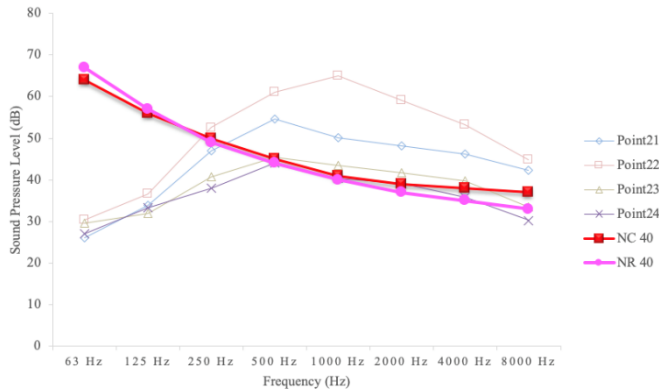
**Table 8.** Noise levels obtained at 1/1 octave band frequencies at measurement points in the second basement floor

2 <sup>nd</sup> basement	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Point21	25,99	33,79	46,91	54,64	50,17	48,22	46,22	42,30
Point22	30,30	36,59	52,56	61,12	64,90	59,14	53,25	44,81
Point23	29,52	31,98	40,74	45,45	43,44	41,74	39,79	33,49

Figure 10 shows the comparison of the noise level results at four points measured on the second basement floor with the NC 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below the acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 24. At this point, it was determined that the values obtained were below acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 1000 Hz and below, while they reached the same value as NC 40 at 2000 Hz frequency and below acceptable values at 8000 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are located at Point

22. While the sound pressure levels at this point are above the acceptable value at 1/1 octave band frequencies of 250 Hz and above, it is seen that the difference reaches up to 24 dBA at 1000 Hz frequency. In addition, it was determined that the values at points other than Point 21 and Point 22 at a frequency of 8000 Hz were below the acceptable value (Figure 10). Figure 10 also shows the comparison of the noise level results at four points measured in the second basement floor with the NR 40 curve. It has been determined that the average noise level values at the measured points are below the acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 250 Hz and above the acceptable values at 1/1 octave band frequencies of 500 Hz and above. It was determined that the results closest to the acceptable values were at Point 24.

It is seen that the values obtained at this point are below acceptable values at 1/1 octave band frequencies below 500 Hz, while they reach the same value with NR 40 at 500 Hz frequency. The highest noise level measurement results on this floor are located at Point 22. It is seen that the sound pressure levels at this point are above the acceptable value starting from the frequency of 250 Hz, and the difference reaches up to 25 dB at the frequency of 1000 Hz. In addition, it was determined that Point 23 at a frequency of 8000 Hz had the same value as NR 40 (Figure 10).



**Figure 10.** Noise levels and criterion values obtained at measurement points in the second basement

Point 24 contains the results closest to the noise level measurement results' NC 40 and NR 40 curves. It is thought that this is because there is no one other than the personnel in the foyer area while the measurement is made and that the personnel is in working condition. At point 22, the highest noise level measurement results on the floor were obtained. It has been determined that the high number of personnel and visitors in the working area in the open office system affects the sound pressure level values. It was determined that the frequency-dependent noise level measurement results were generally above acceptable values at medium and high frequencies.

### Conclusion and Recommendations

In the study, the noise level values of the interiors of Trabzon Ortahisar Municipality Building were analyzed in the range of 63 Hz-8000 Hz in 1/1 octave bands. The interiors of the building are affected by human and traffic noise in the outdoor environment. In addition to people indoors, it has also been affected by the noise emitted by the heating ventilation system and other mechanical, electrical, and electronic devices.

It has been determined that the noise level measurement results (except for Point 8) made in the building's 1/1 octave band frequency range are generally above the acceptable values in the background at medium and high frequencies. It was determined that the reason for this was that there were working areas in the open office system in the building and there was no sound-absorbing material in the environment. In the measurement made in the vice president's room (Point 8), frequency-dependent noise level values were obtained below acceptable values since no other employees were in the space. As a result, when the surface materials in the environment are evaluated, it is seen that the sound absorption properties are insufficient at medium and high frequencies.

It has been determined that the noise level is high due to human voices inside the space rather than environmental sources.

In addition, since the acoustic comfort conditions of the volume were not determined at the design stage, sufficient sound-absorbing materials were not used in the space. Since the sound absorption of the materials used in the space is insufficient at medium and high frequencies, choosing materials that will affect these frequencies would be the right approach to improve acoustic comfort conditions.

Note: This study was produced from the Master's Thesis titled "Kamu Yapılarındaki Mekanların Gürültü Düzeyi Açısından Değerlendirilmesi: Trabzon Ortahisar Belediyesi Örneği"

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - B.A.,M.K.; Design- B.A.,M.K.; Supervision- B.A.,M.K.; Resources- B.A.,M.K.; Data Collection and/or Processing- B.A.,M.K.; Analysis and/or Interpretation- B.A.,M.K.; Literature Search- B.A.,M.K.; Writing Manuscript- B.A.,M.K.; Critical Review- B.A.,M.K.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.


### References

- Acar, B. (2007). *Açık planlı büro yapılarında işitsel konforun sağlanması yönelik yaklaşım örnekleri*, Tez no: 213313 Yıldız Teknik Üniversitesi]. İstanbul.
- Aslan, Ç. (2009). *Yerleşim alanlarındaki eğlence yerlerinde gürültü ölçümü ve değerlendirilmesi*, Tez no:260051 Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Samsun.
- Ateş, E. G. (2007). *Kültürel Mirasımız Olan Yerebatan Sarıncının Akustik Sorunlarının İncelenmesi*, Tez no: 222621 İstanbul Teknik Üniversitesi]. İstanbul.
- Aydın, B. (2023). *Kamu Yapılarındaki Mekanların Gürültü Düzeyi Açısından Değerlendirilmesi: Trabzon Ortahisar Belediyesi Örneği*, Tez no: 797764 Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Trabzon.
- Babisch, W. (2014). Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: a meta-analysis. *Noise and Health*, 16(68), 1.
- Cirrus Research plc. (2013). *Calculation of NR & NC Curves in the optimum sound level meter and the NoiseTools software*. Optimus.
- Engineering ToolBox. (2001). *Resources, tools, and basic information for engineering and design of technical applications*. retrieved from <https://www.engineeringtoolbox.com> (last access: 21.12.2022).
- General Directorate of Environmental Management. (2011). *Environmental Noise Measurement and Evaluation Guide*. T.C. Ministry of Environment and Forestry.
- Google Earth. (2023). Retrieved from <https://earth.google.com/web/> (last access: 10.07.2023).
- Guide, A. (2006). *Environmental design*. Chartered Institute of Building Services Engineers (CIBSE). Retrieved from <http://ierga.com/hr/wp-content/uploads/sites/2/2017/10/CIBSE-Guide-A-Environmental-design.pdf> (last access: 21.12.2022).
- Konuk, G. G. (2010). *Hacim akustiği parametrelerinin Türk makam müziği icra edilen kapalı mekanlar açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi*, Tez no: 295712 Yıldız Teknik Üniversitesi]. İstanbul
- Koranteng, C., Amos-Abanyie, S., & Kwofie, T. (2016). Environmental noise exposure on occupants in naturally ventilated open-plan offices: Case of selected offices in Kumasi, Ghana. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 5(10), 138-146.

- Lesson 3: Noise Criteria: *A Background Noise Rating Standard (201912A)*. (2022). Retrieved from <https://altaintegra.com/201912a-noise-criteria/> (last access: 22.12.2022).
- Özen, Z. Ü. (2017). *Anayol Trafik Gürültüsünün İç Mekân Yaşam Konforuna Etkisi Çerçevesinde Konya-Nalçacı Caddesi Gürültü*, Tez no: 468308 Analizi Selçuk Üniversitesi]. Konya.
- Şentop, A. (2013). *Binaların Gürültü Kontrolü Etkin Tasarımı İçin Yapı Elemanı Seçim Aracı*, Tez no: 335927 İstanbul Teknik Üniversitesi]. İstanbul.
- Topalgökçeli, M. (1995). *Gürültü denetiminde gerekli ses geçirmezliği sağlayacak yapı kabuğu ve bölme duvarı tasarımı*, Tez no: 47034 Yıldız Teknik Üniversitesi]. İstanbul.
- Trabzon Ortahisar Belediyesi. (2022). *Etüt Proje Müdürlüğü Arşivi*.
- TS ISO 1996-1:2020. (2020). Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures.
- Uçar, E. G. (2019). *Ses kayıt stüdyolarında bölme elemanlarının kesit özelliklerinin gürültü denetimi açısından incelenmesi*, Tez no: 598283 Yıldız Teknik Üniversitesi]. İstanbul.
- Vehid, S. (1995). *İşyeri Gürültüsünün Kan Basıncı Üzerine Etkisi*, Tez No:44987 İstanbul Üniversitesi]. İstanbul.
- Veliu, A. (2022). *Measurement and evaluation of noise levels inside and outside the industrial area of Ferronikeli*. Retrieved from <https://www.researchsquare.com/article/rs-2100052/v2> (last access: 12.01.2023).
- Vergili, S. (2015). *Gürültü kontrolünün sağlanması ve konuşma anlaşılabilirliğinin iyileştirilmesine yönelik farklı akustik tasarımlar: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Acil Servis Birimi*, Tez no:389033 Dokuz Eylül Üniversitesi]. İzmir.


# A Study on the Evaluation of Construction Supervisors' Competencies in Applying Construction Planning and Management Approaches

Kesavan MANOHARAN<sup>1</sup>   
Department of Civil Engineering, University of  
Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka

Pujitha DISSANAYAKE<sup>2</sup>   
Department of Civil Engineering, University of  
Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka

Chintha PATHIRANA<sup>3</sup>   
Department of Civil Engineering, University of  
Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka

Dharsana  
DEEGAHAWATURE<sup>4</sup>   
Department of Industrial Management,  
Wayamba University of Sri Lanka, Kuliyaipitiya,  
Sri Lanka

Renuka SILVA<sup>5</sup>   
Centre for Quality Assurance, Wayamba  
University of Sri Lanka, Kuliyaipitiya, Sri Lanka



Geliş Tarihi/ Received 24.02.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 13.01.2024

Yayın Tarihi/ Publication  
Date 19.01.2024

Corresponding author:

Kesavan MANOHARAN

E-mail: kesavan@wyb.ac.lk

**Cite this article:** Manoharan, K.,  
Dissanayake, P., Pathirana, C.,  
Deegahawature, D., & Silva, R. (2024). A  
study on the evaluation of construction  
supervisors' competencies in applying  
construction planning and management  
approaches. *PLANARCH - Design and  
Planning Research*, 8(1), 67-79. DOI:  
10.5152/Planarch.2023.23140.

## İnşaat Planlama ve Yönetim Yaklaşımlarının Uygulanmasında Şantiye Şeflerinin Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Çalışma

### ABSTRACT

Productivity growth is associated with competitiveness, profitability and sustainability in the construction sector, whereas studies underline that poor supervisory characteristics and training resources are the leading causes of construction productivity loss. This study employs a case study to evaluate the capabilities of construction supervisors to apply planning and management approaches for enhancing the effectiveness of construction operations. A new training programme for construction supervisors was designed using meticulous sequential methods, and 59 construction supervisors were trained and assessed under seven elements of competencies and the relevant learning domains. An assessment guide with varying degrees of descriptions and criteria was accomplished through literature reviews and professional interviews. The study has produced a new generalised guideline that shows the cross-section of what levels of skill/ability can be taken into account in supervisory attributes as a result. Using pertinent statistical evaluations and expert assessments, the reliability of the results, as well as the generalisation of the study's applications and outcomes, were guaranteed. The study has opened a valve that allows new values of highly practicable supervision features to flow into the site management structures, filling the industry's knowledge vacuum in the methodical execution of apprenticeships. Though the study's conclusions/findings are particularly applicable to a developing country's construction environment analogous to the Sri Lankan context, they will have a significant impact on current/future industrial practices in a variety of other countries and rising industries.

**Keywords:** Competence development, construction supervision, performance assessment, planning and management, productivity enhancement, training

### ÖZ

Verimlilik artışı inşaat sektöründe rekabet gücü, kârlılık ve sürdürülebilirlik ile ilişkilendirilirken, araştırmalar inşaat verimliliği kaybının başlıca nedenlerinin zayıf denetim özellikleri ve eğitim kaynakları olduğunun altını çiziyor. Bu çalışma, inşaat operasyonlarının etkinliğini artırmak için inşaat denetçilerinin planlama ve yönetim yaklaşımlarını uygulama yeteneklerini değerlendirmek için bir vaka çalışması kullanmaktadır. İnşaat denetçileri için titiz ardışık yöntemler kullanılarak yeni bir eğitim programı tasarlandı ve 59 inşaat denetçisi, yedi yeterlilik unsuru ve ilgili öğrenme alanları kapsamında eğitildi ve değerlendirildi. Literatür taramaları ve profesyonel görüşmeler yoluyla, farklı derecelerde açıklamalar ve kriterler içeren bir değerlendirme kılavuzu oluşturuldu. Çalışma, sonuç olarak denetleyici niteliklerde hangi beceri/yetenek seviyelerinin dikkate alınabileceğinin kesitini gösteren yeni bir genelleştirilmiş kılavuz üretmiştir. İlgili istatistiksel değerlendirmeler ve uzman değerlendirmeleri kullanılarak sonuçların güvenilirliği ve çalışmanın uygulamalarının ve sonuçlarının genelleştirilmesi garanti altına alındı. Çalışma, son derece uygulanabilir denetim özelliklerinin yeni değerlerinin saha yönetim yapılarına akmasına olanak tanıyan bir yol açtı ve çıraklık eğitimlerinin metodik yürütülmesinde endüstrinin bilgi boşluğunu doldurdu. Çalışmanın sonuçları/bulguları Sri Lanka bağlamına benzer şekilde gelişmekte olan bir ülkenin inşaat ortamına özellikle uygulanabilir olsa da, diğer çeşitli ülkelerdeki ve yükselen endüstrilerdeki mevcut/gelecekteki endüstriyel uygulamalar üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Yetkinlik geliştirme, inşaat denetimi, performans değerlendirmesi, planlama ve yönetim, verimliliğin artırılması, eğitim





## Introduction and Background

By generating various employment and investment opportunities, the construction sector makes a substantial contribution to the achievement of a nation's wealth and socioeconomic goals (Hai & Tam, 2019; Berkani & Köymen, 2023). Noticeably, a country's global domestic product is significantly impacted by productivity enhancement in the construction industry (Anilvd., 2019; Hatem & Kassem, 2023). Principally, recent investigations spotlight that the construction business is labour-intensive since it employs the most people in the long term compared to other industries (Victor, 2018). Accordingly, the efficiency of labour operations significantly impacts the safety, quality and productivity outcomes of construction processes (Anilvd., 2019). However, due to poor labour efficiency, the construction sector of numerous developing countries has been facing numerous difficulties related to financial flows and competitiveness (Victor, 2018; Silvavd., 2018; Hai & Tam, 2019). Consequently, construction companies experience issues with overrunning costs and time (Anilvd., 2019; Hatem & Kassem, 2023).

A number of countries, including Australia, New Zealand, Nigeria, Sri Lanka, Trinidad and Tobago and Vietnam have seen low levels of construction productivity in numerous construction projects (Serdar & Jasper, 2011; Hickson & Ellis, 2013; Hughes & Thorpe, 2014; TVEC, 2017; Victor, 2018; Hai & Tam, 2019; Manoharan vd., 2023). The efficiency and productivity of labour are affected by a variety of circumstances in construction operations (Victor, 2018). In spite of the fact that the elements like lack of motivation (Hickson & Ellis, 2013), labour skill shortage (Victor, 2018), poor material handling and tool maintenance practices (TVEC, 2017) and other evolving challenges related to technological advancement (Victor, 2018; Windapo, 2016) substantially impact the efficiency, quality and productivity of construction labour, improving supervision techniques can have a substantial positive impact on work productivity by providing effective solutions and connections between these aspects to handle efficiency and productivity related issues. Construction supervisors' abilities are the main determining variables in how well labour is directed to perform, and they play a significant role in bridging the gap between labour and organisations (Victor, 2018). Noticeably, contemporary contexts of emerging nations like Sri Lanka have very high-level influences of supervision techniques on work productivity (Victor, 2018; Manoharan vd., 2020, 2023). Recent studies demonstrate that construction supervisors from those countries need to practice honing their abilities so they can manage labour operations involving handling tools, materials and equipment more effectively (Victor, 2018; Manoharan vd., 2021a).

On the other hand, it is crucial to note that competence is the outcome of cognitive, manual/psychomotor and affective/emotional skill elements because they directly affect the components related to the process of work operations, the demand of learning aspects and obligations associated with work practices (Manoharan vd., 2021b). Accordingly, recent research (Victor, 2018; Manoharan vd., 2021a, 2023) and meetings with construction industry specialists highlight that the construction supervisors' abilities in applying efficient project planning and management procedures have a significant impact on improving the effectiveness and productivity levels of project activities. Taking on this important fact, this study emphasises the need for upgrading the characteristics of construction supervision practices in order to ensure the expected levels of efficiency, quality, productivity and safety in the work outputs of

construction operations. It is important to understand that on-the-job apprenticeship elements are the essential learning components that need to be linked to regular job tasks to boost career readiness and employability towards solving the challenges related to the characteristics of the construction supervisory job role (Manoharan vd., 2021a).

## The Construction Sector in the Sri Lankan Setting

Construction infrastructure development is significant to Sri Lankan national plans (TVEC, 2017). The rise of the Sri Lankan construction industry following the end of the protracted war has drawn considerable investments from governmental and private bodies, and this has led to a large number of construction projects under the nation's infrastructure development scheme (Silvavd., 2018). However, poor approaches to supervision practices have been significantly contributing to many Sri Lankan construction firms facing productivity issues in several of those projects (Silvavd., 2018). In the Sri Lankan setting, the deliverables from the secondary education and vocational training sectors are significantly out of sync with the requirements of the industrial sector (TVEC, 2017). The industrial firms' poor emphasis on job-based skill enhancement practices has further been an influencing component in this regard (TVEC, 2017; Manoharan vd., 2020, 2023).

## Problem Statement

Connecting with the above-discussed aspects, recent studies and interviews/meetings with industry specialists and skill enhancement authorities revealed that there have been numerous emerging countries like Sri Lanka that lack suitable methods and practices to assess the construction supervisory abilities in applying necessary construction planning and management approaches in project operations. Addressing this problem is significant because it impacts the reformation of the connection of insufficient apprenticeship facilities, gaps in supervisory competencies and skill-shortage of labour, which are the primary elements resulting in efficiency loss in construction operational practices in numerous developing countries like Sri Lanka (Windapo, 2016; Victor, 2018; Anilvd., 2019; Manoharan vd., 2020). This study highlights the fact that these needs were not sufficiently addressed in earlier studies. Accordingly, this study identifies the knowledge gap on how apprenticeship development, skill evaluations and performance measurement tasks need to be methodically processed in construction supervisory characteristics for enhancing the supervisory attributes related to planning and management approaches with a specific scope of enhancing efficiency, productivity and safety of operational flows in construction.

## The Study's Aim and Significance

As per the above-mentioned problems and need analysis, this research intends to test the construction supervisory work characteristics in comprehending the planning and management theories as well as in executing their applications/functions for the enhancement of the efficiency of construction operations. It is noticeable that the Sri Lankan context was specifically focused upon in this study since the above-highlighted background analysis highlights that the stated problems cause operational practices in construction to become less efficient in numerous developing nations that are similar to the Sri Lankan context. The study engages with a variety of competency element characters in supervisory practices connected to the aim of this study. This study thus highlights the industry's knowledge gap regarding the

formation of advanced frameworks to evaluate the competence of construction supervisory workers and measure their performance outcomes within this context. The study aims to create a channel for the influx of cognitive attributes to the industrial views, comparing the pertinent competency characteristics and their weightages to comprehend what levels of competence capacities can be conceptually and practically used in supervisory practices. As a result, this could lead to more up-to-date procedures for technical comprehension and scientific authentication of the industry's regulations and agreements to employment limitations.

### Literature Review

By generating various employment and investment opportunities, the construction sector makes a substantial contribution to the achievement of a nation's wealth and socioeconomic goals (Hai & Tam, 2019; Berkani & Köymen, 2023). Noticeably, a country's global domestic product is significantly impacted by productivity enhancement in the construction industry (Anilvd., 2019; Hatem & Kassem, 2023). Principally, recent investigations spotlight that the construction business is labour-intensive since it employs the most people in the long term compared to other industries (Victor, 2018). Accordingly, the efficiency of labour operations significantly impacts the safety, quality and productivity outcomes of construction processes (Anilvd., 2019). However, due to poor labour efficiency, the construction sector of numerous developing countries has been facing numerous difficulties related to financial flows and competitiveness (Victor, 2018; Silvavd., 2018; Hai & Tam, 2019). Consequently, construction companies experience issues with overrunning costs and time (Anilvd., 2019; Hatem & Kassem, 2023).

The perceptions of the industry sector state that low productivity and a significant skills gap will endanger the processes of construction businesses to compete globally. It is claimed that the early recessions were the cause of this gap (Victor, 2018). Many investigations spotlight the scarcity of methodical practices that have resulted in construction organisations experiencing a wide range of productivity-related difficulties in numerous countries, including Australia, India, Nigeria, South Africa, Sri Lanka and Vietnam, in recent decades (Hughes & Thorpe, 2014; Windapo, 2016; Victor, 2018; Silvavd., 2018; Hai & Tam, 2019; Anilvd., 2019).

### Useful Models and Techniques to Evaluate the Construction Supervisory Practices and the Efficiency of Construction Labour Operations

More than 30 years ago, Uwakweh & Maloney (1991) developed a theoretical model for effectively planning manpower in the construction sector that accentuates the need to enhance job-based training procedures in order to produce a better-qualified group of construction supervisors with a range of abilities. Uwakweh & Maloney (1991) emphasised the importance of cooperative abilities of supervision practices along with the proper path that should be followed when doing tasks and using tools. Furthermore, Dickinsonvd. (2018) developed a group of digital tools with a specific focus on encouraging construction supervisors' awareness and adaptation in job-based training and skill evaluation procedures using a variety of technologies, including technologies related to virtual gaming and 360-degree panorama. Additionally, recent investigations have presented some useful practical apprenticeship models, tools and systems that have a specific focus on enhancing the efficiency of

construction workflows, particularly a labour apprenticeship guide tool of Manoharan vd. (2021a), a supervisory apprenticeship guide tool of Manoharan vd. (2021b) and a new system of Manoharan vd. (2022) for labour performance measurements and grading. The apprenticeship model presented by Manoharan vd. (2021a) comprises a number of labour apprenticeship exercises (LAEXs) that can be applied to labourers by supervisory workers, while Manoharan vd. (2022) methodically created the required labour apprenticeship outcomes (LAOs) according to the aims of each LAEX component. In their comprehensive examination of these LAEXs and LAOs, a labour performance score (LBPS) system connected with a new labour grading scheme (LGS) was built by Manoharan vd. (2022) to assess the efficiency of construction operations inside a systematic generalised mechanism. For the systematic execution of the required tasks associated with these LBEXs, LBEOs, LBPS and LGS, this study accentuates the significance of upgrading the attributes of construction supervision in the application of the planning and management theories and functions.

### Critical Supervisory Skills Influencing the Efficiency and Quantity of Construction Work Outputs

A strong understanding between supervisory staff and construction labourers is essential for increasing worker motivation as well as better quality and quantity of job outputs (Hickson & Ellis, 2013; Victor, 2018). Supervision approaches are the primary driving force for the execution of job-based apprenticeship elements among construction labourers at workplaces (Manoharan vd., 2021b). Strong decision-making, planning, leadership, communication and site management abilities of supervisors help their workers perform at their best (Hickson & Ellis, 2013; Victor, 2018). Noticeably, a survey conducted among 84 industrial organisations in Qatar revealed that leadership abilities are a deciding element in construction supervisors' site management techniques (Jarkasvd., 2012). However, one of the key performance factors that significantly affect the efficiency of construction operations in many Indian building projects has been found as the planning abilities of supervisors (Anilvd., 2019). Planning approaches effectively boost output, efficiency management and resource utilisation strategies to reduce costs and delays in project activities (Manoharan vd., 2020; Gündüz, 2023; Berkani & Köymen, 2023). Moreover, effective site coordination is essential for combining a variety of resources for construction operations, especially to optimise resource usage (Serdar & Jasper, 2011; Kocalar, 2022). This results in a reduction of expenses, productivity increase and time-saving (Manoharan vd., 2020).

Poor cognitive abilities of site supervisory staff in quality controlling techniques were identified as a major impacting factor on productivity outcomes in various building projects in Australia (Hughes & Thorpe, 2014). By improving quality control systems, project activities can be made safer, and the likelihood of costly mistakes can be decreased (Hughes & Thorpe, 2014). Another significant issue that inhibited contractors' focus on boosting productivity in Australian construction projects was the inadequate cognitive domains of site supervisors' understanding of health and safety regulations (Hughes & Thorpe, 2014). Similar issues associated with construction supervision were found to affect the progress of many Nigerian construction projects too (Victor, 2018). Additionally, Manoharan vd. (2020) highlight the significance of boosting construction supervisory staff's research skills so they can identify problems at worksites and respond quickly.

Taking into account the construction environment in Sri Lanka, only a little number of research investigated the enhancement of supervision methods. The cognitive skills of supervisory staff in the application of health and safety protocols and their capacity for examining the skills of labourers need to be improved in Sri Lanka (Silvavd., 2018). Importantly, Manoharan vd. (2020) identified the main issues related to supervisory practices that have severe impacts on work efficiency in the construction sector of Sri Lanka. These issues include poor site management, poor decision-making skills, poor labour management and lack of participation in project activities. In addition, Manoharan vd. (2020) identified 20 crucial behaviours for site supervision that need to be considered while developing new training programmes for construction supervisors. These lead to producing 20 training programme outcomes (POs), adding a reinforcement layer in developing new effective courses and training for construction supervisors (See Table 2). Importantly, these POs display a distinct sectional view of the industry's anticipation of construction supervisory procedures in a wide range of project activities.

#### **Overview of the Flaws, Restrictions and Gaps Shown by the Research Findings**

In summary, despite the fact that the current study's literature review widely identifies the competency elements of construction supervisory workers affecting job productivity, a few studies only have offered a limited number of tools and models to upgrade skill-development processes and evaluate work productivity at project sites. However, the usage of such instruments in accordance with industrial needs and characteristics has significant drawbacks and limits that have been revealed by the current study. Despite the fact that such tools and models barely touch on the topic of work productivity enhancement. The main flaws are their lack of specific competency traits and performance evaluation processes. The present research identifies the inability of a large number of industrial organisations in emerging nations to adapt to the use of such cutting-edge technological methods and their financial status as the primary concerns for these flaws at this time. Dickinsonvd. (2018) presented digitalised models that are largely limited to the industrial flows of developed nations. Another significant flaw in these produced models/tools is their neglect of strategies for enhancing the efficiency and safety of construction operational flows and outputs.

In addition, the literature review of this study shows that there are still some substantial knowledge gaps that must be filled to enhance efficiency and work productivity in construction through the performance evaluation of construction supervision procedures. The industry has difficulty in determining what standards or levels of competence can be practically considered and conceptually used in supervisory characteristics due to the cognitive gap regarding the formation of application methodologies and protocols necessary to evaluate the

competence of supervisory workers and measure their levels of performance in the construction field.

#### **The Importance of the Applicability and Suitability of the Guiding Tool of Manoharan vd. (2021b) to the Aim of the Present Research**

More specifically, Manoharan vd. (2021b) provided a paradigm for developing advanced construction supervisory courses and training components that provide efficient ways to face the industry's evolving productivity-related challenges. The apprenticeship model of Manoharan vd. (2021b) significantly comprises sixty four elements of competencies (ECs) under twelve competency units (CU) within a specific scope of enhancing the work productivity in industrial site activities, whereas the application of planning and management approaches is emphasised in one of those competency units. Notably, a total of seven ECs among those addressed the required supervision characteristics to enhance the efficiency of construction operational flows through the execution of efficient planning and management practices. As indicated in Table 1, the distributed weights of such ECs in regard to learning domains of Bloom's taxonomy are also supplied in the apprenticeship model of Manoharan vd. (2021b). Noticeably, this weighting scheme displays a distinct sectional view of the ECs, offering a means for developing competency assessment approaches.

On the other hand, the mapping levels of the seven ECs against the POs of supervisory apprenticeship (produced by Manoharan vd. (2020)) were indicated in Table 2 using the descriptions of levels shown below.

- Introduced (IN): The learnt contents give an overview of the intended outcomes.
- Emphasised (EM): The learnt contents assert the needed results or outcomes.
- Reinforced (RE): The learnt contents act as pillars for strengthening the materials in the direction of the desired result.
- Advanced (AD): The learnt materials represent a vigorous level of interaction with the resources in order to achieve the desired results.

During the mapping process, the capabilities of the supervisors, the industry's requirements, expectations and practicalities were all carefully taken into account. The results of mapping the whole competency unit (CU) with the POs were established in accordance with the following statements, taking into account the mapping levels that emerged between the POs and ECs.

The mapping level denotes that the CU is prominently (P) or considerably (C) or moderately (M) or slightly (S) accomplishing the required characteristics of the respective PO.

**Table 1.** Mapping and Distributed Weights of Relevant Elements of Competencies (ECs) along with Learning Domains of Bloom's Taxonomy, Produced by Manoharan vd. (2021b)

Elements of Competencies (ECs) / Competency Unit (CU)	Weight (%)	Levels of Learning Domains															
		Cognitive/ Knowledge Levels (CD)				Psychomotor/ Skill Levels (PD)							Affective/ Attitude Levels (AD)				
		CD1	CD2	CD3	CD4	PD1	PD2	PD3	PD4	PD5	PD6	PD7	AD1	AD2	AD3	AD4	AD5
EC1: Applying the theoretical elements of project management practices into construction tasks	20	2	9			3	1						4	1			
EC2: Performing the supervision tasks with an understanding of labour laws and policies	10	5				3							2				
EC3: Planning and scheduling the construction project tasks effectively	25	2	3			3	1	6	6				2	2			
EC4: Maintaining the quality assurance and control procedures in construction activities	20	2	2			1	2	2	4				5	2			
EC5: Working with decent understanding of contract laws in construction	5	3				2											
EC6: Involving in cash flow analysis tasks at construction sites	10	4	4			2											
EC7: Preparing plans and training materials for the enhancement of labour skills associated with fundamental levels of financial processes, managing tasks and quality control aspects of construction	10	2	2			1	1	2					2				
Competency Unit (CU)	100	20	20	0	0	15	5	10	10	0	0	0	15	5	0	0	0
CD1: Remembering and Understanding; CD2: Applying; CD3: Analyzing and Evaluating; CD4: Creating; PD1: Perception; PD2: Set; PD3: Guided Response; PD4: Mechanism; PD5: Complex Over Response; PD6: Adaptation; PD7: Origination; AD1: Receiving Phenomena; AD2: Responding to Phenomena; AD3: Valueing; AD4: Organization; AD5: Characterization																	

**Table 2.** Levels of Mapping between the Elements of Competencies (ECs) of Manoharan vd. (2021b) and the Programme Outcomes (POs) of Manoharan vd. (2020)

Elements of Competencies (ECs) / Competency Unit (CU)	Programme Outcomes (POs)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
EC1	EM	EM	EM	EM	EM	IN	EM		IN	IN	IN	IN	IN	IN	EM	EM		EM	EM	EM
EC2		IN	IN			IN						IN	IN							EM
EC3	EM	EM	EM	EM	EM	IN	IN							IN	IN	EM		EM	EM	IN
EC4	EM	EM	EM		IN		IN				IN				EM	EM	IN	EM	EM	
EC5		IN		IN												IN		IN		
EC6		EM		EM									IN		EM					
EC7			IN			IN	IN	IN	IN	IN	IN						IN	IN	IN	IN
Competency Unit (CU)	MO	CO	MO	MO	MO	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	MO	CO	SL	MO	MO	MO
POs of Manoharan vd. (2020): Monitoring the storage, delivery and usage of construction materials and tools in project operations (PO1), Planning the resources at project sites efficiently (PO2), Applying productive-based supervision approaches on the construction labour operations (PO3),																				

Assisting in estimating and budgeting for the construction operational flows effectively (PO4), Following the site regulations associated with overcoming health, safety and environmental related problems during the project tasks (PO5), Implementing the constructive practices on enhancing labour performance in project operations (PO6), Applying self-learning approaches to learn modern concepts, advanced technologies and theories associated with construction works (PO7), Applying brainstorming approaches/techniques to enhance the labour skills in construction (PO8), Applying competency-based apprenticeship approaches to enhance the labour skills in construction (PO9), Instruct fundamental concepts, principles and applications to enhance the labour skills in construction (PO10), Providing experimental training exercises to the construction labourers for their skill enhancement (PO11), Assessing the labour performance at construction project sites (PO12), Implementing labour rewarding mechanisms at construction project sites (PO13), Applying suitable mathematical principles and theories to solve real problems at construction project sites (PO14), Conducting field surveys, investigations and tests associated with feasibility studies on construction project works (PO15), Maintaining the records of the project activities and assisting to prepare the relevant reports (PO16), Applying green concepts and sustainable development practices on construction project tasks (PO17), Performing tasks as a very good team player and communicator among construction workers (PO18), Performing tasks with positive thinking to effectively address the evolving challenges (PO19), Performing as a good guider for construction labourers in project sites (PO20)

### Methodology

The flow diagram shown in Figure 1 demonstrates how the research plan associated with the study's methodologies was designed to achieve the research aims. A series of discussions, workshops, interviews and review sessions were held among industry and academic specialists. Importantly, project directors, civil engineers, project managers, team leaders, institutional directors/heads and senior academicians were involved throughout the process, focusing on the needed action-based procedures in the industrial planning and construction site

management practices to handle the industry's growing obstacles and opportunities in next normal situations. Problem-focused strategies and communication methods were applied in all the stages of the study's methodology, specifically for identifying potential challenges and difficulties, exchanging knowledge and thoughts as well as finding out solution methods. In particular, the apprenticeship model of Manoharan vd. (2021b) served as the base for the study approach. The implementation of this model while taking the aims of the present research and other important factors into consideration was validated by expert discussions, evaluations and reviews.

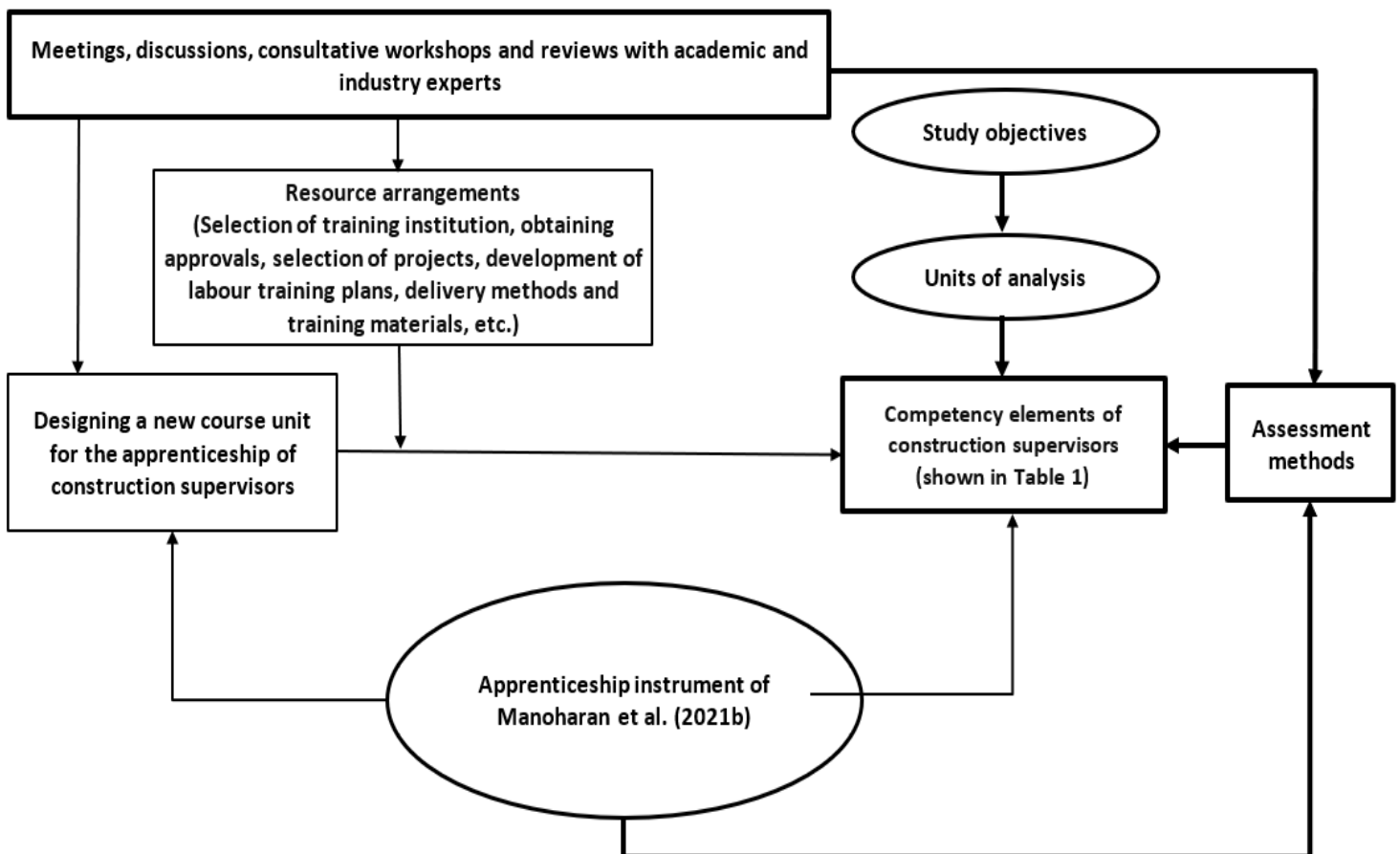


Figure 1. Study Methodology

### Development of a New Course Unit in a Training Programme for Construction Supervisors

As per the competency factors produced in the model of

*PLANARCH - Design and Planning Research*

Manoharan vd. (2021b), an occupational-based vocational training programme was methodically developed for construction supervisory workers to achieve the qualification level of diploma of the Sri Lankan National Vocational Qualification (NVQ)

framework. The criterion for this qualification level served as the basis of the eligibility requirements for the candidate selections. In Sri Lanka, the Tertiary and Vocational Education Commission authorises the certification under the NVQ framework, which is a consistent and national protocol that upholds the legitimacy of certificates, diplomas and degrees awarded in the Sri Lankan vocational education sector according to the internationally benchmarked procedures and norms (TVEC, 2021).

A set of processes were sequentially carried out during the training development practices considering novel characteristics in the new normal conditions of the industry. The SWOT (Strength, Weakness, Opportunities and Threats) analysis approach was applied through discussions with experts to select the potential institution for the delivery of the developed apprenticeship programme. The relevant approvals were secured for the start of the proposed supervisory apprenticeship through a series of consultations with the relevant committees and administrative divisions of the chosen institution that were relevant to academic planning, curriculum, finance and ethics. The formation of a new Board for the programme, the nomination of academic resources and further arrangements of crucial human resources and services were established to ensure the methodical training delivery for a long-term emphasis. It is important to look on that the developed supervisory apprenticeship comprised a special course unit that includes a collection of job-integrated learning techniques to upgrade supervision skills based on the primary objectives of the current study. Noticeably, the relevant course unit covered all the aspects shown in Table 1 and Table 2.

The detailed curriculum components of the relevant course unit were examined by an expert panel consisting of two institutional authorities, two academic directors and three industry specialists. These evaluators were chosen according to their level of work experience in the construction field and current involvement in apprenticeship development techniques. Notably, they all have been employed in the academic or industry sector with more than 10 years of job experience. In particular, the necessary documentation, observations and discussions were held during the review process focusing on the title of the course unit, academic credit weight, time breakdown, the course aims, learning outcomes, learning contents, methods for teaching, learning and assessments, weights of assessment components and the requirement of the resources, within a specific consideration on the applicability and practicality of those components with the aspects shown in Table 1 and Table 2.

#### Delivery of the Academic Components of the Course Unit

The method of snowball sampling approach was employed to locate construction site supervisory staff. Notably, this approach is a strategy that can be applied when it is challenging to obtain samples with the desired features. The sample was first expanded through a small group of well-known supervisory workers in order to identify more supervisors who could be interested in applying to the developed training programme. According to the requirements specified in the developed by-laws of the programme, 59 construction supervisory workers were ultimately selected according to their credentials and performance assessed in the selection interview sessions. The panel of interviewers consisted of seven academic experts who are from the construction engineering background. Through discussions with the interviewers, a marking scheme was created, which included two categories (A and B), where Category A evaluated the qualifications of the applicants in relation to the eligibility requirements, and Category B assessed their subject interest, knowledge, interest, communication abilities, job experience,

attitude, self-discipline, job-related competence and ability to apply modern practices. The majority of the selected applicants (construction supervising staff) were working on building construction projects (41%), whereas a noticeable portion of supervisory workers was involved in road/highway (37%) and water supply (17%) construction projects. Noticeably, every single one of the selected supervisors had at least one year's worth of job experience in construction, with the most (30%) having between six and ten years. Each of Sri Lanka's nine provinces is well-represented among the chosen construction supervisors. The training elements were delivered to those 59 supervisors in accordance with the instructions outlined in the apprenticeship model produced by Manoharan vd. (2021b).

To evaluate the supervisors' abilities under the relevant ECs, a comprehensive marking tool was created through a sequence of conversations with academic specialists, as indicated in Table 1. Noticeably, the designed marking tool guarantees that the distributed weights of ECs in relation to the learning domains of Bloom's taxonomy listed in Table 1 are met. During the preparation of the marking guide, the mapping levels of those ECs with the 20 POs (shown in Table 2) were also taken into account. In this course unit, 40% of the training elements were devoted to enhancing construction supervisors' cognitive abilities (knowledge), particularly in terms of examining how they specify terms and approach problems. Another 40% of the apprenticeship aimed to evaluate the supervisors' competence with an emphasis on sensory information and readiness to convert taught reactions for action.

The supervisors' attitudes are the focus of the final 20% of the training, which encourages active engagement in assessments by leveraging their feelings and emotions. The ratio of the examined construction supervisors' knowledge, skills and attitude levels was 2:2:1. Each construction supervisor received a score within a range presented in Table 3 after he/she was evaluated for each EC under each category according to its degree of descriptions and criteria. The final performance scores were then obtained using the weightage given to the ECs throughout the relevant domains (as indicated in Table 1). Based on a series of discussions among the panel of assessors, the description statements and standards were developed with the ranges of scores to defining the levels of ECs, as presented in Table 3.

Descriptions/Standard		Score Range
E (Exemplary / Superior)	E1 (Slightly above)	95 - 100
	E2 (Same level)	90 - 94
	E3 (Slightly below)	85 - 89
A (Accomplished / Proficient)	A1 (Slightly above)	80 - 84
	A2 (Same level)	75 - 79
	A3 (Slightly below)	70 - 74
D (Developing / Fair)	D1 (Slightly above)	65 - 69
	D2 (Same level)	60 - 64
	D3 (Slightly below)	55 - 59
B (Beginning / Attempted)	B1 (Slightly above)	50 - 54
	B2 (Same level)	45 - 49
	B3 (Slightly below)	40 - 44
I (Inadequate)	I1 (Weak)	30 - 39
	I2 (Very Weak)	20 - 29
	I3 (Unacceptable)	0 - 19

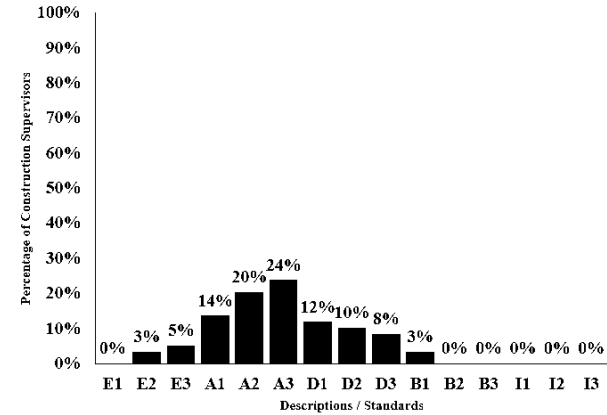
**Endorsement of the Research Methods and Tools**

A number of review sessions involving documentary evidence, interviews, observations, workshops and panel discussions were conducted among an expert panel comprising four academicians and four industry specialists, with an emphasis on the research methods, plans and tools used as illustrated in the aforementioned sections. Noticeably, all the academicians who participated in these reviews had doctorate qualifications in the civil engineering field. On the other hand, the industry specialists who were involved in the review processes had chartered

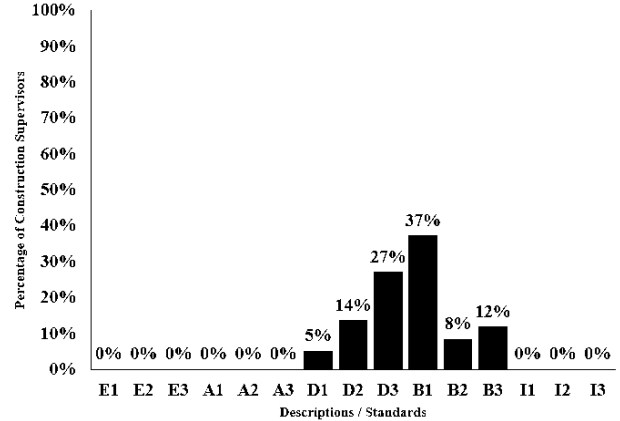
engineering qualifications. Moreover, it is noteworthy that all those participants had more than 10 years of professional experience in the construction industry.

**Results and Discussion**

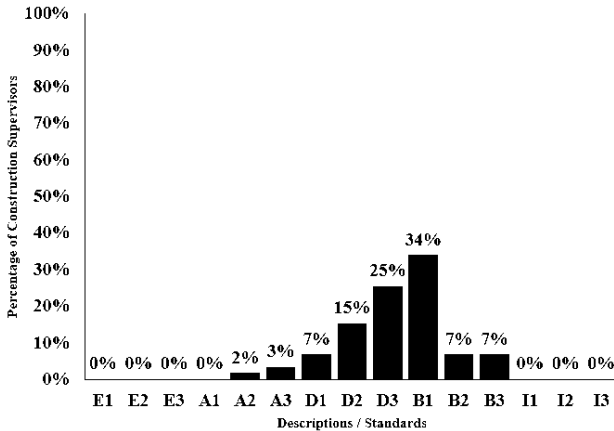
Figure 2 shows the different clusters of supervisory members at various degrees of standards and descriptions for each element of competence while also considering the entire competency unit when offering the academic components.



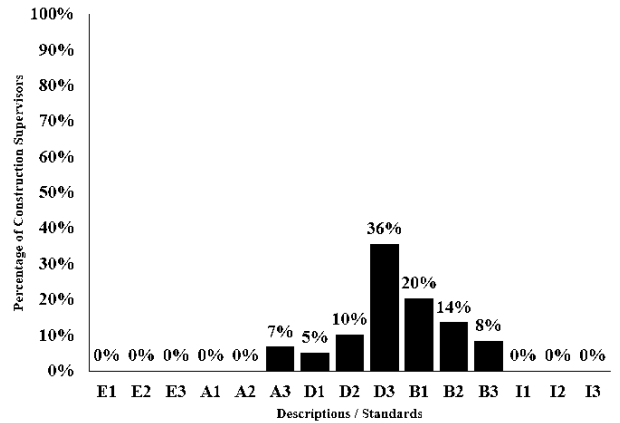
**EC1**



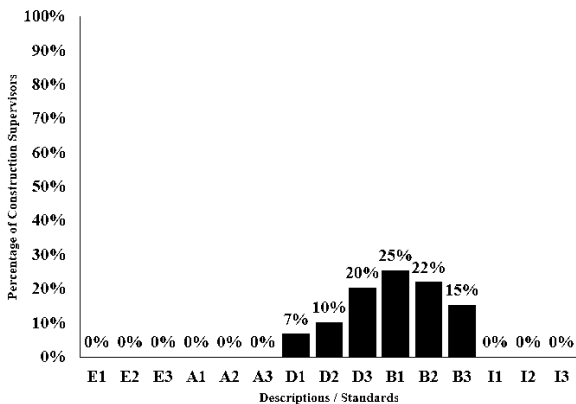
**EC2**



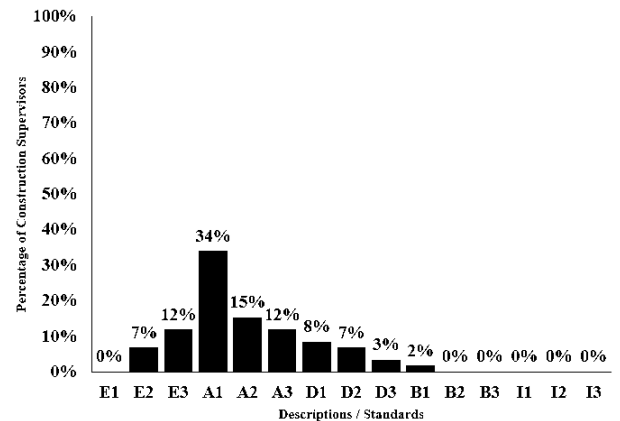
**EC3**



**EC4**

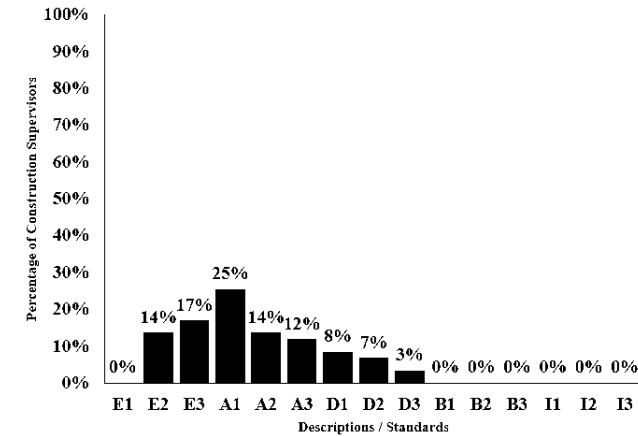


**EC5**

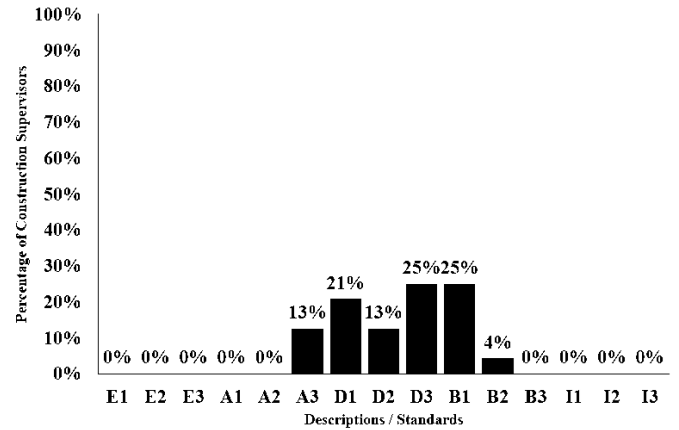


**EC6**

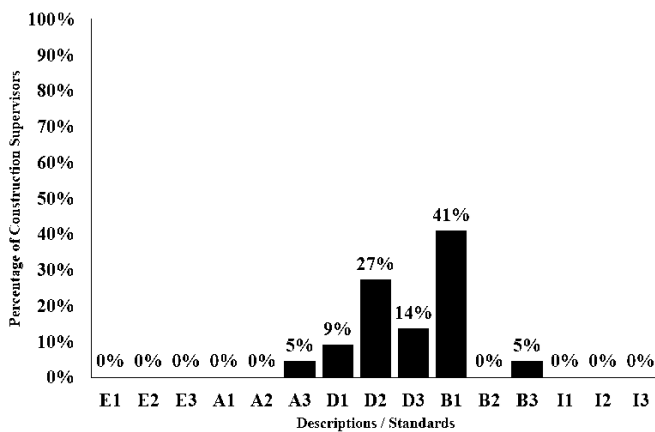
**Figure 2.** Clusters of Supervisors at Various Degrees of Standards and Descriptions



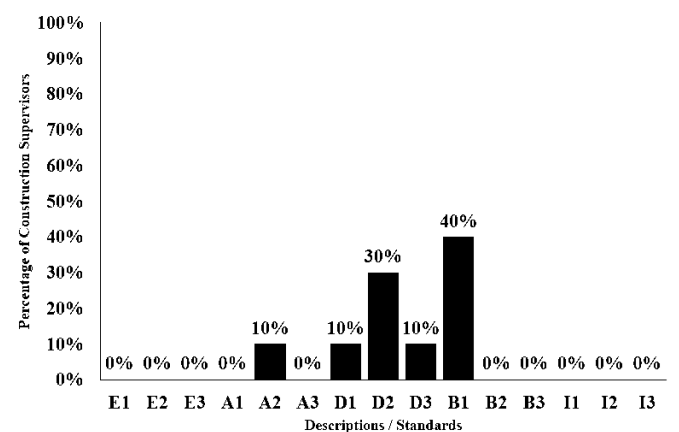
EC7



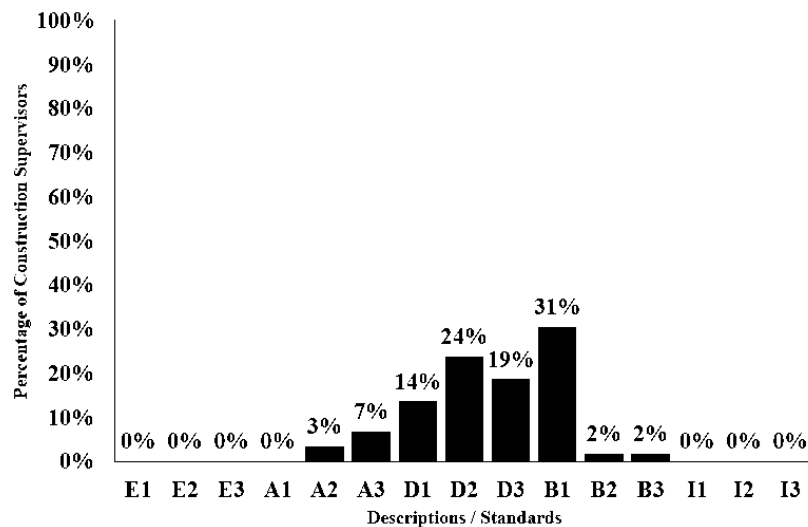
Competency unit - building projects



Competency unit - road projects



Competency unit - water supply projects



Competency unit - overall

Figure 2. Clusters of Supervisors at Various Degrees of Standards and Descriptions (Continued)

Taking on the construction site supervisors' competence of applying the theoretical elements of project management practices into construction tasks (EC1), around 65% of the supervisory staff were at the accomplished level, and 30% of them were at the developing stage. When it comes to their abilities in performing tasks with an understanding of labour laws and

policies (EC2), none were found to be at an accomplished level, whereas around 45% of them were at the developing stage, and the remaining were at a beginning level. Considering the supervisors' abilities in construction project activity scheduling and planning (EC3), only 5% of them were at an accomplished level, whereas half of the remaining supervisors were at the



developing stage, and the remaining were at an attempted level. When it comes to the supervisors' competencies in maintaining quality assurance and control in construction activities (EC4), the results are similar to EC3. Taking on their abilities in working with an understanding of construction contract laws (EC5), around 35-40% of them were at a fair level, and the remaining were at an attempted level. Compared to these first five ECs, the supervisors showed much better performance in the last two ECs, which are involved in the cash flow analysis in construction process flows (EC6) and the development of plans and training materials for the enhancement of labour skills associated with fundamental levels of financial processes, managing tasks and quality control aspects of construction (EC7). When it considers EC6, one-fifth of them

were superior, three-fifth of them had proficient level competencies, and the remaining one-fifth were at the developing stage. A ratio of 3:5:2 was reported among these three levels when it comes to EC7. Noticeably, none of those 59 supervisors was found that have inadequate/weak level abilities for any competency element at the end of training. Considering the whole competency unit, none of the supervisors was exemplary/superior, 10% were at a proficient stage, 55% still had the developing level of competencies in it, and the remaining were at the beginning stage. The results further reveal that the supervisors working on building and water supply project tasks showed slightly better levels of performance than the supervisory workers involved with road construction tasks.

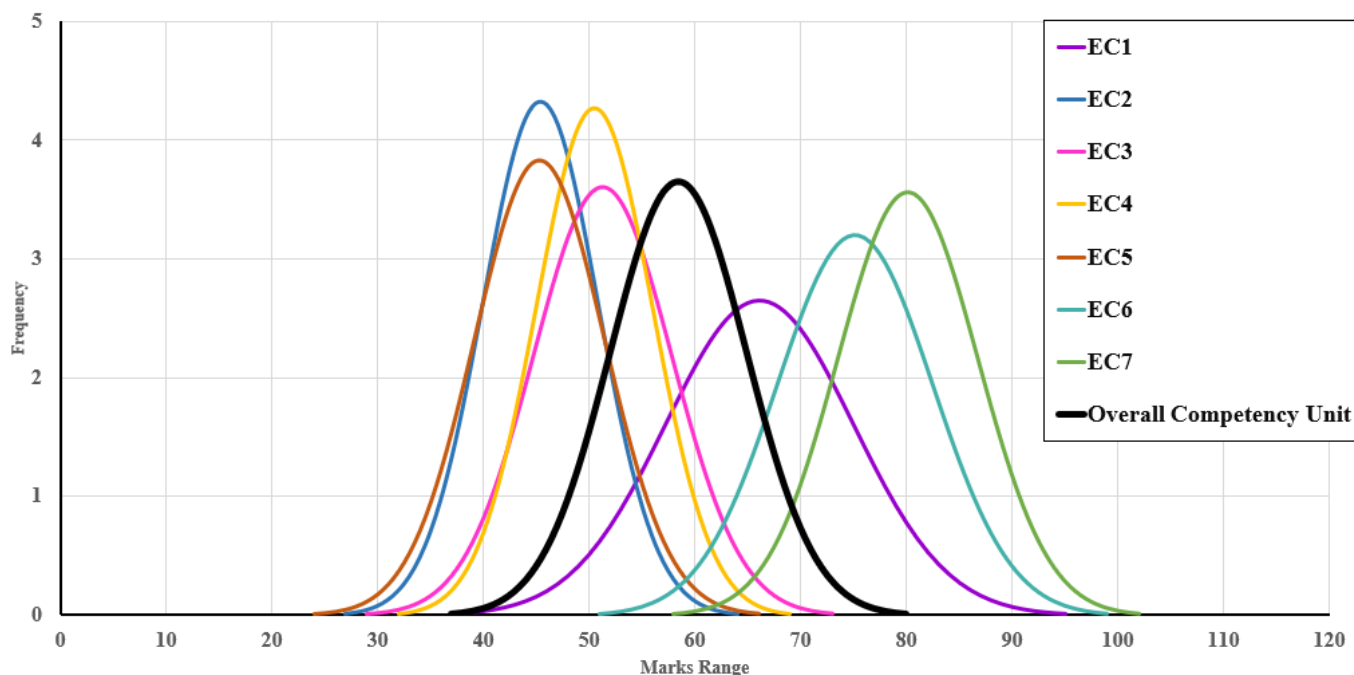


Figure 3. Curves of Frequency Distributions of Construction Supervisors' Performance

Elements of Competencies (ECs) / Competency Unit (CU)	Building Projects			Road Projects			Water Supply Projects			Overall		
	MN	ST	CV	MN	ST	CV	MN	ST	CV	MN	ST	CV
EC1	67.23	5.24	0.08	63.86	8.71	0.14	66.40	7.38	0.11	66.12	8.87	0.13
EC2	46.15	7.42	0.16	43.31	6.34	0.15	47.63	8.25	0.17	45.41	5.45	0.12
EC3	52.38	8.86	0.17	47.71	6.69	0.14	55.30	6.37	0.12	51.28	6.53	0.13
EC4	51.46	8.95	0.17	48.37	8.72	0.18	50.28	5.42	0.11	50.51	5.52	0.11
EC5	47.35	6.7	0.14	43.95	6.73	0.15	44.56	5.36	0.12	45.26	6.15	0.14
EC6	73.01	6.82	0.09	78.92	8.6	0.11	76.07	6.56	0.09	75.16	7.36	0.10
EC7	78.38	5.79	0.07	79.42	6.18	0.08	86.58	6.28	0.07	80.16	6.62	0.08
Overall Competency Unit	58.95	6.23	0.11	56.74	7.11	0.13	60.42	6.18	0.10	58.48	6.45	0.11

MN: Mean; ST: Standard Deviation; CV: Coefficient of Variation

Figure 3 depicts the curves of frequency distributions of construction supervisors' performance in all seven ECs and the whole competency unit (CU) aspect, and Table 4 lists the average performance scores they received for every competency element. Overall, the uppermost mean score of 80 was reported in EC7, whereas the least average score (45) obtained was in EC2 and EC5 (which indicates the attempted level of competency standards). The mean score of supervisors in the whole CU was 58.48, and the mean score values for the various project types showed no discernible differences. This ensures that the proposed training

components are highly applicable and generalisable for the supervision procedures in all kinds of construction project work.

In all categories of ECs, the coefficient of variation (CV) values of the performance scores were less than 18%. This guarantees the results' inter-rater reliability in accordance with the levels of CV values listed by Statistics Canada (2020). This further ensures that the suggested training components can be used generally for the industry's long-term-based applications. The results stated above were also shown together with the observation of a panel

of experts. Interestingly, the panel had academic specialists from the training provider and other institutions in addition to professionals from the industry sector. Overall, the panel expressed satisfaction with all the competency element categories and emphasised the importance of expanding these applications and processes in the contexts of developing countries similar to the Sri Lankan setting.

As shown in Table 5, a new guideline that could be generalised and useful in predicting and understanding what levels of competence can actually be taken into consideration in supervisory attributes will be offered as a result of the above-described findings, which is an important outcome of this study. This could significantly improve the processes for making decisions and planning in relation to advancements in technical expertise, business, apprenticeships, employment restrictions and work outputs.

Elements of Competencies (ECs) / Competency Unit (CU)	Building Projects	Road Projects	Water Supply Projects	Overall
EC1	D1	D2	D1	D1
EC2	B2	B3	B2	B2
EC3	B1	B2	D3	B1
EC4	B1	B2	B1	B1
EC5	B2	B3	B2	B2
EC6	A3	A2	A2	A2
EC7	A2	A2	E3	A1
Overall Competency Unit	D3	D3	D2	D3

As a consequence of the enhanced competencies of supervisory resources in developing plans and apprenticeship materials for enhancing labour skills associated with fundamental levels of financial processes, managing tasks and quality control aspects of construction (EC7), the majority of the labourers, who were supervised by those 59 construction supervisors, acquired the competencies necessary to carry out their tasks with the autonomy. Importantly, they gained their ability to do tasks linked to their jobs using a wide range of knowledge and skills, both theoretical and practical, and also to generate their own conceptions, thoughts and impressions up to certain levels and guide less-experienced co-workers on job sites. These changes in the behavioural patterns of work processes have led to reducing the gap between the workers' job schedules and degrees of supervision aspects. This emphasises how the ability of the workers to match their cognitive/knowledge and operational capabilities to the mix of the job process, demands of learning and duties is significant to determining the necessary features of supervisory techniques. On the other hand, the labour productivity levels in the projects (where those supervisors and labourers work) demonstrated a significant improvement. Continuous observations of the project management teams (PMTs) of the chosen projects also confirmed a considerable improvement in the reduction of activity delays, as well as the quantity and quality standards of work performed in labour activities as a result of the work-based training applications of this study.

The aforementioned results affirm that this investigation has addressed the concerns about performance assessments/measurements expressed by recent other investigations up to a point. The projected outcomes of construction supervisory training practices offered in the results of Manoharan vd. (2020), as well as the components of performance outcomes in workforce

operations offered in the findings of Manoharan vd. (2022) may soon be suitably attained by industry practices in numerous developing countries. The above-highlighted results may support the conceptual foundations of the digital tools proposed in the findings of Dickinsonvd. (2018) for improving job-based apprenticeship practices and competence evaluation methods. Besides, using those digital technologies, the apprenticeship delivery and evaluation methods described in this research can be improved in future scenarios, in line with the procedures advised by Dickinsonvd. (2018) for utilising digitalised techniques associated with photography/videography for the tasks related to the delivery of on-the-job training delivery and assessment of skills.

According to the instructions given by the study of Mohandesvd. (2022), the exploratory and descriptive functions of the case study done on the training elements can be used to verify the replication logic of the study. The case study's construct validity was blatantly obvious. It demonstrates how the chain of evidence has been formed and where each piece of the case study can be found. As demonstrated in Table 4 and Table 5, the findings unambiguously demonstrate how the units of analysis in the case study are related causally. The study's presentation of patterns of variance in each EC while taking into account various kinds of projects has assured the internal validation of the research findings. Particularly, the results of the expert reviews and discussions on the findings demonstrated the generalisability, validity and applicability of the suggested procedures in evaluating the effectiveness and quantity of construction operational flows. This guarantees the external validation of the suggested procedures and the quality of their outputs. It demonstrates that the suggested procedures can be applied to any kind of construction project as well as ventures in other emerging industries. In this case study, design logics, data-gathering methods and data analysis strategies were all readily apparent. Based on the various stages and aims, both quantitative and qualitative methodologies were applied for analysing the data. The case study applications included meta-evaluations connected to customary institutional and industrial procedures.

## Conclusion

This study has shown efficient systems to upgrade construction supervisory characteristics to the attainment of higher construction efficiency and productivity intensities by enhancing their abilities in applying construction planning and management approaches. The work duties of construction supervisory staff, the schedules of work processes, the construction labour productivity and sustainability-focused career enhancement of industry workers have all been significantly impacted, as illustrated in Section 4 titled 'Results and discussion'. The study findings are significant because they have impacts on how the construction sector views the required upskilling and reskilling approaches and how they must be implemented in order to find out what competency degrees should be applied practically and conceptually in supervision attributes connecting with the enhancement of constructiveness of project flows.

In order to improve the value of the construction supervisory workers' job function, this study introduces advanced attributes to the supervision techniques that are crucial in increasing worker productivity and effectiveness. For instance, the construction supervisors' greater capacity to assess labour performance under EC7 may present better strategies for setting up the crews for different tasks by taking into consideration the particular

strengths, firmness and flaws of labourers. Thus, construction supervisory staff might find a viable route to achieving as professional NVQ assessors. These improvements or alterations in the supervisory outcomes may have more effects on the characteristics of the job roles of civil engineers and construction managers to sustain the values of human resources under various categories connecting to project flows and work outputs. In order to meet the industry's evolving needs, challenges and problems in the next normal conditions, the study findings will promote adjustments to the training curricula in vocational education institutions.

Taking on further implications due to the supervisors' improved abilities as per the characteristics of EC 7, the results of the study confirm the relationship between labour operations and supervision procedures connected to the effectiveness of construction workflows, establishing a solid working relationship between organisational management and employees supporting to the construction industry's long-term existence. Consequently, the processes will behave differently, and the gaps and deviations between site operations and organisational policies will be minimised or eliminated. As a result, it is predicted that the number of skilled workers will grow quickly and that more workers will transition from the interim stage to the permanent stage of employment in the industry. Further, this investigation helps to raise the quality standards of site work and lessen local businesses' excessive preference for hiring foreign labour.

Although financial flows, resource availability, project operational flows and organisational policies differ between the chosen construction organisations where the study methods were applied, the statistical tests resulted in the reliability assurance of the research findings showing only marginal divergence in the quantitative values obtained between the different types of projects. This guarantees the research applications are well-suited to a wide range of construction sector businesses. The majority of the supervisors in the construction business, whose levels of competence range from the technician to managerial stage job descriptors, are the only ones who can apply for the study. Although the study's applicability was restricted to the context of Sri Lanka, similar methods may be suited to other emerging countries to get equivalent conclusions in their industry-based processes and outcomes. The research findings may also impact the workflow practices used by other rising industries in order to strengthen the guiding policies/practices associated with their resource usage. Moreover, this study recommends that future investigations focus on analysing the job processes and characteristics of many other work categories in various businesses from varied settings. This investigation also suggests that future research should use quantitative methods to compare the enhancement of construction supervisory competencies with the improved levels of labour efficiency and productivity. Future research can also concentrate on examining how digital technology might be used to improve training procedures for the construction industry.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept-K.M.; Design-K.M.; Supervision- D.P., P.C., D.D., S.R.; Resources-K.M.; Data Collection and/or Processing-K.M.; Analysis and/or Interpretation-K.M.; Literature Search-K.M.; Writing Manuscript-K.M.; Critical Review-\*; Other- K.M., D.P., P.C., D.D., S.R.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

- Anil, M., Patel, C.G., & Pitroda, J.R. (2019). Analysis of causes, effects and impacts of skills shortage for sustainable construction through analytic hierarchy process. *International Journal of Technical Innovation in Modern Engineering & Science*, 5(5), 168-176.
- Berkani, A., & Köymen, E. (2023). The role of city information modeling (CIM) in design and development of smart cities: The case of Amsterdam. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 7(2), 163-170. <http://doi.org/10.5152/Planarch.2023.22084>.
- Dickinson, J.K., Woodard, P., Canas, R., Ahamed, S., & Lockston, D. (2011). Game-based trench safety education: development and lessons learned. *Electronic Journal of Information Technology in Construction*, 16, 118-132.
- Gündüz, E. (2023). Determination of sustainable development strategies focused on rural tourism, kilastra sample. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 7(1), 8-18. <http://doi.org/10.5152/Planarch.2023.221122>.
- Hai, D.T., & Tam, N.V. (2019). Analysis of affected factors on construction productivity in Vietnam. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(2), 854-864.
- Hatem, Z. M., & Kassem, M. A. (2023). Multi-attitude perspective on scheme development: applicability for construction industrial transformation. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 7(2), 203-215. <http://doi.org/10.5152/Planarch.2023.23152>.
- Hickson, B.G., & Ellis, L. (2013). Factors affecting construction labour productivity in Trinidad and Tobago. *The Journal of the Association of Professional Engineers of Trinidad and Tobago*, 42(1), 4-11.
- Kocalar, A. C. (2022). Approaches to reduce and prevent accidental risks in site management and inspection by planning in the balloon tour. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 6(1), 13-26. <http://doi.org/10.5152/planarch.2022.1027756>.
- Manoharan, K., Dissanayake, P., Pathirana, C., Deegahawature, D., & Silva, R. (2020). Assessment of critical factors influencing the performance of labour in Sri Lankan construction industry. *International Journal of Construction Management*, 23(1), 144-155. <https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1854042>.
- Manoharan, K., Dissanayake, P., Pathirana, C., Deegahawature, D., & Silva, R. (2021a). A competency-based training guide model for labourers in construction. *International Journal of Construction Management*, 23(8), 1323-1333. <https://doi.org/10.1080/15623599.2021.1969622>.
- Manoharan, K., Dissanayake, P., Pathirana, C., Deegahawature, D., & Silva, R. (2021b). A curriculum guide model to the next normal in developing construction supervisory training programmes. *Built Environment Project and Asset Management*, 12(5), 792-822. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-02-2021-0038>.
- Manoharan, K., Dissanayake, P., Pathirana, C., Deegahawature, D., & Silva, R. (2022). A labour performance score and grading system to the next normal practices in construction. *Built Environment Project and Asset Management*, 13(1), 36-55. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-10-2021-0125>.
- Manoharan, K., Dissanayake, P., Pathirana, C., Deegahawature, D., & Silva, R. (2023). The standpoint of engineers on the project-level causes controlling the labor efficiency in road project operations in the Sri Lankan construction sector. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 1-8. <http://doi.org/10.5152/Planarch.2023.23140>.
- Mohandes, S.R., Durdyev, S., Sadeghi, H., Mahdiyar, A., Hosseini, M.R., Banihashemi, S., & Martek, I. (2022). Towards enhancement in reliability and safety of construction projects: developing a hybrid multi-dimensional fuzzy-based approach. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 30(6), 2255-2279. <https://doi.org/10.1108/ECAM-09-2021-0817>.

- Victor, O.N. (2018). Impact of low labour characteristics on construction sites productivity in EBONYI State. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 5(10), 7072-7087.
- Hughes, R., & Thorpe, D. (2014). A review of enabling factors in construction industry productivity in an Australian environment. *Construction Innovation*, 14(2), 210-228. <https://doi.org/10.1108/CI-03-2013-0016>.
- Serdar, D., & Jasper, M. (2011). On-site labour productivity of New Zealand construction industry: key constraints and improvement measures. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 11(3), 18-33. <https://doi.org/10.5130/ajceb.v11i3.2120>.
- Silva, G.A.S.K., Warnakulasuriya, B.N.F., & Arachchige, B.J.H. (2018). A review of the skill shortage challenge in construction industry in Sri Lanka. *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 2(1), 75-89.
- Statistics Canada (2020). *Guide to the labour force survey 2020*. Canada.
- TVEC (2017). *Construction industry sector training plan 2018 - 2020*. Sri Lanka.
- TVEC (2021). *National Vocational Qualification Framework*. Sri Lanka.
- Uwakweh, B.O., & Maloney, W.F. (1991). Conceptual model for manpower planning for the construction industry in developing countries. *Construction Management & Economics*, 9(5), 451-465. <https://doi.org/10.1080/01446199100000034>.
- Windapo, A.O. (2016). Skilled Labour Supply in the South African construction industry: The nexus between certification, quality of work output and shortages. *SA Journal of Human Resource Management*, 14(1), 1-8. <http://doi.org/10.4102/sajhrm.v14i1.750>.

# Transparency in Local Government: Spatial Transformation of Municipal Buildings in Türkiye

## Yerel Yönetimde Saydamlaşma: Türkiye’de Belediye Binalarının Mekânsal Dönüşümü

Merve ULUÇAY TEMEL<sup>1</sup> 

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Trabzon, Türkiye

Derya ELMALI ŞEN<sup>2</sup> 

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Trabzon, Türkiye



*Bu araştırma, ikinci yazar danışmanlığında birinci yazar tarafından Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalında yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

Geliş Tarihi/ Received 09.06.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 22.07.2023

Yayın Tarihi/ Publication Date 21.09.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Derya ELMALI ŞEN

E-mail: d\_elmali@ktu.edu.tr

**Cite this article:** Uluçay Temel, M., & Elmali Şen, D. (2024). Transparency in Local Government: Spatial Transformation of Municipal Buildings in Türkiye. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 80-92. DOI: 10.5152/Planarch.2023.23177.

### ABSTRACT

The concept of transparency, which has been utilized by human beings from prehistoric times to the present day, began to be discussed in the mid-20th century, enriched, and took on much deeper meanings. In architecture today, the concept of transparency has become a multidimensional concept with its connotations that go beyond the ability to reveal the background and transmit light, rather than being solely material-related. On the other hand, in recent years, concepts that are the cornerstone of classical democracy, such as participatory democracy and transparent governance, are being debated both globally and in Turkey. Especially at the level of local governments, the representation power of architecture is utilized as the most effective method of putting these concepts into practice. The purpose of this study is to interpret the administrative and spatial changes that municipal institutions and municipal buildings have undergone from the past to the present day in the context of the concept of transparency in Turkey. For this purpose, a literature review was conducted, and the transformation of municipal structures was revealed in terms of both administrative and spatial aspects, and the spatial transformation in municipal structures was examined through the concept of transparency in architecture using descriptive analysis method. It was concluded that transparency finds its correspondences in concepts such as accessible, inviting, attractive, embracing, human-scale, legible, balanced, and lightweight in municipal service buildings, and that the structures have evolved towards transparency from the past to the present. **Keywords:** Democracy, transparent management, transparent design, municipal buildings, spatial transparency

### ÖZ

Tarih öncesi çağlardan günümüze kadar insanoğlu tarafından faydalanılan saydamlık kavramı, 20. yüzyılın ortalarında tartışılmaya başlanmış, zenginleştirilmiş ve çok daha derin anlamlara bürünmüştür. Günümüzde mimarlıkta saydamlık kavramı salt malzemeye ilgili olan, arkasını gösterme ve ışığı geçirme becerisinden daha öte, barındırdığı yan anlamları ile çok boyutlu bir kavram haline almıştır. Öte yandan son yıllarda, dünyada olduğu gibi Türkiye’de de katılımcı demokrasi, şeffaf yönetim gibi klasik demokrasinin mihenk taşı olan kavramlar tartışılmaktadır. Özellikle yerel yönetimler düzeyinde bu kavramları teoriden pratiğe geçirmenin en etkin ifade yöntemi olarak da mimarlığın temsil gücünden yararlanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de belediye kurumunun ve belediye binalarının geçmişten günümüze yönetsel ve mekânsal olarak geçirdiği değişimin, saydamlık kavramı bağlamında okunmasıdır. Bu amaç doğrultusunda literatür taraması yapılarak belediye yapılarının geçirdiği dönüşüm yönetsel ve mekânsal yönden ortaya konmuş ve betimsel analiz yöntemi ile belediye yapılarındaki mekânsal dönüşüm mimarlıkta saydamlık kavramı üzerinden irdelenmiştir. Saydamlığın belediye hizmet binalarında; erişilebilir, davet edici, çekici, saran, kucaklayan, insan ölçeğinde olan, okunaklı, dengeli, hafif gibi kavramlarla karşılık bulduğu ve yapıların geçmişten günümüze saydamlaşma yönünde bir gelişim gösterdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Demokrasi, şeffaf yönetim, saydam tasarım, belediye binaları, mekânsal saydamlaşma

### Giriş

Mimarlık; tasarım ve sanatın diğer dallarına göre kullanıcının hayatına daha fazla dokunması, daha geniş etki alanına sahip olması ve çok daha geniş kitlelere ulaşması nedeniyle toplum üzerinde önemli bir etki ve güce sahiptir. Bu nedenle mimarlık bazen bilinçli bazen de bilinçsiz bir evrim sonucunda temsil sorumluluğunu üstlenmiştir. Bu sayede ilk çağlardan günümüze ulaşan topluluklar -tapınak, çeşitli heykeller ya da büyük şehirler gibi ayakta kalan yapıtlardan anlaşıldığı üzere- mesajlarını mimari aracılığıyla gelecek nesillere iletmışlerdir (Uludağ, 2009).



Topluma hizmet eden çeşitli yapılar arasında kamu yapıları, mimarinin temsil gücünün en iyi okunabildiği mekânsal oluşumlardan biridir. Zira kamu yapılarının kullanıcıları olan halk ile kurulan diyalog mekân üzerinden sağlanmaktadır. Ancak zaman zaman bu kullanıcılar için kamu yapılarını deneyimleme eylemi bir tedirginlik ve korku sürecine dönüşmektedir. Bunun nedeni demokratik olarak bazı eşikleri aşamamış ülkelerde iktidarların, varlık ve sürekliliklerini sağlamak adına, halk ile arasında korku unsurunu merkeze alan bir iletişim modeli tercih etmeleridir (Yılmaz, 2013). Bu durum mekânsal boyuta da yansımakta, halkın devlet kurumlarına karşı çekingen bir davranış biçimi geliştirmesi ve kendisini devletten soyutlama eğilimi göstermesi ile sonuçlanmaktadır. Bu tedirginlik ve korku halini ortadan kaldırmanın yolu demokratik bilinci geliştirmekten ve toplumu katılıma teşvik etmekten geçmektedir. Bunu gerçekleştirmek için mimarlığın temsil gücünden yararlanmak mümkündür. Bu doğrultuda kullanıcıları, yönetim binalarının devlete ait olduğuna yönelik toplumsal algının ötesinde aslında devlet ile halk arasındaki iletişimi sağlamak için var olduğu düşüncesine ulaştıracak, erişilebilirliği ve kamusalılığı arttırmış, deneyimlenebilir yönetim binaları inşa edilmesi gerekmektedir. Günümüzde otoriteler tarafından şeffaf demokrasiyi çağrıştıran amaç ile kullanılan bu mimari biçimlenişler, tasarımlara saydamlık olarak yansımakta, bir yandan maddesel olarak görsel geçirgenliği artan yapıların öte yandan anlamsal olarak da saydamlaştığı dikkat çekmektedir (Uluçay Temel, 2022).

Bu bağlamda araştırma; saydamlığın maddeselliğin ötesinde çok yönlü bir kavram olmasından hareketle; egemen yönetimlerin, tüm kamu yapılarında olduğu gibi belediye binalarında da demokratik imajlarını ön plana çıkarmak için saydamlık kavramından yararlandığı varsayımıyla ele alınmıştır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de belediye kurumunun ve belediye binalarının geçmişten günümüze yönetsel ve mekânsal olarak geçirdiği değişimin saydamlık kavramı çerçevesinde okunmasıdır.

### Mimarlıkta Saydamlık Kavramı

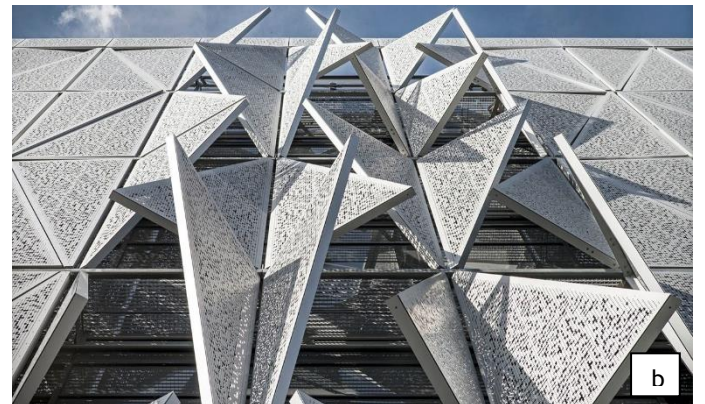
Türk Dil Kurumu Sözlüğünde (t.y.) saydam kelimesi “içinden ışığın geçmesine ve arkasındaki şeylerin görülmesine engel olmayan (cisim), şeffaf, transparan” olarak; yan anlamı ile de “açık seçik, belirgin” olarak tanımlanmaktadır. Tarih öncesi çağlardan bugüne insanoğlunun aslında içgüdüsel bir eğilimle yararlandığı saydamlık kavramı, yakın geçmişte eleştirel metinler üzerinden tartışılmaya ve yorumlanmaya başlanmış ve farklı algı düzeyleri üzerinden bambaşka anlamlar kazandırılarak zenginleştirilmiştir. Mimarlıkta saydamlık kavramının tarihsel süreçteki gelişimi incelendiğinde, durağan anlarından ve maddi bir özellik olma durumundan sıyrılıp simgesel anlamlar yüklendiği; algısal süreçlerle yorumlanabilen, deneyimlerle inşa edilen bir dinamik bir yapıya eriştiği görülmektedir.

Günümüzde mimarlıkta saydamlık kavramı, materyalist tavrının çok ötesinde hem simgesel olarak hem de mekânsal deneyime kazandırdığı anlamsal değeri ile mimarlık pratiği ve mimarlık düşüncesinde ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Rowe ve Slutzky tarafından 1963 yılında kaleme alınan “Transparency: Literal & Phenomenal” adlı makale ise saydamlık kavramını sanatta bambaşka bir boyutu ile ele alan yönü ile saydamlığın mimarlık söyleminde çok yönlü algılanması konusunda bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Bu makaleden sonra saydamlık kavramı iki şekilde ele alınmaya başlamıştır: o ana kadar bilinen en genel hali ile “Gerçek saydamlık (Literal Transparency)” ve o andan sonra yorumlama ve çağrışımlarla derinleştirmeye açık hali ile “Fenomenal saydamlık (Phenomenal Transparency)”.

Literal saydamlık, bilinen düz anlamı ile saydamlığı ifade eden, doğrudan malzemenin doğasından kaynaklanan ya da doluluk-boşluk dengesi ile elde edilen bir saydamlık türüdür. Yalnızca saydam malzeme kullanımı ile elde edilebileceği gibi, bir örümcek ağı ya da tel kafes örneğinde olduğu gibi opak malzemelerin üst üste binerek, iç içe geçerek örgütlenmesi ile de elde edilebilmektedir (Elmalı, 2005).

