

ISSN: 2979-9945

E-S C A L A

N
V
I
R
O
N
M
E
N
T

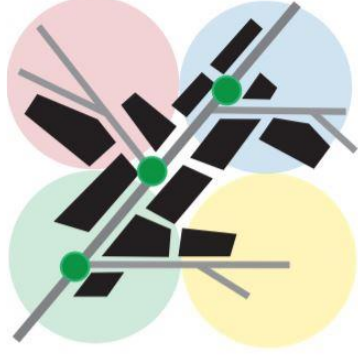
P
A
C
E

I
T
Y

R
C
H
I
T
E
C
T
U
R
E

A
N
D
S
C
A
P
E

R
T



KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
MİMARLIK FAKÜLTESİ
E-SCALA
DERGİSİ

YAYIN SAHİBİ

Kırkklareli Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi adına
Prof. Dr. Yasemin ALKIŞER BREGGER

EDİTÖR

Doç. Dr. Oğuz ATEŞ

Editör Yardımcıları

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZYETGİN ALTUN
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ERDOĞAN

Bölüm Editörleri

Prof. Dr. Fürüzan ÇELİK - Peyzaj Mimarlığı Bölüm Editörü
Doç. Dr. H. Meltem GÜNDOĞDU - Şehir ve Bölge Planlama Bölüm Editörü
Dr. Öğr. Üyesi Gökben PALA AZSÖZ - Mimarlık Bölüm Editörü

Yayın Sekreteri

Arş. Gör. Fulya Damla YILMAZ

Dizgi Sorumlusu

Arş. Gör. Engin KABATAŞ

Grafik Tasarım Sorumlusu

Dr. Öğr. Üyesi Mete Korhan ÖZKÖK
Arş. Gör. Büşra BEĞEN

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Fürüzan ÇELİK
Prof. Dr. Serkan SINMAZ
Prof. Dr. Yasemin ALKIŞER BREGGER
Doç. Dr. Burak ÖZŞAHİN
Doç. Dr. Gülcan MİNSOLMAZ
Doç. Dr. H. Meltem GÜNDOĞDU
Doç. Dr. Oğuz ATEŞ
Doç. Dr. Soner YELER
Doç. Dr. Timur KAPROL

Dr. Öğr. Üyesi Ali MÜLAYİM
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZYETGİN ALTUN
Dr. Öğr. Üyesi Azem KURU
Dr. Öğr. Üyesi Gökben PALA AZSÖZ
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan UMAROĞULLARI
Dr. Öğr. Üyesi Mete Korhan ÖZKÖK
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ERDOĞAN

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Fatma Ünsal
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Prof. Dr. Fűrüzan ÇELİK
Kırklareli Üniversitesi

Prof. Dr. Hürriyet Gülsün ÖĞDÜL
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Prof. Dr. Murat ÖZYAVUZ
Namık Kemal Üniversitesi

Prof. Dr. Serkan SINMAZ
Kırklareli Üniversitesi

Prof. Dr. Rüyay YILMAZ
Namık Kemal Üniversitesi

Prof. Dr. Yasemin ALKIŞER BREGGER
Kırklareli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ali MÜLAYİM
Kırklareli Üniversitesi

* İsimler unvanlar baz alınarak alfabetik sıraya göre yazılmıştır.

Both the Kırklareli University and Faculty of Architecture do not responsibility for the statements made or for the opinions expressed in the ESCALA Journal. The universty makes no represantation or warranty of kind, concerning the accuarcy, completeness, suitability or utility of any information, apparatus, product or processes discussed in this publication; therefore it assumes no liability. Except for fair copying, no part of this publication may be produced, stored in a retrieval system in any form or by any means electronic, mechanical, etc. or otherwise without the prior written permission of the Editorial Office of E-SCALA and without reference. The submitted manuscripts cannot be returned to the author(s) and the copyright fee is paid for published articles. E-SCALA Journal uses double-blind review fulfilled by at least two reviewers. Referee names are kept strictly confidential.

Kırklareli Üniversitesi ve Mimarlık Fakültesi, E-SCALA Dergisi yayınlarında varılan sonuçlar veya fikirlerin sorumluluğunu taşımamaktadır. Üniversitenin, bu yayında ileri sürülen bilgi, alet, ürün ya da işlevlerin doğruluğu, uygunluğu, bütünlüğü ve kullanılabilirliği konusunda bir yüklenimi ve iddiası bulunmamaktadır. Bu sebeple herhangi bir nedenle sorumlu tutulamaz. Bu yayının herhangi bir kısmı, E-SCALA Dergisi Editörlüğü' nün yazılı izni olmadıkça kaynak gösterilmeden yayınlanamaz, bilgi saklama sistemine alınamaz veya elektronik, mekanik vb. sistemlerle çoğaltılamaz. Yayımlamak üzere gönderilen yazılar iade edilemez ve yayınlanan yazılar için telif hakkı ödenmez. E-SCALA dergisi her makale için en az iki hakemin görev aldığı çift taraflı kör hakemlik sistemi kullanmaktadır. Hakem isimleri gizli tutulmakta ve yayımlanmamaktadır.

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makalesi

Üç Boyutlu Yazıcı Teknolojisi ile İç Mekanlarda Özgün Tasarımlar

1-11 *Original Designs in Interior Spaces with Three-Dimensional Printing Technology*

Berat YILDIZTEPE, Burçin Cem ARABACIOĞLU

Mimari Tasarımda Üç Boyutlu Baskı Teknolojisinin Örnekler Üzerinden İncelenmesi

13-26 *Examination of Three-Dimensional Printing Technology in Architectural Design Through Examples*

Sevim TOPAL, İsmail Emre KAVUT

A Systematic Analysis on The Use of Wood with Long Service Life in Architecture

27-37 *Mimaride Hizmet Ömrü Uzun Ahşap Malzeme Kullanımına Yönelik Sistematik Bir Analiz*

Habibe ÖZTÜRK, Zehra Sevgen PERKER

Metropollerde Yerel Kimliğin Sürdürülmesi ve Kültürel Etkileşim Süreçlerinin Güncel Kent Yaklaşımları Ekseninde İrdelenmesi

39-51 *Examining The Maintenance of Local Identity and Cultural Interaction Processes in Metropolises Within The Framework of Current Urban Approaches*

Kübranur KALEMCİ, Orhan HACIHASANOĞLU

The Existential Journey of The Architect in The Context of Contemporary Architectural Theories

53-70 *Çağdaş Mimarlık Kuramları Bağlamında Mimarın Varoluşsal Yolculuğu*

Dilek AYBEK ÖZDEMİR

Enhancing Social Interaction through Spatial Design: A Case Study of Social Areas and Canteen Use in Dokuz Eylül University Faculty of Architecture

71-89 *Mekansal Tasarımla Sosyal Etkileşimi Arttırma: Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde Sosyal Alanlar ve Kantin Kullanımı Üzerine Bir Vaka Çalışması*

Gökçe DEMİRPENÇE ÖZDOĞAN, Gizem İZMİR TUNAHAN



ÜÇ BOYUTLU YAZICI TEKNOLOJİSİ İLE İÇ MEKANLARDA ÖZGÜN TASARIMLAR

Berat YILDIZTEPE ^{ID}1*, Burçin Cem ARABACIOĞLU ^{ID}2

¹: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı

²: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı.

Özet

Teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte, iç mekan tasarımı ve mobilya üretimi alanlarında birçok değişim meydana gelmiştir. Üç boyutlu yazıcı teknolojisi de, geleneksel ürün tasarımı ve üretim süreçlerinde yeni bir çağ başlatmıştır. Alışılmış ürün tasarımlarının üretimi zaman alan, kısıtlı ve maliyetli bir süreçtir. Ancak, üç boyutlu yazıcılar, tasarımcılara ve üreticilere pek çok açıdan esneklik sunmaktadır. Bu teknoloji sayesinde, iç mekanlarda özgün tasarımlara olanak sağlanmaktadır. Tasarımcılar, klasik tasarım sınırlamalarını aşarak her türlü özgün, karmaşık veya benzersiz tasarımları kalıplara bağlı kalmadan hayata geçirebilmektedir. Ayrıca üç boyutlu yazıcılar, özel taleplere uygun tasarımların hızla üretilmesini sağlayarak kullanıcılara benzersiz iç mekanlar sunmasıyla ve sürdürülebilirlik özellikleri ile de ön plana çıkmaktadırlar. Bu makale, iç mekanlarda özgün tasarımların geleceğine bir bakış sunacak ve üç boyutlu yazıcı teknolojisinin bu alandaki rolünü vurgulayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Üç boyutlu yazıcı, İç mekan, Sürdürülebilirlik, Özgün tasarım.

ORIGINAL DESIGNS IN INTERIOR SPACES WITH THREE-DIMENSIONAL PRINTING TECHNOLOGY

Abstract

With the rapid advancement of technology, many changes have occurred in the fields of interior design and furniture production. Three-dimensional printing technology has also ushered in a new era in traditional product design and production processes. The production of conventional product designs is a time-consuming, limited and costly process. However, 3D printers offer flexibility to designers and manufacturers in many aspects. Thanks to this technology, original designs in interiors are possible. Designers are able to overcome classical design limitations and realize all kinds of original, complex or unique designs without adhering to stereotypes. In addition, 3D printers stand out with their sustainability features and the ability to quickly produce designs that meet special demands, providing users with unique interiors. This article will provide a look at the future of original designs in interior spaces and highlight the role of 3D printing technology in this field.

Keywords: Three-dimensional printer, Interior, Sustainability, Original design.