Fenomenal saydamlık ise saydamlığın mecaz içeren, çağrışımla anlamlandırılan hali olup görsel bir özellik olmanın ötesinde daha geniş bir mekânsal düzen ve katmanlaşmayı kapsamaktadır (Uluçay Temel ve Elmalı Şen, 2019). Rowe ve Slutzky ileri sürdükleri fenomenal saydamlık kavramını, çağdaş mimarlık literatüründe saydamlık kavramına eş anlamda kullanılan eşzamanlılık, geçirgenlik, bindirme, içine nüfuz etme, mekân-zaman, belirsizlik gibi kavramlara atıfta bulunarak açıklamaktadırlar. Onlar, saydamlığın sözlük tanımında belirtilen, ‘arkasındaki nesnelerin görülmesine engel olmayan’ ifadesinin saydam nesne ile beraber ardındaki nesnenin eşzamanlı olarak algılanması durumuna işaret ettiğine dikkat çekmişlerdir. Bu bağlamda ele alındığında saydamlığın fenomenal hali, bir tür katmanlaşma durumuna, bir mekân organizasyonu ve örgütlenmesine çağrışım yapmaktadır. Fenomenal saydamlık, mekânda örgütlenmiş olarak bulunan farklı katmanların eşzamanlı algılanması biçiminde ifade edilebilir (Turhan, 2007). Örneklerle açıklamak gerekirse;

- Kompakt duvarlardan ve nizami mekan organizasyonundan sıyrılarak bir tek noktadan birçok farklı alana hakim olmayı sağlayan, iç içe geçerek katmanlaşmış mekanlar (Şekil 1a) ve görsel iletişimi arttırarak kullanıcıyı çeken cephesel katmanlar (Şekil 1b),



Şekil 1. SDU Üniversitesi Kolding Kampüsü, Danimarka, 2014 a) iç mekan b) cephe (ArchDaily, 2015)

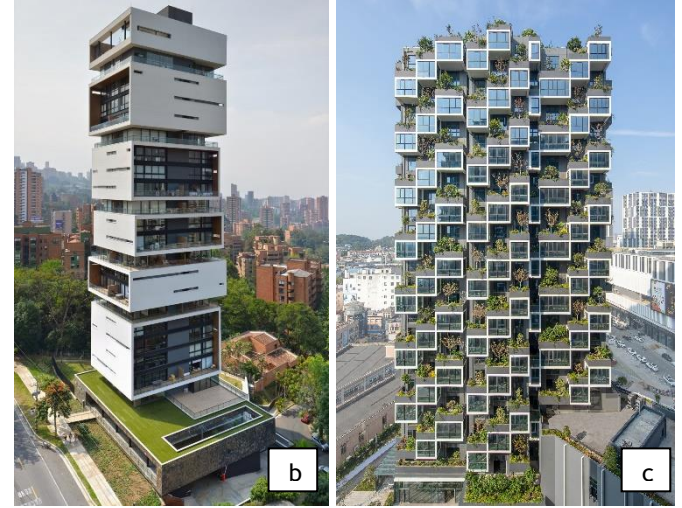
- İç mekan ile dış mekan arasındaki sınır öğelerini manipüle ederek buharlaştıran yani içle dışı mekanı bütünleştiren cephe tasarımları (Şekil 2a); kullanıcılarını organik bir biçimde içine alan, saran, kucaklayan kütleli biçimlenişler (Şekil 2b),



Şekil 2. LAND Toplum Merkezi, Çin, 2020 a) iç mekan b) cephe (ArchDaily, 2020)

- Yapıları ezici ve masif olma halinden çıkarıp insan ölçeğine indirgeme amacı ile parçalanmış kütleler (Şekil 3a); uçsuz bucaksız gibi algılanabilecek uzunluktaki yapılara farklı kotlarda ufuk noktaları tanımlayan hareketli cepheler (Şekil 3b, c) ve tüm bu tasarım unsurlarına yüklenen yan anlamlar fenomenal saydamlığın mimarideki somut karşılıkları olarak yorumlanmaktadır.

Günümüzde tasarlanmış olan birçok yapıda saydamlığı hem literal hem de fenomenal hali ile okumak mümkündür. Zira naif düşünceler ile desteklenmiş mimari nesnelere, en geniş anlamda kentsel ölçekten itibaren ele alınarak iç mekânın en ince detaylarına kadar tasarlanmakta, her tasarım ilkesi felsefi bir düşünsel arka plan ile desteklenmektedir. Bu incelikli tasarlama eylemi, mimarlık pratiğinde saydamlık kavramını, tek boyutlu ele alındığı düzlemden koparıp çok yönlü okumalara olanak sağlayan bir odağa yerleştirmektedir. Bu çalışmada konu edilen belediye hizmet binaları da bu çok yönlü hali ile saydamlık kavramlarının birçoğunu aynı anda hem fiziksel hem de felsefi varlıklarında barındırmalarıyla dikkat çeken niteliklerde yapılarıdır.



Şekil 3. a) Wenzhou Satış Merkezi, Çin, 2018 (ArchDaily, 2018), b) Yaşam Apartmanı, Kolombiya, 2016 (ArchDaily, 2016), c) Huanggang Orman Şehir Kompleksi, Çin, 2022 (ArchDaily, 2022)

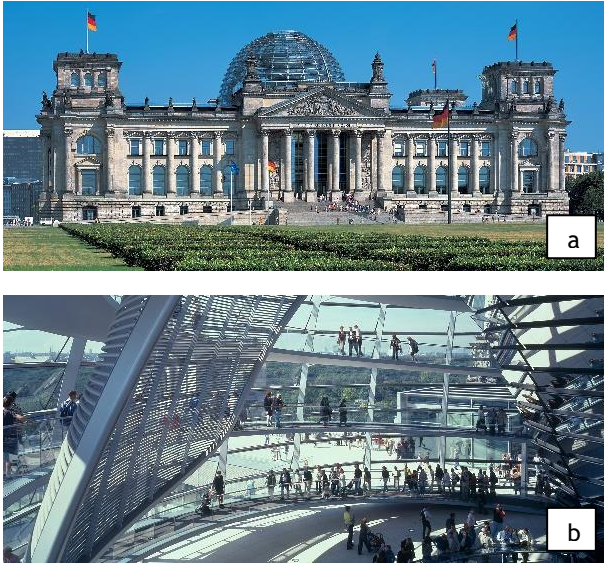
### Belediye Hizmet Binalarının Saydamlık Bağlamında Anlamsal Değeri

Tarih boyunca mimarlık, egemen iktidarların yalnızca yönetim biçimlerini değil, güçlerini ve başarılarını da toplumun belleğinde anıtlara dönüştürmek adına yararlanan bir temsil aracı olmuş ve adliye, cezaevi, belediye binaları gibi kamu yapılarında kendini göstermiştir (Schneider, 2008). Çünkü mimarlığın ördüğü duvarlar, tasarımcısının tercih ettiği pozisyona göre değişen sınırlar tanımlamakta; bir yandan birçok yaşam ve davranış biçimine olanak sağlarken öte yandan da kullanıcı için var olan başka yaşam biçimlerinin varlığını kısıtlamaktadır. Bu duvarlar, toplumsal düzeni kendi kurallarına göre inşa etmek isteyen iktidarların, yönetmek istedikleri toplumları beden boyutuna indirgeyerek davranışlarına yön vermek için başka bir deyişle ideolojilerini mekânsallaştırmak için başvurdukları bir yol olmaktadır (Velibeyoğlu ve Eraslan Göçer, 2018).

Mimarlık pratiği teoride insanların temel ihtiyaçlarına yanıt vermeyi amaçlayan bir üretim edimi olsa da özünde barındırdığı felsefelerle anlam kazanmaktadır. Mimari mekânın nasıl bir biçimde somutlaşacağı da içerdiği bu anlamlarla doğrudan bir ilişki içindedir. Örnek vermek gerekirse; geçmişte mimarlığı kendi gücünü kitlelere kabul ettirmek için kullanan liderlerden biri olan Adolf Hitler'in, Nazilerin Fransa'yı işgal ettiği 1940 yılında yaptığı konuşmasında yer alan "Savaşı kazanacağız ve zaferimizi binalarımız aracılığı ile güvence altına alacağız." ifadesi iktidar ile mimarlık arasındaki bağı antidemokratik yönü ile ortaya koyan bir örnektir (Velibeyoğlu, 2018). Hitler için mimari kamu binaları aracılığı ile yalnızca devletin değil kültürel ve etnik saflığın gerekliliğini de temsil etmek için en güçlü sembolik araç olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle anıtsallığı ile ön plana çıkan yapıları inşa edilmesini istemiş ve bu doğrultuda savaşa ve afetlere meydan okuyarak nesiller boyu varlığını sürdüren Antik Yunan ve Roma mimarisine öykünen klasik tarzda kamu yapıları tasarlatmıştır (Nelis, 2008).

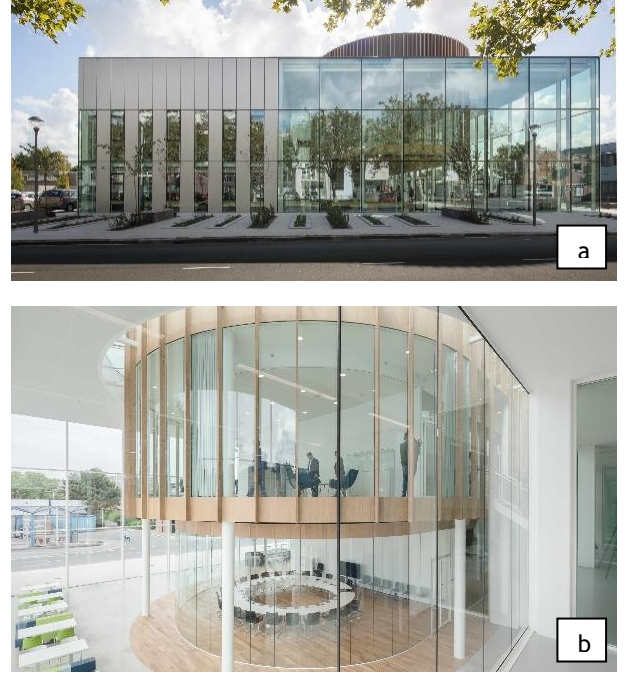
Öte yandan özellikle 2. Dünya Savaşı sonrasında dönüşen yönetim anlayışının yansımaları olarak kamu yapılarında demokrasinin öncelenmesi amacı ile konsept tasarımlarında doğruluk, dürüstlük gibi kavramların öne çıktığı; demokratik bir inşanın yolunun şeffaf tasarımlardan geçtiği fikrinin benimsendiği görülmektedir (Schneider, 2008). Bu bağlamda yakın tarihte inşa edilen kamu yapıları incelendiğinde adalet, eşitlik, şeffaflık,

katılım gibi demokrasinin özünü oluşturan kavramların mimariye yansıtıldığı birçok örnek görmek mümkündür. Örneğin Alman Parlamento Binası Reichstag'ın kubbesi yaşadığımız çağda mimarlığın mesaj verme gücünün demokrasiye atıfta bulunan en güçlü örneklerden biri olarak okunabilmektedir. Sembolik bir değere sahip olan bu kubbe saydam bir yarımküre olarak ele alınmış (Şekil 4a) ve mimari üzerinden verilmek istenen demokrasi mesajları bu elemana yüklemiştir. Şeffaf yarımküre içinde yükselen rampalar sayesinde kullanıcılar bir yandan kentin panoramasını seyrederken, diğer yandan meclis salonunun saydam örtüsü sayesinde ülkeyi yönetenleri tepeden izleyebilme imkanına sahiptir (Şekil 4b). Bu tasarımda kullanılan saydamlık; halkın onları yönetenlerin üzerinde bir güç olduğu, yöneticilerin halkın birer temsilcisi olduğu ve halka temsili olarak parlamentoyu denetleme hakkı verildiğine dikkat çekmekte, maddesel varlığının yanı sıra birçok toplumsal ve siyasi mesaj da taşımaktadır (Uluçay Temel ve Elmali Şen, 2019).



Şekil 4. Alman Parlamento Binası, 1998, Berlin, Almanya, a) cephe b) iç mekan (Foster, t.y.)

“Yönetimin şeffaflığı ve erişilebilirliği” vurgusuna yönelik mesajlarını, mimarlığın temsil gücü aracılığı ile ileten belediye yapılarına ise Hollanda’da yer alan Westland Belediye Binası iyi bir örnek teşkil etmektedir. Yapı mesaj iletimini, binanın demokratik karakterini oluşturmak adına optimum düzeyde kullanılmış olan camın iç mekân kurgusuna sağladığı görsel geçirgenlik üzerinden sağlamaktadır. Yalnızca binanın dış cephesinde değil, binanın içinde de yoğun olarak kullanılan saydamlık sayesinde belediye meclisi de dahil olmak üzere birçok birimde, vatandaşların personelin çalışma süreçlerini izleyebileceği bir mekânsal ve cephesel kurgu söz konusudur. Binanın içi ile dışı arasındaki görsel iletişim vatandaşlar ve yönetim arasındaki eşitliğin sembolik olarak temsilini sağlarken (Şekil 5a) iç mekândaki yoğun cam kullanımı belediye yönetiminin şeffaflığına vurgu yapmaktadır (Şekil 5b) (ArchDaily, 2017).



Şekil 5. Westland Belediye Binası, Hollanda, 2017, Almanya, a) cephe b) iç mekan (ArchDaily, 2017).

Mimarlık yazınında demokrasinin mimarisine yönelik birçok farklı kaynak olmasına karşın (Jencks ve Valentine, 1987; Türkseven Doğrusoy, 2008; Baratto, 2021), belediyelerle saydamlığın mekânsal ilişkisini irdeleyen çalışmalar kısıtlıdır. Ancak söz konusu yapı tipi belediyeler olunca bu toplumsal ve siyasi mesajların verilebilme ihtimalinin diğer yönetim mekanizmalarına oranla çok daha gerçekçi boyutlara ulaştığı yorumunu yapmak mümkündür. Çünkü belediyelerin görev tanımları, kentlinin gündelik yaşantısı etrafında şekillenmiş olup, daha geniş kapsamlı sorumlulukları bulunması nedeni halkın temel ihtiyaçlarından uzak olan diğer yönetim birimlerine oranla vatandaşlarına daha yakın bir konumda durmaktadır (Dowley, 2006). Belediye binaları da seçilmiş yönetim ile kentli arasındaki etkileşimin fiilen gerçekleştiği en temel arayüz olma özelliğine sahiptir. Bu noktada mimarlık pratiğinin söz söyleme gücü ile demokrasi kavramının yolu hem somut hem de temsili olarak keşimtedir. Diğer bir ifade ile şeffaf bir yönetim senaryosu kurgulamanın yolu hem literal hem de fenomenal anlamda saydamlık içeren belediye binalarının inşa edilmesinden geçmektedir. Bu doğrultuda belediye yönetimleri kentli ile arasındaki bağı güçlendirme politikasının izini sürerek, radikal bir dönüşüm yoluna gitmekte ve saydamlık kavramlarını birçok açıdan içinde barındıran belediye binaları inşa etmektedir. Mimarının bir temsil aracı haline geldiği bu süreçte, kamu ile yönetim arasındaki diyalog mekân aracılığı ile kurulmaktadır. Yaşadığımız çağda sıklıkla belediye binası tasarımlarında olumlu ya da olumsuz fark etmeksizin birçok yapıda mimarlığın mesaj verme gücünü okumak olası hale gelmiştir. Bu nedenle çalışma, günümüzde göz ardı edilemeyecek derecede saydamlık eğilimi gösteren belediye binaları odağında yürütülmüştür.

### Materyal ve Yöntem

Günümüzde demokrasi, şeffaf yönetim, katılımcılık ve temsil gibi kavramların izi sürüldüğünde, belediye kurumunun yönetsel olarak geçirdiği değişimin yanı sıra mekânsal olarak da bir dönüşüm süreci içinde olduğu görülmektedir. Literatürde bu dönüşüm sürecinin nedenlerini ve sonuçlarını farklı yönleri ile ele alan birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmayı diğerlerinden ayıran



temel yaklaşım ise değişimin saydamlık çerçevesinde ele alınmasıdır. Bu bağlamda çalışmanın yöntemi literatür taraması ve betimsel analiz olarak belirlenmiştir. Literatür taraması ile Türkiye’de belediye binalarının mekânsal dönüşümünü ele alan çalışmalar incelenmiş olup, kurumsal değişikliklere paralel olarak gelişen yapı tipolojilerine göre üç dönem belirlenmiştir. Ardından bu üç dönemin göstermiş olduğu karakteristik mekânsal dönüşümler betimsel analiz yardımı ile saydamlık kavramı ile örtüştürülmüştür. Çalışmanın kurgusunu gösteren akış şeması Şekil 6’de verilmektedir.



Şekil 6. Çalışmanın struktürünü anlatan akış şeması

### Türkiye’de Belediye Yapılarının Dönüşümü

Türkiye’deki belediyecilik anlayışının tarihsel sürecine bakıldığında, evrensel belediyecilik anlayışında olduğu gibi köklü bir geleneğe dayanmadığı, Osmanlı Devleti’nin son yıllarında ayakta kalmak için attığı Batılılaşma adımlarından biri olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Demokrasi kavramının yerel yönetimlerdeki yansımaları olan halkın katılımı, çoğunluk ilkesi ve seçmenlere karşı hesap verme sorumluluğu gibi değerler, devletin birliğine ve bölünmez bütünlüğüne zarar vereceğine yönelik inanç nedeni ile uzun bir süre ihmal edilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşunu takip eden yıllarda devlet yapısında radikal değişiklikler yaşanmakla birlikte belediyecilik konusunda yürütülen çalışmalar 1930’a kadar yüzeysel adımlar olarak kalmıştır (Özkan, 2019).

Cumhuriyetin ilanı ile yeni kurulmuş olan devletin ihtiyaçlarına cevap olarak hızlı bir yapılaşma süreci başlatılmış olup başkent Ankara başta olmak üzere Anadolu’nun dört bir yanında devletin idaresi için gerek duyulan kamu yapılarının inşası söz konusu olmuştur (Cengizkan, 2004). Ancak 1580 sayılı Belediye Kanunu’nun yürürlüğe girdiği 1930 yılına kadar Türkiye’de belediyecilik alanında yönetimsel bir gelişme gözlenmediği gibi belediye binasına yönelik mimarlık faaliyetlerinde önemli bir ilerleme kaydedilmemiştir. Bu nedenle erken dönemde belediye yapılarında karakterize edilmiş bir mimari biçimden söz etmek mümkün değildir. İlerleyen süreçte belediyecilik alanında birtakım gelişmeler yaşandıktan sonra Osmanlı Devleti’nde olduğu gibi Cumhuriyet Döneminde de benimsenmiş olan Fransız modeli belediyecilik, belediye binalarının mimarisinde de kendini göstermiştir (Dönmez, 2015). 1940’larda egemen olan ‘güçlü devlet himayesi altında olma’ düşüncesinin, dönemin mimarlık pratiğinin ‘milli olma’ durumundan da güç alarak benzer biçimler üzerine yoğunlaştığı ve temsil çeşitliliğinin oldukça kısıtlandığı görülmektedir. Bu dönemde belirli mimari biçimlenişler üzerinden bir ulus kimliği oluşturma, halk ve halkın yapı ile olan

etkileşiminden önce otoritenin vurgulanmasını önemseyen, devletin gücünü temsil eden, anıtsallığı ve ciddiyetini vurgulayan, devlet ve millet arasındaki sınırı belirginleştirip halka mesafeli duran bir yaklaşım söz konusudur. Mevcut ideolojik zihniyetin devamı olarak; halk memnun edilmesi gereken aktif bir aktör olarak değil de yönetilen pasif bir aktör olarak kabul edilmiş ve sonuç olarak halkın bilinçaltına yönetenlerin üstün olduğu fikri yerleşmiştir. Buna paralel olarak devlete ait yapıların mimarisinde özellikle devletin himaye yetkisi ve gücünün vurgulandığı anıtsallık ön plana çıkarılmıştır. Dönemin düşünce yapısını; yapıların ezici boyutları, ana yapıdan belirgin bir şekilde koparılmış kütlelerde konumlanan üst makamları, insan ölçeğini yok sayan giriş cepheleleri ve yapı ile sivil halk arasındaki kopukluğu destekleyen ölçeklenmemiş meydanlar gibi mimari düzenlerin sıklıkla tekrarlandığı örneklerden okumak mümkündür (Çelik, 2013) (Şekil 7).



Şekil 7. a) Sinop Belediye Binası, 1930 (Aktan, 2021), b) Gümüşhane Belediye Binası, 1930-1940 (Öztürk, 2018)

1950’li yıllarda Türkiye’de mimarlık ortamı, yaşanan sanayileşme ve kentleşmenin etkisi ile olumlu bir dönüşüm sürecine girmiştir. Mimarlık yavaş yavaş ideolojik düşüncelerin gölgesinden sıyrılmaya, yalınlık ve işlevsellik ilkeleri çerçevesinde gelişmeler göstermeye başlamıştır. Bu dönüşüm sürecini, belediye yapıları açısından saydamlaşmanın başlangıcı olarak değerlendirmek mümkündür. Otoriteyi önceleyen, halkı ikinci plana atan “belediye sarayı” ifadesi, “belediye hizmet binası” olarak evrilmiştir (Perçin, 2018). Bu süreçte demokratikleşmeye çabalayan yönetimlerin yolu mekânsal olarak saydamlık ile keşmiş, halkın söz hakkı ve etki alanının genişlediği bir dönem yaşanmıştır.

1960’lı yıllarda ise askeri müdahaleler nedeni ile dönemin ideolojik zihniyetinin demokrasi eşliğinde birçok kez gerileme ve ilerlemeler yaşanmıştır. Bu ikilemler dolayısı ile belediye yapılarının mimarisinde saydamlık bağlamında ne tam bir aydınlanma çağının sürüldüğünden ne de tam anlamı ile antidemokratik bir ortam olduğundan söz etmek mümkündür

(Perçin, 2018). Bu zaman diliminde yapılar daha işlevsel ve sade ancak halen içe dönük ve izole mekânlar olarak gelişim göstermişlerdir.

1980’lerde Türk mimarisinde yaşanan biçimsel serbestleşmenin belediye binalarına da yansıtıldığı ve geçmişte benzerlerine rastlanmamış farklılıkta tasarımların denendiği görülmektedir. Ancak bu yıllarda ekonomik koşullar ve yapıların kısa sürede üretilmesi gerekliliği, tasarımlar için kısıtlayıcı parametreler olmuş ve en özgün sayılabilecek bu tasarımlar bir süre sonra uygulama esnasında tip projelere dönüştürülmeye başlanmıştır. Bu dönemde mimarlık pratiğinde yeniden uluslararası üslupların izlendiği, yapıların cephelerinde grid sistemlerin, plan çözümlerleri ve vaziyet planlarında prizmaların ve dörtgenlerin sıkça kullanılması ile yapıların insan ölçeğine indirildiği görülmektedir (Tapan, 2007). Dönemin belediye binalarında görülen en önemli saydamlaşma belirtilerinden biri de meclis salonlarına anlamsal değerler yüklenmesi ve birçok projede bu anlamların mekânsal olarak da karşılığını bulması olmuştur. Bu gelişmelerle eşzamanlı olarak birçok projede yöneten ve yönetilen arasındaki ayrıma vurgu yapan, özellikle giriş cephelerinde halk girişleri ile başkan girişinin ayrılması şeklinde karşılık bulan saydamlıktan uzak tasarım anlayışları da varlığını sürdürmüştür (Özkan, 2019) (Şekil 8).



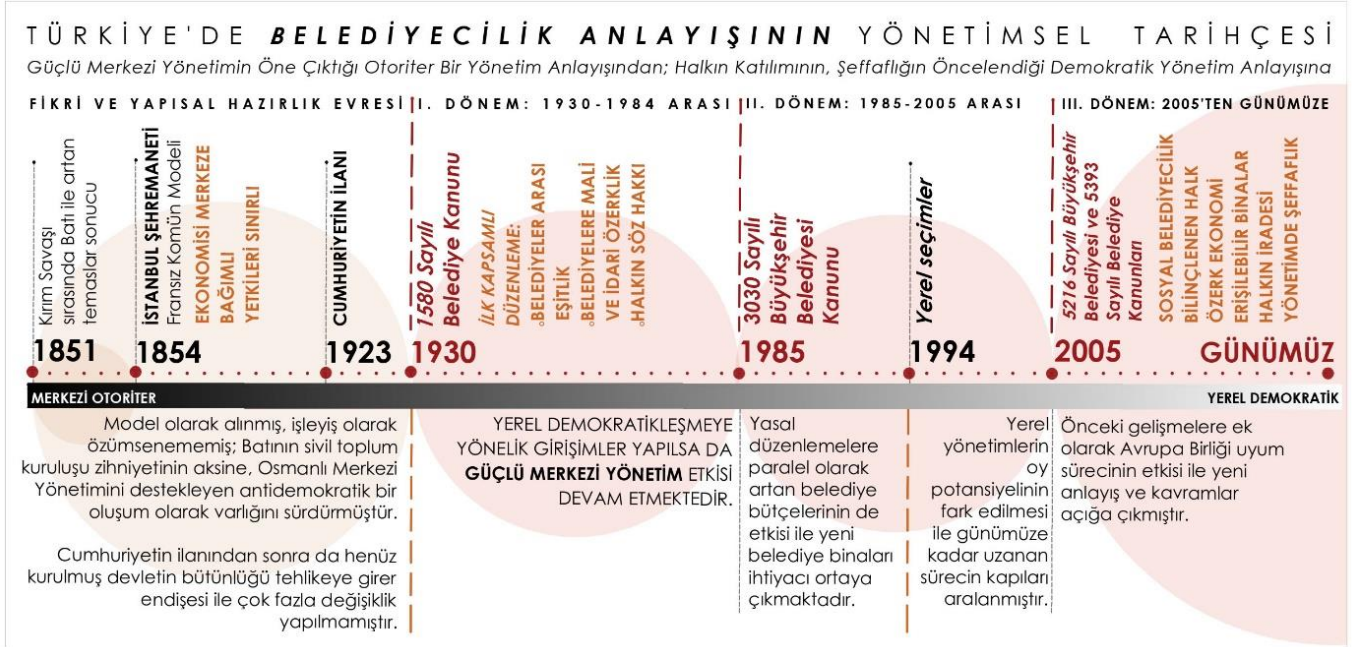
Şekil 8. a) İstanbul Belediye Sarayı, 1960 (Kaya, 2023), b) Kadıköy Belediye Binası (Tek-Art İnşaat, t.y.)

2004 ve 2005 yıllarında peş peşe çıkarılan ve 2012 yılında yapılan düzenlemelerle geliştirilen yasalarla belediyelerin yetki alanı ve görev tanımları yeniden yapılandırılmış ve nihai durum günümüze kadar uzanan süreçte dönüşümün fitilini ateşlemiştir. Belediyelerin yaşadığı mekânsal değişikliklerin daha yüksek oranda saydamlık içermesine yönelik bir ihtiyaç doğmuş ve tasarımların azımsanmayacak bir kısmı bu doğrultuda gelişmiştir (Uluçay Temel, 2022) (Şekil 9).



Şekil 9. a) Çukurova İlçe Belediyesi Hizmet Binası ve Kültür Merkezi, 2013 (İtez, 2014), b) Çanakkale Belediyesi Yeşil Yerel Yönetim ve Kültür Merkezi Binası (Alkış, 2021)

1930 yılından günümüze kadar olan dönemde inşa edilen belediye binalarının gelişim sürecini, belediye yapı tipolojisinde gözlenen değişiklikler dikkate alınarak üç dönemde sınıflandırmak mümkündür. Çünkü kabul edilmiş olan her yasa, belediye idaresine ilişkin düzenlemeler içerdiği gibi hizmetin kentliye sunulduğu arayüz olarak binaların biçimlenmesini de etkilemiştir (Perçin, 2018; Özkan, 2019; Sezgin, 2016). Yapıların her anlamda saydamlaşmasına imkân sağlayan süreç de bu etkilenmenin gölgesinde gelişmiştir. Bu bağlamda birinci dönem “1930-1984: 1580 Sayılı Belediye Kanunu”, ikinci dönem “1985-2004: 3030 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu”, üçüncü dönem ise “2005-Günümüz: 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 5393 Sayılı Belediye Kanunu” olarak değerlendirilmektedir (Şekil 10).



Şekil 10. Türkiye'de belediye kurumunun yönetimsel olarak geçirdiği dönüşümleri anlatan kronoloji ve buna paralel olarak açığa çıkan dönemsel sınıflandırma

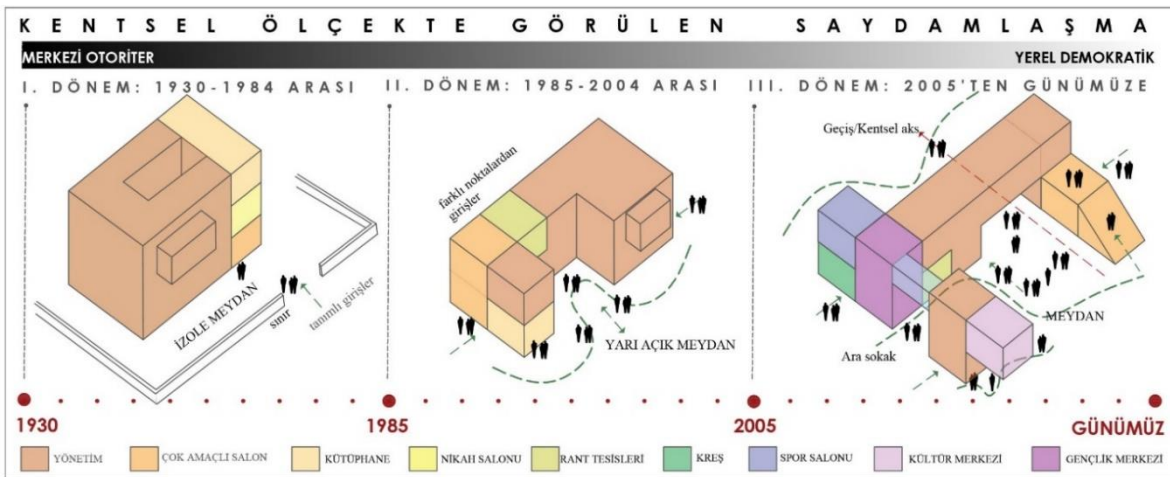
### Bulgular

Belediye binalarının geçirdiği değişimler birçok çalışmaya konu edilmiş, inşa edilmiş olan belediye binaları da farklı tezlerde farklı bakış açıları ile ele alınarak incelenmiştir. Belediye yapılarının geçirdiği dönüşümü yönetimsel ya da mekânsal olarak irdeleyen söz konusu araştırmalar, bu çalışma için bir temel oluşturmuştur. Bu çerçevede belediye yapılarında mekânsal olarak farklılaşmaların özellikle belediyecilikte yaşanan yönetimsel gelişmelere paralel olarak yaşandığı belirlenmiştir. Belediye yapılarının üç dönemde yaşamış olduğu mimari dönüşümlerin saydamlık durumları, bu çalışma kapsamında kentsel ölçek, kütsel ölçek, cephesel ölçek, mekânsal ölçek, başkanlık makamı ve meclis salonu olmak üzere altı başlık altında incelenmektedir.

### Kentsel Ölçekte Saydamlık

Kentsel ölçekteki değişimler incelendiğinde; sınır kavramının

gösterdiği değişkenlik göze çarpmakta, 1930-1984 döneminde tamamen katı ve geçirimsiz dış hatlara sahip olan masif yapılaşmanın 1985-2004 döneminde esnetilmeye başlandığı, kapalı avlu sistemlerinin yerini yarı açık meydanların aldığı gözlenmektedir. 2005'ten günümüze gelen dönemde ise bir önceki dönemde tek yönde esnetilmiş olan dış çeperin çok yönlü olarak delindiği, bina ile halk arasındaki iletişimi ve etkileşim alanını çoğaltmaya yönelik farklı işlevlerde ve sayıca fazla arayüzün önerildiği dikkat çekmektedir. Bütüncül ve hacimli tek kütleli işlevsel gereksinimler doğrultusunda parçalanması meydan tasarımlarının daha görünür boyutlara çıkarılmasına imkân tanımıştır (Uluçay Temel, 2022). Ayrıca belediye yapılarında halk ile olan etkileşimin artırılmasına yönelik olumlu gelişmelerin bir diğeri ise yapıların programlarında izlenmektedir. Geçmişten günümüze kadar olan süreçte belediye yapılarının programlarının halkın yaşantısına teması arttıracak doğrultuda gündelik işlevlerle zenginleştirildiği de bilinmektedir (Uluçay Temel, 2022) (Şekil 11).

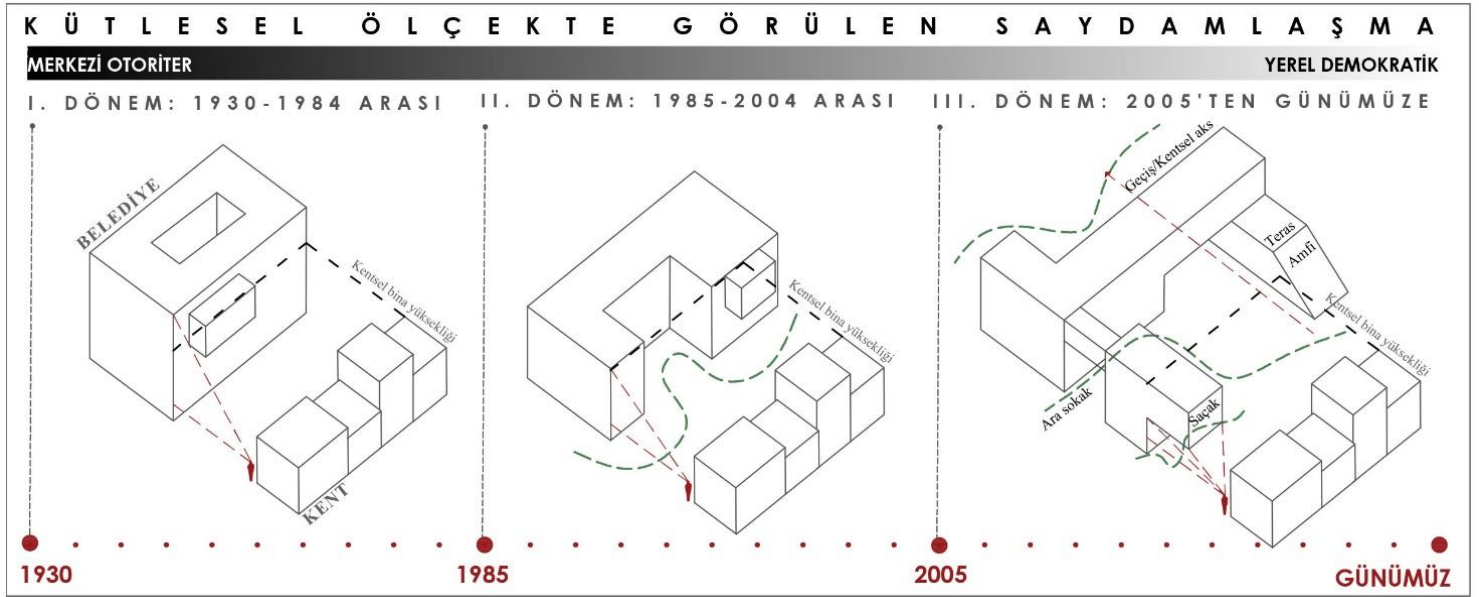


Şekil 11. Belediye sınırlarının yumuşatılarak erişimin artırılması ve kamusal kullanımlarla etkileşim arayüzlerinin çeşitlenmesi

## Kütlesel Ölçekte Saydamlaşma

Kütlesel ölçekteki değişimler incelendiğinde; 1930-1984 döneminde tek kütlede rijit biçimde gözlenen formun, 1985-2004 döneminde yine tek kütlede ancak daha esnek biçimlere dönüştüğü, yarı açık avlu kullanımına olanak veren L ve U biçimli yapıların oluşmaya başladığı görülmektedir (Uluçay Temel, 2022). 2005 ve sonrası dönemde ise tek kütle formun etkinliğini tamamen yitirdiği, kütlelerin hem işlevsel gereksinimlerle hem de kamusal kullanımı artırma niyeti ile tamamen çözüldüğü ve farklı biçimlerde bir araya geldiği görülmektedir. Kütle ölçөгindeki parçalanma, yapıların daha insani boyutlara indirgenmesine, yapı ile halk arasında organik bir ilişki kurulmasına, daha davetkâr yapı

formlarına ve etkileşim arayüzlerine olanak sağlamıştır. Parçalanmış kütle formu, katı kütlede parça çıkarılması ya da avlu etrafında konumlanma gibi yöntemlerle sağlanan dolu-boş dengesi, kullanıcıyı amfilerle üzerine alma ya da saçaklarla altından geçirme gibi tasarım kararları; yapıyı kademelendirerek insan ölçөгüne indirme, mekân ile kullanıcı arasında iletişim kurma, davet etme, karşılama, içeri alma gibi saydamlık kavramları ile örtüşmektedir. Öte yandan yapıların gabarilerine bakıldığında ilk dönem yapılarında, otoriteyi temsil etme düşüncesinin binaların kent dokusunun üstünde seyreden ezici boyutları ile hissettirildiği, ikinci dönemde nispeten kent dokusuna ve insani ölçülere yaklaştığı okunmaktadır. Üçüncü dönemde kütleli parçalanmanın da etkisi ile yapıların insan ölçөгüne indirgenmesi tam anlamıyla gerçekleşmiştir (Şekil 12).

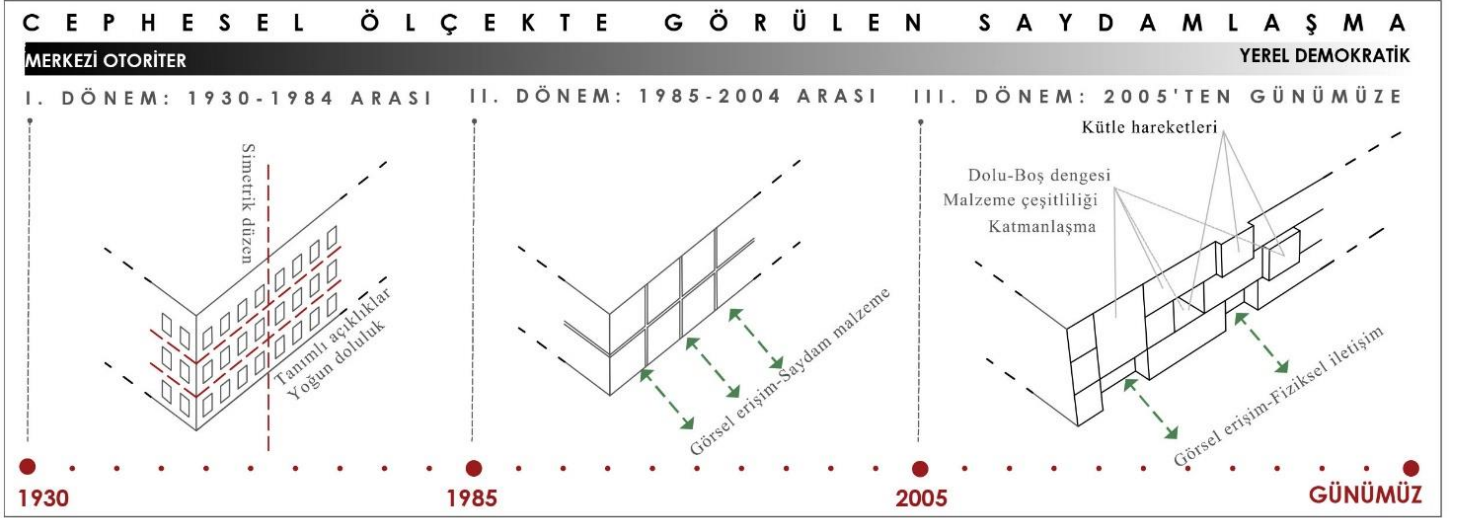


Şekil 12. Belediye kütesinin çözülmesi ve düzey sınırlarının insani ölçөгüne dönüşümü

## Cephesel Ölçekte Saydamlaşma

Saydamlaşma cephesel ölçekte yapılan değerlendirmeler bazında ele alındığında, üç dönemde görülen değişiklikler dikkat çekicidir. 1930-1984 dönemi yapılarında, belediye yapılarının girişlerinin, giriş cephelerinin ya da giriş katlarının kullanıcı için özel bir mesaj taşımadığı, kullanıcı ile meydan diyalogunun önemsenmediği, cephe tasarımlarının oldukça resmi biçimlere atıfta bulunan simetrik ve nizami tasarlandığı görülmektedir. Cephelerde literal saydamlık belirli ölçülerde pencereler ile sağlanmış ve cephelerdeki boşluklar doluluklara oranla daha küçük boyutlardadır. 1985-2004 döneminde giriş cephelerinde görsel etkileşimin artırılması amacı ile maddesel saydamlığın artırıldığı ve doluluk-boşluk kurgusunun dengeli olduğu söylenebilmektedir. 2005'ten günümüze gelindiğinde, artık giriş cephesinin kullanıcı ile arasında bir iletişim kurulduğu, davet

eden, kucaklayan, saran giriş tasarımları ele alınarak okunabilmektedir. Dolu-boş kurgusunun ise boşluğa yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Opak cephelerin kullanıcı üzerinde bırakacağı öngörülen olumsuz etkiler gibi, bütünüyle saydam malzeme ile donatılmış bir cephenin de olumsuz duyguları tetikleyebileceği bir gerçektir. Bu doğrultuda son dönem yapılarında cam kullanımının arttığı oranda, dolu-boş dengesini sağlamak adına cephesel katmanlaşmaya gidildiği, dolayısı ile kavramsal saydamlığı destekler nitelikte malzeme çeşitliliğinin de arttığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda, cephelerin monotonluğunu bozmak için yatayda ve düşeyde tekrar eden elemanlarla oluşturulmuş güneş kırıcılar, örtü sistemleri ya da mimari formu üçüncü boyutta hareketlendiren çeşitli dekoratif cephe elemanları gibi tasarım kararları; hem dolu-boş dengesi ile hem de cephesel katmanlaşmalar ile insan ölçөгüne indirgenmesi anlamında saydamlık olarak göze çarpmaktadır (Uluçay Temel, 2022) (Şekil 13).

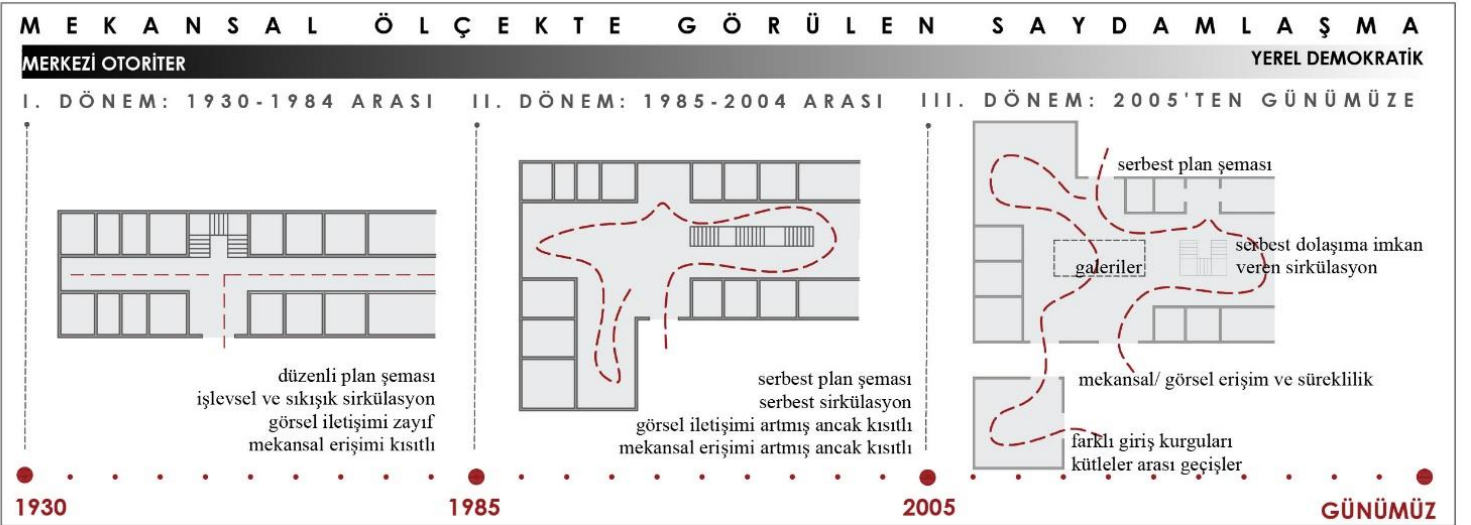


Şekil 13. Belediye cephe tasarımlarının serbestleşmesi ve görsel iletişime açılması

### Mekânsal Ölçekte Saydamlaşma

Mekânsal ölçekte yaşanan değişimler yatayda ve düşeyde eşanlı algılama ve görsel bütünleşme, mekânda açıklık, serbest plan dizimi, giriş hollerinin organizasyonu, sirkülasyon alanlarının fonksiyonelliği, galeri boşlukları ve fuaye alanları gibi kavramlar üzerinden irdelenmiştir. 1930-1984 dönemi yapılarında belediye birimlerinin uzun bir koridor etrafında nizami şekilde dizildiği sıralı plan şemasının, giriş hollerinin ve sirkülasyon alanlarının amaca yönelik işlevsel kurgularla yerleştirildiği mekânsal düzenlerin, eşanlı algılama ve katlar arası bütünleşme yönünden

kısıtlı olduğu yorumunu yapmak mümkündür. 1985-2004 döneminde bina formlarındaki çözülme adımlarının da etkisiyle bu durumun nispeten kırıldığı, 2005 ve sonrası dönemde ise iç mekânda avlu ve galeri boşluklarına yer verilmesi ve sirkülasyon elemanlarının birçok noktadan algılanacak şekilde bu boşluklara tutunması, kamusal kullanım alanları ile bağlantılı olarak düzenlenen sirkülasyon ve bekleme alanları, bölücü duvarların saydam malzemelerden oluşması, mekânın merkezinde boşaltılan alanların halkın kullanımına tahsis edilmesi gibi kararlar ile kavramsal saydamlık düzeyinin artırıldığı görülmektedir (Şekil 14).



Şekil 14. Belediye iç mekânlarının serbestleşmesi, görsel ve mekânsal erişilebilirliğin artırılması

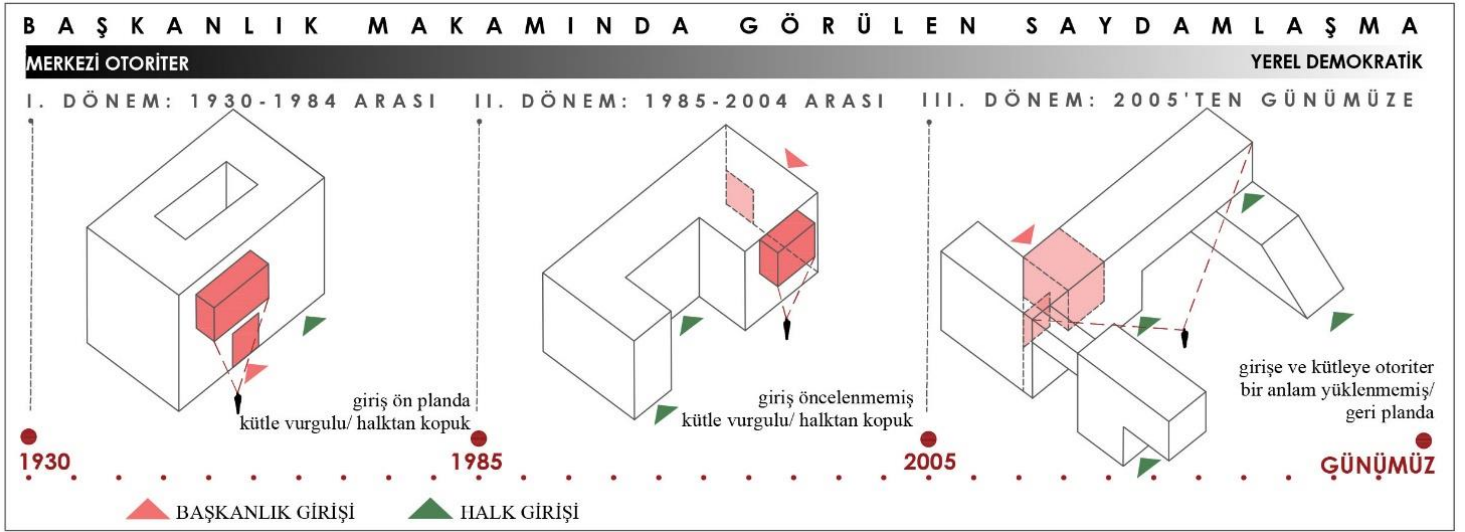
### Başkanlık Makamında Saydamlaşma

Başkanlık makamının geçirdiği değişim ve dönüşümler saydamlık açısından anlamsal değişimin en önemli göstergelerinden birisidir. Çünkü belediyelerin yönetim sisteminde en üst otorite başkan ve başkanlık makamıdır. Başkanın belediyecilik anlayışını ve halk ile ilişkisini nasıl organize

edeceği, başkanlık biriminin mekânsal düzenlemesi ile somutlaşmakta, fiziksel erişimi üzerinden açık hale gelmektedir. Zira yalıtılmış bir oda hatta kat içinde, erişilmesi güç bir konumda, halkın ulaşamadığı ve görüşemediği bir belediye başkanı ile halk arasında vuku bulan ilişki soğuk ve mesafeli olacaktır. Üç dönemdeki başkanlık girişleri bu bağlamda ele alındığında halk ile iletişimin kopuk olduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte başkanlık girişinin ilk dönemde özellikle

vurgulandığı dikkat çekerken, günümüze yaklaştıkça bu durumun hissedilme düzeyinin hafiflediği söylenebilir. Ayrıca günümüzde belediye hizmet binalarında, halk girişleri sayıca arttırılmış ve davet edici niteliğine vurgu yapılarak ön plana çıkarılmış

durumdadır. Öte yandan başkanlık makamının, bina içindeki konumu geçmişe oranla daha erişilebilir hale gelmiş, cephelerde ise önceleri yaratılmak istenen üstün ve öncelikli olduğuna dair simgesellik azalmıştır (Uluçay Temel, 2022) (Şekil 15).

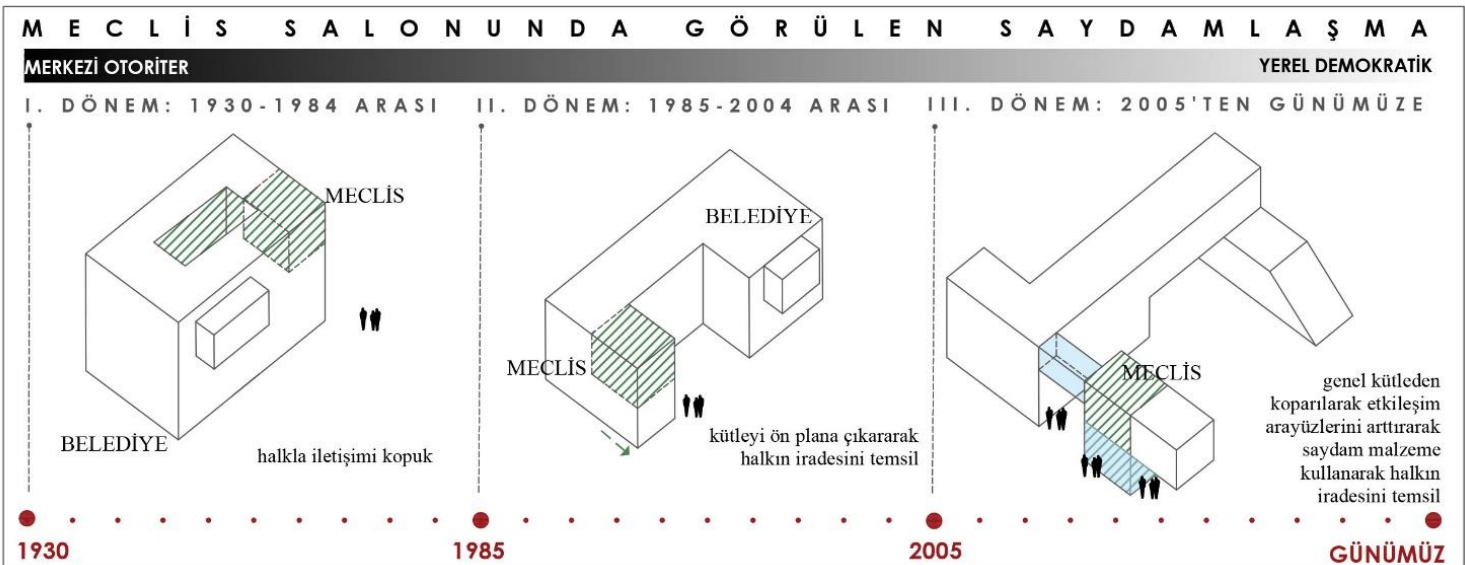


Şekil 15. Başkanlık makamının ve girişlerinin cephedeki simgeselliğini yitirmesi ve halk girişlerinin vurgulu hale getirilmesi

### Meclis Salonunda Saydamlaşma

Meclis salonlarının gelişimi, halkın yönetime katılımının dolaysız biçimde sağlanabileceği en önemli arayüz olması nedeniyle saydamlık bağlamında ayrıcalıklı önem taşıyan diğer bir birimdir. Yönetimin halka vermeyi amaçladığı mesajları mimarlık üzerinden yansıtabileceği en önemli birimlerden biri olarak meclisin geçmişten günümüze temsil değerinin fark edildiği, bu doğrultuda hem literal hem de anlamsal olarak saydamlaştığı, yaşanan mekânsal dönüşümler üzerinden okunmaktadır. 1930-1984 döneminde kütleli olarak genel yapı içinde ayrılmayan meclis salonunun 1985-2004 döneminde farklılaştığı, son dönem olan 2005'ten bu yana ise simgesel olarak öne çıkarılması niyeti ile ana kütlede gözle görülür biçimde ayrıştırıldığı görülmektedir

(Uluçay Temel, 2022). Meclis salonunu cephede abartılı kütle hareketleri ve farklı malzeme kullanımı ile vurgulama gerek cephede gerekse iç mekânda geçirgen malzemelerin kullanılması ile görsel temasın sağlanması ve salon dışından içerideki toplantıların izlenebilir kılınması gibi tasarım kararları, meclis salonuna yüklenen temsil mesajlarının halka iletilmesi için kullanılmıştır. Salonu kütle üzerinde belirginleştiren ya da iç mekânda ve cephede saydam malzeme kullanarak görünür kılan tasarımcı, halkın zihninde halkın iradesinin üstünlüğüne ve yöneticilerin denetlenebilirliğine vurgu yapma niyetindedir. Ayrıca meclis salonundaki toplantılara halkın gerçek manada katılımını doğrudan sağlamak üzere genişletilen mekânsal boyutlar ve oturma düzeni içeren örnekler üzerinden, demokrasinin doğasında barındırdığı katılım düşüncesinin fiilen de istendiği ve mekân oluşumuna etki ettiği görülmektedir (Şekil 16).



Şekil 16. Meclis salonunun cephede ve kütlede vurgulanarak simgeselleşmesi

## Sonuçlar

Yapılan literatür taraması göstermektedir ki; mimarlık pratiğini siyasal ve toplumsal olaylardan bağımsız bir disiplin olarak değerlendirmek mümkün değildir. Tarihten günümüze kadar gelen süreçte yöneticilerin yönetme biçimlerini kamusal alanda ifade etme eğiliminin nihayetinde, ideolojilerini en etkili şekilde yansıtan mimari üsluba yöneldikleri görülmektedir. Dünyanın birçok farklı yerinde görüldüğü gibi Türkiye mimarisinde de ideolojilerin etkinliği kamu yapıları üzerinden açıkça fark edilmektedir. Türkiye’de kamu yapısı mimarisinde anıtsallığa vurgu yapan ve otoriteyi ön plana çıkaran tasarımlar halen sıkça tercih edilen bir yaklaşımdır. Mevcut kamu yapısı stoku ele alındığında, anıtsallığı attırma niyeti ile Selçuklu ve Osmanlı mimarilerine öykünerek eklektik üslup ile tasarlanmış, insan ölçeğinin çok üstünde, ezici kütesellikleri ve yüksek gabarileri ile kullanıcı üzerindeki tahakkümünü hissettiren, sistematik bir simetri ile resmîyete atıfta bulunan birçok örnek görmek mümkündür. Öte yandan tüm bu olumsuz kurgular bir yana demokrasi kavramının her geçen gün yeni tartışmalarla ileriye taşınmaya çalışıldığı bir ortamda, yönetim organları da işleyiş açısından toplumsal düzene ve kitlesel taleplere paralel olarak değişip gelişmektedir. Özellikle son yıllarda Türkiye’de de Alman Parlamento Binası örneğinde olduğu gibi, şeffaf yönetim ve katılımcı demokrasi kavramlarına atıfta bulunan, kullanıcı ile bir diyalog içine girmeyi hedefleyen kamu yapılarının tasarlandığı görülmektedir.

Türkiye’de yerel yönetimlerde demokrasinin güçlendirilmesi, yönetimde şeffaflık ve katılımın artırılmasına yönelik çalışmalar

uzun yıllardır süregelmektedir. Tartışılmakta olan konular her ne kadar modern demokrasi modelinin temeli olsa da hayatın olağan akışında tam olarak yer etmiş, özümsemiş kavramlar olamamışlardır. Ancak içinde bulunduğumuz son dönemde yapılan yasal düzenlemeler ve uygulamalar, bu yönde büyük bir ilerleme kaydedildiğinin göstergesidir. Gerek yönetimlerin gerekse halkın bu kavramların önemine dair geliştirdikleri bilincin artmış olması ve bu konuda yaşanan aydınlanma dönemi gelecek için de umut vaat edicidir. Halkın yönetime katılması, yönetimin halkla iç içe ve şeffaf olması konularına öncelik verilen yerel yönetim ortamında, belediye hizmet binalarının da hem mekânsal hem de anlamsal yönden dönüşüm geçirdiği görülmektedir. Bu bağlamda ele alındığında belediye binaları da önemli bir temsil aracı olarak devreye girmekte ve anlamsal olarak şeffaflaşan belediye yönetimleri, mesajlarını saydamlaşan mekânlar üzerinden iletmektedir (Şekil 17).

Saydamlık görsel bir etki olmaktan çok daha öte mekânsal ve deneyimsel okumalar ihtiva etmekte, mimari nesnenin taşıdığı mesajı kullanıcıya iletmek için etkin bir araç vazifesi görmektedir. Bu mekânsal yaklaşımların belediye yapılarındaki karşılıklarının izi sürülerek yapılan biçimsel irdelemelerden anlaşıldığı üzere son dönemde belediye hizmet binalarında yalnızca maddesel ya da örgütsel değil mekânsal, cephesel ve kavramsal olmak üzere her anlamda saydamlaşmanın artması durumu söz konusudur. Saydamlık, bu yapılarda erişilebilir, davet edici, çekici, saran, kucaklayan, insan ölçeğinde olan, okunaklı, dengeli, hafif gibi kavramlarla karşılık bulabilmektedir. Belediye hizmet binalarında yer alan tasarım bileşenleri de bu bağlamda yorumlandığında geçmişten günümüze saydamlaşma yönünde bir gelişim gösterdiği görülmektedir.

B E L E D İ Y E Y A P I L A R I N D A S A Y D A M L A Ş M A				
MERKEZİ OTORİTER				
YEREL DEMOKRATİK				
	I. DÖNEM: 1930-1984 ARASI	II. DÖNEM: 1985-2004 ARASI	III. DÖNEM: 2005'TEN GÜNÜMÜZE	
KENTSEL ÖLÇEK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanımlı girişler</li> <li>Keskin sınırlar</li> <li>İzole ve içe dönük meydanlar</li> <li>Kapalı avlular</li> <li>Büyük oranda yönetime yönelik işlevler/ Kütüphane, çok amaçlı salon gibi daha tekil sosyal eklentiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farklı noktalardan girişler</li> <li>Esneyen kütle formuna uyumlu yarı açık meydanlar</li> <li>Mevcut işlevlere ek ticari eklentiler (Etkileşimi arttıran rant tesisleri)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farklı noktalardan sayıları artan girişler</li> <li>Geçişler/ Kentsel akslar/ Ara sokaklar</li> <li>Açık ve etkileşimli meydanlar/Amfiter ve saçak altı geçiş gibi etkileşim bölgeleri</li> <li>Gece gündüz kullanımını, sürekliliği ve erişimi arttıran ticari, kamusal ve kültürel eklentiler</li> </ul>	
KÜTLESEL ÖLÇEK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rijit / Ezici/ İnsan ölçeğini önemsemeyen tek kütle formu</li> <li>Genel kent dokusunun üstünde kalan, ezici üstünlüğe referans veren bina yüksekliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L ve U biçimlerle gelişen daha esnek tek kütle formu/ Yarı etkin erişilebilir arayüzler</li> <li>Genel kent dokusuna yaklaşmış, nispeten insan ölçeğinde bina yüksekliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yatayda ve düşeyde insan ölçeğine indirgeyen parçalı kütle formu</li> <li>Etkileşimi arttıran birçok farklı erişilebilir arayüz</li> </ul>	
CEPHESEL ÖLÇEK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simetrik / Nizami/ Otoriteyi temsil eden cephe düzeni</li> <li>Ölçülü boşluklar/ pencereler</li> <li>Az saydamlık oranı/ Doluya yakın dolu-boş dengesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artan saydamlık oranı ile görsel erişim sağlayan ve davet eden giriş cephesi</li> <li>Yatayda gelişen çizgi ve bölümlenmeler</li> <li>Cephe karakterini etkileyen boşluklar</li> <li>Artan saydamlık ile orantılı dolu-boş dengesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geri çekilme/ öne çıkma gibi kütle hareketleri ile fiziksel ve görsel erişimi artıran giriş cephesi</li> <li>Simetriden uzak cephe düzeni</li> <li>İnsan ölçeğini vurgulayan katmanlaşma ve dolu-boş dengesi</li> <li>Birçok farklı malzeme</li> </ul>	
MEKANSAL ÖLÇEK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Düzenli plan şeması</li> <li>Sıkışık mekan organizasyonu</li> <li>Uzun dar koridorlar/şleve yönelik düşey sirkülasyon</li> <li>Katlar arası görsel erişimi engelleyen yoğun döşemeler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serbestleşen plan şeması</li> <li>Genişleyen koridorlar</li> <li>Artan bekleme alanları</li> <li>Görsel erişimin nispeten arttıran daha serbest ve galeriler içinde konumlanan sirkülasyon alanları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serbest plan şeması</li> <li>Birçok noktadan delinmiş yapı sınırları</li> <li>Kütleler arası organik geçişler</li> <li>Serbest bekleme alanları</li> <li>Katlar arası görsel erişimi arttıran büyük galeriler ve serbest düşey sirkülasyon kurgusu</li> </ul>	
BAŞKANLIK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ön plana çıkan başkanlık girişi</li> <li>Tahakküm kuran, halktan kopuk ve vurgulanan biçim</li> <li>İzole/üst katlarda konumlanan başkanlık makamı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öncelenmeyen/ izole edilen başkanlık girişi</li> <li>Tahakküm kuran, halktan kopuk ve vurgulanan biçim</li> <li>İzole/üst katlarda konumlanan başkanlık makamı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öncelenmeyen/ izole edilen başkanlık girişi</li> <li>Genel cephe ve kütle karakterinde vurgulanmayan biçim</li> <li>Erişilebilir noktalarda/ bekleme alanları bulunan başkanlık makamı</li> </ul>	
MECLİS SALONU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genel yapı formu ile bütünlük/ içe dönük/ kütle ve cephede vurgulanmayan biçim</li> <li>İç ve dış mekanda opak/geçirimsiz cephe karakteri</li> <li>İç mekanda izole edilen konum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abartılı olmayan kütle hareketlerle vurgulanan/ Ayırt edilebilen biçim</li> <li>İç ve dış mekanda saydam-opak malzeme kullanılan cephe karakteri</li> <li>İç mekanda erişimi göz ardı edilen konum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kütleden tamamen kopularak ya da abartılı kütle hareketlerle halkın iradesine vurgu yapan/ simgesel biçim</li> <li>Saydamlığı artmış cephe karakteri</li> <li>Katılım ve şeffaflık ilkesine paralel olarak görsel ve fiziksel erişimi artmış konum ve mekan</li> </ul>	
	1930	1985	2005	GÜNÜMÜZ

Şekil 17. Tarihsel süreç içinde yönetsel gelişmelere paralel olarak yaşanan ve saydamlık bağlamında ele alınan mekânsal gelişmelerin özeti

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - D.E.Ş.; Tasarım - M.U.T., D.E.Ş.; Denetleme - D.E.Ş.; Kaynaklar - M.U.T.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi-M.U.T.; Analiz ve/ veya Yorum-M.U.T., D.E.Ş.; Literatür Taraması-M.U.T.; Yazıyı Yazan-M.U.T., D.E.Ş.; Eleştirel İnceleme-D.E.Ş.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept- D.E.Ş.; Design- M.U.T., D.E.Ş.; Supervision- D.E.Ş.; Resources- M.U.T.; Data Collection and/or Processing- M.U.T.; Analysis and/or Interpretation- M.U.T., D.E.Ş.;

Literature Search- M.U.T.; Writing Manuscript- M.U.T., D.E.Ş.; Critical Review- D.E.Ş.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

Aktan, G. (2021, 9 Şubat). *Tarihi belediye binamızı yeniden inşa edeceğiz*. <https://www.maviayajans.net/tarihi-belediye-binamizi-yeniden-insa-edecegiz/> (son erişim: 18.07.2023).

Alkış, A. (2021, 26 Mart). *Belediye yatırımları kaldığı yerden devam ediyor*.



- <http://www.canakkaleolay.com/Belediye-yatirimlari-kaldigi-yerden-deva-52873> (son erişim: 18.07.2023).
- ArchDaily (2015, 30 Ocak). *SDU Campus Kolding / Henning Larsen*. <https://www.archdaily.com/590576/sdu-campus-kolding-henning-larsen-architects> (son erişim: 05.07.2023).
- ArchDaily (2016, 29 Ağustos). *Energy Living / M+ Group*. <https://www.archdaily.com/794085/energy-living-m-plus-group>. (son erişim: 05.07.2023).
- ArchDaily (2017, 26 Ekim). *Westland Town Hall / architectenbureau cepezed*. <https://www.archdaily.com/882334/westland-town-hall-architectenbureau-cepezed> (son erişim: 17.07.2023).
- ArchDaily (2018, 11 Aralık). *The Sales Center in Wenzhou TOD New Town / NAN Architects*. <https://www.archdaily.com/907200/the-sales-center-in-wenzhou-tod-new-town-nan-architects> (son erişim: 05.07.2023).
- ArchDaily (2020, 11 Kasım). *LAND Community Center / EID Architecture*. <https://www.archdaily.com/951057/land-community-center-eid-architecture> (son erişim: 05.07.2023).
- ArchDaily (2022, 25 Ocak). *Easyhome Huanggang Vertical Forest City Complex / Stefano Boeri Architetti*. <https://www.archdaily.com/975710/easyhome-huanggang-vertical-forest-city-complex-stefano-boeri-architetti> (son erişim: 05.07.2023).
- Baratto, R. (2021, 20 Ocak). *Transparent Buildings and the Illusion of Democracy*. [https://www.archdaily.com/955204/transparent-buildings-and-the-illusion-of-democracy?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab&ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/955204/transparent-buildings-and-the-illusion-of-democracy?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (son erişim: 19.07.2023).
- Cengizkan, A. (2005). *Ankara'nın İlk Planı 1924-25 Lörcher Planı: Kentsel Mekân Özellikleri, 1932 Jansen Planına ve Bugüne Katkıları, Etki ve Kalıntıları*, Ankara: Ankara Enstitüsü Vakfı ve Arkadaş Yayıncılık Ltd. Ortak Yayını.
- Civelek, Y. (2009). "Mimarlık, Tarih Yazımı ve Rasyonalite: XX. Yüzyılın İlk Yarındaki Modern Türk Mimarisinde Biçime Dayalı Sembolik Söylem Meselesi", *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, Sayı 7 (13), s.131-152.
- Çelik, G. (2013). *Kentsel Mekân, İdeoloji ve Temsiliyet Bağlamında Güvenpark Üzerine Bir Araştırma, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı.
- Dowley, K. M. (2007). Local government transparency in east central europe. In *Local Government in Central and Eastern Europe* (pp. 31-51). Routledge.
- Doğrusoy, İ. T. (2008). The World as a Global Agora: Critical Perspectives on Public Space. Thouaf, L. & Boutkhil, S. (Eds.), *Transparency and publicity: An examination through parliament buildings* (p. 14-26). Cambridge Scholars Publishing.
- Dönmez, O.A. (2015). *İlçe Belediye Hizmet Binalarında Tasarım Yaklaşımlarının Mekân Dizim Yöntemi ile İncelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi] İstanbul Teknik Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Elmalı, D. (2005). *Mimaride Saydamlık-Opaklık Kavramları ve Cephelerin Algılanmasına Etkileri*. [Yüksek Lisans Tezi] Karadeniz Teknik Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Fenster, M. (2010). Seeing the state: Transparency as metaphor. *Administrative Law Review*, 617-672.
- Foster, N. (t.y.). Reichstag, New German Parliament. <https://www.fosterandpartners.com/projects/reichstag-new-german-parliament> (son erişim: 05.05.2023).
- İtez, Ö. (2014, 4 Ağustos). *Çukurova İlçe Belediyesi Hizmet Binası ve Kültür Merkezi*. <https://www.arkitera.com/proje/cukurova-ilce-belediyesi-hizmet-binası-ve-kultur-merkezi/> (son erişim: 18.07.2023).
- Jencks, C., & Valentine, M. (1987). The Architecture of Democracy-the Hidden Tradition. *Architectural Design*, 57(9-10), 8-25.
- Kaya, İ. N. (2023, 16 Ocak). *Tartışmaların odağında bir yapı: İstanbul Belediye Sarayı*. <https://www.gzt.com/arkitekt/tartismaların-odagında-bir-yapı-istanbul-belediye-sarayı>
- istanbul-belediye-sarayı-3710936 (son erişim: 18.07.2023).
- Nelis, J. (2008). Modernist Neo-classicism and Antiquity in the Political Religion of Nazism: Adolf Hitler as Poietes of the Third Reich. *Totalitarian Movements and Political Religions*, 9(4), 475-490.
- Özakbaşı, D. (2014). *Cumhuriyet Dönemi Mimarlığının Siyasal, Ekonomik ve Sosyal Gelişmeler Paralelinde Modernleşme Süreci 1950-2000*. [Doktora Tezi] Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Özkan, C. (2019). *Yerel Yönetim Binaları Cephelerinde Erkin, Halk ve Tasarımcılarla Olan Algısal Birlikteliğinin Analizi*. [Yüksek Lisans Tezi] Konya Teknik Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Öztürk, Ö. (2018, 14 Ocak). Gümüşhane (Halıya, Canca) Tarihi. <https://ozhanozturk.com/wp-content/uploads/2018/01/G%C3%BCm%C3%BC%C5%9Fhane-Atat%C3%BCrk-Caddesi-%C4%B0k-Belediye-binas%C4%B1.jpg>. (son erişim: 18.07.2023).
- Pallasmaa, J. (2011). *Tenin Gözleri Mimarlık ve Duyular*, çev. Aziz Ufuk Kılıç, İstanbul: YEM Yayınları.
- Perçin, A. (2018). *Yarışma ile Elde Edilen Belediye Hizmet Binaları: Kullanıcı ile İletişim ve Kamu İmajı*. [Yüksek Lisans Tezi], Gazi Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Rowe, C. and Slutzky, R. (1963). "Transparency: Literal and phenomenal", *Perspecta*, Vol 8, pp.45-54.
- Schneider, A. J. (2008). Transparency = Democracy Architecture Supporting the Social Ideals of Democracy [Master's thesis, University of Cincinnati]. OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center. [http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc\\_num=ucin1211936111](http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=ucin1211936111) (son erişim: 05.05.2023).
- Sezgin, N. (2016). *Türkiye'de Belediye Binalarının Elde Edilmesinde Mimari Tasarım Yarışmalarının Rolü*. [Yüksek Lisans Tezi], Yıldız Teknik Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Tapan, M. (1997). "Cumhuriyet Dönemi Mimarlığı ve Sanatı (1925-1980)". *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, İstanbul: Cilt 1, s. 365-368.
- Tapan, M. (2007). "Uluslararası Üslup: Mimarlıkta Liberalizm, Modern Türk Mimarlığı 1900-1980", TMMOB Mimarlar Odası Yayınları, s.109-122.
- Tek-Art İnşaat (t.y.). *Kadıköy Belediyesi*. <http://www.tekartinsaat.com/insaat-kadikoy-bld.html> (son erişim: 18.07.2023).
- Turhan, E. (2007). *Mimari Tasarımda Cam Kullanımı ve Alışveriş Merkezlerinde Değerlendirilmesi*. [Yüksek Lisans Tezi], İstanbul Teknik Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü. (t.y.). Saydamlık. <https://sozluk.gov.tr/> (son erişim: 10.04.2023).
- Uluçay Temel, M. ve Elmalı Şen, D. (2019). "Belediye Hizmet Binalarının Saydamlık Kavramı Bağlamında İncelenmesi: Yarışma Projeleri", 4th International Symposium on Innovative Approaches in Architecture, Planning and Design, Nov. 22-24, Samsun, Turkey, pp.161-167.
- Uluçay Temel, M. (2022). *Belediye Hizmet Binalarında Fenomenal Saydamlık Kavramının Kullanıcı Algısındaki Karşılaşımın İrdelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Uludağ, Z. (2009). "Modern Başkentlerin Ortak Misyonu: Sıfırdan Başlamak ve Modern Ulusun Sahnesi Olmak", *Mimarlık*, Sayı 350, s.24-28.
- Velibeyoğlu, V.R. (2018). *Egemen İdeoloji ve Mimarlık: Totaliter Rejimlerin Mimari Üzerindeki Etkileri*. [Yüksek Lisans Tezi], İstanbul Aydın Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Velibeyoğlu, V.R. ve Eraslan Göçer, A. (2018). "Egemen İdeoloji ve Mimarlık: Helenistik ve Roma Dönemi Mimarisi Üzerinde Egemen İdeolojinin Rolü", *ABMYO Dergisi*, Sayı 50, s.85-102.
- Yılmaz, Y. (2013). "Meşru Otoritenin Birey Üzerinde Yarattığı Korku Korkunun İktidarına Medyanın Etkisi", VII. *Ulusal Sosyoloji Kongresi*, 2-5 Ekim, Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, s.371-386.

# Evaluation of Karşıyaka District Green Areas with the User Profile

## Karşıyaka İlçesi Yeşil Alanlarının Kullanıcı Profili ile Birlikte Değerlendirilmesi

Ahsen ZAMANIS



Arı Şehircilik İnşaat ve Danışmanlık Ltd. Şti.,  
Trabzon, Türkiye

İrem AYHAN SELÇUK<sup>2</sup>



Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,  
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İzmir, Türkiye

Neslihan KARATAŞ<sup>3</sup>



Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,  
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İzmir, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 03.04.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 14.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 31.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Ahsen ZAMANIS

E-mail: ahsenzamanis@gmail.com

**Cite this article:** Zamanis, A., Ayhan Selçuk, İ. & Karataş, N. (2024). Evaluation of Karşıyaka District Green Areas with the User Profile. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 93-102. DOI: 10.54864/planarch.1456625.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

### ABSTRACT

Cities exist together with the natural and physical environment and experience a rapid change process with urbanization. Open-green spaces have a wide range of positive effects on the city and its inhabitants in terms of social, physical, economic and ecological perspectives. In addition, it is one of the most important indicators that determine livable cities. Cities with this structure within the scope of open green spaces stand out as places where the relationship between human and nature is in balance and which has great importance in terms of urban living conditions. In the context of the nature of open green spaces; The variety of activities, the location of the green area and the accessibility features are effective in determining the satisfaction levels of the users. This study was conducted to evaluate the quantity and quality, gradation, adequacy and accessibility levels of the green areas in Karşıyaka district of İzmir province, and the satisfaction of the user profile around these green areas. The survey results were evaluated within the framework of the user profile of each park. In the survey results, it was seen that the density and quality of the green areas in the park areas affect the satisfaction levels of the users about the park area and its surroundings.

**Keywords:** Urban green spaces, user profile, Karşıyaka, Olof palme park, Cumhuriyet Park

### ÖZ

Kentler, doğal ve fiziksel çevre ile birlikte var olup, kentleşme ile birlikte hızlı bir değişim süreci yaşamaktadır. Açık-yeşil alanlar kente ve kentliye yönelik sosyal, fiziksel, ekonomik ve ekolojik perspektifte çok çeşitli olumlu etkilere sahip olmakla birlikte; yaşanabilir kentleri belirleyen en önemli göstergelerden biridir. Açık yeşil alanlar açısından avantajlı olan kentler, insan ile doğa arasındaki ilişkinin dengede olduğu ve kentsel yaşam şartları açısından büyük öneme sahip olan mekânlar olarak öne çıkmaktadır. Açık yeşil alanların niteliği bağlamında; aktivite çeşitliliği, yeşil alanın konumu ve erişilebilirlik özellikleri kullanıcıların memnuniyet düzeylerini belirlemede etkili olmaktadır. Bu çalışma, İzmir ili Karşıyaka ilçesindeki yeşil alanların nicelik ve nitelikleri, kademelenmesi, yeterlilik ve erişilebilirlik düzeyleri, bu yeşil alanlar çevresindeki kullanıcı profiline memnuniyetini değerlendirmek amacıyla yapılmış olup Olof Palme, Gençlik ve Cumhuriyet parklarındaki 100 kullanıcı ile anket çalışması gerçekleştirilmiş, anket sonuçları her parkın kullanıcı profili çerçevesinde değerlendirilmiştir. Anket sonuçlarında park alanlarındaki yeşil alanların yoğunluğu ve niteliğinin kullanıcıların park alanı ve çevresi ile ilgili memnuniyet düzeylerini etkilediği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel yeşil alanlar, kullanıcı profili, Karşıyaka, Olof Palme Parkı Cumhuriyet parkı

### Giriş

Kentsel yeşil alanlar, kent içinde yer alan mimari öğelerin dışında kalan boşlukları birleştiren ve kentin gelişim yönlerini kontrol altında tutarak kentin bütünlüğünü sağlayan alanlardır. Başka bir ifade ile kentsel yeşil alanlar, yollar, binalar ve açık alanlar gibi farklı kent dokularını birbirine bağlayarak kenti şekillendiren çok yönlü ve sürdürülebilir sistemler bütünüdür (A. Gül & V. Küçük, 2001). Kent içerisindeki yeşil alanlar, ekolojik, fiziksel, rekreasyonel ve toplumsal işlevleri aracılığı ile kent yaşamına farklı düzeylerde katkılar sağlamakta ve kentsel yaşam kalitesinin arttırılmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. Aktif yeşil alanlar kapsamında ele alınan parklar, kentin fiziki, sosyal, ekonomik yapısı ile yaşanabilirliği, kent estetiği ve rekreasyonu gibi pek çok boyutta kent üzerinde etkileri bulunan açık ve yeşil alan sistemi bileşenleridir (Aksoy, 2011; Akpınar, 2011).

Menteşe (2018) Bilecik için gerçekleştirdiği çalışmasında yeşil alanların ekolojik yararlarına ilişkin şehrin bakış açısını, farkındalıklarını ve kentsel yeşil alanları kullanım amaçlarını ortaya koymayı amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Yeşil alanlar kentsel çevrelerde, kullanıcı ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap verme düzeyleri, kentsel sistem içerisindeki işlevi ve konumu açısından kent yaşamını farklı ölçülerde etkilemektedir. Yeşil alanlar yakın çevreleri ile kurduğu işlevsel ilişkilerin yanında mekânsal ilişkileri çerçevesinde de çevresel kaliteyi olumlu yönde etkilemektedir (Dunnet, 2002). Tolunay vd. (2019) doğayla yakınlaşmayı; insanların ruhsal doyuma ulaşmalarında en temel etkenlerden biri olarak tarif ettiği çalışmalarında; parklar ve yeşil alanların doğayla yakınlaşma imkânı bulamayan insanların yaşadıkları çevreyi doğal hale getirmeye çalışmalarının bir sonucu olduğunu ifade etmişlerdir. Düzgüneş & Bezirkan (2020) sosyal, kültürel ve ekonomik katkıları dışında rekreasyonel alanların kentliye sunduğu yaşam kalitesini artırıcı etkisinden de bahsetmişlerdir. Koramaz & Türkoğlu (2014) İstanbul için gerçekleştirdikleri çalışmalarında; kentsel çevrenin mekânsal ve işlevsel bileşenlerinden biri olan yeşil alanların yönetimlerce tüm kent halkına sunulması gereken bir hizmet olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte Uygur & Özkan (2022) şehir planlama kapsamında, açık alanların rekreasyonel imkanlar sunuyor olmasının yanısıra; çevre kirliliğinin engellenmesi ve rahatsız edici bir kent görünümünün oluşmaması anlamında da faydaları olduğunu ifade etmiştir. Demircan & Başgün (2022) yeşil alanların günümüzde giderek azaldığına vurgu yaptıkları çalışmalarında; “Avrupa Yeşil Başkent Ödülü” politikasının önemini vurgulamış olup; Açar & Karahan (2023) farklı bir bakış açısından son dönemde yaşanan Covid-19 süreci ile Yeşil Mimari'nin ilişkisine dikkat çeken bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Karaosman vd. (2023) iklim değişikliğini ele aldıkları çalışmalarında açık alanların iklim üzerinde yarattığı olumlu etkilere değinmiştir.

Yeşil alan çevresine ait özellikler, söz konusu olan yeşil alanın sosyal ve yapısal özellikleri ile potansiyel kullanıcıların sosyo-ekonomik özellikleri yeşil alan kullanımı seviyesinde önemli bir belirleyici unsur olmaktadır. Yeşil alan çevresine ait özellikler, yeşil alanın yakın çevresi ile ilişkisi ve erişilebilirliği gibi hususları barındırmaktadır. Yeşil alanın yapısal özellikleri kapsamında yeşil alanın büyüklüğü, estetik ve fiziksel özellikleri, aktivite olanakları; sosyal özellikleri içeriğinde de yeşil alan kullanıcıları ile ilgili konular incelenmektedir. Yeşil alan kullanımında önemli bir belirleyici olan sosyo-ekonomik özellikler ise kullanıcı eğilimlerine ilişkin düzenlemelerin yapılması bakımından önem taşımaktadır (Bedimo-Rung, 2005 & Godbey, 2005).

Kentsel doku içerisinde yeşil alan standartlarının belirlenmesinde dikkate alınan kriterler genel olarak; gereksinimler, nüfus, kentlerin karakteri ve kullanım yoğunluğu olarak ele alınmaktadır. Açık-yeşil alan standardı, genelde kişi başına düşen açık-yeşil alanların m<sup>2</sup> miktarı olarak yani; kent üzerindeki yeşil doku barındıran alanların tümünün, kentin genel nüfusuna bölünmesi biçiminde ifade edilmektedir (Gül & Küçük, 2001). Türkiye’de açık yeşil alan standartları, ilk olarak 1933-1936 yılları arasında geçerli olan 2290 sayılı Belediye ve Yapı Yolları Kanunu’nda yer almış ve kişi başına önerilen yeşil alan miktarı 4 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. 1956 yılında yayınlanan 6785 sayılı İmar Kanunu’nda geçerli olan 7 m<sup>2</sup>/kişi yeşil alan standardı, 1985’te yayınlanan İmar Kanunu’nda da korunmuştur (Aksoy, 2014). Belediye ve mücavir alan dışındaki plan alanlarında ise, kişi başına düşen yeşil alan miktarı 14 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. 1999 tarihinde yayınlanan 23804 sayılı “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelikte Değişiklik

Yapılması Hakkında Yönetmelik ile 7 m<sup>2</sup>/kişi olan yeşil alan standardı 10 m<sup>2</sup>/kişi’ye çıkarılmıştır. 14 Haziran 2014 tarih ve 29030 sayılı Resmi Gazete de yayınlanan Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği’nde de bu oran 10m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir.

Açık-yeşil alanların büyüklüklerine göre üstlendikleri işlevler de farklılık göstermektedir. Kentsel açık ve yeşil alanlar farklı fonksiyonları, etkinlikleri ve hizmet verdikleri kent birimlerine göre konut düzeyinde yeşil alanlar, komşuluk düzeyinde yeşil alanlar, mahalle düzeyinde yeşil alanlar ve kent düzeyinde yeşil alanlar olmak üzere 4 grup altında sınıflandırılmaktadır (Yıldızcı, 1982). Konut düzeyinde yeşil alanlar, konutların ön, yan ve arka bahçeleri, çatı bahçeleri, teras ve balkonları bu birim içinde değerlendirilip, en küçük yeşil alan birimini oluşturmaktadır. Komşuluk düzeyinde yeşil alanlar ise çocuk bahçeleri, toplu konut bahçeleri, oyun alanları ve spor alanları düzeyindeki yeşil alanları oluşturmaktadır. Mahalle-Semt düzeyinde yeşil alanlar, üç komşuluk ünitesi kapasitesine sahip kent birimi olup; mahalle parkları, çocuk bahçeleri, okul bahçeleri, oyun alanları ve spor alanlarından oluşmaktadır. Kent düzeyinde yeşil alanlar, bir kent halkının tamamına hizmet verebilecek işleve ve büyüklüğe sahip, kent içinde bulunan yollar, bulvar, refüjler, yaya yolları, koruluklar, yeşil kuşak ve mezarlıklar, kent ormanları, kent parkları, spor kompleksleri, rekreasyonel alanlar, sergi ve fuar alanları, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri kent düzeyindeki yeşil alanlardan sayılabilmektedir.