1.GİRİŞ

İç mimarlık, insanların gereksinimlerini karşılamak amacıyla belirlenmiş mekânların pratik, estetik ve sembolik işlev açılarından ele alan, insanların fiziksel ve ruhsal özellikleri ile eylemlerine uygun olarak iç mekânları tasarlayan bir meslek alanıdır (Buldaç & Kaptan, 2020). Teknoloji çağına girdiğimiz bu dönemde, iç mekan tasarımı ve üretimi, dikkat çekici bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Geleneksel mobilya tasarımı ve üretimi artık tek seçenek olmaktan çıkmaktadır. Üç boyutlu yazıcı teknolojisi, iç mekanlarda özgün ve kişiye özel tasarımların olanaklarını genişlemektedir. Bu yeni nesil teknoloji, kalıplara bağlı kalmadan, hayal gücünüzün sınırlarını zorlayarak mekânları kişiselleştirilmiş sanat eserlerine dönüştürme potansiyelini sunmaktadır. Üç boyutlu yazıcılar, iç mekan tasarımında kullanıldığında önemli bir dönüşüm ve avantaj sağlamaktadır. Bu teknolojinin iç mekan tasarımındaki önemi çeşitli boyutlarda gözlemlenmektedir. İlk olarak üç boyutlu yazıcılar, tasarımcılara özgün ve kişiye özel parçalar üretme imkanı sağlamaktadır. Standart kalıplardan uzaklaşarak, her mekana özgü inovatif tasarımların hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır. İç mekanların kişiselleştirilmesini ve sahiplerinin benzersiz zevklerini yansıtmalarını mümkün kılmaktadır. Bununla birlikte geleneksel üretim yöntemleri zaman alıcı ve maliyetli olabilirken, üç boyutlu yazıcılar sayesinde tasarımlar daha hızlı bir şekilde üretilebilmektedir. Ayrıca bu teknoloji sürdürülebilirlik açısından önemli bir etki yaratmaktadır. Geleneksel üretim süreçlerinde malzeme israfı söz konusu olabilirken, üç boyutlu yazıcılar malzemelerin optimize edilmiş kullanımını sağlamakta ve atık miktarını minimuma indirmektedir (Cengiz & Aktepe, 2022). Böylelikle üç boyutlu yazıcılar iç mekan tasarımında kullanıldığında tasarım özgünlüğünü, hızını ve sürdürülebilirliği bir araya getirerek tasarım dünyasına yeni bir perspektif kazandırmaktadır. Bu teknoloji, iç mekanları daha işlevsel, estetik ve kişiselleştirilmiş kılarken aynı zamanda tasarım süreçlerini daha verimli hale getirmektedir (Akbaba ve Akbulut, 2021). Kişiyeye özel tasarımların ötesinde de, tasarım dünyasında tamamen yeni bir boyut kazandırdığı bir çağın habercisi niteliğini taşımaktadır. Standart kalıplara ve boyutlara bağlı kalmak yerine, her mekânın benzersiz ihtiyaçlarına uygun tasarımları üretmeyi mümkün kılmaktadır. İç mekanlar kişisel zevkleri, ihtiyaçları ve hayal edileni yansıtan özel tasarımlara dönüştürmektedir. Üç boyutlu yazıcılar bu noktada, iç mekanları kişiselleştirmenin ve kendinizi ifade etmenin yeni bir yolunu temsil etmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu makalede üç boyutlu yazıcı teknolojisinin iç mekan tasarımına getirdiği yenilikler, özgünlük, esneklik ve sürdürülebilirlik gibi faktörler üzerinden ele alınarak, geleneksel üretim yöntemleri ile karşılaştırılacaktır. Bu teknolojinin tasarımcılara ve iç mimarlara sunduğu avantajlar değerlendirilecektir. Üç boyutlu yazıcı teknolojisinin iç mekanlarda özgün ve kişiye özel tasarımları mümkün kılabileceği örneklerle incelenecektir. Üç boyutlu

yazıcıların kullanımının sürdürülebilirlik açısından sunduğu avantajları ve bu teknolojinin iç mekan tasarımındaki potansiyel etkileri detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

3. ÜÇ BOYUTLU YAZICI TEKNOLOJİSİ

Üç Boyutlu Yazıcılar: Dijital Tasarımın Fiziksel Gerçekliğe Dönüşümü

Üç boyutlu yazıcılar, dijital tasarım dosyalarını fiziksel nesnelere dönüştüren bir üretim teknolojisidir. Bu cihazlar, katmanlı üretim veya katmanlı imalat adı verilen bir süreç kullanarak çalışmaktadır. Katmanlı imalat ya da diğer adıyla eklemeli imalat teknolojisi, CAD (Computer Aided Design) programları yardımıyla oluşturulan modellerin katmanlar halinde yazdırılarak nesnelere üretilmesine olanak tanımaktadır (Vafadar vd., 2021). Bu malzeme tabakaları, plastik, metal, seramik, gıda ürünleri veya biyolojik dokular gibi farklı malzemeleri kullanarak üretilmektedir.

Üç boyutlu yazıcılar, çok çeşitli uygulama alanlarında kullanılmaktadır. Özellikle iç mekan tasarımı, mobilya tasarımı ve üretimi için büyük bir potansiyel sunmaktadır. Bu teknoloji, kişiye özel tasarımları ve benzersiz parçaları üretmek için ideal bir araçtır.

Ancak iç mekan tasarımı sadece bir örnektir. Üç boyutlu yazıcılar aynı zamanda tıp alanında protezlerin, diş implantlarının ve biyomedikal cihazların üretiminden, endüstriyel tasarım, makine parçalarının prototiplenmesine kadar birçok alanda bu teknolojiye verimli bir şekilde yararlanılmaktadır. Üç boyutlu yazıcıların çalışma prensibi genel olarak modelleme, birleştirme, üretim ve soğutma aşamalarından oluşmaktadır.

- **Modelleme:** İlk adım, nesnenin üç boyutlu bir dijital modelinin oluşturulmasıdır. Bu model, bilgisayar destekli tasarım (CAD) yazılımları veya üç boyutlu tarama teknolojileri kullanılarak elde edilmektedir.
- **Birleştirme (Slicing):** Oluşturulan dijital model, yazıcı tarafından anlaşılabilir bir dil olan STL (Standard Triangle Language) formatına dönüştürülmektedir. Daha sonra yazılım, nesneyi katmanlara bölerek her katmanın yazıcı tarafından üretilmesini sağlamaktadır (Arlı ve Demirbaş, 2015).
- **Üretim:** Yazıcı, bu katmanları sırayla oluşturarak nesneyi fiziksel olarak üretmektedir. Bu basma işlemi, çeşitli malzeme türleri kullanarak yapılabilir. Plastik, metal, seramik veya biyolojik dokular bunlara birer örnektir (Şahin & Turan, 2018).
- **Soğutma ve Katman Birleştirme:** Her katmanın basılmasının ardından, bazı yazıcılar bu katmanları soğutmak için hava veya sıvı kullanmaktadır. Ardından, katmanlar birleştirilerek nihai nesne oluşturulmaktadır.

Üç Boyutlu Yazıcı Teknolojisi Tarihçesi

- **1950'ler ve 1960'lar İlk Konseptler:** İlk üç boyutlu baskı konseptleri ve katmanlı üretim fikirleri bu dönemde başlamıştır. (All3DP, 2024)
- **1980'ler - Patentler ve Ticari Kullanım:** SLA (Stereolitografi) yöntemini icat eden Chuck Hull, 1986'da bu teknolojinin patentini almıştır. Bu, üç boyutlu yazıcıların ticari kullanımının ilk adımlarından biri olmuştur. (Çalışkan, 2015)
- **1990'lar - Endüstriyel Kullanım ve Ticarileşme:** Üç boyutlu yazıcılar, 1990'ların ortalarından itibaren endüstriyel prototip üretiminde kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle otomotiv, havacılık ve tıp sektöründe prototipler üretilmiştir. (All3DP, 2024)
- **2000'ler - Kişisel Üç Boyutlu Yazıcılar ve Açık Kaynak Hareketi:** 2000'lerin ortalarından itibaren kişisel üç boyutlu yazıcılar daha erişilebilir hale gelmiştir. Açık kaynaklı üç boyutlu yazıcılar (RepRap gibi) bu dönemde geliştirilmiştir. (Asme, 2020)
- **2010'lar - Geniş Yayılma ve Çeşitlenme:** 2010'lar, üç boyutlu boyutlu yazıcıların hızla yaygınlaştığı bir dönemdir. Endüstriyel tasarımdan ev kullanımına kadar birçok alanda kullanılmıştır. Ayrıca, gıda, ilaç ve biyoteknoloji gibi çeşitli alanlarda büyük ilerleme kaydedilmiştir. (Asme, 2020)
- **2020'ler - Endüstriyel ve Tıbbi Uygulamalardaki Genişleme:** 2020'lerde, üç boyutlu yazıcılar endüstriyel üretimde ve tıpta daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Özel protezler, implantlar ve biyo yazdırma teknikleri bu dönemde hızla gelişmektedir. (Durfee & Iazzo, 2019)

4. ÜÇ BOYUTLU YAZICILAR VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Teknolojik İnovasyonlar ve Sürdürülebilirlik: Üç Boyutlu Yazıcıların Rolü

Sürdürülebilirlik, günümüzde artan çevresel, ekonomik ve sosyal zorluklar karşısında uzun vadeli çözümler arayışını ifade eden bir kavramdır. Bu yaklaşım, mevcut ihtiyaçları karşılamak için bugünkü nesillerin kaynaklarını kullanırken, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme kapasitesini tehlikeye atmadan hareket etme felsefesine dayanmaktadır (McDonough, 1992). Birleşmiş Milletler, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini belirleyen bir dizi hedefi içeren SKH (Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri) oluşturmuştur. Bu hedefler, yoksulluğun azaltılması, açlığın sona erdirilmesi, eşitsizlikle mücadele edilmesi ve iklim eylemi gibi konuları kapsamaktadır (Akdoğan, 2021). Sürdürülebilirlik, bu küresel hedefleri gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Sürdürülebilirlik, günümüzde önemli bir odak noktası haline gelmiştir. Birçok sektör, çevresel etkilerini azaltmak ve gelecek nesiller için daha sürdürülebilir bir dünya oluşturmak için çeşitli adımlar atmaktadır. Bu çerçevede, teknolojik gelişmeler de sürdürülebilirlik çabalarına önemli katkılarda bulunmaktadır. İnovasyonlar ve yeni teknolojiler, çevresel etkileri azaltmak, doğal kaynakları daha verimli

kullanmak ve toplumların sürdürülebilir bir gelecek inşa etmelerine yardımcı olmak için çeşitli olanaklar sunmaktadır. Teknolojinin sürdürülebilirlik üzerindeki olumlu etkisi giderek artmaktadır. Yenilikçi çözümler ve ileri teknolojiler, çevresel etkileri azaltmak, kaynakları daha verimli kullanmak ve toplumların daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etmesine yardımcı olmak için güçlü bir destek sağlamaktadır. Üç boyutlu yazıcılar da bu alanda önemli bir örnektir. Geleneksel üretim yöntemlerinden farklı bir üretim modeli sunarak sürdürülebilirlik konusunda önemli avantajlar sağlamaktadır.