Hızla artan kentleşme hareketi 20. yy süresince dünya üzerinde yaşanan en önemli değişimlerden biri olup toplumsal gelişme göstergesi olarak tanımlanmaktadır. Kentleşme ile birlikte kent nüfusunun da artması ile sosyal, ekonomik ve kültürel koşullar sonucu günümüz kentlerinde, özellikle kent merkezindeki yapılaşma ile açık-yeşil alanların yatay ve dikey yönde giderek azaldığı görülmektedir. Bu durum, insanları doğal ortamdan uzaklaştırmakta, fiziksel ve zihinsel açıdan olumsuz etkilemekte, kentsel alanları monotonlaştırıp, yaşam kalitesini düşürmektedir.

Yaşamı fiziksel ve psikolojik anlamda daha rahat kılabilmek ve gereksinimler doğrultusunda uygun ortamlar oluşturmak için, kullanıcıların fiziksel, psikolojik ve sosyal yapısından kaynaklanan ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmak ve açık mekânlardan oluşan çevreyi bu ihtiyaçlara göre şekillendirmek gereklidir (Aksoy, 2008). Kentte, parklardaki yeşil alanlar, donatı elemanları, aktivite çeşitliliği, parkın bulunduğu konum ve erişilebilirlik özellikleri kullanıcıların memnuniyet düzeylerini belirlemede etkili unsur olmaktadır. Şimşek & Güngör (2022) Gaziantep/Şahinbey için gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında mevcut yeşil alanların, kentte yaşayan nüfusa göre yeterliliği incelerken; ulaşılabilirlik durumunu belirlenmeye yönelik de araştırmalarda bulunmuşlardır. Bu kapsamda ArcGIS kullanılarak mekânsal analizler ve ulaşılabilirlik durumuna ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Mahalle bazında yeşil alan yeterlilik durumu da çalışma kapsamında tablolaştırılmıştır.

Bu çalışmada; İzmir ili Karşıyaka ilçesinin yeşil alanlarının nicelik ve nitelikleri, kademelenmesi, yeterlilik ve erişilebilirlik düzeylerinin yeşil alanlar çevresindeki kullanıcı profili ile birlikte sosyal, çevresel, fiziksel etkenler dikkate alınarak incelenmesi ve yeşil alan gereksinimi kapsamında kullanıcı memnuniyet düzeyini incelemek üzere Olof Palme Parkı, Gençlik Parkı ve Cumhuriyet Parkı’nda yapılan anket çalışması değerlendirilmektedir. Araştırmada pasif yeşil alanlar değerlendirilmemiştir.

## Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini İzmir ili Karşıyaka ilçesindeki açık

yeşil alanlar ve alt ölçekte Olof Palme Parkı, Gençlik Parkı ve Cumhuriyet Parkı oluşturmaktadır. Artan kent nüfusuna bağlı olarak yapılaşmanın arttığı kentlerde, açık yeşil alanların yeterlilikleri, kullanım koşulları önem kazanmaktadır. Bu nedenle Karşıyaka İlçesi'nin seçilmesinin nedeni; İzmir İli'nde yeşil alan zenginliği en fazla olan ilçe olmasıdır (Şekil 1). Karşıyaka İlçesi'nde sahil kesiminin yeşil alan kullanımı açısından avantaj sahibi mahallelerinin yanında, kıyı şeridinden uzaklaştıkça yeşil alanların yoğun ve düzensiz yapılaşma ile birlikte eşit oranda bir dağılım göstermediği, bu mahallere düşen yeşil alanların yeterlilik oranına sahip olmadığı ve bunun artırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.



Şekil 1. Karşıyaka ilçesinin konumu

Alt ölçekte incelenen parkların seçilmesindeki etkenlerden biri; en fazla yeşil alan miktarına sahip olan Atakent Mahallesi'ndeki Olof Palme Parkı (Şekil 2), kişi başına düşen yeşil alan miktarı en az olan Dedebaşı Mahallesi'ndeki Gençlik Parkı (Şekil 3) ve yetersiz yeşil alana sahip olmasının yanında sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik faktörlerden dolayı Cumhuriyet Mahallesi'ndeki Cumhuriyet Mahalle Parkı (Resim 4) olmasıdır.



Şekil 2. Olof Palme Parkı'na ait görseller



Şekil 3. Gençlik Parkı'na ait görseller



Şekil 4. Cumhuriyet Mahallesi Parkı'na ait görseller



Şekil 5. Olof Palme Parkı, Gençlik Parkı ve Cumhuriyet Parklarının çevresine göre konumu

Çalışma alanı olarak seçilen parkların, yakın çevresinde yer alan donatılar ve parkların çevresine göre konumu tespit edilmiştir (Şekil 5). Çalışmanın başlangıcı açık yeşil alanlarla ilgili literatür taraması yapılarak gerçekleştirilmiştir. Açık yeşil alanlar ile ilgili kavramlar, yeşil alanların analizi için uygulanan yöntemler ve standartlar araştırılmıştır. İzmir Karşıyaka Belediyesi ve TÜİK'ten elde edilen veriler ile, mevcut yeşil alanlar ve planlanmış fakat mevcut olmayan yeşil alanlar ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. Açık yeşil alanlar nitelik olarak; çocuk oyun alanı, park, spor alanı ve rekreasyon alanı olarak ele alınmıştır. Bu sınıflandırma kapsamında, 26 mahalle ünitesinin mevcut açık yeşil alan varlığı, kişi başına düşen değerler açısından irdelenerek, açık-yeşil alan kullanımının mekansal dağılımı ve gerçekleştirme düzeyi belirlenmiştir. Çalışmada, toplam açık ve yeşil alanların kişi başına düşen miktarını elde edebilmek için Karşıyaka Belediyesi'nden alınan veriler derlenerek kentin toplam nüfusuna oranlanmıştır.

Çalışma kapsamında belirtildiği gibi mevcut durumla birlikte, Karşıyaka'da gelecekte yapılması planlanan açık yeşil alanların tamamlanması ile birlikte, yeşil alanların mahalle sınırlarına göre dağılışı, yeşil alan miktarı ve yeşil alan açığı tespit edilmiştir. Sayısal verilerdeki mevcut açık yeşil alanlara, planlanan açık yeşil alanların da eklenmesi ile ilçenin nüfusu göz önünde bulundurularak kişi başına düşen açık yeşil alan miktarları hesaplanmıştır. Mevcut açık yeşil alanların dışında kalan, yapılması planlanan açık yeşil alanlar da çalışmaya eklenerek, yakın gelecekteki yeşil alan yeterliliğinin hesaplanarak tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışmada Karşıyaka ilçesindeki yeşil alanlarda kullanıcı profili değerlendirme ölçütlerinin, tercih ve memnuniyet düzeyleri ile birlikte değerlendirilip ele alınması amacı ile seçilen Olof Palme Parkı, Gençlik Parkı ve Cumhuriyet Parkı'nın kullanıcıları ile yeşil alan gereksinim ve kullanımını saptamak için anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda parklardaki ve yakın çevredeki mahalle sakinleri ile görüşülmüştür. Anket araştırması için seçilen mahalle ve parklar, sosyoekonomik, kültürel özellikler bakımından farklılıklar taşıyan kullanıcı profili içermesi hedeflenmiştir. Anket formu, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş) belirleyen 3 soru; parkı kullanım alışkanlıklarını belirlemek amacı ile parkı tercih etme nedenleri, parkta yaptığı aktiviteleri, parkı kullanım sıklığı, park ile ilgili görüşleri, parktan beklentileri ile ilgili 9 soru olmak üzere toplam 12 sorudan oluşmaktadır.

Çalışma rastlantısal olarak seçilen 100 kişiye anket çalışması uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Anket uygulamaları katılımcılardan anket katılım onamı alınarak gerçekleştirilmiştir. Anket sonuçları Microsoft Excel programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Sonuçlar kullanıcılar ile görüşüldükten sonra yüzdeler hesaplama yöntemi ile tespit edilmiştir. Çalışmanın kapsayıcılığı açısından; her parkta, her yaş grubundan kullanıcı ile görüşülebilmesi için örneklem birimlerinin farklı yaş gruplarından olmasına dikkat edilmiştir. Anket çalışması kullanıcılar ile birebir görüşmeler yolu ile uygulanmıştır. Çalışma yönteminin geliştirilmesinde Olgun, Kahraman & Karakuş (2022), Beyli & Yeşil

(2019) ve Köksaldı & Asilsoy (2020)'nin çalışmaları örnek oluşturmuştur.

### Bulgular

Açık ve yeşil alanlar, insanların rekreasyonel ihtiyaçlarını karşılayan donatılardan oluşmakta, yerleşmelerin gelişmesinde, nüfus ve yapı yoğunluğunun korunmasına katkı sağlamaktadır. Kent ve çevresindeki kırsal peyzaj ile ilişkiyi kuran açık ve yeşil alanların işlevi çok önemlidir. Sosyal, kültürel unsurların yanı sıra kullanım şekli, yoğunluğu, kent morfolojisinde belirleyici konumda bulunan açık yeşil alanlar, planlama ve tasarım açısından önemli yer tutmaktadır.

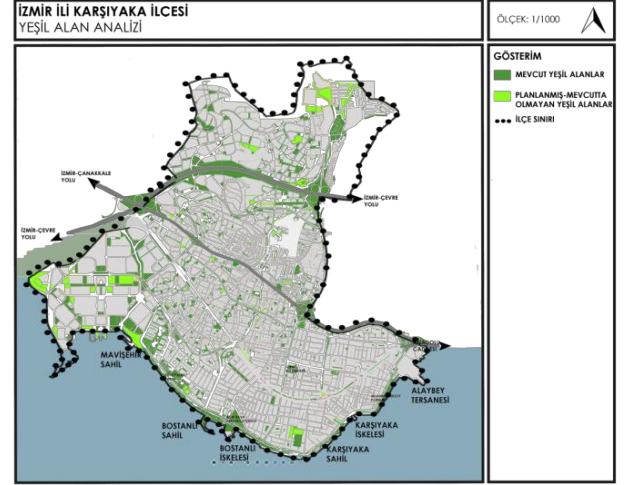
Çalışmanın bulguları, kentsel yaşantıdaki fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan önem taşıyan kentsel yeşil alanların hangi düzeyde kullanıldığını ve kullanıcıların yeşil alan kullanım özelliklerini ortaya koymaktadır. Bunun yanında yeşil alanlara ilişkin kullanıcıların memnuniyet düzeyleri ve beklentileri ise mevcut yeşil alanlarla ilgili öznel değerlendirmeleri göstermektedir. Anket uygulamasında ise park alanlarını kullanan kişilerin sosyo-ekonomik, cinsiyet, yaş ve kültürel özelliklerinin değişiklik göstermesi dikkat çekmiştir.

#### Mevcut Açık ve Yeşil Alanların Durumu

Karşıyaka ilçesinin kentsel alanındaki mevcut açık yeşil alanlar için; Karşıyaka Belediyesi'nden elde edilen imar planındaki aktif yeşil alanlar ile planda olup mevcut olmayan yeşil alanlar ele alınmıştır. Belediye tarafından yapılması planlanan, henüz uygulanmamış fakat planda yer alan açık yeşil alan miktarının çalışmaya eklenmesi ile 302.361 m<sup>2</sup> yeşil alan hesaplanmıştır. Karşıyaka ilçesinde açık yeşil alanların nitelikleri kadar alansal büyüklüklerinin de önem kazandığı görülmekte olup, uygulanmış toplam mevcut aktif yeşil alan miktarı 843.281 m<sup>2</sup>'dir. 2021 yılı Karşıyaka nüfusu TÜİK verilerine göre 347.023 kişi olup çalışma alanına ilçedeki 27 mahalle dâhil edilmiştir. İlçedeki kişi başına düşen yeşil alan miktarı 2,43 m<sup>2</sup> olup, yasal mevzuatta belirlenen kişi başına 10 m<sup>2</sup> yeşil alan standardını sağlamamaktadır. Bununla birlikte meskun alanlara yönelik standartların sağlanması konusu yönetmeliklerde bir zorunluluk olarak tarif edilmemiş olup; yaşam kalitesini yükseltmek ve daha iyi çevreler oluşturmak amacıyla mevcut durumda iyileştirmeler sağlanması esastır.

#### Planlanan Açık Yeşil Alanların Mevcut Duruma Katkısı

Çalışma kapsamında elde edilen verilere göre uygulanmamış fakat yapılması planlanan açık yeşil alanlar tamamlandığı takdirde 27 mahallede toplam açık yeşil alan miktarının 843.281 m<sup>2</sup>'den 1.361.761 m<sup>2</sup>'ye çıkacağı belirlenmiştir. Mevcut yeşil alanlar incelendiğinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı 2,43 m<sup>2</sup> iken, planlanan yeşil alanlar mevcut yeşil alan miktarına eklendiğinde kişi başına düşen yeşil alan miktarının 3,92 m<sup>2</sup>'ye çıkacağı tespit edilmiştir. 10 m<sup>2</sup> olan kişi başına düşen açık yeşil alan standardının, planlanan açık yeşil alanların uygulanması ile sağlanamayacağı tespit edilmiştir. Planlanan açık yeşil alanların 135.968m<sup>2</sup>'si, ilçenin güneybatısında Mavişehir Mahallesi'nde bulunduğu görülmektedir (Resim 6). Bu alanda yerleşime yeni açılmış konut sitelerinin yer almasından dolayı söz konusu arazilerin varlığı, bu alanların açık yeşil alana çevrilmesine imkân sağlamaktadır. Çalışma alanındaki açık yeşil alanların ilçe genelinde dengeli ve düzenli olarak dağılmadığı görülmektedir.



Şekil 6. Çalışma alanındaki yeşil alan dağılımı

Karşıyaka ilçesinin kentsel alanındaki toplam mevcut açık yeşil alanlar, ilçedeki toplam nüfus ile ilişkilendirilerek, kişi başına düşen yeşil alan miktarı hesaplanarak belirlenmiştir. Yeşil alan standardı, genel olarak kişi başına düşen açık yeşil alanların m<sup>2</sup> olarak karşılığına denk gelmektedir. Yani kentteki yeşil alanların tamamının, kentin nüfusuna bölünmesi şeklinde ifade edilmektedir.

Mahalle sınırlarındaki mevcut açık yeşil alanların, mahalle nüfusuna bölünmesi ile mahalle bazında kişi başına düşen açık yeşil alan miktarı hesaplanmaktadır. Kişi başına düşen açık yeşil alan miktarının mahallelerin genelinde yasal mevzuatta belirtilen standarda göre ortalamasının altında kaldığı belirlenmiştir. Yalnızca Atakent Mahallesi'nin 10 m<sup>2</sup>/kişi sınırını aştığı tespit edilmiştir (Şekil 7). Kişi başına düşen açık yeşil alan miktarı her mahalle bazında ayrı ayrı incelendiğinde ilk dikkati çeken Atakent Mahallesi'dir (Tablo 1). Atakent Mahallesi kişi başına düşen 25,6 m<sup>2</sup>/kişi açık yeşil alan ile en fazla kişi başına düşen yeşil alana sahip olan mahalle olarak ilk sırada yer almaktadır. Yaklaşık 149.261 m<sup>2</sup> açık yeşil alan miktarı ile Atakent Mahallesi alandaki en fazla açık yeşil alan miktarına sahip ikinci mahalle olarak tespit edilmiştir. 32.405 nüfus ile ilçedeki en fazla nüfusa sahip olan ikinci mahallenin Bostanlı Mahallesi olduğu, sahip olduğu 152.952 m<sup>2</sup> açık yeşil alan ile de alandaki en fazla yeşil alan miktarına sahip olan mahalle olarak yer almaktadır.

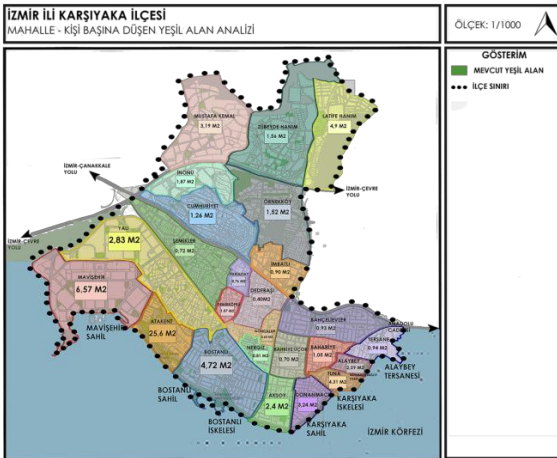
Yalı Mahallesi 38.403 nüfus ile çalışma alanındaki en fazla nüfusa sahip olan mahalle olup, en fazla yeşil alana sahip olan üçüncü mahalle konumundadır.

Atakent Mahallesi'nin kişi başına düşen açık yeşil alan miktarının 10 m<sup>2</sup>'nin üzerinde olduğu tek mahalle olmasının nedeni, çalışma alanındaki tek semt parkı niteliği taşıyan 77.773 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki Olof Palme Parkı'nın mahalle sınırları içinde bulunması olduğu ve mevcut yeşil alan miktarını artırdığı görülmektedir.

Çalışmada kullanıcı profili çerçevesinde incelenen Atakent, Cumhuriyet ve Dedebaşı Mahalleleri'nin seçilme nedeni; Atakent Mahallesi'nin kullanıcı profili açısından nitelikli ve güvenli yeşil alan bulundurması, Dedebaşı Mahallesi'nin kullanıcı profili açısından yetersiz ve donanımsız yeşil alana sahip olması, Cumhuriyet Mahallesi'nin ise kullanıcı profili açısından niteliksiz yeşil alana sahip olması ile üç mahallenin de sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel düzeylerinin farklı olmasıdır.

Mahalle Adı	Toplam Yeşil Alan Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )	Mahalle Nüfusu (Kişi)	Kişi Başına Düşen Yeşil Alan (m <sup>2</sup> /kişi)
Bostanlı	152.952	32.405	4,72
Atakent	149.261	5830	25,6
Mavişehir	92.576	14.090	6,57
Aksoy	28.823	12.009	2,4
Donanmacı	36.278	11.196	3,24
Tuna	25.367	5885	4,31
Tersane	6509	6924	0,94
Yalı	108.970	38.403	2,83
Alaybey	19.151	7394	2,59
Şemikler	20.132	27.961	0,72
Demirköprü	7098	6633	1,07
Fikri Altay	6079	7998	0,76
Dedebaşı	7881	19.702	0,40
Goncalar	5779	9631	0,60
Nergiz	6792	8385	0,81
Bahçelievler	25.029	26.912	0,93
Bahriye Üçok	9149	13.070	0,70
Bahariye	13.520	12.876	1,05
Cumhuriyet	17.744	14.082	1,26
İmbatlı	6086	6762	0,90
Örnekköy	34.479	22.683	1,52
İnönü	15.392	8231	1,87
Mustafa Kemal	33.141	10.389	3,19
Zübeyde Hanım	27.171	17.417	1,56
Latife Hanım	10.339	2110	4,90

\*Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2023



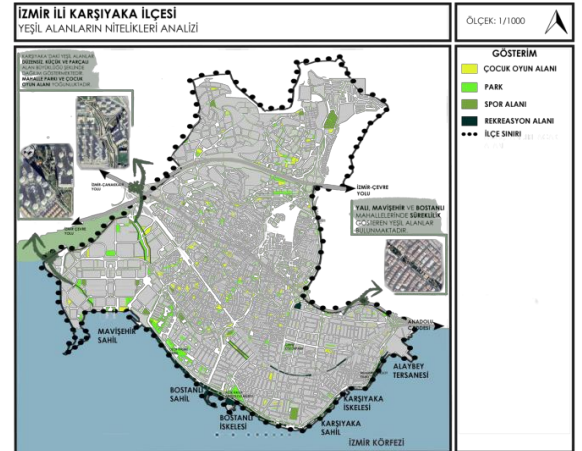
Şekil 7. Mahallelere göre kişi başına düşen mevcut açık yeşil alan dağılımı (m<sup>2</sup>)

Karşıyaka'daki yeşil alanlarda kademelenme ilkesi, farklı ölçekteki açık yeşil alan kullanımlarının kentsel mekân içinde dengeli dağılımını sağlamak amacı ile incelenmiştir. Komşuluk ünitesi ölçeği 10.000 m<sup>2</sup> alanı, mahalle parkı ölçeği 10.001-40.000 m<sup>2</sup> alanı, semt parkı ölçeği 40.001-200.000 m<sup>2</sup> alanı, kent parkı ölçeğinin 200.001-500.000 m<sup>2</sup> alanı kapladığı belirlenmiştir. Konut düzeyinde yeşil alanlar, yeşil alanların en küçük birimini oluşturup, tek veya çok katlı konutların bahçeleri, bu birim içinde değerlendirilmiştir. Komşuluk ünitesi düzeyindeki yeşil alanları çocuk bahçeleri, spor ve oyun alanları ve toplu konut bahçeleri kapsamaktadır. Mahalle-semt düzeyindeki yeşil alanlar içerisinde mahalle parkları, spor alanları ve okul bahçeleri incelenmiştir. Kent düzeyindeki yeşil alanlar da kent parkları, spor kompleksleri, rekreasyonel alanlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri

kapsamında değerlendirilmiştir.

Komşuluk ünitesi, mahalle ölçeği ve semt ölçeği niteliğindeki yeşil alanların yoğun olarak bulunduğu görülmektedir. Komşuluk ünitesi parklarının Latife Hanım, Zübeyde Hanım ve Mustafa Kemal Mahallesi'nde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Mahalle parklarının Mavişehir, Yalı ve Atakent Mahallesi'nde sık olarak görüldüğü, kent parkı olarak yalnızca sahil şeridi olan rekreasyon alanının bulunduğu, ilçede bölge parkı bulunmadığı tespit edilmiştir.

Çalışma alanındaki yeşil alanlar niteliklerine göre çocuk oyun alanı, park, spor alanı ve rekreasyon alanı olarak sınıflandırılmıştır. Sahil şeridini içinde bulundurması nedeni ile birçok yeşil alan aktivitesine olanak sağlayan Mavişehir, Bostanlı, Atakent ve Yalı mahallelerinin en fazla park nitelikli yeşil alana sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 8). Rekreatif faaliyetlerin en yoğun görüldüğü bölge kıyı şeridinin bulunduğu Karşıyaka-Bostanlı sahil alanıdır. İlçenin güneyinde bulunan Fikri Altay, Demirköprü ve Şemikler Mahallesi'nin en fazla çocuk oyun alanı niteliğindeki yeşil alana sahip olduğu görülmektedir. İlçenin güneydoğusunda bulunan Donanmacı, Alaybey, Tersane, Bahariye ve Bahçelievler mahallelerinin en az açık yeşil alana sahip olduğu tespit edilmiştir. Gecekondu bölgesinin yoğun olarak bulunduğu Cumhuriyet Mahallesi, kentsel dönüşüm alanı olan Örnekköy Mahallesi donatı-yeşil alan ilişkisinin en zayıf olduğu mahalle konumundadır.



Şekil 8. Açık yeşil alanların niteliklerine göre dağılımı

Karşıyaka ilçesinde yeşil alanların düzensiz bir dağılımı gösterdiği, mahalle parkı, park ve çocuk oyun alanlarının yoğunlukta olduğu, küçük ve parçalı yapıya sahip yeşil alanlar olduğu görülmektedir. Girne Bulvarı üzerinde bulunan ve ticari yapıların yoğun olduğu aksa cephesi olan Nergiz, Bahriye Üçok ve Bahariye mahallelerinin en az yeşil alana sahip olduğu tespit edilmiştir.

#### Anket Formunun Kapsamının Belirlenmesi ve Verilerin Toplanması

İzmir ili Karşıyaka ilçesi açık yeşil alanların kullanım düzeyleri, yeşil alanlardan memnuniyet düzeylerinin kullanıcı profili ile birlikte değerlendirilmesi için Atakent Mahallesi'nde Olof Palme Parkı, Dedebaşı Mahallesi'nde Gençlik Parkı, Cumhuriyet Mahallesi'nde Cumhuriyet Mahalle Parkı seçilmiştir.

#### Kullanıcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Atakent Mahallesi Olof Palme Parkı çevresinde 39 kişi ile görüşülmüştür. Ankete katılan kullanıcıların %51 oranında kadın,

%49 oranında erkek kullanıcıdan oluşmaktadır. %28'i 18-24 yaş, %37'si 25-34 yaş, %16'sı 35-44 yaş, %17'si 45-54 yaş, %2'si 55 ve üzeri yaş aralıklarında yer almaktadır. Katılımcılara konut tipi sorulduğunda mahalle sakinlerinin %95'i apartman dairesinde, %5'i müstakil konutta oturduğu tespit edilmiştir.

Dedebaşı Mahallesi Gençlik Parkı çevresinde 31 kişi ile görüşülmüştür. Ankete katılan kullanıcıların %48'i kadın, %52'si erkek kullanıcıdan oluşmaktadır. %14'ü 18-24 yaş, %29'u 25-34 yaş, %32'si 35-44 yaş, %22'si 45-54 yaş, %3'ü 55 ve üzeri yaş aralıklarında yer almaktadır. Katılımcılara konut tipi sorulduğunda mahalle sakinlerinin %97'si apartman dairesinde, %3'ü müstakil konutta oturduğu tespit edilmiştir.

Cumhuriyet Mahallesi Cumhuriyet Mahalle Parkı çevresinde 30 kişi ile görüşülmüştür. Ankete katılan kullanıcıların %48'i kadın, %52'si erkek kullanıcıdan oluşmaktadır. %9'u 18-24 yaş, %22'si 25-34 yaş, %42'si 35-44 yaş, %15'i 45-54 yaş, %12'si ise 55 ve üzeri yaş aralıklarında yer almaktadır. Mahalle sakinlerinin %60'ı apartman dairesinde, %40'ı müstakil konutta oturmaktadır.

### Kullanıcıların Yeşil Alan Kullanım Özellikleri

Parkları kullananların yeşil alan aktivitelerini nerede gerçekleştirdikleri, çevredeki parkları hangi sıklıkla tercih ettikleri, çevredeki parklara dair estetik düşünceleri, parklardan beklentileri, parkların güvencikle ilişkileri, parklarda hangi aktiviteleri tercih ettikleri, çevredeki yeşil alanlardan memnuniyetleri, çevredeki yeşil alan yaşam kalitesi ilişkisini, çevre parklardan hangisini neden tercih ettiklerini açıklayan veriler olmak üzere 9 soruda toplanmıştır.

Atakent Mahallesi Olof Palme Parkı kullanıcıları yeşil alan aktivitelerini; %87'si kamuya ait parklarda, %13'ü site-konut içerisinde tercih ederken, özel işletmeli alan ve şehir dışı tercih edilmemektedir. Kullanıcılara geçen 1 yıl içinde yaşadıkları çevredeki parklara hangi sıklıkla gittikleri sorulduğunda %97'si en az haftada 1 kez, %3'ü ayda 1-5 sıklıkla gittiği tespit edilmiştir. %97'lik kısım çevrelerindeki yeşil alan erişimi avantajına sahip olup, sık sık parklarda vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Kullanıcıların evlerine yürüme mesafesindeki parkların çevrenin estetik değeri ilişkisi sorulduğunda; %95'i çevrelerindeki yeşil alanların, yaşadıkları alana değer kattığını, bunun kendileri için de büyük önem taşıdığını, %5'i ise bu konuda kararsız olduğunu belirtmişlerdir.

Dedebaşı Mahallesi Gençlik Parkı kullanıcıları yeşil alan aktivitelerini; %87'si kamuya ait parklarda, %13'ü site-konut içerisinde tercih ederken, özel işletmeli alan ve şehir dışı tercih edilmemektedir. Kullanıcılara geçen 1 yıl içinde yaşadıkları çevredeki parklara hangi sıklıkla gittikleri sorulduğunda %71'i en az haftada 1 kez, %16'sı ayda 1-5 sıklıkla gittiği, %4'ü 6 ayda 1-5 kez, %9'luk kısmının ise hiç gitmediği tespit edilmiştir. %71'lik kesimdeki kullanıcılar çevrelerindeki parkların donanımsız ve küçük olsa da gittiklerini, %16 ve %4'lük kısım pandemi sebebi ile yetersiz olan yeşil alanları nadiren kullandıklarını, %9'daki kullanıcılar esnaf kesiminden olup, meslekleri nedeni ile gitmediklerini belirtmişlerdir. Kullanıcıların evlerine yürüme mesafesindeki parkların çevrenin estetik değeri ilişkisi sorulduğunda; %55'i yeşil alanların estetik değeri artırdığını, %32'si çevrelerindeki yeşil alanları yetersiz, donanımsız, bakımsız ve niteliksiz bulduğunu, %13'ü ise güvensiz ve estetik kaygı buldurmayan alanlar olarak bulduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 2. Parklara Göre Yeşil Alan Aktiviteleri Geçirilen Alan Cevap Yüzdeleri			
Ankete Katılan Katılımcı Yüzdesi (%)			
Yeşil Alan Aktiviteleri Geçirilen Alan	Olof Palme Parkı	Gençlik Parkı	Cumhuriyet Parkı
Kamuya Ait Parklar	87	87	90
Site - Konut İçi Parklar	13	13	3
Özel İşletmeli Alan	0	0	4
Şehir Dışı	0	0	3

Tablo 3. Parklardaki Kullanıcıların Çevre Parklara Gitme Sıklığı Cevap Yüzdeleri			
Ankete Katılan Katılımcı Yüzdesi (%)			
Çevre Parklara Gitme Sıklığı	Olof Palme Parkı	Gençlik Parkı	Cumhuriyet Parkı
En Az Haftada 1 Kez	97	71	43
Ayda 1-5 Kez	3	16	30
6 Ayda 1-5 Kez	0	4	17
Yılda 1-5 Kez	0	0	7
Hiç	0	9	3

Cumhuriyet Mahallesi Cumhuriyet Mahalle Parkı kullanıcıları yeşil alan aktivitelerini; %90'ı kamuya ait parklarda gerçekleştirirken, %3'ü site-konut içerisinde, %3'ü şehir dışında, %4'ü ise özel işletmeli alanlarda tercih etmektedir (Tablo 2). Kullanıcılara geçen 1 yıl içinde yaşadıkları çevredeki parklara hangi sıklıkla gittikleri sorulduğunda; %43'ü en az haftada 1 gittiğini ve çevredeki yeşil alanların donanımsız olmasına rağmen kullandığını, %30'u ayda 1-5 kere gittiğini, %17'si 6 ayda 1-5 kere gittiğini ve %30-%17'lik kesimdeki kullanıcıların güvensiz-niteliksiz yeşil alanları nadiren çocuklar için kullandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 3). Kullanıcıların kalan %7'si parkları yılda 1-5 kere kullandığı, %3'ü ise hiç gitmediği tespit edilmiştir. %7 ve %3'lük kesimdeki kullanıcılar esnaf kesiminden olup, meslekleri nedeni ile gitmediklerini belirtmişlerdir.

Kullanıcıların evlerine yürüme mesafesindeki parkların çevrenin estetik değeri ilişkisi sorulduğunda; %57'si yeşil alanların

estetik değeri artırdığını, %27'si yeşil alanların estetik değeri artırmadığını düşündüklerini ve çevredeki yeşil alanları yetersiz, donanımsız, bakımsız, niteliksiz ve güvensiz alanlar olarak bulduklarını belirtmişlerdir. Kalan %16'lık kesimin ise kararsız olduğu tespit edilmiştir.

#### Kullanıcıların Yeşil Alan Yaşam Kalitesi - Güvenlik Beklentisi

Atakent Mahallesi Olof Palme Parkı kullanıcılarına evlerine yürüme mesafesindeki parkların çevrenin güvenliğini etkilemesi sorulduğunda; ankete katılanların %56'sı parkların güvenliği artırdığını, %28'i kullanıcı profilinden dolayı güvenlik konusunda tereddüt ettiklerini, %16'sı ise yakın çevredeki parkların güvenliğe etki etmediğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Katılımcılar, yeşil alanların yaşam kaliteleri için önemi sorusuna ise %85'i "çok önemli" olduğunu ve yaşam kalitesinin yaşanılan alana ve bulunan yeşil alan miktarı-nitelikleri ile büyük ölçüde ilişkili olduğunu belirtmiştir. %15'lik kesim için ise park ve yeşil alanların yaşam kalitesi için "önemli" olduğu tespit edilmiştir.

Dedebaşı Mahallesi Gençlik Parkı kullanıcıları, evlerine yürüme mesafesindeki parkların çevrenin güvenliğini etkilemesi sorusuna %48'i parkların güvenliği artırmadığını ve bunun nedeninin yeşil alanların taşıt yoluna cephe vermesinin güvensiz alanlar yaratmakta olduğunu belirtmiştir. %17 orandaki kullanıcının kararsız olduğu, %35'lik kısmın ise parkların çevrenin güvenliğini artırdığını söylediği tespit edilmiştir. Katılımcılar, yeşil alanların yaşam kaliteleri için önemi sorusuna; %81 orandaki kullanıcı yaşam kalitesi için yeşil alanların varlığının büyük önem taşıdığını, kendi mahallelerinde de yeşil alan ihtiyacı olduğunu belirtmişlerdir. %16 orandaki kullanıcı yeşil alanların yaşam kalitesi için "önemli" olduğunu, %3 orandaki kesim ise etkisiz olduğunu söylediği tespit edilmiştir (Tablo 4).

Ankete Katılan Katılımcı Yüzdesi (%)			
Yeşil Alan-Yaşam Kalitesi İlişkisi Derecesi	Olof Palme Parkı	Gençlik Parkı	Cumhuriyet Parkı
Çok Önemli	85	81	53
Önemli	15	16	40
Etkisiz	0	3	7

Cumhuriyet Mahallesi Cumhuriyet Mahalle Parkı kullanıcıları, evlerine yürüme mesafesindeki parkların çevrenin güvenliğini etkilemesi sorusuna %50'si güvenliği artırmadığını, mahalledeki yeşil alanların kullanıcı profili çeşitliliği nedeni ile güvensiz alanlar olarak algılandığını, çocuklar için ise güvensiz ve işlevsiz olduğunu belirtmiştir. %27 orandaki kullanıcı yeşil alanların güvenliğini artırdığını, %23'ü ise kararsız olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar, yeşil alanların yaşam kaliteleri için önemi sorusuna ise %53 orandaki kullanıcı için "çok önemli" olduğu, %40'ı için "önemli" olduğu, %7'si için ise yaşam kalitesinde yeşil alanların etkisiz olarak görüldüğü tespit edilmiştir.

#### Kullanıcıların Yeşil Alan Memnuniyet Durumu

Atakent Mahallesi Olof Palme Parkı kullanıcılarına, yaşadıkları çevredeki park-yeşil alandan memnuniyetleri sorulduğunda; %90 orandaki kullanıcı çevredeki yeşil alanların nitelik, donanım, erişim kolaylığı yönünden memnunken, %10'u nitelik ve kullanıcı profili çeşitliliği sebebi ile kararsız kaldıklarını belirtmiştir.

Dedebaşı Mahallesi Gençlik Parkı kullanıcılarına, yaşadıkları çevredeki park-yeşil alandan memnuniyetleri sorulduğunda; katılımcıların %36'sı mahalledeki yeşil alanları küçük, donanımsız ve yetersiz buldukları için memnun olmadıklarını, %35 orandaki kullanıcı çevredeki yeşil alanlardan memnun olduklarını, %29 orandaki kesim ise kararsız olduklarını belirtmiştir.

Cumhuriyet Mahallesi Cumhuriyet Mahalle Parkı kullanıcılarına, yaşadıkları çevredeki park-yeşil alandan memnuniyetleri sorulduğunda; %27 orandaki kullanıcının memnun olduğu ve bu kesimi mahalleden uzaklaşmayan kullanıcıların oluşturduğu tespit edilmiştir. %60 orandaki kullanıcının cevabı ise yeşil alanları yetersiz, bakımsız, güvensiz alan olmaya çok açık buldukları ve bu yeşil alanlardan memnun olmadıkları şeklindedir (Tablo 5).

Ankete Katılan Katılımcı Yüzdesi (%)			
Yeşil Alan-Yaşam Kalitesi İlişkisi Derecesi	Olof Palme Parkı	Gençlik Parkı	Cumhuriyet Parkı
Memnun	90	35	27
Kararsız	10	29	13
Memnun Değil	0	36	60

#### Kullanıcıların Yeşil Alan Kullanımı İçin Çevre Mahalle Tercih Durumu

Kullanıcıların yaşadıkları çevredeki park ve yeşil alanlardan memnuniyet düzeyleri ve beklentileri doğrultusunda, yeşil alan kullanımı için çevre mahallelere gidip kullandıkları parkları konum olarak belirlemek, bu mahalle ve parkı seçme nedenlerini saptamak hedeflenmiştir.

Atakent Mahallesi Olof Palme Parkı kullanıcılarına, yeşil alan kullanımı için çevre mahallelerden hangi parkı kullanma sebebi sorusuna, %77 orandaki kullanıcı Bostanlı Mahallesi'ne, %18'i Mavişehir Mahallesi'ne, %3'ü Atakent Mahallesi'ne, %2'si ise Yalı Mahallesi'ne gittiği tespit edilmiştir. Ankete katılan kullanıcılar, Bostanlı, Mavişehir ve Yalı mahallelerini yeşil alan kullanımı için tercih etme nedenlerinde yakınlık, yürüyüş ve bisiklet yolu, sosyal aktivitenin daha fazla olması ve alan büyüklüğü faktörlerinin etkili olduğunu belirtmişlerdir.

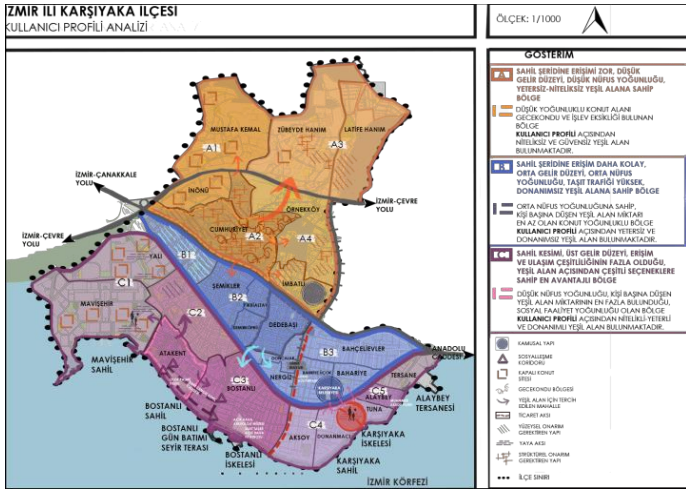
Dedebaşı Mahallesi Gençlik Parkı kullanıcılarına, yeşil alan kullanımı için çevre mahallelerden hangi parkı kullanma sebebi sorusuna, %65 orandaki kullanıcı Bostanlı, %19'u Nergiz, %10'u Dedebaşı, %3'ü İmbatlı ve kalan %3 ise Mavişehir Mahallesi



cevabını vermiştir. Ankete katılan kullanıcılar Bostanlı ve Mavişehir Mahallesi'ni tercih etmelerinde kullanıcı profili değişimi, geniş-işlevsel alan, sahil bandı, sosyal aktivite çeşitliliği ve çocuklar için güvenli alan niteliği etkenlerinin etkili olduğunu belirtmiştir. Kullanıcıların, İmbatlı ve Nergiz Mahallesi'ni tercih etmelerinde ise yakınlık etkisinin sebep olduğu tespit edilmiştir.

Cumhuriyet Mahallesi Cumhuriyet Mahalle Parkı kullanıcılarına, yeşil alan kullanımı için çevre mahallelerden hangi parkı kullanma sebebi sorusuna verilen cevaplar; %23 orandaki kullanıcının Mustafa Kemal Mahallesi, %20'nin Cumhuriyet Mahallesi, %12'lik kısmın Bostanlı Mahallesi, %13'ün Şemikler Mahallesi, %10'u Zübeyde Hanım Mahallesi, diğer %10 orandaki kullanıcının Nergiz Mahallesi, %6'sının Örnekköy, diğer %6'lık kesimin ise İmbatlı Mahallesi olduğu şeklindedir. Kullanıcılar, %23 oran ile Mustafa Kemal Mahallesi'nin tercih edilme sebebinin komşu mahalle konumu ile ulaşımın daha kolay olması, daha geniş ve nitelikli yeşil alan buldurması olduğunu belirtmiştir. Mahalle sakinleri yeşil alan kullanımı için sahil kesimine ulaşımın zor olduğunu, nadiren tercih edildiğini ve bu sebeple komşu mahallelerin tercih edildiğini ifade etmiştir.

Kullanıcı profili analizi, anket çalışması yapıldıktan sonra bu üç mahalle ve çalışma alanındaki tüm mahalleler ile ilişkileri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. Kullanıcı profili analizi

Yapılan anket çalışması sonucunda ise kullanıcılar ile görüşmeler doğrultusunda elde edilen veriler değerlendirilerek, seçilen Atakent Mahallesi, Dedebaşı Mahallesi ve Cumhuriyet Mahallesi'nin sosyoekonomik, kültürel ve sosyal özelliklerinin farklı olması nedeni ile anket çalışmasının da yürütüldüğü parklardaki kullanıcılarda bu özelliklerin verilen cevaplarda etkili olduğu görülmüştür.

### Sonuç

Karşıyaka ilçesi artan kentleşme, yapılaşma sebebi ile nüfus artışı ve göçle birlikte batıya ve kuzeye doğru genişleyerek, bugünkü yerleşim oluşmuştur. Yapılaşmanın arttığı kentlerde düzensiz konut gelişimi ve yanlış alan kullanımının kentteki yeşil alanların kaybında rolü olduğu gözlemlenmiştir. Karşıyaka ilçesinde sahil kesiminde aktif yeşil alan kullanımını açısından avantajlı mahallelerinin yanında, kıyı şeridinden uzaklaştıkça yeşil alanların yoğun ve düzensiz yapılaşma ile birlikte eşit oranda bir dağılım göstermediği, bu mahallere düşen yeşil alanların yeterlilik oranına sahip olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla; ülkemizde yeşil alanlarla ilgili yapılan benzer çalışmalarda (Aklıbaşında, 2019) olduğu gibi Karşıyaka İlçesi bütününde de kişi

başına düşen yeşil alan miktarının standartların oldukça altında olduğu saptanmıştır.

Karşıyaka ilçesindeki park, çocuk oyun alanı, spor alanı ve rekreasyon alanı olmak üzere incelenen yeşil alanların düzensiz bir dağılım gösterdiği, mahalle parkı ve çocuk oyun alanlarının yoğunlukta olduğu, özellikle Nergiz, Bahriye Üçok, Bahariye mahallelerinde yok denecek kadar az yeşil alan olduğu, Yalı, Mavişehir ve Bostanlı mahallelerinde süreklilik gösteren yeşil alanların olduğu ortaya çıkmıştır. Mavişehir, Atakent ve Bostanlı mahallelerinde park nitelikli yeşil alanların yoğun bulunduğu, Yalı ve Şemikler mahallelerinde ise çocuk oyun alanının en fazla olduğu görülmektedir.

Açık yeşil alanlar, sürdürülebilir, doğa ile insan ilişkisinin güçlü olduğu, daha yaşanabilir kentler için kentsel alanlarda planlamaların büyük ölçüde önem taşıyan unsurları arasındadır. Açık yeşil alan standartları her ülkede farklı olmakla birlikte, Türkiye'de ise kişi başına düşen açık yeşil alan miktarı 10 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Karşıyaka ilçesinde kişi başına düşen açık yeşil alan miktarı yaklaşık 2,43 m<sup>2</sup> oranı, standart ile karşılaştırıldığında yetersiz kalmaktadır. Çalışma alanında planlanmış olup uygulama imar planında yer alan yeşil alanlar, mevcut yeşil alanlara eklendiğinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı 3,92 m<sup>2</sup>'ye çıkmakta olup, standardın altında kalmaktadır.

İlçede kıyı şeridinde bulunan mahalleler ve diğer mahalleler karşılaştırıldığında sahip oldukları açık yeşil alan özellikleri bakımından büyük ve önemli farklar bulunmaktadır. Çevre yolunun kuzey ve güneyinde kalan mahallelerde genellikle daha eski yerleşim alanlarına denk gelen konut yoğunluklu mahallelerde; donatı-yeşil alan ilişkisinin de zayıf olduğu, kentsel dönüşüm bölgesi olan Örnekköy Mahallesi ve gecekondu yoğunluklu olan Cumhuriyet Mahallesi'nin de içinde bulunduğu alanda kişi başına düşen açık yeşil alan miktarının daha az olduğu görülmektedir. Kıyı şeridindeki mahallelerde ise yeni yapılaşma alanlarının olması, nüfus yoğunluğunun düşük oluşu, büyük park alanlarının planlanmasına olanak sağlayan arazilerin varlığı, ilçedeki kişi başına düşen yeşil alanın en fazla olduğu Atakent Mahallesi'nin alanda bulunması açık yeşil alanların daha fazla olduğu açık mekânlar olarak görülmektedir. Yoğun yerleşim alanlarının bulunduğu mahallelerde yeni park alanlarının yapıma ihtimalinin düşük olmasından dolayı ilçenin kıyı şeridindeki mahallelerde nitelikli, donanımlı ve birçok fonksiyonu bir arada bulunduran alanlar planlanmaktadır.

Atakent Mahallesi'nde bulunan Olof Palme Parkı kullanıcıları ile yapılan görüşmeler sonucu kullanıcıların park ve yakın çevredeki yeşil alan memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu, kullanıcıların bu yeşil alanları güvenli, nitelikli ve çevrenin estetik değer algısını yükselttiği şeklinde düşündükleri anlaşılmaktadır. Atakent Mahallesi'nin düşük nüfus yoğunluğuna sahip olduğu, yüksek gelir düzeyine sahip bireylerin yaşadığı, kişi başına düşen yeşil alan miktarının en fazla olduğu ve sahip olduğu donanımlı yeşil alanlarla birlikte kullanıcı memnuniyet düzeyinin yüksek olması ile sosyal faaliyet ve aktivitelerin yoğun bulunması dikkat çekmektedir. Kullanıcılara yeşil alan kullanımı için çevre mahallelerden tercihleri sorulduğunda %77 oran ile Bostanlı Mahallesi rekreasyon alanını tercih ettikleri, %18 oranı ile de Mavişehir Mahallesi Avni Yelkenbiçer Parkı'nı tercih ettikleri tespit edilmektedir. Bu mahalleleri tercih etmelerinde yakınlık ve sosyal aktivitenin fazla olması nedenlerinin etkili olduğu görülmektedir.

Olof Palme Parkı, öğle ve akşam saatlerinde ayrı ayrı gözlemlenerek gündüz kalabalık ve çocuk ağırlıklı olarak her yaş

grubundan kullanıcı profili olduğu, akşam saatlerinde ise genç nüfus yoğunluklu olduğu tespit edilmiştir. Park içinde çocuklar için geniş ve nitelikli oyun alanlarının bulunduğu, çocuk oyun alanı, spor alanı ve yürüyüş yolları zemininin kauçuk, yaya yollarının ise kilit parke taşları ile kaplandığı gözlemlenmektedir. Park donatı durumu incelendiğinde; park içerisinde geniş alanlarda konumlanmış, işlevsel spor ve oyun alanları yer almaktadır. Park aynı zamanda taşıt yoluna bakan kısmında kapasiteli otopark alanı bulundurmaktadır. Tüm bu nitelikli, güvenli alanlar bulundurması, donanımı güçlü, erişilebilirliği yüksek, ulaşım açısından avantajlı bir konumda yer alması gibi özellikleri ile kullanıcı beklentisini karşılamakta, memnuniyet düzeyi yüksek ve kullanım yoğunluğu fazla olan bir park olarak bulunmaktadır.

Dedebaşı Mahallesi'nde bulunan Gençlik Parkı kullanıcıları ile yapılan görüşmeler sonucu kullanıcıların yakın çevredeki yetersiz yeşil alan sorunundan memnuniyet düzeylerinin düşük olduğu, mevcut yeşil alanları alansal olarak küçük ve niteliksiz buldukları, bunun sonucunda çevre mahalleleri yeşil alan kullanımı için tercih ettikleri görülmektedir. Dedebaşı Mahallesi'nin orta nüfus yoğunluğuna sahip olduğu, kişi başına düşen yeşil alan miktarının en düşük olan konut yoğunluklu bir alan olduğu, mahalle sakinlerinin orta gelir düzeyine sahip olduğu, mevcutta bulunan donanımsız ve yetersiz yeşil alanlarla birlikte kullanıcıların %36 oranı ile memnuniyetin olmadığı tespit edilmiştir. Kullanıcılara yeşil alan kullanımı için çevre mahallelerden tercihleri sorulduğunda %65 oran ile Bostanlı Mahallesi Sadi Hoşses Parkı'nı tercih ettikleri, bu mahalleyi tercih etmelerinde geniş-işlevsel alan, sahil bandı, sosyal aktivite çeşitliliği ve çocuklar için güvenli alan niteliği etkenlerinin etkili olduğu görülmektedir.

Gençlik Parkı 1523 m<sup>2</sup> alanı ile Dedebaşı Mahallesi'ndeki en donanımlı park olarak bulunmaktadır. Konut yapı adalarının içinde bulunmakta, taşıt yoluna cephesi bulunması ile de kullanıcılar tarafından güvensiz olarak görülmektedir. Park gündüz saatlerinde gözlemlendiğinde çocuk ağırlıklı olup her yaş grubundan kullanıcı profili olduğu tespit edilmiştir. Park çevresinde otopark bulunmamasıyla birlikte cep park alanlarını konut sakinleri kullanmaktadır. Park donatı durumu incelendiğinde çocuk oyun alanı içindeki donatılar bulunmakla park ve kullanıcılar için yetersiz ve donanımsız kalmaktadır. Mahalledeki yetersiz yeşil alan sorunu bulunmasının yanında Gençlik Parkı, mahalle sakinleri tarafından yoğun olarak kullanılan bir park olarak bulunmaktadır.

Cumhuriyet Mahallesi'nde bulunan Cumhuriyet Mahalle Parkı kullanıcıları ile yapılan görüşmeler sonucu kullanıcıların mahalledeki yeşil alanların niteliksiz, donanımsız ve kullanıcı profilinden kaynaklı güvensiz alanlar olmasından dolayı beklentilerini karşılamadığı ve yeşil alan kullanımı için %23 oran ile en fazla Mustafa Kemal Mahallesi Esin Sitesi Parkı'nı tercih ettiği tespit edilmiştir. Cumhuriyet Mahallesi'nin gecekondu ağırlıklı bir bölge olduğu, işlev eksikliğinin bulunduğu, mahalle sakinlerinin düşük gelir düzeyine sahip olduğu, mahalle alanının %1,77'sinin yeşil alan olduğu, kullanıcı profili açısından yeşil alanların niteliksiz, donanımsız ve güvensiz bulunduğu tespit edilmiştir.

Cumhuriyet Mahalle Parkı, 2627 m<sup>2</sup> alan büyüklüğünde olup, kademeli yeşil alan özelliği taşımaktadır. Park çevresinde otopark bulunmadığı, park içinde çocuk oyun alanı ve dinlenme alanının bir arada bulunduğu, park donatılarının kullanıcılar tarafından bakımsız, yetersiz ve niteliksiz bulunduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında belirtildiği gibi, Karşıyaka ilçesinde yer alan mevcut yeşil alanların durumunu değerlendirmek amacıyla

başlatılan bu çalışmada, Olof Palme Parkı, Gençlik Parkı ve Cumhuriyet Mahalle Parkı kullanıcılarının söz konusu park ve yakın çevredeki yeşil alan memnuniyet düzeyleri ölçülerek, bu parklar ve çevresindeki alanların çevresel, fiziksel ve sosyo-kültürel bir olgu olarak incelenmelerine ve parktaki yeşil alanların kullanıcı profili baz alınarak, beklenti dereceleri ve memnuniyet durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Kullanıcıların istekleri ve beklentileri parkların kalitesinin, niteliğinin değerlendirilmesinde etkin parametreler haline geldiği görülmüştür. Kullanıcıların ihtiyaçlarına daha uygun ortamlar oluşturmak için park çevresindeki açık mekânlardan oluşan çevreyi bu gereksinimler doğrultusunda şekillendirmek gerekmektedir. Cumhuriyet Mahallesi ve Dedebaşı Mahallesi'nde mevcut aktif yeşil alanlarda kullanıcıların fiziksel, psikolojik ve sosyal yapısından kaynaklanan özelliklerine ve beklentilerine göre iyileştirmeler yapılmalı ve yeni yeşil alanlar yaratılmalıdır. Kullanıcıların değerlendirmeleri dikkate alınarak hedef alınan tüm bu sorunlar ve çözüm seçenekleri ve önerilerinin, kullanıcıların memnuniyetini artırmak ve beklentilerini karşılamak, güvenli alanlar yaratabilmek için imkân olabileceği ve açık yeşil alanların planlamasına katkı sağlayıp etkileyeceği sonucuna varılmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Yazar Katkıları:** Fikir - A.Z., N.K., İ.A.S.; Tasarım - A.Z., N.K.; Denetleme - İ.A.S., N.K.; Kaynaklar - A.Z., İ.A.S., N.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - A.Z., Analiz ve/veya Yorum - A.Z., N.K., İ.A.S., Literatür Taraması - A.Z., İ.A.S.; Yazıyı Yazan - A.Z., İ.A.S., N.K.; Eleştirel İnceleme - N.K., İ.A.S.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors declare that they have no competing interest.

**Financial Disclosure:** There is no funding in this study.

**Author Contributions:** Concept - A.Z., N.K., İ.A.S.; Design - A.Z., N.K.; Supervision - İ.A.S., N.K.; Resources - A.Z., İ.A.S., N.K.; Data Collection and/or Processing - A.Z.; Analysis and/or Interpretation - A.Z., N.K., İ.A.S.; Literature Search - A.Z., İ.A.S.; Writing Manuscript - A.Z., İ.A.S., N.K.; Critical Review - N.K., İ.A.S.

### Kaynakça

- Açar, M., ve Karahan, F. (2023). *Green architecture in urban planning during the covid-19 epidemic*. PLANARCH - Design and Planning Research, 7(1), 87-95.
- Aklibaşında, M., (2019). *Determining The Active Green Areas And Their Adequacy By Using Satellite Images Ang Gis: The Case Of Nevşehir City (Turkey)*, Fresenius Environmental Bulletin, 28(10), 7274-7281.
- Aksoy, Y. (2008), Landscape Architecture Ders Notları Bahçeşehir Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Aksoy, Y. (2014), *Türkiye'de Yeşil Alanlarla İlgili Yasal Düzenlemeler*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 26, 1-20.
- Aksoy, Y. ve Akpınar, A. 2011. *Yeşil Alan Kullanımı ve Yeşil Alan Gereksinimi Üzerine Bir Araştırma İstanbul İli Fatih İlçesi Örneği*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 10(20): 81-96.

- Aydemir, Ş., Aydemir, E. S., Beyazlı, D. Ş., Ökten, N., Öksüz, A. M., Sancar, C., Özyaba, M. ve Türk, Y. A., 2004, *Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı*, Akademi Kitabevi, Trabzon, 557 s.
- Bedimo-Rung, A. L., Mowen A. J., Cohen, D. A, (2005). *The Significance of Parks to Physical Activity and Public Health*, American Journal of Preventive Medicine, 28, (2S2), 159-168.
- Beyli, K. N. ve Yeşil, M., (2019). *Ordu (Altınordu) Kenti Parklarının Kullanıcı Memnuniyeti Açısından İrdelenmesi*, Akademik Ziraat Dergisi 8 (2): 243-250.
- Bilgili, Bayram Cemil, *Ankara Kenti Yeşil Alanlarının Kent Ekosistemine Olan Etkilerinin Bazı Ekolojik Göstergeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2009. Web. 11 Mayıs 2020.
- Demircan, N., ve Faruk Başgün, Ö. (2022). *Investigation of Elazığ Province in terms of European Green Capitals Award Criteria*. PLANARCH, 6(1), 27-39.
- Dunnet, N., Swanwick, C., Wooley, H., (2002). *Improving Urban Parks, Play Areas and Open Spaces*, Department of Landscape, University of Sheffield, DTLR.
- Düzgüneş, E., Bezirkan, M. (2020). *Kıyı Alanlarındaki Biyoklimatik Koşulların Rekreasyonel Planlama Açısından Değerlendirilmesi*, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 4:1, 9-18.
- Ersoy, M. (2009). *Kentsel Planlamada Arazi Kullanım Standartları*, Şehir Plancıları Odası Yayınları, Ankara, s.114 - 115.
- Godbey, G., Caldwell L. L., Floyd M, Payne L., (2005). *Contributions of Leisure Studies and Recreation and Park Management Research to the Active Living Agenda*, American Journal of Preventive Medicine, 28, 150-158.
- Gül, A. ve Küçük, V., 2001, *Kentsel Açık Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, (2): 27-48s.
- Kabuloğlu Karaosman, S., Yavuz Pelvan, Z. B., & Özdamar, E. G. (2023). *Adaptation of urban areas: Climate shelters and the case of Europe*. PLANARCH - Design and Planning Research, 7(2), 171-180.
- Koramaz, E. K. ve Türkoğlu, H., (2014). *İstanbul'da Kentsel Yeşil Alan Kullanımı ve Kentsel Yeşil Alanlardan Memnuniyet*, Planlama, 24 (1):26-34.
- Köksaldı, E. ve Asilsoy, B., (2020). *Kent Parklarında Kullanıcı Algısı: Lefkoşa Çağlayan Parkı*, Yakın Mimarlık Dergisi, Cilt:3, Sayı:2, 1-23.
- Menteşe, S., (2018). *Bilecik Şehir Merkezinde Kentsel Yeşil Alanlarla İlgili Toplumsal Algı ve Ekolojik Farkındalık*, Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl:5, Sayı:29: 253-262.
- Olgun, R., Kahraman, E. ve Karakuş, N., (2022). *Evaluation of Green Spaces in Terms of User Satisfaction: A Case Study on Serik/Antalya*, Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 10 (7): 1308-1317.
- Olgun, R., (2020). *Parkların Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi, Konyaaltı, Antalya Örneği*, Artium, 8 (1): 68-76.
- Şimşek, Y. ve Güngör, Ş., (2022). *Kentsel Yeşil Alanlar için Mekansal Yeterlilik ve Ulaşılabilirlik Analizi: Gaziantep/Şahinbey Örneği*, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED), Cilt 8, Sayı 3: 691-709.
- Tolunay, A., Küçükcoşkun, A., Türkoğlu, T. ve Özmiş, M., (2019). *Süleyman Demirel Üniversitesi Açık Yeşil Alan ve Parklarının Personel ve Öğrencilerinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri*, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 21 (3): 597-612.
- Uygur, A. ve Özkan, B. N., (2022). *Kentsel Planlamada Rekreatif Yeşil Alanların Rolü*, Journal of Recreation and Tourism Research, 9 (2): 70-81.
- Yıldızcı, A.C., (1982). *“İstanbul'da Kentsel Doku ile Yeşil Doku Arasındaki İlişkiler ve İstanbul Yeşil Alan Sistemi”*, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

# Archetypal Nature of Working Models: Diversification of Design

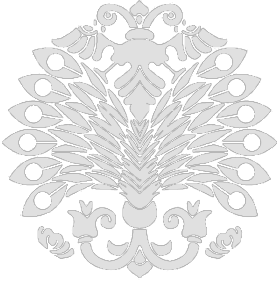
## Çalışma Maketlerinin Arketipik Yapısı: Tasarımın Çeşitlendirilmesi

Çiğdem KÖSEOĞLU KAYHAN 

İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,  
Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

Gülçin PULAT GÖKMEN<sup>2</sup> 

İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,  
Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 16.04.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 10.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Çiğdem KÖSEOĞLU KAYHAN

E-mail: koseogluc@itu.edu.tr

**Cite this article:** Köseoğlu, K.Ç., & Gökmen, P.G. (2024). Archetypal Nature of Working Models; Diversification of Design. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 103-112. DOI: 10.54864/planarch.1456563.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

### ABSTRACT

Today, the physical model, along with its digital contemporaries, remains one of the most effective design tools used by architectural practice. In particular, working models, which enable design ideas to be examined on an experimental plane with their interventional structures, allow spatial possibilities to be realized and documented. The aim of the article is to address the potentials of working models through a theoretical method in which the physical transformation of the constituent parts of the model is framed by the concept of archetype. The concept of archetype used in the article defines the architectural elements represented by the parts of the model through spatial experiences, indicating a multiplicity where more than one physicality can meet this definition. In order to explore the importance of this multiplicity in terms of architectural design, the working models produced in the design processes within the architectural practice are analyzed formally with a method focusing on the form and scale information of the models. Using working models produced in two cases, Eisenman's Cardboard Architecture and OMA's Y2K House and Casa de Musica, this analysis attempts to determine the role of archetypal working models in diversifying the spatial possibilities produced in the design process. It is seen that the archetypal structure transforms the spatial possibilities that emerge with the transformation of the working model into design derivatives whose kinship can be traced and establishes a relationality between these derivatives that can be defined through formal similarities.

**Keywords:** Architectural design, working models, architectural archetypes, shape grammars, form analysis

### ÖZ

Günümüzde fiziksel model, dijital çağdaşlarıyla birlikte mimarlık pratiğinin kullandığı etkin tasarım araçlarından biri olmayı sürdürür. Özellikle, müdahale edilebilir yapıları ile tasarım fikirlerinin deneysel bir düzlemde incelenmesini sağlayan çalışma maketleri, mekânsal olasılıkların fark edilmesine ve belgelenmesine olanak verir. Makalenin amacı, çalışma maketlerinin potansiyellerini, maketi oluşturan parçaların fiziksel dönüşümünün arketip kavramı ile çerçevesi kuramsal bir yöntemle ele almaktır. Makalede kullanılan arketip kavramı, maketin parçalarının temsil ettiği mimari elemanları mekânsal deneyimler üzerinden tanımlayarak birden fazla fizikseliğin bu tanıma karşılayabildiği bir çokluğa işaret etmektedir. Bu çokluğun mimari tasarım açısından önemini keşfedebilmek üzere, mimarlık pratiği içinde yer alan tasarım süreçlerinde üretilen çalışma maketleri, maketlerin biçim ve ölçek bilgilerine odaklanan bir yöntem ile biçimsel olarak analiz edilmektedir. Eisenman'a ait Karton Mimarlığı ile, OMA'nın Y2K Evi ve Casa de Musica yapısını olarak belirlenen iki vaka bünyesinde üretilmiş çalışma maketlerinin kullanıldığı bu analizlerde, arketipik yapıdaki çalışma maketlerinin tasarım sürecinde üretilen mekânsal olasılıkların çeşitlendirilmesindeki rolü belirlenmeye çalışılmaktadır. Arketipik yapının, çalışma maketinin dönüşümü ile ortaya çıkan mekânsal olasılıkları, akrabalıkları izlenebilen tasarım türevleri haline getirdiği ve bu türevler arasında biçimsel benzerlikler üzerinden tanımlanabilen bir ilişkisellik kurulmasını sağladığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mimari tasarım, çalışma maketleri, mimari arketipler, biçim gramerleri, form analizi

## Giriş

Mimari tasarım sürecinde üretilen fiziksel modeller, binanın yoğun gerçekliğinin üç boyutlu fiziksel bir nesne olarak yorumlandığı ve temsil edildiği araçlardır. Fiziksel modelin yapımı sırasında, tasarım düşüncesinin fiziksel yapısını mekânsal anlamda ortaya çıkarmaya çalışan bir nesne üretilir. Tasarım düşüncesi, iki boyutlu düzlemlerde temsil edilse de üç boyutlu düzlemde fiziksel olarak ifade bulmadığı sürece tam olarak anlaşılabilir (Dunn,2010). Bu anlamda, fiziksel modelin yapımı, tasarım düşüncesinin mimari açıdan maddesellik kazandığı bir eylemdir. Günümüzde mimari tasarım alanında kullanılan bilgisayar teknolojilerinin, iki ve üç boyutlu temsiller için sağladığı gelişmiş olanakların yanında, fiziksel mimari modelin tasarım sürecindeki yerini korumasının temel nedeni budur. Mimarlık pratiğinde, tasarım süreci tamamlanmış olan binaları, kullanıcı, mühendis, yüklenici gibi aktörlere sunabilmek için üretilen temsil odaklı fiziksel modellerden ayrılan modeller, çalışma maketi olarak tanımlanır (Congdon,2010). Pratiğe dahil olan bu aktörlerden gelen talepleri mekânsal anlamda karşılayabilmek üzere birbirlerinin alternatifli niteliğinde üretilen çalışma maketleri, tasarımın nasıl geliştirilebileceğine dair seçeneklerin sayısının arttırırken, tasarım olasılıklarının fiziksellik kazanarak kaydedilmesini sağlar. Bu nedenle, çalışma maketleri temsil aracı olmanın yanında mekânsal arayışların yürütülmesine izin veren bir keşif aracı olarak görülürler (Cannaerts,2009). Bir çalışma maketinin yeniden üretilmesini sağlayan iki temel etken vardır; Bunlardan biri, maketi oluşturan parçalardan bir veya birkaçının boyut, konum, doğrultu, nicelik gibi fiziksel özelliklerinin değiştirilmesi (Ostwald,2007), diğeri ise bu parçaların tümünün fizikselliğini etkileyecek şekilde maketin ölçeğinin değiştirilmesidir (Yaneva,2005). Makalede, mimari pratikte kullanılan çalışma maketlerinin tasarım sürecinde geçirdiği fiziksel dönüşüm, bu iki etken bağlamında arketip kavramı ile çerçevelenerek, çalışma maketlerinin potansiyelleri sorgulanmaktadır. Arketip kavramının, maketin parçası tarafından temsil edilen mimari elemanın fizikselliğini mekânsal deneyim bağlamında tanımlaması, bu elemanın fizikselliğinin birden fazla olasılık üzerinden tartışılabilirliğine işaret eder. Bu noktada, konunun temelini oluşturan şu sorular gündeme gelmektedir; Arketipik bir formasyona sahip olan çalışma maketlerinin mekânsal alternatiflerin üretilmesindeki etkisi nedir? Bu etki biçimsel anlamda nasıl çözümlenebilir?

Makalede yürütülen kuramsal tartışma doğrultusunda, öncelikle konuya ilişkin literatür taraması yapılarak, tasarım sürecinde çalışma maketlerinin yeri ile arketip kavramının çalışma maketleri üzerinden kurduğu mekânsallık konusu değerlendirilmekte, sonrasında ise bir vaka çalışması yapılmaktadır. Makalede, çalışma maketlerinin binanın fizikselliğini nasıl çeşitlendirdiğini sorgulayan bir yaklaşım dikkate alındığından, vaka çalışması için ele alınan örnekler mimari bir proje bağlamında tasarlanan birden fazla fizikselliğin, çalışma maketleri aracılığıyla belgelendiği örneklerdir. Çalışma maketleri ile ifade edilen tasarımlardan en az birinin ya da birkaçının yapılaşmış olması, makalenin mimari pratik kapsamında üretilen yapısal gerçekliği ortaya çıkaran tasarım süreçleri bağlamında değerlendirilebilmesi adına önemlidir. Vaka çalışmasında incelenen bu örnekler, Eisenmann'a ait Cardboard Architecture (Karton Mimarlığı) anlayışı içinde üretilen seri evler ve OMA tarafından tasarlanan Casa de Musica ile Y2K evi'dir.

Çalışma maketlerinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntem, projelerin kendilerine özgü biçim ve ölçek kararları doğrultusunda şekillendirmektedir. Projelerin mimarları tarafından

fotoğraflanarak belgelenen ve projeye ilgili yayınlarda yer alan çalışma maketleri, çokluk ve çeşitlilik kavramları üzerinden, iki ve üç boyutlu diyagramlarla biçimsel olarak analiz edilmektedir. Diyagramları ortaya çıkaran prensipler şu şekilde belirlenmiştir; seçilen örneklerde yer alan çalışma maketlerinin, tasarım süreci içinde ne zaman üretildiği açıklayan bilginin varlığı, maketlerdeki fiziksel dönüşümün aşamalarını kronolojik anlamda karşılaştırılabilen biçimsel verilere dönüştürür. Bu bağlamda, süreçte üretilen ilk tasarıma ait çalışma maketi üzerinden belirlenen mimari bir eleman ya da mekân arketip kavramı ile çerçevelenmiştir. Öncül nitelikteki bu eleman ya da mekânın sahip olduğu biçim, proje bağlamında belirlenmiş olan arketipin tanımı doğrultusunda çoğaltılmış ve proje bünyesinde üretilmiş diğer çalışma maketlerinde çoğaltmanın karşılığı olup olmadığı kontrol edilmiştir. Vaka çalışmasında yer alan iki örnekten ilki olan, bir seri evin üretildiği Karton Mimarlığı'nda, maketin arketip kavramıyla çerçevelenen parçasına dair, boyut, doğrultu ve nicelik değerleri sırayla değiştirilerek biçim olasılıkları üretilmiştir. Üretilen olasılıkların ortaya çıkardığı rastlantısal tasarımlar serideki diğer tasarımların aynı ölçekteki çalışma maketleriyle kıyaslanmıştır. OMA örneğinde ise bu yöntem, proje bünyesinde üretilen maketlerin farklı büyüklüklerde iki tasarımı temsil ettiği dolayısıyla farklı ölçeklere sahip oldukları bilgisi dikkate alınarak şu şekilde düzenlenmiştir; Süreçte üretilmiş tasarımlardan ilki olan Y2K Evi'ne ait çalışma maketinde biçim kurgusunun özünü ortaya çıkaran mekân arketip kavramı ile ele alındıktan sonra, yöntemin aşamalarından ikincisi olan çoğaltma aşamasına geçilmiştir. Olasılıkların üretildiği bu aşamada, arketipin tanımladığı mekânsallığın farklı ölçeklerde ne ifade edeceği sorgulayan bir grafik ile ölçek olasılıkları elde edilmiştir. Ortaya çıkan farklı ölçekteki biçim tekrarları, tasarım sürecin sonunda üretilen Casa de Musica ile yapı ölçeğinde karşılaştırılmıştır. Sonrasında, Casa de Musica'ya ait çalışma maketinin biçimi, ilk maket üzerinden belirlenen arketip doğrultusunda analiz edilmiştir. Bu yolla, arketipin tanımı üzerinden biçimsel anlamda oldukça benzeşen iki tasarımın, farklı ölçeklerdeki durumu değerlendirilmiştir.

Elde edilen veriler üzerinden yapılan tartışma ile, çalışma maketlerinin, temsil ettikleri yapıların biçim ve ölçek kararlarını nasıl çeşitlendirdiği konusu ele alınmış ve arketipin tanımladığı deneyime sadık kalınarak üretilen mekânsallıkların pratikteki yeri doğrulanmıştır. Bu bağlamda, makalede çalışma maketi niteliğindeki fiziksel modellerin tasarım sürecine etkisi konusu değerlendirilmekte ve yorumlanmaktadır.

## Çalışma Maketi Bağlamında Mimari Fiziksel Model

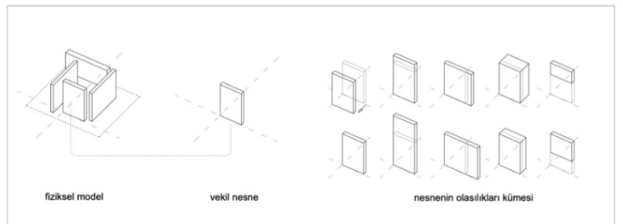
Çalışma maketinin tasarımla kurduğu ilişki, tasarlanan nesne olan binanın inşa edildiği tasarım süreçlerinde, iki fizikselliğin, yani maket ve binanın doğrudan karşılaştırılabildiği kuramsal bir tartışma ortaya çıkarmaktadır. Çalışma maketlerinin, maketin fiziksel değişimi üzerinden şekillenen araçsallığı, bu karşılaştırmaya dahil olan biçimlerin sayısını arttırmaktadır. Bu bağlamda, bir tasarım sürecinde üretilen çalışma maketlerinin bina ile nasıl ilişkilendiğini, ilişkilenenin doğasındaki değişebilirlik üzerinden tanımlamak önem kazanmaktadır.

Alberti (1988), tamamlanmış gibi görünen fiziksel bir modelin, izleyenin ilgisini, model üzerinden tartışılabilir tasarım sorunlarından uzaklaştırdığını söylemektedir. Tasarım sürecini destekleyecek nitelikteki fiziksel bir modelin, bir sergileme aracı olmanın ötesinde müdahale edilebilir doğasını vurgulayacak şekilde basit ve sade olması gerekir. Briggs (1929), fiziksel model yapımında, modelin görünümünü iyileştiren teknikler kullanılmasının, mimari formun entelektüel bir gözle değerlendirilebilmesini engellediğinden bahsetmektedir. Bu

açıklamalarda, fiziksel modeli, görsel anlamda beğenilmesi beklenen durağan bir obje olarak algılayan düşünce eleştirilmekte, fiziksel modelin, tasarım sürecindeki gelişmeleri değişim yoluyla aktarabilen ve tasarımın sorgulanmasını sağlayabilen bir araç olarak kullanılabilmesi için müdahale edilebilir yapıda bir fizikselliğe sahip olması gerektiği öne çıkmaktadır. Fiziksel modellerin üretilme nedenlerine işaret eden bu koşul tasarım sürecinde çalışma maketlerini gündeme getirmektedir.

Çalışma maketlerini oluşturan parçalar arasında mekânı tanımlamak üzere kurulan ilişkiler, mimarın tasarıma dair arayışları doğrultusunda değişebilir ya da yeniden düzenlenebilir. Bu düzenlemelerin birçoğunun gerçek inşa eylemini canlandırması, fiziksel modelin inşasını, tasarımı geliştirmek için kullanılan bir yöntem haline getirmektedir (Dunn, 2010). Bu aşamada canlandırmanın oluşmasını sağlayan şey fiziksel modelin maddesellik üzerine kurulu temsil yeteneğidir. Fiziksel modelin parçaları, bu maddesellik aracılığıyla, gerçek bir binaya ait yapısal elemanlar arasındaki fiziksel gerilimi ve mekânsallığı aktarabilir. Öte yandan fiziksel modelin maddeselliği, üretim hızını yavaşlatan ve bu yönüyle tasarım sürecinin dinamiğini zorlayan bir niteliktir. Çalışma maketlerinin kullanıldığı tasarım süreçlerinde, tasarımın başka bir halini tartışmak üzere üretilen her maket için zamana ihtiyaç duyulur. Burry (2007), bu yavaşlamanın ve yavaşlama sırasında ortaya çıkan yaparak düşünme halinin önemli olduğundan bahsetmektedir. Yaparak düşünme hali, nesnenin düşünce tarafından şekillendirilirken, düşüncenin de nesnenin fizikselliğindeki dönüşümden etkilendiği bir zaman aralığını tarif eder (Ingold, 2012). Çalışma maketleri bağlamında bu karşılıklı durumun, tasarım sürecinde maketin kullanıldığı farklı aşamalarda gerçekleşmeye devam etmesi beklenir. Çalışma maketinin üretildiği, gözlemlendiği, tartışıldığı, bir kısmının veya tamamının bozularak yeniden üretildiği ve hatta temsil ettiği nesne olan bina ile karşılaştırıldığı şeklinde sıralanabilecek bu aşamalarda, maketin tasarımıyla ve tasarlanan nesne ile kurduğu ilişkiler değişerek gelişir. Değişebilirlik, çalışma maketinin fizikselliğinin kurulumunu etkileyen bir özelliğe dönüşür.

Fiziksel bir mimari model yapılırken, farklı biçimlerdeki “küteller, yüzeyler ve çizgisel parçalar”, mekânsal bir kompozisyonu ortaya çıkaracak şekilde kullanılırlar (Knoll&Hechinger,2007, s.9). Hubert, fiziksel modeli oluşturan parçaların, mekânı oluşturan yapısal elemanların temsilleri olduğundan bahsederek bu parçaları “vekil nesnelere” olarak tanımlanmaktadır (2011, s.17). Fiziksel model, tasarımcının mekânı kavrayışını şekillendiren bir araç olduğundan (Asar ,2018), vekil nesnelere arasında kurulan ilişkiler mekânsallığın tanımlanmasını sağlamaktadır. Fiziksel modeli oluşturan parçaların bir araya gelerek oluşturduğu mekânsallığın tanımı, tasarlama hali devam ettiği sürece değişime açıktır. Her farklılaşma, vekil nesnenin dönüşebileceği başka bir fizikselliğe işaret ettiği için, vekil nesne kavramı birbirlerinden farklı ama birbirleriyle biçimsel anlamda ilgili olan elemanların bir araya gelerek oluşturdukları bir olasılıklar kümesini ifade etmektedir.



Şekil 1. Çalışma maketini oluşturan parçalardan biri olan vekil nesne ve nesnenin fiziksel olasılıkları kümesi

Vekil nesnenin fizikselliğindeki değişim, bu nesnenin diğer vekil nesnelere kurduğu ilişkileri etkilemektedir. Çalışma maketini oluşturan parçalar arasındaki ilişkilerin değişmesi, bu parçalar tarafından temsil edilen yapısal elemanların, mekânı farklı şekillerde nasıl kurgulayabileceğine dair öncü bir sezgi yaratmaktadır (Hubert, 2011). Tasarımı temsil eden çalışma maketi ve gelecekte dönüşebileceği olası biçimler arasında kurulan bir ilişki olarak görülen bu sezgi, bu çalışmada arketip kavramı ile eşleştirilmektedir. Fiziksel modelin parçalarını tanımlayan vekil nesne olgusunun arketip kavramıyla çerçevesi, vekil nesnenin tasarım

### Bir İlişkilendirme Yolu Olarak Arketip Kavramı ve Mekansallık

Mimari anlamda arketip, bir mimari ya da yapısal elemanın, ilk ve özgün olan biçiminden türeyebilecek farklı biçimler için zemin oluşturan bir başlangıç noktasını ifade etmektedir. Bu biçimleri birbirine bağlayan mekânsal içgüdü, işlev olarak yorumlanmaktadır. Bu nedenle arketipler, kendisiyle ilişkilenen mekânsal içgüdülerin nesneleşmiş hali olan mimari elemanları temsil ederler. Örneğin, sınır oluşturma içgüdüsünün nesneleşmiş hali olan duvar arketipi, tasarım süreci boyunca belirli kaygılarla üretilmiş farklı duvar elemanlarını kapsar. Bu elemanların tümü sınır oluşturma içgüdüsünün belirlediği, basit ve “ilksel” biçimlere sahip olduğundan, bir araya gelerek oluşturdukları çeşitlilik, mimaride arketip kavramı ile açıklanmaktadır (Yavuz,2001).

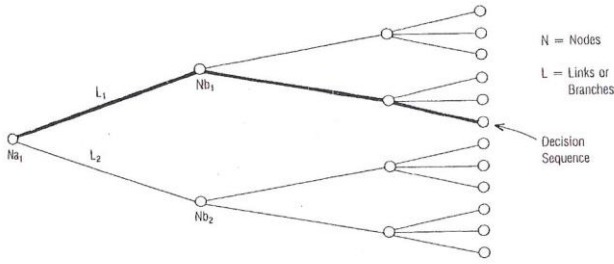
Mekânsallığın tanımı, “deneyimlenmiş nesnelere veya ortamların görüntüleri” nden faydalanılarak kurgulanır (Schön, 1988, s.187). Bu noktada mimari elemanları, mekânın deneyimlenmesinde üstlendikleri temel amaç doğrultusunda tanımlayan arketip kavramı (Thiis-Evensen, 1989) mekânsallıkla ilişkilendirilmektedir. Örneğin, temel amacı mekânı sınırlamak olan duvar arketipi, mekânı dikey bir vurgu ile tanımlayarak, bir şeyin arkasında ya da önünde olma deneyimini tarif etmektedir. Bir arketip olarak avlu ise bir şeyin içinde, ortasında olma, başka mekanlarla çevrili olma deneyimini aktarmaktadır. Bir çalışma maketinde, mekânsallığı oluşturan bu türde öğeleri temsil eden parçalar, çeşitli fizikselliğe sahip olabilirler. Arketip kavramını çalışma maketi bağlamında kullanmak, çalışma maketini oluşturan bu parçaların fiziksel özelliklerinin değiştirilmesi ile ortaya çıkan biçim olasılıklarının, arketipin tanımladığı deneyim üzerinden üretilmesini sağlar. Çalışma maketinde bir duvarı temsil eden parçanın uzunluğu, kalınlığı, konumu ya da parçası olduğu maketin ölçeği değişebilir, fakat mekânsallığın oluşmasında parçanın üstlendiği rolün tanımlı olması bu değişimlerin, tasarımının bağlamı içinde değerlendirilebilmesine olanak vermektedir. Arketip, temsili ve deneysel bir kavram olduğundan (Thiis-Evensen, 1989), kavramın ifade ettiği mimari eleman işlev bakımından tarif edilebilirken, bu elemanın fiziksel nitelikleri değişen değerler üzerinden açıklanabilir. Bu nedenle, fiziksel modeli oluşturan parçalardan birinin arketip kavramı ile ele alınması, bu parçanın üstlendiği mekânsal deneyimi sağlayabilen tüm biçimleri kapsayan bir çeşitliliğe işaret etmektedir. Arketip kavramına ilişkin olan çeşitlilik ile projenin işlevine uygun mimari potansiyele sahip tüm mekânsal biçimleri bulabilmek için genellikle çok sayıda üretilen çalışma maketlerinin (Stavric vd., 2013) sunduğu çeşitliliği birbiriyle örtüştüğü görülmekte ve bir işlevi sağlayan farklı biçimlerin birlikteliği gündeme gelmektedir.

### Arketipik Bir Oluşum Olarak Çalışma Maketleri ve Çeşitliliğin Kurulumu

Tasarım sürecinde çalışma maketi kullanmanın barındırdığı biçim olasılıklarının arketip kavramıyla çerçevesi, çalışma

maketlerinin arketipik oluşumlar olarak tanımlanmasını sağlar. Biçim olasılıkları, çalışma maketini oluşturan parçaların, doğrultu, uzunluk, genişlik, konum ve ölçek gibi özelliklerinden birinin veya birkaçının, arketipin tanımladığı deneyime bağlı kalarak farklılaştırılmasıyla ortaya çıkan varyasyonlardır. Çalışma maketinin kullanımı sırasında birbiriyle ilişkili olarak ortaya çıkan bu biçim varyasyonları, tasarım sürecinin aşamalı bir süreç olduğuna işaret etmektedir (Rowe, 1987). Tasarımcı, deneysel anlamda betimleyici olan arketipi kullanarak, mimari mekânın gerçekliğini sürecin içindeki aşamalardan biri olan her varyasyonla yeniden yapılandırır.

Çalışma maketinin varyasyonları üzerinden kurulan çeşitlilik, Resim 2'deki diyagramda görülen, dallanan yapıda bir karar mekanizmasının sonucudur. Örneğin, maketin kararlaştırılmış ölçeğine göre boyutları belirlenen prizmatik bir kütle şeklindeki maket parçası, "üzerinde olma" deneyimini vurgulayan zemin arketipiyle ele alınarak, eğimli bir arazide hareket etmeyi sağlayan mimari elemanlarla ilişki kurabilir. Bu prizmatik kütle için fiziksel özellikleri, tasarımcının sezgileri ve arketipin bağlayıcı tanımı doğrultusunda değiştirilebilir. Bu yolla, çalışma maketine ait parçanın gerçeklikle ilişkilendiği biçim olasılıkları ortaya çıkarılmaktadır. Örnek bağlamında bu olasılıklar, fiziksel müdahaleyi ve sonucu tanımlayan anlatılar eşliğinde Resim 03'te gösterilmektedir.

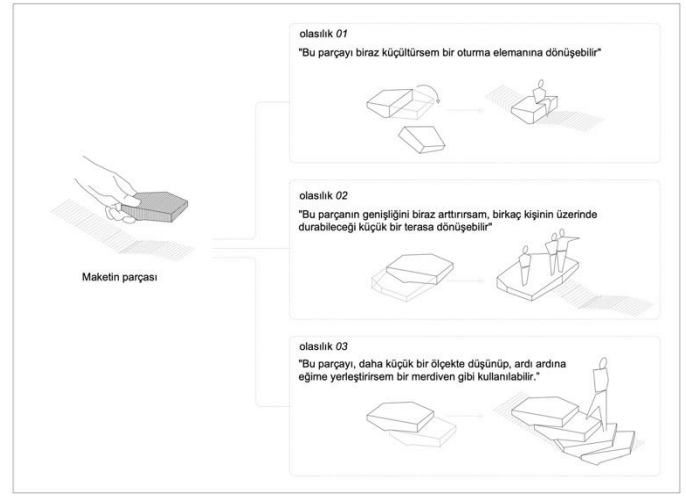


Şekil 2. Tasarım sürecinde karar verme aşamaları ya da bilginin işleme mekanizması. (Peter G. Rowe, 1987)

Resim 03'te yer verilen anlatılarda, mimari bir eleman olan zeminin varlığı, arketip olarak açık ve yönlendiricidir. Ancak zeminin tasarımı bir eleman özelinde henüz tamamlanmamış olduğundan, arketipik oluşumun çeşitliliğine gönderme yapan biçim olasılıkları üzerinden ifade bulmaktadır. Bu olasılıklar, oturma elemanı, teras ve merdiven şeklinde, "üzerinde olma, durma" deneyiminde ortaklaşan mimari elemanlara evrilirler ve fiziksel olarak çeşitlenmiş olurlar. Latour & Yaneva (2017), çalışma maketlerinden bahsederken bu çeşitliliğin sürece katkısını açıklamaktadırlar. Kuramcılar, tasarım sürecinde üretilen çok sayıda maketin, mimarın gelecekteki yapılar hakkında bilgi edinmesine ve birbirinin yerine geçebilen "öngörülemeyen, yeni gerçekleşme senaryoları" oluşturmasına yardımcı olduğunu belirtmektedirler (Latour & Yaneva, 2017, s.107).