Üç Boyutlu Yazıcıların Sürdürülebilir Üretime Katkıları

Üç boyutlu yazıcılar, sürdürülebilirlik açısından olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu teknoloji, malzeme israfını azaltarak ve yerel olarak üretimi sayesinde sürdürülebilir üretim modellerine katkı sağlamaktadır. Ayrıca tasarımın üretim süreçlerinde enerji ve kaynak tasarrufu yapılmasına olanak tanımaktadır. Sürdürülebilirlik açısından en önemli avantajları şu şekildedir.

- **Malzeme Verimliliği :** Üç boyutlu yazıcılar, ihtiyaç duyulan malzemeyi doğrudan kullanarak israfı minimize etmektedir. Geleneksel üretimde olduğu gibi büyük malzeme blokları kullanmak yerine, üç boyutlu baskı süreci sadece ürünün gereksinim duyduğu miktar kadar malzemeyi kullanmaktadır. Bu da, sürdürülebilir malzeme kullanımı için önemli bir faktördür (Uygunoğlu, Özgüven & Topçu, 2019).
- **Enerji Verimliliği :** Üç boyutlu yazıcılar, geleneksel üretim yöntemlerine göre daha az enerji tüketmektedir. Serbest formdaki katmanlı üretim, malzemenin istenilen formu almasını sağlamak için minimum enerji kullanımını gerektirmektedir. Bu da sürdürülebilir enerji tüketimi açısından önemli bir avantajdır.
- **Atık Azaltımı:** Üç boyutlu yazıcılar, üretim süreçlerinde atık miktarını önemli ölçüde azaltabilmektedir. Geleneksel üretimde kesme veya şekillendirme işlemleri sırasında oluşan atıkların aksine, üç boyutlu baskı süreci, malzemenin doğrudan ürüne dönüşmesini sağlamaktadır. Böylece atık miktarını minimumda tutabilmektedir (Cengiz & Aktepe, 2022).
- **Yeniden Kullanım ve Geri Dönüşüm:** Üç boyutlu yazıcılar, geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımını kolaylaştırmaktadır. Bazı modeller, geri dönüştürülmüş plastik ve organik malzemeler kullanarak üretim yapabilmektedir. Bu da malzeme döngüsünün sürdürülebilirliğini arttırmaktadır (Şahin & Turan, 2018). Günümüzde biyo-bozunur plastik Pla (Polilaktik asit) doğada çözünme özelliği ile ön plana çıkmaktadır. Gelecekte biyoplastikler, tozlar, reçineler, akrilatlar, balmumu vb. malzemelerin kullanımı artırılarak sürdürülebilirliğe büyük bir katkı sağlanabilecektir (Üner & Koçak, 2012).
- **Yerinde Üretim :** Üç boyutlu yazıcılar, ürünün yerinde üretimini sağlayarak geleneksel süreçlerdeki farklı lokasyonlar arasındaki transfer sürecini ortadan

kaldırarak karbon ayak izini en aza indirmektedir.. Bu da taşıma ve lojistik maliyetlerini azaltarak çevresel etkiyi düşürür ve bölgesel üretimi teşvik etmektedir (Kökhan & Özcan, 2018).

5. ÜÇ BOYUTLU YAZICI İLE ÜRETİLEN ÖZGÜN TASARIMLAR

Mawj Chair



Şekil 1. Üç boyutlu yazıcı baskılı sandalye tasarımı (Url-1).

Mawj üç boyut baskılı sandalye, MEAN (Orta Doğu Mimarlık Ağı) tarafından bir müşterinin özel isteği üzerine tasarlanıp üretilen bir koltuktur (Şekil 1). Mawj, Arapça'da 'dalga, dalgalı veya keskin' anlamına gelen kelime aynı zamanda tasarımın temel konseptini yansıtan bir isimdir. Akuamarin yeşili yüzey üzerindeki dalgalı desenler, bu sandalyenin ilhamını aldığı şehir olan Dubai'nin kıyısındaki Umman Denizi'nin dalgalarını çağrıştırmaktadır. Nagami tarafından üretilen tasarım, gelişmiş plastik polimerler kullanılarak sadece 6 mm kalınlığında olan yan kısmına basılan sürekli bir form ile şekillenmektedir. Bu, malzeme kullanımında verimliliği artırır ve kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılmasına katkıda bulunur. Sandalyenin ölçüleri, Eames Lounge Koltuđu gibi ikonik modern sandalyelerin oranlarından ilham alınarak belirlenmiştir. Bağımsız bir iç tasarım nesnesi olarak tasarlanan sandalye, hem ifadesiyle hem de ayırt edici mobilya öğesi olarak öne çıkmaktadır. Uzayda hareket eden bir dizi çizgi, tek bir katmanda üç boyutlu baskı için katmanları oluşturmaktadır; çizgiler, formun etrafına sarıldıkça aşamalı olarak sinüs eğrileri oluşturmaktadır. Doğrudan katmanlı üretim sayesinde enerji tüketimi azalır ve üretim süreci daha sürdürülebilir hale gelir. Konfor, yapısal sağlamlık ve ergonomi için tasarlanan sandalye, mobilya tasarımı ve üretiminde ileri yöntemlerin kullanılmasına yönelik bir prototiptir. Bu sandalye, üç boyutlu baskının potansiyellerini keşfetmek amacıyla özel

mobilya tasarımı ve üretimi alanında çalışmalara en önemli örneklerden biridir. Bu sandalye kişinin estetik zevklerine uygunluğun yanı sıra kullanacak kişinin fiziksel özellikleri göz önüne alınarak ergonomik olarak da özelleştirilebilecektir. Ayrıca Mawj sandalyesi, atık azaltımına ve malzeme verimliliğine odaklanarak sürdürülebilir üretim sürecine katkıda bulunmaktadır. %100 sanayi sonrası geri dönüştürülmüş plastiklerin kullanılması ile sürdürülebilirliğe önemli bir katkı sağlamaktadır.

Dfab House



Şekil 2. Üç boyutlu yazıcı baskılı tavan tasarımı (Url-2).

ETH Zürih'ten araştırmacılar, İsviçre'nin Dübendorf kasabesindeki deneysel bir bina için hafif bir beton tavan üretmiştir (Şekil 2). Tavan 78 metrekaredir. Bu "akıllı levha" en ince noktalarında yalnızca 20 mm kalınlığındadır ve aynı yük taşıma kapasitesine sahip geleneksel bir tavanın yalnızca yarısı kadar ağırlığa sahiptir. 15 ton ağırlığındaki tavan toplamda on bir ayrı bölümden oluşuyor. Her ikisi de ahşap çerçeveli iki üst katın yükünü zemin kattaki sigmoid beton duvara aktarılmaktadır. Akıllı Döşeme tek başına geleneksel döşemelere kıyasla %65 oranında ağırlık tasarrufu sağlıyor ve malzeme verimliliği sağlamaktadır. DFAB HOUSE'un mimarisi, monoton tekrarlar yerine çeşitli ve dokunsal alanlar üretirken, özel tasarımları ekonomik hale getirmek için dijital üretimden yararlanmaktadır. Bileşenler daha az malzeme ile gerekli stabiliteyi sağlayarak optimize edilebilmektedir. Dillenburger'ın araştırma grubu, üretim ile ilgili tüm parametreleri kaydedebilen ve koordine edebilen kalıp elemanlarını üretmek için yeni bir yazılım geliştirilmiştir (Arkitera). Grup tasarlanan bu tavanı çizmediklerini adeta programladıklarını söylemektedir. Araştırmacılar, mekanın boyutları gibi temel verilere ek olarak, beton tavanın ana desteği olarak oluşturan eğimli duvarın taranması ile amorf formu tavan için programlamışlardır. Böylelikle yerinde üretime olanak sağlayarak sürdürülebilirliğe önemli

bir katkı sağlamaktadır. Betonun yapısal mukavemeti, üç boyutlu baskı teknolojisinin tasarım özgürlüğü ile birleşerek geleneksel tekniklerin ötesine geçmektedir. Böylelikle tasarım mekanın ana unsurlarından biri haline gelerek eşsiz ve mekana özgü bir tasarım haline gelmektedir. İnce işçiliğe ve karmaşık bir yapıya sahip, Gaudi'nin La Sagrada Familia eserinin yapımı 1882'den beri devam ederken, bu tür eşsiz yapılar üç boyutlu yazıcı teknolojisi ile oldukça hızlı bir şekilde üretilebilecektir. Bu örnekte, inovatif tasarım ve üretim süreçleri ile sürdürülebilir malzeme kullanımı, enerji verimliliği, atık azaltımı ve yerinde üretim gibi özellikler vurgulanmaktadır. Bu tür projeler, gelecekte inşaat endüstrisinde daha sürdürülebilir uygulamalara katkı sağlayabilir.

Hyphae Lamps



Şekil 3. Üç boyutlu yazıcı baskılı lamba tasarımı (Url-3).

Hyphae Lambalar, doğadaki yaprak damarlarının oluşumundan ilham alarak geliştirilen bir dizi yaratıcı lambayı içermektedir (Şekil 3). Her lamba, dijital olarak büyütülmüş bir bilgisayar simülasyonu temelinde tasarlanmakta ve ardından üç boyutlu baskı teknolojisi kullanılarak üretilmektedir. Her lamba, kendine özgüdür ve çevresini aydınlatan etkileyici ve mistik gölgeler oluşturan verimli LED armatürlerle donatılmıştır. Bu, enerji tüketimini azaltarak enerji verimliliğini artırmaktadır. Lambalar, özel tasarım yazılımını kullanarak C++ dilinde geliştirilen CGAL ile oluşturulmaktadır. Bu tasarım, yaprakları, mercanları ve kökleri çağrıştıran dallanmış bir ağ formunu doğrudan kopyalamadan taklit etmektedir. Her lamba, temel bir hacimden ve bir dizi kök noktasından başlayarak düğümlerin sürekli olarak dallanıp birleştiği hiyerarşik bir ağ ile her biri eşsiz tasarımlara dönüşmektedir. Bu lambalar hem üç boyutlu baskının karmaşık organik formlar yaratma yeteneğinden hem de alet masrafı ve kalıba ihtiyaç olmadan tamamen benzersiz ürünler yaratma becerisinden yararlanmaktadır. Parçalar NYC merkezli Shapeways tarafından üç boyutlu olarak

basılmaktadır. Üç boyutlu baskı işlemi, yalnızca son formdaki malzemeyi kullanarak malzeme israfını en aza indirerek üretimi gerçekleştirmektedir. Her lamba isteğe göre üretilebilmektedir. Bu sayede kullanıcılar tasarımda istedikleri boyut, şekil ve renklere kolaylıkla müdahale edip kendi benzersiz tasarımlarının üretilmesi fırsatına sahip olabilmektedir. Ürün Pla, biyo-bozunur ve yenilenebilir bir biyoplastik gibi malzemeler ile de üretilebilmektedir. Bu malzeme, çoğunlukla mısır nişastası veya şeker kamışı gibi yenilenebilir kaynaklardan elde edilmektedir. Böylelikle geleneksel petrokimyasal plastiklerden farklı olarak, biyolojik olarak parçalanabilir ve doğada çözülebilmektedir. Aydınlatma örneği gibi iç mekan tasarımının birçok elemanına kullanıcılar açık erişimli platformlardan erişip nakliye sürecini tamamen yok ederek evlerinde yerinde üretimleri gerçekleştirebilme imkanına sahip olunabilecektir.