Bir çalışma maketinin, tasarım sürecinin değişen taleplerini karşılamak üzere farklılaştırılarak tekrar üretildiği aşamalar çeşitliliğin kurulumunu sağlar. Bu aşamalarda değişimi gerçekleştiren temel müdahaleler; maketin parçalarından birinin ya da birkaçının fiziksel özelliklerini değiştirmek ve makette temsil edilen mekânın başka bir ölçekte yeniden üretilmesini sağlamaktır. Değişebilirliği ve geçiciliği ön planda olan fiziksel modellerde görülen ve modeli oluşturan parçaların kalınlığına, yapılandırılabilir, bükülebilir ya da kesilebilir olma gibi niteliklerine

bağlı olan dönüşebilme yeteneği, mimari tasarım sürecinde mekânsalığın geliştirilebilmesi için kritik öneme sahiptir (Ostwald, 2007). Çalışma maketini oluşturan parçaların sahip olduğu bu nitelikler, parçaların biçimini belirleyen boyut, doğrultu gibi özelliklerin değiştirilebilmesine olanak vermektedir. Fiziksel modeli oluşturan parçaları tanımlayan bir başka değişken de ölçek bilgisidir. Biçimsel özellikleri benzer olan iki kütle için farklı ölçeklerle tanımlanması, bu kütlelerin mekânsal açıdan algılanışını değiştirir. Schatz & Fiszler'a(1999) göre fiziksel modelin üretimi, farklı ölçekler arasında salınabilen, uyarlanabilirliğin baskın olduğu bir yöntemdir. Bu anlamda, tasarım sürecinde fiziksel model ile girilen diyalogda ölçek, "geçici, öznel bir uyum, orantı ve kompozisyon duygusu"nu ifade etmektedir (Yaneva, 2005, s.870). Fiziksel model bağlamında ölçek kavramını açıklayan bu ifadeler, çalışma maketinin ölçeğindeki değişimin, mekansallığın algılanışını değiştirmek yoluyla, tasarım olasılıklarını çeşitlendirebileceğini göstermektedir.



Şekil 3. Arketip bağlamında tanımlanan maketin parçası ve parçanın dönüşebildiği fiziksel olasılıklar

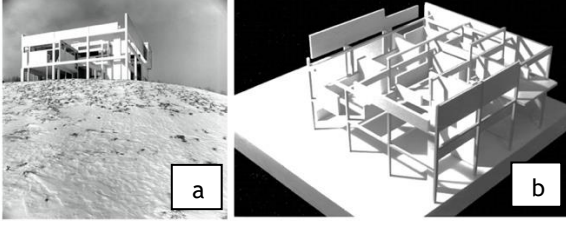
### Vaka Çalışması

Vaka çalışması için seçilen Eisenman'ın Karton Mimarlığı kapsamında üretilen seri evler ve OMA'ya ait Casa de Musica ile Y2K Evi'nin tasarım süreçlerinde, çalışma maketleri aracılığıyla fiziksellik kazanmış birden fazla yapının olduğu, bu tasarım süreçlerini değerlendiren kuramcılar ve mimarların söylemlerinde izlenmektedir (Gervey, 2011; Hubert, 2011; Yaneva, 2005; Yaneva, 2009). Örneklerdeki maketler, belirlenen arketiplerin fiziksel dönüşümlerinin değerlendirildiği biçim analizleri aracılığıyla karşılaştırılır. Bu yolla, çalışma maketleri arasında arketip kavramı üzerinden kurulan ilişkiselliğin kanıtlanması ve kaydedilmesi hedeflenir. Karton Mimarlığı'nda biçimin, Casa de Musica ve Y2K ikilisinin birlikte ele alındığı vakada ise ölçeğin değişimi yoluyla biçimin algılanışının değişimi, arketipik yapıdaki çalışma maketlerinin tasarım olasılıklarını çeşitlendirmesini sağlar.

### Eisenman ve Karton Mimarlığı

İlk örnek olan Karton Mimarlığı, 1970-1978 yılları arasında Eisenman tarafından tasarlanmış altı adet evin tasarım anlayışında, fiziksel model kullanımının görünür olduğu belgelenmiştir. Bu anlayışa ismini veren malzeme olan beyaz kartondan yapılmış çalışma maketlerinin yapının gerçekliğini indirgeyen doğası, mekân önerisinin biçimsel niteliklerinin, gözü meşgul edecek herhangi bir renk, doku ya da detay olmadan

aktarılmasını sağlamakta ve izleyiciye mekânın en saf halini anlama fırsatı vermektedir (Dunn, 2010). Bu anlamda Hubert, Karton Mimarlığı kapsamında üretilen evlerin “*temsilin izi ile damgalandığı*” ifadesini kullanmaktadır (2011, s.19).

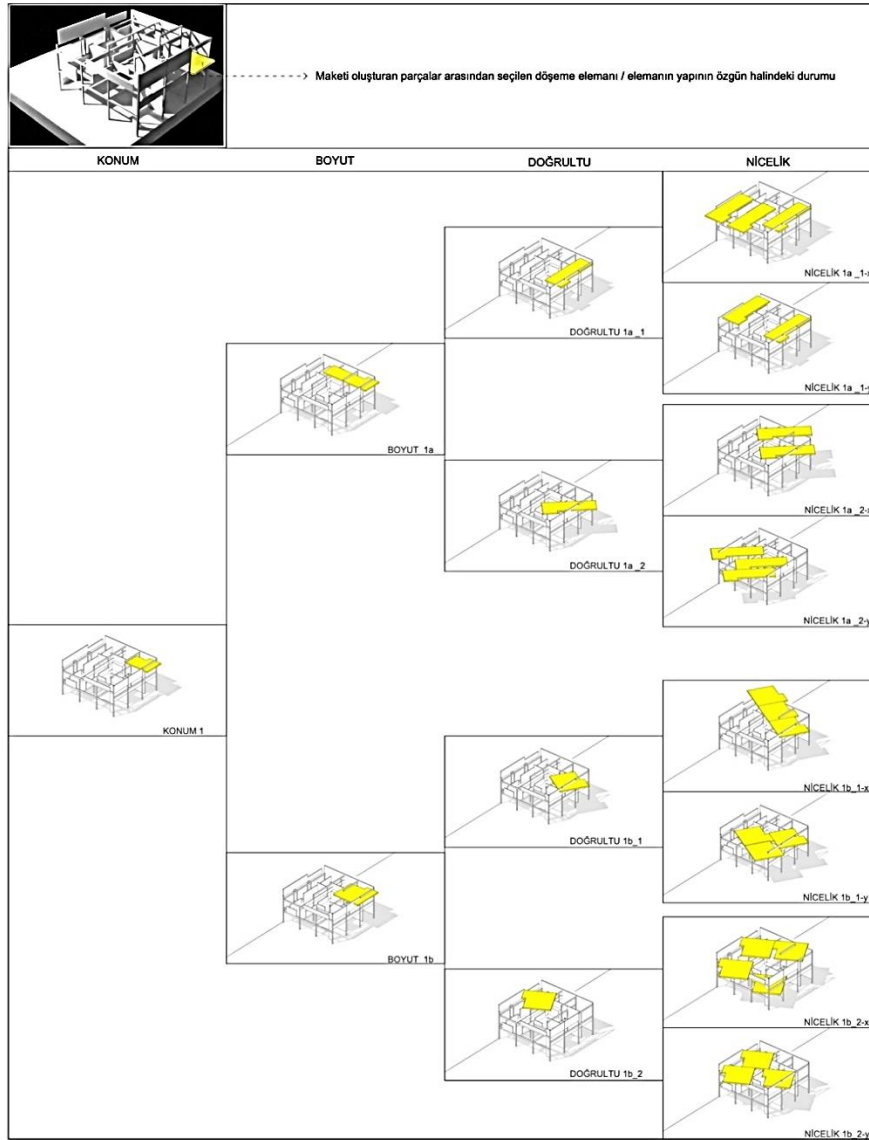


Şekil 4. a) House II'nin bina olarak tamamlanmış halinin fotoğrafı, b) çalışma maketi.

Evlerin maketi andıran ince beyaz duvarları, binaya ait gerçekliğin fiziksel modelle kurduğu ilişkiyi güçlendirmektedir. Bu ilişkinin birden fazla çalışma maketi ile desteklenmesi, Karton

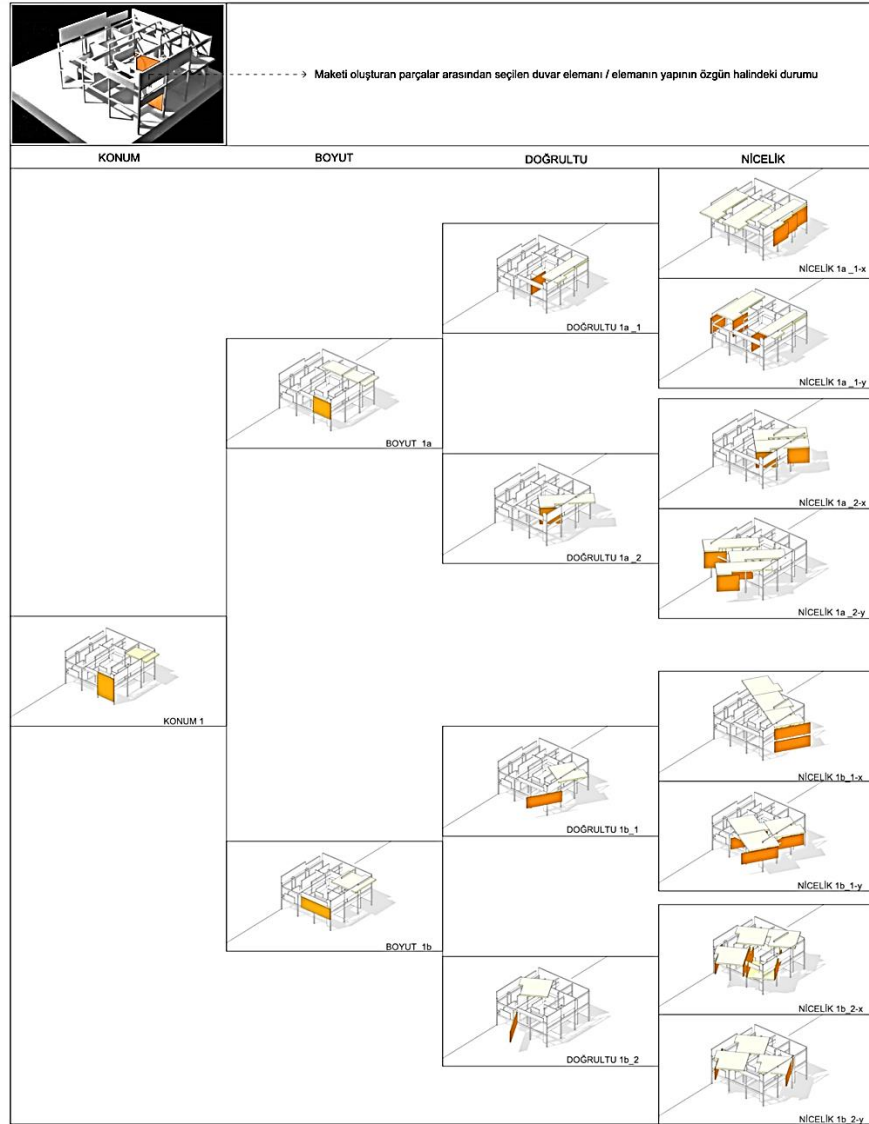
Mimarlığında benimsenen tasarım anlayışının, makalenin hipotezinin değerlendirilmesinde kullanılabilir bir örnek olmasını sağlamaktadır.

Bu örneğin değerlendirilmesinde Karton Mimarlığı sürecinde üretilen yapıların kronolojik sırası dikkate alınmıştır ve tasarlanan evlerden ilki olan House II bir başlangıç noktası olarak kabul edilmiştir. Sonrasında House II'ye ait çalışma maketinin fotoğrafları ve evin iki boyutlu çizimleri kullanılarak oluşturulan üç boyutlu model aracılığıyla bir biçim analizi sunulmuştur. Bu analizde, maketi oluşturan parçalar arasından seçilen döşeme ve duvar arketipinin, konum, boyut, doğrultu ve niceliği çeşitlendirilerek, mekân olasılıklarını ortaya çıkaran türevler elde edilmiştir. Türevler, Rowe (1987)'un tasarım sürecinde karar verme mekanizmasını yorumladığı Resim 02'deki grafikte görülen dallanma prensibi ile oluşturulmuştur.

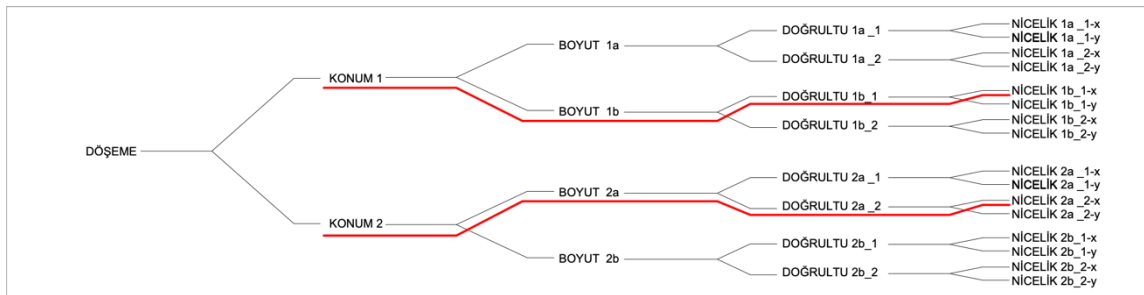


Şekil 5. House II maketi seçilen döşeme arketipi üzerinden yapılan biçim analizi





Şekil 6. House II maketi seçilen duvar arketipi üzerinden yapılan biçim analizi



Şekil 7. İki farklı konum için üretilen biçim olasılıkları ve farklı tasarım süreçlerini ifade eden kırmızı renkte rotalar

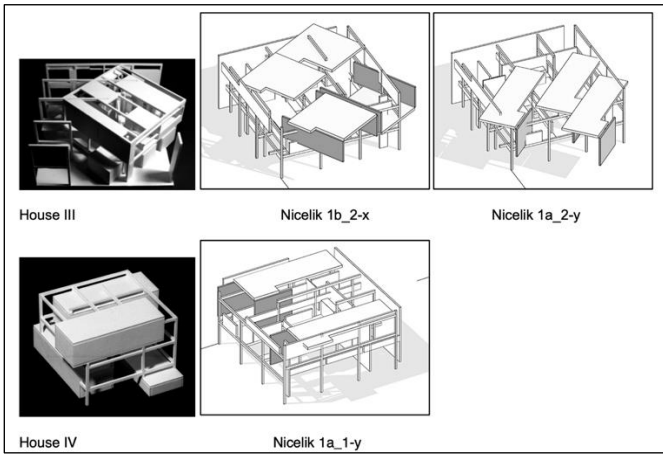
Resim 05 ve Resim 06'da belirlenen arketipin fizikselliği, KONUM 1 türevi için, boyut, doğrultu ve sayı bakımından, her değer için iki farklı biçim oluşturacak şekilde yorumlanmıştır. Ortaya çıkan türevler, bir elemanın dört farklı fiziksel özelliği, dallanma prensibini oluşturan sıraya göre birbirini takip ederek yorumlandığında oluşan asgari düzeydeki çeşitliliği göstermektedir.

KONUM 1 için benimsenen çoğaltma prensibinin KONUM 2 için de uygulanması halinde, olasılık kümesine dahil olan elemanlarının sayısının katlanarak arttığı Resim 07'de yer alan grafikte görülmektedir. Bu grafikte soldan sağa doğru artan olasılıkların her biri, farklı bir tasarım arayışına cevap verebilir. Öte yandan, tasarım sürecinde maketin parçalarının dönüşümü analizde olduğu gibi kronolojik bir sıralamaya göre gerçekleşmeyebilir ya da eş zamanlı olarak yapılan birden fazla

müdahale tasarımın farklı bölümlerini aynı anda dönüştürebilir. Bu nedenle Resim

6'da görülen ikinci grafikte, seçilen duvar arketipinin geçirdiği dönüşümler, ilk aşama olan Resim 5'te üretilen biçimlerin üzerine işlenmiştir.

House II'ye ait çalışma maketinden yola çıkılarak elde edilen rastlantısal türevlerden bazılarının, Karton Mimarlığı boyunca tasarlanan House III ve House IV ile karşılaştırıldığında, türevlerden bazılarının House III ve House IV'ün sahip olduğu biçimsel kompozisyonun ana hatlarını taşıdığı anlaşılmaktadır. Duvar arketipinin analiz edildiği Resim 05'te görülen tablodaki türevlerden, Nicelik 1b\_2-x ve Nicelik 1a\_2-y isimli türevlerin House III ile, Nicelik 1a\_1-y isimli türevin House IV ile bu anlamda ilişkilendiğinden söz edilebilir. Karşılaştırma, House III ve House IV'e ait çalışma maketlerinin fotoğrafları ile türevlerin görsellerinin yan yana getirildiği Resim 08'deki tablodan izlenebilir.

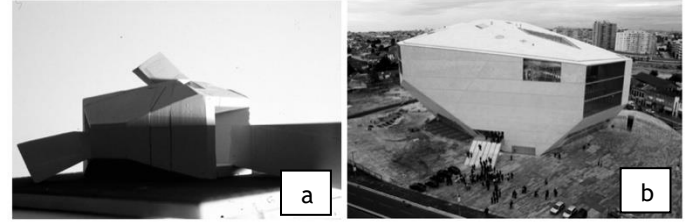


Şekil 8. Biçimlerin karşılaştırılması

House II'ye ait çalışma maketinden yola çıkılarak elde edilen rastlantısal türevlerden bazılarının, Karton Mimarlığı boyunca tasarlanan House III ve House IV ile karşılaştırıldığında, türevlerden bazılarının House III ve House IV'ün sahip olduğu biçimsel kompozisyonun ana hatlarını taşıdığı anlaşılmaktadır. Duvar arketipinin analiz edildiği Resim 05'te görülen tablodaki türevlerden, Nicelik 1b\_2-x ve Nicelik 1a\_2-y isimli türevlerin House III ile, Nicelik 1a\_1-y isimli türevin House IV ile bu anlamda ilişkilendiğinden söz edilebilir. Karşılaştırma, House III ve House IV'e ait çalışma maketlerinin fotoğrafları ile türevlerin görsellerinin yan yana getirildiği Resim 08'deki tablodan izlenebilir.

#### OMA, Casa de Musica ile Y2K evi

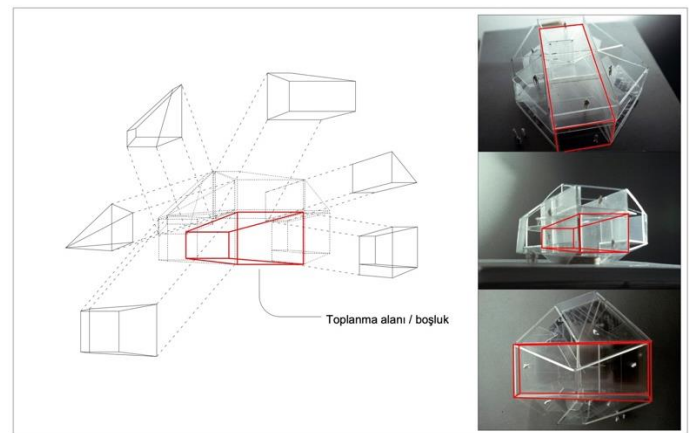
İkinci örnekte, OMA'ya ait, 2005 yılında kullanıma açılan Casa de Musica ile 1998 yılında tasarlanan Y2K Evi ele alınarak, çalışma maketlerinin, bu iki binanın tasarımının birbiriyle ilişkilenebildiği rolü sorgulanmıştır. Casa de Musica, OMA'nın Porto'da inşa edilecek bir konser salonu için 1999 yılında davet edildiği yarışmada seçilen ve inşa edilen tasarımıdır. OMA, Y2K Evi için geliştirdikleri tasarım fikrinin, konser salonu için de geçerli olabileceği düşüncesini, bilinçli bir karar olarak açıklamaktadır (URL1). Bu analizde, tasarım fikrinin bir tasarım sürecinden diğerine aktarılarak, iki yapının biçimsel olarak benzerliğini sağlayan arketipin mekânsal anlamda sorgulanması hedeflenmektedir.



Şekil 9. a) Y2K Evi'ne ait fiziksel modelin fotoğrafı, b) Casa de Musica, yapının dışardan fotoğrafı.

OMA, Y2K evini, gerekli olan tüm mekanların merkezi bir alanın etrafında bir araya getirildiği, kullanıcıların da istekleri doğrultusunda bu merkezi alanda toplanabildikleri bir tasarım olarak tanımlamaktadır (OMA, 2022). Benzer bir kullanım hali, konser sırasında ana salonda toplanma ve istenildiğinde ana salona bağlanan farklı mekânlara ulaşabilme imkânı olarak, bir konser salonu kullanıcısının hareketinde de görülür. Bu anlamda, Y2K ve Casa de Musica'nın mimari organizasyonunu belirleyen mekânsal deneyimin temelde aynı olduğu söylenebilir. Bu söylem iki tasarımın mekansallaşması arasında ortaklık kuran arketipin belirlenmesini sağlamaktadır.

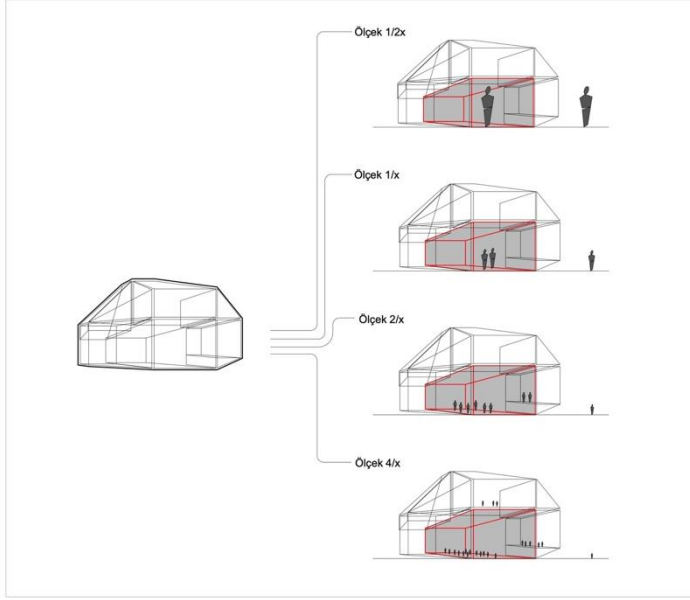
OMA'ya ait iki tasarım mekânsal deneyim anlamında benzeşmesini sağlayan arketip; bir şeyin etrafında toplanma / bir yerde toplanma içgüdüsüne hizmet eden alan / boşluk arketipidir. Dolayısıyla, tasarımlar arasında benzerliğin kurulmasını sağlayan fiziksel parçalar, parçaların bütünü ortaya çıkarma biçimleri boşluk arketipi dikkate alınarak analiz edilmiştir. Bu analizin ilk bölümünde, kronolojik olarak ilk sırada üretilen Y2K Evi'nin çalışma maketine ait fotoğraflardan elde edilen üç boyutlu çizimlerde boşluk arketipinin öncü fizikselliği tanımlanır. Sonrasında bu maketin fizikselliği, ölçeğin yorumlandığı bir grafikte çoğaltılmış ve Casa de Musica yapısına mekânsal büyüklük anlamında en yakın olan türevin ölçeği Casa de Musica'nın yapısal ölçeği ile karşılaştırılmıştır. Analizin üçüncü aşamasında ise Casa de Musica'ya ait çalışma maketinin farklı açılardan görüntüleri dikkate alınarak üretilen üç boyutlu grafikler ile, boşluk arketipinin yapının mekansal organizasyonunu biçimlendirisi, maketin parçaları üzerinden analiz edilmiştir.



Şekil 10. Y2K Evi'ne ait fiziksel modelde boşluk ve onu çevreleyen diğer mekanların biçimleri

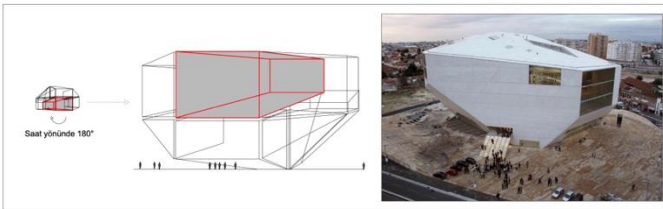
Resim 10'da görülen grafikte sağda yer alan bölümde, Y2K evine ait çalışma maketinin farklı açılardan fotoğrafları görünmektedir. Bu fotoğraflarda, çalışma maketi için seçilen malzemenin geçirgen niteliği sayesinde, bütünü oluşturan hacimlerin birbirlerini tamamlayan yapısı ile boşluk arketipinin konum ve biçimi izlenebilir. Grafiğin sol tarafında ise, Y2K Evi'nin yapısında bulunan ve evin farklı işlevlerini karşılayan bu

hacimlerin tek başlarına sahip oldukları mekânsallığı göstermek amacıyla hacimler boşluktan kopartılarak ifade edilmiştir. Tekil anlamda düzensiz prizmatik biçimlere sahip olan bu hacimlerin, boşluk arketipinin belirlediği “merkezi tanımlamak üzere merkezin etrafında toplanma” ilkesiyle belirginleşen konumları, tasarımının bütününe ait biçimi ve mekânsal organizasyonu belirler.



Şekil 11. Y2K Evi'ne ait fiziksel model üzerinden üretilmiş ölçek türevleri

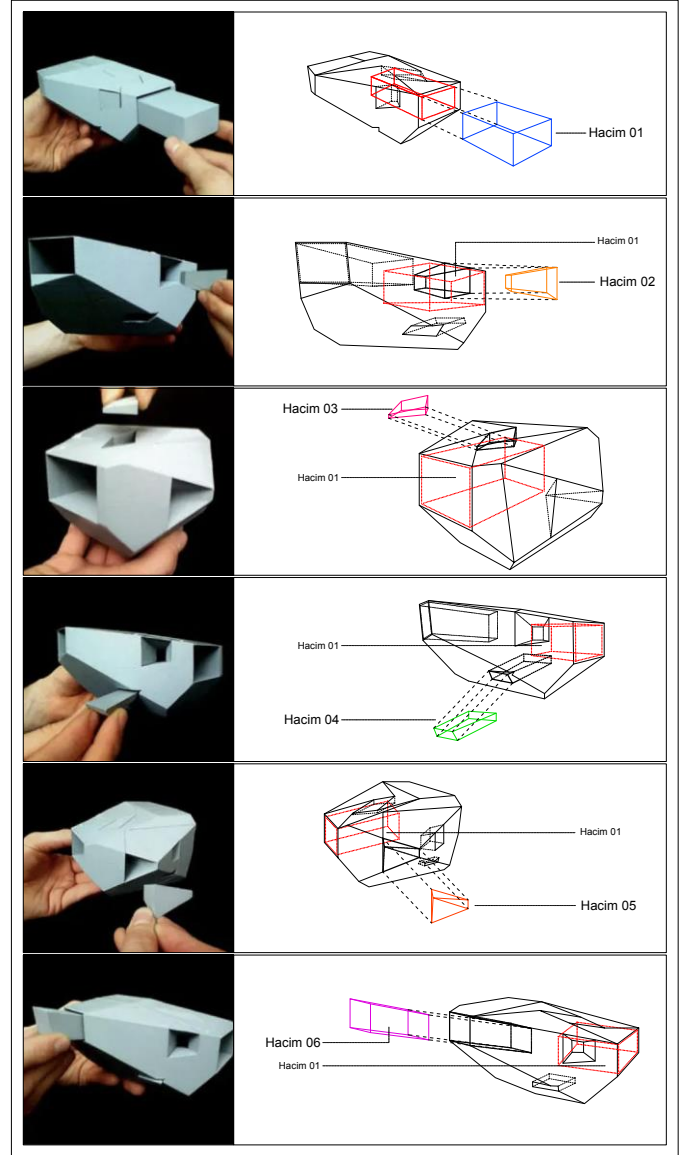
Resim 11’de Y2K Evi’nin çalışma maketi için tanımlanmış olan ölçek bilgisi değiştirilerek üretilen türevler görülmektedir. Ölçeğin değişimi, maketin boyutlarının küçülmesi ya da büyümesi olarak takip edilemediğinden, çizimlere yerleştirilmiş olan temsili insan figürleri mekânın boyutlarındaki değişimin kıyaslanabilmesini sağlamaktadır. Grafikte sağda verilen üç boyutlu çizimler, aynı biçime sahip olan farklı ölçekte maketlere aittir. Bu maketlere ait ölçek değerinin yukarıdan aşağıya doğru matematiksel olarak küçülmesi, makette temsil edilen yapının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır. Büyüyen yapıyı oluşturan hacimler arasında, arketipin tanımladığı mekânsal ilişkilerin varlığını sürdürdüğü anlaşılmaktadır.



Şekil 12. Biçimlerin karşılaştırılması

Resim 12’de görülen grafikte, Resim 11’de sunulan analizdeki ölçek türevlerinden Ölçek 4/x, Casa de Musica yapısı ile karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırma, bu iki yapının, insan ölçeği ile kıyaslanarak anlaşılabilen boyutlarının birbirine oldukça yakın olduğunu göstermektedir. İki yapı biçimsel anlamda değerlendirildiğinde, Y2K Evi’nde boşluk arketipiyle tanımlanan toplanma alanının, Resim 10’da görüldüğü gibi, diğer hacimlere kıyasla aşağıda konumlanmıştır. Casa de Musica yapısında ise, cephede bir boşluk olarak algılanan ana konser salonu, yapının dışarıdan fotoğrafında da anlaşılabilceği üzere diğer hacimlerden yukarı seviyeye yerleştirilmiştir. Bu bağlamda, resim

12’de yapılan karşılaştırmada kullanılan Ölçek 4/x türevine ait üç boyutlu çizim saat yönünde 180 derece döndürülmüştür. Bu müdahalenin amacı, ölçek değişimi sırasında boşluk arketipinin tanımladığı mekânsal ilişkilerin korunduğunu, iki bütünün biçimsel anlamda benzeştiği gerçeği üzerinden vurgulamaktır. Bu benzeşmeyi Casa de Musica üzerinden aktarabilmek için, yapıya ait çalışma maketi Resim 13’de verilen grafikte biçimsel olarak incelenmiştir.



Şekil 13. Biçimlerin karşılaştırılması

Resim 13’de görülen grafikte, Y2K Evi’nin maketinde gözlemlenen arketipik yapının, Casa de Musica’yı oluşturan mekanları nasıl biçimlendirdiği, parçaları sökülüp takılabilir yapıda olan çalışma maketi aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışma maketinin farklı yönlerden çekilmiş fotoğrafları ve fotoğraflarla aynı bakış açısına sahip üç boyutlu grafiklerden, bütünü oluşturan parçalar, parçaların bütünün içindeki konumları ve boşlukla kurdukları ilişki izlenebilir. Grafikte ele alınan altı farklı hacimden, Hacim 01 ana konser salonu mekanını temsil etmektedir. Farklı renklerle ifade edilen diğer hacimlerin, tasarımın bütününden çıkarılarak gösterildiği fotoğrafları analiz eden üç boyutlu çizimlerde, bu hacimlerin bütünün içinde kapladıkları alan ve Hacim 01’e yönelik konumlanmaları ifade edilmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

Çalışma maketlerinin mekanla kurduğu ilişkinin değişebilirlik üzerinden tanımlanması tasarım olasılıklarını gündeme getirir. Tasarım sürecinde elde edilen bu olasılıklar, çalışma maketini oluşturan parçalar arasında kurulan fiziksel ve temsili ilişkilerin farklılaşması aracılığıyla ortaya çıkan mekanlar topluluğunu ifade eder. Fakat fiziksel model indirgenmiş bir temsildir; karmaşık bir gerçeklik olan yapıyı anlaşılır kılmak için, bu karmaşıklığın içinden seçilen bir özelliğe odaklanarak, gerçekliğin yoğunluğunu azaltmak durumundadır (Cannaerts,2009). Dolayısıyla indirgenmiş bir temsilin ya da temsile ait parçaların farklılaşması herhangi bir bağlama oturtulmadığında, ortaya çıkan sonsuz sayıdaki seçenek, temsil ve temsil edilen gerçeklik arasındaki bağlantıyı zayıflatabilir. Oysa çalışma maketini oluşturan parçaların mimari mekânı nasıl tanımladıklarının bilgisi korunduğunda, farklılaşma, tasarımın özündeki mekânsallığın tanımını gözeterek tasarımı çeşitlendiren bir sürece dönüşür.

Seçilen vakalarda değerlendirilen tasarım süreçleri, biçim ve ölçek bilgisinin, fiziksel modelin tasarımı şekillendirmesi sırasında öne çıkan birincil konular olduğunu göstermektedir. Bu değerlendirmeye göre; Karton Mimarlığı ve OMA'ya ait tasarımların çalışma maketlerinde, arketip kavramı ile çerçevelenen maket parçalarının biçim ve ölçeğindeki değişim, tasarım olasılıklarını çeşitlendirmektedir.

Karton Mimarlığı'nın analizinde, House II'nin tasarım sürecinde üretilmiş çalışma maketinin parçalarından duvar ve döşemenin, fiziksel olarak geçirdiği bir dizi işlem takip edilerek, serinin diğer tasarımları olan House III ve House IV'e yaklaşan biçimlenmelerin keşfedilmesi, benzer fiziksel müdahalelere devam edildiği takdirde farklı mekânsallıklara ulaşabileceğinin göstergesi olarak görülmektedir (Resim 08). Arketipik yapıdaki çalışma maketinin barındırdığı çeşitlilik, biçim deneylerinin sürekliliği ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu süreklilik, analizin farklı aşamalarında ortaya çıkan türlerin, oluşturulacak yeni fiziksel dönüşüm kuralları ile tekrar yorumlanabileceğine işaret etmektedir. Her türün farklı bir tasarım sürecini başlatabileceği gerçeği, tasarım sürecinde biçimin, baştan sona kronolojik olarak geliştirildiği yönündeki algıyı sorgulatmaktadır. House II'ye ait çalışma maketini oluşturan parçalar, biçimsel alternatifleri ortaya çıkarmak için arketip kavramının aracılığıyla kullandığında, mimari mekân bağlamında henüz netleşmemiş biçim deneyleri proje bağlamında ilişkisellik kazanmaktadır.

Çalışma maketinin ilişkiselliği, Karton Mimarlığı örneğinde biçimin dönüşümü yoluyla izlenebilir. Evlerin tasarım sürecinde, farklı zaman aralıklarında üretilen çalışma maketleri, analizin sonucunda olduğu gibi yan yana getirildiğinde, bu ilişkiselliği kanıtlar nitelikte bir çeşitliliğin ortaya çıktığı görülmektedir. Çalışma maketlerinin biçimleri hem birbirinden farklı hem de birbirlerini görsel ve mekânsal anlamda çağrıştıran niteliktedir. Bu nedenle üretilmiş çalışma maketlerinin bir aradalığı, alternatiflerin oluşturduğu bir çokluk olarak algılanır. Deleuze (1968), her oluşumu ancak diğerini önemsizleştirerek geçerti sayan bir yaklaşımın, birikimi ve çeşitliliği engellediğini, verimsiz bir tekilliğe yol açtığını belirtmiştir. Bu anlamda, nihai bir yapının projelendirildiği tasarım süreçlerinde, olasılıkları geride bırakarak en güzel olanı bulmaya çalışan yaklaşımların gözden geçirilerek, çalışma maketlerinin bünyesindeki mekânsallıkların tartışılması, tasarlama halinin verimliliğini arttırabilir.

OMA'ya ait tasarımların analizinde ise, inşa edilmemiş bir tasarım olan Y2K Evi'nin biçimsel kurgusunun, Casa de Musica'nın tasarımına olan etkisi, boşluk arketipi üzerinden açıklanmaktadır. Y2K Evi'nin tasarımını oluşturan hacimler arasındaki mekansal ve

geometrik ilişkilerin (Resim 10), çalışma maketinin arketipik yapısı aracılığıyla Casa de Musica'ya aktarıldığı anlaşılmaktadır. Resim 11'de görüldüğü üzere, çalışma maketine ait ölçek bilgisinin değişimi ile bu hacimlerin biçimleri korunurken, büyüklükleri değiştirmiştir. Vakada ele alınan ikinci örnek olan Casa de Musica'nın çalışma maketi, bu bağlamda incelendiğinde, ana konser salonunu temsil eden Hacim 01'i tanımlamak üzere bir araya gelen diğer tüm hacimlerin, Y2K Evi'ni oluşturan mekanların organizasyon kurgusuna sahip olmaya çalıştığı görülür (Resim 13). Bu hacimler, bir araya gelerek, merkezde oluşan mekânsal boşluğun sınırlarını ve bütünü biçimini tamamlarlar. Diğer bir değişle, Y2K Evi'ne ait tasarımın, Casa de Musica'ya biçimsel olarak aktarılmasını sağlayan, bu hacimlerin kurduğu biçimsel ilişkilerin boşluk arketipi tarafından tanımlanmasıdır.

Mimarlık disiplinde tasarlama hali mimari temsillerle birlikte ele alınmalıdır. OMA'ya özgü tasarlama halinde fiziksel model, tasarımcının, insan ölçeğini tasarım fikrinin üç boyutlu gerçekliğine dahil edebilmek için kullandığı bir araçtır. Van Gerrevey'e göre (2011), Y2K Evi'nin Casa de Musica'nın tasarımına yön verdiği süreçte, iki yapının biçimsel olarak benzerliğini sağlayan şey, çalışma maketinin ölçeğinin değiştirilmesi ile elde edilen "fiziksel modelin manipülasyonu"dur. Manipülasyon kavramı burada, bir şeye ait yapının elle ya da mekanik araçlar kullanılarak ustaca dönüştürülmesi anlamında kullanılmaktadır (URL2). Fiziksel modelin yapımı sırasında tanımlanması gereken bir değer olan ölçek bilgisinin değişimi bu vakada fizikselliği etkileyen bir araç olarak kullanılmış ve çalışma maketlerinin temsil ettiği mekânı çoğaltmıştır. Çalışma maketinin manipülasyonu, maketin malzemesi, boyutu, ölçeği ve maketi kullanan tasarımcının yorumlayabileceği pek çok fiziksel niteliği ile bir tür "yaparak düşünme" eylemi olarak tanımlanabilir (Ingold ve Hallam, 2014). Yaparak düşünme eylemi, nesnenin dönüşümünü fiziksel müdahaleler üzerinden ilerleyen bir olaylar dizisi olarak yorumlamak anlamına gelir. Bu bağlamda bir yapının mimari tasarımını değerlendirilirken, biçimin ortaya çıkmasını sağlayan tasarım fikrini keşfetmeye çalışmak yerine tasarım sürecindeki aşamaların biçim üzerindeki etkilerini incelemek mümkündür. Bu yaklaşım, fiziksel modelin üretimini, anın potansiyellerini taşıyan bir araç olarak görmeyi gerektirmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Makalede arketipik bir formasyona sahip olan çalışma maketlerince tariflenmiş olan mekansal deneyim, bu deneyimi sağlayabilen farklı biçimleri kapsayan, çok elemanlı bir küme üzerinden tartışılmıştır. Mimari anlamda arketipik yapılar, her insanın deneyimlediği temel mekânsal sezgileri tarif etmekte, fiziksel modeller ise, mekânsal bilginin deneyimler üzerinden tariflendiği bu yapıların aktarımını elle tutulur bir yolla araçsallaştırmaktadır. Günümüzde kullanımı öne çıkan dijital ara yüzlere sahip araçlarla üretilen sanal modellere kıyasla, fiziksel modelin biçimini ve ölçeğini değiştirmek, tasarımcının mekân algısını doğrudan etkilemektedir. Bu tür programlarda programın ara yüzü, tasarımcının gerçekliği ile modelin var olduğu gerçeklik arasında bir sınır tanımlar. Üç boyutlu baskı teknolojileri aracılığıyla, sanal model baz alınarak üretilen fiziksel modellerin, mimari tasarım disiplini tarafından giderek giderek daha fazla kullanılması, bu sınırın, dijital modellemenin sağladığı olanaklardan kopmadan aşılması adına yapılan denemeler olarak görülebilir. Öte yandan, çalışma maketinin sahip olduğu fiziksel gerçekliğin, tasarımcı tarafından hesaplanmamış olabilecek müdahalelerle, rastlantısal kavramıyla tanımlanabilecek mekânları ortaya çıkarabileceği ihtimali, bu maketlerin tasarım sürecindeki yerini bir süre daha koruyacağına işaret eder. Makalede yer verilen iki örneğin biçim analizinde, çalışma

maketlerinin biçim ve ölçek verilerini, matematiksel ve geometrik anlamda çoğaltmayı deneyen sınırlı sayıda kural kapsamında, potansiyel mekân olasılıklarının oldukça küçük bir kısmına değinildiği düşünülmektedir. Analizlerde ifade edilen mekân olasılıkları az sayıda olmasına rağmen, bu küçük olasılıklar kümesi üzerinden elde edilen çeşitliliğin tasarım anlamında karşılık bulması, çalışmanın çıkarımlarının mimari pratik kapsamında başka tasarım süreçlerinin analizinde de kullanılabilmesini göstermektedir. Çalışma bu anlamda, tasarım sürecindeki çeşitlilik olgusunun çalışma maketleri ile kurulabileceği yönündeki hipotezi desteklemekte ve aşağıdaki sonuçların ortaya çıkmasını sağlamaktadır;

•Mimari tasarımın nesnesi fiziksel bir oluşumdur. Bu fiziksellik ile ilişkin olasılıkların, özgün bir tasarım olma yolunda potansiyellerini sergilemeleri için fiziksel bir temsile ihtiyaçları vardır. Çalışma maketlerinin müdahale edilebilir maddeselliği bu ihtiyacı karşılayarak, kurallı ara yüzlere ya da oluşturulma tekniklerine sahip iki ve üç boyutlu temsillere kıyasla mekanla daha doğrudan bir ilişki kurar.

•Vakalarda değerlendirilen örneklerden hareketle söylenebilir ki; çalışma maketinin parçaları, mimari mekânı tanımlamak için arketip kavramının aracılığıyla kullandığında, mekân bağlamında henüz netleşmemiş biçim deneyleri maket aracılığıyla fiziksellik kazanır.

•Arketip kavramının çerçevelediği biçimsel olasılıkların her biri maket aracılığıyla fiziksel bir gerçeklik kazandığında, bu biçimlerin birbiriyle ilişkilendirilebilecek benzerlikler taşıdığı görülür. Tasarım türevleri olarak adlandırılacak bu biçimlerin algılanışındaki çok olma hali, mimari tasarımda ‘yeni’ olarak tanımlanabilecek biçimlerin ortaya çıkışına ilişkililik üzerinden bakılabileceğine işaret eder.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - Ç.K.K.; Tasarım - Ç.K.K.; Denetleme - G.P.G.; Kaynaklar - Ç.K.K., G.P.G.; Malzemeler - Ç.K.K., G.P.G.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - Ç.K.K.; Analiz ve/veya Yorum Ç.K.K., G.P.G.; Literatür Taraması - Ç.K.K., G.P.G.; Yazıyı Yazan - Ç.K.K., G.P.G.; Eleştirel İnceleme -G.P.G.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Katılımcı Onamı:** Yazarlar, bu çalışmadaki tüm katılımcılardan yazılı onam alındığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - Ç.K.K.; Design - Ç.K.K.; Supervision - G.P.G.; Resources - Ç.K.K., G.P.G.; Data Collection and/or Processing - Ç.K.K., G.P.G.; Analysis and/or Interpretation - Ç.K.K., G.P.G.; Literature Search Ç.K.K., G.P.G.; Writing Manuscript - Ç.K.K., G.P.G.; Critical Review - G.P.G.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The author declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Participant Consent:** The authors declared that written consent was obtained from all participants in this study.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** No financial support was used for this study.

### Kaynakça

- Alberti, L. B. (1988). *On the Art of Building in Ten Books*. (J. Rykwert, N. Leach, ve R. Tavernor, Çev.). The MIT Press.
- Asar, H. (2018). Mimari Temsil Araçlarından Maketin Tasarım Düşüncesindeki Yeri. *Tasarım Kuram*, 14(26), 24-35.
- Burry, M. (2007). Temple Sagrada Familia. A. Mina, P. Downton & A. Fairley (Eds.). *The Role of Models in the Architectural Design Process*. (pp. 16-24). Archadia Press.

- Briggs, M., (1929), *Architectural models II. The Burlington Magazine for Connoisseurs*, 54 (314), 245-252.
- Cannaerts, C. (2009, September 16-19). *Models of / Models for Architecture: Physical and Digital Modelling in Early Design Stages*. (eCAADe proceedings). Computation: The New Realm of
- Congdon, R. T. (2010). *Architectural model building: Tools, techniques, and materials*. Fairchild Books.
- Deleuze, G. (1994). *Difference and Repetition*. (Çev. P. Patton). London: Continuum. (Orijinal eserin basım yılı:1968)
- Dunn, N. (2010). *Architectural Modelmaking*, Laurance King Publishing.
- Goel, V. (1995). *Sketches of Thought*. MA: MIT Press.
- Hubert, C. (2011). The Ruins of Representation Revisited. Models. The Idea, the Representation and the Visionary, *OASE*, (84),11- 16.
- Ingold T . (2013). *Making : anthropology archaeology art and architecture*. Routledge.
- Ingold, T., Hallam, E. (2014). Making and Growing: An Introduction. T . Ingold ve E. Hallam (Eds.), *Making and Growing. Anthropological Studies of Organisms and Artefacts* (pp. 1-24). Surrey: Ashgate Publishing Limited.
- Knoll, W., Hechinger, M. (2007). *Architectural Models: Construction Techniques*. J. Ross Publishing.
- Latour, B., Yaneva, A. (2017). Give Me a Gun and I Will Make All Buildings Move: An ANT's View of Architecture. *Ardeh*, 103- 111.
- Marshall, B. (2006). *Homo Faber. Architecture Exhibition. Exhibition Catalogue*. Melbourne,RMIT School of Architecture and Design.
- Ostwald, M. (2007). “Model-making At The Limits: Conceptual Topography And Architectural”. A. Mina, P. Downton, A. Fairley (Eds.). *The Role of Models in the Architectural Design Process*. Sydney: Archadia Press.
- Rowe. P. G. (1987). Procedural Aspects of Design Thinking. *Design Thinking*. The MIT Press, p.53.
- Schön, D. A. (1988). Designing: Rules, types and worlds. *Design Studies*. 9:181-190.
- Stavrić, M., Šidanin, P., Tepavčević, B. (2013). *The Use of Scale Models in Architecture. Architectural Scale Models in the Digital Age*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1448-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1448-3_3)
- Schatz, F ., & Fiszler , S. (1999) ‘Dealing with Space: T ales and Scales in Architectural Design’. *Innehäll* 1: 43-59
- Şanlı, E., & Kavraz, M. (2022). Walt Disney concert building in an architectural context. *PLANARCH - Design and Planning Research*. 6(2), 57-67.
- Thiis-Evensen, T. (1989). *Archetypes in architecture*. New York: Oxford University Press.
- URL-1: OMA, (Erişim: 2023, Mart). <https://www.oma.com/projects/y2k-house>
- URL-2: Merriem Webster (Erişim: 2023,Mart). <https://www.merriam-webster.com/dictionary/manipulation>
- Van Gerrewey, C. (2011). What Are Men to Rocks and Mountains?. The Architectural Models of OMA/Rem Koolhaas. Models. The Idea, the Representation and the Visionary, *OASE*, (84), 31-36.
- Yaneva, A. (2009). *The Making of a Building: A Pragmatist Approach to Architecture*. Peter Lang.
- Yaneva A. (2005). Scaling Up and Down: Extraction Trials in Architectural Design. *Social Studies of Science*. 35(6):867-894.
- Yavuz, B. (2001) *Bir Mimari Arketip Ve İletişim Nesnesi Olan Duvara Ait Yananlamsal Bir Analiz*. (Yüksek Lisans Tezi,İTÜ). YOK Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, Ş., & Ülkeryıldız, E. (2023). A study on the perceptual change of design principles acquired by architectural students in basic design education. *PLANARCH - Design and Planning Research*. DOI: 10.5152/Planarch.2023.2313

# Deterioration in Monumental Stone Structures: The Example of Afyonkarahisar Gedik Ahmet Pasha (İmaret) Mosque

## Anıtsal Taş Yapılarda Meydana Gelen Bozulmalar: Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa (İmaret) Cami Örneği

Bedra Çeşminaz KAR



Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar  
ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Konya,  
Türkiye

Mustafa DERELİ

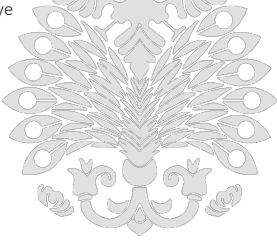


Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar  
ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Konya,  
Türkiye

Esra YALDIZ



Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar  
ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Konya,  
Türkiye



### ABSTRACT

Cultural heritage refers to all the production and accumulation that human beings have made until today. Natural stone, which is used as a building material in the monumental architectural works of cultural heritage built throughout history, has been the basic element of the cultural transfer journey from the past to the future. However, the deterioration of natural stones is a prominent issue that can negatively affect the works in the long term or cause the destruction of the work. For this reason, the protection of natural stones used as building materials in architectural works will also lead to the protection of these works. Afyonkarahisar Gedik Ahmet Pasha Mosque, which was selected as the study area, is one of the monuments that have a key place in our architectural history and culture. The mosque has continued its function and has been used since the day it was built. In the building, which is still in use today, significant deterioration is observed especially in the stone material that forms the body walls of the building due to climatic factors. It is a necessity to conduct various renovations and repairs to extend the physical life of the building and to survive for many years and to be transferred to future generations. At this point, it is important to first determine the deterioration of the structure. With this perspective, the study aims to determine the deterioration of Afyonkarahisar Gedik Ahmet Pasha Mosque based on observation. According to the observations made because of the study, it was revealed that there are physical damages as well as biological and chemical deterioration in the stone deterioration of Gedik Ahmet Pasha Mosque.

**Keywords:** Gedik Ahmet Pasha (İmaret) Mosque, natural stone, ayazini tuff, stone material deterioration, Afyonkarahisar

### ÖZ

Kültürel miras insanlığın bugüne kadar yapmış olduğu bütün üretim ve birikimlerin tümünü ifade etmektedir. Kültürel mirasın tarih boyunca inşa edilen anıt mimari eserlerinde yapı malzemesi olarak kullanılan doğal taş, geçmişten geleceğe süregelen kültür aktarım yolculuğunun temel unsuru olmuştur. Ancak doğal taşlarda meydana gelen bozulmalar, uzun vadede eserleri olumsuz etkileyebilen yahut eserin yok olmasına sebebiyet verebilen önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu sebeple mimari eserlerde yapı malzemesi olarak kullanılan doğal taşların korunması aynı zamanda bu eserlerin korunmasına da vesile olacaktır. Çalışma alanı olarak seçilen Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa Cami mimarlık tarihimiz ve kültürümüzde önemli bir yeri olan anıt eserlerdendir. Cami yapıldığı günden bugüne kadar işlevini sürdürmüş ve kullanılmıştır. Günümüzde halen kullanımı devam eden yapıda iklimsel faktörler sebebi ile özellikle yapının beden duvarlarını oluşturan taş malzemede önemli ölçüde bozulmalar gözlemlenmektedir. Yapının fiziksel ömrünün uzatılması ve uzun yıllar ayakta kalarak gelecek nesillere aktarılabilmesi için muhtelif yenileme ve onarımların yapılması bir gerekliliktir. Bu noktada, öncelikle yapıdaki bozulmaların tespitleri önem arz etmektedir. Bu bakış açısı ile çalışmada, Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa Cami'nin bozulmalarının gözleme dayalı olarak tespitinin yapılması amaçlanmaktadır. Çalışma sonucunda yapılan gözleme dayalı tespitlere göre Gedik Ahmet Paşa Cami'nin bünyesinde meydana gelen taş bozulmalarında biyolojik ve kimyasal bozulmalarla birlikte fiziksel hasarların da bulunduğu ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Gedik Ahmet Paşa (İmaret) Cami, doğal taş, ayazini tufu, taş malzeme bozulmaları, Afyonkarahisar

Geliş Tarihi/ Received 22.09.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 08.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Mustafa DERELİ

E-mail: mustafa.dereli@erbakan.edu.tr

**Cite this article:** Kar, B., Ç., Dereli, M. & Yaldız, E. (2024). Deterioration in Monumental Stone Structures: The Example of Afyonkarahisar Gedik Ahmet Pasha (İmaret) Mosque. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 113-126. DOI: 10.54864/planarch.1456579.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

## Giriş

Kültürel miras kavramı, insanlığın var olduğu ilk andan itibaren deneyimi, aklı ve yaratıcılığı ile ortaya koyduğu somut veya soyut her türlü eser ve değeri kapsamaktadır (Lakot Alemdağ vd., 2022). Geçmişten günümüze kadar gelebilen kültürel mirasın önemli bir parçasını oluşturan anıtsal yapılar, iklimsel faktörler, hava kirliliği, doğal afetler ve insan faktörleri gibi çeşitli sebeplerden dolayı bozularak harap duruma düşmekte, bakımsızlıktan dolayı da bir süre sonra yok olmaktadır. Anıtsal yapılardaki malzemelerin fiziksel olarak bozulması eskime ile çevre şartları ve bunların etkilerine bağlıdır.

Anıtsal yapılar, günümüz ve gelecekteki kültürü sürekli olarak şekillendirirken, bir toplumdaki geçmiş kültürün mirasını da koruyan unsurlar olarak ele alındığında (Wu vd., 2016) bu yapıların korunması, yapılarda meydana gelen bozulmaların engellenmesi kültürel sürekliliği sağlamanın ve kültürü korumanın başlıca yoludur. Bu süreçte anıtsal yapı ve yapıyı meydana getiren malzemelerin ve malzemelerdeki bozulmalarının tespiti, onların korunmaları için ilk adım olarak değerlendirilmektedir. Anıtsal yapılarda kullanılan en yaygın yapı elemanlarından birisi olan doğal taş; diğer yapı malzemelerine göre daha dayanıklı olup, yine de zaman içerisinde farklı nedenlere bağlı olarak ayrışıp parçalanmakta ve bozulmaya uğramaktadır. Anıtsal yapılardaki taşların korunmasına yönelik müdahale kararları, yapıların mevcut koşullarının belirlenmesiyle başlamaktadır. Bu koşullar, yapının inşa edildiği alanın jeolojik özelliklerinin, iklim koşullarının, hava kirliliği ve doğal afetlerin etkilerinin yanı sıra yapının inşa edildiği günden bugüne kullanım durumunun ve bu süreç içinde yapılan müdahalelerin belirlenmesini kapsamaktadır. Bu bakış açısı ile çalışmada Anadolu coğrafyasında doğal taş malzeme ile yapılan eserlerin en güzel temsilcilerinden biri olan Osmanlı Dönemi eserlerinden yerel taş malzeme ile inşa edilmiş, Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa (İmaret) Cami ele alınmıştır. Çalışma kapsamında tarihsel süreçte doğal taşın yapı malzemesi olarak kullanımı açıklanarak, yapı malzemesi olarak kullanılan doğal taşlar ve doğal taşlarda oluşan bozulma türleri literatüre bağlı olarak açıklanmıştır. Ardından çalışma alanı olarak belirlenen Osmanlı dini mimarisinin izlerini üzerinde taşıyan Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa Cami mimari özellikleri, yapım tekniği ve yapı malzemesi ve tarihsel süreç içerisindeki onarımları ile ele alınmıştır.



Şekil 1. Antik dönemde taş kullanımı

Çalışma alanı olarak belirlediğimiz Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa Cami doğal taşlarda meydana gelen bozulma türlerini gözlemleyebileceğimiz bir anıtsal mimari eser olarak karşımıza çıkmaktadır. Gedik Ahmet Paşa Cami'inde dış cephede kullanılan yapı malzemesi ile alakalı yapılan araştırmalarda literatürde farklı bilgiler bulunmuştur. Kaynakların bir kısmında düzgün kesme küfeki taşından yapıldığı, bir kısmında ise yakın bir bölgeden getirilen Ayazini Tüfü'nden yapıldığı yazmaktadır. Ancak 1940'lı yıllarda yapılan bir restorasyonda caminin bütün taşlarının sökülerek Ayazini Tüfü ile değiştirildiği bilindiğinden (Karademir, 2017; Karazeybek vd., 2005; Mummyakmaz, 2015;

Tanman, 1996; Topbaş, 1985) alan çalışmasına tabi olacak taşlar bu taşlardır. O sebeple literatür çalışması da Ayazini Tüfü üzerine yoğunlaştırılmıştır. Çalışmada yapının doğal taş cephelerinde meydana gelen bozulmalar ve bu bozulmaların sebeplerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Cephelerde kullanılan Ayazini Tüfü'nde meydana gelen bozulmalar ve türlerinin tespiti görsel analizler kullanılarak yapılmış ve bu doğrultuda tespit edilen bozulmaların sebepleri değerlendirilmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

## Tarihsel Süreçte Doğal Taşın Yapı Malzemesi Olarak Kullanımı

Yerkürenin insanlığa sunduğu en büyük zenginliklerin başında gelen doğal taşlar her daim insan yaşamında büyük bir yer tutmuştur. İnsanoğlu, barınaklardan sur duvarlarına, kadim bilgilerini naksetmeden, ebediyete giden yolculukta bedenini emanet etmeye kadar doğal taşları sağlamlığın ve güvenin simgesi olarak görmüşlerdir (Tintin, 2012). Yaşamın her alanında kendine yer bulan doğal taşların şüphesiz ki en çok karşımıza çıktığı alan, mimari anıt eserlerdir. Mimarlık tarihinde eserler üzerinde dönüştürücü etkisi olduğu kabul edilen yapı malzemelerinden en vazgeçilmez olanı ise tarih boyunca doğal taşlar olmuştur (Çakmak, 2021).



Şekil 2. Göbeklitepe (Şanlıurfa), Antik dönemde taş kullanımı, MÖ 10.000'ler

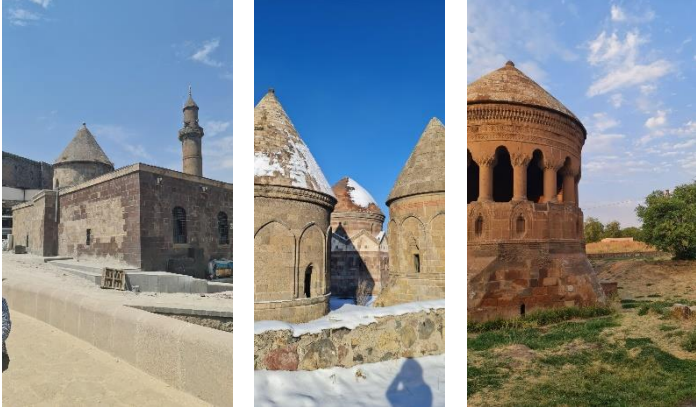


Şekil 3. Çavuştepe (Van), İlk Çağ Anadolu medeniyetleri zamanında taş kullanımı, MÖ 700'ler

İnsanlık tarihi kültür ve medeniyetinin anıtsal mimari eserlerinde yapı taşı olarak kullanılan doğal taşlar, geçmişten geleceğe süregelen kültür aktarım yolculuğunun temel unsurudur. Sahip olduğu dayanıklılık ile kültür varlıklarının yapıldığı tarihten bu yana ayakta durabilmesini mümkün kılmış, kültürel aktarım ve sürekliliğin devam etmesini sağlamıştır. Bu sebeplerdir ki doğal taşlar, sadece bir maden olmaktan ziyade kültürün yegâne taşıyıcısıdır. Barındırdıkları bu anlam ve değerden ötürü kültürümüzün vazgeçilmez parçası olan doğal taşları "*milli taşlar*", "*jeomiras nitelikli doğal taşlar*" veya kısaca "*jeomiras taşlar*" olarak adlandırmak doğru olacaktır (Kazancı & Gürbüz, 2014, s. 23).

Alp-Himalaya Jeolojik Kuşağı'nda yer alan ülkemiz doğal taş kaynakları bakımından 400'den fazla çeşidiyle bizlere ender bulunan olağanüstü bir zenginlik ve özgünlük sunmaktadır (Aksoy & Özcan, 2020). Sunulan bu özellik antik dönemlerden itibaren keşfedilmiş (Şekil 1), işletilen taş ocakları sayesinde tarihin her döneminde doğal taş bakımından zengin ve eser verme noktasında

yetkin ve üretken olunmuştur. Doğal taşların yeryüzündeki ilk kullanımı ve ortaya konulan ilk taş mimari anıt eserler de bu topraklarda meydana gelmiştir. Şanlıurfa Göbeklitepe’de “tarihin sıfır noktası” olarak tanımlanan bölgede yöresel kireçtaşları ile yapılmış tapınak, tarihin ilk doğal taş üretimi olarak MÖ 10.000’lerde karşımıza çıkmaktadır (Şekil 2.) (Angı, 2023). İlk Çağ Anadolu medeniyetlerinden taşı işleme konusundaki yetenek ve becerileriyle tanınan Urartular, MÖ 700’lerde doğal taşlardan muhkem kaleler ve mühendislik harikası su kemerleri inşa etmişlerdir (Şekil 3). Yerel malzeme kaynaklarının kullanımında Afyonkarahisar önemli bir yer tutmaktadır. Roma dönemine ait birçok yapıda kullanılan doğal taşlar Afyonkarahisar İscehisar’dan (Dokimention) temin edilmiştir (Angı, 2023).

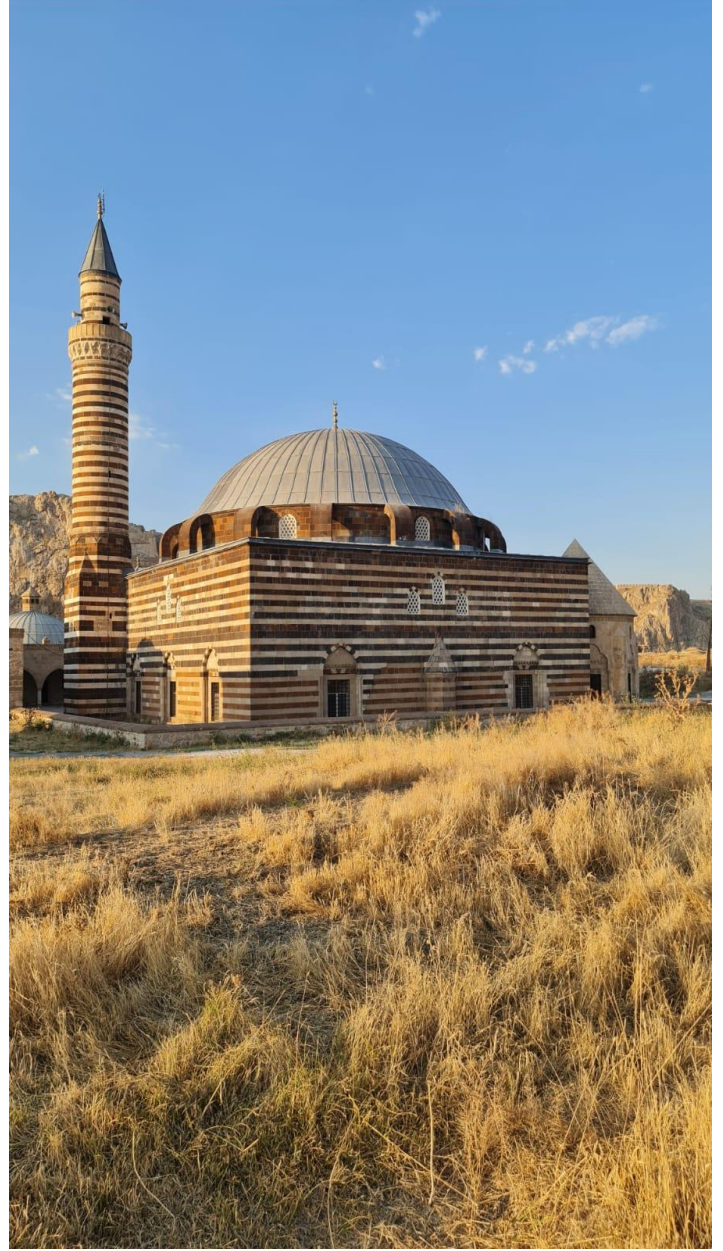


Şekil 4. Bitlis Ulu Cami (Bitlis), Üç Kümbetler (Erzurum), Emir Bayındır Türbesi (Ahlut), İlk Türk Beylikleri döneminde taş kullanımı, 12-14. Yüzyıllar

İlerleyen tarihlerde Anadolu’nun Türkler tarafından fethedilmesi ve akabinde gelen Beylikler Dönemi’nde doğal taşlar, imar faaliyetlerindeki en birincil tercih olmuş ve her yörenin kendine özgü yerel taşları ile türbe, cami, han, hamam gibi pek çok çeşitli dini ve sosyal yapının bünyesinde yer almıştır (Şekil 4.). Devamında gelen Selçuklular ve Osmanlılar döneminde ise taşın anıtsal mimari eserlerde kullanımı en ihtişamlı ve görkemli halini



Şekil 5. Sahib Ata Külliyesi (Konya), Anadolu Selçuklu döneminde taş kullanımı, 13. Yüzyıl



Şekil 6. Hüseyin Paşa Külliyesi (Van), Osmanlı döneminde taş kullanımı, 16. Yüzyıl

olarak kültürümüzün vazgeçilmez parçalarını oluşturmuşlardır (Şekil 5.), (Şekil 6.). Tarih boyunca doğal taşın kullanıldığı yapılara baktığımızda dini, sosyal ve kamusal nitelikli eserlerin daha çok görülmesine karşın Anadolu’nun her yerinde yöreye özgü taşların sivil mimaride de kendine yer bulduğu görülmektedir (Şekil 7.). Özetle doğal taşın bu topraklardaki yolculuğu insanoğlunun varoluşuyla başlamış, doğal taşlar tarihin ve medeniyetlerin kültür birikimlerine can vermiş ve geçmişin yegâne şahidi olmuşlardır. Şüphesiz ki bu birliktelik geçmişte olduğu gibi gelecekte de devam edecektir.

Doğal taş malzemede meydana gelen bozulma türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olmak ve bu bozulmaları uygun biçimlerde onarmak taşları koruma noktasında önemli bir basamaktır. Çalışmanın bir sonraki bölümünde taş bozulmaları ve nedenleri hakkında literatürden elde edilen bilgiler derlenerek okuyucuya sunulmuştur.





Şekil 7. Doğal taşın sivil mimaride kullanımı, Anadolu

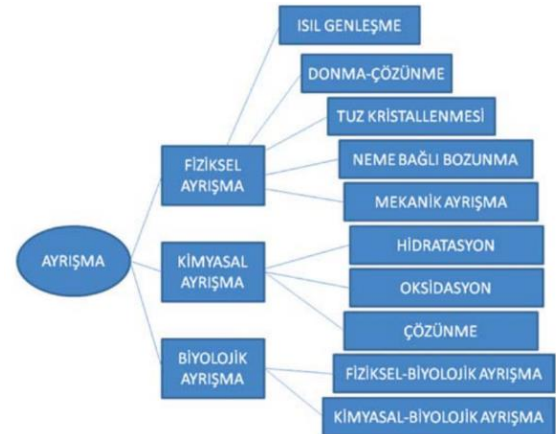
### Doğal Taşlarda Meydana Gelen Bozulma Türleri

Hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde, tarihsel ve kültürel niteliklere sahip birçok yapıda ve anıtta yapı malzemesi olarak doğal taşlar kullanılmıştır. Taş bozulmaları jeolojik malzemeler ile ilişki içerisinde olan kültürel ve tarihi anıtlar gibi birçok alanın araştırma konusu olmuştur (Chen vd., 2004). Kültürel mirasımızın bir parçası olan anıtsal mimari eserlerin yapı taşları olan doğal taşlar zaman içerisinde çevre ve iklim koşulları gibi çeşitli sebeplerden ötürü bozulma geçirmektedirler. Atmosferik kirlenmeler, yağış, sis, nem, rüzgâr, sıcaklık ve güneş ışığı gibi atmosferik faktörler ile, anıtsal yapılarda kullanılan doğal taşlarda, çok farklı biçimlerde etkiler ve taşın cinsine bağlı olarak da büyük çeşitlilik ve değişkenlik gösteren hasar ve bozulmaların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Gökaltun, 1999). Taşlarda meydana gelen bu bozulmalar, uzun vadede eserlerin ömrünü olumsuz etkileyebildiği ve yahut eserin yok olmasına kadar götürebildiği için oldukça önemlidirler. Kültürümüzün simge yapılarını korumak, sürdürülebilirliğini sağlamak ve gelecek nesillere aktarmak ancak bu olumsuz etkileri azaltmakla mümkün olacaktır. Bu sebeple meydana gelen doğal taş bozulmaları hakkında bilgi sahibi olmak, bozulmaların tespitini yapabilmek ve sonrasında uygun biçimde onarabilmek elzemdir.

Doğal taşlarda meydana gelen bozulma türleri zaman, çevre ve iklim özellikleri sebebiyle çeşitli etmenlerden dolayı meydana gelmektedirler. Yapıtaşlarının başlıca bozulma sebepleri arasında, çözünür tuz kristalizasyonunu, su ve donma eylemini, hava kirliliği ve atmosferik gazların etkisini saymak mümkündür (Doehne & Clifford, 2010). Bu etmenleri, genel bir sınıflandırma ile “iç nedenler” ve “dış nedenler” olarak gruplandırmak da doğru olacaktır. Taşın kendi yapısı veya kullanıldığı yerden kaynaklı bozulmalar “bozulmaya yol açan iç nedenler” olarak değerlendirilebilirler. Yapının konumu, zemin özellikleri, seçilen doğal taşın doğru coğrafi koşullarda kullanılmaması ve taşın kendi yapısal özellikleri bu grupta yer almaktadır. Çevreden gelen insan ve doğa kaynaklı etkiler ise “bozulmaya yol açan dış nedenler” olarak adlandırılmaktadır. Doğal afet ve yangınlar, atmosferik etkiler, hava kirliliği ve mikroorganizma etkisi, savaşlar ve insan kaynaklı hasarlar bu grupta yer almaktadır (Hasbay & Hattap, 2017, s. 26). Yukarıda bahsi geçen etmenlerden ötürü oluşan bozulma türleri ise fiziksel, kimyasal ve biyolojik olmak üzere üç grupta sınıflandırılmıştır (Dal vd., 2016). Bozulmaların sınıflandırılması ve nedenleri sunulan görselde sematize edilmiştir (Şekil 8.).

### Fiziksel Bozulmalar

Taşlarda mekanik etkiler neticesinde meydana gelen bozulmalar fiziksel bozulmalardır. Fiziksel bozulma sonucu taşları oluşturan minerallerin yapılarında bir değişme meydana gelmezken mineraller arası bağlar zayıflayarak taşların parçalara ayrılıp ufalanmasına sebep olmaktadır. Bu tür bozulmalarda taşların fiziksel yapıları etkili olmakla birlikte, iklim koşulları daha fazla etkilidir. Çünkü, sıcaklık farkı arttıkça mekanik ayrışma yani fiziksel bozulma artış göstermektedir (Dal vd., 2016). Isı değişimi bir hacim değişimi olayını beraberinde getirmektedir. Gece - gündüz ve mevsimler arasında oluşan sıcaklık farkları genleşme ve büzülme sebepleri olur. Devamlı tekrarı malzemenin yorulmasına, çatlaklar ve kırıklar oluşumuna sebebiyet verir (Küçükaya, 2004). Gözenekli taşların içerisinde bulunan suyun donma olayı sonucunda genleşerek taşın iç yapısında gerilmeler oluşturması, sıcaklık farkından kaynaklanan donma ve çözünme döngüsü, nem ve tuz kristalleşmesine bağlı bozulmalar ve bunların sonucu meydana gelen mekanik ayrışmalar fiziksel bozulmaların başlıcalarını oluşturur. Çatlak ve kırık oluşumu, petekgözlülük, parça kopması, aşınma, erozyon ve derz boşalması başlıca fiziksel bozulmalar arasında yer almaktadırlar (Hasbay & Hattap, 2017). Buna ilaveten gece ve gündüz arasındaki ısı farkları ve güneş etkisi ile taşlar zamanla renk değiştirmektedirler. Rengi atmış taş yüzeyi mat ve soluk bir görünüm alır. Bu durum doğal yapı taşlarında daha sık görülmektedir. Bazen de damarlar şeklinde koyu lekeler oluşur (Küçükaya, 2004).



Şekil 8. Doğal taşlarda meydana gelen bozulma türleri ve sebepleri (Öcal & Dal, 2012)

## Kimyasal Bozulmalar

Atmosfer hareketleri ve nem, korumada olumsuz faktörlerdir. Taşlarda atmosferik etkiler neticesinde meydana gelen bozulmalar ise kimyasal bozulmalardır. Fiziksel bozulmanın aksine kimyasal bozulmalar sonucunda taşı oluşturan minerallerin yapısında değişim meydana gelmektedir. Taş yapıların kimyasal bozulmalara sebebiyet veren sorunlarından biri de nem sorunudur. Bunun sonucunda meydana gelen hidrasyon, hidroliz, çözünme ve oksidasyon gibi kimyasal aktiviteler taşın mineral yapısını deforme ederek bozulmasına yol açar. Atmosfer hareketleri, rüzgarlar, yağmurlar ve kar taşın dış yüzeyini aşındırıp yüzeysel aşınmalara neden olurken yağmur suyu ile binaların dış yüzeyine taşınan eriyik gaz ve iyonlar taşların tahribatını artırmakta (Küçükkaya, 2004); rüzgâr, bağıl nemlilik, sis, güneş ışığı ve radyasyon gibi meteorolojik faktörler de taşlarda renk kaybına sebep olmaktadır (Yaldız, 2010). Kimyasal bozulmalar yağışın, nemin ve sıcaklığın çok olduğu ortamlarda daha çok gerçekleşmektedir. Suyun kapilaritesi ile bina içerisindeki hareketi de yapı malzemelerinde kimyasal bozulmalara sebep olmaktadır. Zemin suyu seviyesi ile yüzey arasındaki toprak, kılcaklık ile su tutar ve bu suyu yüzey suyu ya da kılcaklık suyu denir. Hiçbir drenaj sistemi ile toplanamaz. Zeminden yükselen nem strüktüre ağır hasarlar verebilmektedir. Aynı zamanda içinde barındırdığı tuzlar duvar yüzeylerinde çiçeklenmelere, duvarın fiziksel ve kimyasal yapısını bozucu etkilere neden olabilmektedir (Ahunbay, 1999). Kimyasal bozulmaların türleri arasında kabarma, siyah tabaka oluşumu, tuzlanma, çiçeklenme, yapraklanma, mikrokarst oluşumu, renk değişimi, tozlaşma, kabuk atma, korozyon ve pas lekesi oluşumunu saymak mümkündür (Hasbay & Hattap, 2017). Kirliliği atmosfer, su ve organizmaların etkisi ile taşlarda kimyasal erime şeklinde bozulmalara sebep olurken, çoğu zaman taşı kaplayan ince toz tabakası kalınlaşarak yapının bütününe etkileyen kirliliği bir tabaka oluşturmaktadır (Küçükkaya, 2004). Buna ilaveten tuzlar tarihi yapılarda en sık karşılaşılan bozulma etkilerinden biridir. Yapıdaki her nemli bölge bünyesinde çözünür tuz barındırmaktadır (Tavukçuoğlu, 2000). Taş binalarda çözünebilir tuzların mevcut olması taşlarda yavaş yavaş mineralojik ve dokusal değişikliklere neden olmaktadır (Gökçen, 2007; Yaldız, 2010).

## Biyolojik Bozulmalar

Doğal taşlarda, fiziksel ve kimyasal bozulmadan ziyade daha fazla hasara sebebiyet veren bozulma türü de biyolojik bozulmalardır. Kimyasal ve fiziksel bozulma süreçleri ile devamlı bir döngü içerisinde seyreden biyolojik bozulmalarda, bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar etkin rol oynamaktadırlar (Dolar & Yılmaz, 2014). Biyolojik bozulma, bir organizmanın kimyasal ve/veya fiziksel eylemleri nedeniyle taş ve taş minerallerinin parçalanması olarak tanımlanmaktadır. Bazı organizmaların etkisi taşın rengini değiştirmekte veya taşın çürüme sürecini hızlandırmaktadır (Talu, 2005). İklimle ilgili olarak nem oranının yükseldiği kış aylarında liken ve kara yosunları ortaya çıkarak anıtsal yapıda kullanılan taş malzemedeki bozulmaya sebebiyet vermektedir (Yaldız, 2010). Doğal taşlarda fiziksel ya da kimyasal bozulma sonucu oluşmuş çatlaklar içerisine yerleşen bitki kökleri gelişerek bu çatlakları daha da genişletebilmekte, yapı malzemesinde meydana gelen hasarı büyütebilmektedir. Hayvanların zaman içerisinde oluşturdukları küçük oyuk ve çukurlar, mikroorganizmaların gelişimi için uygun ortamlar oluşturmaktadır. Böcekler, mantarlar ve alglerin salgıladığı maddeler ise kimyasal erimeye yol açmaktadır (Dal vd., 2016).

Yukarıdaki örneklerden de anlaşılacağı üzere bozulmalar birbirini takip eden bir döngü ile gelişim gösterebilmektedirler.

Bahsedilen bozulma türlerine ek olarak kaynaklarda insan etkisiyle oluşan yanlış onarım veya kullanıma bağlı hasarlar da bir bozulma türü olarak ele alınmaktadır (Hasbay & Hattap, 2017).

## Materyal ve Yöntem

Anadolu coğrafyasında bugüne kadar hüküm süren medeniyetlerin, kültürlerin ve geçmişi izlerini günümüze taşıyan birçok mimari eser bulunmaktadır. İnsanlık tarihinin somut delili olan bu anıt eserler buldukları coğrafyanın zenginliği ve mirası olan doğal yapı taşlarından bina edilmişlerdir. Afyonkarahisar'da bulunan Gedik Ahmet Paşa Camii bu eserlerden biridir. Camii sahip olduğu plan tipolojisi, barındırdığı mimari unsurlar ve tezyinatlarının niteliği ile dikkat çeken bir yapı olmuştur. Sultan yapılarında karşımıza çıkan unsurların Anadolu'nun bir şehrinde ve bir devlet görevlisinin banisi olduğu camide karşımıza çıkması önemli bir nokta olarak değerlendirilmiştir. (İrteş vd., 2022). Bunun yanı sıra caminin, yakın bir mesafede bulunan Ayazini bölgesinden çıkarılan tüflerden inşa edilmiş olması birçok anıt eserde olduğu gibi bu eserde de yerel kaynaklardan elde edilen doğal yapı taşlarının kullanıldığını göstermektedir (Mumyakmaz, 2015). Camii seneler içerisinde birçok yıkıma ve afete maruz kalmış çeşitli onarımlar geçirmiştir. Ancak kaynaklar incelendiğinde yakın zamanda bir restorasyon geçirmediği görülmektedir (İrteş vd., 2022). Doğal taşlarda zaman içerisinde başta atmosferik etkiler olmak üzere çeşitli sebeplerden dolayı meydana gelen bozulmaların, Gedik Ahmet Paşa Camii'nin doğal taş cephelerinde de kendini gösterdiği görülmektedir. Çalışmanın ilerleyen sayfalarında hem yerel kültürde hem de mimarlık tarihinde yadsınmaz bir önemi olan Gedik Ahmet Paşa Camii'nin günümüzdeki durumunun değerlendirilmesi ve doğal taş cephelerde meydana gelen bozulmaların sebebinin tespiti yapılmıştır.

## Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa Camii Önemi ve Mimari Özellikleri

Tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapan Afyonkarahisar, gerek döneminin önemli ticaret yollarını birbirine bağlayan bir kavşak noktası olmasıyla gerek çıkarılan yerel doğal taşların ve ocaklarının ünüyle gerek de sahip olduğu kültürel ve tarihsel zenginlikle tarihimizde hatırı sayılır yer tutan bir Anadolu şehri olmuştur. Hititlere kadar uzanan kadim geçmişinden bu yana Frig, Lidya, Pers, Helen, Roma ve Bizans imparatorlukları bu şehirde hüküm süren medeniyetlerin başında gelmiş sonrasında Türk hakimiyetine giren şehir her dönemde önemli bir merkez olmuştur (KTB, 2023).



Şekil 9. Gedik Ahmet Paşa Külliyesi'nin konumu (Google Earth, 2023)



Şekil 10. Gedik Ahmet Paşa Camii günümüz fotoğrafları (Bedra Çeşminaz Kar) ve plan şeması (Eyice, 1962)

Osmanlı Devleti'nin hüküm sürdüğü Anadolu topraklarında hemen hemen her vilayete özellikle cami inşa edilmesine önem verilmiştir (Yılmaz Yıldırım & Bayram, 2023). Afyonkarahisar'a Fatih Sultan Mehmet devrinin önemli devlet adamlarından biri olan Gedik Ahmet Paşa'nın yaptırdığı kendi adıyla anılan cami, verilen bu önemi gösterir niteliktedir. Paşanın Anadolu Beylerbeyliği zamanında kışladığı şehre bir gönül borcu olarak yaptırılan Gedik Ahmet Paşa Camii, Mimar Ayas Ağa tarafından yapılmıştır (Topbaş, 1985). Özgün kitabesi bulunmadığından farklı görüşler olmakla birlikte yapımına Gedik Ahmet Paşa'nın beylerbeyliği zamanına tekabül eden 1470 yılı civarında başlandığı söylenmektedir (Tanman, 1996). Kurtuluş Caddesi üzerinde geniş bir avlu içerisinde bulunur (Şekil 9.). Tasarım anlayışı, anıtsal boyutları ve tezyinat özellikleri ile 15. yüzyıl Osmanlı mimarlığını Afyonkarahisar kent merkezinde simgeleyen en nadide örnek olarak karşımıza çıkmaktadır (Karademir, 2017). XVII. yüzyılın en büyük Türk seyyahlarından Evliya Çelebi Seyahatname 'sinde Gedik Ahmet Paşa Camii'sinden şu şekilde bahsetmiştir (Vakıflar Genel Müdürlüğü, 1983, s. 109):

*"Nezih bir burmalı minaresi vardır. Boyu 150 eni 80 kademdir. İki kubbe yan yanadır. Mihrap ve minber eski sanat tarzında yapılmış ve bu minber Sinop şehrindeki minbere benzer, cami 'in yan sofaları vardır, haremde şifalı bir hamamı vardır, 70 hücreli medresesi vardır."*

Sahip olduğu "ters T planlı" ya da "tabhaneli" plan şeması ile Gedik Ahmet Paşa Camii (Şekil 10.), ilk örneklerine kuruluş döneminde ve Bursa şehri civarlarında rastlanan plan tipinin Fatih Sultan Mehmet dönemindeki en güzel örneklerinden sayılmaktadır (Vakıflar Genel Müdürlüğü, 1983, s. 109). Bursa üslubundaki "ters T planlı" camilerin genelinde görülen mekân dizimi, kare şeklindeki merkezi hacimden sonra mihraba doğru yine kare şekilli bir hacmin eklenmesi şeklindedir (Pehlivan, 2019). Bu mekân dizimi Gedik Ahmet Paşa Camii'sinin planında da rahatlıkla okunmaktadır. Bununla beraber Gedik Ahmet Paşa Külliyesi'nin sahip olduğu ihtişamın sultanların yaptırdığı eserlerle yarışması ve diğer Osmanlı kentlerindeki sultan külliyesi (Edirne Muradiye (1436) ve Üç Şerefeli Camii (1448)) ile olan benzerliğinin (Şekil 11.) bir büyükleme alameti olarak değerlendirildiği de tarihi kaynaklarda geçen önemli bir husustur. (İrteş vd., 2022).

Gedik Ahmet Paşa Camii'sinin yapımında kullanılan malzemelere baktığımızda ana malzeme olarak bazı kaynaklarda sarımtırak küfeki ve düzgün kesme taştan yapıldığı geçmekteken bazı kaynaklarda Ayazini taş ocaklarından getirilen kesme tüf taşından yapıldığı söylenmektedir (Karademir, 2017; Karazeybek vd., 2005; Mumyakmaz, 2015; Tanman, 1996; Topbaş, 1985). Caminin inşasında kullanılan malzemelere baktığımızda yakın çevreden elde edilebilen yerel malzemenin tercih edildiği dikkat çekmektedir.