6. SONUÇ

Sonuç olarak, üç boyutlu yazıcı teknolojisinin iç mekandaki kullanımı, tasarım dünyasında devrim niteliğinde bir değişiklik yaratmaktadır. Bu teknoloji, kişiye özel tasarımların yapılmasını kolaylaştırarak kullanıcılara daha önce mümkün olmayan seçenekler sunmaktadır. Geleneksel kalıp yapımı süreçlerinin zorluklarına meydan okuyan üç boyutlu yazıcılar, tasarımcılara ve sanatçılara sınırsız yaratıcılık ve özgünlük imkanı tanımaktadır.

İç mekanda kullanılan üç boyutlu yazıcılar, özellikle karmaşık ve detaylı tasarımların üretiminde büyük avantaj sağlamaktadır (Tablo 1). Kalıp yapma zorunluluğunu ortadan kaldırarak tasarım sürecini hızlandırırken aynı zamanda daha sürdürülebilir bir üretim modeline olanak tanımaktadır. Bu teknoloji, herkesin kendi ihtiyaçlarına ve estetik tercihlerine uygun benzersiz ürünler yaratmasını mümkün kılmasıyla bireysel ifade ve özgünlük konusunda yeni bir çağın kapılarını aralamaktadır. Gelecekte, üç boyutlu yazıcılar sayesinde kişiye özel tasarımların hızla ve ekonomik bir şekilde üretilebilmesi daha yaygın hale gelecektir. Mobilyadan ev dekorasyonuna, kişisel aksesuarlardan aydınlatma ürünlerine kadar birçok alanda bu teknolojinin etkileri görülecektir. Kullanıcılar, kendi estetik tercihlerine uygun özelleştirilmiş ürünleri tasarlama ve üretme konusunda daha fazla özgürlüğe sahip olacaktır.

Ancak, bu gelişmelerin beraberinde getirdiği yeni sorumlulukları da göz ardı etmemek önemlidir. Sürdürülebilir malzeme kullanımı ve atık yönetimi gibi konularda dikkatli olunması, teknolojinin olumlu etkilerini maksimize etmek için önemlidir. Sonuç olarak, iç mekanda kullanılan üç boyutlu yazıcılar, tasarım dünyasına yenilikçi bir perspektif sunarak bireysel ifade özgürlüğünü ve sürdürülebilir üretimi desteklemektedir. Üç boyutlu yazıcılarla uyumlu tasarım ve yazılım programlarının gelişmesi, yapay zekanın entegre edilmesi, bu alandaki eğitim ve teşviklerin artması gibi gelişmelerle birlikte, üç boyutlu yazıcıların büyük bir potansiyele sahip olduğu söylenebilir.

Avantajlar	3 Boyutlu Yazıcılar	Geleneksel Yöntemler
1. Özelleştirilmiş Tasarımlar	Kişi taleplerine uygun özelleştirilmiş tasarımlara imkan sunabilir.	Özelleştirme daha sınırlı ve karmaşıktır.
2. Hızlı Prototipleme ve İterasyonlar	Hızlı ve maliyet etkili prototipler üretebilir.	Prototip üretimi daha zaman alabilir ve maliyetlidir.
3. Tasarım Esnekliđi	Karmaşık ve detaylı geometrileri daha kolay üretebilir.	Karmaşık tasarımlar zor veya imkansızdır.
4. Çeşitli Malzeme Kullanımı	Farklı malzemelerle çalışabilir (plastik, metal, biyo-malzemeler)	Malzeme maliyetleri ve uyumluluk sorunları vardır.
5. Sürdürülebilirlik	İhtiyaç kadar malzeme kullanımı ve yerinde üretim atıkları minimize edebilir.	Nakliye ve lojistik süreç vardır. Malzeme kaybına neden olur.

Tablo 1. Üç boyutlu yazıcı avantajları (Yıldıztepe, 2024).

KAYNAKLAR

- Akbaba, A.İ., Akbulut, E. (2021). 3 Boyutlu Yazıcılar ve Kullanım Alanları. ETÜ Sentez İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3, 19- 46.
- Akdoğan, Ç. (2021). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile Adil Ticaret Uygulamalarının Trakya Bölgesi Açısından Değerlendirilmesi. International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries, 5(9), 341-355.
- Akgümüş Gök, D., Kılıçtek, S., Gök, S., & Yakut, N. (2023). Katmanlı imalat teknolojilerinin karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma. GUFBD / GUJS, 13(3), 517-537.
- Arlı, B., Demirbaş, Y.K. (2015). Uygulamalarla 3 Boyutlu Yazıcı Yapımı ve Kullanımı. Abaküs Kitap Yayınevi, İstanbul.
- Baysan, O. (2003). Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimarlıkta Tasarıma Yansıması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Buldaç, M., & Kaptan, B. B. (2020). İç Mimarlık’da “Eser” ve Fikrin Korunması. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 5(1), 285-305.
- Cengiz, Ö., & Aktepe, Ş. (2022). Üç Boyutlu (3D) Yazıcılarda Sürdürülebilir Malzeme Olarak Ahşap ve Proses Atıklarının Kullanım Potansiyelinin Değerlendirilmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 38, 143-150.
- Çalışkan, M. (2015), Üç Boyutlu Yazıcılar ve Gelecekte Yaratacağı Olası Fikri Haklar Çatışmaları. FMR Dergisi, Sayı 1, s.62.
- Durfee, W. K., & Iaizzo, P. A. (2019). Medical Applications of 3D Printing. İçinde Engineering in Medicine: Advances and Challenges (s. 527-543)
- Ertuđrul, Ü., & Altın, M. A. (2022). Sürdürülebilir Tasarımda Bir Arayüz Olarak İç Mimarlık. Online Journal of Art and Design, 10(1), 94.

- Horvath, J. (2014). 3D Baskının Kısa Tarihi. İçinde: 3D Baskıda Ustalaşmak. Apress, Berkeley, CA.
- Kökhan, S., & Özcan, U. (2018). 3D yazıcıların eğitimde kullanımı. Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi, 2(1), 80-85.
- McDonough, W. (1992). The Hannover Principles: Design for Sustainability.
- Şahin, K., & Turan, B. O. (2018). Üç Boyutlu Yazıcı Teknolojilerinin Karşılaştırmalı Analizi. Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(2), 98-116.
- Uyunoğlu, T., Özgüven, S. B., & Topçu, İ. B. (2019). 3D teknolojisi ile üretilen yapı malzemeleri ve özellikleri. Uluslararası 3B Yazıcı Teknolojileri ve Dijital Endüstri Dergisi, 3, 279-288.
- Üner, İ., & Koçak, E. D. (2012). Poli(laktik asit)'in kullanım alanları ve nano lif üretimdeki uygulamaları. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 11(22), 79-88.
- Vafadar, A., Guzzomi, F., Rassau, A., & Hayward, K. (2021). Advances in metal additive manufacturing: a review of common processes, industrial applications, and current challenges. Applied Sciences, 11(3), 1213.
- URL-1, Mawy 3d printed chair. Erişim adresi: <https://www.m-e-a-n.design/projects/mawj-3d-printed-chair> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-2, Dfab house. Erişim adresi: <https://dfabhouse.ch/> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-3, Hyphae lamps. Erişim adresi: <https://n-e-r-v-o-u-s.com/projects/albums/hyphae/> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-4, Mawy 3d printed chair. Erişim adresi: <https://nagami.design/en/product/mawj-chair> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-5, 3d yazıcıyla üretim avantajları. Erişim adresi: <https://3d3teknoloji.com/blog/3d-yaziciyla-uretimin-avantajlari/> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-6, History of 3D Printing. Erişim adresi: <https://all3dp.com/2/history-of-3d-printing-when-was-3d-printing-invented/> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-7, The History of 3D Printing. Erişim adresi: <https://www.asme.org/topics-resources/content/infographic-the-history-of-3d-printing> (Erişim: 15.01.2024)
- URL-8, 3D Baskı ile Bezeme ve Strüktür Birleşiyor. Erişim adresi: <https://www.arkitera.com/haber/3d-baski-ile-bezeme-ve-struktur-birlesiyor/> (Erişim: 15.01.2024)



MİMARİ TASARIMDA ÜÇ BOYUTLU BASKI TEKNOLOJİSİNİN ÖRNEKLER ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

Sevim TOPAL ^{ID}1*, İsmail Emre KAVUT ^{ID}2

¹: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı, İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı.

²: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İç Mimarlık Anasanat Dalı.

Özet

Tasarım özgünlüğü ve geleneksel yapı yöntemlerine göre daha hızlı uygulama imkanı sunan üç boyutlu yazıcılar inşaat, mimarlık ve tasarım alanlarında büyük oranda esneklik sağlamaktadır. Günümüzde tasarım ve üretim süreçlerini dijital teknolojinin katkısı olmadan inşa etmek ve anlamaya çalışmak oldukça zordur. Mimarlık ve tasarım alanındaki süreçler, gelişen teknoloji ve ilerlemelerle kökten değişmiş, sürdürülebilir malzeme araştırmasını, parametrik modellemeyi ve inşa edilmesi zor olan karmaşık tasarımların üretilebilme olanaklarını arttırmıştır. Gelişmeler doğrultusunda üç boyutlu baskı teknolojisinin sunduğu avantajların değerlendirilmesi, kullanılan malzemeler ve tasarımların analizi, mimarlığın gelecekte nasıl şekilleneceğine yön vermektedir. Dijital üretimde yer alan üç boyutlu baskı teknolojisinin günümüz inşaat, mimarlık ve tasarım alanında ortaya çıkardığı farklılıklar incelenerek iş akışını, üretim yöntemlerini, yaşam tarzlarını ne ölçüde değiştirdiği belirlenen örnekler üzerinden tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Üç boyutlu baskı, Dijital teknoloji, Sürdürülebilirlik, Mimari tasarım

EXAMINATION OF THREE-DIMENSIONAL PRINTING TECHNOLOGY IN ARCHITECTURAL DESIGN THROUGH EXAMPLES

Abstract

Three-dimensional printers, which offer design originality and faster application compared to traditional construction methods, provide a great deal of flexibility in the fields of construction, architecture and design. Today, it is very difficult to construct and understand design and production processes without the contribution of digital technology. The processes in the field of architecture and design have radically changed with the advances in technology and advances, increasing the research of sustainable materials, parametric modeling and the possibilities of producing complex designs that are difficult to build. In line with the developments, the evaluation of the advantages offered by three-dimensional

*Sorumlu Yazar: s.sevimtopal@gmail.com

Bu makale Doç. İsmail Emre KAVUT'un danışmanlığı ile Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi İç Mimarlık Lisansüstü eğitim programında Sevim TOPAL tarafından hazırlanan 'Dijital Tasarım ve Üretim Teknolojilerinin Deneysel Mimarlıktaki Rolü' isimli tez çalışmasından türetilmiştir.

printing technology, the analysis of the materials and designs used, directs how architecture will be shaped in the future. The differences of three-dimensional printing technology in digital production in today's construction, architecture and design field will be examined and the extent to which it has changed the workflow, design understanding and lifestyles will be discussed through the examples determined.

Keywords: 3d printing, Digital technology, Sustainability, Architectural design

1.GİRİŞ

Dijital teknolojik gelişmeler günümüzde tasarımcıya daha esnek ‘deney’ ortamları sunarken, zihinlerindeki somutlaştırmasına, kimi zaman prototiplerle kimi zaman da ölçeğine uygun tasarımlarla üretebilmesine imkan sağlamıştır. Dijital üretim, bilgisayar teknolojisi tarafından kontrol edilen, insan gücünün yardımından az etkilenen, istenilen tarz ve miktarda ortaya konan bir üretim yöntemidir. Geçmişin fütüristik tasarımları ve standart olmayan üretimler artık geniş bir yelpazede uygulanabilirlik kazanmıştır. Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte geleneksel yöntemlerle inşa edilmesi zor olan tasarımlar dijital ortamda üretilebilmeye başlanmıştır. Bu tasarımlar, dijital üretim yöntemleriyle daha kolay ve seri ürettirebilirken günümüzde mimarlığın temel araçlarından olan bilgisayar destekli tasarım ile mimari disiplin ve inşaat alanı dışındaki birçok teknolojilerde de kullanılmıştır. Mimariyi temelden etkileyen dijital üretim metotları, tasarımları ve süreçlerini değiştirirken uygulamadaki potansiyelleri de hızlandırmıştır. Günümüzdeki karmaşık ve ütopik tasarımların geometrilerini algılamaya olanak sunan bu araçlar artık tasarımcının ve kullanıcının da deneyimleyebilmesine olanak tanımıştır.

Dijital üretimde hızlı prototipleme, zaman ve maliyet bakımından diğer malzemelere ve süreçlere göre hızlı bir şekilde sonuç elde etmemizi sağlarken, üç boyutlu bir nesne üretebilmek için iki boyutlu malzemenin katmanlarının artmasıyla oluşturulan bu teknik, nesnelere kademeli olarak hızlı bir şekilde üretmektedir. Bu teknolojinin avantajları arasında geleneksel yöntemlerle hazırlanan mimari modellerin de günümüzde artık 3d baskı ile kolayca yapıldığını göstermektedir. Tasarımcı için tasarımlarının inceleme ve revizelerini yapmak, fikirlerini doğrudan kullanıcıya aktarmak model üzerinden daha kolay anlaşılacağından 3d baskı teknolojisi ile üretmek bir avantaja dönüşmüştür. İnşaatta ve mimarlıkta 3d beton baskı teknolojisi ile geleneksel yöntemlere kıyasla daha hızlı ve esnek üretim sağlanmakta, duvar içlerinin oyukluğu tesisat hatlarının geçmesine daha kolay izin vermekte, malzeme oranını ve inşaat yükünü hafifletmektedir. Bu da aynı zamanda bina maliyetinin ve iş gücünün tasarrufu demektir.

Aynı zamanda 3d baskıda inşaat atık oranının azlığı çevreye etkisi açısından daha uyumlu olduğunu göstermektedir. “3D baskıda beton kullanımının yaygın olduğu alanlar arasında konut yapıları, inşaat bileşenleri (kalıplar, paneller, sütunlar), köprüler ve sivil altyapı, yapay resifler, mobilyalar, heykeller, endüstriyel ürünler yer alır. Aynı zamanda insan iş gücünün zorlu ve tehlikeli çalışma ortamlarında inşaat yapılmasına olanak sağlayabilir” (Nadarajah, 2018). Dijitalin teknolojik dönüşümlerin bir parçası olduğunu, tüm hizmet ve mesleki disiplinlerin dijitalleşmesiyle başladığını ileri süren Schumacher “Mimarlık ve tasarımda dijital, hesaplamalı tasarım süreçlerinin kullanımını ve bunların mimari sonuç, render veya inşa üzerindeki belirgin etkisini ifade eder. Dijital tasarım araçları ve yöntemlerindeki sürekli ilerleme nedeniyle 'mimaride dijital' yalnızca geçici olarak sabitlenebilen hareketli bir hedeftir” (Schumacher, 2019) olarak belirtir. Konut krizine karşı bir çözüm fikriyle ortaya atılan ve geliştirilen 3d baskı yapıları şu anda dünyanın en hızlı büyüyen

teknolojilerinden biridir. Bununla birlikte yaşam alanlarının ve iç mekan tasarımlarının değişmesi, seçeneğe göre 3d baskı ile uyum sağlayacak mobilyalar, aydınlatma elemanları, dekoratif nesnelere ve çeşitli aksesuarların üretilmesi ile sürdürülebilirlik ve kişiselleştirme deneyimi artırılabilir. “Yerinde 3D baskı, inşaat sektöründe yapı bileşenlerinin veya tüm yapıların inşaat sahasında üretilmesine olanak tanıyan çığır açıcı bir teknoloji olarak ortaya çıktı. Bu yaklaşım, geleneksel inşaat yöntemlerine göre birçok avantaj sunar; bunlardan biri, zaman ve maliyette önemli bir tasarruftur. Nitekim yerinde 3D baskı, prefabrik bileşenlerin karmaşık ve zaman alıcı nakliye ihtiyacını ortadan kaldırarak işçilik maliyetlerini ve inşaat süresini azaltır.” (Salvo, 2024)

1.1. Amaç

Üç boyutlu baskı yapılarının güncel teknoloji ve malzeme ile tasarım, inşaat, mimarlık alanında sağladığı olanaklar tartışılacaktır. Çeşitli disiplinler ile entegre olan ve farklı alanlarda üretim sağlayan bu teknolojinin mimarlıkta iç mekan kurgusunda getirdiği yenilikler ve farklılıklar incelenecektir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında öncelikle üç boyutlu yazıcı teknolojisinin tarihsel yazılı literatür taraması yapıldıktan sonra üretime getirdiği avantajlar ele alınmış, kullanılan malzemeler ve bu malzemelerin sağladığı olanaklar analiz edilmiştir. Bu yöntem ile inşa edilen konut, mağaza, ofis yapıları incelenerek tasarım, planlama ve üretim süreçlerine değinilmiştir.

3. ÜÇ BOYUTLU BASKI TEKNOLOJİSİNİN GELİŞİMİ

İki ve üç boyutlu çizim araçları mimarlığın tasarım ve üretim yöntemlerinden olup, baştan sona iç mekan kurgusunun yaratımı ve mekanın biçimlenmesine kadar her aşamada yer alır. Bununla birlikte CNC teknolojisi ve üç boyutlu yazıcıların günümüzde aldığı son hali ile insan gücüne ve malzemeye minimum derecede ihtiyaç duyularak inşa edebilmenin örnekleri görülür. Bütçe, zaman ve enerjiden tasarruf sağlarken tasarımcıya da zihinde ve uygulamada özgür bir ortam oluşturur. Robotik üretim, cnc makineler, 3d yazıcılar ve daha birçok teknoloji üretim süreçlerinde çok fazla ve değişken yenilikler getirmiştir. Bu süreçte ihtiyaç duyulan insan gücünü azaltmasının yanı sıra üretimde hızlılık sağlayarak en az hata ile inşa etmeyi mümkün kılmıştır. Bu makineler ile üretim deneysel mimarlığın bir parçası olarak süreç boyunca hem deneye hem de üretime destek olmaya devam edeceklerdir. “Robotlar, endüstride 1950’lerden bu yana kullanılmaktadır ancak daha doğru inşaat sistemleri gerektiren yeni tasarım biçimlerinin denenmesi nedeniyle mimarlığın inşaat ve tasarım alanında robotik uygulamaya başlanması 1990’lara kadar gerçekleşmemiştir” (Dunn, 2012). Ancak günümüzde her alanda oldukça sık kullanımı ile dikkat çeken robotik üretim son on yılda oldukça hızlı gelişim göstermiştir. İnşa edilmesi, üretilmesi zor olan karmaşık tasarımlar günümüzde dijital üretimin sayesinde hata payının en aza indirgenerek üretilmesi ile mümkündür.

Endüstriyel robot türleri uygulanacağı, inşa edileceği alana göre çeşitlilik göstermektedir. Eklemlili, kartezyen, scara, polar, delta, silindirik olmak üzere amaca uygun üretilebilir. Endüstriyel robotlar birçok işi yerine getirebilseler de sınırlı ağırlık taşıma, insan kontrolüne

ihtiyaç, yapılardaki dış unsurlara karşı hassasiyetlik vb. gibi bazı durumlarda sınırlılıkları mevcut olabilir. “1990'larda dijital mimarlık ağırlıklı olarak yeni bilgisayar destekli tasarım stratejileriyle ilgiliydi ve sıklıkla materyalizasyon ve inşaat konularını ihmal etmekle eleştiriliyordu. Dijital olarak tasarlanması mümkün olan ile fiziksel olarak inşa edilmesi mümkün olan arasındaki uçurum, 2000'li yılların başlarında CNC makinelerinin daha yaygın olarak kullanılabilir hale gelmesi ve nihayetinde tasarımcıların ve mimarların tasarımlarını sanal ortamdan fiziksel dünyaya geri getirmelerini sağlamasıyla daraldı” (Gramazio & Kohler, 2014, s. 46).