Yapıldığı tarihten bu yana birçok yıkıma ve afete maruz kalmış çeşitli sebeplerden dolayı tahribata uğramış olan Gedik Ahmet Paşa Camii, zaman içerisinde farklı tamiratlar geçirmiştir. 18. yüzyılın sonlarında meydana gelen büyük bir deprem sonucu cami önemli ölçüde hasar almış ve kapsamlı bir tamirata ihtiyaç duymuştur (Karazeybek vd., 2005). Yapılan tamiratla ilgili bir kitabe düzenlenmiş olması tamiratın büyüklüğünü de ifade etmektedir. Günümüzde halen giriş kapısı üzerinde yer alan kitabe bu tamirat kitabesidir. Millî Mücadele sonrası oldukça yıpranmış olan Gedik Ahmet Paşa Camii'nin restorasyonu dönemin Afyonkarahisar valisi Fahrettin Kiper tarafından ele alınmıştır. Bu onarım sırasında caminin dış cephesinde bulunan ve fazlaca tahribat görmüş doğal taşlar tamamen sökülmüş yerlerine aslına uygun olarak Ayazini bölgesinden getirilen aynı ebat ve şekillerde



Şekil 11. Solda Afyonkarahisar Gedik Ahmet Paşa Camii, sağda Edirne Muradiye Camii ve benzerlikleri (AA, 2023; Kültür Portalı, 2023)



Tablo 1. Ayazini tüflerinin fiziko-mekanik değerleri (Çelik vd., 2014)

	Görünür Yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> )	Gerçek Yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> )	Aşınma (cm <sup>2</sup> /50 cm <sup>2</sup> )	Su Emilimi (%)	Basınç Dayanımı (MPa)	Toplam Gözeneklilik (%)	Don Sonrası Basınç Dayanımı (MPa)	Eğilme Dayanımı (MPa)
Ayazini Tüfü (Ort.)	1,53	2,05	30,00	18,50	13,80	27,00	12,80	15,80
	Hacim Kütlesi (gr/cm <sup>3</sup> )	Kütlice Su Emme Oranı (m/m, %)	Hacimce Su Emme Oranı (v/v, &)	Görünür Porozite (v/v, &)	Özgül Kütle (Yoğunluk) (gr/cm <sup>3</sup> )	Porozite (%) (Gözeneklilik Derecesi)		
Ayazini Tüfü (Ort.)	1,53	21,53	33,72	33,72	2,52	39,35		
TSE	2,00 (705) > 2,55 (2513)	<1,8 (2513)	-	-	-	2,75 - 3,20	-	

Tablo 2. Ayazini Tüflerinin fiziko-mekanik değerleri (Kuşçu &amp; Yıldız, 2001)

	Don Kaybı (%)	Basınç Mukavemeti (kgf/cm <sup>2</sup> )	Don Sonu Basınç Muk. (kgf/cm <sup>2</sup> )	Basınç Muk. Azalma (%)
Ayazini Tüfü (Ort.)	0,5	145,84	131,96	9,68
TSE	-	>350 (2513) >96 (705)	> 138,55 (2513) >123,97 (705)	<5 (2513) <15 (705)

Bu sebeple Ayazini Tüfü ile yapılmış olan tarihi eserlerde tuz kristalleşmesinden kaynaklanan bozulmaları önlemek amacıyla korunma önlemleri alınmalıdır. Bu önlemler arasında çok rutubetli ortamlarda su itici ve koruyucu kimyasallar sayesinde taşın su emme miktarını dolayısıyla da tuz kristalleşmesi sonucu uğradığı tahribatı azaltmak bulunmaktadır (Çelik & Tıgılı, 2019). Afyonkarahisar ve çevresindeki Ayazini Tüfleri ile yapılmış birçok tarihi yapının gerekli bakım ve onarımlarla herhangi bir problem yaşamadan günümüze kadar gelmiş olması (Mumyakkaz, 2015) restorasyonun ve gerekli korunma önlemlerinin taşların ve dahi tarihi eserlerin ömrünü uzatmada ne denli önemli olduğunu gözler önüne sermektedir.

### Bulgular ve Öneriler

Tarihi yapılarda doğal taşın kullanımı ve dış cephede bulunan taş bozulmalarının tespiti kapsamında yapılacak olan çalışma için örnek alan olarak Afyonkarahisar şehrinde bulunan tarihi Gedik Ahmet Paşa Cami seçilmiştir. Caminin cephesinde kullanılan ana malzeme yerel bir doğal taş olan Ayazini Tüfü 'dür. Caminin yakın geçmişte bir restorasyon geçirmemesi doğal taş bozulmalarının ne aşamada olduğunu gözleme imkânı sunmuştur. Bu doğrultuda Gedik Ahmet Paşa Cami yerinde gözlemlenerek taş bozulmaları tespit edilmiş ve fotoğraflanmıştır. Alanda çekilen fotoğraflar, bozulmaların adları, türleri ve meydana gelme sebepleri ile birlikte tablo haline getirilerek dokümanite edilmiş ve çalışmaya eklenmiştir. Bozulmaları meydana geldikleri cephe yönleriyle birlikte değerlendirmenin daha doğru bir yaklaşım olduğu düşünülmüş ve tablolar bu şekilde sınıflandırılmıştır (Tablo 3-6).










Alan çalışması esnasında elde edilen fotoğraflar ve veriler değerlendirildiğinde şu sonuçlara varılmaktadır;




- Caminin cephelerinde kullanılan Ayazini Tüfü'nün en çok kimyasal bozulmaya maruz kaldığı görülmektedir.

- Cami duvarlarının ilk iki üç sırasında bulunan taşlar genellikle kapilarite yoluyla suyun yükselmesine bağlı olarak nemin etkisinden dolayı hem kimyasal hem de fiziksel bozulmaya maruz kalmıştır. Bu taşlarda görülen bozulmalar tuzlanma, parça kopması, siyah tabaka oluşumu, çiçeklenme ve kabuk atma şeklindedir (Tablo 5).

- Kimyasal bozulmaların sebebi genellikle hava kirliliğine neden olan gazların yağmur suyu ile birleşmesi (Tablo 3), (Tablo 4) ya da zeminden kapilarite ile yükselen sudan kaynaklanmaktadır (Tablo 5). Nemli taşın kuruma sürecinde içindeki su yüzeye doğru buharlaşacaktır. Buharlaşma sırasında yüzeyde kimyasal tuzlar kalacak bu durum hem görüntü kirliliği hem de taşın tabakalaşıp ayrışmasına neden olacaktır. Bu sebeple yüzeysel ıslanmaya bağlı suyun taş malzeme üzerinden uzaklaştırılması, toprakla temas eden yüzeylerin uygun drenaj sistemleriyle su ile temasının kesilmesi bahsi geçen hasar oluşturan etkinin azaltılmasını sağlayacaktır. Böylelikle malzeme bünyesine giren suyun azaltılması sonucu meydana gelen kimyasal bozulmalar da azalacaktır

Tablo 3. Gedik Ahmet Paşa Cami kuzeydoğu cephesinde meydana gelen taş bozulmaları







<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Siyah Tabaka Oluşumu	Biyolojik Birikimler + Yüzeysel Kirlenmesi	Siyah Tabaka Oluşumu + Tuzlanma + Yosun oluşumu
<b>Bozulmanın Türü</b>	Kimyasal Bozulma	Biyolojik + Kimyasal Bozulma	Kimyasal + Fiziksel + Biyolojik Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Hava kirliliği ve egzoz gazlarına bağlı karbonmonoksit gazlarının taşın yüzeyinde oluşturduğu kirlilik...	Yağmur sularının denizliklerde birikmesi ve akması sonucu oluşan kirlilik ve kuşların tünemesi sonucu oluşan biyolojik birikimlerin zararı...	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi ve yosun oluşumu, tuzlanma ve taş yüzeylerinde kirlilik...
<b>Cephe Yönü</b>	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi
<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Sarı Renkli Çiçeklenme + Tuzlanma + Parça Kopması	Kırık Oluşumu + Yüzeysel Kirlenmesi	Siyah tabaka + Yosun Oluşumu + Parça Kopması
<b>Bozulmanın Türü</b>	Kimyasal + Fiziksel Bozulma	Fiziksel + Kimyasal Bozulma	Kimyasal + Fiziksel + Biyolojik Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi sonucu oluşan çiçeklenme, tuzlanma ve tuzlanmaya bağlı parça kopması...	Saçak altlarında ve kemer içlerinde yağmur suyundan ve içerisindeki tuzdan kaynaklı oluşan renk değişimi ve çatlamlar...	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi, tuzlanma, tuzlanmaya bağlı parça kopması ve yosun oluşumu...
<b>Cephe Yönü</b>	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi
<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Parça Kopması + Siyah Tabaka Oluşumu	Tuzlanma + Siyah Tabaka Oluşumu + Parça Kopması	Kırık Oluşumu + Yüzeysel Kirlenmesi
<b>Bozulmanın Türü</b>	Kimyasal + Fiziksel Bozulma	Kimyasal + Fiziksel Bozulma	Fiziksel + Kimyasal Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi ve tabakalaşarak dökülme...	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi, tuzlanma ve tuzlanmaya bağlı parça kopması...	Yağmur sularının denizliklerde birikmesi ve akması sonucu oluşan kirlilik ve kuşların tünemesi sonucu oluşan biyolojik birikimlerin zararı...

<b>Cephe Yönü</b>	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi
<b>Bozulmanın Fotoğrafı</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Renk Değişimi + Parçalanma + Tuzlanma + Yosun Oluşumu	Tuzlanma + Siyah Tabaka Oluşumu	Korozyon ve Pas Lekesi + Tuzlanma
<b>Bozulmanın Türü</b>	Fiziksel + Kimyasal + Biyolojik Bozulma	Kimyasal + Fiziksel Bozulma	Kimyasal + Fiziksel Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi ve yosun oluşumu, tuzlanma ve tuzlanmaya bağlı tabakalaşarak dökülme...	Saçak altlarında yağmur suyundan kaynaklı renk değişimi, akma ve tuzlanmalar, muhdes elemanların birleşim noktalarında tahribat	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı tuzlanma, muhdes eklerin montaj noktalarında hasarlar ve paslanmayla oluşan lekeler...
<b>Cephe Yönü</b>	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi	Kuzeydoğu Cephesi




Tablo 4. Gedik Ahmet Paşa Cami güneydoğu cephesinde meydana gelen taş bozulmaları

<b>Bozulmanın Fotoğrafı</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Biyolojik Birikimler + Yüzeysel Kirlenmesi	Biyolojik Birikimler + Yüzeysel Kirlenmesi	Parça Kopması + Yosun Oluşumu + Tuzlanma
<b>Bozulmanın Türü</b>	Biyolojik + Kimyasal Bozulma	Biyolojik + Kimyasal Bozulma	Fiziksel + Kimyasal + Biyolojik Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Yağmur sularının denizliklerde birikmesi ve akması sonucu oluşan kirlilik ve kuşların tünemesi sonucu oluşan biyolojik birikimlerin zararı...	Yağmur sularının denizliklerde birikmesi ve akması sonucu oluşan kirlilik ve kuşların tünemesi sonucu oluşan biyolojik birikimlerin zararı...	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi ve yosun oluşumu, tuzlanma ve tuzlanmaya bağlı parça kopması...
<b>Cephe Yönü</b>	Güneydoğu Cephesi	Güneydoğu Cephesi	Güneydoğu Cephesi

Tablo 5. Gedik Ahmet Paşa Cami güneybatı cephesinde meydana gelen taş bozulmaları

<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Parça Kopması + Yüzey kirlenmesi	Parça Kopması + Sarı Renk Çiçeklenme + Tuzlanma	Yüzey Kirlenmesi
<b>Bozulmanın Türü</b>	Fiziksel + Kimyasal Bozulma	Fiziksel + Kimyasal Bozulma	Kimyasal + Biyolojik Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Yağmur sularının denizliklerde birikmesi ve akması sonucu oluşan kirlilik ve mekanik ayrışma sonucu taşın parçalara ayrılması...	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi, tuzlanma ve tuzlanmaya bağlı parça kopması...	Su içerisindeki tuz etkisi ile oluşan renk değişimi ve liken adı verilen alg oluşumları kaynaklı kahverengi lekeler...
<b>Cephe Yönü</b>	Güneybatı Cephesi	Güneybatı Cephesi	Güneybatı Cephesi
<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Parça Kopması + Sarı Renk Çiçeklenme + Tuzlanma	Yosun + Siyah Tabaka Oluşumu + Sarı Renkli Çiçeklenme	Yosun Oluşumu + Renk Değişimi
<b>Bozulmanın Türü</b>	Fiziksel + Kimyasal Bozulma	Biyolojik + Kimyasal Bozulma	Biyolojik + Kimyasal Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi, tuzlanma ve tuzlanmaya bağlı parça kopması...	Zemin suyunun kapilarite ile yükselmesi kaynaklı renk değişimi, tuzlanma ve yosun oluşumu...	Zemin suyundan etkilenen ve doğrudan güneş görmeyen kısımlarda yoğun yosun oluşumu ve renk değişimi...
<b>Cephe Yönü</b>	Güneybatı Cephesi	Güneybatı Cephesi	Güneybatı Cephesi

Tablo 6. Gedik Ahmet Paşa Cami kuzeybatı cephesinde meydana gelen taş bozulmaları

<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Renk değişimi + Lekelenme + Tabakalaşma	Renk değişimi + Lekelenme + Tabakalaşma	Oyuk Oluşumu
<b>Bozulmanın Türü</b>	Kimyasal + Biyolojik Bozulma	Kimyasal + Biyolojik Bozulma	Biyolojik veya Fiziksel Bozulma



<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Su içerisindeki tuz etkisi ile oluşan renk değişimi ve tabakalaşarak dökülme, liken adı verilen alg oluşumları kaynaklı kahverengi lekeler...	Su içerisindeki tuz etkisi ile oluşan renk değişimi ve tabakalaşarak dökülme, liken adı verilen alg oluşumları kaynaklı kahverengi lekeler...	Hayvan, böcek veya mikroorganizmalardan kaynaklı oyuk oluşumları...
<b>Cephe Yönü</b>	Kuzeybatı Cephesi	Kuzeybatı Cephesi	Kuzeybatı Cephesi
<b>Bozulmanın Fotoğrafi</b>			
<b>Bozulmanın Adı</b>	Renk değişimi + Lekelenme + Tabakalaşma	Renk değişimi + Lekelenme + Tabakalaşma	Kırık Oluşumu
<b>Bozulmanın Türü</b>	Kimyasal + Biyolojik Bozulma	Kimyasal + Biyolojik Bozulma	Fiziksel Bozulma
<b>Bozulmanın Sebebi</b>	Su içerisindeki tuz etkisi ile oluşan renk değişimi ve tabakalaşarak dökülme, liken adı verilen alg oluşumları kaynaklı kahverengi lekeler...	Su içerisindeki tuz etkisi ile oluşan renk değişimi ve tabakalaşarak dökülme, liken adı verilen alg oluşumları kaynaklı kahverengi lekeler...	Mekanik sebeplerden kaynaklı taş yüzeylerinde meydana gelen yüzeysel çatlaklar...
<b>Cephe Yönü</b>	Kuzeybatı Cephesi	Kuzeybatı Cephesi	Kuzeybatı Cephesi

•Caminin hemen hemen her cephesinde oluşan siyah tabakalar şeklinde kararmalar görüntü kirliliğine neden olmaktadır. Özellikle tepe pencerelerinin altında meydana gelen yüzey kirlenmeleri çok dikkat çekmektedir. Bu kirliliğin temel sebebi birden fazla etkene bağlı olabilir. Atmosferde bulunan kirletici gazların taşların yüzeylerinde karamalara neden olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte yüzeysel ıslanmaya bağlı nemliliğe bağlı liken, kara yosunu vb. biyolojik oluşumlarda görüntü kirliliğine katkıda bulunurlar. Pencere altlarında oluşan yüzey kirlenmelerini önlemek amacıyla suyun yüzeye tutunmasını engelleyen damlalık detaylı denizlikler yerleştirilerek görüntü kirliliğine çözümler bulunabilir. Aynı şekilde suyun saçak altlarına ve kemer içlerine tutunmasını engelleyecek detaylar da gerekli yerlere eklenmelidir (Tablo 3), (Tablo 4).

•Camide meydana gelen biyolojik bozulma türleri görüntü kirliliği yönüyle ele alındığında nispeten azdır. Bu bozulmaları hayvan kaynaklı ve bitki kaynaklı olarak ikiye ayırmak mümkündür. Denizliklerde tüneyen kuşların dışkıları su ile asit etkisi yapabilmektedir. Bu yönden bakıldığı zaman pencere altlarında kuşlardan kaynaklı kirlenmeler ve buna bağlı biyolojik oluşumlar meydana gelmiştir. Bu biyolojik oluşumlar en çok kible duvarı olan güneydoğu cephesinde gözlemlenmektedir (Tablo 4). Bitkisel kaynaklı biyolojik oluşumlar ise genelde zemin suyundan kaynaklı ilk iki üç sırada bulunan taşlarda kuzeydoğu ve güneybatı cephelerinde gözlemlenmektedir (Tablo 3), (Tablo 5).

•Cami cephelerinde yer yer çeşitli büyüklükte oyuklar tespit edilmiştir. Taşın iç yapısına bağlı ayrışıp kopan parçaların oluşturduğu oyuklar olduğu söylenebilir (Tablo 6).

•Caminin hemen hemen her cephesinde parça kopması meydana gelmiştir. Parça kopmaları genellikle zemin suyundan kaynaklı ilk üç sıradaki taşlarda parça veya tabaka halinde meydana gelmiştir. Denizlik, söve ve diğer mimari elemanlarda da meydana gelen kopmalar mevcuttur (Tablo 3), (Tablo 4), (Tablo 5).

•Caminin giriş cephesi olan kuzeybatı cephesinde meydana gelen bozulma bütün cepheyi kaplamaktadır. Son cemaat mahalinin duvarlarında var olan bu bozulmanın caminin diğer cephelerinde nispeten az miktarda görülmesi dikkat çekmektedir. Kimyasal ve biyolojik bozulmalar sınıfına alabileceğimiz bu bozulmaları su içerisindeki tuz etkisi ile oluşan renk değişimi, yine tuz etkisi ile oluşan tabakalaşarak dökülme ve liken adı verilen biyolojik alg oluşumlarının meydana getirdiği kahverengi lekeler olarak değerlendirilmek mümkündür. Aynı bozulmalar diğer cephe duvarlarında da yer yer bulunmaktadır (Tablo 6).

•Genel anlamda camide meydana gelen bozulmaların ana sebebinin suya bağlı etkiler olduğu söylenebilir. Ayazini Tüfü'nden elde edilen taşın gözenekli bir yapıya sahip olması suyu daha fazla emmesine, kılcal kanallarla suyun zeminden daha yukarıya çıkmasına neden olmuştur. Bir yapı malzemesi bünyesinde suyun fazlaca kalması (şişme-büzülme, donma-çözülme vb.) hasar oluşması riskini arttırmaktadır. Bu doğrultuda alınacak çeşitli önlemlerin birincil amacı caminin yapı taşı olan doğal taş malzemenin sudan korunması üzerine olmalıdır.

### Sonuç ve Değerlendirme

İnsanlığın geçmişi ve geleceği arasında köprü görevi gören kültürel mirasın en somut ve kadim taşıyıcıları olan mimari eserler mevcudiyetlerini doğal taşlara borçludurlar. Lakin sağlamlığı ve dayanıklılığı ile nesillerdir birincil yapı malzemesi olarak kullanılan doğal taşlar, zaman içerisinde bozulmaya uğramaktadır. Taşlarda meydana gelen bu bozulmalar kısa vadede yapı taşını uzun vadede ise kültürün simge yapılarından olan mimari eseri etkiler. Bu sebeple doğal taşların korunması kültürel sürekliliği sağlamanın ilk basamağı olarak sayılabilmektedir. Anadolu topraklarındaki taş mimari eserlerden biri olan Gedik Ahmet Paşa Cami, taşrada yapılmış Osmanlı camilerinin en yetkin örneklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Geçirdiği birçok afet ve yıkıma rağmen kültürel sürekliliğin bir parçası olarak

günümüze kadar gelmeyi başarmış olan cami, banisi, tarihi ve mimarisiyle önemli ve değerli bir eserdir. Yapımında bulunduğu yörenin bir başka kültürel mirası olan Ayazini Tüfü kullanılmıştır. Cephe taşları zaman içerisinde çevre ve iklim koşulları sebebiyle bozulmaya maruz kalmıştır. Alan çalışması sonucunda görülmüştür ki meydana gelen bozulmalar arasında en çok görülen bozulma türü kimyasal bozulma olmuştur. Bunun sebebinin taşın yüksek gözenekli yapısı ve su emme katsayısı sonucu tuz kristalleşmesine karşı korunmasız durumda olması ve bunun sonucunda meydana gelen bozulmaların sıklıkla görülmesi çalışma hipotezini destekler niteliktedir. Yine çalışmada daha önce de bahsi geçtiği üzere yapı bünyesinde, taşa su itici ve koruyucu kimyasal uygulanması gibi su emme miktarını azaltan ve tuz kristalleşmesinden kaynaklanan bozulmaları önleme amacı taşıyan koruma önlemlerinin alınması da doğru bir yaklaşım olacaktır. Bozulmaların meydana geldiği yönleri göre koruma önlemlerini tasnif etmek mümkündür. Bu doğrultuda yönlere göre bozulmaların değerlendirilmesi yapılmıştır. Kuzeydoğu yönüne bakıldığında hava kirliliği başta olmak üzere atmosferik etkiler sonucu meydana gelen siyah tabaka oluşumu ve yüzey kirliliği gibi kimyasal bozulmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Yine bu yönde zemin suyundan kaynaklı bozulmalar görülse de diğer yönlere göre nispeten azdır. Güneydoğu yönünde yağmur suyunun akması ve birikmesinden kaynaklı bozulmaların daha çok görüldüğü tespit edilmiştir. Güneybatı yönü ise kimyasal bozulmanın en yoğun olduğu cephe olarak karşımıza çıkmaktadır. Zemin suyu ve kapilariteden kaynaklı tuzlanma, renk değişimi, sarı çiçeklenme gibi kimyasal ve bunların sonucunda meydana gelen parça kopması gibi fiziksel bozulmalar sıklıkla gözlenmektedir. Bunun sebebinin kimyasal bozulmayı gerektiren iki unsurun yani su ve sıcaklığın, güneybatı cephede diğer cephelere oranla daha çok sağlanıyor olmasına bağlamak mümkündür. Son olarak kuzeybatı cephede ise cephenin tamamına yayılan renk değişimi gibi kimyasal ve liken kaynaklı biyolojik bozulmalar dikkat çekmektedir. Görüldüğü üzere gözenekli bir taş çeşidi olan Ayazini Tüfü'nde en fazla meydana gelen bozulma türü kimyasal bozulmadır. Kimyasal bozulmanın ana sebebi olan su faktörü hem atmosferik etkilerden kaynaklı yağmur suyu şeklinde hem de zemin suyundan kaynaklı kapilarite sebebiyle taş malzemeye nüfuz etmiştir. Taşın gözenekli bir yapıda olması da bu bozulmaları hızlandırmıştır. Çıkarımlar, daha önce bahsedilen çalışma hipotezini destekler niteliktedir. Alan çalışması ile tespiti yapılmış hasar oluşturan bu etkenlerin ortadan kaldırılmaması durumunda taş malzemede bozulmanın devam edeceği sonucuna varılmıştır. Hasar oluşturan etkilerin restorasyon çalışmaları ile ortadan kaldırılması gerekmektedir. Yapıyı en çok etkileyen zemin suyunun kapiler basınç ile yükselmesi ve oluşturduğu hasarın, yapılacak drenaj sistemleri sayesinde engellenmesi tavsiye edilmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonucun olası bir restorasyonda izlenecek yöntem ve yapılacak olan uygulamalara rehberlik etmesi umut edilmektedir. Bu sayede çalışma sonuçlarının kültürel mirasın sürdürülebilmesine hizmet etmesi hedeflenmiştir. Söz konusu doğal taşların ya da mimari anıt eserlerin sürdürülebilirliğinin her ferdi bu konudaki bilgi kalitesi ile doğru orantılı olacağı da kaçınılmaz bir gerçektir. Bu sebepten çalışmanın bir diğer amacı, çalışmanın temel sorunu olan taş bozulmalarının ve sebeplerinin tespitini yapma suretiyle daha sonra yapılacak olan bakım ve onarım çalışmalarına altlık oluşturarak literatüre bu noktada bir katkı sunmaktır. Coğrafyamızın simge yapılarının ihtiva ettiği sürdürülebilirlik ve yerellik anlayışını hem ferdi hem de milli anlamda kültürel mirasın her bir taşına yansıtma, kültürel mirası koruma ve gelecek nesillere aktarma noktasında daha müspet bir yaklaşım olacaktır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Tasarım - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Denetleme - M.D., E.Y.; Kaynaklar - B.Ç.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Analiz ve/veya Yorum - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Literatür Taraması - B.Ç.K.; Yazıyı Yazan - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Eleştirel İnceleme - M.D., E.Y.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Design - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Supervision - M.D., E.Y.; Resources - B.Ç.K.; Data Collection and/or Processing - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Analysis and/or Interpretation - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Literature Search B.Ç.K.; Writing Manuscript - B.Ç.K., M.D., E.Y.; Critical Review - M.D., E.Y.;

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- AA. (2023). *Muradiye Camii Fotoğraf.* <https://www.trthaber.com/haber/guncel/turk-cini-sanatinin-essiz-orneklerini-sunan-bir-basyapit-muradiye-camii-574272.html>
- Ahunbay, Z. (1999). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*. Yem Yayın.
- Aksoy, A., & Özcan, U. (2020). Sürdürülebilir Bir Bakış Açısı ile Doğal Taşın Kullanımı. *Natura*. <https://www.naturadergi.com/anasayfa/surdurulebilir-bir-bakis-acisi-ile-dogal-tasin-kullanimi/>
- Angı, O. S. (2023). Uygarıkların Sessiz Tanığı Doğal Taş. İçinde O. S. Angı (Ed.), *Mimarlar İçin Doğal Taş Rehberi* (ss. 17-28). STONELINE Yayınları.
- Chen, T. C., Yeung, M. R., & Mori, N. (2004). Effect Of Water Saturation on Deterioration of Welded Tuff Due to Freeze-thaw Action. *Cold Regions Science and Technology*, 38(2-3), 127-136. <https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2003.10.001>
- Cueto, N., Benavente, D., Martínez-Martínez, J., & García-del-Cura, M. A. (2009). Rock fabric, pore geometry and mineralogy effects on water transport in fractured dolostones. *Engineering Geology*, 107(1-2), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2009.03.009>
- Çakmak, A. (2021). Yapı Malzemesinin Tarihsel Gelişimi ve Mimarlığa Etkileri. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 5(1), 41-54.
- Çelik, M. Y., Akbulut, H., & Ergül, A. (2014). Water Absorption Process Effect on Strength of Ayazini Tuff, such as the Uniaxial Compressive Strength (UCS), Flexural Strength and Freeze and Thaw Effect. *Environmental Earth Sciences*, 71(9), 4247-4259. <https://doi.org/10.1007/s12665-013-2819-8>
- Çelik, M. Y., & Sel, H. (2008). Afyondaki Tarihi Çeşmelerde Doğal Taş Kullanımı ve Restorasyonu. İçinde M. Ersoy, L. Yeşilkaya, & A. L. Dinçer (Ed.), *Mersem 2008 Türkiye VI. Mermer Sempozyumu* (ss. 39-58).
- Çelik, M. Y., & Tan, G. (2016). Döğ (İhsaniye-Afyon) Tüflerinin Doğal Yapı Taşı Olarak Teknolojik Özellikleri ve Mevlevi (Türbe) Cami Restorasyonu. *Politeknik Dergisi*, 19(4), 399-408.

- Çelik, M. Y., & Tıǧlı, R. (2019). Afyonkarahisar Yöresinde Yapı Taşı Olarak Kullanılan Tüflerin Karakterizasyonu ve Tuz Kristallenmesine Dirençlerinin İncelenmesi. *Bilimsel Madencilik Dergisi*, 58(3), 197-209.
- Dal, M., Yalçın, M., & Öcal, A. D. (2016). Gazimağusa Kaleiçindeki Tarihi Taş Yapılarda Görülen Bozunmalar. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 31(2), 355-363.
- Doehne, E., & Clifford, A. P. (2010). *Stone Conservation an Overview of Current Research* (Second Edition). The Getty Conservation Institute. <https://issuelab.org/resources/11266/11266.pdf>
- Dolar, A., & Yılmaz, E. Ş. (2014). Kültürel Yapılarda Biyolojik Bozunma Mekanizmaları. *Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi*, 12(1), 1-19.
- Eyice, S. (1962). İlk Osmanlı Devrinin Dini-İçtimai Bir Müessesesi Zaviyeler ve Zaviyeli Camiler. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 23(1-2), 3-80.
- Google Earth. (2023). [https://earth.google.com/web/@38.75369381,30.54116627,1023.33894874a,479.90002877d,35y,-0.7959116h,13.95754075t,0r?utm\\_source=earth7&utm\\_campaign=vine&hl=tr](https://earth.google.com/web/@38.75369381,30.54116627,1023.33894874a,479.90002877d,35y,-0.7959116h,13.95754075t,0r?utm_source=earth7&utm_campaign=vine&hl=tr)
- Gökaltun, E. (1999). Atmosferik Kirlenmelerin Kuru ve Islak Çökeltme Mekanizmalarının Kireçtaşlarındaki Parlaklık Kaybına Etkisi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1, 134-156.
- Gökçen, C. (2007). *Tarihi Süreçlerde Atmosferik Şartların ve Hava Kirliliğinin Taş Yapılar Üzerindeki Etkileri; Köprülü Medresesi ve Kütüphanesi*. T.C. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Hasbay, U., & Hattap, S. (2017). Doğal Taşlardaki Bozunma (Ayrışma) Türleri ve Nedenleri. *Bilim ve Gençlik*, 5(1), 23-45.
- İrteş, M. S., Baysal, A. F., & Ertunç, Ç. Ö. (2022). Kültürel Sürekliliğin Sanatsal Yansımaları: Gedik Ahmet Paşa Camii Kalemşleri. *Journal of History, Culture & Art Research*, 11(3), 12-31.
- Karademir, M. (2017). Afyon Gedik Ahmet Paşa Camii Taçkapısı. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 38, 493-506. <https://doi.org/10.21497/sefad.377494>
- Karazeybek, M., Polat, Z., & İlgar, Y. (2005). *Afyonkarahisar Vakıf Eserleri* (C. 1). Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Kazancı, N., & Gürbüz, A. (2014). Jeolojik Miras Nitelikli Türkiye Doğal Taşları. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 57(1), 19-44. <https://doi.org/10.25288/TJB.298752>
- KTB. (2023). *Tarihçe*. <https://afyon.ktb.gov.tr/TR-63436/tarihce.html>
- Kuşçu, M., & Yıldız, A. (2001). Ayazini (Afyon) Tüflerinin Yapı Taşı Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması. *Türkiye III. Mermer Sempozyumu (MERSEM 2001)*, 85-98.
- Küçükkaya, A. G. (2004). *Taşların Bozulma Nedenleri Koruma Yöntemleri*. Birsan Yayınevi.
- Kültür Portalı. (2023). *Gedik Ahmet Paşa Camii Fotoğraf*. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/afyonkarahisar/gezilecekyer/tas-medrese-gedik-ahmet-pasa-medresesi>
- Lakot Alemdağ, E., Al Şensoy, S., & İsmailoğlu, S. (2022). Sustainability Of Cultural Heritage: A Sample of Rize Mount Qaf Mansion Hotel. *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 15(30), 1570-1601.
- Mumyakmaz, Y. A. (2015). *Tarihi Yapıların Deprem Güvenliğinin Belirlenmesi ve Gedik Ahmet Paşa Camii Örneği* [Yüksek Lisans]. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Öcal, A. D., & Dal, M. (2012). *Doğal Taşlardaki Bozunmalar*. Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi.
- Pehlivan, G. F. (2019). Edirne Beylerbeyi Camii'nin Mimari Açısından İncelenmesi. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 3(2), 111-120.
- Talu, I. (2005). *Classification and Visual Analysis of Weathering Forms of Stone in Kadıkalesi, Kuşadası* [Master Thesis]. İzmir Institute of Technology.
- Tanman, M. B. (1996). Gedik Ahmed Paşa Külliyesi. İçinde *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (C. 13, ss. 544-547).
- Tavukçuoğlu, A. (2000). Taş Yapılarda Malzeme Bozulmalarının Görsel Analizi-Ağzıkarahan Örneği. *Yapı Dergisi*, 223, 100-106.
- Tintin, Z. (2012). *Arkeolojik Alanda Taş Koruma Sağlama Yöntemleri* [Uzmanlık Tezi]. Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Topbaş, A. (1985). Gedik Ahmet Paşa ve Vakfı. *Vakıf Haftası Dergisi*, 2, 179-181.
- Vakıflar Genel Müdürlüğü. (1983). *Türkiye'de Vakıf Abideler ve Eski Eserler 1: C. İtaveli İkinci Baskı*. Vakıflar Genel Müdürlüğü.
- Vázquez, M. A., Galán, E., Ortiz, P., & Ortiz, R. (2013). Digital image analysis and EDX SEM as combined techniques to evaluate salt damp on walls. *Construction and Building Materials*, 45, 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2013.03.067>
- Wu, S. R., Fan, P., & Chen, J. (2016). Incorporating Culture into Sustainable Development: A Cultural Sustainability Index Framework for Green Buildings. *Sustainable Development*, 24(1), 64-76. <https://doi.org/10.1002/sd.1608>
- Yaldız, E. (2010). Climate Effects on Monumental Buildings. *Balwois Conference*, 25-29.
- Yılmaz Yıldırım, D., & Bayram, S. (2023). Understanding Change: Trabzon Gülbahar Hatun Mosque and Complex. *PLANARCH- Design and Planning Research*, 7(1), 51-63. <https://doi.org/10.5152/Planarch.2023.22112>

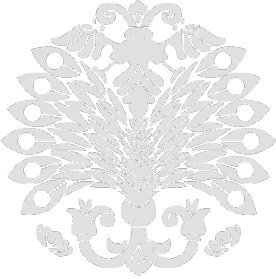
# Mediating a Change: Towards a Sustainable Future with Efficient Space Design

## Değişime Aracılık Etmek: Etkin Tasarım ile Sürdürülebilir Geleceğe Doğru

Hatice KALFAOĞLU  
HATİPOĞLU



Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 18.08.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 11.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication  
Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Hatice KALFAOĞLU HATİPOĞLU

E-mail: hhatipoglu@aybu.edu.tr

Cite this article: Hatipoğlu, H.K. (2024).  
Mediating a Change: Towards a  
Sustainable Future with Efficient Space  
Design. *PLANARCH- Design and Planning  
Research*, 8(1), 127-136. DOI:  
10.54864/planarch.1456582.



Content of this journal is licensed under a Creative  
Commons Attribution-Noncommercial 4.0  
International License.

### ABSTRACT

Sustainable architecture, which is reduced to energy efficiency and technological developments, is only possible with an efficient design approach as a reflection of a holistic design approach. The study offers a critical perspective on the fact that current Turkish housing plans do not adapt to changing needs. As a design strategy, it aims to create a perspective for future change by addressing the concept of spatial efficiency in housing planning and to reveal the power of architecture in influencing the social paradigm. In the research, the positive effect of the flexible and effective design of the space on sustainable architecture is emphasized with an inductive approach, while flexible and effective housing planning is described with comparative examples. For this purpose, a data analysis on the plan characteristics and number of households of 1042 flats in 46 apartment buildings in Ankara and Konya regarding space efficiency was carried out. The information forming the basis of the data analysis was obtained as a result of structured form interviews conducted with 185 people, at least 2 people from each apartment building, using snowball sampling techniques. In addition to the data analysis revealing the necessity of a sensitive and smart approach for more livable living environments, the findings obtained as a result of the ratio of the variety of apartments in the apartments and the number of people living in the apartments to the apartment capacity (calculated by applying a factor of conversion "Fc") proved the criticisms justified. As a result, in the study, space efficiency in the house was analyzed; suggestions have been developed on how to design a better future with an effective and flexible space design approach.

**Keywords:** Sustainable architecture, spatial efficiency, flexibility, housing design

### ÖZ

Enerji verimliliği ve teknolojik gelişmelere indirgenen sürdürülebilir mimari, ancak bütüncül tasarım anlayışının yansıması olarak verimli bir tasarım anlayışıyla mümkündür. Çalışma, seçilen alan çalışması üzerinden güncel Türkiye konut planlarının değişen ihtiyaçlara uyum sağlamadığına dair eleştirel bir bakış açısı sunar. Bir tasarım stratejisi olarak konut planlamasında mekansal verimlilik kavramını ele alarak gelecekte değişim için bir perspektif oluşturmayı ve mimarinin toplumsal paradigmayı etkilemekteki gücünü ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Araştırmada mekanın esnek ve etkin tasarımının tümevarımsal bir yaklaşımla sürdürülebilir mimariye olumlu etkisi vurgulanırken, esnek ve etkin konut planlaması karşılaştırmalı örneklerle tariflenir. Bu amaçla, mekan verimliliğine ilişkin Ankara ve Konya’da 46 apartmandaki 1042 dairenin plan özelliklerine ve hane halkı sayılarına ilişkin bir veri analizi gerçekleştirilmiştir. Veri analizine altlık oluşturan bilgilere araştırma sahasını oluşturan ve her apartmandan en az 2 kişi olacak şekilde 185 kişi ile amaçlı ve kartopu örneklem tekniği kullanılarak yapılan yapılandırılmış formdaki görüşmeler sonucunda ulaşılmıştır. Daha yaşanabilir yaşam çevreleri için hassas ve akıllı bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koyan veri analizlerinin yanı sıra, apartmanlardaki daire çeşitliliği ve dairelerde yaşayan insan sayısının daire kapasitesine (bir dönüştürme faktörü "Fc" uygulanarak hesaplanmıştır) oranlanması sonucu elde edilen bulgular eleştirilerin haklılığını ortaya koymaktadır. Veri analizi sonucu bir apartmandaki konutların büyük oranının tek tip planlardan oluştuğu ve dairelerde kapasitesinin altında insan yaşadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak çalışmada konutta mekan verimliliği analiz edilmiş; etkin ve esnek mekan tasarım anlayışıyla daha iyi bir geleceğin nasıl tasarlanabileceği konusunda önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir mimarlık, mekansal verimlilik, esneklik, konut tasarımı

## Giriş

Yüzyıllar boyunca inşa etmek, doğrudan ya da dolaylı olarak doğaya hakim olmanın bir yolu olarak görülmüştür. Teknoloji ve başarıları, dikkate alınan ana unsurlar olmuş ve mimari, “çevrenin bir parçası” olmaktan “çevreden ayrı olmak” durumuna geçmiştir. Tarihte mimarlığın toplum hayatında çok büyük değişiklikler yaptığı dönemler olmuştur. Hayatımıza yön veren önemli yenilikler her zaman iki faktöre bağlıdır: teknolojideki ilerleme ve sosyal değişim. Mimarlık toplum yaşamı için hem çok önemli hem de merkezi olmasına rağmen, son yıllarda ekonomik büyüme ve teknolojideki ilerlemenin gölgesinde kalmıştır (McDonough & Braungart, 2010). Aydınlanma Çağından beri, batı kültürü örnek olarak Descartes ve İncil’i takip etmiş; “Kartezyen” bir dünyayı benimsemiştir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte insanların durumu, doğanın işgalcilerinden doğanın hükmedicilerine dönüşmüştür (Descartes, 1999). Teknolojinin ilerlemesi, getirdiği yeniliklerin etkileri dikkatlice tartılmadan, iddia edilen yaşam standartlarını iyileştirdiği fikriyle pervasızca kabul edilmiştir.

Bu yenilikler ön plana çıktıkça kültür ve toplum üzerindeki etkileri bir ivmeyle artmıştır. Bunun çok pahalıya mal olan bir üstünlük olduğu son yıllarda acı bir şekilde ortaya çıkmış; şehirlerin hızla büyümesi, kentsel alanlardaki riskler, teknolojik ve sosyal değişimler mimarlık ve planlama alanında ekonomik, ekolojik ve sosyal krizleri beraberinde getirmiştir. Sağlıklı ve alternatif yaşam alanlarına ulaşamama yaşanabilirlik olgusunu negatif yönde etkilemiştir. Bu durum birçok profesyoneli ve akademisyeni, binaların nasıl tasarlandığına dair temel önermeleri yeniden değerlendirmeye motive etmiştir/etmelidir. Yapılı çevreyi yeniden yapılandırmaya yönelik teknik çabaları vurgulamak, sürdürülebilir kalkınmanın anlaşılması zor ama kritik derecede önemli bir yönelimdir. Mimari de dahil olmak üzere çok çeşitli disiplinlerde, doğayla çatışmak ve ayrılmak yerine onu tanımlayan yapıyı bir çevre tasarlamak hayatı bir hedef olarak ortaya çıkmalıdır (Slessor, 2002). 1980’lerde, çevre dostu, ekolojik, yeşil bina paradigması, sonuç odaklı “sert sistem düşüncesinden”, süreç odaklı “yumuşak sistem düşüncesine” doğru bir sıçramayı getirmiştir.

Sürdürülebilir mimari, son zamanlarda özel bir olgu olarak öne sürülmekte ve “Enerji verimliliği”, “ekoloji” gibi kavramlar mimarlık disiplini içinde ayrı bir alan ya da bir hareket olarak sunulmaktadır. Ancak sürdürülebilirlik aslında bir stil değil, her tasarımcı ve mimarın dikkate alması gereken bir ideolojidir (Gysin, 2012: s.9). Sürdürülebilir mimari, çevresel ve yerel koşullar çerçevesinde ekolojik denge, esneklik, uyum / değişim ve ihtiyaçları göz önünde bulundurmanın yanında ekolojiye en az zarar veren tasarım anlayışıdır (Williams, 2007; Shadmand & Arslan Selcuk, 2021; Ayçam vd., 2020).

Toplumu olumlu anlamda etkilemek için mimarların kendilerini doğadan sorumlu hissetmeleri önemlidir. Yapılı çevre toplumu şekillendirir; yani mimari kendini dönüştürdüğü takdirde toplumun yaşam tarzını da etkileyebilir. Bu fikir, “mimarlığın toplumu dönüştürebileceği değil, kendisini dönüştürebileceği ve eğer bunu yaparsa başka üretim biçimleri sunabileceği” mesajını içerir (Hagan, 2007: s. 11). Rem Koolhaas’ın ifadesiyle: “biçimsel ve toplumsal arasında makul bir ilişki yaratmak mimarlığın görevidir” (Koolhaas & Whiting, 1999: s.50). Bu doğrultuda bir tasarım anlayışıyla mimari, geleceği daha iyiye dönüştürebilme potansiyeline sahiptir. Sosyal kaymalar kullanıcı ve bina arasındaki uyumsuzluklara karşı adaptasyon için fiziksel bir reaksiyon gerektirdiğinde değişim başlar (Schmidt & Eguchi, 2014).

Sürdürülebilir mimari, odak noktasında insanların ve doğanın olduğu bir mimarlık anlayışı ile mümkündür. Bu anlayış keyifli mekanlar sunduğu, ortak çabanın bir sonucu olarak topluma estetik bir ifade verdiği ve toplum için bir kimlik oluşturduğu için faydalı ve anlam ifade eden mimariyi destekler. Bu, kullanışlılık ve işlevsellikte azalma anlamına gelmez. Böyle bir yaklaşım, uygun olmayan bir basitleştirme olacaktır, çünkü kullanışlılık akışkandır: zamanla ve her kullanıcının bakış açısına göre değişir. Teknolojik gelişmelere indirgenen sürdürülebilir mimarinin ana fikri aslında, maksimum verimlilikle tasarlanmış bir ürün elde etmek için çevreyi inşaatın istenmeyen olumsuz etkilerinden korumaktır. Tasarımcı bu perspektiften tasarım yapmaya başladığında, mimarlıkta yeni bir yaklaşımın temsil edildiğini fark edecektir. Ancak pratikte mimarinin ne zaman sürdürülebilir hale geldiğini söylemek zor mudur?

Sürdürülebilir mimarinin değerlendirilmesi oldukça karmaşık olmasına rağmen, bu zorluğun üstesinden gelmek için ihtiyaç olan yalnızca insanı ve doğayı merkeze alan bilinçli bir mimarlık anlayışıdır. Yaklaşık dört asırdır dünyaya yön veren, rasyonel analizlere ve parçacı düşünmeye dayanan kartezyen felsefeden, doğa ile daha sıkı bir ilişki içinde olan ve sorunlara bütüncül yaklaşan bütünsel bir dünya görüşüne geçiş gereklidir. Bütünsel yaklaşım, Aristoteles’in özdeyişinden kaynaklanmaktadır: “bütün, parçalardan daha fazlasıdır” (Gauzin-Müller, 2012: s.18).

Bu bütüncül yaklaşımın yansıması mekânsal verimliliklerdir. Özellikle nüfus oranının yüksek olduğu kentsel alanlar, hızlı bir yayılıma sahiptir. Kaynak yönetimine ilişkin artan endişe ile enerji verimliliği ve bazı bölgesel alanlara odaklanan ampirik analizlere yönelik çalışmaların sayısı artarken, mekânsal verimlilik/etkinlik kavramı ile planlamada tasarım stratejisi geliştiren, mekânsal tasarımı ön plana çıkaran az sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir (Ilozor & Ilozor, 2021). Oysa teknolojik yöntemlerle kurgulanan “akıllı binalar” yerine bilinçli bir tüketime yönlendiren küçük alanlarda etkin tasarımla sağlanmış akıllı planlama ilkelerine odaklanmak gerçek ve etkili bir dönüşüm oluşturabilir.

Planlamada etkinlik, yerinde ‘doğru şeyleri yapmak’ ve ‘optimumu elde etmek’ anlamına gelir (Voordt & Wegen, 2005). Dolayısıyla planlamada etkililik, zaman ve mekana atıfta bulunan ‘özgünlük’ ve ‘benzersizlik’ içeren bir tasarım anlayışı gerektirir. Verimli mekan tasarımı, “fonksiyon” ile ilgili bir yaklaşımdır ve ihtiyaçlara gereğinden fazla kaynak kullanılmadan; uzun vadede etkin bir şekilde cevap verilmesi anlamına gelir (Raviz vd., 2015). Ancak mimarlıkta tasarım eylemine ilişkin “verimlilik” anlayışı bunun ötesindedir. Farklı ihtiyaçlara yönelik en uygun tasarım yöntemi geliştiren anlayış, optimal bir alan kullanımından daha fazlasıdır. Bir tasarım stratejisi olarak etkinlik, mekan deneyiminin kalitesi ve akıllı plan tasarımı ile ilgili endişeleri içermektedir. Biçime dayalı bir mimarlık görüşünden ziyade bir zamana, yani bir binanın kendi bağlamının gelişen taleplerini etkin bir şekilde barındırma kapasitesine odaklanmak, böylece bina performansını en üst düzeye çıkarmaktır (Schmidt & Eguchi, 2014). Çünkü zaman ve mekan, hayatın sahnesidir ve hareket zamanla olduğundan mekan deneyiminde zaman çok önemli bir boyuttur. Kullanışlılık akışkandır: zamanla ve her kullanıcının bakış açısına göre değişir. İşte bu anlayış tasarımda esneklikle sağlanabilir.

Türkiye’de son yıllardaki yaygın konut tasarımda esneklik genellikle göz önünde bulundurulmayan bir girdi değilken, batı toplumlarında uzun süredir devam eden güncel tartışmalar, çıkarımlar ve uygulamalar mevcuttur. Türkiye’deki bu konut perspektifi değişen ihtiyaç ve kalıplara uyumu göz ardı etmektedir.

Konutların bu değişime esneklik ile cevap verecek niteliklere sahip olması gerekirken, konutlar yerleşkelere tek tip, büyük yüzölçümlü, sınırsızca yayılma odaklı ve gelecek için değişim senaryoları öngörmeyecek katılıklı gereksiz alan tüketimine dönüşmektedir. Çeşitli büyüklükteki aileler aynı büyüklükteki dairelerde yaşamaktadır. Oysa standart bir aile tipi yoktur ve kullanıcı gereksinimlerine/sayılarına göre yaşama yönlendirerek karbon ayak izini, gereksiz ısınma-soğutma ihtiyacı vb. giderleri aza indiren, sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir tasarım anlayışı bulunmamaktadır.

Çalışma, Türkiye’de konut planlamasında hızlı ve tek tip çözümler üretilmesine eleştirel bir bakış sunarak, mekanın esnek ve etkin tasarımının tümevarımsal bir yaklaşımla sürdürülebilir mimariye olumlu etkisini ortaya çıkarmayı amaçlar. Örnek planlar ve veri analizi bulgularıyla bu tartışmayı destekleyerek, verimli tasarımı adı altında son yıllarda Türk konut planlarının değişen ihtiyaçlara nasıl uyum sağlaması gerektiğine dair genel bir bakış açısı sunmayı, bir tasarım stratejisi olarak konut planlamasının Türkiye’deki mekânsal verimliliği sürdürülebilirlik bağlamında ele alarak gelecekteki değişim için bir perspektif oluşturmayı; mimarinin toplumsal paradigmanın değişimi için gücünü/önemini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmada mekan tasarımı ve sürdürülebilirlik ilişkisinin doğrudan kurulması, Türkiye gibi çok fazla konutun hızla inşa edildiği bir ülkede sayısal bulgular ile karbon ayak izinin azaltılmasına yönelik farkındalık uyandırılmıştır. Ayrıca konutlardaki katı planlama yaklaşımının bu bağlamda tehlikeleri belirtilmiş, nasıl bir strateji geliştirileceği hem teori hem de somut örnekler aracılığıyla desteklenmiştir.

### Materyal ve Yöntem

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin, ekonomik büyümenin/ rant hesabının gölgesinde kalan mimari tasarımın en belirgin göstergesi olan mevcut konut anlayışına yönelik eleştirel bir bakış açısı ile çalışma, mekanın esnek ve etkin tasarımının tümevarımsal bir yaklaşımla sürdürülebilir mimariye olumlu etkisini tartışır. Etkin ve esnek tasarımı mekânsal verimlilik bağlamında tanımlayarak sürdürülebilirlik ile ilişkisini irdeler. Bu doğrultuda bir tasarım anlayışının önemini vurgulamak için çalışma, sadece kavramsal bir bakış açısı sunmakla kalmaz, örnek mimari tasarımları farklı anlayış katmanları üzerinden karşılaştırmalı olarak analiz ederek bu doğrultuda bir okuma gerçekleştirir, önerilerde bulunur. Mekan verimliliğine ilişkin bir mega kent olmayan ancak yüzölçümü açısından büyük olan, Türkiye’deki şehirleri temsil edeceği düşünülen iki şehir olarak Ankara ve Konya şehirleri vaka çalışması olarak seçilmiştir. 46 apartmandaki 1042 dairenin plan özelliklerine (büyüklük, apartman daireleri arası çeşitlilik, yüzölçümü, oda sayısı) ve hane halkı sayılarına ilişkin bir veri analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma amacına yönelik bu bilgilere araştırma sahasını oluşturan ve her apartmandan en az 2 kişi olacak şekilde 185 kişi ile yapılandırılmış formdaki görüşmeler sonucunda ulaşılmıştır. Apartmanlardaki tüm daireler ile ilgili ilgili bilgi toplanan ve Aralarında apartman görevlileri ve yöneticilerin de bulunduğu bu kişilere anahtar kişiler vasıtasıyla erişilmiş olup, amaçlı ve kartopu örneklem tekniği kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Daha iyi bir gelecek için hassas ve akıllı bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymak için veri analizleri ile yapılan çalışmanın yanı sıra, apartmanlardaki daire çeşitliliği ve dairelerde yaşayan insan sayısının daire kapasitesine (bir dönüştürme faktörü “Fc” uygulanarak hesaplanmıştır) oranlanması ile sağlanan bulgular eleştirilerin haklılığını ortaya çıkarmıştır. Çalışmada etkin ve esnek mekan tasarımının önemine vurgu yapılırken bunun nasıl sağlanacağına ilişkin önerilerde bulunulur.

### Kavramsal Çerçeve

#### Sürdürülebilir Mimari, Mekânsal Verimlilik ve Esneklik Diyaloğu

Sürdürülebilirlik kavramı, ilk kez 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan (Gro Harlem Brundtland tarafından düzenlenen) “Ortak Geleceğimiz” adlı Brundtland Raporunda genel anlamda “sürdürülebilir” kelimesiyle ifade edilmiştir. Bu raporda, insan ve doğa arasındaki denge gözetilerek, doğal kaynakların tüketiminin minimum düzeyde olması ve bu şekilde gelecek nesillere aktarılmasının zorunlu olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, “sürdürülebilirlik” şu şekilde tanımlanmıştır (Brundtland, 1987):

“Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmadır. İçinde iki anahtar kavram içerir:

1. “İhtiyaçlar” kavramı, özellikle dünyanın yoksullarının temel ihtiyaçları olan ve öncelikli olarak verilmesi gereken;

2. Teknolojinin durumu ve sosyal organizasyon tarafından çevrenin gelecekteki ihtiyaçları karşılama kabiliyetine getirilen sınırlamalar fikri”.

Sürdürülebilir kalkınma, esas olarak kaynakların kullanımının, yatırımların amacının ve teknolojik gelişme ve kurumsal değişimin yöneliminin uyumlu bir şekilde etkileşime girdiği ve insan ihtiyaç ve tercihlerini karşılamak için hem mevcut hem de gelecekteki potansiyeli genişlettiği bir dönüşüm sürecidir. Bu rapor aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın kalıcılığını tartışmakta ve mevcut potansiyellerin büyümesi ve kaynakların tüketimi, yatırımların amaçları ve teknolojik gelişmenin yönü ile uyumlu hale getirilerek mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılaması gerektiğine işaret ederek, günümüzde hala kullanılan sürdürülebilirliğin 3 Sütunlu Model tanımının yapısını ortaya koymaktadır. Bu 3 Sütunlu Model, sürdürülebilir kalkınmanın ancak ekonomik, ekolojik ve sosyal hedeflerin eş zamanlı ve eşit bir şekilde uyumlu hale getirilmesiyle mümkün olduğunu açıklar (Brundtland, 1987).

Bu nedenle, kaynakların bilinçli tüketimine yönelik farkındalık ve ödüllendirme stratejileri geliştirilirken, iklim mücadelesi, küresel kaynak tüketimi, karbon emisyonu, atık yönetimi vb. konulardaki etkiler binalarımızın tasarlanma şekli değiştirilmeden ele alınmaz. Mimarın çevresel değerleri korumak ve küresel kaygılara yanıt vermek için sürdürülebilir yaklaşımları yönlendirmek gibi bir sorumluluğu vardır.

Wuppertal Enstitüsündeki araştırmacılar, sürdürülebilir kalkınmanın operasyonelleştirilmesi için dört boyutlu bir kavramsal model olan “sürdürülebilirlik prizması” modelini geliştirdiler. Sürdürülebilir kalkınma, “kurum (kuruluş)” ile birlikte dört boyutlu olarak tanımlanmıştır ve kurum, toplumsal ve bireysel fırsatlara, halkın katılımına, demokrasiye ve düzenlemeye atıfta bulunur. Kain, bu prizmayı yeni konseptlerle MAINTetra’ya dönüştürmüştür; akıl (zihin), artefakt, kurum ve doğa. 'Zihin' etik, dünya görüşü, bilgi, beceri ve farklı aktörlerin farkındalık ve algılarını; 'eser' sanat eserlerini, araçları, binaları ve fiziksel ağları; 'kurum' bilgi sistemlerini ve kodlanmış bilgiyi; 'doğa' çevredeki her türlü doğal unsuru ifade eder (Kain, 2003).

Esasen, sürdürülebilir gelecek odaklı bir yaşam tarzı ve ekonomi geliştirme hedefi, ancak toplumun tüm sınıflarında genel bir paradigma değişimi ve nihayetinde ekonomik sistemin değişmesi ile elde edilebilir. Bu nedenle, ekonomik büyüme artık tek öncelikli konu değil, aynı zamanda yaşam kalitesi açısından yaşam standartlarını yükseltmek, iyileştirmek öncelikli olmalıdır.

Ancak bu durum, yeni, geleceğe yönelik ve sürdürülebilir vizyon/stratejilerin yanı sıra bunları gerçeğe dönüştürmek için ekonomik ve teknik araçlar gerektirir. Sürdürülebilirlik ilkeleri, ekonomik ve sosyal açıdan sürdürülebilir ve uzun vadede sağlıklı ve istikrarlı bir çevrenin faydalarını koruyabilen kalkınmayı destekleyerek, çevresel bozulma, insan eşitliği ve yaşam kalitesinden yoksunluk sorunlarıyla ilgilidir (Sassi, 2006: s.2).

Bir kavram olarak “verimlilik” genellikle mimarlığın yapısal veya ekonomik kısmı ile ilişkilendirilir (Gonzalo & Habermann, 2012; Herring, 1999; Pérez-Lombard vd., 2013). Estaji (2017) mekanın verimli kullanımının aynı miktarda alan ve malzemeyi tüm yaşam döngüsü boyunca daha verimli kullanacağından uyurlanabilir binalar ile sağlanabileceğini belirtir. Yani planlamada bir de işlevsel verimlilik vardır. Gerekli işlevlerin etkili ve uygun bir şekilde mekansal olarak düzenlenmesi, bir binanın işlevsel verimliliğini sağlayabilir. İşlevsel verimlilik, gereğinden fazla kaynak kullanmadan bir hedefe ulaşmakla ilgilidir. Bu bağlamda verimlilik “doğru şeyleri yapmak” ve “optimum (orana) ulaşmak” olarak tanımlanabilir (Voordt & Wegen, 2005). Özellikle dolaşım alanlarının etkin bir mimari planlaması, malzemede de optimum bir kullanım sağlayacağından konut sakinleri için daha az enerji ve maksimum alan kullanılabilirliği ile sonuçlanabilir (Bansal vd., 2021; Çalışkan, 2023). Öte yandan, mimari mekan planlaması ve tasarımının etkinlik hedefi, mevcut alanın belirlenmiş temel işlevlerin yerine getirilmesi için kullanılabilir olmasını, temel olmayan işlevler tarafından minimum sınırlama ancak maksimum kolaylaştırma ile sağlamaktır. Bu özellik esnek bir alanla ilişkilendirilebileceğinden, verimli olduğu düşünülen herhangi bir alanın esnek olma olasılığının esnek olmama olasılığından daha yüksek olduğu düşünülebilir (Ilozor & Ilozor, 2001). Mekan verimliliğini etkileyen bir diğer faktör mekansal konfigürasyon, yani mekanlar arasındaki ilişkilerdir (Mzoori, 2014). Konut içerisindeki mekanlar arasındaki ilişkilerin niteliği ve konumlandırılmasında kullanılan yöntem mekansal ilişkileri etkilediği için mekanların işlevsel verimlilik derecesini de etkiler (Rapoport, 1982; Hillier vd., 1984; Kent, 1993). Konut planlamasında verimlilik, işlevlerin ve bunların çağrışımsal değerlerinin tanımlanmasını sağlar, tasarım ilkelerinin göreceli olarak anlaşılmasını karakterize eder ve özellikle alan sınırlı olduğunda, tüketimi ve potansiyel alan tasarruflarını ortaya çıkarır. Buna göre, ‘mekansal verimlilik’ kavramsallaştırması bize sadece teorik arka plan değil, aynı zamanda uygulamaya yönelik işlemler de sağlar. Aktivitelerin etkin mekansal organizasyonunun, özellikle kaynakların sınırlılığı göz önüne alındığında, konut planlamasında bir gerekliliktir. Ancak geleceği öngörebilecek etkin ve uygun bir mekansal organizasyonun önemine rağmen, mekansal verimlilik konut planlamasında genellikle göz ardı edilmektedir. Dünya yüzeyinin sınırsız ve inşa edilmeye hazır olduğuna dair tüketici odaklı genel anlayış, gelecekteki gelişmeler için bazı önlemlere ihtiyaç duyulmasına yol açmaktadır (Ilozor & Ilozor, 2021).

Bu ihtiyaç, tasarımın daha etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini gündeme getirmelidir ve doğada işgal ettiğimiz yer anlamına gelen karbon ayak izini en aza indirmek için önemlidir. Bugün, çağdaş çevrenin kitleselliği ve katılığı konusunda büyük bir endişe bulunmakta, kentsel alanlardaki mimari uygulamalarla ilgili güncel çalışmalar, mimarlıkta sürdürülebilirliği yakalamak için uzun ömürlülük, esneklik ve uyurlanabilirliği işaret etmektedir (Habraken, 2017).

Bina inşaatı ve işletmesi büyük miktarda enerji ve malzeme tüketimine neden olmaktadır. Sürdürülebilir mimari bu tüketimi azaltmak için ortaya çıkan bir konsepttir. Eğer bir bina sadece

mevcut amaçlara hizmet etmekle kalmıyor, aynı zamanda gelecekteki ihtiyaçları da belirli ölçüde karşılayabiliyorsa, çok fazla enerji ve malzeme tasarrufu sağlanabilir. Dolayısıyla mimarideki en büyük zorluk hızla değişen ihtiyaç ve gereksinimlerdir. Binaların hızla değişen talepleri karşılayabilmeleri için esnek bir yapıya ve esnek mekansal konfigürasyona ihtiyaçları vardır (Estaji, 2017). Esneklik ilkeleri ile sadece optimal boyutta bir çözüm oluşturmayı amaçlamakla kalmayıp, daha geniş anlamda, önceden tanımlanmış senaryolar yardımıyla yaşam çerçevesini değiştirme özgürlüğü yaratacak şekilde tasarlamak gereklidir. Böylece esnek ve etkin tasarlanan bir mimari, yeni, hatta öngörülemeyen faaliyetlere dönüşebilir ve zamanla değişen etki ve ihtiyaçlara uyum sağlayabilir (Brillembourg, Klumpner & Kalagas, 2015). Bu bağlamda verimlilik kavramı “sınırların nötrleştirilebilmesi” ile bağlantılı olduğundan mimari mekanların ve fonksiyonların optimal boyutlarda çok amaçlı bir mekana entegrasyon düzeyi sorgulanmalıdır. Bu, ‘uzay içinde boşluk’ kavramının gelişiminin temelini oluşturur. Mekânsal verimlilik konsepti, değişen mimari yapıda metabolizma hareketinin nasıl gerçekleştiğini araştırırken, aynı zamanda bir canlı-birim içinde fonksiyon üst üste bindirmeler oluşturmaya izin veren bir manzara oluşturur. Böylelikle insan ihtiyaçlarını karşılamak için optimal bir çerçeve oluşturulurken mekan konforu duygusu da sağlanabilir.

Kentsel yayılmayı da destekleyen standart, tek tipli, katı, büyük yüzölçümlü konutlar, verimlilikten uzak olarak “alan tüketimine” dönüşmekte, karbon ayak izi açısından sürdürülebilirlik kavramı ile çelişmekte ve mimari kaliteyi de azaltmaktadır (Kendall, 1999; Mahdavejad vd., 2012; Sposito, 2012).

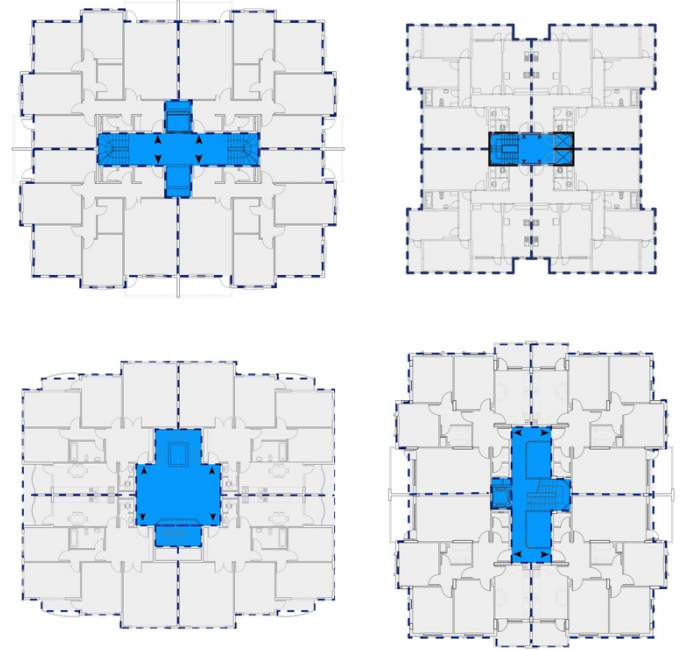
### **Mekansal Verimliliğe dair Eleştiri ve Stratejiler: Türkiye’de Konut planlamasında Tekdüzelik ve Katılık**

Türkiye’de konut alanlarının planlaması daha çok büyük alanların oluşturulmasına odaklı tasarlanmakta ve ticarileştirilmektedir. Ancak kentsel çevrede yerleşim alanları, konut yapılarının yüzey alanları giderek büyürken hem iç hem de dış mekanlarda sosyal ve mekansal kalitenin azalması sorunu beraberinde getirmektedir. Yerleşim birimlerinde oda büyüklüğünün/oda sayısının öneminin arttığı, buna bağlı olarak şehirlerdeki mimari uygulamaların nitelikten çok niceliği ilke olarak takip edildiği görülmektedir. TÜİK (2020) verilerine göre konutların birçoğu en az 3 odalı, geneli ise 4 odalıdır. Kentsel bağlamda bir konut modeli olarak toplu konut projelerinin çoğu mimari kimlik taşımamakta ve kent ortamında herhangi bir kent ideolojisi ya da felsefesi sunmamaktadır. Farklı büyüklükteki ailelere/kişilere cevap verebilen konut çeşitliliğini ve gelecekteki ihtiyaçlar için esnek çözümleri dikkate alan konut biçimleri oluşturulmamıştır. Konutların planlanması ve tipolojilerini/tiplerini yönlendiren sadece matematiksel taks/kaks değerlerinin belirlendiği söylenebilir.

Bu çok katlı mükerrer/stereotip konut modelleri, bir planlama stratejisi olarak mimari tasarım süreçlerinin mekan oluşturma ilkelerinden; ihtiyaca yönelik tasarım, esneklik ve verimlilikten yoksundur. Mevcut yaygın planlama eğilimde aynalama yöntemi ile birbirinin aynı kat planları oluşturulmaktadır. Kat planlarında, mekan verimliliği için önemli bir kriter olan kullanıcı dolaşımını en aza indirmek için tasarım öğeleri ile hareket/yönlendirme kavramı arasında bir hiyerarşi yoktur. Konut birimlerinin planlanması, konut çeşitliliği, farklı kullanım koşulları ve gelecekte olası değişiklikler göz önüne alınmadığından fazla alan tüketimine sebep olur. Merkezi sirkülasyona sahip dairelerin büyüme ve küçülmeleri vb. değişiklikler hem planlama hem

taşıyıcı hem de malzeme seçimleri ile desteklenmemiştir. Daireler küçültülmek istendiğinde yeni bir kapı açılması için yer bulunmaz (Şekil 1).

Türkiye’de hane sahiplerinin %67’si ev sahibidir ve bu konutları geçici konutlar olarak görmediklerini, bu evlerde uzun süre yaşamayı planladıklarına işaret etmektedir (TUİK, 2021). İnsanların hayatındaki sosyal ve demografik değişimler, konut sakinlerinin evlerinde yüksek düzeyde esnekliğe sahip olmalarını gerektirmektedir. Yaşam tarzındaki bu değişiklikler, boyut ve tip açısından konut tasarımı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Türk toplumlarının çadırdan başlayarak göçebe yaşam tarzından geldiği düşünüldüğünde, gelinen nokta bir trajedidir (Hatipoğlu & İsmail, 2020). Batı toplumlarında uzun süredir devam eden güncel tartışmalar ve çıkarımlar olmasına ve uygulanmasına rağmen Türkiye’de esneklik gerçek bir tasarım düşüncesi olarak görülmemektedir. Mimari konut bağlamında esneklik kavramı "yerelin gelişen koşulları" ve "konut tasarımcılarını ve tedarikçilerini esnek konutlar da dahil olmak üzere alternatif tasarım çözümleri geliştirmeye iten dış baskılar" olarak iki başlık altında tanımlanmaktadır (Schneider & Till, 2007). Buna göre, konut mimarisinde esnekliğin ya konut tasarımındaki geleneksel eğilimlerin deneyiminden evirildiği ve geliştiği ya da yirminci yüzyıl modernizminin dışı dönük güçlerini takip eden yeni bir tasarım eğilimi olarak ortaya çıktığı iddia edilebilir (Albostan, 2009). Bu nedenle esnek kat planlarının tasarlanması yaklaşık 1920’lerden beri denenmektedir. Birinci Dünya Savaşı’ndan ve toplu konutlar için seri üretime duyulan ihtiyaçtan sonra Le Corbusier kolonlar ve döşemelerden oluşan betonarme bir çerçeve yapısı olan Domino Sistemi’ni önermiştir. Bu sistem, iç mekan ve cephe tasarımını taşıyıcı sisteme bağımlı kılmadan özgür bir şekilde tasarlanmasını beraberinde getirmiştir. 1924’te Theo van Doesburg, De Stijl hareketi bağlamında plastik bir mimariye doğru manifestosunu yayınladı ve mimarinin temel, biçimsiz ve açık olduğunu ve mekanları ayıran bölücü elemanlarının hareketli olabileceğini söyledi (Van Doesburg, 1924). 1926’da Ludwig Mies van der Rohe taşıyıcı duvarların olmadığı, çeşitli türde açık plan önerileri getirdi (Neumann, 1992). 1960’larda Habraken esneklik bağlamında sosyal konutlarda açık plan sistemini vurgulamış ve modern inşaat tekniklerinin ve prefabrik elemanların kullanılması ile esneklik konsepti uygulamaları hız kazanmıştır (Kendall, 1999). Esneklik ruhu 20. Yüzyılda tüm Avrupa’ya yayılmıştır. Özellikle Hollanda, Rietveld, Stam, Van Doesburg, Van den Broek, Van Tijen, Habraken, Hertzberger ve Van Eyck gibi büyük mimarların ve aynı zamanda en yeni nesillerin yenilikçi katkılarda bulunduğu uzun ve devam eden bir geleneğe sahiptir. Bu nedenle Avrupa’da bu konu sosyal konutların inşasına sistematik olarak entegre edilmiş ve o zamandan bu yana tasarımlara yön vermiştir (Van Eldonk & Fassbinder, 1990).



Şekil 1. Merkezi sirkülasyona sahip ve aynalama ile oluşturulan plan tipi örnekleri (Yazar tarafından Konya Büyükşehir Belediyesi Arşivi kaynakları kullanılarak üretilmiştir)

Türkiye’de ise konut sakinleri “ya ihtiyaç duyarsam düşüncesi ile” esnekliğin/ geleceğe dair olası değişikliklerin bir tasarım girdisi olduğu kullanım senaryoları yerine, “ya ihtiyaç duyarsam” düşüncesiyle müteahhitlerin fiziksel alanın büyüklüğüne odaklı sınırlı alternatiflerine yönelmektedir. Kullanıcılar konut edinme tercihleri sorulmadan, kendilerine sunulan alternatifler içinden seçim yapmak zorunda bırakılmaktadır. Bu sebeple de konut sahibi olmak isteyenler ekonomik imkanları ölçüsünde arzu ettikleri yaşam biçimi ve konut kullanımı alternatiflerini mevcut alternatiflere göre şekillendirmek zorunda kalmaktadırlar. Bu zorlayıcı ve kısıtlayıcı tercih durumu da kullanıcıların konutlarından ve konut çevrelerinden duydukları memnuniyetsizliği arttırmaktadır. Bu konu sonuçta konut sunuş biçimleri ve politikaları ile kullanıcı istek ve ihtiyaçlarının hiçbir şekilde uyumadığı bir sektör ortaya çıkarmaktadır. Bu konut perspektifi doğrultusunda bir planlama yaklaşımı ile değişen ihtiyaç ve kalıplara uyum sağlanması mümkün olmamaktadır. (Akalin & Yıldırım, 2007; Altaş & Özsoy, 1998).

Türkiye’deki yaygın yaklaşımın aksine Avrupa’da plan şemaları (Şekil 2, Şekil 3), yaşayanların çoğu konut sahibi olmamasına rağmen, planlama aşamasında ilerideki değişiklikleri öngören bir sirkülasyon tasarımı ile kurgulanmıştır. Esnek ve çok işlevli yapı elemanlarının ve tasarım ilkelerinin kullanılması sonucunda gerektiğinde yaşam alanlarında farklı olasılıklar ortaya çıkabilmektedir. Farklı büyüklükteki aileler için konut birimlerinin çeşitliliği (Şekil 4), aynı zamanda ilerideki senaryolar için olası değişiklikleri garanti eden kat planlarının esnekliği ve binaların hem yerinde hem de organizasyonda yerleşiminin özel tasarım çözümleri, Türkiye’de özellikle düşük ve orta gelirli sınıfa yapılan konutlarda genellikle dikkate alınmayan yüksek dereceli bir mekansal verimliliği ortaya koymaktadır.



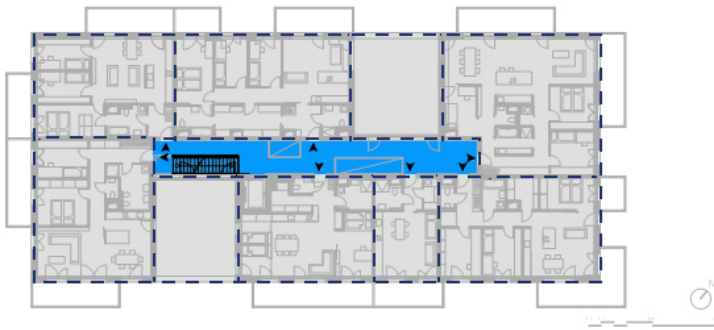


Şekil 2. Viyana'da konut planlaması için esnekliğe ilişkin tasarım kararları, Wohnen mit Uns Konut Projesi, Viyana. (Kaynak: Einszueins Architects Arşivi)



Şekil 3. Viyana'da konut planlaması için esnekliğe ilişkin tasarım kararları, Leben mit Holz Konut Projesi, Viyana. (Kaynak: Berger-Parkinen Architects arşivi)

Mekansal verimlilik için Türkiye'de hem binalardaki daire çeşitliliğini, katılımı; hem de uzun vadede farklı kullanım senaryolarını öngören esnek çözümler karbon ayak izinin azaltılması; dolayısıyla kaynakların bilinçli kullanımı için çok büyük önem teşkil eder.



Şekil 4. Konut çeşitliliğini gösteren kat planı, (Leben mit Uns Konut Projesi, Viyana. Kaynak: Einszueins Architects Arşivi)

## Türkiye'de Mekan Verimliliğine İlişkin Analiz ve Bulgular

Türkiye'de hane halkı büyüklüğü 2008 de 4 iken 2020'de 3.3'e düşmüştür (TUİK, 2021). Son yıllarda rant vb. kaygılarla yaygın bir tasarım anlayışı olarak tek tip dairelerin kopyalanması yöntemi ile oluşan katı planlama anlayışı, yaşam tarzlarındaki bu değişimlerin beraberinde getirdiği ihtiyaçlara cevap veremeyecektir. Bu adapte olamama durumu konut krizini körükleyerek yaşanabilir ve sürdürülebilir konuta erişim sorununu artıracaktır.

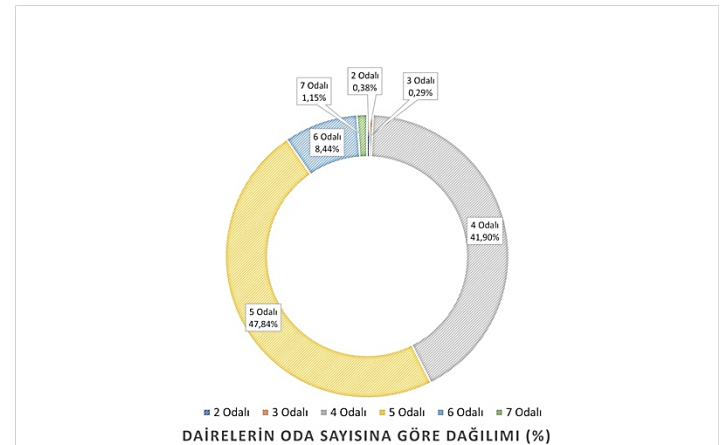
TUİK verilerine göre 1, 2 ve 3 kişilik hane halkı sayısı 4 ve daha fazlası hane halkı sayısından fazladır. Ancak konut stokuna baktığımızda ailelerin çoğu 4 ve 5 odalı evlerde oturmaktadır (TUİK, 2020).

Türkiye'deki bahsedilen mekan verimliliğine ilişkin sorunu araştırmak ve ortaya çıkarmak amacıyla bir mega kent olmayan ancak yüzölçümü açısından büyük olan, Orta Anadolu'yu temsil edebilecek iki şehir olarak Ankara ve Konya şehirleri vaka çalışması olarak seçilmiştir. Bu şehirlerdeki 46 apartmandaki 1042 dairenin plan özelliklerine (büyüklük, apartman daireleri arası çeşitlilik, yüzölçümü, oda sayısı) ve hane halkı sayılarına ilişkin bir veri analizi gerçekleştirilmiştir. Veriye ait bilgilere 185 kişi ile amaçlı ve kartopu örneklem tekniği kullanılarak yapılandırılmış formdaki görüşmeler sonucunda ulaşılmıştır. Aralarında apartman görevlileri ve yöneticilerin de bulunduğu bu kişilere anahtar kişiler vasıtasıyla erişilmiş olup, amaçlı ve kartopu örneklem tekniği kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Veri analizinde apartmandaki dairelere ilişkin araştırılan değişkenler bağlamında sorulan sorular Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Sahada apartmanlara ilişkin sorulan veri değişkenleri

1.	Apartmandaki daire tipi çeşitliliği
2.	Apartmandaki farklı dairelerin kullanım alanı (m <sup>2</sup> )
3.	Apartmandaki daire adedi
4.	Daire tiplerindeki oda sayısı
5.	Her bir dairedeki kişi sayısı

Apartmentların %4'ü 3 farklı plan tipinden, %15'i 2 farklı plan tipinden oluşurken, %81'i tek bir plan tipinden oluşmaktadır. Bu dairelerde en büyük payı %47 oranı ile 5 odalı konut stoğu oluşturmakta, 6 odalı konutlar 3. Sırada iken 2 ve 3 odalı konutlar yok denecek kadar azdır (Şekil 5).



Şekil 5. Hanelerin oda sayısına göre dağılımı

Daireler arasında 90 m<sup>2</sup> den küçük daire bulunmamakta, ve 1 kişi yaşayanlardan sadece %4'ü 100 m<sup>2</sup>'nin altındaki evlerde otururken, 2 kişi yaşayanların %52'si 150-200 m<sup>2</sup> dairelerde oturmaktadır (Tablo 2).

1 kişi yaşayan dairelerde kişi başına düşen ortalama oda sayısı, 4,48 iken ortalama m<sup>2</sup> 154,5'tir; 2 kişi yaşayanlarda kişi başına

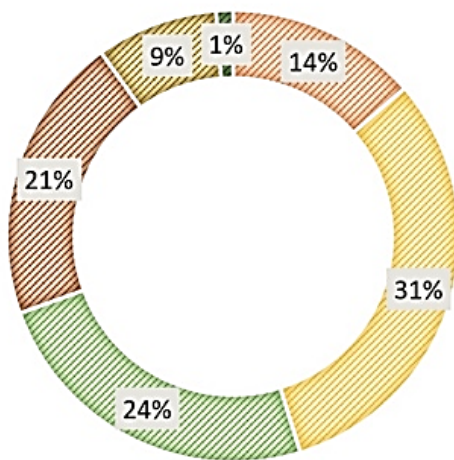
düşen ortalama m<sup>2</sup> 161'dir. Farklı tip hane halklarına göre ortalama daire büyüklüklerinin değişmediği, hatta bazen hane halkı küçüldükçe ortalama daire büyüklüğünün arttığı gözlenmiştir (Tablo 3). Bu durum küçük hane halkı sayısına sahip ailelerin çok büyük evlerde oturduklarını ortaya koymaktadır. Sonuçların doğru bir şekilde sunulması ve yorumlanması önemlidir.

**Tablo 2.** Dairelerin büyüklükleri ve kişi sayılarına göre dağılımı

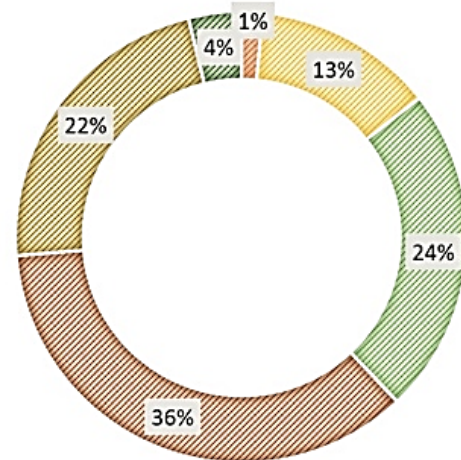
	<90 m <sup>2</sup>	90-109 m <sup>2</sup>	110-149 m <sup>2</sup>	150-200 m <sup>2</sup>	>200 m <sup>2</sup>	Toplam Daire Sayısı
1 Kişi Yaşayan	0	2 (%4)	22 (%42)	22 (%42)	6 (%12)	52 (%100)
2 Kişi Yaşayan	0	16 (%7)	65 (%29)	116 (%52)	28 (%12)	225 (%100)
3 Kişi Yaşayan	0	22 (%8)	73 (%27)	145 (%53)	34 (%12)	274 (%100)
4 Kişi Yaşayan	0	17 (%6)	101 (%32)	147 (%47)	47 (%15)	312 (%100)
5 Kişi Yaşayan	0	5 (%3)	42 (%27)	76 (%48)	34 (%22)	157 (%100)
6 Kişi Yaşayan	0	0 (%0)	0 (%0)	13 (%59)	9 (%41)	22 (%100)

**Tablo 3.** Kişi sayılarına göre konut verileri

	Kişi Başına Düşen Ortalama Oda Sayısı	Kapladıkları Toplam Alan	Kişi başına düşen ortalama m <sup>2</sup>	Ortalama Daire Büyüklükleri m <sup>2</sup>	Toplam Daire Sayısı
1 Kişi Yaşayan	4,48	8034,00	154,50	154,50	52
2 Kişi Yaşayan	2,30	18596,00	80,50	161,00	225
3 Kişi Yaşayan	1,54	14294,33	52,36	157,08	274
4 Kişi Yaşayan	1,16	12134,25	39,14	156,57	312
5 Kişi Yaşayan	0,97	5122,00	33,26	166,30	157
6 Kişi Yaşayan	0,87	710,83	32,31	193,86	22



**HANEHALKI SAYILARINA GÖRE DAİRELERİN KAPLADIKLARI ALAN (%)**



**HANEHALKI SAYILARINA GÖRE DAİRE SAYILARI (%)**

Şekil 6. Hane halkı sayılarına göre dairelerin sayısı ve kapladıkları alanın karşılaştırılması.

1 ve 2 kişilik daire sayısı toplam dairelerin %14'ü iken kapladıkları alan bakımından toplam dairelerin alanının %45'idir. Bu oran %60 orana sahip 3 ve 4 kişilik dairelerin kapladığı alana tam olarak eşittir. Yani 2060 kişi sayısı ile %60 oranındaki hane halkının kapladığı alan; 502 kişilik %14 hane halkının kapladığı alana eşittir (Şekil 6).

Bu verilere ek olarak; dairelerdeki gerçek hane halkı sayısı toplanmasının yanı sıra, dairelerin hane halkı potansiyelini hesaplamak için bir hane halkı yoğunluğu hesaplaması yapılmıştır. Bu hesap, binadaki konut sayısının, içinde yaşayabilecek kişi sayısı ile çarpılmasıyla elde edilir. Bir binada yaşayan insan sayısını hesaplamak için bir dönüştürme faktörü "Fc" 1.25 kişi olarak yatak odası sayısına göre uygulanmıştır (Tablo 4) (Per vd., 2007). Buna göre;

Tablo 4. "Fc" dönüştürme faktörü hesaplaması	
Konut Tipi	Fc Değeri
Tek yatak odalı konut	Fc=1.25 kişi/konut
İki yatak odalı konut	Fc=2.50 sakin/konut
Üç yatak odalı konut	Fc=3.75 sakin/konut
Dört yatak odalı veya daha fazla yatak odalı konut	Fc=5 kişi/konut
Hesaplama formülü: Fc*daire sayısı=binadaki hane halkı yoğunluğu	

Bu araştırmaya göre tüm dairelerde yaşayan insan sayısı 3496 iken daire potansiyellerine göre hesap yapıldığında 4726 kişi yaşayabileceği hesaplanmıştır. Bu değer bu dairelerde şu anki durumlarına göre %36 daha fazla insan yaşayabileceğini göstermektedir. 1042 daireden 750 dairede yaşayabilecek kişi kapasitesinin altında kişi yaşamaktadır ve bu değer oran olarak toplam daire sayısının %72'sine karşılık gelmektedir.