Günümüzde 3d baskının nakliye ve karbon ayak izinde ciddi azalmalara yol açarak birçok alanda kullanımının ilerlemesi ile gelecekte uyarlanabilir tasarım ve inşaat sistemlerine olanak sağlayarken kişiselleştirmeyi de mümkün kılmaktadır. Sürdürülebilir, çevre dostu, geri dönüştürülmüş ve biyomalzemelerin kullanılmasında, çevresel faktörleri etkileyerek öncü bir üretim alanı olacaktır. Farklı malzemelerin deneyimlenmesi ve bir araya getirilmesi ile tasarlanan ürün ve yapılar için yeni olanaklar sağlarken bu teknolojik gelişmeler ve deneysel üretim süreçleri mimarların ve tasarımcıların fütüristik ve yenilikçi düşüncelerine de yol açacaktır.

3.1. 3D Baskı Teknolojisinde Kullanılan Malzemeler

3d baskı teknolojisindeki gelişmelerin ilerlemesi ile baskı sürecinde kullanılacak malzeme çeşitliliği de artmaktadır. Bu teknoloji içerisinde kullanılan farklı yöntemler ve malzemeler ile kullanım alanlarının genişlemesi üretime, üretilene ve çevreye fayda sağlamaktadır. Bu teknolojinin benimsenmesi ile birçok dezavantaj (imalat işçiliğinin kullanımının azalması, düşük vasıflı işe dayanan ülke ekonomilerinin etkisi, üretici sınırlamalarının olmaması vb.) beraberinde gelse de esnek ve güçlü bir teknoloji olması kaçınılmazdır.

Üç ana yazıcı türü olan bu teknolojide sıvı reçineyi plastiğe dönüştüren SLA, polimer tozu parçacıklarını katı bir yapıya sinterleyen SLS, bir nesne oluşturmak için eritilmiş termoplastik filamanları katman katman işleyen FDM yazıcılar kullanılır. Dünyada en yaygın 3d baskı malzemesi olarak kullanılan filamentler, plastikler haricinde özel işlev için formüle edilmiş termoplastik malzemelerden üretilir. Farklı malzemeler kullanılarak değişken sıcaklıklarda üretilen filamentler çeşitli özelliklere sahiptirler. Esneklik, sertlik, görünüş ve işlev özellikleri ile kategorize edilen filamentlerin günümüzde daha yüksek seviyeye çıkabilmesi ve endüstriyel uygulamalarda kullanılmak üzere geliştirilebilmesi için çalışmalar devam etmektedir.

Polimerler; düşük maliyeti ve çok yönlü olmaları sebebi ile baskıda en çok kullanılan malzemedir. Karmaşık geometrilere sahip yapılarda yaygın olarak kullanılır. FDM (Fused Deposition Modelling) kullanılarak 3 boyutlu bir yapı oluşturulabilir. Termoplastiklerle birlikte çalışan bir teknoloji olup parçaların eritilerek katman katman uygulanmasına dayanır. Tüm geometrileri oluşturabilen, dayanıklılık, esneklik ve renk çeşitliliği sunan bu teknolojide kullanılan plastikler; PLA (Poliaktik Asit), ABS (Akrilonitril Bütadien Stiren), PETG (Polietilen tereftalat glikol),HDPE (High Density Polyethylene), TPU (Termoplastik Poliüretan), PP (Polipropilen), PC (Polikarbonat) olmak üzere birkaç farklı türden oluşur. “Son zamanlarda, PEEK ve PMMA gibi daha yüksek erime sıcaklıklarına sahip termoplastik filamentler, 3D baskı teknolojisi için malzeme olarak halihazırda kullanılabilirler.” (J. R.C. Dizon, A. H. E. Jr, , Q. Chen, & R. C. Advincula, 2018). Sıvı haldeki veya düşük erime noktasına sahip 3 boyutlu baskı polimer malzemeleri, düşük maliyetleri, düşük ağırlıkları ve

işleme esneklikleri nedeniyle 3 boyutlu baskı endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır” (W. Xin, J. Man, Z. Zuowan, G. Jihua, & H. David, 2017).

“3D teknolojisi, ihtiyaç duyduğumuz tüm basit şekillerin yanı sıra mevcut prosedürlerle hayal edilemeyen diğer şekilleri de basabilir. 1960'lı yılların ortalarından bu yana katmanlı imalat kullanılmaya başlandı ve süreçte kullanılan malzemeler açısından çok sayıda gelişme yaşandı. PLA ve ABS plastikleri şu anda en yaygın kullanılan malzemelerdir; erime sıcaklıkları özel bir tesisin dışında eriyik ekstrüzyonunda kullanılabilecek kadar düşük, baskıların ortalama şeklini korumasına yetecek kadar yüksektir.” (Tymrak, M. Kreiger, J. M. Pearce, & J. M. Pearce, 2014)

Ahşap Filamenti; 3d yazıcılar tarafından kullanılan PLA bazlı bir diğer malzemedir. Ahşap filamentler yüksek oranda PLA ve düşük oranda da ahşap içerir. Bünyesinde ahşap tozları ve lifleri bulduran filament bambu, abanoz, huş, maun vb. pek çok farklı türe ayrılabilir. Düşük oranda ahşap lifi buldurmasına rağmen dokusuna ve rengine kadar gerçeğine yakındır. Farklı renk ve yüzey dokuları elde etmek için sıcaklık derecelerinde değişikliğe gidilebilir. Baskıdan sonra yüzeyinde çapaklanmalar olabileceğinden zımparalama işlemlerine tabi tutulur ve yüzey çizgileri diğer malzemelere oranla daha az belirgindir. Dezavantajları içerdiği liflerden dolayı diğer PLA malzemelerine göre daha hassas ve kırılmandır, sıcaklığa dayanıklılığı düşük seviyelerdedir bu yüzden kullanım alanları kısıtlıdır.

Metal filamentler; PLA ve polimer ile birlikte ince metal tozları içerir. Özellikleri PLA ile benzer olup metal görünümü sunarken, çelik, pirinç, bronz ve bakır türleri bulunmaktadır. Metal filamentler ile elde edilen baskılar daha sağlam olup hacimli ve parlak bir görünüme sahiptirler. %50 metal tozu ve %50 PLA veya ABS'den üretilen metal filamentlerinde günümüzde metal tozu %85 kadar çıkabilir. Bu filamentlerde baskı sonrası çeşitli yüzey işlemleri (cilalama, havalandırma, karartma vb.) yapılabilir. Baskı işlemi zor olan bu filamentin estetik ve fonksiyonel parçalar üretiminde kullanılması uygundur.

Kumtaşı; çoğunlukla prototip ve mimari modellerin uygulamasında kullanılır ve bir çok renkte üretilebilir. Düşük mukavemeti ve hassas yapısından dolayı daha çok dekoratif modeller için uygundur. Genellikle üretilen parçaların mukavemetini arttırmak için koruyucu epoksi reçine ile kaplanır.

Seramikler; Birincil malzeme olarak kilin kullanımı ile elde edilen eklemeli bir üretim olan seramik özellikle endüstriyel uygulamalarda tercih edilir. Baskıdan sonra nemi yok etmek ve bütünlüğü sağlamak için kurutulur sonrasında fırında pişirilerek katılaştır. Belirli mineral, su ve ince kil kullanılarak üretilirken darbeye ve yüksek sıcaklığa dayanıklıdır. Katılaşıp sertleşmeden önceki akışkan formundan dolayı farklı geometrik şekillerde uygulanabilir. Parlak görünüm için tekrar cilalanarak fırınlanabilirler. Beton, ahşap ve çelik gibi dayanıklı sert malzemelere göre kili kullanmak dijitali fiziksel aktarabilmek için deneysel çalışmalarda da esneklik sağlamanın yanı sıra geleneksel üretim süreçlerine göre önemli ve sürdürülebilir avantajlar da sağlar. 3D seramik baskının avantajları olduğu kadar dezavantajları ve sınırları da bulunmaktadır. Seramik malzemeler ısı gördükten sonra küçülebilir, tasarlanan ve biten ürünler arasında boyut farklılıkları meydana gelebilir, bu yüzden bu faktörün öngörülmesi gerekir. Baskıdan sonra seramiklere uygulanan ısı işlemler zaman alabilir, dikkatli ve kontrollü olmayan sıcaklıklar seramiğin zarar görmesine ve bozulmasına sebebiyet verir.

Kompozitler; “Olağanüstü çok yönlülüğe, düşük ağırlığa ve özelleştirilebilir özelliklere sahip kompozit malzemeler, yüksek performanslı endüstrilerde devrim yaratıyor. Karbon fiber takviyeli polimer kompozit yapılar, yüksek spesifik sertlikleri, mukavemetleri, iyi korozyon dirençleri ve iyi yorulma performansları nedeniyle havacılık endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır” (W. Haoa, 2018).

3D Beton Baskı; 3DCP (Concrete Printing) daha önce geleneksel beton kalıplarla üretilen yapıları yeni ve mümkün olmayan formlar ile geometrik özgürlüğü artırarak üretebilmek için oluşturulan çimentolu, katmanlı bir üretim şeklidir (Şekil 1). Farklı katkı maddeleri ile harmanlanan çimento bazlı harçlar inşaat sektöründe kullanılırken, işin modülerleşmesi ve kalıp israfının azalması ile tercih edilen bir teknoloji haline gelmektedir. Beton ile birlikte plastik, kum, metal, kil gibi malzemelerin kullanılmasının yanı sıra yerel, atık ve geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması da bu üretimin sürdürülebilir olmasına destek olur.



Şekil 1: 3d inşaat baskısı (PERI, 2024).

3D beton baskı teknolojisi, yapı, inşaat ve tasarım alanlarında sürdürülebilirlik konusunu da başarıyla ilerletmektedir. Yenilikçi tasarımlarıyla yüksek potansiyele sahip olmakla birlikte geleceği de şekillendirmektedir. Birçok fayda sunmasıyla birlikte alanında hızlı çözümler üreten, temel hizmetlere cevap veren 3d baskının gelecek mimarlığa da katkısı büyük olacaktır. “3D baskıda beton kullanımının yaygın olduğu alanlar arasında konut yapıları, inşaat bileşenleri (kalıplar, paneller, sütunlar), köprüler ve sivil altyapı, yapay resifler, mobilyalar, heykeller, endüstriyel ürünler yer alır. Aynı zamanda insan iş gücünün zorlu ve tehlikeli çalışma ortamlarında inşaat yapılmasına olanak sağlayabilir.” (Nadarajah, 2018)

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tasarım özgürlüğü ve kolayca tasarlayabilme imkanı sunan 3d yazıcıların farklı ölçeklerde üretilebilmesi iç mekan düzenlemelerinde de kullanıcıya büyük oranda esneklik sağlamaktadır. Tasarımcı için tasarımlarının inceleme ve revizelerini yapmak, fikirlerini doğrudan kullanıcıya aktarmak model üzerinden daha kolay anlaşılacağından 3d baskı teknolojisi ile üretmek bir avantaja dönüşmüştür. Üç boyutlu baskı teknolojisinin sunduğu imkanlar sayesinde standartı yıkan tasarımların üretimi, verimliliğin artması, maliyetin ve iş gücünün azalması, hata payının en aza indirilmesi kolaylaşmıştır. 3d baskı uygulaması ile tasarımcıların da farklı tasarımları gerçekleştirebilmesi ve bunları hızlı bir şekilde revize edebilmelerine olanak tanırken, tasarımcılara, bilim insanlarına ve araştırmacılara disiplinler arası işbirliği sağlayarak uygulamalı öğrenmenin imkanlarını sunmaktadır.



Şekil 2: House Zero, Austin, Teksas (Barba, 2022)

House Zero; 2000 m²'lik bir alanda 4 yatak odası, 1 yaşam alanı ve 3 banyodan oluşan iklime duyarlı bir 3d konuttur (Şekil 2). Organik formlardan oluşan ağaç duvarı olarak adlandırılan cephesi ile göl kenarında yer alan konutta betonun soğukluk hissiyatını kırmak için ahşap elemanlar kullanılmıştır. Konutun duvarları yapısal olarak kavisli inşa edilse de organik formlarla daha doğal bir görüntüye ulaşılmış, yuvarlatılmış köşeler ile evin dolaşım alanlarında daha yumuşak geçişler sağlanmıştır.



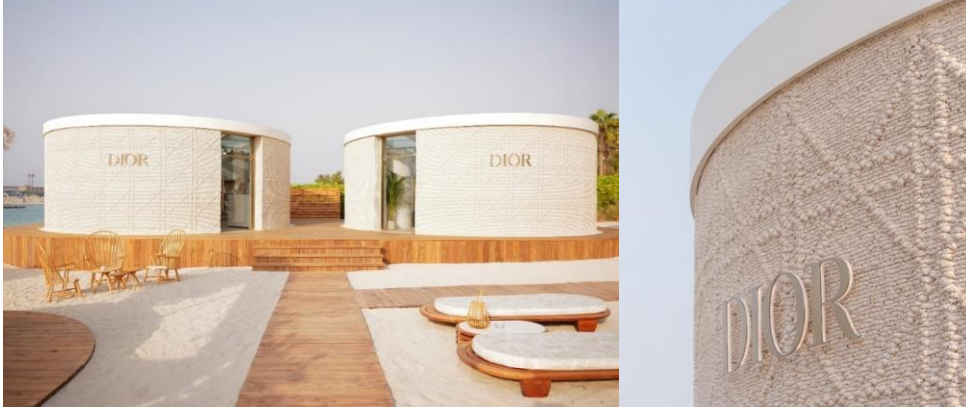
Şekil 3: Konutun içerdiği teknolojiler ve cephe görünümü (Barba, 2022)

Konutta asma katta yer alan pencereler ve ışık rafı dolaylı gün ışığını en üst düzeye çıkarırken çatıda yer alan güneş panelleri enerji sağlar (Şekil 3). Isı yalıtım katmanı sağlayan 3d baskı duvarlarda iç boşluklar tesisat için oldukça elverişlidir. Evin duvarları hava geçirmez ve aynı zamanda daha fazla yalıtım sağlayan çimento esaslı malzeme olan 'lavacrete' ile inşa edilmiştir. Ahşap iç kaplamalar ve mobilyaların yenilenebilir kaynaklarla dayanıklılığı artırılırken, kullanılacağı yüzeye göre tasarlanması yapı ile bütünlük ve uyum sağlamaktadır (Şekil 4).



Şekil 4: House Zero konut içi mobilya detayları ve iç mekan görselleri (Barandy, 2022)

DIOR Pop-Up mağaza; Dubai'nin Jumeirah sahilinde, WASP tarafından tasarlanan, kil, kum, ham elyaf gibi doğal malzemelerden 3d baskı ile inşa edilen Dior Pop-Up (Şekil 5) mağaza iki ayrı modülden oluşmaktadır. Butiğin duvarları Dior'un sıklıkla kullandığı kanaj motifini oluşturacak şekilde basılmıştır. Mağaza iç mekanında çoğu yapıda betonun soğukluğunu nötrlemek için ahşap ve açık tonlar kullanılmıştır (Şekil 6).



Şekil 5: Dış Görünüm ve Cephe Detayı, Dior Pop-Up Mağaza, 2021, Jameirah, Dubai
(Moretti, 2021)



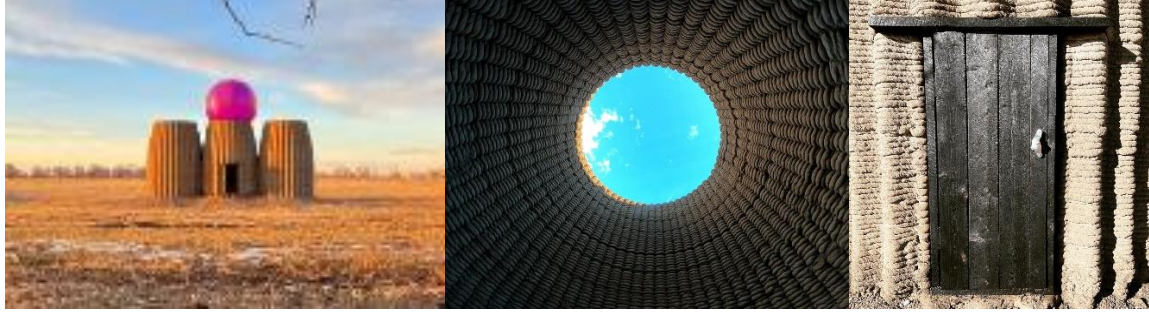
Şekil 6: İç mekan ve yapım aşamasından görüntüler (Moretti, 2021)

3D Housing; taşınabilir robot tarafından, 100 m²'lik bir alana sahip, tek katlı, 35 modülden oluşan konut 48 saatte yerinde basılmıştır. Cybe inşaat firmasının iş birliğiyle oluşturulan konut dairesele formlara sahip olup kavisli duvarlar ve köşelerden oluşmaktadır (Şekil 7). Yatak odası, banyo, mutfak, oturma odası ve çatı bahçesi gibi temel ihtiyaçlara yönelik alanlardan oluşan Milano Tasarım Haftası için 2018 yılında tasarlanan konutta "Duvarlar, Hollanda'nın 3 boyutlu baskı şirketi Cybe Construction tarafından tasarlanan bir robot tarafından, dünyanın en büyük çimento tedarikçilerinden biri olan Italcementi tarafından geliştirilen özel bir beton ve katkı karışımı kullanılarak inşa edildi. Daha sonra çatı, pencere ve kapılar eklenmiştir" (Morris, 2018). İç mekanda kullanılan mobilyalar, duvar rafları, pirinç tezgah ve konsollar 3d baskı duvar yüzeylerine uyum sağlayacak şekilde üretilmiştir.



Şekil 7: Milano Tasarım Haftası için tasarlanan Housing 05 (3DHousing05, 2018)

"Bu binayla, 3D baskı teknolojisinin artık daha karmaşık yapıları üstlenebilecek kadar gelişmiş olduğunu ve binaları yeniden tasarlanacak veya kullanım ömrü sonunda yeniden kullanılacak şekilde tasarladık. Bu teknoloji, sektörümüzün çok daha doğru, verimli ve daha az israfli olmasına yardımcı olmak açısından kritik öneme sahip." (Morris, Dezeen, 2018)



Şekil 8: Kovid zamanında tasarlanan 3d baskılı konut, Casa Covida (Fratello, 2020)

Casa Covida; Kovid zamanında 3d baskıyı yerli malzemeler kullanarak yeni ve eski yaşam stillerini bir arada tutan bir barınaktır (Şekil 8). Kum, kil, su ve samandan oluşup güneşte kurutulan yapı malzemesi kerpiçten oluşur. Barınak yüksek bir dağ çölünde yer alır ve iki kişinin temel ihtiyaçlarını (uyku, yiyecek, duş) gidereceği üç mekandan oluşurken çatı kısmında bırakılan açıklıklar sayesinde mekanda doğal aydınlatma kullanımı mevcuttur.

Dubai belediyesi; Apis Cor firması tarafından yazdırılan iki katlı idari bina 9,5m yüksekliğinde 640 m²'lik bir alana sahiptir. Ek montaj gerektirmeden yerinde inşa edilen yapıda sadece duvarlar 3d yazdırılmıştır (Şekil 9). “3D baskılı malzeme Apis Cor tarafından geliştirilen alçı bazlı bir karışımdı. Sütunlar için 3D baskılı kalıp, inşaat demiri ve ağır betonla manuel olarak dolduruldu ve binanın duvarları, genel bir yüklenici aracılığıyla geleneksel yöntemlerle monte edilen çatı, pencereler ve yalıtımla birlikte kat kat basıldı.” (Malone, 2019)



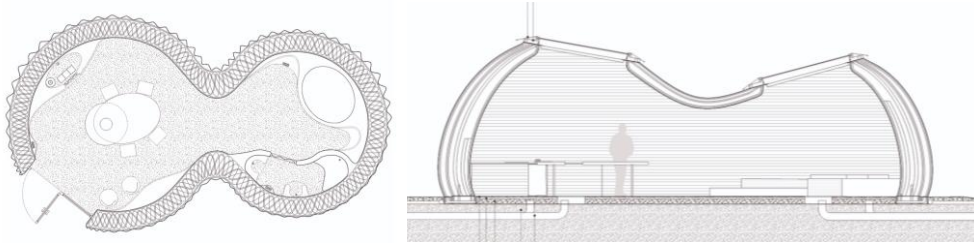
Şekil 9: Yapım aşamasından görüntüler, Dubai Belediyesi, BAE, 2019 (Harrouk, 2019).