#### Sonuç Yerine Verimli Mekan Tasarımı ile Değişime Aracı Olmak

Çalışmada konut çeşitliliğinin sağlandığı binalarda bulunan küçük dairelerde az sayıda kişi yaşadığı, ancak apartmanlarda plan çeşitliliğinin neredeyse hiç sağlanmadığı ortaya çıkmıştır. Özellikle Konya'da çok büyük dairelerde (280 m<sup>2</sup>) çok fazla 1 veya 2 kişi yaşayanların olduğu gözlenmiştir. Türkiye'deki konutlarda yaşayanların %67 sinin konut sahibi olduğu düşünüldüğünde aidiyet hissinin ve uzun süreli yaşamın önemi ortadadır (TÜİK, 2021). Bu bağlamda konutlardaki çeşitlilik ve esnek tasarımın gerekliliği gündeme gelmektedir. Yapılan araştırmada az sayıda hane halklarının çok büyük konutlarda yaşadığı, konut yüzölçümlerinin potansiyel insan sayısına sahip olmadığı görülmüştür. 1 ve 2 kişilik ailelerin kapladığı konut yüzölçümünün, 3 ve 4 kişilik ailelerinkine eşit olması mekansal verimlilik tartışmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Mekansal verimlilik, doğru şeyleri yapmak ve değişen ihtiyaç ve gereksinimleri karşılayacak şekilde optimum çözümlerini kurgulamaktır. Türkiye örneklerinde genellikle öngörülen çözümler tek tip olarak tasarlanmakta ve konut ve hane halkı koşulları dikkate alınmadan kopyalama yöntemiyle kat planları tasarlanmaktadır. Öte yandan, bu konutlar gelecekteki ihtiyaçları/değişiklikleri göz ardı ederek tasarlanmıştır. Katı/rijit plan tipleri, değişimi özellikle sirkülasyon tasarımlarında öngörmedikleri için dairelerin küçültülmesi vb. değişiklikler asla

mümkün olmamakta, geriye kullanıcı için o ihtiyaç fazlası konutu kabul etmek yada terk etmek tercih olmaktadır. Kullanıcılar bu durumda konutu ya olduğu gibi kabul ederek memnuniyetsiz bir yaşam biçimini kabullenmiş olmakta ya da terk ederek yeni bir konut alternatifi aramaktadırlar. Türkiye'de mekanı değiştirmek, dönüştürmek konularında en tipik kullanıcı yaklaşımı balkon, teras gibi açık alanları kapatma yolu ile olmaktadır. Bu da aslında konut kullanımı, ihtiyaçlar ve esneklik ve mekan verimliliği bağlamında bahsedilen konularla yakından ilişkili bir davranış biçimidir. Ancak Türkiye konut örneklerinin, en önemli kabullerinden biri, ihtiyaçlar ve 'artan aile sayısı' olasılığı iddiasıyla kullanılmayan hayalet mekanlarla konutların geniş tutulmasıdır. Ailenin demografik değişim olasılığı için bulunmuş gibi görünen ve bir tasarım anlayışı haline gelen ilk çözüm, kullanılmayan hayalet mekanlar olmamalı ve eksik olan esneklik, çeşitlilik ve uyulanabilirlik konseptleri tasarım sürecine entegre edilmelidir. Böylece hem konutta ilk tercihinde hem de gelecekte küçük ve büyük konutların birleştirilme/küçülme olasılığı ile mekansal verimlilik sağlanmaktadır. Optimal bir alan kullanımının ötesinde zaman ve mekan açısından 'özgünlük' ve 'benzersizlik' içeren, tasarım sürecinde kurgulanan "mekansal verimlilik" Türk planlama anlayışında öncelikli bir endişe olmalıdır. Konut planlamasında verimlilik ve kullanımda işlevsel ve sosyal çeşitlilik yaratmanın tasarım süreçlerinde kapsamlı iletişimsel yeterliliklere, sosyal ve yenilikçi kavramlara ihtiyaç duyar. Açık alanlı loftlar, yaşam birimleri, çalışma birimleri vb. alternatif olarak farklı kullanım seçenekleri sunan ve kendi içinde farklılaşan konut planı tasarımları ile, mekanda verimlilik sağlanmalı; farklı yaş ve kökenden kullanıcıların yayılma ve tüketim azaltılması koşulu ile çeşitliliği desteklenmelidir.

Konut tasarım çözümlerini iyileştirmek ve mimaride sürdürülebilirliği desteklemek için mekansal verimlilik/ etkin tasarım önemli anahtar kelimelerdir. Yoğun ve hızlı yapılaşmanın çevreye verdiği zararı ve yapılaşmanın neden olduğu karbon ayak izini azaltmak bu şekilde mümkün olabilecektir. İnsanların yaşam tarzlarını olumlu yönde etkileyebilecek duyarlı bir mimari anlayışa geçiş geçemeyeceğimiz, gelecekte var olup olmayacağımızı belirleyen önemli bir etken olarak karşımızda durmaktadır. Sınırlı mekanlarda yaratıcı çözümlerin mekansal verimliliğinin kanıtı olduğu bir mimari yaklaşım, var olan tutumun değişimine öncülük edebilir. Çünkü iyi ve etkin bir mimari tasarım, başka üretim biçimleri sunarak toplumu dönüştürebilme gücüne sahiptir (Hagan, 2001: s. 11). Mimarlar, insanları önceden tanımlanmış konut yapılarına uyum sağlamaya zorlayan bir anlayıştan, onlara uyarlaması ve esnekliği ile yaşam alanlarını değiştirme özgürlüğü tanıyan bir konut tasarımına geçiş yapmak için geleceğe ışık tutmak zorundadırlar. Sınırlı alanlarda esnek çözümlerle etkin konut tasarımı gerçek "akıllı ev" anlamına gelir, karbon ayak izimizi ve yoğun, hızlı ve bilinçsiz yapılaşmadan kaynaklanan çevreye verilen zararı azaltır. Sonuç olarak konut tasarımı, optimum çözümlerle mekansal kalitenin ve mekansal deneyim ilişkisinin göz önünde bulundurulduğu verimli mekan tasarımı sürecine doğru keskin bir değişime öncülük/araçlık etmek durumundadır. Bu köklü değişim, sürdürülebilir gelecek için çok önemli bir adım niteliğindedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Etik Kurul Onay Belgesi: Yazar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

Katılımcı Onamı: Yazar, bu çalışmadaki tüm katılımcılardan yazılı onam alındığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The author declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Participant Consent:** The author declared that written consent was obtained from all participants in this study.

**Conflict of Interest:** The author has no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The author declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Akalın, A., Yıldırım, K., Yücel, Ç., & Güngör, C. (2007). User interventions in Turkish mass housing. *open house international*, 32(3), 77-89.
- Albostan, D. (2009). Flexibility in Multi-Residential Housing Projects: Three Innovative Cases from Turkey. *The Graduate School of Natural and Applied Sciences of the Middle East Technical University*.
- Altaş, N. E., & Özsoy, A. (1998). Spatial adaptability and flexibility as parameters of user satisfaction for quality housing. *Building and environment*, 33(5), 315-323.
- Ayçam, İ., Akalp, S., & Görgülü, L. S. (2020). The application of courtyard and settlement layouts of the traditional Diyarbakır houses to contemporary houses: A case study on the analysis of energy performance. *Energies*, 13(3), 587.
- Bansal, D., Minocha, V. K., Kaur, A., Dakwale, V. A., & Ralegaonkar, R. V. (2021). Reduction of embodied energy and construction cost of affordable houses through efficient architectural design: A case study in Indian scenario. *Advances in civil engineering*, 2021, 1-11.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future World Commission On Environment And Development*.
- Çalışkan, E. B. (2023). Seeking form and material for university gate: Erzurum Technical University Campus Gate. *PLANARCH - Design and Planning Research*, October 16, 2023. DOI: 10.5152/Planarch.2023.23144.
- Descartes, R. (1999). *Discourse on method and meditations on first philosophy*. New York: Hackett. (Original work published 1633).
- Estaji, H. (2017). A review of flexibility and adaptability in housing design. *International Journal of Contemporary Architecture*, 4(2), 37-49.
- Gauzin-Müller, D. (2012). "A short history of Sustainable Architecture". In Drexler H., El khoul S. (eds), *Holistic Thinking: Concepts, Design Strategies and Processes* (p.20). Munich: Detail Edition.
- Gonzalo, R., & Habermann, K. J. (2012). *Energy-efficient architecture: basics for planning and construction*. Walter de Gruyter.
- Gysin, B. (2012). "Sustainable Design. A Statement". In Drexler H., El khoul S. (eds), *Holistic Thinking: Concepts, Design Strategies and Processes*. Munich: Detail Edition.
- Hagan, S. (2007). *Taking shape: a new contract between architecture and nature*. Routledge.
- Hatipoğlu, H. K., & Ismail, S. H. (2020). Housing. Flexibility: A framework for a quantitative evaluation method due to Turkish designers. *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*, 8(2), 545-566.
- Herring, H. (1999). Does energy efficiency save energy? The debate and its consequences. *Applied Energy*, 63(3), 209-226.
- Hillier, B., Hanson, J., & Peponis, J. (1984). *What do we mean by building function?* In Powell, J. A., Cooper, I., & Lera, S. (eds.), *Design for building utilization* (pp.61-72), London: Spon.
- Ilozor, B. D., & Ilozor, D. B. (2001). Understanding concepts of efficiency and effectiveness in architectural facilities space planning and design. *Journal of architectural engineering*, 7(4), 126-130.
- Kain, J. (2003). *Sociotechnical knowledge: An operationalised approach to localised infrastructure planning and sustainable urban development*. Göteborg: Chambers University of Technology. ISBN: 91-7291-304-5
- Kendall, S. (1999). Open building: an approach to sustainable architecture. *Journal of Urban Technology*, 6(3), 1-16.
- Kent, S. (1993). *Domestic architecture and the use of space: An interdisciplinary cross-cultural study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koolhaas, R., & Whiting, S. (1999). Spot check: a conversation between Rem Koolhaas and Sarah Whiting. *Assemblage*, (40), 36-55. Cambridge: Massachusetts
- Mahdavinejad, M. J., Ashtiani, S. R., Ebrahimi, M., & Shamshirband, M. (2013). Proposing a flexible approach to architectural design as a tool for achievement eco-friendly multi-purpose buildings. *Advanced Materials Research*, 622, 1856-1859.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2010). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North point press.
- Mzoori, F. A. (2014). *Spatial configuration and functional efficiency of house layouts*. LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Neumann, D. (1992). Three early designs by Mies van der Rohe. *Perspecta*, 77-97.
- Per, A. F., Mozas, J., & Arpa, J. (2007). *DBook - density, data, diagrams, dwellings: A visual analysis of 64 collective housing projects*. A+ ediciones.
- Pérez-Lombard, L., Ortiz, J., & Velázquez, D. (2013). Revisiting energy efficiency fundamentals. *Energy Efficiency*, 6, 239-254.
- Rapoport, A. (1982). *The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach*. Sage, Beverly Hills, CA.
- Raviz, S. R. H., Eteghad, A. N., Guardiola, E. U., & Aira, A. A. (2015). Flexible housing: The role of spatial organization in achieving functional efficiency. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 9(2), 65.
- Sassi, P. (2006). *Strategies for sustainable architecture*. Taylor & Francis
- Schmidt III, R., & Eguchi, T. (2014). Mediating change: A Japanese perspective on adaptable architecture. *Architectural Design*, 84(2), 74-79.
- Schneider, T., & Till, J. (2007). Flexible housing (p. 237). *Oxford: Architectural Press*.
- Shadmand, A. & Arslan Selçuk, S. (2021). Tebriz Geleneksel Konutlarında İklimin Bina Yönlendirilişi üzerine Etkileri: Benham Konutu Örneği. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 5 (1), 15-26.
- Slessor, C. (2002). The quest for ecological propriety. *Architectural Review*, 211(1259), 32-33.
- Sposito, C. (2012). Identity, flexibility and sustainability for the new social housing. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, 153-159.
- TUİK (2020). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları*. Son güncelleme 31 Ağustos 2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuculari-2020-37210>
- Van Doesburg, T. (1924). Towards a plastic architecture. *de Stijl*, 12(6/7), 78-83.

Van Eldonk, J., & Fassbinder, H. (1990). *Flexible fixation :the paradox of Dutch housing architecture = De paradox van de Nederlandse woningbouw*. Assen: Van Gorcum.

Voordt, D. J. M. van der, & Wegen, H. B. (2005). *Architecture in use: An introduction to the Programming, Design and Evaluation of buildings*. Oxford: Architectural Press.

Williams, D. E. (2007). *Sustainable design: ecology, architecture, and planning*. John Wiley & Sons.

# The Changing Plan Typology of Iran Mosques in the Historical Process (7th-17th Century)

## İran Camilerinin Tarihi Süreç (7-17. Yüzyıl) İçerisinde Değişen Plan Tipolojisi

Parvin HEIDARI<sup>1</sup>



İstanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar  
Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 10.02.2023  
Kabul Tarihi/ Accepted 16.07.2023  
Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Parvin HEIDARI

E-mail: pheidari@gelisim.edu.tr

Cite this article: Heidari, P. (2024). The Changing Plan Typology of Iran Mosques in the Historical Process (7th-17th Century). *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 137-152. DOI: 10.54864/planarch.1456590



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

### ABSTRACT

Religious buildings of post-Islamic Iranian architecture have an important place among the building types. Considering the urban structures, mosques, which are the most prominent type of religious buildings, come to the fore. Therefore, when the Iranian architecture is examined according to periods, mosques can be cited as the brightest and most developed building types. For this reason, mosques have been dealt with as the subject of study by many researchers as the buildings with the most types and typologies. In this study, in order to determine the plan types of the historical mosques built between the 7th and 17th centuries; the dome, the iwan, the shabistan and the courtyard were considered as the four important elements of the plan. For this purpose, the relevant sources were searched and the original plans of many prominent mosques in the historical process were examined and divided into different types. Thanks to this typology obtained in the study, it is foreseen that the historical development of mosques can be understood. And In this way, it is anticipated that it will be possible to create a common language.

**Keywords:** Historical mosque, mosque typology, Iranian historical architecture, Grand Mosque.

### Öz

İslam sonrası İran mimarlığının dini yapıları, yapı türleri arasında önemli bir yere sahiptir. Kentsel çevreye bakıldığında, dini yapıların en belirgin ürünü olan camilerin öne çıktığı kabul edilmektedir. Dolayısıyla İran mimarisi dönemlerine göre incelendiğinde camiler, en parlak ve gelişmiş yapılar olarak örnek gösterilebileceğinden; en çok çeşit ve tipolojiye sahip olan binalar olarak, birçok araştırmacı tarafından çalışma konusu olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada da 7-17. yüzyıllar arasında inşa edilen tarihi camilerin plan tiplerini tespit etme amacıyla kubbe, eyvan, şebistan ve avlu; plan şemasının dört önemli unsuru olarak değerlendirilmiştir. Bu amaçla, ilgili kaynaklar araştırılmış ve bu tarihi süreçte önde gelen birçok caminin özgün planı incelenerek farklı tiplere ayrılmıştır. Yapılan çalışmada elde edilen tipolojiler sayesinde, camilerin tarihsel gelişiminin anlaşılabilirliği ve ortak bir dil oluşturulmasının mümkün olabileceği ön görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarihi cami, cami tipolojisi, İran tarihi mimarisi, Cuma Camisi.

### Giriş

Tipoloji, yapı örneklerin ortak kıstaslara göre sınıflandırılmasıdır. Tipolojik süreçte, yapıların morfolojik veya mekânsal özellikleri incelenerek, farklılıklar ve ortak noktaların ortaya çıkmasıyla yapılar sınıflandırılır. Başka bir deyişle, çeşitli yapılar arasındaki ortak noktaları ve farklılıkları anlamak ve yorumlamak amacıyla sınıflandırmalar yapılmaktadır. İslam'dan sonraki kentleşme ve yapı çeşitliliğine bakıldığında, camiler kent merkezlerinin çekirdek binası olarak yerini almıştır. İslam dünyasının dini mimarisinin kimliği olan camiler de en önemli mimari tür olarak da kabul edilmektedir.

En eski medeniyetlerden birine sahip olan İran coğrafyasında, İslam dininin yayılmasının ardından Müslümanların ibadeti için camiler inşa edilmiştir. İran toplumu, dini geçmişi sebebiyle, İslam'ı kolayca kabullenmiştir. Bu yüzden İslamiyet'in gelişi ve ateş mabetlerinin söndürülmesinden sonra, yeni yapıların inşa edilmesinin yanında eski mabetler ve ibadet mekânları da cami olarak kullanılmıştır (Dastgheyb, 1995). İslam'dan sonra camiler İran kentlerinin çekirdeğini oluşturmuş ve önemli bir yer kazanmıştır. Bu nedenle İran'ın coğrafi genişliğine göre farklı bölgelerde benzer özelliklere sahip ama

farklı camiler inşa edilmeye başlanmıştır<sup>1</sup>. Farklı yerlerdeki camiler, mekânsal yapı çeşitliliği ve işlev farklılıkları nedeniyle, başta yabancılar olmak üzere birçok araştırmacı için inceleme konusu olmuştur.

İran mimarisinden günümüze gelen cami yapılarının büyük kısmı, Cuma camileridir<sup>2</sup>. Kentlerdeki siyasi ve dini konularından dolayı bu camiler, araştırmalarda her zaman kendine özel bir yer kazanmıştır. Bu çalışmada ise literatür taramasında elde edilen veriler ışığında söz konusu olan cami yapılarının plan şeması ve mekânsal özellikleri ile ilgili çeşitli sınıflandırmalar yapılmış; bu sınıflandırmalar araştırmacının amacına göre yorumlanmıştır.

Bazı tarihi çalışmalarda, İslam dünyasındaki camilerin tipoloji sınıflandırılmasında ve mimari analizinde, ‘zaman’ (İslam hanedanları), ‘yer’ (coğrafi boyut) ve ‘üslup’ bileşenleri dikkate alınmıştır. İran’ın tarih ve coğrafi kapsamında, cami planlarının oluşumunda hem zaman ve coğrafi faktörler hem de bölgenin mimari üslubu büyük rol oynamıştır. Bu bağlamda Hillenbrand (2008) Müslüman devletlerin farklı dönemlerindeki cami mimarisini incelemiştir. Hojjat & Meleki (2013)’ün araştırmasında ise; İslam’ın kabulünden 11. yüzyıla dek inşa edilen İran camilerinin dönüşüm süreci geometrik bir bakış açısıyla yeniden kurgulanmaya çalışılmıştır. Nejad Ebrahimi & Moradzadeh (2018) çalışmalarında, Bushehr kentinin camileri incelenmiş; iklim, yerel kültür ve mimari unsur gibi faktörler üzerinden bir sınıflandırma yapılmıştır. Memarian vd., (2017) ise Tabriz kentinin tarihi camilerini; iç mekân yerleşimi, mekânın büyüklüğü ve biçimi, mimari yapısı, süslemeler, malzemeler, aydınlatma, giriş ve doğa ile bağlantı gibi parametrelerle sınıflandırmışlardır. Yapılan çalışmalarda, camilerin plan şeması ve unsurları, cami sınıflandırmalarında önemli ve belirleyici faktörler olarak gözlemlenmiştir.

Bu çalışma İran camilerinin plan şeması, tasarım ve mekânsal unsurlarının çeşitliliğine dayanmaktadır. 7-17 yüzyıllara ait, farklı tarihi dönemler ve coğrafyada bulunan ve zaman zaman araştırmacıların ilgisini çeken İran camilerinin öne çıkan ve de erişilebilir olan birkaç örneği incelenmek üzere seçilmiştir. Bu örneklerin plan şemalarında, tarih boyunca plan ve mimari çeşitliliğe neden olan faktörler olarak, dört ana unsur olan şebistan<sup>3</sup>, avlu, kubbe ve eyvanın bulunup bulunmadığı incelenmektedir. Çalışma kapsamında hazırlanan tablolarda incelenen camilerin ismi, ana çekirdeğin yapım tarihi ve ayrıca caminin tarihi süreç içinde değişimlere uğrayıp uğramadığı bilgileri yer almaktadır. Bu bilgilerle birlikte camilerin örnek fotoğrafı ve planları da verilmektedir. Çalışmada yer alan camilerin çoğu tarih boyunca sürekli olarak değişime uğramıştır. Bu sebeple de birçok caminin özgün halini ve daha sonrasında da tarihi gelişim seyrini doğru bir şekilde incelemek zorlaşmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Camilerin yapısal özelliklerinin tanımlanmasının ve analiz edilmesinin; dolayısıyla da kapsamlı bir sınıflandırmanın elde edilmesinin amaçlandığı bu çalışmada, gerekli bilgilere ulaşmak için mevcut kaynak ve materyalin toplanması, çalışmanın ilk aşamasını oluşturmuştur. Bu doğrultuda 7. yüzyıl ve 17. yüzyıl arası döneme ait çok sayıda önemli İran tarihi camilerine ilişkin bütün mekânsal özellikler ve tarihi değişimleri içeren bilgiler

taranmıştır. Daha sonra incelenen camilerin yapısal olarak özgün ve mevcut planları karşılaştırılarak, dört ana unsurun var olup olmadığı yönünde bir inceleme yapılmıştır. Her bir cami, yapılan analizin ardından, özgün planına göre öngörülen kategorilerden birine yerleştirilmiştir. Bu sınıflandırmalarda, daha önce de belirtildiği gibi, cami planının ilk hali önemli olup, sonrasındaki değişimler sınıflandırmaya dâhil edilmemiştir. Ancak tarihi değişimlerin göz ardı edilemeyeceği ve camilerde farklı tipolojilerin oluşmasına yol açtığı açıkça görülmektedir.

### Bulgular

#### İran Camilerinin Tipolojisi

İlk plan ve çekirdeğin oluşumundan günümüze kadar camilerin yapısında meydana gelen tarihsel değişimler incelendiğinde, İran’da üç ana cami tipi olduğu görülmektedir. Her biri birkaç alt gruba ayrılmak kaydıyla, ana tipler aşağıdaki gibidir:

- Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu Camiler
- Eyvanlı ve Kubbeli Camiler
- Dört Eyvanlı Camiler (Dört unsurun bir arada olduğu camiler)

Üç ana cami tipi, bahsi geçen dört ana unsur üzerinden ortaya çıkmıştır. Her kategoride bulunan camiler, mevcut hâlinde yer aldığı tipolojiden farklılık gösterse de araştırmacının amacına göre özgün hâli dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

#### Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu Camiler

İran’da inşa edilen ilk camiler, genel olarak, merkezi bir avlu ve avlunun etrafındaki kemerli açıklıklar ve sütunlu salonları içeren şebistâni camilerdir. Bazı kaynaklar bu tip camilerin Mescid-i Nebevi’nin taklit edilmesi ile yapıldığına ve bu camilere “Arap camileri” denildiğine inanmaktadır (Zomorshidi, 1996; Hillenbrand, 2008). Bunun nedeni ise, bu camilerin plan şemasının, İslam dininin Peygamberi olarak kabul edilen Hz. Muhammed (sav.) Dönemi’nde Arabistan’daki ilk camilerle olan benzerliğidir. Ancak İranlı mimarlık tarihçisi Mohammad-Karim Pirnia (1974) bu durumu İran’ın yerel mimarlığına bir vurgu yaparak şöyle açıklamaktadır:

“İslam’ın ilk dönemlerinde... Camiler ve Tanrı Evleri, bazen yanlarında birkaç platform (suffa) bulunan küçük bir avlusu olan basit ve sade bir gölgelikten başka bir şey değildi. Ama İran mimarları bu sadeliğe dayanamayıp, cami mimarisini zenginleştirmek için İran mimarlığının tüm süslemeleri ve güzelliklerini kullanmışlar. Bin yıl önce Susa ve Persepolis’te ortaya çıkan geniş ve sütunlu salonlar, camilerde küçük ve basit çatıların yerine geçmiştir” (Pirnia, 1974, s.5).

Pirnia (1995) doğal ve yerli malzemeler kullanılarak tam bir sadelik içinde inşa edilen Medine Camisi’nin yapımı, örtülme şekli ve farklı bölümleri hakkında da şunları söylemektedir<sup>4</sup>:

“...Kışın soğuğu veya yaz güneşinin sıcağı dışında normal zamanlarda Hz. Peygamber’in mescidinin örtülmesi gerekmezdi. Örtülmesi gereken durumlarda caminin çatısı hasır ya da sığır hayvan derisi ile kaplanırdı. Açıkçası 7-8 metrelik bir alanı kaplamak kolay değildi, bu yüzden çatıyı ayakta tutmak için, bir direk olarak kuru

<sup>1</sup> İran toplumu İslam’dan önce Zerdüştlük dinine mensuptu.

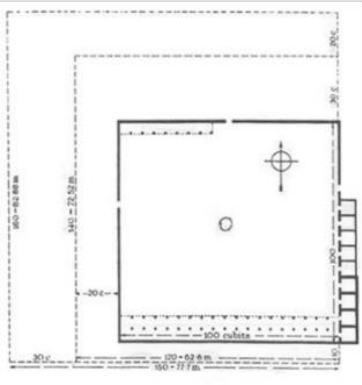
<sup>2</sup> İran tarihi kentlerindeki büyük ve önemli camilere verilen isimdir. Bu camilerde genelde Cuma namazı kılındığı için Cuma camisi olarak adlandırılmıştır.

<sup>3</sup> İran cami mimarisinde en çok karşılaşılan terimlerden biri olan ‘şebistân’ kelimesi, taşıyıcı öge veya örtü sistemleri ile diğer birimlerden ayrılan salonu ifade

etmektedir. Bu tip camilerde şebistân, avlu etrafında kemerli açıklıklar ile birbirine bağlanan sütunlardan oluşan mekânlardır.

<sup>4</sup> Ayrıca bkz. (Sultanzadeh, 1983)

*bir palmiye gövdesi alanın ortasına yerleştirilmiştir...” (Pirnia, 1995, s.30).*



Şekil 1. Mescid-i Nebevi'nin ilk planı ve üç boyutu (URL-1)

İran mimarisinde sütunlu salonların varlığı çok eskilerden beri süregelen bir durumdur. Bu salonlar İslam öncesi Ahameniş Dönemi'nde (MÖ 559-330) Susa'da bulunan sarayda ve daha sonra Persepolis veya Takht-e Jamshid'in kraliyet ve görkemli binasında tören salonu olarak kullanılmıştır (Şekil 2). Persepolis'in sütunları,

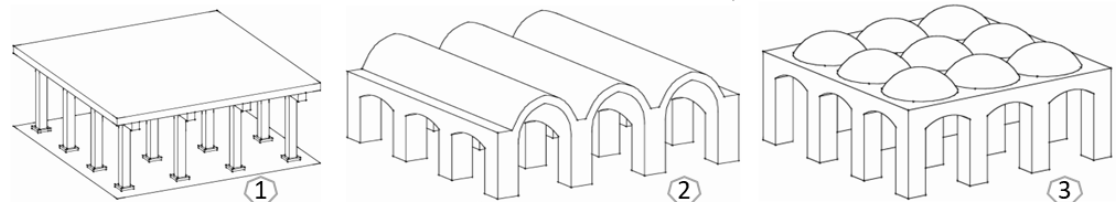
dünyanın inşa edilmiş en yüksek sütunları arasındadır. Bu saray henüz tamamlanmakta ve genişletilmekte iken M.Ö. 330 yılında Makedon İskender tarafından yakılmış olsa da taş sütunlarının bir kısmı hâlen ayakta durmaktadır (Pirnia, 2001).



Şekil 2. Takht-e Jamshid'in tören salonundan kalan sütunlar (URL-2)

Sütunlu salonlar Ahameniş Dönemi'ndeki örneklerde de görülebildiği üzere her zaman kubbeli değildir; ilk başlarda düz örtü sistem ile kapatılmış, daha sonraki dönemlerde tonozlu ve kubbeli örtü sistemine sahip olmuştur. Dolayısıyla Ahameniş Dönemi mimarisi, sütunlu salonların eskiden çeşitli örtülere sahip olduğunu göstermektedir (Şekil 3). Part (MÖ 247-MS 224) ve

Sasani (224-651) dönemlerinde ise tonozlu çatılı ve devasa kubbeli mekânların yer almasıyla sütunlu salonlar daha az kullanılmıştır. İslamiyet'ten sonra da bu sütunlu mekânlar hızla cami mimarisinde yer alan mekânlar arasına girmiştir. (Danesh Mayeh, 1995). Bu camilerde daha çok üç numaralı şebistan tipi kullanılmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Sütunlu Salon Çeşitleri 1: Düz örtü sistemi, 2: Tonoz örtülü sistem, 3: Kubbe örtülü sistem (Hojjat & Meleki, 2013)



Yapının ortasında bulunan avlunun kullanımı da oldukça eskilere dayanmaktadır. Firozabad vilayetinde bulunan ve MS 224'te Sasani İmparatorluğu Kralı I. Ardashir tarafından inşa edilen Ardashir Sarayı buna örnektir (Rezaei Nia, 2017) (Şekil 4).

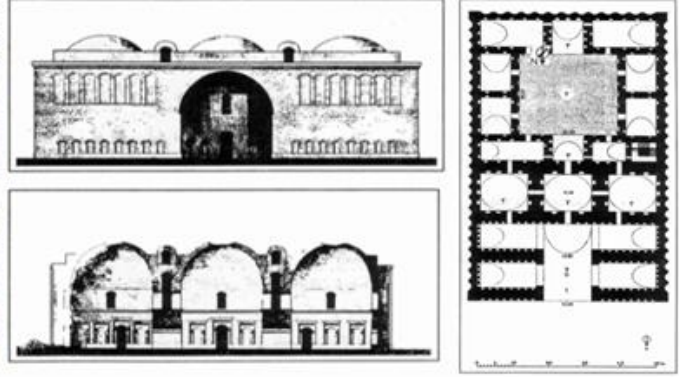


Şekil 4. Ardashir Sarayı (Pirnia, 2001)

Şebistâni camilerde, eşit kemerli açıklıklar ve kubbelerle örtülü sütunlu salonlar, bazen avlunun bir veya birkaç yönünde yerleştirilmektedir (Hojjat & Meleki, 2013). Pirnia (1995, s.33) İran şebistâni camilerinin Arap camileri ünvanını bir kez daha reddederek "... Şebistâni camilerin (nereden Arap camisi adını aldığı bilmiyorum) ortasında büyük bir açık avlusu ve çevresinde kemerli ve sütunlu mekânlar vardır. Bu camilerin çoğunda kibleye bakan orta açıklık ve onun karşısındaki açıklık (genelde caminin girişidir) diğer açıklıklardan daha geniştir..." ibarelerini söylemektedir. Pirnia (1995) ya göre şebistanlar, İran camilerinin en iyi alanıdır. Bu mekânda açıklıkların küçük olması ve kemerlerin yan yana yerleştirilmesi, yanıl kuvvetlerin birbirini absorbe edebilmesini sağlayarak; daha sağlam durabilmelerine olanak tanır (Şekil 5). Şebistan mekânının bir diğer özelliği de farklı yönlere kolaylıkla genişletilebilmesidir. Caminin genişletilmesi gerektiğinde şebistan alanına açıklıklarla geçilen birkaç sütun eklenerek; şebistanın büyümesi sağlanabilir (Pirnia, 1995).

Pirnia'ya göre, şebistan denilen alanlar zamanın akışıyla beraber İslam öncesi İran mimarisinin bazı yapısal ve fiziksel unsurlarından etkilenmiş; bu unsurlar zaman içerisinde camilerin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Pirnia, 2004). Başka bir deyişle, İslamiyetten sonra yapılan ilk camiler sade ve ortadaki avlunun çevresinde kapalı mekânlar bulunacak şekilde inşa edilmiştir. Daha sonraki dönemlerde ise İran'ın İslamiyet öncesi sütunlu mekânlar mimarisinden uyarlanarak, bu camilerde şebistanlar oluşturulmuştur. İran'daki şebistâni camiler, erken İslam camilerinin plan şeması (avlular ve etrafındaki kapalı alanlar) ve İran mimari unsurlarının (sütunlu salonlar) bir araya gelmesiyle ortaya çıkmıştır (Heidari, 1999). Bu tür camiler çoğunlukla İslam'ın ilk dönemlerinden 10. yüzyıla kadar olan süreçte inşa edilmiştir.

İran mimarisinde avlu yapının merkezinde, diğer mekânlar ise onun çevresinde yer alır. Dolayısıyla da diğer unsurları bir arada tutmakta rolü ve önemi büyüktür. Cami, okul, kervansaray ve hatta konut mimarisinde de görülen bu şema, İran mimarisindeki 'içe dönüklük' yaklaşımından gelmektedir.



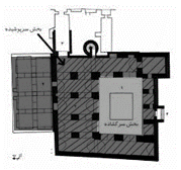

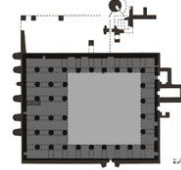



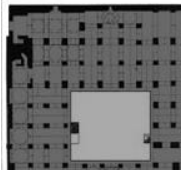

Şekil 5. İsfahan Cuma Camisi'nin şebistanı (URL-3)

Şebistâni camilerin planı incelendiğinde ve sonraki değişimler de hesaba katıldığında, iki tip örnek bulunabilir. Bu örneklerin bir kısmı özgün plan ve mimari özelliklerini önemli ölçüde korurken; diğer kısmı daha sonraki dönemlere ait eklemeler ve onarımlarla plansal ve mekânsal değişimlere uğramıştır:

#### Birinci Tip

İlk yüzyıllardan kalan en eski iki şebistâni camilerden olan, daha az değişim ve dönüşüm geçiren ve özgün şeklini koruyan Fahraj Cuma Camisi ve Tarikhaneh Damghan Cuma Camisi bu tipolojide yer alır. Bu özelliklere sahip olan diğer camilerden Nayin ve Shushtar Cuma camilerinden de örnek verilebilir; bu camilerin plan ve görselleri Tablo 1'de verilmektedir. Tablodaki resimlerden de anlaşılacağı üzere ilk dönemlerde yapılan İran camileri çok sade ve basittir. Bu camilerin plan şeması incelendiğinde dört unsurdan sadece şebistan unsuru ve genel olarak binanın ortasında bulunan avlu görülmektedir.

**Tablo 1.** Avlulu ve şebistâni camilerin plandaki ana unsurları\*

Caminin Adı	Yapımı Yılı	Cami Planının Unsurları*	Cami Fotoğrafi**
Fahraj Cuma Camisi	7. yüzyıl <sup>5</sup> (H. 1)		
Tarikhaneh Damghan Cuma Camisi	8. yüzyıl (H. 2)		
Shushtar Cuma Camisi	9. yüzyıl (H. 3)		
Nayin Cuma Camisi	10. yüzyıl (H. 4)		

Şebistan ■■■■■ Avlu ■■■■■

\*Bahsedilen ana unsurlar Kubbe, Avlu, Şebistan ve Eyvandır.

\*\*Fotoğraflar <https://fa.wikipedia.org> (URL-6) adresinden alınmıştır.

## İkinci Tip

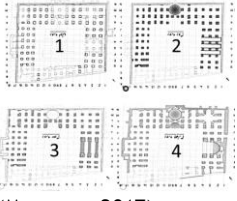
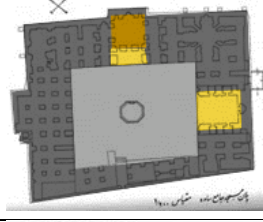

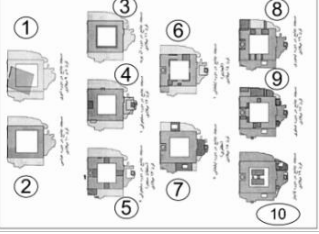
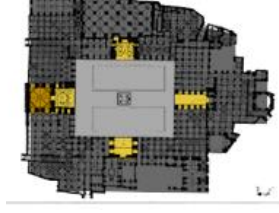

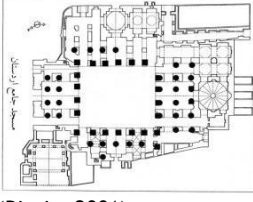
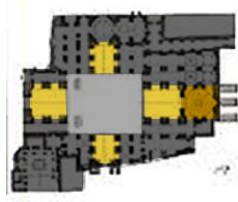

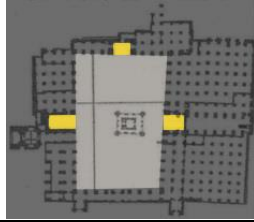

Saveh Cuma Camisi, İsfahan Cuma Camisi ve Ardestan Cuma Camisi gibi, özgün olarak şebistan ve avlu alanına sahip olan, ancak tarihi süreç içerisinde kubbe ve eyvan gibi diğer unsurların eklenmesiyle değişse de temelleri şebistâni olan cami tipleridir (Tablo 2). Bu sebeple bu camilerden bazıları diğer cami kategorilerine de dâhil edilmiştir. Bu camilerin özgün hâline göre yapılan değişiklikler Tablo 2’de kısaca açıklanmıştır. Tablodaki planlar camilerin mevcut planıdır; ancak bu camilerin özgün hali şebistânidir. Tablo 2’de yer alan Saveh Cuma Camisi, dört aşamalı bir değişim yaşamıştır: 7. yüzyıldan Selçuklu Dönemi’nin (1037-1194) başlangıcına kadar ana çekirdekten kalan kısım, katmanlı kerpiç tuğlalı temeldir; 11. yüzyılın yarısından 13. yüzyılın başlarına kadar, caminin kubbesinin ve önündeki açık alanın inşası; 13. yüzyıldan 16. yüzyılın başlarına kadar batı tarafında yüksek bir eyvan inşası ve 16. yüzyılın başından Qajar Dönemi (1794-1925) sonuna kadar önceki yapıların restorasyonu gerçekleştirilmiştir (Moazzen, 2017).

Ardestan Cuma Camisi, Selçuklu Dönemi’nde (1037-1194) tek eyvanlı hâle gelmiş (Pirnia, 2001); 12. yüzyılda da dört eyvanlı hâle dönüşmüştür. Bazı kaynaklarda Ardestan Camisi’nin özgün hâli ‘kubbeli cami’ olarak yazılmaktadır. Ancak caminin, Sasani bir binanın kalıntıları üzerine inşa edilmiş olmasından dolayı bir ateş tapınağından dönüştürüldüğü düşünülmüş; fakat Ayatollahzade Shirazi’nin araştırmasına göre caminin şebistâni tipinde inşa edildiği ve kubbenin sonradan Selçuklu Dönemi’nde (1037-1194) eklendiği kanıtlanmıştır (Salehi Kakhki vd., 2014). Pirnia (2001) da bu caminin özgün halini şebistâni olarak kabul etmektedir. İsfahan Cuma Camisi de tabloda görüldüğü gibi tarih boyunca en çok değişime maruz kalan cami olarak özgün hâlinde tamamen farklılaşmıştır<sup>6</sup>. Shiraz camileri genel olarak şebistâni tipinde kalmıştır. Ancak Atigh Cuma Camisi gibi birkaç camide eyvan unsuru hariç, kubbe hiçbir zaman Shiraz camilerinin mimarisine dâhil edilmemiştir (Parsaii vd., 2010).

<sup>5</sup> Bazı kaynaklara göre (örneğin Anisi, 2010), bu cami 9. yy (H. 3) aittir.

<sup>6</sup> İsfahan Cuma Camisi’nde yapılan değişiklikler (Jabal Ameli, 2013) kaynağında incelenmiştir.

Tablo 2. Sonradan değişen Avlulu ve şebistâni camilerin plandaki ana unsurları

Caminin Adı	Yapımı Yılı	Tarihi Gelişmeler	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafı
Saveh Cuma Camisi	(7-11) yüzyıl arası (H. 1-5)	 (Moazzen, 2017)		
İsfahan Cuma Camisi	8. yüzyıl (H. 2)	 (Jabal Ameli, 2013)		
Ardestan Cuma Camisi	(8-9) yüzyıl arası (H. 2-3)	 (Pirnia, 2001)		
Shiraz Atigh Cuma Camisi	9. yüzyıl (H. 3)			

### Eyvanlı ve Kubbeli Camiler

Şebistâni camilerin yapımı ile eş zamanlı olarak, İran'ın farklı bölgelerinde İran mimarisinin ana unsurlarını içeren kubbeli ve eyvanlı camiler de inşa edilmiştir. İlk dönemlerde bu camilerin birçoğu ateş tapınakları da dâhil olmak üzere, eski binaların temelleri üzerine yapılmıştır. Bazıları ise buldukları coğrafyadan dolayı şebistâni camilerden tamamen farklı olarak, ana gövdesi kubbe ya da eyvan olacak şekilde inşa edilmiştir. Bu duruma örnek olarak İran'ın iklim bakımından daha soğuk olan kuzeybatı bölgesinde bulunan camiler gösterilebilir<sup>7</sup>. Sasani Dönem'de (224-651) Horasan bölgesindeki eyvanlı binalardan uyarlanan camiler gibi bazı camiler ise buldukları coğrafyanın mimari üslubundan ve geçmişinden etkilenerek farklı plan tiplerine sahip olmuşlardır. Bu camilerin planları ve mekânları incelendiğinde, Tek Kubbeli (Köşk tipi) Camiler, Tek Eyvanlı Camiler, İki Eyvanlı Camiler, Kubbe ve Eyvan Birleşimli Camiler olmak üzere dört farklı tipte sınıflandırılabilir. Her bir kategori, cami örnekleri üzerinden değerlendirilmiştir.

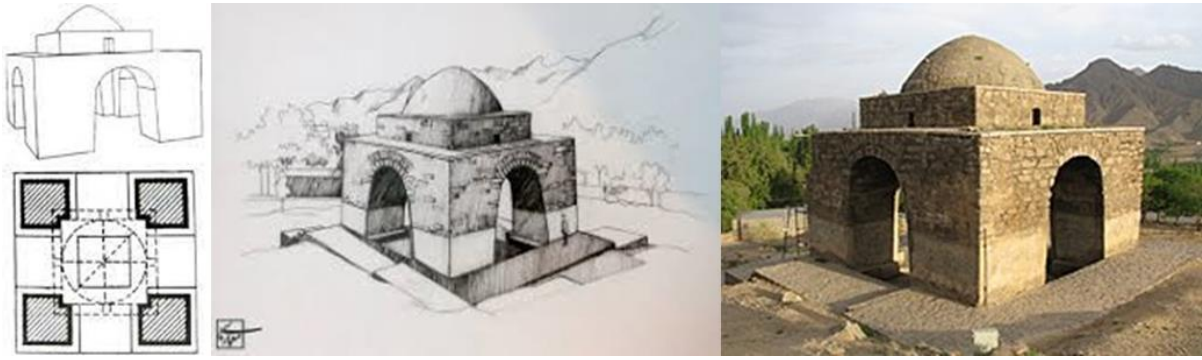
<sup>7</sup> İran geleneksel mimarlığında binanın ortasında yapılan merkezi avlu iklim şartlarından dolayı daha çok sıcak bölgelerde iç alanları serinletmek amaçlı olarak tercih edilmiştir. Daha soğuk bölgelerde ise avludan kaçınılan yapılar inşa edilmiştir.

### Tek Kubbeli (Köşk tipi) Camiler

İran mimarisinde, dört kemerle birbirine bağlanan kare bir yüzeyin dört köşesinde yer alan dört sütundan oluşan ve dört pandantif ile kubbeye dairesel bir taban oluşturan yapıya köşk (Ateşgede<sup>8</sup> - Chartaq) denilmektedir.

Ateşgede veya kubbenin kökeni İslam öncesi mimaride aranmalıdır. İran ve Mezopotamya'da, binlerce yıl silo benzeri silindirik mekânlar üzerindeki küçük kubbe örtüleri yapılmıştır. Ancak geniş kare mekân üzerindeki kubbenin temelleri Partlar Dönemi'nde (MÖ 247-MS 224) atılmıştır. Bu dönemden kalma kubbe örtülerinden eser kalmasa da etkisi, Sasani egemenliğinin başlangıcında büyük ve geniş kubbelerin oluşturulmasında büyük rol oynamıştır (Hojjat vd., 2015). Bu kubbelerden örnek olarak ortasında dört kemerli bir kubbe ve çevresinde çatılı bir koridoru olan Firouzabad (Ardashir) Ateş Tapınağı (Şekil 4) ve etrafında dört geniş açıklık olan ve dört bir yandan görülen köşk tipi kubbelerden örnek verilebilir (Şekil 6'da Sasani Dönemi'ne ait Niaser köşkünden örnek verilmiştir).

<sup>8</sup> Sasani (224-651) ateşgedeler, üzeri kubbe veya tonozla kapalı, her kenarında birer kemer açıklığı bulunan bir kare mekândan ibarettir.



Şekil 6. Niasar köşkü (Ateşgede) (URL-4)

Sasani Dönemi'nde (224-651) ülkenin resmi dini Zerdüştlük olduğu için ateşe ayrı bir saygı duyularak, kutsal kabul edilmiştir. Bu nedenle ateşi muhafaza etmek ve korumak amacıyla özel yerler inşa edilmiştir (Pirnia, 2001). İslam'dan önce ateş çukurları ve ateş tapınakları için genellikle köşk tipi yapı kullanılmıştır (Sultanzadeh, 1983).

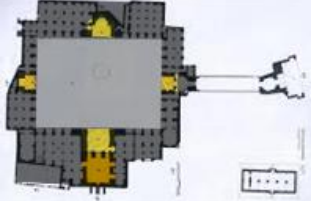
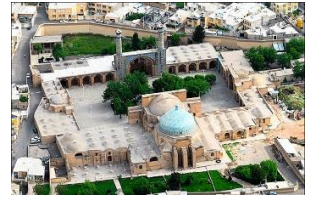
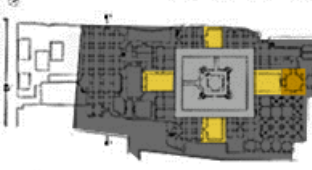

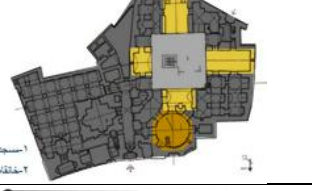


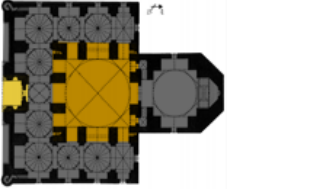

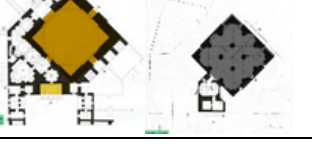

İslam'dan sonra İranlı Müslümanlar, Allah'a farklı bir adla ibadet eden atalarının mabetlerinde (Ateşgede) namaz kılmakta bir sakınca görmemiş; bu sebeple mabetleri süratle onarıp veya zarar görmemişler ise- değiştirip camiye çevirmişlerdir. Var olan plan tipinde kible duvarı kapatılarak belirli bölümler eklenmesi sonucu oluşan şema, yeni bir cami planı olarak karşımıza çıkmaktadır (Pirnia, 1983). Bu mabetlerin mimarisi, daha sonra yapılan camileri de etkilemiştir. Tek kubbeli (köşk tipi) cami bu etkileşimden meydana gelen bir plan türüdür. Bu şekilde cami işlevini kazanan ve daha sonra önüne bir eyvan yapılan camilerden biri Yazdkhast Cuma Camisi'dir (Tablo 3). Bu ibadet yapısının özgün hâli Sasani Dönemi'ne (224-651) ait olup, bir ateş tapınağıdır. Bunun yanında Borujerd Cuma Camisi ve Golpayegan Cuma Camisi ilk yapıldığı hâli ile öne çıkan tek kubbeli ve köşk tipi plan şemasına sahip örneklerdir (Pirnia, 2004). Borujerd Cuma Camisi, camiye dönüştürülmüş harabe bir ateş tapınağıdır. Bu cami Selçuklu, Safevi ve Qajar dönemlerinde kubbeli haline

yapılan eklemeler ve onarımlarıyla bugünkü görünümünü kazanmıştır (Dastgheyb, 1995). Golpayegan Cuma Camisi de başlangıçta tek kubbelidir ve diğer unsurlar sonradan eklenmiştir (Pirnia, 2001). Ayrıca Hojjat & Meleki (2013); Qazvin, Abarqu ve Natanz Cuma camilerinin özgün hâlinde tek kubbeli olduğunu düşünmektedirler. Bahsi geçen araştırmacılar bu tip camilerde mevcut köşkün değil; sadece harabe ateş tapınaklarının kalıntı ve temellerinin kubbeli bir caminin inşası için kullanıldığına inanmaktadırlar.

Tek kubbeli cami tipi, daha sonraki yıllarda, şebistan veya avlusu olmayan Tabriz'deki Mavi Cami (15.yy) ve İsfahan'daki Şeyh Lütfullah Camisi (17.yy) yapımında görülmektedir. Pirnia (2001, s.266) da "Avlusuz olan bu cami [Mavi Cami] tipi... daha sonra Şeyh Lütfullah Camisi'nde kullanıldığı" söylemiyle bunu teyit etmiştir. Mavi Cami "cami-türbe" olarak çift fonksiyonlu bir camidir. Bu cami Tabriz'de havalaların soğuk olması nedeniyle dışa dönük bir şekilde yapılmıştır; dolayısıyla avlusuzdur. Diğerlerinden farklı bir plana sahip olan yapıda, şebistan mekânı ile çevrili olan kubbe, yapıya egemen olacak biçimde tasarlanmıştır (Pirnia, 2001). Şeyh Lütfullah Cami'nin de avlusu yoktur; fakat kubbenin altında ve bodrum katta bir şebistanı bulunur (Tablo 3).

Tablo 3. Tek kubbeli (köşk tipi) camilerin plandaki ana unsurları

Caminin Adı	Yapımı Yılı	Tarihi Gelişmeler	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafı
Yazdkhast Cuma Camisi	İslam öncesi	Kubbeli yapıya daha sonra eyvan eklenmiştir.		
Borujerd Cuma Camisi	(8-9) yüzyıl arası (H. 2-3)			
Golpayegan Cuma Camisi	12. yüzyıl (H. 6)			

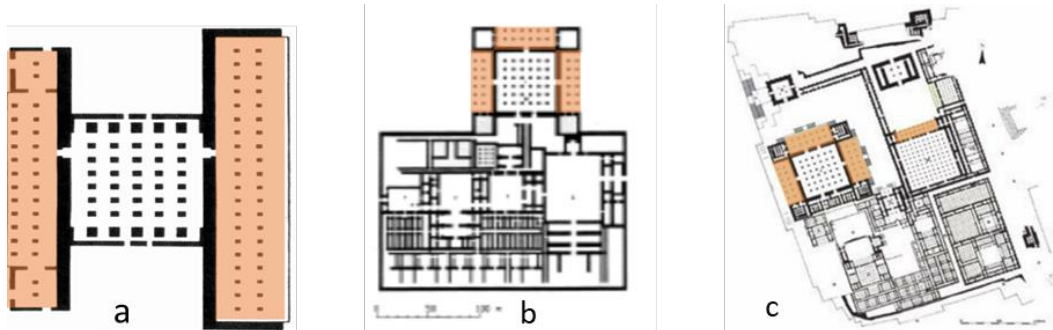
Tablo 3. Tek kubbeli (köşk tipi) camilerin plandaki ana unsurları (devam)				
Qazvin Cuma Camisi	8. yüzyıl (H. 2)	Caminin güney şebistanı 1121-1130 yılları arasında yapılmıştır.		
Abarqu Cuma Camisi	10. yüzyıl (H. 4)			
Natanz Cuma Camisi	10. yüzyıl (H. 4)	Caminin aslı, Natanz ateş tapınağı temelinde oluşturulan sekizgen kubbe alanıdır.		
Tebriz Mavi Camisi	15. yüzyıl (H. 9)			
Şeyh Lütfullah Cuma Camisi	17. yüzyıl (H. 11)			

Şebistan ■■■ Avlu ■■■ Kubbe ■■■ Eyvan ■■■

### Tek Eyvanlı Camiler

İran mimarisinde eyvan, avlu kenarlarından birinde ve ona dik olarak inşa edilmiş dikdörtgen bir salondur (Pirnia, 2001). Başka bir deyişle, eyvan, üç taşıyıcı duvar ve bir çatı ile sınırlanan, açık ve kapalı alan arasına yerleşen, binanın kalbinde girintili şekilde yer alan yarı açık bir alandır (Rezaei Nia, 2017). Araştırmacıların çoğu eyvanın sadece kemerli tipte olduğunu ve geçmişini sadece Part Dönemi'ne kadar uzandığını düşünmektedir. Ancak Ahemeniş Dönemi mimarisi ve öncesi incelendiğinde eyvan farklı bir şekilde; ancak aynı konseptle görülmektedir. Tıpkı sütunlu salonlarda söz konusu olduğu gibi, eyvanların çatı kaplama tipine göre, kavisli

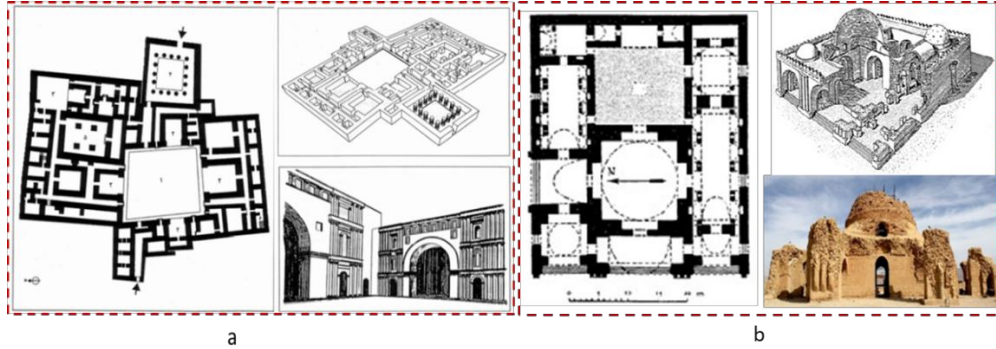
ve tonozlu eyvanlara ek olarak, Part Dönemi öncesi, düz ve kırıltı çatılı eyvanlar da inşa edilmiştir (Pirnia, 2001; Rezaei Nia, 2017). Düz çatılı eyvanın örnekleri Pasargad Sarayı'nda (6. yy) ve Susa'da bulunan Apadana Sarayı'nda (MÖ 521-515) bulunmaktadır. Pasargad Sarayı'nın planı "H" şeklinde olup, sütunlu bir salona açılan düz örtülü iki sütunlu eyvandan oluşmaktadır (Şekil 7a). Apadana Sarayı da Susa'daki Dariush Sarayı kompleksinin kuzeyinde yer almaktadır. Bu saray, üç düz eyvanlı bir köşk görünümündedir (Şekil 7b). Bir diğer örnek de Takht'i Jamshid Sarayı'ndadır (Şekil 7c). Böylece sütunlu salona bağlanan eyvan, Ahemeniş mimari üslubunda önemli bir rol oynayarak bu üslubun ayırt edici bir özelliği hâline gelmiştir (Rezaei Nia, 2017).



Şekil 7. Ahemeniş Dönemi'nden (MÖ 559-330) düz çatılı eyvanın örnekleri (Pirnia, 2001)

Partlar Dönemi'nde (MÖ 247-MS 224) ise yapı teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte kavisli ve tonozlu çatılı eyvanların inşası mümkün olmuştur. Partlar bu yeniliği ilk önce Mezopotamya'ya

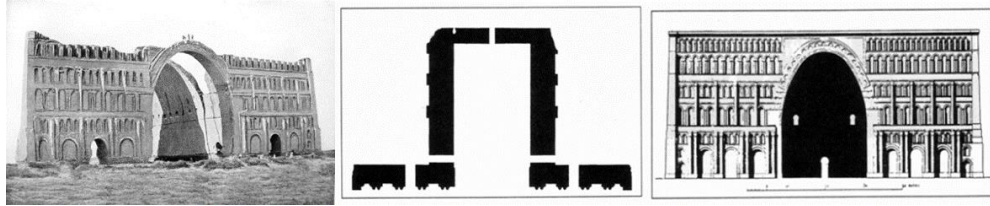
getirip Aşur Sarayı'nda kullanmışlardır (Şekil 8a). Sasani Dönemi'nde (224-651) de bu yeni eyvan türü, Firozabad (Şekil 4) ve Sarvestan sarayları (Şekil 8b) gibi binalarda kullanılmıştır.



Şekil 8. a) Aşur Sarayı dört eyvanlı bir yapıdır (dört eyvan aynı anda yapılmamıştır), b) Sarvestan saray (Pirnia, 2001)

Böylece eyvan, İran mimarisinde önemli bir yer kazanıp, sembolik bir kavram haline gelmiştir. Bu sembolizmin zirvesi Eyvân-ı Kısra'da görülebilir. Irak'ta bulunan Madâen kentindeki Eyvân-ı Kısra (Eyvân-ı Madâen veya Taq-e Kasra) (Şekil 9), Part Dönemi'nin önemli yapılarından biridir. En önemli kısmı dışarıya

bakan geniş ve yüksek bir eyvan olup, arkasında dikdörtgen bir salon yer almaktadır. Eyvanın büyük kemeri sütunsuz duvarlar üzerine inşa edilmiştir. Arka salondan bir eser kalmasa da büyük eyvanın ön kısmı ve sarayın ana cephesinin bir kısmı hâlen ayakta (Pirnia, 2001).



Şekil 9. Eyvân-ı Kısra (Pirnia, 2001, URL-5)

İslam öncesi İran'da eyvanın kullanımı çoğunlukla dini olmayan binalarda görülmüştür (Hillenbrand, 2008). Ancak zamanla, eyvan unsuru İran camilerinin gövdesine yerleşmiş, sonraki yüzyıllarda bir İran cami tipi haline gelmiştir. Pirnia konu hakkında, "...Çok muhteşem eyvanlar ve kubbeler de çok geçmeden Part ve Sasani saraylarında olduğu gibi hatta daha güzel ve daha popüler cami binalarına da dahil edilmiştir" (Pirnia, 1974, s.5) söylemlerinde bulunmuştur. İslam Dönemi'nde camilerin yanı sıra eyvanlar saray, türbe, okul gibi çeşitli mimari yapı türlerinde de kullanılmıştır.

İran mimarisinin eyvan unsuru, Niriz Cuma Camisi ve Alishah Camisi dâhil olmak üzere birçok caminin ana gövdesinde yer almaktadır (Tablo 4). Niriz Cuma Camisi'nin yüzyıllarca değişimlere uğrayan özgün binasına sadece minare ve kuzey eyvanı eklenmiş; Safavi Dönemi'nde (1501-1721) ise yapının onarımları yapılmıştır. Alishah Camisi, cami amacı ile inşa edilmeye başlayan ama bitmeyen bir yapıdır (Pirnia, 2001). Sonraki yıllarda yapının yarım kalan eski duvarları kullanılarak, yerine askeri bir kale inşa edilmiştir.

Tablo 4. Tek eyvanlı camilerin plandaki ana unsurları				
Caminin Adı	Yapımı Yılı	Tarihi Gelişmeler	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafı
Niriz Cuma Camisi	10. yüzyıl (H. 4)			
Alishah Camisi	14. yüzyıl (H. 8)			

Şebistan ■■■ Avlu ■■■ Kubbe ■■■ Eyvan ■■■

## İki Eyvanlı Camiler

Bu cami tipi, aynı eksen üzerinde avluya bakan iki eyvandan oluşmakta ve avlunun kenarlarındaki revaklarla şeritler hâlinde birbirine bağlanmaktadır (Zomorshidi, 1996, S. 129-133). Daha önce bahsedildiği gibi bu cami tipi sadece Horasan bölgesinde ortaya çıkmıştır. Pirnia'ya göre: "İki eyvanlı caminin örneklerine 13. yüzyılda ulaşılabilir; bu tür camiler sadece Horasan vilayetinde görülmektedir. Bu cami tipi eğer başka vilayetlerde varsa, başlangıçta böyle değilmiş ve değişimlerden sonra bu görünümü almıştır." (Pirnia, 1995, s.34).

İki eyvanlı cami tipinin öne çıkan örnekleri Tablo 5'te görüldüğü gibi Horasan'daki Faryumad, Melek Zuzan ve Gonabad Cuma camileridir. Faryumad Camisi'nin şeması, iki kuzey ve güney eyvan olmak üzere, güney eyvanın doğu tarafında bir şebistan ve batı tarafında da muhtemelen benzeri bir diğer şebistandan oluşmaktadır. Gonabad Cuma Camisi ise şiddetli depremlere rağmen özgün yapısını ve tarihini korumuş; Horasan'daki diğer iki camiden daha sağlıklı ayakta kalmıştır. Caminin mevcut yapısı muhtemelen İlhanlılar Dönemi'ndeki (1256-1335) eklentilerle şimdiki görünümünü almıştır (Zomorshidi, 1996).

Tablo 5. İki eyvanlı camilerin plandaki ana unsurları			
Caminin Adı	Yapımı Yılı	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafı
Faryumad Cuma Camisi	13. yüzyıl (H. 7)		
Melek Zuzan Cuma Camisi	13. yüzyıl (H. 7)		
Gonabad Cuma Camisi	13. yüzyıl (H. 7)		

Şebistan ■■■ Avlu ■■■ Kubbe ■■■ Eyvan ■■■


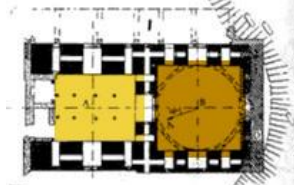

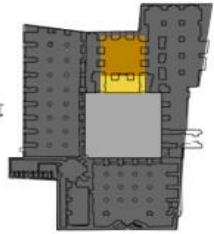

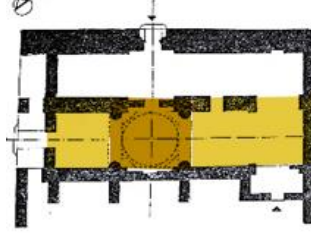

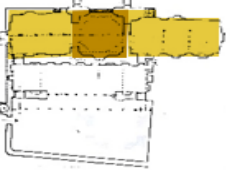

## Eyvan ve Kubbenin Birleşimi Camiler

Her biri ayrı ayrı caminin ana gövdesi olarak kullanılan kubbe ve eyvan unsurları birleşerek yeni bir cami tipini oluşturmaktadır. Bu tipteki camilere ait birçok farklı örnekten biri, yapının güneyinde sahip olduğu kubbe ile Erdebil Cuma Camisi'dir. Erdebil Cuma Camisi'nin günümüzde sadece bir kısmı sağlam kalmıştır. Moğol saldırısında yıkılmış olan bu cami özgün hâlinde bir avlu, bir eyvan ve muhteşem bir tonozdan oluşur. Rezazadeh Ardabili vd., (2018)'nin çalışmasına göre, Erdebil Cuma Camisi'nin binası, İslam öncesi dönemlerinden eserler içeren eski bir temel üzerine inşa edilen bir şebistana sahiptir. Fakat o plandan bir eser kalmamış ve daha sonra Selçuklu Dönemi'nde (1037-1194) kubbeli ve eyvanlı bir bina eski binanın üzerine yapılmıştır. Öyle ki eski şebistâni cami kalıntılarına ulaşmak mümkün değildir; bu nedenle yapı, kubbeli ve eyvanlı camiler

arasında yerini almıştır (Rezazadeh Ardabili vd., 2018). Bu tip plana sahip olan bir diğer örnek ise kubbesi kible eyvanının arkasında inşa edilen Semnan Cuma Camisi'dir (Pirnia, 2004). Caminin özgün yapısı 7. yüzyılda inşa edilmiştir; fakat görkemli mevcut bina daha çok Selçuklu Dönemi'nden (1037-1194) kalmadır.

İki unsurun (eyvan ve kubbe) birleşiminin tasarım açısından Erdebil Cuma Camisi'nden farklı olan başka örnekleri de mevcuttur. Bu örneklerde ortasında kubbe bulunan yapı, doğu ve batı taraflarında iki kapalı mekân olarak iki eyvan şeklinde inşa edilmiştir. Bu cami tipine uygun Nayin Mohammadiyah ve Gurve Cuma camileri örnek olarak verilebilir (Tablo 6). Bu iki caminin yapısında avlu bulunmamakta; doğu ve batı cephelerinde dikdörtgen planlı, ortası kubbeli, ikişer eyvan bulunmaktadır.

Tablo 6. Eyvan ve kubbenin birleşimi camilerin plandaki ana unsurları

Caminin Adı	Yapımı Yılı (H.)	Tarihi Gelişmeler	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafları
Erdebil Cuma Camisi	11. yüzyıl (H. 5)			
Semnan Cuma Camisi	7. yüzyıl (H. 1)			
Nayin Mohammadiyah Cuma Camisi	(10-11) yüzyıl arası (H. 4-5)			
Gurve Cuma Camisi	11. yüzyıl (H. 5)			

Şebistan ■■■ Avlu ■■■ Kubbe ■■■ Eyvan ■■■

#### Dört Unsuru İçeren Camiler

Çalışmada buraya kadar tanımlanan farklı cami tipleri genellikle dört unsurdan birine veya ikisine sahiptir. Birkaç cami dışında bahsedilen camilerin çoğu daha sonraki tarihi süreçte yapısal değişimlere uğramış, ilk özgün hâlindeki yapılarından farklılaşmıştır. Dört unsuru içeren camiler, genel olarak yaşanan değişimlerin sonucunda ortaya çıkan cami tipidir. Çalışmada bu cami tipinden bahsederken, caminin ana gövdesindeki şebistan ve avlu boşluğu esas alınmış; eyvan ve kubbe gibi unsurların eklenmesiyle ortaya çıkan camiler olarak analiz edilmiştir. Bu tip camilerde zaman içerisinde, eyvan ve kubbenin eklenmesi cami plan şemasında değişimlere ve dolayısıyla da farklı sınıflandırmalara neden olmuştur. Şebistâni camilerin tanımında da belirttiği gibi bu camilerde yapının eksenindeki orta açıklıklar diğer açıklıklara göre daha büyüktür. Bu mimari özellik, şebistâni camilerde değerlendirilmiş, bir eyvan ya da kubbe veya her ikisinin eklenmesiyle yeni tipler ortaya çıkmıştır. Bu yeni tipler, bahsi geçen dört unsurun var olup olmamasına göre ele alınmaktadır.

Farklı bir diğer süreç de ana gövdesinde kubbe ve eyvan bulunan camilerde sonraki dönemlerde şebistan unsurunun eklenmesiyle ortaya çıkan camiler olmuştur. Bu yaklaşımla dört unsurun bir arada bulunduğu hâli alan camiler dönüşüm sürecinde göz ardı edilse de bu çalışmanın amacına uygun olarak dikkate alınmıştır. Tablo 3 ve Tablo 6'da bahsi geçen Borujerd,

Golpaygan, Qazvin, Abarqu, Natanz, Niris, Gonabad, Semnan ve Faryumad cuma camileri bu dönüşümün sonucunda mevcut plan şemasına sahip olan cami örnekleridir. Literatür taramasında, İran camilerinin değişim sürecinde, şebistâni camilerden dört eyvanlıya dönüşen camiler daha çok ön plana çıktığı için; çalışmanın bu bölümünde bu yaklaşıma göre sınıflandırmalar yapılmıştır. Bu sınıflandırmada, ilk etapta sadece şebistanı bulunan camilere eyvan veya kubbe unsurunun eklenmesiyle ortaya çıkan kubbeli/eyvanlı şebistâni camiler tipi ve tüm unsurlara sahip olan camilere kubbenin eklenmesiyle oluşan -tüm kaynaklarda dört eyvanlı camiler olarak adlandırılan- şema yer almaktadır.

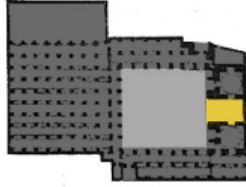

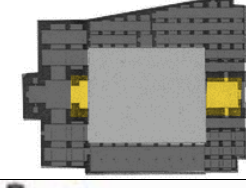

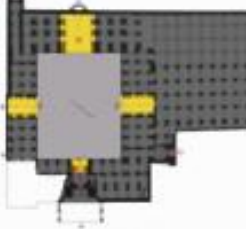

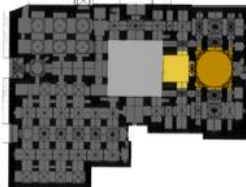

#### Kubbeli/Eyvanlı Şebistâni Camiler

Yapılan çalışmalar ve incelemelere göre eyvan unsuru, İran camilerinde 11. yüzyıldan önce yerini almıştır. Şebistâni camilerde yapının ortasındaki açıklıklar diğer açıklıklara göre daha geniş olduğundan, daha sonraki dönemlerde birçok camide bu şebistanlar büyük eyvanlara dönüşmüştür. Örneğin Saveh ve Shiraz Atigh gibi camiler bu dönüşümün sonucunda ortaya çıkmıştır. Ardestan ve İsfahan gibi camiler ilk etapta bir eyvanlıya; daha sonra dört eyvanlı cami tipine dönüşmüştür (Tablo 2). Bu camilere ek olarak, daha sonraki dönemlerde Ferdous Cuma Camisi ve Sabzevar Cuma Camisi gibi camiler de inşa edilmiştir (Tablo 7). Bu camilerin kubbeleri bulunmamaktadır. Kerman Cuma Camisi de dört eyvanlı olmasına



rağmen; kubbesi olmadığı için bu grupta yer almaktadır. 15. yüzyılda inşa edilen Yazd kentindeki Amir Chakhmaq Camisi, daha önceki camilerden farklı olarak kubbe mekânına da sahiptir (Tablo 7). Ayrıca, özgün hâlinde kubbe veya eyvana sahip olan

camiler de zaman içerisinde plan şemasına şebistan ve avlu mekânlarının eklenmesiyle mevcut hâlinde bu tipte yer almışlardır.

Tablo 7. Kubbeli, Eyvanlı Şebistâni Camilerin plandaki ana unsurları			
Caminin Adı	Yapımı Yılı	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafı
Ferdous Cuma Camisi	(8-9) yüzyıl arası (H. 2-3)		
Sabzevar Cuma Camisi	13. yüzyıl (H. 7)		
Kerman Cuma Camisi	14. yüzyıl (H. 8)		
Amir Chakhmaq Camisi	15. yüzyıl (H. 9)		

Şebistan ■■■ Avlu ■■■ Kubbe ■■■ Eyvan ■■■

#### Dört Eyvanlı Camiler

Tek başına birçok caminin gövdesini oluşturan kubbe, 11. yüzyıldan itibaren, şebistâni cami yapılarında (çoğunlukla eyvan arkasında) inşa edilmeye başlanmıştır. Camiler, Selçuklu Dönemi'nde (1037-1194) yeni bir mimari anlayışa sahip olmuş ve bu yapılarda kubbe yoğun bir biçimde kullanılmaya başlamıştır. İran Selçuklu camilerinde mihrap önünde kubbenin yapılması, cami mimarisinde toplu mekân elde etme arzu ve çabasının bir sonucudur. Bu yüzden İran'da yapılan bu tip camilere dört unsurun bir arada kullanıldığı ve üstelik dört eyvanın bulunduğu cami tipi olarak "dört eyvanlı" denilmektedir. İran'da yapılan bu tip camileri iki gruba ayırmak mümkündür:

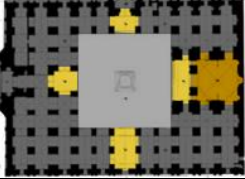

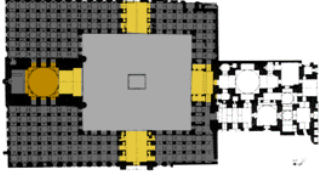

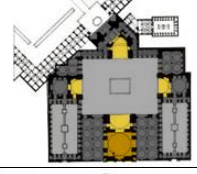
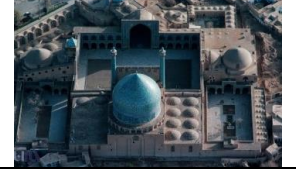
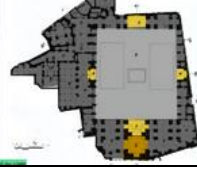
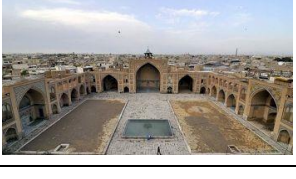
• Birinci tür olarak gelişen camiler, İsfahan Cuma Camisi gibi, iki eyvanlı camide güney şebistandaki eyvanın arkasından birkaç sütunun kaldırılması ve yerine bir kubbenin eklenmesi ile oluşur. Daha sonraki süreçte de doğu ve batı cephelerinde ortadaki açıklıklar kaldırılarak; yerine iki büyük eyvan inşa edilir. Bu sayede "dört eyvanlı cami" olarak bilinen yeni ve eksiksiz tasarıma sahip camiler ortaya çıkmıştır (Pirnia, 1995). Şebistâni planından dört eyvanlı camiye dönüşen camiler arasında İsfahan ve Ardestan Cuma camilerinden bahsedilebilir (Tablo 2).

• İkinci tür Natanz, Abarqu ve Qazvin Cuma camileri gibi; ilk caminin ana çekirdeği olarak kubbenin inşası ve daha sonraki dönemlerde şebistan, eyvan ve avlu eklenerek bugünkü plan şeması elde edilmesiyle gelişir (Hojjat vd., 2015). Bu camilerin özgün hâli, daha önceki bölümlerde "Tek Kubbeli Camiler" tipi başlığı altında sınıflandırılmış ve bahsedilmiştir (Tablo 3 ve 6).

Zavvareh Cuma Camisi İran'da dört eyvanlı olarak yapılan ilk camilerden biri olma özelliğini taşımaktadır. Birçok kaynağa göre bu cami, başlangıçta dört eyvanlı olarak inşa edilmiştir. Bu görüşe karşı çıkan araştırmacılardan biri olarak Pirnia (1995), Zavvareh Cuma Camisi'nin başlangıçta şebistâni olduğunu ve sonraki dönemlerde dört eyvanlı bir camiye dönüştürülerek tamamlandığını öne sürer. Ancak mevcut kanıtlar ve delillere göre, caminin dört eyvanlı olduğu kabul edilebilir.

Tablo 8'de de görüldüğü gibi şebistâni camilerde meydana gelen değişim ve dönüşümler sonucunda oluşan dört eyvanlı camilere ek olarak; 13. yüzyıldan itibaren, Varamin Cuma Camisi, Goharshad Cuma Camisi, İsfahan İmam Cuma Camisi ve İsfahan Hâkim Cuma Camisi gibi özgün hâlinde dört eyvanlı cami tipi plan şeması ile inşa edilen yapılar da bulunmaktadır (Tablo 8).

Tablo 8. Dört eyvanlı camilerin plandaki ana unsurları

Caminin Adı	Yapımı Yılı	Tarihi Gelişmeler	Cami Planının Unsurları	Cami Fotoğrafı
Varamin Cuma Camisi	14. yüzyıl (H. 8)			
Goharshad Cuma Camisi	15. yüzyıl (H. 9)			
İsfahan İmam Cuma Camisi	17. yüzyıl (H. 11)			
İsfahan Hakim Cuma Camisi	17. yüzyıl (H. 11)	Bu cami, Safevi döneminde, 10. yüzyılda olan Jurjir Deilemi caminin kalıntılarına inşa edilmiştir.		

Şebistan ■■■ Avlu ■■■ Kubbe ■■■ Eyvan ■■■

Tablo 8'deki camilerin plan şemasına bakıldığında, bu çalışmada incelenen dört unsurun tümünü içeren İran camilerinin en eksiksiz türü olan dört eyvanlı camilerin genel plan şeması aşağıdaki gibidir:

- Caminin ortasında bulunan dörtgen *avlu* (kare veya dikdörtgen)
- Avlunun birbirine dik iki ekseninde bulunan dört *eyvan* (kible tarafındaki ana eyvan-güney eyvanı- diğer üç eyvandan daha yüksek ve daha geniştir; doğu ve batı eyvanları eşittir.)
- Genellikle kibleye bakan eyvanın arkasında bulunan büyük bir *kubbe*
- Genellikle eyvanların yanında veya arkasında bulunan sütunlu salon veya *şebistan*

Bazı camilerde, avlunun doğu ve batı tarafındaki kemerli revaklar, büyüklükleri nedeniyle dört eyvanlı olarak gözükebilir; fakat bu revaklar hem boyutlarının aynı olması hem de üç taraftan kapalı bir mekân oluşturmaması sebebiyle eyvan olarak kabul edilemez. Dolayısıyla bu tarz plana sahip olan camiler dört eyvanlı sayılmamaktadır.

### Sonuç ve Öneriler

İran'da cami olarak inşa edilen ilk yapılar “şebistâni camiler”dir. Bu tip camiler 10. yüzyıla kadar inşa edilmiş; zarafetleri artarak her geçen gün daha kusursuz hâle gelmiştir. Şebistâni camilerin yanı sıra, ilk yıllarda Sasani ateş mabetlerinin işlevinin değiştirilmesiyle camiye dönüşen yapılar da vardır. Bu camiler “köşk tipi” cami olarak incelenmiştir. Köşk tipi camilerin devamında İran'ın farklı yerlerinde “tek eyvanlı camiler”, “tek kubbeli camiler” ve bazen bu unsurların bir arada olduğu “kubbeli

ve eyvanlı camiler” de inşa edilmiştir.

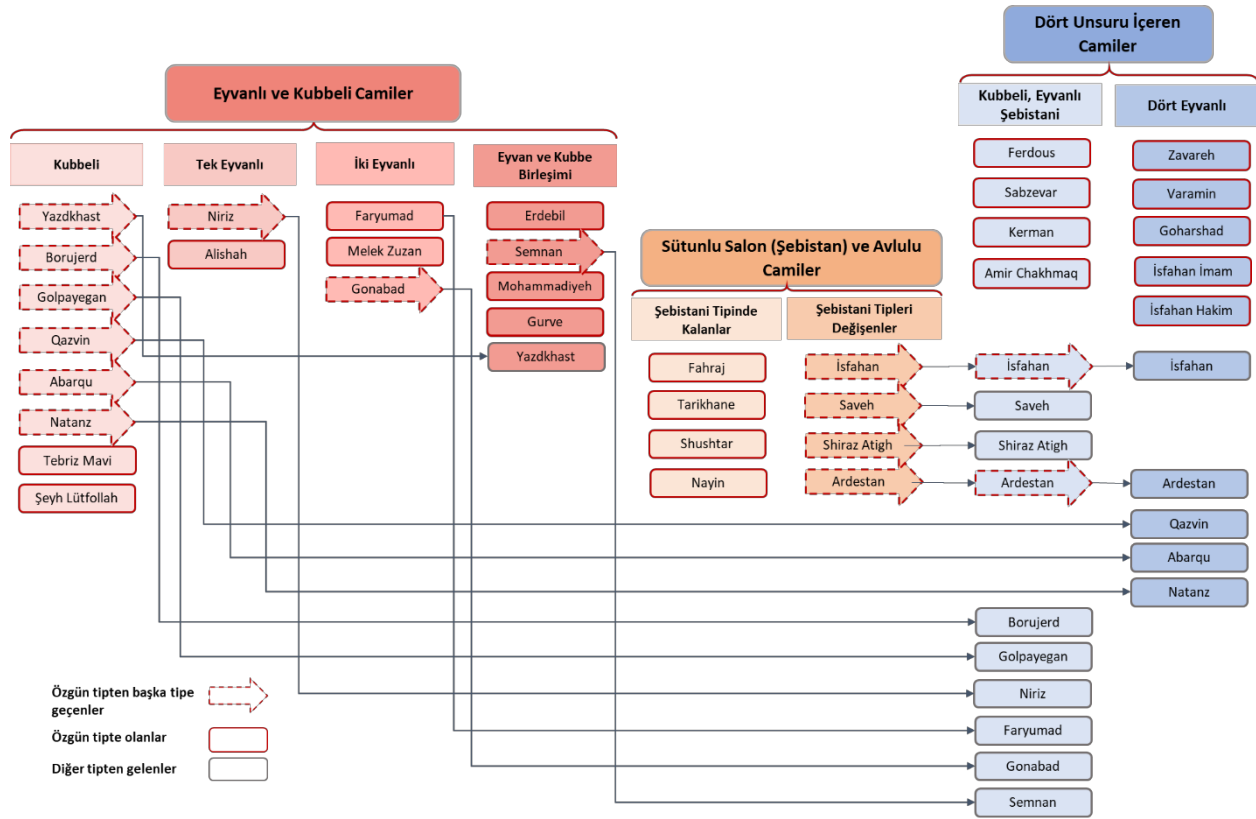
10. yüzyılın sonlarında şebistâni camilerde kademeli olarak eyvan yer almaya başlamış, “eyvanlı şebistâni” camiler ortaya çıkmıştır. 11. yüzyılın başlarından itibaren, şebistâni camilerde, ana eyvanın arkasında, kubbe unsuru da yer almaya başlamıştır. 13. yüzyılda kubbeli ve eyvanlı şebistâni camilerin yanı sıra sadece Horasan bölgesinde rastlanan, ana gövdesinde yalnızca avluya bakan iki eyvan bulunan camiler inşa edilmiştir. “Kubbeli, eyvanlı şebistâni camiler” daha sonraki dönemlerde gelişmiş ve 12. yüzyılın başlarından itibaren dört eyvan haline gelmiştir. Bu değişim ve gelişmeler sadece mevcut camiler üzerinde yapılmıştır. Ancak 12. yüzyıldan itibaren inşa edilen camilerin çoğu dört eyvanlı plan şemasına sahiptir.

Çalışmada da görüldüğü üzere bu camilerin gelişimine tam ters bir süreç ile önce kubbe veya eyvanlardan oluşan, daha sonra avlu, şebistan gibi unsurlar eklenerek gelişen camiler de mevcuttur. Bu tip camiler “Eyvanlı ve Kubbeli Camiler” başlığı altında incelenmiştir.

Şebistan, kubbe, eyvan ve avlu olmak üzere dört ana unsur temel alınarak, 7-17. yüzyıllarda inşa edilen camilerin özgün tipolojisinin tarihi süreçte uğramış oldukları değişimler sonucunda, mevcut planlarının yeni tipolojide yer almalarına sebep olmuştur (Tablo 9). Camilerin özgün ve mevcut tipolojilerine ise Şekil 5'te yer verilmiştir.

Tablo 9. Camilerin Özgün ve Mevcut tipi		
Caminin İsmi	Özgün Tipi	Mevcut Tipi
Fahraj (7.yy)	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu
Tarikhaneh Damghan (8.yy)	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu
Shushtar (9.yy)	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu
Nayin (10.yy)	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu	Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu
*Saveh (7-11.yy)	<b>Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
*İsfahan (8.yy)	<b>Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu</b>	<b>Dört Eyvanlı</b>
*Ardestan (8-9.yy)	<b>Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu</b>	<b>Dört Eyvanlı</b>
*Shiraz Atigh (9.yy)	<b>Sütunlu Salon (Şebistan) ve Avlulu</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
*Yazdkhast (islam ö.)	<b>Kubbeli</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
*Borujerd (8-9.yy)	<b>Kubbeli</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
*Golpayegan (12.yy)	<b>Kubbeli</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
*Qazvin (8.yy)	<b>Kubbeli</b>	<b>Dört Eyvanlı</b>
*Abarqu (10.yy)	<b>Kubbeli</b>	<b>Dört Eyvanlı</b>
*Natanz (10.yy)	<b>Kubbeli</b>	<b>Dört Eyvanlı</b>
Tebriz Mavi (15.yy)	Kubbeli	Kubbeli
Şeyh Lütfolah (17.yy)	Kubbeli	Kubbeli
*Niriz (10.yy)	<b>Tek Eyvanlı</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
Alishah (14.yy)	Tek Eyvanlı	Tek Eyvanlı
*Faryumad (13.yy)	<b>İki Eyvanlı</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
Melek Zuzan (13.yy)	İki Eyvanlı	İki Eyvanlı
*Gonabad (13.yy)	<b>İki Eyvanlı</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
Erdebil (11.yy)	Eyvan ve Kubbe Birleşimi	Eyvan ve Kubbe Birleşimi
*Semnan (7.yy)	<b>Eyvan ve Kubbe Birleşimi</b>	<b>Kubbeli/Eyvanlı Şebistani</b>
Mohammadiyah (10-11.yy)	Eyvan ve Kubbe Birleşimi	Eyvan ve Kubbe Birleşimi
Gurve (11.yy)	Eyvan ve Kubbe Birleşimi	Eyvan ve Kubbe Birleşimi
Ferdous (8-9.yy)	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani
Sabzevar (13.yy)	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani
Kerman (14.yy)	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani
Amir Chakhmaq (15.yy)	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani	Kubbeli/Eyvanlı Şebistani
Zavareh (12.yy)	Dört Eyvanlı	Dört Eyvanlı
Varamin (14.yy)	Dört Eyvanlı	Dört Eyvanlı
Goharshad (15.yy)	Dört Eyvanlı	Dört Eyvanlı
İsfahan İmam (17.yy)	Dört Eyvanlı	Dört Eyvanlı
İsfahan Hakim (17.yy)	Dört Eyvanlı	Dört Eyvanlı

\*Tipi değişen camiler koyu renk ile işaretlenmiştir.



Şekil 10. Cami tiplerindeki yaşanan plan değişiklikleri

Genel olarak 12. yy. öncesi camilerde mevcut ve özgün hâli değişen camiler görülmektedir. 11. yy. sonrası yapılan birçok cami kendi özgün tipi ve planını korumuş ve daha az değişime uğramıştır. Buna sebep olan etkenler bölgesel iklim, mimari üslup, teknoloji vb. olabilmektedir. Bu dönemden sonra inşa edilen camilerde onarımlar hariç yapıların ana planı değişmemiştir. Diğer dikkat çeken konu ise, özgün hâlinde kubbeye sahip olan camilerin daha fazla değişim geçiren yapılar olmasıdır. Bu durumun tersine, ana gövdesinde şebistan veya eyvana sahip olan camiler daha az oranda değişime uğramıştır. Bunun nedeni, eyvan ve şebistanın kubbe alanına daha kolay eklenmesi ve caminin geliştirilmesi olabilir. Fakat kubbe unsurunun mevcut yapıya eklenmesi pek kolay olmamıştır. Cami tipolojilerinin gelişim sürecinde 11. yy. öncesi tek kubbeli cami tipinden eser kalmamıştır. Genel olarak, 11. yy. da yapılan eyvan ve kubbe birleşimi tipindeki camiler özgün hâlini korumuş; sadece 7.yy.a ait olan Semnan Camisi kubbeli, eyvanlı şebistâni tipine dönüşmüştür.

Sonuç olarak, dört eyvanlı cami tipi, şebistan, kubbe, dört eyvan, merkezinde bulunan bir avlu ve diğer ekleri içeren cami planı, İran'daki camilerin tipolojik olarak en görkemli ve eksiksiz plan tipi olarak kabul edilmelidir. Bu plan şeması sadece camilerde değil, yaygın olarak medreselerde ve kervansaraylarda da kullanılmıştır (Sultanzadeh, 1983).

Bu çalışmada camiler sadece plan tipolojisine göre sınıflandırılmaktadır. Ancak her mimari türü gibi, camilerin tipolojisinde de pek çok faktör etken olabilir. Cami tipolojisinin sınırlı coğrafi ve bölgesel hususları veya sınırlı zaman diliminin göz önünde bulundurulması, camilerin biçim ve yapısındaki değişim süreçlerinin daha doğru ve düzenli bir şekilde sınıflandırılmasını sağlayabilecektir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The author declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The author have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The author declared that this study has received no financial support.

## Kaynakça

- Anisi, A. (2010). Fahraj Cuma Camisinin yeniden değerlendirilmesi. *Hoviet Şahr Dergisi*, 5(2), 15-22.
- DaneshMayeh, J. (1995). *Iran Camilerinin Selçuklu ve İlhanlı Dönemlerindeki Mimari Akımlarının Analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Tarbiat Modarres Üniversitesi]. Tahran, İran.
- Dastgheyb, S. H. (1995). *Camilerin Kültürel ve İbadet İşlevi ve Tasarımı ile ilgili bir Araştırma*. [Yüksek Lisans Tezi, Sanat Fakültesi, Tarbiat Modarres Üniversitesi]. Tahran, İran.
- Heidari, P. (1999). *Iran Tarihi Cami Mimarisinin Gelişimi (Kuye Daneshgahe Tahran Cami'nin Tasarımı)*. [Yüksek Lisans Tezi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tahran Üniversitesi]. Tahran, İran.

- Hillenbrand, R. (2008). *İslam Mimarisi, Biçim, İşlev ve Anlam*. Çeviren: Bagher Ayetullahzadeh Shirazi, Roozaneh Yayınları, 4. Baskı, Tahran, İran.
- Hojjat, I., Meleki, M. (2013). Üç Temel Geometrik Türün Yakınsaması ve İran Cami Geometrisinin Ortaya Çıkışı. *Güzel Sanatlar, Mimarlık ve Şehircilik Dergisi*, 17(4), 5-16.
- Hojjat, I., Golestani, S., Sâdvandi, M. (2015). Kubbenin İran Camilerine Girişi, Mekânın süreksizliği ve Birleşimi. *Güzel Sanatlar, Mimarlık ve Şehircilik Dergisi*, 20(3), 21-30.
- Jabal Ameli, A., (2013). İsfahan Cuma Camisinin Gelişim Süreci, *Eser Dergisi*, Sayı 61, 29-66. İran.
- Memarian, G., Gaffari, A., Qolizadeh, F. (2017). Tebriz Şehrinin Tarihi Camilerin Sınıflandırma Parametrelerinin Analizi. *Firuzeh İslam, Bilimsel-Uzmanlık Dergisi*, Tebriz İslam Sanatları Üniversitesi, Mimarlık ve Şehir Planlama Fakültesi, 3(4), 43-64.
- Moazzen, S. (2017). Saveh Cuma Cami'nin Fiziksel ve Tarihi Dönemlerde İncelenmesi. *İran'ın Restorasyon ve Mimari Bilimsel Araştırma Dergisi*, 7(13), 35-48.
- Nejad Ebrahimi, A., Moradzadeh, S. (2018). Qajar Döneminde Bushehr Camilerinin Mimari Tipini Bulmak için İran Cami Mimarisinin Araştırılması. *Güzel Sanatlar, Mimarlık ve Şehircilik Dergisi*, 23(2), 87-98.
- Parsaii, M., Eshtrati, P., Hojjat, I. (2010). Shiraz'ın Tarihi Camilerinde Kubbe Olmaması Nedenlerinin Analizi. *Güzel Sanatlar, Mimarlık ve Şehircilik Dergisi*, Sayı 40, 51-60.
- Pirnia, M. K. (1974). İran'da Tann Evleri. *Sanat ve İnsan Dergisi*, 13(149), 2-8.
- Pirnia, M. K. (1983). İran Camilerinin Mimarisi, Meleküt'e Giden Yol. *Sanat Dergisi*, Sayı 3, 136-151.
- Pirnia, M. K. (1995), Camiler. Mohammad Karim Pirnia'yı Anmaya Özel, *Tahran Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi dergisi*, Özel Sayı, 30-38.
- Pirnia, M. K. (2001). *İran Mimarisinin Üslubları*. Gholamhossein Memarian(Editor). Goljam Yayınları, 20. Baskı. Tahran, İran.
- Pirnia, M. K. (2004). *İran İslam Mimarisinin, Kentisel ve Banliyö Binaların Tanımı*. Gholamhossein Memarian (Editör). İran Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Yayın Merkezi. Tahran, İran.
- Rezazadeh Ardabili, M., Seydi Saravi, M., Taheri Amiri, S. (2018). Kubbe Eğiminin Doğru Çiziminin Kontrolü, Ardebil'deki Cuma Cami'nin Plan ve Kubbesinin Benzer Plan ve Kubbelerle Karşılaştırması Yönünde Yapılan bir Araştırma. *Güzel Sanatlar, Mimarlık ve Şehircilik Dergisi*, 23(3), 69-82.
- Rezaei Nia, A. A., (2017). İslam'ın Başlangıcından İlk Yüzyıla Kadar İran Mimarisinde Eyvan Biçimi. *İran Mimari Çalışmaları Dergisi*, 6(11), 125-144.
- Salehi Kakhki, A., Azizpour, S., Rahimi Ariaei, A., & Babak, F. (2014). Ardestan Cuma Cami'nin Tarihi Katmanların Ayrılmasıyla, Fiziksel-Mekânsal Yapısının Analizi. *İran Restorasyon ve Mimari Bilimsel Araştırma Dergisi*, 4(8), 33-46.
- Sultanzadeh, H. (1983). *İran'da Kentler ve Dini Merkezlerin Oluşum Süreci*. Aghah Yayınları, 1. Baskı. Tahran, İran.
- URL-1: Mescidi Nebevi from <https://okuryazarim.com/mescidi-nebevi/> (son erişim: 01.01.2023).
- URL-2: Takht-e Jamshid from [https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%AE%D8%AA\\_%D8%AC%D9%85%D8%B4%DB%8C%D8%AF](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%AE%D8%AA_%D8%AC%D9%85%D8%B4%DB%8C%D8%AF) (son erişim: 01.01.2023).
- URL-3: İsfahan Cuma Camisi from <https://www.kojaro.com/attraction/7578-%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-%D8%AC%D9%85%D8%B9%D9%87-%D8%A7%D8%B5%D9%81%D9%87%D8%A7%D9%86/> (son erişim: 01.01.2023).
- URL-4: Niasar köşkü from [https://fa.wikipedia.org/wiki/%DA%86%D9%87%D8%A7%D8%B1%D8%B7%D8%A7%D9%82%DB%8C\\_%D9%86%DB%8C%D8%A7%D8%B3%D8%B1](https://fa.wikipedia.org/wiki/%DA%86%D9%87%D8%A7%D8%B1%D8%B7%D8%A7%D9%82%DB%8C_%D9%86%DB%8C%D8%A7%D8%B3%D8%B1) (son erişim: 01.01.2023).
- URL-5 Taq-e\_Kisra [https://de.wikipedia.org/wiki/Taq-e\\_Kisra](https://de.wikipedia.org/wiki/Taq-e_Kisra) (son erişim: 01.01.2023).
- URL-6 <https://fa.wikipedia.org>
- Zomorshidi, H. (1996). *İran Mimarisinde 'Cami'*. Keyhan Yayınları, 1. Baskı. Tahran, İran.

# Seeking Form and Material for University Gate: Erzurum Technical University Campus Gate

## Üniversite Yerleşke Kapısında Form ve Malzeme Arayışı: Erzurum Teknik Üniversitesi Giriş Kapısı

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN



Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık  
ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Mimarlık Bölümü,  
Ankara, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 03.03.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 01.07.2023

Yayın Tarihi/ Publication  
Date 16.10.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN

E-mail: ebcalskan@aybu.edu.tr

Cite this article: Çalışkan, E. B. (2024).  
Seeking form and material for university  
gate: Erzurum Technical University  
Campus Gate. *PLANARCH - Design and  
Planning Research*, 8(1), 153-161. DOI:  
10.5152/ Planarch.2023.23144.



Content of this journal is licensed under a Creative  
Commons Attribution-Noncommercial 4.0  
International License.

### ABSTRACT

A defined campus with a boundary, the university campus, is a settlement typology used for higher education and research. The campus that has a border in the region serves for education with the buildings and open areas inside. Through various sized gates, universities can access both rural and urban regions visually and for transportation. Every gate has a different attitude to concepts of threshold and border. Especially since 2000, many universities have been founded in Turkey. The campus plan, some design of gates and buildings, and their construction have been completed. The security, role of ruling transportation, and defining threshold features of gates affect the design. A few studies are available for the survey of these gates which also present classification of gate design approaches. In this research, the form and material approach and process of Erzurum Technical University Campus Gate are presented, and discussed with classification studies. In this gate, where form is foregrounded and based on a reference, the methods of establishing relationships between functional and geometric designs with the reference form have been examined. The approaches presented in the study and the evaluated application based on an example in terms of form and material selection contribute to the field of design approaches for campus gates.

**Keywords:** Eight-pointed star, Erzurum technical university, titanium-zinc, university campus gate

### ÖZ

Tanımı ve sınırları olan bir yerleşke, üniversite kampüsü olarak yüksek öğretim ve araştırma için yaygın kullanılan bir yerleşim tipolojisidir. Bulunduğu bölgeden sınırları ile ayrılan bu yerleşkeler içlerindeki yapı ve açık alanları ile eğitim-öğretim vermektedir. Şehir veya kırsal alanlar ile ulaşım ilişkilerini ve görsel temaslarını farklı ölçeklerdeki giriş kapıları ile sağlarlar. Her kapı eşik ve sınır kavramını farklı yorumlar. Türkiye’de, özellikle 2000 yılı sonrasında çok sayıda üniversite kurulmuş, yerleşke planlaması ile birlikte dışarıyla ilişki kuracak kapılarının tasarımı ve inşası yapılmıştır. Kapı tasarımlarında; güvenlik, ulaşım düzenleme ve eşik tanımlama gibi fonksiyonları ile birlikte üniversitenin dışarıya bakan ilk yapısı olması nedeniyle anlamsal içeriği de etkili olmuştur. Bu kapıları derleyen ve üzerinden değerlendirme yapan az sayıda çalışma vardır. Bunlardan bazıları tasarım yaklaşımlarını sınıflandırmaya çalışmıştır. Bu çalışmada 2010 yılında kurulan Erzurum Teknik Üniversitesi’nin Giriş Kapısı üzerinden form ve malzeme arayışı anlatılmış, tasarım yaklaşımları ile birlikte tartışılmıştır. Formun ön planda olduğu ve bir referansa dayanan bu kapıda, işlevlerin ve geometri tasarımının referans biçim ile ilişki kurma yöntemleri incelenmiştir. Çalışmada sunulan yaklaşımlar ve örnek üzerinden değerlendirilen uygulama, form ve malzeme seçimleri, giriş kapıları tasarım yaklaşımları alanına katkı sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sekiz köşeli yıldız, Erzurum Teknik Üniversitesi, titanyum-çinko, üniversite giriş kapısı

### Giriş

Üniversiteler kent içinde ve kent dışında kendilerine ait farklı büyüklüklerde yerleşkelerde bulunmaktadır. Yerleşke kavramı özellikle yüksek öğretim için kampüs sözcüğü ile eşleşmekte; bir üniversiteyi oluşturan binaların ve diğer birimlerin içinde bulunduğu alanı tanımlamaktadır. Üniversitelerin ürettiği bilginin gerçeklikle ilişki kurması ve hayatın her alanına etki etmesi beklendiğinden, bulunduğu yerleşkeden kentsel alana etki ederek ilişki kurması beklenir (Keleş, 2018). Ek olarak kampüsler sosyal-kültürel aktiviteleri ve spor alanlarını kullanarak yakın çevre ile etkileşim içine girer. Yerleşke giriş kapıları bu kampüslerin giriş çıkış kontrollerinin yapıldığı, işlevsel yönü fazla olan bir organizasyon yapısıdır (Hacıalibeyoğlu vd., 2020). Yaya ve bisiklet güvenlik kontrolleri, özel ve toplu ulaşım araçlarının düzenlemeleri bu sınırlarda yapılır. Bu nedenle hem kapının kendisi hem

de parçası olduğu açık alan düzenlemesinin ilgili işlevlere göre çok dikkatli ele alınması gerekmektedir. Yerleşke giriş kapıları bu işlevlerinin yanında üniversitenin dışarıyla görsel temas kuran ilk yapısı olması nedeniyle önemli bir tasarım ögesi olarak ele alınır. Bazı üniversiteler için ilk akla gelen yapıları giriş kapıları olabilir. Örnek olarak İstanbul Üniversitesi giriş kapısı verilebilir (İstanbul Üniversitesi, 2023). Konunun önemini göstermeme veya belirli bir motivasyondan yoksun olma gibi sebeplerden dolayı reddedilen makalelerde, genellikle bu nokta ihmal edilmiştir. Neyi başarmak istediğinizi ve okuyucunun neden bu başarıyla ilgilenmesi gerektiğini belirtin. “*Temel yapı A’yı yapmayı hedefliyoruz, ki bu önemlidir, çünkü B’ye yol açacaktır*” şeklinde olabilir. Ayrıca, alıntı yapılmış ise sayfa numarası atıf sonunda verilmelidir (Büyükoztürk vd., 2013, s. 177).

Bir üniversitenin kurulduğu kent ile nasıl ilişkiler geliştirdiği ve orada neleri değiştirdiği her kent ve üniversite için farklıdır (Kuyrukçu & Alkan, 2021). Üniversitenin fiziksel büyüklüğü ve misyonu; sosyal dokusu, kentin tarihi, sanayisi, üretimi, kültürel çeşitliliği gibi etkenler bu ilişkiyi temellendirir. Örneğin, küçük kentlerde kurulan üniversiteler tek başına çevrelerini şekillendirmede etkili olup kentin önemli yönlerini belirleyebilir (Merlin, 2006). Büyük şehirlerde ise üniversiteler sadece bulunduğu alanla etkileşime giriyor olabilir. Her iki durumda da yerleşkelerinin dışında kültürel bir yaşam yaratan birer aktör olarak aktif ve pasif olarak katkı sunarlar (Gürsoy, 2018). Değerlendirilmesi önemli olan konu üniversitenin kente göre konumu ve kente karşı kendini kapatıp kapatmamasıdır. Konumuna göre üniversitenin ve kentin sahip olduğu avantajlar farklıdır. Kent içi üniversiteleri kültürel ve sosyal alanlarını, aktivitelerini kent ile daha fazla paylaşabilirken, kent dışındaki üniversiteler kendi rasyonel kurallarını geliştirilerek yapılaşma şansı bulur (Erçevik & Önal, 2011). Kent ile ilişki ve arazi büyüklüğü durumuna bakıldığında, kent ile kolay ulaşım sağlayacak konumda ve gelişme için yeterli olan bir alana sahip olmak faydalıdır. İyi planlanan, kültür ve rekreasyon işlevleriyle iç-içe geçen çok işlevli kampüslerde sürekli kullanım ve canlılık artmaktadır (Özdemir & Sivri, 2019). Giriş kapıları da kent ile ilişki kurmanın arayüzü ve eşiği olarak bu canlılık ve kullanıma önemli katkı sağlamaktadır. Bölümün aşırı uzun olmasından kaçınınız. 500-1000 kelime içeren bir giriş bölümü ideal uzunluktadır diyebiliriz. Ancak bilimsel makaleyi göndermeyi düşündüğünüz derginin yönergelerini ve geçmiş sayılarını kontrol etmek daha doğru olacaktır (Bektaş Ekici vd., 2022).

Türkiye’de mevcutta 208 adet üniversite vardır (YÖK, 2023). Bu üniversitelerin 149 adedi 2000 yılı sonrasında kurulmuştur. Özellikle son 20 yıldır yükseköğretim politikaları nedeniyle üniversite sayılarında olan artış nedeniyle çok sayıda yerleşke yapılaşmış kent ile farklı ilişkiler kurmaya başlamıştır. Üniversitelerin kent ile kurduğu ilişkinin gelişmesi ve bilim yuvası olmanın ötesine geçmesi değişen dünya koşullarına göre gözden geçirilen bir konudur (Oktay, 2007). Buna göre, ülkenin her ilinde kurulan üniversitelerin kent ile anlamlı ve faydalı ilişkiler kurmasının beklenmesi doğaldır. Bu üniversiteler belirli büyüklük ve sayıda bina ile eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Bazıları, özellikle devlet üniversitesi olması nedeniyle daha fazla kaynağa ve araziye sahiptir. Bu yerleşkeler kent ile ilişki kurarak, bilim üretmenin ötesinde de işlevler gerçekleştirmeyi amaçlamıştır. Üniversiteler; yerleşkelerinde sadece eğitim, araştırma ve servis binaları ile değil, gerekli tüm konaklama, alışveriş, spor, sağlık ve kültür birimleri ile kendine yeten kampüsler olarak planlanır (Türeyen, 2002). İçerdiği bu fonksiyonları, sadece eğitim-öğretime katılan akademisyen ve öğrencilerin kullanımına sunmaz, kentteki insanların da dahil

olmasını sağlar. Bu durum, güvenlik ve ulaşım işlevlerini düzenleyen kapıların üniversite ve kent arasında bir arayüz olmasının anlamsal ve işlevsel değerini artırır.

Üniversite yerleşkelerinin sahip olduğu fonksiyonlar ve aktiviteler değerlendirildiğinde, arayüz işlevi ve ilişki kurma aracı olması düşünüldüğünde yerleşke giriş kapılarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, yapılaşmaya başlayan yerleşkeler için giriş kapısının tasarımı ve inşası öncelikli olmuştur. Bu çalışmada son 20 yıldır kurulan üniversitelerden biri olan Erzurum Teknik Üniversitesi Yerleşkesi Giriş Kapısı form ve malzeme arayışı üzerinden araştırılmıştır. İlk olarak yerleşke kapıları tasarım yaklaşımları ve son dönem yapılan sınıflandırma çalışmaları sunulmuştur. Daha sonra, proje tasarım süreci ve form arayışları anlatılmıştır. Form önerileri, sınıflandırma başlıkları ile listelenmiş ve sonrasında uygulanan proje değerlendirilmiştir. Uygulanan Erzurum Teknik Üniversitesi Giriş Kapısı projesi; biçimsel referanslar, soyutlama-yorumlama, mekânsal karşılıklar ve malzeme-tasarım ilişkisi başlıkları altında değerlendirilmiştir. Yerleşkenin şehir ile olan ilişkisini kurma ve kimliğini yansıtmaya aracı olan giriş kapısı geometrisi, biçimsel arka planı ve malzeme uygulamaları tartışılmıştır.

### Yerleşke Kapıları Tasarım Yaklaşımları

Üniversite yerleşke tasarımı aşamasında iç yaya ve taşıt ulaşım ağı planlaması yapılmaktadır. Yerleşkenin şehirci ulaşım ağına bağlantı noktaları hem yerleşke planı tasarım kriterleri hem de şehir ulaşım ağı prensipleri değerlendirilerek yapılır. Belirlenen alanlara tasarlanan giriş kapıları da bu ana prensiplere ve yerleşke planı ulaşım kriterlerine uymalıdır. Eski işlevlerin zaman içinde dönüşümü ve değişimi ile şekillenen üniversite yerleşkeleri ve yakın çevrelerinde istisnai durumlar olabilir. Örnek olarak, Avrupa’da kentsel bir kurum olarak ortaya çıkan üniversiteler ilk başta kuruldukları şehirlerdeki kolej binalarında eğitime başlamış ve bunların bir kısmı zaman için kent dışındaki bağımsız yerleşkelere geçiş yapmıştır (Kuyrukçu & Alkan, 2021). Yeni kurulan yerleşkelerde ise mevcut yapılaşma koşullarının zorunlu kıldığı unsurlar, yapılaşmama veya ulaşım ağına gereken bağlantıları kuramama gibi durumlar genel olarak söz konusu değildir.

Giriş kapılarının bir yerden bir yere geçiş, bulunan yerin ve aidiyetin değişmesi açısından sınırı tanımlayan bir pozisyonu vardır. Bu durum, kapının doğrudan eşik rolüne sahip olması ve iki farklı yeri birbirinden ayıran ve/veya birbirini birleştiren bir yapı olması ile ilgilidir. Kapı sadece sınırı temsil ederek değil, sınırın iki tarafındaki kimliğin değişimi ile ilişkili olması sayesinde eşik olabilir. Eşik, dönüşüm ve değişim getirdiği ve algıyı değiştirdiği durumda anlamlı olur (İnam, 2008). Bu da eşik olan kapının iki tarafındaki değişim ile mümkündür. Şehir gelişiminin parçası olmadan birdenbire kurulan üniversitelerde doğal olarak bir değişim vardır. Çünkü bunlar şehrin zaman içindeki dönüşümü ve gelişimi ile paydaş olmayan, kendi kuralları ve kararları içinde bağımsız yapılaşan üniversitelerdir. Bu durum, mimari açıdan değerli veya değersiz, olumlu veya olumsuz olabilir. Önemli olan, bu yerleşkelerdeki kapıların bir eşik tanımına girmesi için gerekli biçimsel ve anlamsal altyapıya sahip olmasıdır.

Kendileri için belirlenen boş alanlarda kurulan yeni üniversitelerde, giriş kapıları tasarım arayışı için geniş bir çalışma olanağı olduğundan bahsedilebilir. Bu durum, Türkiye’de son 20 yıldır kurulan üniversitelerin giriş kapılarının çeşitlilik sunması ile kendini göstermektedir. Kapı tasarımlarındaki farklı mimari yaklaşımlar ve bunların sınıflandırılması üzerine bazı çalışmalar yapılmıştır. Yapılan bir çalışmada giriş kapıları, biçimsel

yaklaşımlar ve rasyonel yaklaşımlar olarak değerlendirilmiş ve bunlara ait örnekler incelemiştir (Hacıalibeyoğlu ve ark., 2020). Bu çalışmada; biçimci yaklaşımlar içinde var olan yerel bir referansın birebir örnekleme yoluyla kapılar ile kent kimliği arasında ilişki kurma çabası anlatılmış, rasyonel yaklaşımlar ile soyut referansları ve işlevi ön plana koyan tasarımlar değerlendirilmiştir. Yerel veya tarihsel referansları kullanarak şekillenen biçimci yaklaşımların ek olarak işlevin ve rasyonel etkenlerin de dikkate alındığı örneklerin tartışılması bu çalışmalara katkı sunabilir.

Diğer bir araştırmada, üniversite kapılarının bir temsil aracı olması nedeniyle, kaynaklandığı motivasyonlar örnekler üzerinden tartışılmaktadır. Yerel referanslar (local references), tarihsel unsurlar (free-floating historicity), yerel referans vermeyen geometrik denemeler (geometric-stylistic experiments) ve mekânsal kapılar (place /men t/spa tial zed gates) başlıkları bu çalışmada tanımlanmış ve son dönem Türkiye yerleşke kapıları sınıflandırılmıştır (Keleş, 2018). Çalışmaya göre; yerel referanslar başlığı altında biçimlerini sadece yerel referanslar ile kurgulayan kapılar bulunmaktadır. Tarihsel unsurlar bölümünde, yerel bir referansa ait olmayan tarih unsurlarını kullanan kapılar gruplanmıştır. Somut bir referansa dayanmayan geometrik tasarım kurguları yerel referans vermeyen geometrik denemeler başlığında, sadece bir sınır olmanın ötesinde mekân tanımlayan kapılar ise mekânsal kapılar başlığı altında sınıflandırılmıştır. Son 20 yılda üretilen kapılardaki bu çeşitlilik, hangi tür yaklaşıma sahip olsa da üniversitelerin kimlik ve ilişki arayışı içinde giriş kapılarına çok önem verildiğini göstermektedir. Bu nedenle, giriş kapıları tasarımları üzerindeki tartışmaları çeşitlendirmek ve değerlendirmeleri genişletmek; mimari yaklaşımları anlamak ve geliştirmek için faydalıdır. Bu araştırmada örnek vaka üzerinden yapılan değerlendirmeler ile tasarım yaklaşımlarına ve üniversite giriş kapısı form arayışlarına katkı sunulması hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'deki üniversite yerleşke kapıları üzerinden yapılan sınıflandırma çalışması, araştırma kapsamındaki vakanın tasarım yaklaşımının değerlendirilmesinde kullanılmış ve tartışılmıştır.

### Tasarım Süreci ve Form Arayışları

Erzurum Teknik Üniversitesi 2010 yılında 6 fakülte, 3 enstitü ve 1 yüksekokulu ile eğitim verecek şekilde şehrin ikinci devlet üniversitesi olarak kurulmuştur (Erzurum Teknik Üniversitesi, 2023). Yaklaşık 4.000 dönüm olarak tahsis edilen arazi için yerleşke planları 2012 yılında tamamlanmıştır. Bu yerleşke planlarına göre altyapı çalışmaları, çevre imalatları, bina inşaatları devam etmektedir.

Giriş kapısının tasarımı yapılmaya başlandığında, yerleşke üzerindeki bazı binaların inşaatı tamamlanmış ve hizmet vermeye başlamış durumdaydı. Tasarım öncesi yaklaşım belirlenirken, yerel veya yaygın bir biçim/geometriyi referans almanın değerli olabileceği düşünülmüştür. Bu yaklaşımın form tasarımına dönüşmesinde, referansın doğrudan kopyalanması yerine yapının sahip olması gereken işlevlere getireceği seçenekler ve kimlik arayüzüne katkısı tartışılmıştır. Bu nedenle birden fazla sayıda öneri geliştirilmiş, ilgili öneriler tasarımcı ve kullanıcıları temsil eden grubun değerlendirmesinden geçtikten sonra uygulanan tasarıma karar verilmiştir. Form arayışı süreci sadece tasarım atölyesi sınırları içinde kalmamış, paydaşların değerlendirmeleri ve görüşleri sürecin içine katılmıştır. Mimar, üniversite üst yönetimi ve ilgili personeller projenin tasarım süreci ve formun belirlenmesi aşamalarına katılım sağlamışlardır. Yapılan çalışmalar, belirli aşamalarda mimar tarafından sunulmuş,

değerlendirilmiş ve birlikte kararlar verilerek sürece devam edilmiştir. Uygulanan formun belirlenmesi sonrasında uygulama projesi çalışmalarına başlanmış, bu süreçlere mimar, proje mühendisleri ve Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı personeli katılmışlardır.

### Yerleşke Planı ve Konum

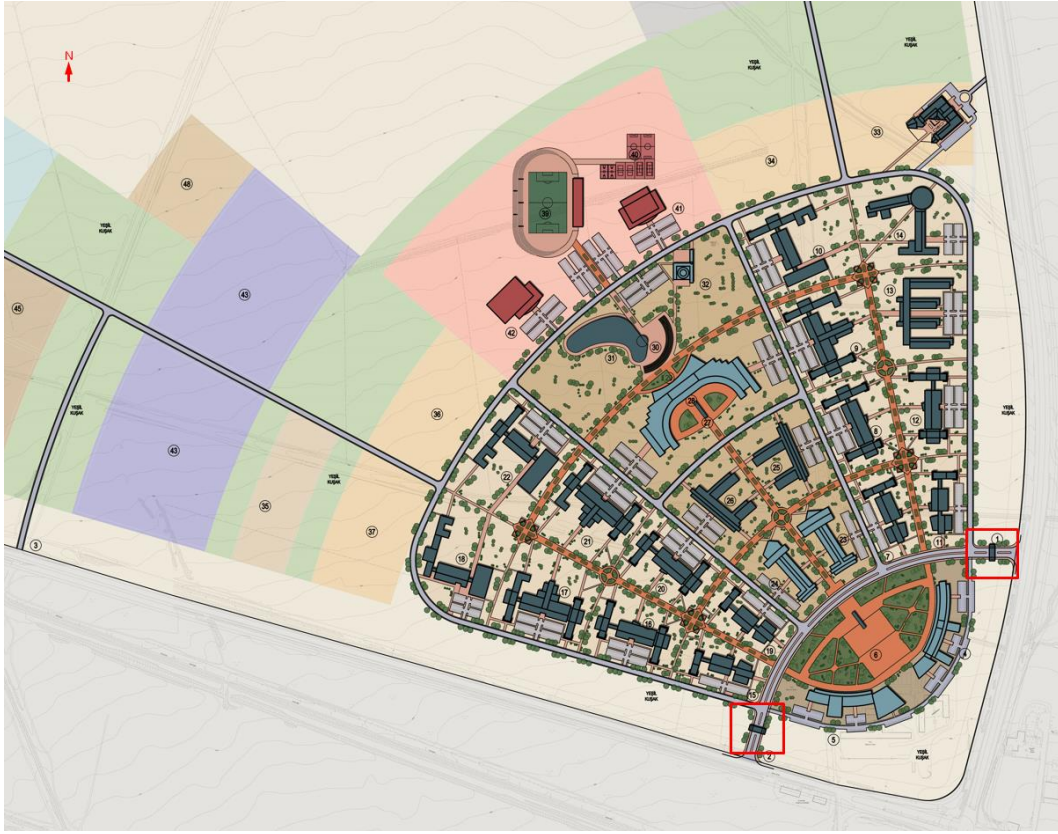
Şekil 1'de yerleşke planı verilmiş ve planlanan yerleşke kapıları konumları gösterilmiştir. Yerleşkenin güney cephesinden eski havaalanı yolu, doğu cephesinden yeni havaalanı yolu geçmektedir. Yerleşke kentin ulaşım arterleri üzerinde bulunmaktadır. Arazide düz denebilecek kadar az eğim vardır, bir başka ifadeyle eğim bina parseli bazında bir tasarım kriteri oluşturmamaktadır. Eğim yönü güney batı- kuzey doğudur. Arazinin içinde sulama kanalları ve yüksek gerilim hattı bulunmaktadır. Yerleşke planı kurgusuna göre, doğu ve güney kısımda eğitim birimleri, bunların ortasında da ortak kullanım (yemekhane, spor, kütüphane) birimleri bulunmaktadır. Ortak kullanım alanları, güney doğu köşesinden rektörlük, kültür kongre merkezi gibi yönetim-kültürel alanları ile ilişkilendirilmiştir. Ana giriş kapıları bu planlamaya göre ana ulaşım ağına bağlanacak ve kent ile ilişki kuracak biçimde hem doğu hem de güney şehir ana arterine bağlanacak şekilde konumlandırılmıştır. Bu giriş kapı konumları dışında lojmanlar ve yurtlar gibi alanlar için ikincil giriş kapı konumları da belirlenmiştir.

Şekil 2'de yerleşkenin mevcut yapılaşma durumu gösterilmiştir. 2023 yılı itibarıyla, ana yerleşim alanları, yaya- taşıt yolu ve altyapı imalatlarının büyük bir kısmı, giriş kapıları, rektörlük binası, mühendislik fakültesi, iktisadi ve idari bilimler fakültesi, öğrenci merkezi, kütüphane, araştırma merkezi, spor birimleri, lojmanlar ve yurtlar tamamlanmıştır.

### Form Çalışmaları

Giriş kapısı tasarımı sürecindeki form arayışı için yapılan çalışmalar bu bölümde sunulmuştur (Şekil 3). Bu önerilere ilişkin tasarım yaklaşımı değerlendirmesi Keleş (2018) sınıflandırma çalışmasına göre Tablo 1'de gösterilmiştir. Öneriler değerlendirilirken tasarımı etkileyen ana yaklaşımın yanında eğer varsa ikincil yaklaşımlarda gösterilmiştir. Bu sayede tasarımları etkileyen birden çok yaklaşım olup olmadığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Öneri 1, 2, 3, 4 için yerel referansı olmayan geometriler ile işlevler ilişkilendirmeye çalışılmıştır. Öneri 1 ve 2'nin tanımlamaya çalıştığı hacim mekânsal bir yapılaşma yaklaşımının desteğini göstermektedir. Ek olarak öneri 2'de üniversite ambleminin tasarımın parçası olması yönünde bir yaklaşım vardır, bu da yerel referansa örnek gösterilebilir. Öneri 5'de ise genel tarihsel unsurlar olduğu bir tasarım anlayışı, yerel geometrilerin birleştirilmesi ile kullanılmıştır. Öneri 6'da kullanılan sekiz köşeli yıldız geometrisi yerel referans ve genel tarihsel unsurlar içinde değerlendirilebilir. Çünkü bu motifin hem kentte hem de geniş bir coğrafyada örnekleri görülmektedir. Öneri 6'daki yaratılan hacim ile sadece 2 boyutlu bir kapı etkisinin ötesinde mekânsal bir algı oluşturulmaya çalışılmış, bu sayede geçiş yapanların bir yerden bir yere geçişteki farkındalıkları artırılmaya çalışılmıştır. Geliştirilen altı öneri projesi proje paydaşları ile değerlendirilmiş ve öneri 6 üzerinden proje çalışmalarına devam edilmesi kararına varılmıştır. Projenin biçim referansı, işlevsel özellikleri ve malzeme seçimleri sonraki bölümlerde sunulmuştur.

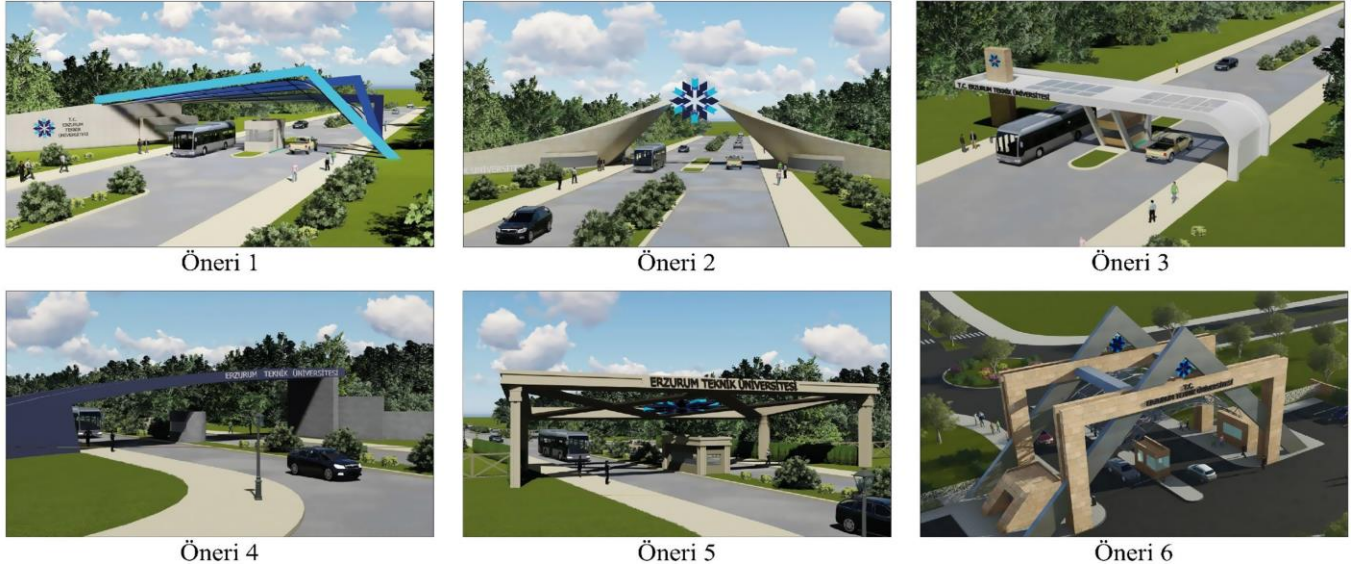




Şekil 1. Erzurum Teknik Üniversitesi Yerleşke Planı ve Planlanan Giriş Kapısı Konumları



Şekil 2. Erzurum Teknik Üniversitesi Yerleşke Planı ve Planlanan Giriş Kapısı Konumları



Şekil 3. Giriş Kapısı Çalışmaları

Öneri	Yaklaşım	İkincil Yaklaşım
1	Yerel referansı olmayan geometriler	Mekânsallaşmış Kapılar
2	Yerel referansı olmayan geometriler	Mekânsallaşmış Kapılar
3	Yerel referansı olmayan geometriler	
4	Yerel referansı olmayan geometriler	
5	Tarihsel Unsurlar	Yerel referanslar
6	Yerel referanslar	Tarihsel Unsurlar

### Erzurum Teknik Üniversitesi Giriş Kapısı

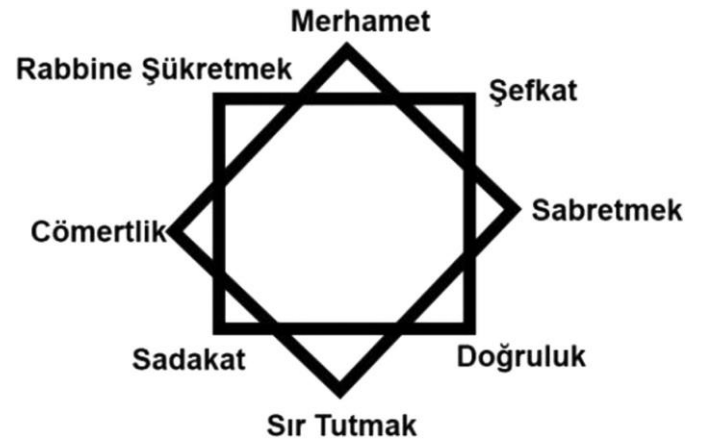
Giriş kapısı için sunulan önerilerden 6 numaralı olan seçilerek bu proje ile ilgili detay, çevre ilişkileri, trafik çözümü ve malzeme seçimleri yapılmıştır. Bu proje, yerleşke planında gösterilen iki konumda uygulanmış olup, bu sayede üniversitenin kentle bağlantı kurduğu iki ana artere de erişim sağlanmıştır. Bu bölümde, uygulan proje biçimsel referans ile olan ilişkisi, soyutlama-yorumlama, projedeki mekânsal karşılıklar ve malzeme-tasarım ilişkisi başlıkları altında değerlendirilmiştir.

### Biçimsel Referanslar

Giriş kapısı tasarımında yorumlanan ve geometrik kuralları yansıtılan geometri sekiz köşeli yıldızdır<sup>1</sup>. Selçuklu<sup>2</sup> yıldızı olarak da bilinen sekiz köşeli yıldız her köşesine atfedilen ve İslami sekiz esasa dayandırılan erdemli davranışları temsil etmektedir (Aslan & Remzi, 2021). Yine bazı kaynaklarda bu anlamların M.Ö. 6. yüzyıla kadar uzanan öğretilere dayandığı

söylenmektedir (Aslan & Remzi, 2021). Şekil 4’de sekiz köşeli yıldız geometrisi ve yıldızın köşelerine verilen anlamlar gösterilmiştir. Bu yıldızın uygulama örneklerinde farklı kompozisyonlar olsa da en temel haliyle sekiz köşeli yıldız; bir kare geometrisinin kopyalanıp 45 derece döndürülerek eksen merkezlerinin üst üste getirilmesinden oluşmaktadır. Bu ana kuralın uygulanmasından sonra; çizgiler arası alanların yorumlanması, ölçülendirilmesi, hat kalınlıklarının ve renklerinin değiştirilmesi ve diğer boyutta yeniden yerleştirilmesi ile çok farklı yorumlar yapılabilir.

Selçuklu sanatında çok fazla kullanılan geometrik kompozisyonlar birçok çağdaş sanat eserinde kullanılmaktadır (Bulut, 2017). Bu kompozisyonların oluşumunda istikrarlı geometrik kurallar vardır. Bugünün çağdaş mimarlık eğitiminde temel tasarım eğitiminin parçası olan geometrik kuralları ve anlamlı ilişkileri kurma süreçleri düşünüldüğünde tarihten gelen bu biçimlerin öncül bir değeri olduğu kabul edilebilir. Bunun nedenleri arasında, motiflerin en yalın haliyle geometrik çözümlere sahip olması, yeniden üretilebilir olması ve soyut bir eleman olarak farklı çıkarımlara yön verebilme potansiyelidir.



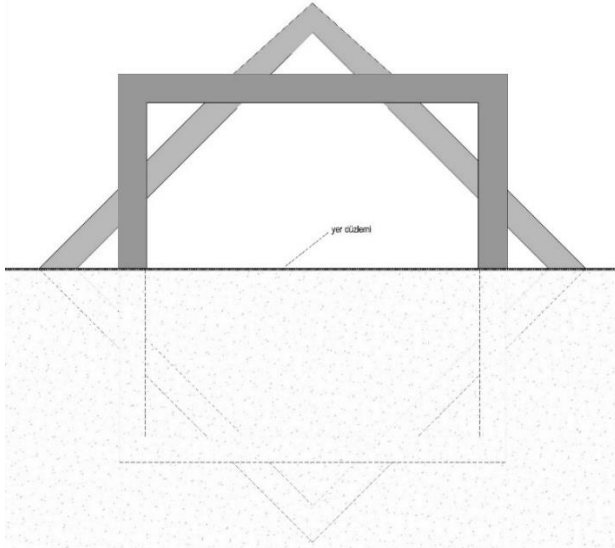
Şekil 4. Sekiz Köşeli Yıldızda Verilen Anlamlar (Tarlakazan &amp; Tingir, 2018)

<sup>1</sup> Yıldız formu, farklı köşe sayılarına sahip çeşitleri ile tarihi dönemlerde yaygın bir kullanıma sahiptir (Soyupak, 2016). 6 köşeli, 8 köşeli, 10 ve 12 köşeli yıldız örnekleri çinilerde, süslemelerde, oymalarda, bina cephe ve girişlerinde farklı malzeme ve kullanım yöntemleri ile bulunabilir (Bulut, 2017). Mimari eserlerde kullanılmaya başlayan sekiz köşeli yıldız motifleri Karahanlılar zamanında başlayıp, Selçuklular zamanında zenginleşerek devam etmiş ve günümüze kadar gelmiştir (Büyükkangra, 2008). Günümüzde bu geometriler, endüstriyel ve ev tipi seramiklerde, çinilerde, cephe

elemanlarında, dokumada, sembollerde, ahşap işlemlerde ve heykellerde kullanılmaktadır (Çakmak & Şahin, 2018; Dizel & Özkaya, 2019; Savaş & Sevim, 2021; Tarlakazan & Tingir, 2018). 2 Erzurum, geniş bir coğrafyada etkin olmuş Selçuklu Devleti için önemli bir şehirdir. 1071 Malazgirt zaferi ile fethedilen Erzurum sırasıyla Selçuklu ve Osmanlı vilayeti olmuş ve Türkiye Cumhuriyeti şehri olarak günümüzde kadar gelmiştir (Aydın & Macit, 2022; Gündoğdu, 2003; Küçüküçürlü, 2023).

### Soyutlama-Yorumlama

Selçuklu 8 köşeli yıldız geometrisinin en yalın hali; iki eş karenin 45 derece döndürülerek aynı merkezde konumlanmasından oluşur. Proje tasarımında, bu yıldız tam ayna simetrisi merkezinin yeryüzü olması düşünülerek ikiye bölünmüş ve kapıyı oluşturan yapı eşit parçalardan biriyle oluşturulmuştur (Şekil 5). Yıldız; yarısı gökyüzünde fiziken gösterilmiş, diğer yarısı ise yer düzleminin altında sanal olarak bulunduğu ima edilerek tamamlanmıştır. Böylelikle, yerleşkeye 8 köşesinde 8 erdem olan yıldızın ortasından geçerek girilmesi sağlanmıştır. Bu yaklaşım, üniversitenin kimlik çalışmasının bir yansımasıdır. Bununla birlikte referans alınan tarihi motif, temel geometri prensiplerinden faydalanılarak taşıt yolu ilişkileri, yol gabari ve genişlikleri, malzeme farklılığı, taşıyıcı sistem ve güvenlik konularına çözüm ve katkı getirecek şekilde binanın ana kurgusuna işlenmiştir. Şekil 6'da uygulanan projenin karşı cepheden çekilen fotoğrafı gösterilmiştir. Sekiz köşeli yıldız geometrisin yarısının kullanılarak oluşturulan form ve geometri ilişkileri görülebilmektedir.



Şekil 5. Sekiz Köşeli Yıldız Geometrisi ve Formun Yorumlanması



Şekil 6. Giriş Kapısı

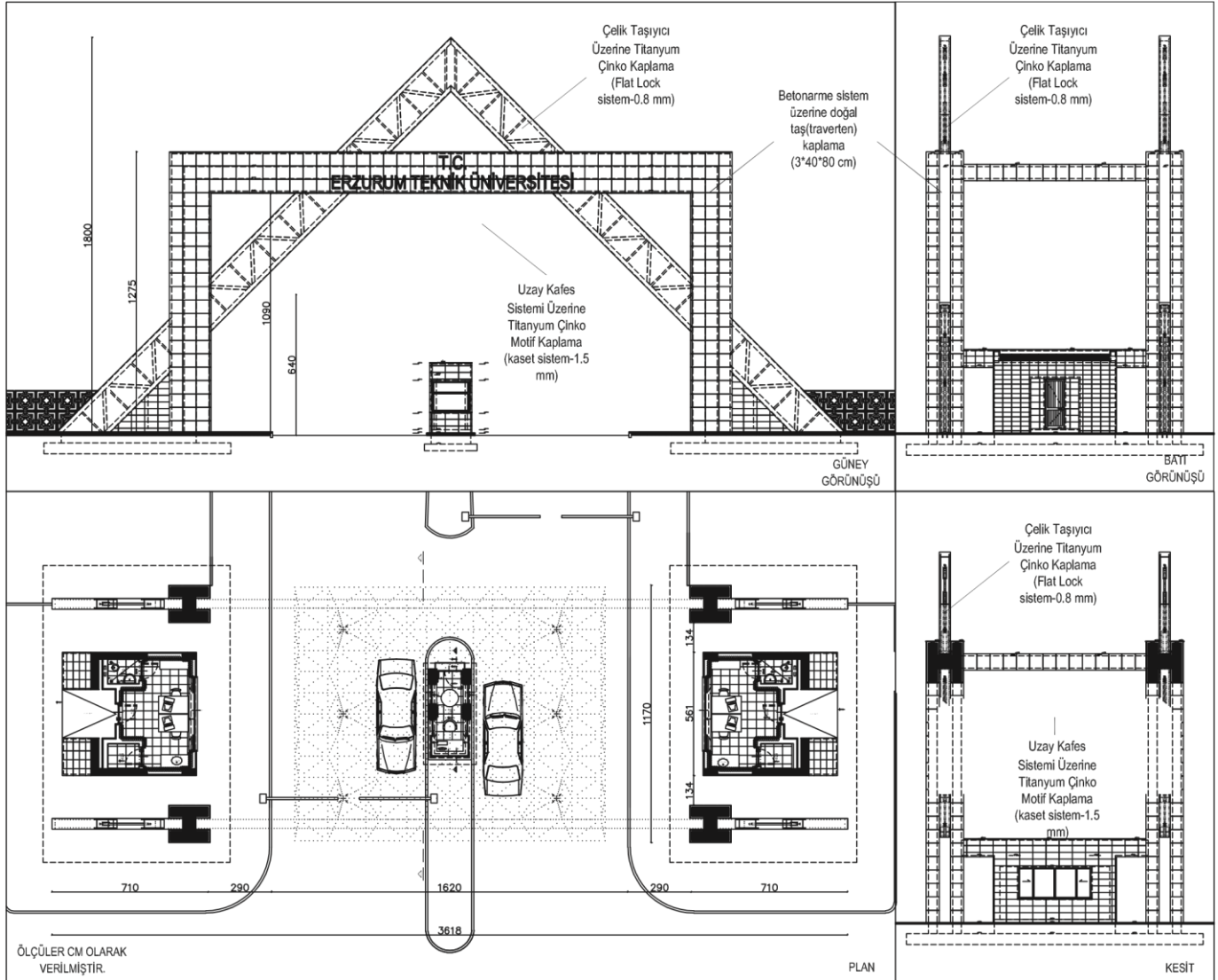
Yapıya tamamen hâkim olan formun geometri ilişkileri malzeme seçimleri, hacim tanımlama, kapıya bağlanan çevre duvarı ve güvenlik kulübesi gibi tüm işlevlerin tasarımı aşamalarında bir tasarım girdisi olarak ele alınmıştır. Bu sayede referans geometrinin yapıya eklenerek kullanılması yaklaşımı yerine yapının varlığını oluşturmadaki katkısı sorgulanmıştır.

### Mekânsal Karşılıklar

Şekil 7'de giriş kapısına ait teknik çizimler sunulmuştur. Yapı 12 m aks aralığı ile arka arkaya tekrar eden ana çerçevenin oluşturduğu hacimsel boşluk içindedir. Çerçevenin betonarme kısmının yüksekliği 13 m, geçtiği yapısal açıklık 22 m'dir. Bu kısım doğal taş traverten ile kaplanmıştır. Sekiz köşeli yıldız formundan gelen döndürülmüş karenin yarım hali çelik taşıyıcı sistem ile kurgulanmış ve titanyum çinko ile kaplanmıştır. Bu kare tepe noktası yer seviyesinden 18 metreye ulaşmakta ve plan düzleminde yapının oturduğu genişliği 36 metreye çıkarmaktadır. Cephe ve kesit çizimlerinde görüldüğü üzere, döndürülmüş iki karenin yer düzleminde ortaya çıkardığı geometrik boşluk iki yandan güvenlik ofislerinin düzenlenmesi için kullanılmıştır. Ek olarak yapının oluşturduğu çerçeveye asılan saçak ile kapı geçiş alanı, iç hacim olarak tanımlanmaya çalışılmış, eşik algısı kuvvetlendirilmiştir. Şekil 8'de sunulan fotoğraf, biçimin plan düzleminde tekrar ederek oluşturduğu eşik mekânı ve bu alana hizmet veren fonksiyonları göstermektedir. Mevcut iklimin soğuk olması ve soğuk kalma süresinin uzun olmasından dolayı çatılarda donma ve sarkık oluşumu gözlenmektedir. Bu sebeple saçak su ve kar tutmayacak bir düzlem olarak düşünülmüş ve sekiz köşeli yıldız motifinin 50-60 cm'lik modülleri boşluklu olarak tavana uygulanmıştır. Ortadaki güvenlik kulübesi ise özel araçlardan inmeden güvenlik kontrolünü sağlamak için planlanmıştır. Saçakta ve yapıya bağlanan çevre duvarı dikey yüzeylerinde sekiz köşeli yıldızın uygulanması referansları doğrudan yapıya eklenmesi yaklaşımına örnek olarak gösterilebilir. Bununla birlikte, yapının tüm tasarımına etkin eden geometrinin, yapı bileşenlerinde de kullanılması birbirini destekleyen bir yaklaşımdır.

### Malzeme-Tasarım İlişkisi

Giriş kapısı tasarımında malzeme seçimi ile ilgili iki önemli kritere dikkat edilmiştir. Birincisi, tasarıma referans veren geometrinin varlığını gösterecek farklılığı sağlamak, ikincisi dış etkenlere açık olan yapıda uzun yıllar bakım gerektirmeden varlığını sürdürmek. Birinci kriter için birbirinden tipolojik olarak farklı uygulamalara sahip malzemelerin kullanımına karar verilmiştir. Seçilen malzemeler ve bunların uygulanmış durumlarına ait fotoğraflar Şekil 9'da gösterilmiştir. Betonarme çerçevenin daha rijit olması sebebiyle dış yatay yüzeylerde kullanılabilen ve üniversitenin mevcut bina cephe uygulamaları ile paralellik gösteren traverten doğal taş kullanılmıştır. Bu malzeme seçimi ve uygulama detayları ile hem dış etkenlere karşı dayanıklı bir yüzey kaplaması sağlanmış hem de görsel olarak üniversitenin bina dili ile ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Formun açılı duran bölümü için yapılan malzeme araştırmalarından sonra hem çelik



Şekil 7. Erzurum Teknik Üniversitesi Giriş Kapısı Teknik Çizimleri



Şekil 8. Giriş Kapısı



Şekil 9. Uygulanan Proje Detay Görünüşleri

taşıyıcı sistem ile beraber çalışması hem de dış hava koşullarına dayanıklı olması için, devamlı kimyasal reaksiyon oluşturarak kendini tamir eden titanyum çinko kaplaması tercih edilmiştir. Bu malzeme ayrıca yatay saçak yüzeyinde ve çevre duvarı bağlantı noktalarında motif üretimi için değerlendirilmiştir<sup>3</sup>. Titanyum çinko malzemesinin dış etkenlere açık olan bu yapıda kullanılmasının başlıca nedenleri şunlardır (Adamus, 2014; Rheinzink, 2021; Vmzinc, 2021; Zahner, 2021):

- Hava koşullarına dayanıklı olması
- Çizildiği zaman yüzeyinin oksitlenerek 6 ay ile 2 yıl içinde gövde rengine geri dönmesi
- Uzun yaşam süresi (80-100 yıl)
- Kirliliğe sebep olmaması
- Yüzeyinde kir ve toz tutmaması
- Uygulayıcı firmalar tarafından detay çözümü sağlanması

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada 2010 yılında kurulan ve son dönem üniversitelerinden biri olan Erzurum Teknik Üniversitesi Giriş Kapısı tasarım çalışmaları form ve malzeme arayışı üzerinden tartışılmıştır. Üniversite yerleşkesi ile kentin ilişki kurması ve kimlik oluşturulması yönünden önemli olan giriş kapıları tasarım yaklaşımları hakkında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalarda ortaya konan sınıflandırma çalışmaları da kullanılarak proje değerlendirilmiştir. ETÜ giriş kapısı bir referansa göre biçim arayışı olan bir tasarım yaklaşımına sahiptir. Fakat, yapılan sınıflandırma çalışmalarına göre farklılaşan tarafı geometrik kuralları ve soyutlamayı kullanarak bunu yapmaya çalışmadır. Ek olarak, işlev, iklim koşulları ve uygulama gibi rasyonel ihtiyaçları tasarım probleminin merkezine alarak biçim referansını yorumlamıştır. Bu yönleriyle sadece bir yaklaşım ile sınıflandırılmayacak bir durumdur.

Malzeme ve detay seçimleri konusunda tasarım kararlarını, işlevi ve iklim koşullarını ön planda tutmuştur. Dış etkenlere açık olması nedeniyle bu gibi yapıların sahip olduğu yatay ve dikey yüzeyler yağış, sıcaklık farkları ve güneş gibi hava koşullarından sürekli etkilenmektedir. Formu ön plana çıkarmak için seçilen iki farklı malzeme uygulamasının birinin doğal taş olması sürdürülebilirliği sağlamıştır. Diğeri için seçilen titanyum çinko paneller ise yüzeyindeki bozulmaları havayla temas yoluyla gerçekleşen kimyasal reaksiyonlar ile tamir etmektedir. Bu nedenle de yatay ve dikey yüzeyler belirli ölçüde esnemeye veya darbeye maruz kalsa da uzun süre tamire ihtiyaç duymadan varlığını sürdürecektir. Bölgedeki yağın uzun süre erimeden kalması dikkate alınmış ve yatay yüzeylerde karı tutacak bir yüzey oluşturmayacak detaylar planlanmıştır.

ETÜ giriş kapısı tasarımına yön veren ana yaklaşım her ne kadar ilk izlenimde biçimsel bir yaklaşım olarak algılanacak olsa da aslında yerel ve tarihi unsurlardan referans alan bir motifin sahip olduğu geometrik kural ve ilişkilerin tasarımcının kendi yöntem ve yaklaşımı ile yorumlanmasıdır. Kullanılan sekiz köşeli yıldız motifinin yapıya eklenmediği ve rasyonel fayda ve gerekliliklerden ödün verilmediği görülmektedir. Yapının sahip olması gereken işlev ve görsel değeri amaç edinerek bu geometriyi temel alan bir tasarım problemi çözülmüştür. Bu duruma, referans alınan biçimin soyutlanma ve yorumlanmaya açık bir temel geometri örneği olmasının katkısı büyüktür. Biçimin doğrudan kullanılmaması, bir kısmının tasarımcı tarafından ima edilerek bütünün tamamlanması ve malzemelerin işlev ve form ile ilişki kurması tasarımın önemli değerleri olarak görülmektedir. Sonuç olarak, projenin daha önce yapılan yaklaşım sınıflarına tam olarak girmediği söylenebilir. Referans kurduğu biçim ile geometrik ve işlevsel ilişki kurmaya çalışan, rasyonel etkenleri form çözümü ve malzeme uygulamasında ön plana çıkaran bir örnek olarak ele alınabilir.

<sup>3</sup> Titanyum çinko malzemesinin bu yapıya uygulanması ve mimari bir malzeme olarak kullanılması hakkında yapılan araştırma (Çalışkan & Karakuş, 2021).

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The author declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The author has no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The author declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Adamus, J. (2014). Applications of titanium sheets in modern building construction. *Advanced Materials Research*, 1020, 9-14.
- Aslan, Y., & Remzi, D. (2021). Türk sanatında "Cennet" damgası ve Türk kültüründe sekize "8" yüklenen anlamlar. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 383-405.
- Aydın, Y. E., & Macit, E. (2022). Erzurum'da güçlü bir Selçuklu Meliki Müğiseddin Tuğrul Şah. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(3), 1299-1309.
- Bulut, M. (2017). Geometrik sistemin çözülmesi - Selçuklu örnekleri üzerine birkaç girişim. *Sanat Tarihi Dergisi*, 26(1), 27-44.
- Büyükcanga, M. (2008). Türk mimarisinde sekiz köşeli yıldız motifleri. 6. *Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi*, ss. 1230-1234.
- Çakmak, B. Y., & Şahin, M. (2018). Selçuklu portallerinin günümüz cephe elemanı olarak kullanılması 'Konya örneği'. *Artium*, 2, 11-19.
- Çalışkan, B. E., & Karakuş, F. (2021). Titanium-zinc as an architectural material: ETU campus gate project. *1st International Conference on Advances in Engineering, Architecture, Science and Technology*, Erzurum Technical University (pp. 522-530). Erzurum.
- Dizel, T., & Özkaya, K. (2019). Gelenseksel Türk motiflerinin bazı örneklerinin marketri (kakmacılık) tekniğiyle mobilya ve ahşap yüzeylerde uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 37, 261-279.
- Erçevik, B., & Önal, F. (2011). Üniversite kampüs sistemlerinde sosyal mekan kullanımları. *Megaron Journal*, 6(3), 151-161.
- Erzurum Teknik Üniversitesi. (2023). <https://erzurum.edu.tr/menu/tarihce9/>
- Google Earth. (2023). <https://earth.google.com>

Gündoğdu, H. (2003). Erzurumda' tarihi yapılaşma ve bazı gözlemler-I. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (10), 49-55.

Gürsoy, M. (2018). Üniversitelerin içinde doğdukları kentlere yönelik sosyal ve kültürel işlevleri: Adıyaman örneği. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 20-20.

Hacılibeyoğlu, F., Dokgöz, D., & Alpaşan, H. İ. (2020). Yakın dönem üniversite yerleşke giriş kapılarından farklılaşan bir örnek: Dokuz Eylül Üniversitesi Tınaztepe Yerleşkesi Doğu Kapısı. *Eksen*, 1, 42-59.

İnam, A. (2008). Eşik. *Ege Mimarlık Dergisi*, 100, 40-43.

İstanbul Üniversitesi. (2023). [https://www.google.com/search?q=istanbul+universite+esik+1C1MSNB\\_enTR710TR711&sxsrf=AJQqlzUiafuaJLRFo2si4liJc1ZqM0ZWA:1677478899726&source=lnms&ftb=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiSxL7vh7X9AhWQ\\_R\\_EDH Yh9AS4Q\\_AUoAXoE CAEQAwbiw=1745&bih=800&pr=1.1](https://www.google.com/search?q=istanbul+universite+esik+1C1MSNB_enTR710TR711&sxsrf=AJQqlzUiafuaJLRFo2si4liJc1ZqM0ZWA:1677478899726&source=lnms&ftb=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiSxL7vh7X9AhWQ_R_EDH Yh9AS4Q_AUoAXoE CAEQAwbiw=1745&bih=800&pr=1.1)

Keleş, H. (2018). University campus gates as a tool of identity representation. *Frontiers Research of Architecture and Engineering*, 1(2), 54.

Kuyrukçu, Z., & Alkan, A. (2021). Üniversitelerin şehir içi yer seçimine yönelik metodolojik bir yaklaşım. *Yüksek Öğretim Dergisi*, 11(3), 649-670.

Küçükkuşurlu, M. (2023, February 12). *Erzurum tarihi*. T.C. Kültür Bakanlığı. <https://erzurum.ktb.gov.tr/TR-56064/tarihce.html>

Mertin, P. (2006). *The campus or back to the city? City-university spatial relationships*. In Ciudad y Universidad. Ciudades Universitarias Campus Urbanos.

Oktay, D. (2007). Üniversite kent ilişkisi. *Yapı Dergisi*, 302, 42-47.

Özdemir, N., & Sivri, G. H. (2019). Üniversite ile kent arasında bir iletişim aracı olarak üniversite müzeleri. *Mimarlık Dergisi*, 55-58.

Rheinzink. (2021). <https://www.rheinzink.com/>

Savaş, F., & Sevim, S. S. (2021). Endüstriyel duvar kaplamaları seramiklerinde Selçuklu geometrisinin kullanımı. *İDİL*, 80, 601-618.

Soyupak, O. (2016). Selçuklu geometrik desenleri arasında yer alan yıldız sembolünün günümüz ürünleri üzerindeki yansımaları. *Uluslararası Geçişten Geleceğe Sanat Sempozyumu ve Sergisi*, ss. 232-242.

Tarlakazan, B. E., & Tingir, M. (2018). Selçuklu izleri taşıyan kimi belediye amblerindeki sembollerin tarih, kültür ve tasarım açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 111-128.

Türeyen, M. N. (2002). *Yükseköğretim Kurumları-Kampüsler*. Tasarım Yayın Grubu.

Vmzinc. (2021). <https://www.vnzinc.com.tr/>

YÖK. (2023). Yükseköğretim kurulu. <https://www.yok.gov.tr/universiteler/universitelerimiz>

Zahner, L. W. (2021). *Zinc surfaces: A guide to alloys, finishes, fabrication and maintenance in architecture and art*. Wiley.

# Industrial Wood Product Design and Application with a Design Thinking Approach for Individuals with Learning Disabilities

Cebraill AÇIK<sup>1</sup>



Onikişubat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Mobilya ve İç Mekan Tasarım Alanı, Kahramanmaraş, Türkiye

## Öğrenme Güçlüğü Bulunan Bireyler için Tasarım Odaklı Düşünme Yaklaşımı ile Endüstriyel Ahşap Ürün Tasarımı ve Uygulaması

### ABSTRACT

In this study, the behaviors of individuals with learning disabilities in educational environments were examined with a design-oriented thinking approach. A course material that will transform abstract mathematical expressions into concrete teachings for the needs of these individuals has been determined as a need. In the next stage, an idea study was conducted with the trainers on the shape and purpose of the product to be designed. Thus, the expectations of individuals with learning difficulties and the qualities of the finished product to be designed were revealed. The design was carried out in 5 steps by following the design-oriented thinking systematic. Design details include necessary calculations, experimental verification and selection of appropriate materials, ergonomic, ecological and functionality elements. As a result of the technical evaluation of the design, computer aided production was decided as the most suitable alternative. As a result, a product that meets the needs of individuals with learning difficulties, manufactured from wood material with CNC laser technology, and compatible with the industrial design and production concept has been revealed

**Keywords:** Design thinking, industrial design, wooden product

### ÖZ

Bu çalışmada tasarım odaklı düşünme yaklaşımı ile öğrenme güçlüğü bulunan bireylerin eğitim ortamlarındaki ihtiyaçları incelenmiştir. Bu bireylerin ihtiyaçlarına yönelik soyutsal matematiksel ifadeleri somutsal öğretilere çevirecek bir ders materyali ihtiyaç olarak belirlenmiştir. Sonraki aşamada tasarlanacak ürünün şekli ve amacı üzerine eğitimcilerle fikir çalışması yapılmıştır. Böylece öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerin beklentileri ve tasarlanacak mamul ürünün nitelikleri ortaya konulmuştur. Tasarım odaklı düşünme sistematığı izlenerek 5 adımda tasarım gerçekleştirilmiştir. Tasarım detayları gerekli hesapları, deneysel doğrulamayı ve uygun malzeme seçimini, ergonomik, ekolojik, fonksiyonellik unsurlarını kapsamaktadır. Tasarımın teknik değerlendirme sonucunda en uygun alternatif olarak bilgisayar destekli üretimine karar verilmiştir. Sonuç olarak öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerin ihtiyaçlarını karşılayan, ahşap malzemeden CNC lazer teknolojisiyle imal edilmiş, endüstriyel tasarım ve üretim konseptine uyumlu bir ürün ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Tasarım odaklı düşünme, endüstriyel tasarım, ahşap ürün



Geliş Tarihi/ Received 06.06.2023

Kabul Tarihi/ Accepted 06.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Cebraill AÇIK

E-mail: cebraill46@hotmail.com

**Cite this article:** Açık, C. (2024). Industrial Wood Product Design and Application with a Design Thinking Approach for Individuals with Learning Disabilities. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 162-167. DOI: 10.54864/planarch.1417340.

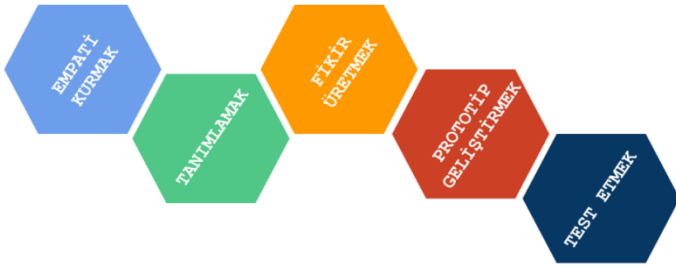


Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

### Giriş

Tasarım; problem çözme, ihtiyaçları karşılama, koşulları iyileştirerek daha az istenen durumları tercih edilen durumlara dönüştürme veya yeni ve yararlı şeyler üretmek için gerçekleştirilen amaçlı bir süreç olarak tanımlanabilir. Tasarım, bütünleştirici bir disiplin olarak doğa bilimleri, beşerî bilimler, sosyal bilimler, hizmet kolu, sanat, teknoloji ve mühendislikle ilgilidir (Friedman, 2003). Tasarım odaklı düşünme kaotik, belirsiz, çözümü doğrusal olmayan karmaşık problemlerin çözümü için önerilen bir problem çözme yöntemidir. Tasarım odaklı düşünme 1960'lı yıllarda Alman matematikçi, tasarımcı ve öğretmen olan "Horst Rittel" tarafından formüle edilmiştir (URL-1, 2023). Rittel karmaşık problemleri kötü formüle edilen, birbiriyle çelişen değerlere sahip olan ve tüm sistemdeki sonuçların kafa karıştırıcı olduğu sosyal sistem problemleri olarak tanımlamıştır. Yani problemin tümünde temel bir belirsizlik bulunmaktadır. Tasarım odaklı düşünme bu sorunların çözümlerinin mümkün olduğunu görmemiz ve çözüm olasılıklarını yorumlamamız için önemli bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

Bu yöntemi kullanarak daha önce yaygın olarak kullanılan hatta baskın olarak kabul edilen sorun çözme yöntemleri yerine, yeni düşünme biçimleri geliştirmemiz desteklenir. Ürünleri, hizmetleri ve süreçleri iyileştirmek için belirgin bir niyetinizin olması gerekir. Böylece çözüm üretmek isteyenler çalıştıkları konuyu araştırmak için kullanıcıların o ürünle nasıl etkileşime girdiğini analiz etmeye ve araştırmaya çalışır. Bir ürünü ve hizmeti ilk kez oluşturmak istediğimizde genellikle çeşitli becerilere sahip veya farklı bölümlerde çalışan kişilerden oluşturulan ekiplerle çözümler aranır. Çözülme istenen sorun için fikir ve çözümleri geliştirmek, kategorize etmek ve organize etmek istediğimizde işler zorlaşabilir. Tasarım odaklı düşünme veya diğer isimlerle tasarım düşüncesi yaklaşımı, inovasyon etkinliklerinin tüm yelpazesini insan merkezli bir tasarım ahlakı ile özümseyen bir metodolojidir (Karadayı, 2021).



Şekil 1. Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisinin Ana Adımları (Kaya ve Erden, 2019)

Tasarım odaklı düşünme; duygular, ihtiyaçlar, motivasyonlar ve davranış etkenleri gibi belirsiz fakat doğal olan kavramlarla iç içedir. Sanatın ve bilimin kimi özelliklerini taşır. Sorunun muğlak unsurlarına yönelik araştırmalar, rasyonel ve analitik araştırmalarla belirlenir. Kullanıcıların ürünlerle nasıl etkileşime girdiğinin analiz edilmesinde ve ürünlerin nasıl çalıştığının belirlenmesinde bilimsel yöntemler kullanılır. Böylece kullanıcıların ihtiyaçları araştırılır, önceki çözüm deneyimleri incelenir, ürüne özgü mevcut ve gelecekteki olası koşullar göz önüne alınır, probleme dönük parametreler test edilir ve alternatif çözümlerin pratik uygulamaları test edilir. Bir dizi potansiyel çözüm bulunduğu seçim yine rasyonel yöntemlerle belirlenir (URL-1, 2023). Tasarım odaklı düşünme yaklaşımı beş ana aşamadan oluşmaktadır. Bunlar aşağıda Şekil 1’de görüldüğü üzere empati kurma, tanımlama, fikir oluşturma, prototip oluşturma ve test olarak sıralanabilir.

Öğrenme yetersizliği olan çocuklar, zihinsel işlevler bakımından normal gelişim gösteren yaşlılarına göre ortalamasının iki standart sapma altında farklılık gösteren, buna bağlı olarak kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde eksiklikleri ya da sınırlılıkları olup özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine ihtiyaç duyan çocuklardır. Özel eğitime gereksinim duyan çocuklar, doğumdan sonraki süreçte normal gelişim gösteren çocuklardan farklı bazı özelliklere sahiptirler (Özyürek ve Akça, 2015).

OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) - AB (Avrupa Birliği) ve Türkiye verilerine göre, dünya nüfusunun yaklaşık %15’i engelli bireylerden oluşuyor. Yani dünyada 1 milyar engelli var. Türkiye Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni’ne göre 2021 yılı toplam engelli nüfusunun %40,63’ü kronik hastalık, %17,07’si zihinsel, %13,78’i ortopedik, %9,53’ü görme, %7,97’si işitme, %7,57 ruhsal ve duygusal %1,49 dil ve konuşma ve %1,96 diğer engellilerden oluşmaktadır. (URL-2, 2023). Kronik hastalık dışında kalan eğitilebilir gruplara göre, zihinsel, ortopedik, konuşma ve görme engel türlerinden en çok engelli sayısına sahip engel türü, öğrenme güçlüğü engel türüdür. Öğrenme güçlüğü bulunanların ise %90’ının eğitilebilir düzeyde öğrenme güçlüğü bulunan bireyler

olduğu bildirilmiştir (Güller, 2014). Böylece engel türleri içinde en kalabalık grup öğrenme güçlüğü bulunan bireyler olduğundan, üzerinde en fazla akademik çalışma yapılması gereken grup olduğu söylenebilir.

Endüstriyel tasarım, profesyonel hizmeti ortaya çıkarmak, bir ürünün tasarım, fonksiyonellik, ergonomik, estetik ve/veya kullanılabilirliğini artırmak için hem uygulamalı bilimlerden hem de uygulamalı sanatlardan ve çoğu zamanda her ikisinden yararlanır. Yine endüstriyel tasarım, giderek üretimi geliştirmek ve aynı zamanda ürünün pazarlanabilir olmasını sağlamak için de bunları kullanabilir (Kayahan, 2022). Tasarımda inovasyon, toplumun ihtiyaçlarını karşılayan en iyi ürün çözümlerini entegre etmek için mevcut teknolojik ve kültürel başarıların nasıl kullanılacağına cevap verir. Tasarım faaliyetlerini desteklemek için bir dizi sistematik ve uygulanabilir ürün yeniliği tasarım düşüncesi ve yöntemi gerektirir (Han vd., 2021). Ürün yaşam döngüsü etkileri, toplumun çevresel ve sosyal zorluklarının çoğuna önemli bir katkıda bulunur. Dolayısıyla dikkatimizi çekmeye değer bir sorundur (Gould vd., 2017). Geleneksel tasarım ile endüstriyel tasarım arasındaki en önemli farklılık ise, geleneksel tasarımda hammadeden son ürüne kadar olan süreç egemen olan tek faktör usta iken, modern tasarım ve endüstriyel üretimdeki süreçte ustanın yerini çeşitli teknolojilerin, farklı disiplinlerin, üründen üretime değişen ve oldukça çeşitli elemanların almasıdır (Okça & Kabukçu, 2020).

Ahşap rahatlıkla bulunabilen doğal bir malzemedir. Çok eskiden beri oyuncak ve materyal yapımında kullanılan temel hammaddelerin başında gelmektedir. Aynı zamanda, insanlığın birçok gereksiniminin karşılanmasında vazgeçilmez bir malzemedir. Bunun en büyük nedenlerinden birisi ise, ahşabın yenilenebilir ve sürdürülebilir bir malzeme olmasıdır. Ahşap; kolay şekil alabilmesi, kimyasal bileşimi ve anatomik yapısı, mekanik ve fiziksel özelliklerinin getirdiği avantaj ile farklı malzemelerle çok uyumlu kullanılabildiği için oyuncak ve ders materyali sektöründe de en çok kullanılan malzemeler arasında yer almaktadır (Onur & Öndoğan, 2020).

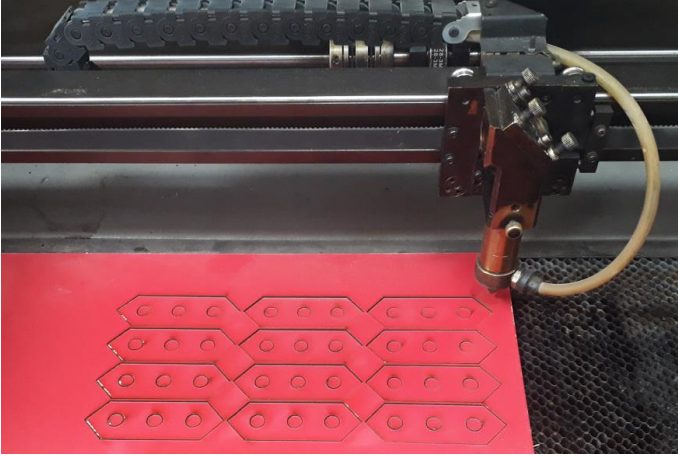
Endüstriyel ürün tasarımlarında malzeme, biçim, renk, doku, sağlamlık, güvenilirlik, kullanılabilirlik gibi faktörler dikkate alınmaktadır. Ancak literatür bilgilerinde öğrenme güçlüğü bulunan bireylerin ürün tercihlerinde görsel algıların daha etkili olduğu belirlenmiştir. Öte yandan öğrenme güçlüğü bulunan bireylerde birçok eğitim yöntemlerinde oyuncak görünümlü ders materyalleri kullanılmaktadır.

Eğitim materyallerinin tasarım ve kullanımı ile ilgili araştırmalar her geçen gün artmaktadır. Ancak bu alandaki çalışmalar sürdürülebilir, sağlıklı, ekolojik ve ekonomik özelliklere sahip ahşap malzeme üzerine yeterince odaklanamamıştır. Piyasadaki incelenen materyallerde genel olarak rakamlar çeşitli yazı karakterlerinde öğrenime sunulmaktadır. Dijital rakam karakterleri ise dijital elektronik öğretim materyalleriyle öğrenime sunulmaktadır. Öte yandan, bazı rakam öğretim yöntemlerinde paneller bulunmaktadır. Bu materyallerin rakam karakterleri görsel algı, elle yazma, şekil eşleştirme gibi kavramları zor soyut yöntemlerle hafızaya kodlanarak öğretilmeye çalışılmaktadır. Bu materyallerin düzenli olarak bir arada tutulması, depolanması oldukça zor olduğu değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın amacı öğrenme güçlüğü bulunan bireylerin soyut sayısal kavramları anlama becerisini geliştirmek amacıyla ekolojik, ekonomik, fonksiyonel ve özgün bir endüstriyel ürün tasarımı ve uygulaması sergilemektir.



## Materyal ve Yöntem

Ürünün tasarımında 18 mm kalınlığında beyaz kaplanmış orta yoğunlukta lif levha (MDF-lam), 4 mm kalınlığında kırmızı ve beyaz kaplanmış orta yoğunlukta lif levha ve 8 mm çapında kayın ağacından üretilmiş ve kırmızıya boyanmış kavela kullanılmıştır. Taslak aşamasından sonra bilgisayar destekli üretim (laser work V8) programında ürünün bilgisayar destekli üretim (CAM) tasarımı yapılmıştır. Ürünün imalatı AYKA marka, 130 watt güç çıkışlı, karbondioksit gazlı, su soğutmalı, 1,5 mm nozul çaplı, 10,6 µm dalga boyunda karbondioksit gazlı tüpü bulunan bilgisayarlı sayısal kontrollü (CNC) lazer işleme makinesi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. CNC lazerle materyal üretim aşaması aşağıda Şekil 2' de gösterilmiştir.



Şekil 2. CNC lazerle Materyal üretim aşaması

Çalışma Kahramanmaraş ilinin Onikişubat ilçesinde eğitim faaliyeti gösteren 125.Yıl Özel Eğitim Meslek Okulun' da yapılmıştır. Özel Eğitim Meslek Okulları Öğrenme güçlüğü olan bireylere mesleki beceri kazandırmak amacıyla kurulmuş lise seviyesinde eğitim yapılan resmi kurumlardır. Çalışmanın empati, tanımlama ve test aşamalarında rakamları ve sayıları kavrama güçlüğü bulunan öğrencilerin bilişsel seviyeleri referans alınmıştır. Bu aşamalarda öğrencilere eğitim veren özel eğitim öğretmenlerinin değerlendirmelerinden faydalanılmıştır. Daha sonra fikir ve prototip oluşturma aşamaları tamamlanmıştır.

Empati kurma; tasarım için sunulan zorluklar bağlamında insanları, düşüncelerini, fiziksel ve duygusal ihtiyaçlarını anlamak için yapılan çalışmalarını kapsamaktadır. Sorunun çözümüne yönelik çalışmalara katılanlarla empati kurmak, onların ilgi ve ihtiyaçlarını bilmek, onlara uygun sorunların ve çözümlerin belirlenmesi açısından önemlidir. Bu nedenlerden dolayı çalışma grubundaki öğrenme güçlüğüne sahip bireyler ve özel eğitim öğretmenleri bu aşamanın en önemli paydaşları olmuştur. Bu aşamada;

- 1- Kullanıcılar tanımlanmıştır (demografik bilgiler).
2. İhtiyaçlar ve/veya isteklerini değerlendirilmiştir (görüşme).
3. Davranışlar gözlemlenmiştir.
4. Uzmanlara, paydaşlara danışılmıştır.

Tanımlama aşamasında sorunun çözümü için sürece katılanların ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda belirlenen sorunun tanımlanması gerekmektedir. Tanımlama aşamasında kullanıcıların ihtiyaçları ve sorunları belirlenmiştir. Tanımlama aşamasında, empati kurma aşamasında elde edilen bilgiler toparlanmıştır. Daha sonra gözlemler ile analiz edilmiş ve çalışma ekibiyle birlikte tanımlanan temel sorunları tanımlamak için

sentezleme yapılmıştır. Tanımlama, problemi tanımlama sürecinde anlamlı ve eyleme dönüştürülebilir bir problem cümlesi oluşturması gerekmektedir. Bunun için problemin tanımlanması aşamasında problem net olarak ortaya konulmuştur.

Fikir üretme aşaması açıkça tanımlanmış bir hedef doğrultusunda çeşitli ve çok fikrin üretilmesi aşamasıdır. Fikir üretme aşaması problemin olası çözümlerinin keşfedilmesini sağlar. Bu aşamada ön yargılardan ve varsayımlardan sıyrılmak önemlidir. Böylece daha önce denenmemiş yenilikçi çözümler geliştirilebilir. Duyguların veya sezgilerin işe koşulduğu bir ürün ortaya konmak istenebilir. Tasarım odaklı düşünme yenilikçi fikirlerin bütüncül olarak ortaya çıkarılması için iyi bir araçtır. Bu aşamada problemi çözmek için üretilcek materyalin alternatifleri analiz edilmiştir.

Prototip aşaması nihai çözüme ulaşma sürecinde gerekli soruları cevaplamak için tasarımlar yapmayı kapsar. Problemin çözümüne yönelik önerilerin arasından en iyisinin belirlenmesi ve çözümün bir örneğinin oluşturulmasıdır. Prototip oluşturma süreci bir nevi deneysel bir aşamadır. Burada temel amaç ilk üç aşamada tanımlanan sorunların her birine yönelik mümkün olan en iyi çözümü bulabilmektir. Çözümler prototiplerde uygulanır ve bire bir araştırılır. Kullanıcı deneyimlerine göre kabul edilir, iyileştirilir veya reddedilir (URL-1, 2023). Bu aşamada;

- 1.Fizibilite ve potansiyel kısıtlar belirlenmiştir.
- 2.Prototip için gerekli malzemeler ve kaynaklar belirlenmiştir.
- 3.Prototip Bilgisayar destekli tasarım (CAD) yardımıyla tasarlanmış ve Bilgisayar destekli üretim (CAM) yöntemiyle imal edilerek montajı yapılmıştır.

Test aşamasında çözüm önerileri test edilir. Böylece sorunun çözülüp çözülmediği veya ne derece çözülebildiği belirlenir. Şayet problem istenilen şekilde çözülemiyse problemin tanımı, tasarımı ve prototip aşamaları yeniden gözden geçirilir. Test aşamasında en önemli kaynak kullanıcılarıdır. Bu aşamada,

- 1.Prototipi test etmek için gereken kişiler ve kaynaklar belirlenmiştir.
- 2.Başarı ölçütleri belirlenmiştir.
- 3.Test süreci belirlenmiştir.
- 4.Geri bildirim alınmıştır.

## Bulgular

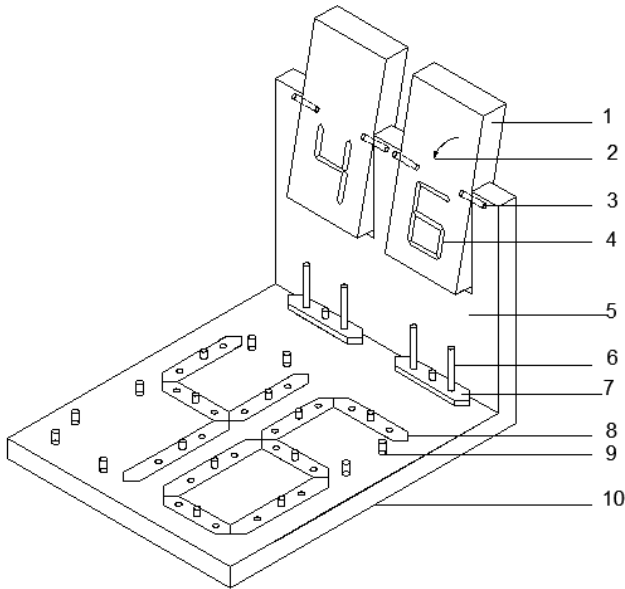
Empati: Kullanıcıları ve paydaşları gözlemleyerek ve onlarla bağlantı kurarak ciddi ve anlamlı ihtiyaçları tespit etmektir. Bu çalışmadaki hedef grubun bazıları doğuştan, bazıları ise sonradan oluşan sağlık sorunları nedeniyle akranlarından daha düşük seviyede öğrenme düzeylerine sahiptirler. Bu adımda, hedef grubun eğitim gördüğü Kahramanmaraş ilinin Onikişubat ilçesinde eğitim faaliyeti gösteren 125.Yıl Özel Eğitim Meslek Okulundaki öğrenme güçlüğü olan bireylerin demografik bilgileri incelenmiş, istekleri değerlendirilmiş, davranışları gözlemlenmiş ve özel eğitim öğretmenlerinin görüşleri değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu bireylerin öğrenilen kavramları sık sık unuttuğu, bu kavramları pekiştiremediği ve davranışa dönüştüremediği tespit edilmiştir.

Tanımlama: İhtiyaçları ve anlayışları, eyleme geçirilebilir bir problem durumu hâline getirmek için yeniden değerlendirmektir. Bu çalışmadaki hedef grubun tanımlaması "matematikteki rakam ve sayılara ait soyut ifadeleri kavrayamama ve pekiştirme çabalarının etkisiz kalması" olarak tespit edilmiştir. Bu problemin

çözümü için rakam ve sayıların görsel ve psikomotor yöntemlerle pekiştirilerek somutlaştırılmasını sağlayan bir eğitim materyali geliştirilmesi hedeflenmiştir.

**Fikir Üretme:** Çeşitli ve yoğun fikirler üretme sürecidir. Açıkça tanımlanmış bir hedef doğrultusunda çeşitli ve çok fikrin üretilmesi aşamasıdır. Bu çalışmada problem belirleme aşamasından sonra fikir üretme aşamasına geçilmiştir. Üretilen ders materyalinin ekolojik, ekonomik, sürdürülebilir malzemeden yapılabilmesi, renk tasarımının dikkat çekici olması, eğlenceli olması, psikomotor katılımı desteklemesi, pekiştirme çeşitlerine izin vermesi kriterleri dikkate alınarak taslak aşamasına başlanmıştır. Daha sonra bu kategorideki mevcut ders materyalleri incelenmiştir. İncelenen materyallerde genel olarak rakamlar çeşitli yazı karakterlerinde öğrenime sunulmaktadır. Dijital rakam karakterleri ise dijital elektronik öğretim materyalleriyle öğrenime sunulmaktadır. Öte yandan, bazı rakam öğretme yöntemlerinde paneller bulunmaktadır. Bu materyallerin rakam karakterleri görsel algı, elle yazma, şekil eşleştirme gibi kavramları zor soyut yöntemlerle hafızaya kodlanarak öğretilmeye çalışılmaktadır. Bu materyallerin düzenli olarak bir arada tutulması, depolanması oldukça zor olduğu değerlendirilmiştir.

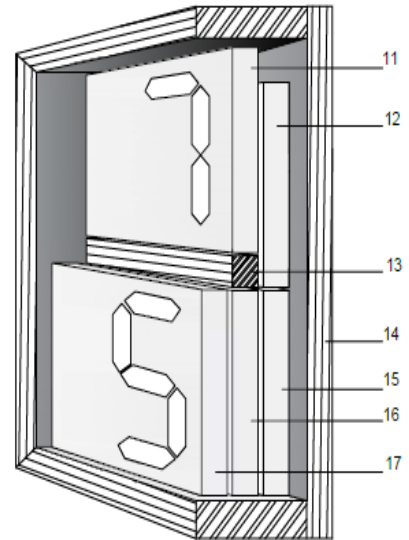
Yeni tasarlanacak ürünün henüz soyut kavrama yeteneği gelişmemiş öğrenme güçlüğü bulunan bireylere, eğlenerek somut öğrenme tekniği sunması gerektiği, bunun için dijital rakam karakterlerinin her parçasını manuel olarak yerleştirilmesi gerektiği, deneme-yanılma yöntemiyle karakterlerin somut bir şekilde el-göz-zihin koordinasyonu ile kullanıma izin vermesi gerektiği, yeteneğe alışkanlık kazandırarak kalıcı öğreti sağlama özelliği bulunması hedeflenmiştir. Hedeflenen ürünün taslak perspektifi aşağıda Şekil 3' de gösterilmiştir.



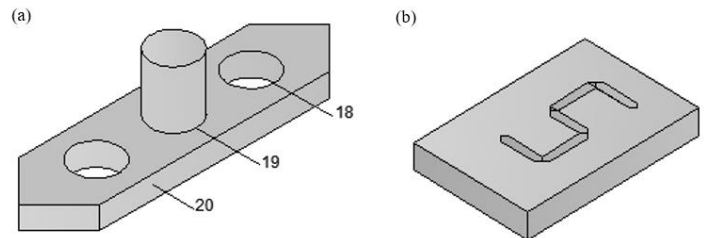
**Şekil 3.** Materyalin perspektif görünüşü (1: Numaratör, 2: Numaratör dönme yönü, 3: Numaratör dönme eksen çubuğu, 4: Numaratör penceresi, 5: Dikey tabla, 6: Dijital rakam aparat stok çubukları, 7: Stoklanmış dijital rakam aparatı, 8: Aktif dijital rakam aparatı, 9: Dijital rakam aparatı sabitleme çubuğu, 10: Yatay tabla)

Yukarıdaki Şekil 3' de dikey tabla üzerinde iki adet numaratör vardır. Her numaratörün iki yüzeyinde de pencere vardır. Numaratörlerin ön yüzeyindeki pencere alta iken, arka yüzündeki pencere üst kısımdadır. Her numaratörün içerisinde 0' dan 9' a kadar her iki yüzeyinde toplam on adet rakam bulunan beş adet panel vardır. Numaratör üstten kendine doğru her döndürüldüğünde panellerdeki sayılar ardışık sıra ile pencereye

gelmektedir. Örneğin; mevcut durumda numaratör penceresinde 5 rakamı varsa, numaratör dönme yönünde çevrildiğinde, mevcut durumda numaratörün arka üst kısmında bulunan pencere, normal konuma gelecek ve mevcut durumda (çevirmeden önce) en arka panelin arka yüzeyinde okuma yönüne ters durumda bulunan 6 rakamı pencereye okuma yönünde gelecektir. Eğer numaratör dönme yönünün tersine döndürülürse eksilen sayılar sıra ile pencereye gelmektedir. Döndürme hareketini yaptıktan sonra, numaratörün eksen çubuğunun alt tarafında sürekli üç adet panel, üst tarafta iki adet panel bulunduğu için, numaratör ağırlık merkezine göre hafif eğik, dikeye yakın açıyla rakamın okuma yönüne uygun olarak dengede kalmaktadır. Yatay tabla üzerindeki rakam aparatı stoklarından aparatlar kavrama çubuğundan tutularak alınır. Penceredeki rakama bakarak aynı rakam, sabitleme çubuklarına aparat deliklerinin sabitlenmesiyle oluşturulur. Stoklanacak aparatlar stok çubuklarına sabitlenir. Tek basamaklı rakamlar yatay tabla ve dikey tablanın sol simetrisindeki numaratör, stok ve dijital rakam alanında oluşturulur. İki basamaklı çalışmalarda sol simetri ile birlikte sağ simetri alanında sayılar oluşturulur. Numaratör kutusunun detaylı iç yapısı aşağıda Şekil 4' de, dijital rakam aparatı Şekil 5.a' da, dikey tabla içerisindeki dijital rakam paneli Şekil 5.b' de gösterilmiştir.



**Şekil 4.** Numaratör kutusunun iç yapısı (11: Ön yüzeyi 7 rakamı, arka yüzeyi 2 rakamı paneli, 12: Ön yüzeyi 9 rakamı, arka yüzeyi 4 rakamı paneli, 13: Numaratör dönme eksen çubuğu, 14: Numaratör pencere paneli, 15: Ön yüzeyi 1 rakamı, arka yüzeyi 6 rakamı paneli, 16: Ön yüzeyi 3 rakamı, arka yüzeyi 8 rakamı paneli, 17: Ön yüzeyi 5 rakamı, arka yüzeyi 0 rakamı paneli)

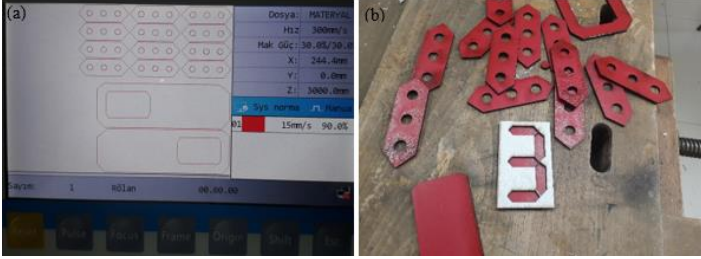


**Şekil 5. a)** Yatay tabla dijital rakam aparatı (18: Dijital rakam aparatı sabitleme deliği, 19: Dijital rakam aparatı kavrama (tutma) çubuğu, 20: Dijital rakam aparatı gövdesi) **b)** Dikey tabla dijital rakam paneli

Prototip: Muhtemel çözümlerin hızlı modeller oluşturularak görselleştirilmesidir. Bu çalışmadaki fikir üretme aşamasında tasarlanan ürünün prototip imalatına geçilmiştir. Ürün, ahşap

esaslı malzemelerden, bilgisayar kontrollü (CNC) lazer makinesi kullanılarak üretilmiştir.

Ürünün prototipinin tamamlanma aşamasında bilgisayar destekli üretim (CAM) programı görünüşü aşağıda Şekil 6.a'da, prototip oluşturmak için hazırlanan parçalar görünüşü Şekil 6.b' de gösterilmiştir.



Şekil 6. a) Ürün prototip parçalarının CAM programında hazırlanması, b) lazerle kesilmiş prototip parçaları

Test: Dönütlerin alınması ve çözümün rafine edilmesi için kullanıcılar ve paydaşlar ile iletişimin sağlanmasıdır. Bu çalışmada ürünün prototipi tamamlandıktan sonra test aşamasına geçilmiştir. Ürünün prototipinin tamamlanmış halinin önden görünüşü aşağıda Şekil 7.a' da, arkadan görünüşü Şekil 7.b' de gösterilmiştir. Materyalde dikey tabla üzerinde duran numaratorlerin döndürüldüğünde ardışık rakamların numarator penceresine geldiği, ters döndürüldüğünde ise eksilen rakamların pencereye geldiği test edilmiştir. Öte yandan yatay tablada konumlanmış dijital rakam karakterlerinin tamamı yerleştirildiğinde 88 sayısı oluşturularak tam görev yaptığı doğrulanmıştır.



Şekil 7. Ürün prototipinin tamamlanmış hali (a) önden görünüşü, (b) arkadan görünüşü

Materyal test amaçlı özel eğitim öğretmenleri eşliğinde 125.Yıl Özel Eğitim Meslek Okulunda 11-C ve 12/A sınıfında eğitim gören 3'er adet öğrenme güçlüğü bulunan bireylerin kullanımına periyodik aralıklarla sunulmuştur. Materyalin bireylere eğlenerek öğrenme tekniği sunduğu, dijital rakam karakterlerinin her parçasını manuel olarak yerleştirilmesi aşamasında psikomotor beceri kazandırdığı, deneme-yanılma yöntemiyle karakterlerin somut bir şekilde el-göz-zihin koordinasyonunu hızlandırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca yeteneğe alışkanlık kazandıran manüel pekiştiriciler sonucu kalıcı öğreti sağladığı, bireylerin rakam ve sayıları kavramada materyalin olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir.

### Sonuç

Bu çalışmada, soyutsal matematiksel sayıları ve rakamları kavramayan öğrenme güçlüğü bulunan bireylerin sorunlara çözüm

bulmak için ahşap ürün tasarımı ve üretimi yapılmıştır. Bu tasarımda hedef olarak öğrenme güçlüğüne sahip bireylerin ihtiyaçları ve bu bireylere eğitim veren özel eğitim öğretmenlerinin istekleri esas alınmıştır. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre araştırma kapsamı içine alınan ahşap eğitim materyalinin piyasadaki benzerlerine göre az yer kaplaması, kolay kullanımı, ekolojik, ekonomik, ergonomik sürdürülebilir, fonksiyonel, bilgisayar destekli tasarım ve üretime uygun, e-ticarete uyumlu olarak demode özelliğe sahip paketlenilebilir özellikler taşıması gibi büyük avantajlar sağladığı görülmüştür. Yapılan tasarım sayesinde öğrenme güçlüğü bulunan yetişkin bireylerin veya okul öncesi ve 1. sınıf öğrencilerinin yatay tabladaki dijital karakterlerle hem psikomotor becerilerini geliştirmeleri, hem de rakamları ve sayıları kavramaları sağlanmıştır. Bireylerin dikey tablada bulunan numaratorlerin çevrilmesiyle ardışık sayması, ters çevrilmesiyle geriye sayması bir ve iki basamaklı sayıları kavraması, yatay tabladaki dijital karakterlerle rakamları öğrenmeleri mümkün olmuştur. Daha sonraki çalışmalarda tasarlanacak bu tür eğitim materyallerinin oyuncak özelliğinin artırılarak tasarlanması öğrenme güçlüğü bulunan bireyler için daha verimli olacağı değerlendirilmektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Katılımcı Onamı:** Yazar, bu çalışmadaki tüm katılımcıların ebeveynlerinden yazılı onam alındığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The author declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Participant Consent:** The author declared that written consent was obtained from the parents of all participants in this study.

**Conflict of Interest:** The author has no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The author declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Friedman, K. (2003). Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. *Design studies*, 24(6), 507-522. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(03\)00039-5](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(03)00039-5)
- Gould, R K., Bratt, C., Lagun Mesquita, P., Broman, G I. (2017), Integrating sustainable development and design-thinking-based product design, *International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (EcoDesign)*, Tainan, Taiwan. DOI: Integrating sustainable development and design-thinking-based product design (diva-portal.org)
- Güller, E., (2014), *Rehabilitasyon Mekanlarındaki Rengin Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı*, Doktora Tezi ss. 169.
- Han, J., Gu, L., ve Chen, D., (2021), Application of Innovative Design Thinking in Product Design Intelligent Waste Paper Recycling Machine Design Case, *E3S Web of Conferences* 236, 04062.
- Karadayı, T., (2021). *İş Modeli Oluşturma Sürecinde Tasarım Odaklı Düşünme Yaklaşımının Rolü ve Bir Araştırma*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

- Kaya, V. ve Erden, O., (2019),Tasarım Odaklı Düşünme Yaklaşımı İle Telekom Sektörüne Özel DC Aydınlatma Sistem Tasarım Süreci: - 48V DC Acil Aydınlatma Lambası. *Mesleki Bilimler Dergisi*, 8 (1): 29 - 40. DOI: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mbd/issue/45578/537372>
- Kayahan K., (2022), Ürün tasarımlarının tasarım odaklı düşünme metodu ile desteklenmesi: fonksiyonel okçuluk ahşap hedef ayağı tasarımı ve uygulaması, *Mobilya ve Ahşap Malzeme Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 110-119, DOI: 1033725/ mamad.1190390
- Okça K. A., ve Kabukçu, E., (2020), Geleneksel Üretimlerin Tasarım Odaklı Düşünme Metodu ile Desteklenmesi: *Çaput Dokumacılığı, Sanat ve Tasarım Dergisi* Aralık - Sayfa 517-535. DOI: <https://doi.org/10.18603/sanativetasarim.696991>
- Onur Ş., Öndoğan E.N., 2020. A Study in Modular Wooden Kids Playhouse Design and Development, *TJFMD*, 3 (2): 97-110.
- Özyürek, A. ve Akça, F., 2015. Zihinsel Yetersizliği Olan Çocukların Oyuncak Profillerinin İncelenmesi. *Bartın University Journal of Faculty of Education* 4(2) p. 516-529. DOI: 10.14686/buefad.v4i2.5000142122
- URL-1: *Milli Eğitim Bakanlığı Hizmet içi Eğitim Kurs notları* <https://www.oba.gov.tr/egitim/detay/tasarim-odakli-dusunme-becerisi-egitimi-kursu-703>
- URL-2: *Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı istatistik bülteni* [https://www.aile.gov.tr/media/98625/eyhgm\\_istatistik\\_bulteni\\_ocak\\_2022.pdf](https://www.aile.gov.tr/media/98625/eyhgm_istatistik_bulteni_ocak_2022.pdf)

# Case Reviews on Protecting Industrial Rights of Designs in Furniture Industry

## Mobilya Endüstrisinde Tasarımların Sınai Haklarının Korunması Üzerine Vaka İncelemeleri

Taner AŞÇI<sup>1</sup>

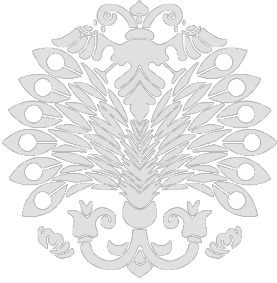


Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, Ankara, Türkiye

Ihsan TOKTAŞ<sup>2</sup>



Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, Ankara, Türkiye



Geliş Tarihi/ Received 30.01.2024

Kabul Tarihi/ Accepted 26.02.2024

Yayın Tarihi/ Publication Date 25.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Taner AŞÇI

E-mail: tanerasci@aybu.edu.tr

Cite this article: Aşçı, T., & Toktaş, İ. (2024). Case Reviews on Protecting Industrial Rights of Designs in Furniture Industry. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 168-176. DOI: 10.54864/planarch.1428207.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

### ABSTRACT

Furniture is a basic element of our living spaces. There is a need for furniture in every area where people exist, from city squares to offices, bus stops to residences. Establishing industrial rights in furniture, which is formed by long and laborious design, can make the furniture industry more competitive. According to the statistics of world furniture exporters, Türkiye is in the 11th place. So there are open areas to develop in the sector. In particular, developing original products and protecting the rights of the products provide significant gains to businesses in the domestic and foreign markets. In Türkiye, the legislation and legal ways used to solve the conflicts in the furniture industry are included in the study with case reviews. Patent/utility model or design registrations, which are effectively used in the protection of industrial rights, constitute official evidence at the point of industrial belonging to the enterprise. Industrial rights should be protected in also other countries, since the current legislation of the target country will be taken into account in international trade. Cooperation between professional organizations and universities is important.

**Keywords:** Furniture, industrial rights, design, registration

### ÖZ

Mobilya, yaşam alanlarımızın temel unsurudur. Her yaşam alanında mobilyalara ihtiyaç duyulmaktadır. Şehir meydanlarından ofislere, otobüs duraklarından konutlara kadar insanın var olduğu her alanda mobilya ihtiyacı da var olmaktadır. Uzun ve zahmetli tasarım süreçleri ile meydana gelen mobilyalarda endüstriyel hakların tesis edilmesi mobilya sektörünü daha rekabetçi hale getirebilir. Dünya mobilya ihracatçıları istatistiklerine göre Türkiye 11. sırada yer almaktadır. Sektör gelişmeye oldukça açıktır. Özellikle özgün ürün geliştirmek ve ürünlerin haklarını koruma altına almak, işletmelere önemli kazanımlar sağlamaktadır. Ülkemizde mobilya endüstrisinde görülen ihtilafların çözümünde başvuru mevzuatı ve yasal yollar vaka incelemesi çalışmaları da yer bulmaktadır. Sınai hakların korunmasında etkili şekilde kullanılan patent/faydalı model ya da tasarım tescilleri işletmeye sınai aidiyet noktasında resmi kanıt niteliği oluşturmaktadır. Uluslararası ticarete hedef ülkenin mer'î mevzuatı dikkate alınacağından sınai haklar diğer ülkelerde de koruma altına alınmalıdır. Bu noktada meslek örgütleri ile birlikte STK ve üniversitelerin iş birliği önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mobilya, endüstriyel haklar, tasarım, tescil

### Giriş

İnsanoğlunun yerleşik hayata geçişi ile başlayan konfor ve fonksiyonellik ihtiyacı, yaşam alanlarını kullanışlı hale getiren mobilya sektörünün oluşmasını zeminini hazırlar. Zamanla daha da çeşitlenerek ve karmaşık hale gelen ihtiyaçlar bu alandaki tasarım ve üretim faaliyetleri için itici güç olmuştur. Kullanım alanı ve ihtiyaçların çeşitliliği gibi parametreler ile biçim alan mobilya endüstrisi malzeme, teknik ve tasarım akımlarında yaşanan olağanüstü gelişmeler neticesinde kendi potansiyelini oluşturan büyük bir endüstri olarak ön plana çıkmaktadır.

Mobilya, çalışma, dinlenme, beslenme, uyku gibi eylemlerin gerçekleştirilmesinde kolaylık ve rahatlık sağlayan, mekanda süsleme ve donatım amacıyla kullanılan eşya olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle mobilya bir eylemin gerçekleştirilmesinde etkinliği artırmak amacıyla kullanılan eşya şeklinde de ifade edilebilir (Kurtoğlu vd., 1997). Mobilya, bireyin günlük yaşamında sosyal ve kültürel gereksinimler ile refah seviyesine doğrudan etki eden ve yaşam kalitesini etkileyerek mekânı şekillendiren bir ihtiyaçtır (Şen ve Çınar, 2017). Artan nüfus ile doğru orantılı olarak yükselen talep mobilyayı büyük bir endüstri haline dönüştürmektedir. Mobilya endüstrisi çeşitlenen ihtiyaçlar göz önünde bulundurulduğunda dinamik bir yapıya sahiptir. Gelişen malzeme teknolojisi ve tasarım yetenekleri ile birlikte insan yaşamını kolaylaştırmak adına her ortamda ihtiyaç olarak ortaya çıkan

mobilyalar iç ve dış mekândan sağlığa, eğitimden ofise ve hatta şehir yaşamına kadar her alanda varlığını hissettirmektedir.

Rekabet koşulları, araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile “daha iyiyi” arama gayreti neticesinde ortaya çıkan yeni ve özgün eserlerin o eseri meydana getiren gerçek ya da tüzel kişiye sağladığı hakların korunması elzemdir. Bu amaçla fikri ve sınai (endüstriyel) mülkiyet kavramı ortaya çıkmıştır. Fikri mülkiyet hakları, genel olarak yenilik için yaratıcıları ve mucitleri ödüllendirmek, ayrıca bilime, teknolojiye ve kültüre erişimin güvence altına alınmasında iş dünyasının ve genel olarak halkın çıkarlarının desteklenmesi amacıyla devlet otoritesi tarafından belirli entelektüel çaba ve yaratıcılık ürünlerine verilen haklar olarak ifade edilebilir. Bu haklar kanunlarla korunmaktadır (OECD, 1997). Fikri ve sınai mülkiyet ile bilim, sanat ve endüstrinin her alanında, insanın fikri gayret ve emekleri sonucunda ortaya çıkan yeni ve özgün eserlerden doğan tüm hakların inhisari nitelikte eser sahibi adına tescil edilmesi amaçlanmaktadır. Türkiye’de fikri ve sınai haklar ilgili kanunlarla korunurken, koruma amacıyla isteğe bağlı tescil, patent, faydalı model, tasarım ve marka tescili gibi enstrümanlar kullanılmaktadır. Özellikle patent, faydalı model, tasarım ve marka gibi koruma araçlarına sıklıkla başvuran ve fikri gayret ve emeklerin yoğun olarak işlendiği ve ürüne dönüştüğü endüstrilerden biri de mobilya endüstrisidir.

Mobilya endüstrisinde dünya çapında 2022 yılında, 2021 yılına oranla %9,8 ‘lik bir artış ile PCT (Patent Cooperation Treaty) kapsamında yapılan patent başvurularında 4933 başvuruya ulaşıldığı tespit edilmiştir (WIPO, 2023). Türkiye’de ise mobilya endüstrisini de kapsayan sınıflandırmalarda sınai mülkiyetin korunması amacıyla gerçekleştirilen tasarım, patent ve faydalı model başvurularının 2000 yılından itibaren düzenli bir şekilde artarak 2021 yılında 14503’ü yerli 6’sı yabancı olmak üzere 14509 tasarım başvurusu (Locarno sınıflandırması 6), 2162’si yerli ve 2154’ü yabancı olmak üzere 4316 patent başvurusu (IPC Sınıflandırması A) ve 1501’i yerli, 21’i yabancı olmak üzere 1522 Faydalı model başvurusunun (IPC Sınıflandırması A) yapıldığı görülmektedir (TÜRKPATENT, 2023). Bununla birlikte T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de sadece mobilya endüstrisinde 2021 yılında yapılan patent başvurusu 94, tasarım başvurusu 1244 ve marka başvurusu ise 915 seviyesindedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022).

Endüstride sınai haklar ile ilgili yaşanabilecek hak ihallerinin çözüm noktası Fikri ve Sınai Haklar Hukuk ve Fikri ve Sınai Haklar Ceza mahkemeleridir. Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemelerinde 2014 yılında yıl içinde açılan ve önceki yıldan devreden toplam doysa sayısı 8533 iken bu sayının 2021 yılında toplam 11142 seviyesine ulaştığı görülmektedir. Alınan kararlar itibarıyla 2021 yılında Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemelerinde açılan davalar için %37,8 oranında kabul, %31,5 oranında red ve %30,7 oranında da diğer kararların verildiği tespit edilmiştir. Ayrıca Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemelerinde 2021 yılı içinde dosya türlerine göre açılan ve karara bağlanan dosyalardan 3977’si marka, 197’si patent, 190’ı faydalı model, 698’i tasarım ve 569’u fikir ve sanat eserleri başlıklarındadır (Adli İstatistikler, 2021). Mobilya endüstrisinde fikri ve sınai hakların ihlali ve olası ihtilafların önlenmesi ve çözümünde mahkeme kararlarının akademik çalışmalarda daha fazla yer bulması önem taşımaktadır. Bu açıdan incelendiğinde neden sonuç ilişkisi içinde hazırlanan bu çalışma literatürde görülen eksiklikleri dolduracak niteliktedir.

Çalışmada, sınai hakların korunmasında yaşanan ihallerin en aza indirilebilmesi noktasında sektör temsilcilerinin dikkat etmesi gereken hususları alan yazına kazandırmak amacıyla, mobilya

endüstrisinde mevcut durum, yasal düzenlemeler ve yargıya intikal etmiş vakaların incelemelerine yer verilmektedir. Çalışmada incelenen vakalar, mobilya endüstrisinde fikri mülkiyet haklarının ihlali ile yaşanan anlaşmazlıkları örneklendirmek amacıyla kesinleşmiş davalara öncelik verilerek seçilmiştir.

### Materyal ve Yöntem

Bu çalışma, mobilya sektörünün yapısal sorunlarından olan Sınai hakların korunması alanına odaklanarak, literatür taraması ile birlikte vaka analizleri çerçevesinde mobilya sektöründe sıklıkla karşılaşılan sınai mülkiyet haklarının korunması konusunda güncel gelişmeleri incelemeyi amaçlar. Özellikle mobilya sektöründe tasarımların tescili süreci ve fikri ve sınai hakların korunmasında yargıya intikal eden uyuşmazlıkların çözümündeki karar süreçleri örnekler üzerinden değerlendirilmektedir.

İlk aşamada, mobilya sektörü üzerine yapılan değerlendirme ile mobilya endüstrisinin geldiği son durum incelenmekte, ardından sektörde yaşanan sorunlardan olan fikri ve sınai hakların korunması süreci güncel mevzuat hükümleri kapsamında değerlendirilmektedir. Özellikle uyuşmazlıkların çözümünde yetkili mahkemelerin verdikleri kararlar ile temyiz süreçleri de vaka analizi aşamasında ayrıca incelenmektedir.

### Mobilya Endüstrisi

Mobilya endüstrisinin dünya ekonomisindeki yeri ve potansiyeli dikkate alındığında ülkelerin önemli istihdam ve ihracat kalemlerinden olduğu görülmektedir. Ülkemizin mobilya ihracatı 2021 verilerin göre 3,5 milyar dolara ulaşmıştır ve bu ihracat kaleminin gerçekleştiği ilk 3 ülke Irak, Almanya ve ABD olarak sıralanmaktadır. Bununla birlikte 2019 yılı verilerine göre dünya mobilya ihracatı sıralamasında yaklaşık 65 milyar dolarlık gelirle Çin liderliğini sürdürmektedir. Aynı verilere göre Türkiye 11. Sırada yer almaktadır (Ticaret Bak., 2021). Küresel veriler incelendiğinde mobilya sektörünün oldukça büyük bir endüstriyi temsil ettiği ve birçok sektörü de tetiklediği değerlendirilebilir. Ekonomide önemli bir yere sahip olan mobilya endüstrisi yaşam alanlarını ilgilendiren çözümlere nihai ürünler temin etmesinin yanında birçok sektöre de ara mal sağlamaktadır. Mobilya sektörü birçok sektörle etkileşim halinde olup inşaat, gemi sanayi, metal, plastik, cam sanayi, tasarım, reklamcılık, ambalaj, lojistik gibi yirmi alt sektörü desteklemektedir (Sanayi ve Tek Bak., 2020).

İnsan faktörünün var olduğu her mekânda mobilya ihtiyacının da var olacağı gerçeğinden hareketle, yaşam alanlarının vazgeçilmez olan mobilya sektörünün varlığını zamanla önemini daha da artırarak sürdüreceği ortadadır. Bu durum mobilya sektöründe verimi artırmaya ve rekabeti desteklemeye yönelik yapısal müdahalelerin kaçınılmaz olduğu sonucunu doğurmaktadır. Zamanla karmaşık hale gelen rekabet koşulları, zaten üretim-maliyet dengesini ile mücadele eden sektörde ayrıstıcı rol oynamakta, küresel rekabette belirleyici olabilmektedir. Rekabet koşullarını etkileyen faktörlerin başında ise Tasarım ve AR-GE gelmektedir. Özgün ve ihtiyacı karşılayan, tüketici odaklı ürünler pazarda rekabeti doğrudan etkileyebilmektedir. Bununla birlikte sektörde karşılaşılan problemlerin en önemlilerinden biri fikri ve sınai mülkiyet ile tasarımdan doğan hakların korunmasıdır. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) tarafından hazırlanan Türkiye Mobilya Ürünleri Meclisi Sektör Raporuna göre mobilya sektöründeki ürünlerin fikri haklarının korunmasında sorunlar yaşanmaktadır. Öyle ki büyük işletmelerde dahi ürün benzerlikleri görülebilmektedir. Taklit ürün konularında yargıya ulaşmış davalar söz konusudur (TOBB, 2017).

## Fikri ve Sınai Hakların Korunması

Düşünen bir varlık olarak insan düşünsel sürecinin sonunda ortaya çıkan fikirlerin kendi hayatına ve toplumların hayatına katkı sunmasını hedeflediği takdirde gelişim sürecinin de bir parçası olur. Refah ve kalkınmanın temel ögesi olan inovasyon ise bu düşünsel sürecin sonunda ortaya çıkar. Fikirlerin somut bir hal alması ile birlikte bu fikirlerin haklarının korunması gereği ise kaçınılmazdır. Fikri hak, insanın, edebi, zihni, fikri ve sanatsal faaliyetler sonucunda meydana getirdiği ürünler üzerindeki hakkıdır. İnsanın fikrî emek ve çalışmalarıyla ortaya koyduğu neticelere “fikrî ürün” denilmektedir (Bozbel, 2015). Sınai hak ise endüstri ile ilgili olan ve ticari amaçla üretilen ürünler üzerindeki haklar olarak ifade edilebilir.

Modern patent sisteminde buluşların tarafsız bir gözle değerlendirilmesi esastır ve bu durum ilk olarak Venedik Cumhuriyeti tarafından 1474 yılında uygulanmıştır. Temelde buluş sahibinin buluşu ile ilgili tüm detayları açıklaması, devlet otoritesinin ise buna karşılık buluştan kaynaklanan tüm hakları münhasıran buluşçu adına tescillemesi esastır (May, 2002; Ryan, 1998). Türkiye’de fikri ve sınai hakların korunması süreci Anayasa ile koruma altına alınmıştır. T.C. Anayasasınının 64. maddesi “Devlet, sanat faaliyetlerini ve sanatçıyı korur. Sanat eserlerinin ve sanatçının korunması, değerlendirilmesi, desteklenmesi ve sanat sevgisinin yayılması için gereken tedbirleri alır” ifadesi ile fikri hakların korunmasını hedeflemektedir. İlk kez 1951 yılında yayınlanan 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserlerinin Kanunu (FSEK) çerçevesinde fikir ve sanat eserlerinin haklarının korunması amacıyla düzenleme gerçekleştirilirken, sınai mülkiyeti temel alan ve 1995 yılında kabul edilen 551 sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve 554 sayılı Endüstriyel Tasarımların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile endüstriyel hakların korunması için de yasal çerçeve oluşturulmuştur. Mevzuatta görülen eksiklikler de dikkate alınarak 2016 yılında kabul edilen 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu (SMK) ile tasarımların korunması için uygun bir zemin oluşturulmuştur.

Mobilya sektörü özelinde özgün tasarımların korunmasında elde edilen tasarımlar hem FSEK hem de SMK kapsamında koruma altına alınabilmektedirler. 5846 sayılı kanunun 4. maddesi “Endüstriyel model ve resim olarak kullanılabilen tasarımlar, resimler, krokiler ile maketler ve benzeri eserlerin düşünce ve sanat eserleri olmak sıfatları etkilenmez” hükmüne yer vermektedir. Dolayısıyla FSEK kapsamında korunan bir tasarımın endüstriyel alanda kullanılması FSEK hükümlerine aykırılık teşkil etmeyeceği gibi SMK kapsamında korunmasına da engel olmamaktadır. Bu açıdan bakıldığında mobilya endüstrisinde ön plana çıkan ve ayırtıcı nitelik taşıyan “tasarım” kavramı üzerinde özellikle durmak gerekmektedir.

Türk Dil Kurumuna göre (TDK, 2023) “bir eserin, yapının ya da teknik ürünün ilk çizimi” anlamına gelen “Tasarım” kelimesi mevzuatta, “ürünün tümü veya bir parçasının ya da üzerindeki süslemenin çizgi, şekil, biçim, renk, malzeme veya yüzey dokusu gibi özelliklerinden kaynaklanan görünümü” şeklinde ifade edilmektedir (SMK-55/1, 2016). Ürünlerin yenilikçi olabilmesi noktasında önemli bir aşama olan tasarım süreci beraberinde korunması elzem olan fikri ve sınai hakları da getirmektedir. Bir tasarımın korunabilmesi için ilgili kanunun 56. maddesi uyarınca yenilik ve ayırt edicilik özelliği aranmaktadır.

Hukuk sistemleri bir tasarımın korunabilmesi için yeni olması gerektiği konusunda birleşmektedir. Bununla birlikte bazı hukuk sistemleri yenilik özelliğinin yanında orijinal olması gerektiğini savunmaktadır. AB ve Türk hukukunda ise koruma sağlanabilmesi

için bir tasarımın yeni ve ayırt edici olması yeterlidir (Suluk, 2001). Ülkemizin üyelik sürecinde mevzuat açısından uyum çalışmaları yürütülen AB’de de endüstriyel tasarımların korunması küresel rekabet açısından öncelikli husus olarak değerlendirilmektedir. Bu konu AB’de endüstriyel tasarımların korunması hakkındaki hukuki inceleme raporunda; “Diğer ülkelerdeki endüstrilerle rekabet halindeki AB topluluğu endüstrilerinin önemli özelliği, birçok durumda ilgili ürünün ticari başarısında belirleyici olmasıdır; endüstriyel tasarım için geliştirilmiş koruma, yalnızca bireysel tasarımcıların alandaki Topluluk mükemmelliğinin toplamına katkısını teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda yenilikçiliği ve yeni ürünlerin geliştirilmesini ve bunların üretimine yatırımı teşvik eder” şeklinde ifade edilmektedir (Industrial design protection in Europe, Legal review, 2016).

Yenilik kavramı tasarımların korunmasında ön plana çıkmaktadır. Bu kavramın, koruma süreçlerinin başlatılmasında sıklıkla değerlendirilmesi kavram üzerinde anlam karmaşalarına sebep olabilmektedir. Bu kapsamda ilgili mevzuat hükümleri dikkate alınarak bir tasarımın yeni olarak adlandırılabilmesi için daha önce herhangi bir ülkede kamuya sunulmamış olması gerektiği dikkate alınmalıdır. Tasarımların sadece küçük ayrıntılarda farklılık göstermesi, bu tasarımların aynı kabul edilmesine zemin hazırlamaktadır. Ayrıca bir tasarımın ayırt edici niteliği haiz olup olmadığını belirleyebilmek için bilgilenmiş kullanıcı üzerinde bıraktığı genel izlenimin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda bir tasarıma ait genel izlenim, kamuya sunulmuş bir tasarımın aynı kullanıcıya yarattığı genel izlenimden farklı bir izlenim oluşturuyor ise bu tasarımın ayırt edici niteliğe sahip olduğu kabul edilir (SMK-56/5, 2016). Yenilik ve ayırt ediciliğin var olduğu tasarımların koruma altına alınması tasarımcıyı korurken, ülkelerin rekabet gücüne olumlu etki etmesinin yanında inovasyonu desteklemektedir. Bu yönüyle mobilya sektörü özelinde tasarımcıların korunması, teşviki ve uluslararası ticarete desteklenmesi haksız rekabeti engellemede ve kalkınma stratejilerine katkı sağlamada kritik öneme sahiptir.

## Endüstriyel Tasarımları Koruma Yöntemleri

Kalkınma ve toplumsal refahın olmazsa olmazlarından biri de mülkiyet haklarının (property rights) koruma altına alınmasıdır. Ülkemizde sanatın ve sanatçının korunması hususu Anayasa ile koruma altına alınmıştır. Bu çerçevede kabul edilen 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ile 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu yasal zemini oluşturmaktadır. Mülkiyet hakları yasal düzenlemeler ile korunmaktadır. Türkiye, 2021 yılında tüm patent sınıflarında gerçekleştirilen 1829 uluslararası patent (PCT) başvurusu ile dünyada 16. sırada, uluslararası Madrid protokolü kapsamında marka başvurularında 2073 marka başvurusu ile 10. sırada, uluslararası Hague anlaşması kapsamında tasarım başvurularında ise 146 başvuru ve 593 tasarım ile 11. sırada yer almıştır (WIPO, 2022). Bununla birlikte uluslararası veriler incelendiğinde mülkiyet haklarının korunmasında halen yeterli önlemlerin alınmadığı ve koruma başvuru sayılarının yetersiz olduğu göze çarpmaktadır. Uluslararası Mülkiyet Hakları Endeksi 2022 yılı verilerine göre Türkiye’nin 4,56 puanla 129 ülke içerisinde 81. sırada yer aldığı (IPRI, 2022), bununla birlikte 2023 yılında 0,314 puan gerileyerek 125 ülke içerisinde 93 sıraya gerilediği (IPRI, 2023) görülmektedir.

Fikir ve Sanat eserlerinin korunması 5846 sayılı FSEK uyarınca işteğe bağlı tescil başvurusu ile gerçekleştirilmektedir. Fikir ve sanat eserlerinin korunması hususunda adı geçen kanunun 13. maddesinde Fikir ve sanat eserleri üzerinde, sahiplerinin mali ve manevi haklarının kanun çerçevesinde korunacağı ve kanun

tarafından yetkilendirilen Bakanlık tarafından çıkarılacak bir yönetmelik ile tescil ve kayıt konusuna ait detayların ve ücretlerin belirleneceği belirtilmiştir (SMK 13, 2017).

Kanun maddesinde adı geçen “Bakanlık” ifadesi yine aynı kanunda “T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı” (Madde 1/B) olarak ifade edilmektedir. 17/05/2006 tarih ve 26171 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Kayıt ve Tescil Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik çerçevesinde başvuru usul ve esasları belirlenmiştir. İnternet tabanlı başvuru ortamı, e-devlet verileri ile başvuru yapılabildiği noktadan hareketle mobilya sektöründe tasarımların (Madde 4/6) koruma altına alınmasında pratik ve hızlı bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Adı geçen kanuna göre Krokiler, resimler, maketler, tasarımlar ve benzeri eserlerin endüstriyel model ve resim olarak kullanılması, düşünce ve sanat eseri olma vasfını etkilememektedir. Tasarımların korunmasında içeriğe uygun olarak koruma sunan 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu (SMK) kapsamında düzenlenen Patent/Faydalı Model, Tasarım ve Marka korumasıyla mülkiyet haklarının ulusal/uluslararası seviyede korunmasındaki yasal zemini oluşturmaktadır. Kanunun amacı “tasarım, marka, patent, coğrafi işaret, faydalı model ile geleneksel ürün adlarına ilişkin başvuruları, tescil ve tescil sonrası işlemleri ve bu hakların ihlaline dair hukuki ve cezai yaptırımları kapsar” şekilde ifade edilmektedir (SMK-1/2, 2017).

Bu çerçevede tekniğin bilinen durumu ile açıklanamayan ve buluş niteliği taşıyan ürünler Patent ile buluş basamağı olmayan ancak yenilik sunan ürünler ise faydalı model belgesi ile (Madde 82-145) koruma altına alınmaktadır.

Sınai Mülkiyet kanunu ile koruma altına alınan başlıklardan bir diğeri ise “Marka” kavramıdır. İşletmelerin deneyim, kalite, güven, sadakat vb. özelliklerini temsil eden markalar kolay taklit edilebilmesi nedeni ile en kolay istismar edilebilecek unsurlardan biridir. Sınai Mülkiyet kanununa göre marka kişi adları dâhil sözcükler, şekiller, renkler, harfler, sayılar, sesler ve malların veya ambalajlarının biçimi olmak üzere her tür işareten oluşabilir. Marka bir işletmenin ürünlerinin veya hizmetlerinin diğer işletmelerin ürünlerinden veya hizmetlerinden ayırt edilmesini sağlaması ve marka sahibine sağlanan korumanın konusunun açık ve kesin olarak anlaşılmasını sağlayabilecek şekilde sicilde gösterilebilmesi şartına sahip olmalıdır (SMK 4/1, 2017).

Bu madde uyarınca markalar temsil ettikleri mal veya hizmetleri diğer işletmelerin mal veya hizmetlerinden ayırmak için kullanılan özgün işaretlerdir. Özgün bir unsur olması ve bir işleme ait mal ve hizmetleri temsil etmesi hususu başlı başına koruma ihtiyacını doğurmaktadır. Kanun kapsamında tescil edilen markaların koruma süresi 10 yıl olarak belirlenmiştir ve bu süre sonunda 10’ar yıllık sürelerle bu süre uzatılabilmektedir (Madde 23/1).

Sınai Mülkiyet Kanunu uyarınca belirlenen koruma yöntemleri ile başvuru alma, iş ve işlemleri yürütme, belgelendirme vb. hususlarında Türk Patent ve Marka Kurumu (TPMK) yetkili kılınmıştır (SMK, Madde 2/e). İlgili başlıklar için yapılacak başvuruların çevrimiçi olarak Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından sunulan Epats Elektronik Başvuru Sistemi (Epats, 2023) üzerinden alınması ve yine ilgili tüm iş ve işlemlerin bu sistem üzerinden takip edilmesi sağlanmıştır (turkpatent.gov.tr, 2023).

Mobilya endüstrisi işlevsellik ve estetiğin sınırlarının zorlandığı rekabet faktörü ön planda olan “görünür” nitelikte bir alandır. Dolayısıyla üretilen ürünler için harcanan emek ve zaman diğer birçok endüstriyel alanda olduğu gibi kıymetlidir ve koruma altına alınmalıdır. Rekabet koşulları dikkate alınarak özgün fikir ve

ürünlerin, tasarımların ve markaların korunması suretiyle haksız rekabetin önüne geçmek kamu otoritesinin yükümlülükleri arasında yer almaktadır. İlgili kanunlar çerçevesinde yetkili kılınan mahkemeler aracılığı ile oluşan ihtilaf ve uyumsuzluklar incelenmekte ve karara bağlanmaktadır.

### Haklara Saldırı, Önlenmesi ve İhtilafların Çözümü

Eserlerin korunmasında yasal zemin oluşturan kanunlardan biri olan 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanununun 68. maddesi uyarınca bir sanatçıya ait eserin saldırıya uğraması hususunda yaptırımlara yer verilmektedir. Bu kapsamda adı geçen kanun çerçevesinde eseri, icrayı, fonogramı veya yapımları hak sahiplerinden uygun yazılı izni almadan, işleyen, çoğaltan, çoğaltılmış nüshaları yayan, temsil eden veya her türlü işaret, ses veya görüntü nakline yarayan araçlarla umuma iletenler cezai müeyyide ile karşılaşabilmektedir. Bu kişiler, hak sahipleri tarafından sözleşme yapılmış olması halinde isteyebileceği bedelin veya bu Kanun hükümleri uyarınca tespit edilecek rayiç bedelin en çok üç kat fazlasını hak sahibine ödemekle cezalandırılabilir (FSEK, 1951).

Bu noktadan hareketle eser sahibinin izni olmaksızın bir eserin her ne suretle olursa olsun farklı amaçlarla işlenmesi, çoğaltılması, yayılması, umuma iletilmesi gibi hususlar eser sahibinin hakkına saldırı olarak değerlendirilmekte ve eser sahibinin haklarını korumaya yönelik olarak yaptırımı zaruri kılmaktadır. Bu kapsamda aynı kanunda olası ihtilaflarla ilgili olarak yetkilendirme hususu şu şekilde belirlenmiştir:

Madde 76. Bu Kanunun düzenlediği hukuki ilişkilerden doğan dava ve işler ile bu Kanundan kaynaklanan ceza davalarında görevli mahkeme, Sınai Mülkiyet Kanununun 156 ncı maddesinin birinci fıkrasında belirtilen mahkemelerdir (...) (FSEK, 1951).

Kanun uyarınca sınai hakların tesisi ile ilgili kanun olan 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu’na açıkça atıf yapılmaktadır. Sınai Mülkiyet Kanununda ise konu aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır:

Madde 156. Bu Kanunda öngörülen davalarda görevli mahkeme, fikri ve sınai haklar hukuk mahkemesi ile fikri ve sınai haklar ceza mahkemesidir (...) (SMK, 2017).

Sınai hakların korunması amacıyla 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu uyarınca patent konusu ürünün tamamının ya da bir kısmının haksız ve hukuksuz bir şekilde çoğaltılması, ticari olarak kullanılması, üretilmesi, taklit edilerek satılması vb. hususlar karşısında hak tesisi için başvuru mercii fikri ve sınai haklar hukuk mahkemeleri ve fikri ve sınai haklar ceza mahkemeleridir. Ceza mahkemeleri ile hukuk mahkemelerinin kararlarının konuları birbirlerinden farklıdır. Ceza mahkemeleri ceza yaptırımıyla karşılaşan ve suç olarak sınıflandırılan fiillerle ilgilenirken, hukuk mahkemeleri tazminatla sonuçlanabilen haksız fiillerle ilgilenmektedir (Kapancı, 2016). Diğer bir deyişle hukuk mahkemeleri ihtilafın tazminat içeren mali boyutu ile ilgilenirken, suçtan kaynaklanan hapis vb. yaptırımları içeren konulara ise ceza mahkemeleri bakmaktadır. Kanunda adı geçen mahkemeler ilgili kanun uyarınca Hakimler ve Savcılar Yüksek Kurulu (HSYK) tarafından açılmaktadır (SMK,156/1, 2017).

Saldırıya uğrayan sınai mülkiyet hakkı sahipleri ilgili mahkemeye başvurarak; Saldırı fiilinin gerçekleşip gerçekleşmediğinin tespiti, olası saldırının önlenmesi, saldırı eylemlerinin sonlandırılması, saldırının kaldırılması ile maddi ve manevi kayıpların tazmin edilmesi, saldırı oluşturan veya cezayı gerektiren ürünler ile bunların üretiminde özellikle kullanılan cihaz, makine gibi araçlara, saldırıya konu ürünler dışındaki diğer ürünlerin üretimini engellemeyecek şekilde el konulması, el



konulan ürün, cihaz ve makineler üzerinde kendisine aidiyet hakkının verilmesi vb hususlarda mahkemeden talepte bulunabilmektedir (SMK, 149/1, 2017).

Mobilya endüstrisi özelinde faaliyet yürüten işletme sayısı, iş potansiyeli ve rekabet koşulları göz önüne alınarak sektörde mülkiyet haklarının korunması da önem taşımaktadır. Çeşitli sebeplerle ilgili mahkemelere yapılan başvurular tecavüz sayılabilecek fiillerin tespiti ve engellenmesi noktasında mülkiyet haklarının korunması amacını taşımaktadır.

#### Mobilya Sektöründe Yaşanan İhtilaflara Ait Vaka İncelemeleri

Rekabet koşulları ve Pazar şartları sebebiyle mobilya sektöründe sıklıkla tasarım hakkına tecavüz fiillerinin yaşandığı ve davalara konu olduğu görülmektedir (Yargıtay, 2022). Ağırlıklı olarak endüstriyel ürünlerin tasarım haklarına yönelik tecavüz fiillerinin konu olduğu davalarda hükümler Sınai Mülkiyet Kanununun (SMK) ilgili maddeleri uyarınca tesis edilmektedir. Tescilli tasarımların kullanım hakkına tecavüz, tescil edilen tasarımların hükümsüzlüğü, tecavüzün önlenmesi vb. konularda yapılan başvurularda öne çıkan argümanlardan olan “yenilik ve ayırt ediciliğin” kanıtlanması hususunun bilirkişi raporları ile sağlandığı görülmektedir.

Bu bölümde mobilya endüstrisinde faaliyet gösteren işletmelerin yaşadıkları ihtilaflara kaynak olması açısından T.C. Yargıtay Başkanlığı tarafından karara bağlanan davalara ait bilgiler ve vaka incelemeleri sunulmaktadır (Yargıtay, 2022). İncelenen vakalar, mobilya sektöründe sıklıkla yaşanan anlaşmazlıklar ile genel manada fikri mülkiyet haklarının ihlali konularını örneklendirebilmek amacıyla dava konuları sınırlandırılarak ve sonuçlanmış davalara öncelik verilerek seçilmiştir.

#### Örnek vaka 1

Konu	: Tescilli Endüstriyel Tasarımın İzinsiz Kullanımı
Esas	: 2020/7007
Karar ve Tarihi	: 2022/1132 - 15.02.2022
Mahkeme	: Bakırköy 2. Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemesi

#### Davanın Özeti

Davacı özetle 2004/... numara ile tescilli çoklu mobilya tasarımı konusunda endüstriyel tasarım tescilinin sahibi olduğunu, davalıların, <http://www....com/> ismiyle hizmet verilen internet sitesinde, 2004/... numara ile tescilli çoklu endüstriyel tasarımlarından 1 numaralı tasarımının belirgin derecede benzerini, kendisinin izni olmaksızın kullanmakta ve satışını yapmakta olduğunu Ankara 1. Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemesi'nin 2011/19 numaralı dosyasında alınan bilirkişi raporuyla tespit edildiğini, davalıların bu davranışlarının kötü niyetli, haksız rekabet ve haksız kazanç sağlamaya yönelik olduğunu, karşı yanlarca gerçekleştirilen izinsiz kullanıma konu ürünün <http://www....com/isimli> sitede ve <http://www....com/isimli> sitede, “Ürünler/Kanepeler & Koltuklar” bölümünde “...” ismi ile pazarlandığını belirterek, maddi tazminat olarak 5.000,00 TL ve manevi tazminat olarak 50.000 TL'nin ihlalin tespit edildiği tarihten itibaren başlayacak yasal faizi ile birlikte davalıdan tahsiline, davacı adına tescilli endüstriyel tasarımdan doğan haklarına saldırı oluşturan fiillerinin durdurulmasına, önlenmesine ve tasarımdan doğan haklara saldırı sonucu üretilen veya ithal edilen ürünlere el konulmasına ve imhasına karar verilmesini talep ve dava etmiştir.

#### Karar Özeti

Davalı ... Ofis ve Ev Mob... Tur... İnş. San. Tic. A.Ş.'nin ticari defterleri ve kayıtlarının yapılan incelemesinde dava konusu ürüne ilişkin satış, alış ve iade faturaları tespit edilmiş olup ilk fatura tarihi 31.10.2010 olması nedeniyle nedeniyle olarak bu tarih kabul edildiği gerekçesi ile davacı ... mobilya tarafından açılan asıl ve birleşen davanın kısmen kabulüne, davalıların, davacıya ait 2004/02995 numara ile tescilli endüstriyel tasarımdan doğan haklarına tecavüzlerinin olduğu ve eylemlerinin haksız rekabet teşkil ettiğinin tespitine, durdurulmasına, önlenmesine ve giderilmesine, tasarımdan doğan haklara saldırı nedeni ile üretilen veya ithal edilen ürünlere, bunların üretiminde doğrudan doğruya kullanılan araçlara saldırıya konu ürünler dışındaki diğer ürünlerin üretimini engellemeyecek şekilde el konulmasına, el konulan ürün ve araçların imhasına, 740,57 TL maddi, 3.000,00 TL manevi tazminatın ihlali tespit edildiği 31/10/2010 tarihinden itibaren başlayacak yasal faizi ile birlikte davalı ... Ofis ve Ev Mobilyaları İnşaat San. Tic. A.Ş.'den alınarak davacıya verilmesine, diğer davalı hakkındaki maddi ve manevi tazminat taleplerinin reddedilmesine karar verilmiştir. Karara karşı, asıl davada davalılar vekilince istinaf kanun yoluna başvurulmuştur ancak istinaf mahkemesi tarafından ilk mahkemenin verdiği karar onanmıştır. Bunun üzerine temyize götürülen davada temyiz talebi Yargıtay tarafından reddedilmiş ve karar onanmıştır.

Örnek vaka 1'de sunulan olayda mobilya endüstrisinde sıkça karşılaşılan ihtilaf durumlarından olan tasarımların izinsiz kullanımı hususuna yer verilmektedir. Örnekte de yer verildiği üzere davacı tescilli mobilya tasarımlarının izinsiz olarak kullanılmasından dolayı Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemesinde dava açmış ve davada 6769 sayılı kanunun 149. maddesi uyarınca tecavüzün önlenmesi, durdurulması, bu suretle el konulan ürünlerin toplanması ve imhası talebinde bulunmuştur. Dijital mecrada tanıtımı ve satışı yapılan tecavüze konu ürünlerde satış işlemi gerçekleştiğinden mahkeme talebi kabul etmiş ve davalıyı maddi ve manevi tazminat ödemeye mahkûm etmiştir.

İlk kademe mahkemesinin verdiği karar istinafa götürülse de kararın onandığı ve ardından yapılan temyiz talebinin de reddedildiği görülmektedir. Vaka incelendiğinde mobilya sektöründe üretilen tasarımların “tasarım tescili” ile korunmasının hak tesisinde kilit önemde olduğu, bu sayede maddi ve manevi hakların etkin bir şekilde korunabildiği görülmektedir.

#### Örnek vaka 2

Konu	: Endüstriyel Tasarım'a Tecavüzün Tespiti, Durdurulması, Önlenmesi
Esas	: 2021/346
Karar ve Tarihi	: 2021/257 15/12/2021
Mahkeme	: Bakırköy 2. Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemesi

#### Davanın Özeti

Davacı özetle, Müvekkil şirketin mobilya aksesuarları ve alüminyum sacları malzemeleri ve aparatları alanında ticari faaliyet yürütmekte olup, sektöründe bilinen, önde gelen mobilya firmalarına ürün satmakta olduğunu, TPE nezdinde ... tescil nolu “...” isimli tescilin, “...” ürün adıyla faturalandırılarak satışının yapıldığını, Davalı firma tarafından tescilli tasarımının taklit edilerek “...” ürün adıyla izinsiz ve haksız olarak üretilerek satıldığını, bu satışta “... Yapı Sis.- ...” adına faturası düzenlenen 2000 adet ürünün e-arşiv alış faturası ile taklit ürünlerin tespit edildiğini, bu ürünlerin ... Marka ibareli Davacı tescilli tasarımının birebir taklidi olduğunu, davalı ürününde ... damgası bulunmadığını, Tasarımın korunması ve TTK haksız rekabet kanunlarından doğan haklar kapsamında koruma altındaki

tasarımdan doğan hakların ihlal edildiğini, müvekkilin ticari olarak zarara uğratıldığını, haksız rekabete sebebiyet verildiğini, her türlü hakkı şimdilik saklı kalmak kaydıyla, öncelikle bilirkişi tarafından taklit ve tasarım hakkına tecavüzün tespitini, tecavüzün durdurulması, önlenmesi için ihtiyati tedbirine, manevi ve maddi hakları tazmini saklı kalmak kaydıyla tecavüzün kamuya ilanına, masrafların davalıya yüklenmesine karar verilmesini talep ve dava etmiştir.

#### Karar Özeti

Somut olayda davalıya ait ürünün, davacıya ait tescilli tasarıma aynıyet derecesinde benzerlik içerdiği; kesim modelinin birebir aynı şekle ve ölçüye sahip olduğu, ... olarak tasarımcının seçenek özgürlüğünün dar olmasına rağmen tamamen ortadan kalkmadığı, bu itibarla piyasadaki farklı tasarım örneklerinin görsellerine ek raporda yer verildiği, davalının tasarımını farklılaştırma imkanının bulunduğu, tecavüzün koşullarının olduğu anlaşılmıştır. Bu kapsamda Davalının, davacıya ait ... tescil numaralı endüstriyel Tasarımından doğan haklarına tecavüzünün tespitine, durdurulmasına, önlenmesine, tecavüz teşkil eden ve davalı yana ait dosyaya sunulu 30/03/2021 havale tarihli bilirkişi raporunun 6.sayfasında görsellerine yer verilen ürünler ile münhasıran bu ürünlerin üretiminde kullanılmaları kayıt ve koşuluyla üretimde kullanılan araçlara el konularak hüküm kesinleştiğinde imhasına karar verilmiştir.

Örnek vaka 2’de sunulan vakada açıkça görüleceği üzere davacı tarafından mobilya sektöründe Türk Patent ve Marka Kurumu - TPMK nezdinde tescilli bulunan ürünün davalı tarafından SMK’nun 56.maddesi uyarınca yenilik ve ayırt edicilik özelliği bulunmaksızın ürünün birebir aynısının izinsiz olarak üretildiği ve haksız kazanç sağlandığı konusunda dava açılmıştır. Yapılan incelemeler ve bilirkişi raporları uyarınca ürünlerin birebir aynı özelliklere sahip olduğunun tespit edilmesi sebebiyle aynı kanunun 149. maddesinin (d) bendine göre şikâyete konu ürünler ile bu ürünlerin üretiminde kullanılan araçların toplatılmasına ve kararın kesinleşmesini müteakip imhasına karar verilmiştir. Kanunda da açık şekilde belirtildiği üzere endüstriyel tasarım hakkına tecavüz niteliği taşıyan tescilli tasarımların izinsiz üretimi nedeniyle hem üretilen ürünlerin hem de üretimde kullanılan teçhizatların toplatılması ve imhası söz konusu olabilmektedir. Dolayısıyla tescilli tasarımların izinsiz kullanımı nedeniyle oluşan haksız rekabet ve ticari kayıplar, tecavüze neden olan taraf için ağır yaptırımlarla sonuçlanabilmektedir.

#### Örnek vaka 3

Konu : Endüstriyel Tasarımın Hükümsüzlüğü  
Esas : 2021/76  
Karar ve Tarihi : 2021/347 14/10/2021  
Mahkeme : Ankara 3. Fikri ve Sınâî Haklar Hukuk Mahkemesi

#### Davanın Özeti

Davacı, özetle; kendi arge departmanında geliştirdiği tasarımını ... no ile TÜRKPATENT nezdinde tescil ettirdiğini, davalı taraf ise müvekkilinin başvuru tarihinden çok sonra tescilli müvekkiline ait tasarımlar için tescil başvurusunda bulunmuş olup bu söz konusu ürünlerin davalı adına tescil edildiğini, davalıya ait söz konusu tasarımlar davacının tasarımı ile birebir aynı olduğunu, yenilik ve ayırt edicilik şartlarını taşımadığını ileri sürerek davalı adına tescil edilmiş bulunan 19.08.2020 tarihli ... nolu tescil belgesindeki 1 numaralı KOLTUK ve 2 numaralı BERJER tasarımlarının ayrı ayrı hükümsüzlüğüne karar verilmesini talep ve dava etmiştir.

#### Karar Özeti

Karar metninde özetle; Taraflarca sunulan belgeler ile tüm deliller incelenmiş, alınan rapor ile tüm dosya kapsamı birlikte değerlendirilmiş olup, davanın kabulüne, davalı adına tescilli ...- 1, 2 numaralı tasarımların hükümsüzlüğüne ve sicilden terkinine karar verilmiştir.

Bir endüstriyel tasarım başvurusunun tescil edilmesi ve bu başvuru ile ilgili belge düzenlenmesi, bu tescilin kesinleştiği ve iptal edilemeyeceği anlamına gelmemektedir. Örnek vaka 3’de verilen karar bu doğrultudadır. SMK’nın 77. maddesi uyarınca hükümsüzlük halleri tanımlanmıştır. Buna göre;

- Tescil işleminden sonra dahi tescil şartlarını belirleyen kanunun 55, 56, 57, 58, 64. maddelerine aykırılık ispat edilmişse,
- Hak sahipliği farklı ise ve bu durum ispat edilmişse
- Sonradan alenileşen aynı veya benzer özelliklerdeki bir tasarım, başvuru tarihi noktasında, tescilli bir tasarımın başvuru tarihinden önceki bir tarihe sahip ise

tasarımın hükümsüz ilan edilmesine mahkeme tarafından karar verilebilmektedir.

Bununla birlikte aynı kanunun 78. maddesi uyarınca tescil edilmiş bir tasarımın hükümsüz kılınabilmesi için ispat etmek şartıyla koruma süresi boyunca ya da koruma süresinin bitimini müteakip 5 yıl içinde dava açılabilir.

#### Örnek vaka 4

Konu : Endüstriyel Tasarımın Hükümsüzlüğü  
Esas : 2019/307  
Karar ve Tarihi : 2021/40 23/02/2021  
Mahkeme : Ankara 1. Fikri ve Sınâî Haklar Hukuk Mahkemesi

#### Davanın Özeti

Davacı, özetle; 1985 yılından beri mobilya, tasarım, satış ve üretim iş kolunda faaliyet gösterdiğini, kendine has tasarımlarını tescil ile koruduğunu, davalı şirketin müvekkili tasarımlarının birebir aynısını üretmeye başladığını ayrıca müvekkili şirketin tescil başvurusundan 1 yıldan fazla bir süre sonrasında ... sayılı tescil başvurusunda bulunduğunu, kendisi adına tescilli olan mobilyanın birçok bölümünün aynısının davalı tarafından kullanıldığını bu nedenle SMK’nın 78’inci maddesine aykırılık teşkil ettiğini ve yenilik ve ayırt edicilik özelliğinin bulunmadığını belirterek 2018 ..., 21 22 tescil numaralı tasarım tescilinin sicilden terkinine karar verilmesini talep ve dava etmiştir. Davalı ise savunmasında kurumsal bir firma olduğunu, davaya konu masa ve raf tasarımlarında farklılıklar bulunduğunu detayları ile açıklamış, ayrıca davacının kendi deneyimli personelinin ayartarak transfer ettiğini belirterek davanın reddini istemiştir.

#### Karar Özeti

Karar metninde özetle; dava konusu tasarımlar, davacıya ait ... sıra numaralı tasarımlar ile bilgilenmiş kullanıcı gözüyle benzer görülmemiş, mutlak yenilik yönünden yapılan incelemede yenilik kırıcı bir tasarım görülmediğinden açıklanan nedenlerle davanın reddine karar verilmiştir.

Tasarım tescillerinden aranan temel özelliklerden olan yenilik ve ayırt edicilikte “bilgilenmiş kullanıcı üzerindeki etkisi” ve “seçenek özgürlüğünün derecesi” ifadeleri kritik önem taşır (SMK, 56/4-6). Eğer başvurusu yapılan tasarım bilgilenmiş kullanıcı üzerinde rüçhan tarihinde ya da önceden kamuya sunulan benzer tasarımlardan farklı bir izlenim bırakıyorsa yeni kabul edilmektedir. Örnek vaka 4’de detayları verilen davada davacı

tarafından benzer olduğu iddia edilen tasarımların yenilik özelliği barındırdığı kararı verilmiştir. Ayrıca davada önemli bir detay da profesyonel tasarımcıların transfer edilmesi hususudur. Personelin deneyiminden istifade etmek işletmeye katma değer sağlarken diğer yandan çalışanın işletmede çalışma koşullarında yaptığı tasarımlarda hak sahipliği de işverene aittir. Bu husus mevzuatta şu şekilde ifade edilir.

73/1 Aralarındaki özel sözleşmeden veya işin mahiyetinden aksi anlaşılmadıkça çalışanların bir işletmede yükümlü olduğu faaliyeti gereği gerçekleştirdiği ya da büyük ölçüde işletmenin deneyim ve çalışmalarına dayanarak iş ilişkisi sırasında yaptığı tasarımların hak sahibi, işverenleridir (SMK, 2017).

Nitelikli personel her ne kadar yasal yollarla transfer edilebilse de çalışma süreci boyunca hazırladığı tasarımların mülkiyet hakkı işverene aittir. Nitekim AB Hukukuna göre de aksine sözleşme yoksa çalışanın iş görevini yerine getirirken veya işverenin direktifleri ile hazırlanan tasarımlardan doğan haklar işverene aittir (Suluk, 2019). Bu durum işletmenin de bu tür transferler yoluyla zayıflatılmasını engellemektedir.

#### Örnek vaka 5

Konu	: Tescilli Tasarımlara Tecavüz Tecavüzün ve Haksız Rekabetin Men'i ve Refi, Maddi Manevi Tazminat
Esas	: 2017/329
Karar ve Tarihi	: 2021/48 26/02/2021
Mahkeme	: Ankara 1. Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemesi

#### Davanın Özeti

Davacı ... tescil numaralı tasarımlarının ... bilirkişi raporunda davalının işyerinde teşhir ve satış amaçlı olarak bulundurulduğunun tespit edildiğini, tasarım hakkı sahibinin izni olmadan tescilli tasarımların aynıısının ve belirgin benzerinin satışa sunulmasının SMK kapsamında tecavüz oluşturduğunu, delil tespitinin yapıldığı dosyada davalının tecavüz eylemine konu olan ... ismi verilen ürünlerin fiyat listesi de tespit edilerek dosyaya görsel olarak kaydının alındığını, belirtilen delil tespiti dosyasında müvekkiline ait ... sayılı tasarımların www...net internet adresinde, ... mobilya adresli instagram hesabında da teşhir edildiğini, müvekkilinin tescilli tasarımlarının üretilmemesi, piyasaya sürülmemesi, üretene yardımcı olunmaması konusunda SMK'nın korumakta olduğu hakların yanı sıra TTK m. 54 uyarınca haksız rekabet açısından da korunduklarını, davalının eylemlerinin haksız rekabet oluşturduğunu ve davacının fikri ve mali haklarına zarar verdiğini, müvekkili tarafından davalıya tespit konusu tasarımların kullanılması ve üretilmesi için hiçbir izin, lisans ve benzeri hak verilmediğini, davaya dayanak yaptıkları tespit dosyası kapsamında alınan bilirkişi raporunda müvekkilinin tescilli ürünleri ile davalının ürünlerinin "aynıgörünüm ve tasarıma sahip olduğu"nun, tasarımların genel izlenimi farklılaştırmaya yeterli olmadığını, "belirgin benzer görünüm özelliğine sahip olduğu"nun, "farklılıkların genel izlenimi etkilemeyen ufak farklılık olarak kabul edileceği"nin tespit edildiğini iddia ederek; davalı şirketin davacıya ait ... sayı ile tescilli tasarımlarını izinsiz olarak üretmesi, teşhiri, satması ve satışa arzı biçimindeki eylemlerin davacının tasarımdan doğan haklarına tecavüz ve haksız rekabet oluşturduğunun tespitine, tecavüzün durdurulmasına, tecavüzün ref'ine ve men'ine, masrafı davalıdan alınarak mahkeme kararının ülke çapında traji en yüksek fazetelerden birinde yayınlanması ile fazlaya ilişkin tüm talep hakları saklı kalarak 1.000,00 TL maddi ve 3.000,00 TL manevi zararın tespit tarihinden itibaren işleyecek geçerli faiz oranını geçmemek suretiyle değişen oranlarda ve reeskont faizi ile birlikte davalıdan tahsiline karar verilmesini talep ve dava

etmiştir.

#### Karar Özeti

Mahkeme tarafından verilen kararda davalının satışını gerçekleştirdiği ... masa, ... koltuk ve ... kanepelerinin davalının ... nolu tasarımlarına tecavüz niteliği taşıdığına tespitine, tecavüzün durdurulmasına ve önlenmesine, buna ilişkin fazla istemin reddine,

Maddi tazminat talebinin kabulü ile 5.000 TL maddi tazminatın tecavüzün ilk defa tespit edildiği 28/02/2018 tarihinden itibaren işleyecek reeskont faizi ile birlikte davalıdan alınarak davacıya verilmesine,

Manevi tazminat talebinin kabulü ile 3.000 TL manevi tazminatın tecavüzün ilk defa tespit edildiği 28/02/2018 tarihinden itibaren işleyecek reeskont faizi ile birlikte davalıdan alınarak davacıya verilmesine,

Mahkeme kararının masrafı davalıdan alınarak ulusal azetelerden birinde ilanına ... karar verilmiştir.

6769 sayılı SMK'nın 59. maddesi uyarınca üçüncü kişiler koruma kapsamındaki tasarım veya tasarımın uygulandığı ürünü üretmez, piyasaya sunamaz, satamaz, ithal edemez, ticari amaçlı kullanamaz veya bu amaçlarla elde bulunduramaz ya da bu tasarım veya tasarımın uygulandığı ürünle ilgili sözleşme yapmak için öneride bulunamaz. Vaka 5'te de görüldüğü üzere üçüncü kişiler gerek fiziki olarak ve gerekse çevrimiçi yollarla hak sahibinin izni olmaksızın tescilli bir tasarımdan kazanç elde etmekten men edilmiştir. Olası ihaller ise maddi ve manevi tazminat ile sonuçlanabilmektedir.

#### Örnek vaka 6

Konu	: Endüstriyel Tasarıma Tecavüzün Tespiti, Men'i, Refi, Maddi ve Manevi Tazminat
Esas	: 2016/156
Karar ve Tarihi	: 2021/209 11/06/2021
Mahkeme	: Ankara 1. Fikri ve Sınai Haklar Hukuk Mahkemesi

#### Davanın Özeti

Davacı dilekçesiyle ... Ofis Mobilyaları Oto İnş. Gıda Nak. San. Tic. Ltd. Şti.'nin Ankara Siteler mobilyacılar bölgesinin en işlek yeri olan Karacakaya Caddesi üzerinde büyük harflerle ... yazan büyük bir mağazada mobilya satışı yapan, 37 ilde bayisi olan ve ürünlerini www...com internet adresinde tanıtan, mobilya sektöründe yurt çapında çok tanınan bir firma olduğunu, ... seri markalarının yanında kendi tasarımı olan 61 adet büro mobilyası ürününü 2012/06519, 2014/00937, 2015/00322, 2015/08880 tescil numaraları ile endüstriyel tasarım olarak tescil ettirdiğini, davalı firmanın müvekkilinin 2012/06519 tasarım tescil no'lu ürünlerinin 1, 2, 6 ve 9 no'lu koltuk tasarımlarını kendi mobilya mağazalarında, bu ürünlerin tescilli tasarımlarında en ufak bir değişiklik yapmaksızın birebir taklit ederek sattığını, aleyhine tespit istenen firmanın, müvekkilinin tescilli tasarımlarının birebir aynılarını ve ayırt edilmeyecek kadar benzerlerini satmasının müvekkilinin tescilli haklarına aleni bir tecavüz teşkil ettiğini, davayı açmadan önce davalı firmanın tecavüzünü yerinde tespit edebilmek için Ankara 4. Fikri ve Sınai Haklar Mahkemesi'nin ... D. iş sayılı dosya ile davalının ... Yenimahalle-Ankara adreslerindeki mobilya mağazalarına gidilerek yerinde delil tespiti yapıldığını, bu delil tespitleri neticesinde alınan bilirkişi raporunda özetle; müvekkilinin 2012/06519-1 sıra nolu koltuk tasarımında uygulanan form, biçim, şekil, çizgisellik ve kapitonelerin davalının satışını yaptığı tespite konu koltukta birebir taklit edildiği ve her iki koltuğun birbirinin aynı olduğunu, müvekkilinin 2012/06519-2 sıra nolu koltuk

tasarımındaki koltukyanları/kolçakları ve oturma minder/fontları ile davalının satışını yaptığı tespiti konu koltuktaki tasarım arasında genel görünüm, form, biçim, şekil ve çizgisellik ile ahşap malzemenin yan/kolçak yüzeylerin üst ve altın kısımlarındaki uygulamaların benzer olduğu, bu iki tasarımın bilgilendirilmiş kullanıcı üzerinde yarattığı genel izlenimler arasında belirgin bir farklılık bulunmadığı ve iki koltuğun benzer olduğunu, müvekkilinin 2012/06519-6 sıra nolu koltuk tasarımında uygulanan form biçim, şekil, çizgisellik, kapitoneler, ahşap kolçaklar, oturma ve yaslanma font/minderlerinin görünümünün davalının satışını yaptığı tespiti konu koltukta birebir taklit edildiği ve iki koltuğun birbirinin aynısı olduğunu, müvekkilinin 2012/06519-9 sıra nolu koltuk tasarımındaki koltuk yanları/kolçakları ve oturma minder/fontları ile davalının satışını yaptığı tespiti konu koltuktaki tasarım arasında genel görünüm, form biçim, şekil ve çizgisellik ile koltuk yanlarına konulan kolçakların önemli derecede benzer olduğu, bu iki tasarımın bilgilendirilmiş kullanıcı üzerinde yarattığı genel izlenimler arasında belirgin bir farklılık bulunmadığı ve iki koltuğun benzer olduğunu belirtildiğini, davalının, müvekkilinin herhangi bir izni ya da lisans sözleşmesi vb. bir durum olmaksızın müvekkilinin tescilli ürünlerinin aynılarını ve benzerlerini ürettiğini, davanın açıldığı tarih itibarıyla davalının, tecavüz konusu mobilyaları satmaya devam ettiğini, davalı aleyhine dava ürünlerinin üretimini ve satışını durdurulması bakımından ihtiyati tedbir kararı verilmesini ... talep etmişlerdir.

#### Karar Özeti

Alınan kararda özetle davanın kısmen kabulü ile,

Davalı tarafından koltuk satışı yapılmak suretiyle davacının ... numaralı koltuk tasarımına yapılan tecavüzün tespiti ile men ve refine, tecavüzü oluşturan koltuklar ve bunların üretimine münhasır olarak kullanılan cihaz, makine gibi araçlara diğer ürünlerin üretimini engellemeyecek şekilde el konulmasına, ürünlerin tecavüzü engelleyecek şekilde şekillerin değiştirilmesine tecavüzün bu şekilde giderilmesi mümkün değil ise imhasına ... karar verilmiştir.

Vaka 6 incelendiğinde hak sahibinin izni olmaksızın bir tasarımın aynısı ya da ayırt edilemeyecek kadar benzerini üretmek yalnızca izinsiz üretilen tasarımların değil onun üretiminde kullanılan makine ve cihazların da imhasına varan sonuçlara ulaşabilmektedir.

#### Bulgular

Yapılan vaka analizi çalışması ile mobilya endüstrisinde elde edilen tasarımların kolayca kopyalanabildiği ve hak sahiplerinin izni olmaksızın ticari faaliyetlere konu olabildiği görülmektedir. Tasarım veya patent belgesi ile tescil edilmiş ürünlerde hakların tesis edilmesinin daha pratik sonuçlar doğurduğu ve karşılaşılan zararı en aza indirmede kritik öneme sahip olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, tescilli tasarımlar inhisari hak sağlar ve bu haklar herkese karşı kullanılabilir olduğundan, hakka saldırı halinde ticari gelir elde eden ve söz konusu ürünü elinde bulundurana karşı kullanılabilir niteliğe sahiptir (Suluk, 2012). Mobilya endüstrisinde ürünlerin fikri ve sınai haklarının tescillerinin yapılması, olası ihtilaflarda tescil sahibinin elini güçlendirmekte ve hak kayıplarının önüne geçmeye katkı sağlamaktadır.

#### Sonuç ve Öneriler

Fikri ve sınai hakların korunması her sektörde olduğu gibi mobilya sektöründe de sektörün geleceği ve daha yüksek dış ticaret hacminin sağlanması için elzemdir. Haksız rekabetin engellenmesi ve inovasyona dayalı özgün ürünlerin geliştirilerek

pazar hâkimiyeti sağlanması ekonomik ve sosyal açıdan kazanç sağlayacaktır. Örnek vakalar ışığında tasarımların kolayca kopyalanmasının ve/ya da izinsiz üretilmesinin mümkün olduğu görülse de ihtilafların yargıya taşınması halinde ciddi cezai müeyyidelerin uygulandığı, bu durumun kayda değer maddi ve manevi kayıplara yol açabildiği görülmektedir. Olası tasarım hakkına saldırı durumlarının sektörün gelişmesi ve rekabet gücünün artırılmasının önünde engel teşkil edebildiği söylenebilir.

Mevzuat açısından uygun şartların tesis edildiği Türkiye’de, Dünya mobilya piyasasına yön verecek girişimlerin oluşmasına zemin hazırlayabilmek adına aşağıdaki önerilerin değerlendirilmesinin faydalı olabileceği öngörülmektedir.

- Büyük ölçekli işletmelerde patent, faydalı model ve tasarım tescilleri ile ilgili iş ve işlemlerin yürütülmesinde rehberlik hizmeti sağlamak adına patent vekilleri istihdam edilebilir veya dışardan hizmet alımı tercih edilebilir. Alanında yetkin kimseler aracılığıyla hem personele hem de ürünlerin yenilik ve ayırt edicilik noktasında gerekli şartları taşıyıp taşımadığı hususunda yöneticilere rehberlik desteği verilebilir.

- Olası ihtilaflarda mahkeme öncesinde arabuluculuk hizmetlerinin (6325 sayılı kanun) ivedilikle sağlanması yargılama sürecini kısaltacağı gibi mahkemelerin iş yüklerinin azaltılmasına da katkı sağlayacaktır.

- İhracat tabanlı işletmelerde her ürün hem ülkemizde hem de hedef ülkede tescil alacak şekilde sınai hakları koruma altına alınmalıdır. Bunun göz ardı edilmesi bir yandan zaman, emek ve para kaybına neden olurken diğer yandan da pazar kaybına da sebebiyet verebilir.

- Mobilya endüstrisinde Tasarım ve AR-GE bölümlerinde nitelikli personelin istihdam edilmesi sağlanmalıdır. Her üründe temel unsur özgünlük olmalıdır. Aksi durumlar sektörde zor kurulan marka algısına ciddi zararlar verebilir.

- Meslek örgütleri tarafından düzenlenen resmi organizasyonlarda sergilenen tasarımlar Sınai Mülkiyet Kanununun 57/1. maddesi uyarınca kamuya sunma olarak kabul edileceğinden ilk aşamada tescilsiz tasarım olarak korunurlar. Bu noktada bu tür organizasyonlarda genç girişimci ve işletmelerin tasarımlarına yer verilmesi sınai hakların tesis edilmesi açısından önem taşımaktadır.

- Tescilsiz tasarımların korunmasında kamuya sunma aşamasının koruma süresinin başlangıcı sayılacağından hareketle kamuya sunulma şeklinin ve olası ihtilaf durumunda kanıt olarak sunulmak üzere tasarıma ait kanıtlayıcı belgelerin arşivlenmesi gerekmektedir. Zira tasarım hakkına tecavüz ya da tasarımın gaspı gibi suçlamalarda sergilenen ya da satışa sunulan tasarımlar da dahil olmak üzere kamuya açık halde bulundurulan tasarımların haklarının korunmasında kanıtlayıcı belgeler belirleyici olabilir.

Dinamik bir sektör olan mobilya endüstrisindeki sınai hak ihlallerinin en aza indirilmesinde, meslek örgütleri ve üniversiteler teşvik mekanizmaları oluşturarak hak kayıplarının engellenmesini sağlayabilir ve sınai hakların korunması ile daha yüksek ihracat geliri ve istihdam imkânlarının oluşmasının önü açılabilir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - T.A., İ.T.; Tasarım - T.A., İ.T.; Denetleme - İ.T.; Kaynaklar - T.A.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi-T.A.; Analiz ve/veya Yorum-İ.T.; Literatür Taraması-T.A.; Yazıyı Yazan- T.A., İ.T.;

Eleştirel İnceleme-İ.T.

**Etik Kurul Onay Belgesi:** Yazarlar, etik kurul onay belgesine gerek olmadığını beyan etmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept -T.A., İ.T.; Design- T.A., İ.T.; Supervision-İ.T.; Resources-T.A.; Data Collection and/or Processing-T.A.; Analysis and/or Interpretation-İ.T.; Literature Search-T.A.; Writing Manuscript- T.A., İ.T.; Critical Review-İ.T.

**Ethics Committee Approval Certificate:** The authors declared that an ethics committee approval certificate is not required.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Bozbel, S. (2015). *Fikri Mülkiyet Hukuku*, On İki Levha Yayıncılık, İstanbul, ISBN 978-605-152-270-8.
- FSEK. (30.01.2023). *5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu* (1951). Retrieved from [www.mevzuat.gov.tr](http://www.mevzuat.gov.tr).
- IPRI. (02.02.2023). *Uluslararası Mülkiyet Hakları Endeksi (2022)*. Retrieved from [https://atr-ipri22.s3.amazonaws.com/IPRI\\_FullReport2022\\_v2.pdf](https://atr-ipri22.s3.amazonaws.com/IPRI_FullReport2022_v2.pdf)
- IPRI. (19.02.2024). *Uluslararası Mülkiyet Hakları Endeksi (2023)*. Retrieved from [https://atr-ipri.s3.amazonaws.com/ipri23\\_fullreport.pdf](https://atr-ipri.s3.amazonaws.com/ipri23_fullreport.pdf)
- Kapancı, K. B. (2016). Ceza mahkemesi kararlarının hukuk mahkemesi kararlarına etkisi, *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* Cilt:7 Sayı:1.
- Kurtoğlu, A., KOÇ, K., H., Erdinler, S. (1997). Mobilya-Kullanıcı İlişkileri İle Mobilya Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt:47 Sayı: 4.
- Legal review on industrial design protection in Europe, (2016). Under the contract with the Directorate General Internal Market, Industry, *Entrepreneurship and SMEs*, MARKET2014/083/D Final Report.
- May, C. (2002). 'The Venetian Moment: New Technologies, Legal Innovation and the Institutional Origins of Intellectual Property', *Prometheus*, 20 (2).

- OECD (1997). *Patents and Innovation in the International Context*, OCDE/GD(97)210, France, <https://web-archiv.e.oecd.org/2012-06-15/164817-2101372.pdf>
- Ryan, M. R. (1998). *Knowledge Diplomacy: Global Competition and the Politics of Intellectual Property*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- SMK. (30.01.2023). *6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu*, (2016). Retrieved from [www.mevzuat.gov.tr](http://www.mevzuat.gov.tr)
- Suluk, C., (2001). Avrupa Birliği ve Türk Hukukunda Tescilli Tasarımları Koruma Şartları. *Ankara Barosu Fikri Mülkiyet ve Rekabet Hukuku Dergisi*, Ankara.
- Suluk, C., (2012). *Türkiye'de Tasarım Tescil Sistemine Yönelik Bir Değerlendirme*. Ankara Barosu, Erzurumluoğlu Armağanı.
- Suluk, C., (2019). Bağımlı Çalışma İlişkilerinde Geliştirilen Fikri Mülkiyet Hakları ve Teşvik Mekanizmaları. *International Symposium on Intellectual Property Rights in Employment Relations*, 101-114.
- Şen, H., & Çınar, H. (2017). Mobilya Ürün Yaşam Döngüsünde İş Sağlığı Ve Güvenliği Analizi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, Cilt: 5 Sayı: S1, 235-246. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jesd/issue/29265/313346>
- T.C. Adalet Bakanlığı (2021) *Adli İstatistikler*. Ankara.
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2021). *Mobilya Sektör Raporu*. Ankara.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2020). *Mobilya Sektör Raporu*. Ankara.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2022). *Mobilya Sektör Raporu*. Ankara.
- T.C. Yargıtay Başkanlığı (2023). *Karar Arama*, Ankara.
- OBB, (2017). *Türkiye Mobilya Ürünleri Meclisi Sektör Raporu*. Ankara.
- TÜRKPATENT (03.02.2023). *Türk Patent ve Marka Kurumu*. Retrieved from [www.turkpatent.gov.tr](http://www.turkpatent.gov.tr)
- TÜRKPATENT. (03.02.2023). *Epats Elektronik Başvuru Sistemi*. Retrieved from <https://epats.turkpatent.gov.tr/run/TP/EDEVLET/giris>
- UYAP. (23.10.2023). *Ulusal Yargı Ağı Veri Tabanı*. Retrieved from <https://emsal.uyap.gov.tr/>
- WIPO. (02.02.2023). *International Property rights statistics (2022)*. Retrieved from [https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/pr\\_2022\\_886\\_annexes.pdf#page=3](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/pr_2022_886_annexes.pdf#page=3)
- WIPO. (12.08.2023). *International PCT applications by field of technology*. Retrieved from <https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/pr-2023-899-annexes>