Traditional House of the Future; Çin'in Guizhou eyaletinde inşa edilen geleceğin geleneksel konutu (Şekil 10), geleneksel evlerin geri dönüşümü ve yeniden canlandırılması için 3d baskı yöntemiyle ahşap strüktürünü birleştirirken, kırsal kesimdeki kentleşmeye de bir cevap niteliğindedir. Mevcuttaki konut 3d tarama yöntemiyle tarandıktan sonra duvarları baskıda basılıp, orijinal yapıya uyum sağlayacak şekilde tasarlandı. Değişimden ziyade uyum gerektiren bu evin geçmiş ile gelecek arasında bir bağlantı kurduğu da tasarımdan anlaşılabilir.



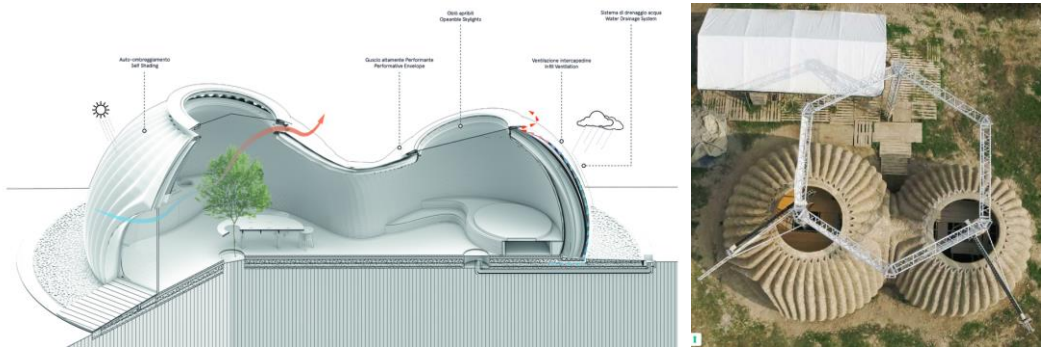
Şekil 10: Geleceğin Geleneksel Evi, Guiyang, China, 2023 (Shuangyu, 2023)

Tecla House; WASP ve MCA tarafından tasarlanan tamamen çevre dostu malzemelerle inşa edilmiş 3d baskılı bir yaşam alanıdır (Şekil 11). Pandemi sonrasında inşa edilen bu barınak daha sağlıklı ve çevreye duyarlı bir talebin cevabı niteliğindedir. Organik ve eğrisel tasarımı çevresiyle uyumluluk gösterirken yapı içinde akışkan sirkülasyon alanları da sağlar. “Tamamıyla yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir malzemelerle oluşturulan, yerel topraktan elde edilen, karbon her iklime ve bağlama uyarlanabilen yeni bir dairesel konut modelidir” (WASP, 2021). Binanın biyolojik olarak parçalanabilen kili kullanarak sıfır atık bırakacak şekilde üretilmesi, endüstriyel atıkları azaltarak sürdürülebilir bir tasarım ortaya koymasını da sağlar.



Şekil 11: Tecla plan ve kesit çizimleri (WASP, 2021)

200 saatlik baskı sonunda inşa edilen Tecla için üretici firma “Proje, yerel hammaddelerin değerinin dijital tasarımla güçlendirildiği binalar ve yeni yerleşimler için benzeri görülmemiş bir perspektifi temsil ediyor. Çift kubbe çözümü, aynı zamanda yapı, çatı ve dış kaplama rollerinin de üstlenilmesini mümkün kılarak evi her açıdan yüksek performanslı hale getirdi.” (WASP, 2021) olarak ifade ediyor. Aynı zamanda yapının formu ve çatı açıklığı sayesinde yapay ışığa olan ihtiyacı azaltmakta ve doğal havalandırmanın sirkülasyonunu kolaylaştırmaktadır (Şekil 12).



Şekil 12: Tecla House 2021, İtalya (WASP, 2021)

4.1. Bulgular

Konut krizine karşı bir çözüm fikriyle ortaya atılan ve geliştirilen 3d baskı yapıları şu anda dünyanın en hızlı büyüyen teknolojilerinden biridir. Bununla birlikte yaşam alanlarının ve iç mekan tasarımlarının değişmesi, seçeneğe göre 3d baskı ile uyum sağlayacak mobilyalar, aydınlatma elemanları, dekoratif nesnelere ve çeşitli aksesuarların üretilmesi ile sürdürülebilirlik ve kişiselleştirme deneyimi artırılabilir. İncelenen yapılar üzerinden elde edilen bulgular hem yapının hem de kullanılacak elemanların yapı ile uyum içerisinde olması yönündedir.

İç mekan tasarımlarında çeşitliliğin, detayların, karmaşık formların, farklı malzeme ve renklerin kullanımı 3d baskı ile en hızlı şekilde mümkün olmakta, tasarım aşamalarında üretilen prototiplerle tasarımı özgünleştirmekte ve geliştirmektedir. İnşaat ve mimaride olduğu kadar iç mimaride ve ürün tasarımında kullanılan bu teknoloji ile farklı ifade şekilleri de ortaya koymaktadır.

Tablo 1. 3d Baskı Yapılarının Analizi

Yapısal Planlama ve İç Kurgu
<ul style="list-style-type: none"> -Baskı dönüşlerinden dolayı formlar genellikle eğrisel olup, kenar bitişler yuvarlatılmıştır. -Çoğunlukla düşey yüzeyler (duvarlar, iç bölücüler) baskı ile çatı ve döşemeler geleneksel yöntemler ile inşa edilmiştir. - Düşey düzlemlerin eğrisel formları sayesinde sirkülasyon alanlarında geçişler daha yumuşak ve yönlendirilmeye müsaittir. -Düşey yüzeylerde bırakılan açıklık genişlikleri az olup, yatay kayıtlarla desteklenmiştir. -Birincil malzeme çimento bunun yanında metal, plastik, kil, toprak ya da ahşap ilavelerle sağlamlaştırılmıştır. -Kimi alanlarda yüzeyler baskı işleminden dolayı katmanlı bir dokuya sahip olduğu gibi, gerekli alçı işlemleri yapılarak pürüzsüz bir yüzey de elde edilebilir. -Yapılarda ham bırakılan 3d beton görünümünden dolayı alanlarda ahşap kullanımı ile sıcaklık hissiyatı verilmiştir. -Yapıların kimisi tek seferde yerinde inşa edilmiş, kimi ise farklı boyutlardaki modüllerden oluşarak yerinde birleştirilmiştir.

5. SONUÇ

Farklı yıllara ve farklı firmalara ait incelenen genel veriler sonucunda küresel konut ihtiyacına cevap verme amacıyla üretilen 3d baskılı yapıların çoğunluğunun tek ailelik müstakil konutlar olduğu görülmektedir. Bunun yanında mağaza, idari binalar, sergileme yapıları, oteller, barınaklar, ofisler, mobilya ve dekorasyon alanlarında da üretimler gerçekleştirilmektedir. Yapıların çoğu tek katlıdır, yükseklik arttığında üretim şekillerinde, yapısal sistemlere teknolojik destekler ilave edilmektedir. Baskının tek seferde inşa edilmesinin yanı sıra farklı hacimlerin yerinde bir araya getirilip, birleştirilmesi de mümkündür ancak yapıların geniş yüzeylere sahip olan duvarları genellikle yerinde oluşturulmaktadır. %100 beton baskı üretiminin mümkün olmadığı durumlarda çoğunlukla düşey hacimlere (cephe, dış ve iç duvarlar, sütunlar vb.) diğer elemanlara göre daha fazla yer verilir. Örneklerin çoğunda çatı bulunmamaktadır, olanlarda ise farklı malzemelerde üretildikleri görülmektedir. 3d beton baskı uygulamasının çatılardaki eğimli formları

üretmede ve dayanıklılık sağlamada gelişme aşamasında olduklarını söyleyebiliriz. Kullanılan birincil malzeme çoğunlukla çimento olup farklı yüzeylerde plastik, kil ve toprak da uygulanmıştır. Farklı plan tiplerindeki yapıların çoğunda eğimli köşeler ve kavisli yüzeyler hakimdir. Açıklıkların çoğu dikey orantılı ya da eşit kenarlı olup yatayda verilen açıklıklar yok denecek kadar azdır. Yüzeylerin katmanlı ve kavisli görünümü pürüzsüz yüzeylerin aksine daha az bakım gerektirdiği gibi sağlamlık ve doğal bir doku hissiyatı verir. Geleneksel yöntemlerle inşa edilmesi zor geometrilerin 3d baskı ile duvarlarda veya cephe tasarımlarında yer aldığını görebiliriz.

Üç boyutlu baskı teknolojisinde sürecin, inşa edilen yapı ya da herhangi bir tasarıma zaman, güvenlik ve çeşitlilik sunmasının yanı sıra eklemeli tasarımların saha dışında üretilebilmesine, taşınabilir olmasına ve yerinde kurulumuna da olanak sağladığını görmekteyiz. Eklemeli üretim yöntemi ile inşa edilen bu yapıların kullanımı giderek artmakta ve 3d baskıda kullanılan malzemelere göre kullanım alanları farklılaşmaktadır. 3D baskının en büyük avantajı değişen çevre koşullarına uyum sağlayabilmesi ve doğal afetlere karşı dayanıklı olmasıdır. Özellikle Kovid salgınında ilgi gören bu teknoloji ortaya çıkan küresel çapta barınma sorunlarına da bir cevap niteliğindedir. Ortaya çıktığı andan itibaren gelişmekte olan ve ölçeğini büyüten 3d baskı geleneksel inşaat sistemlerine alternatif sürdürülebilir malzemeleri araştırır. Bu uygulamalarda farklı disiplinlerin işbirliği (mimarlar, mühendisler, yazılımcılar, malzeme bilimciler) ile inşaat sektörünün olumlu yönde ilerlemesi yüksektir.

KAYNAKÇA

- 3DHousing05. (2018, 04). 04 30, 2024 tarihinde CREATIVITY SUSTAINABILITY FLEXIBILITY AFFORDABILITY RAPIDITY: <https://www.3dhousing05.com/> adresinden alındı
- Barandy, K. (2022, 03 02). Design Boom. why 3D print a house? step inside the completed 'house zero' to find out: <https://www.designboom.com/architecture/3d-printed-house-zero-icon-lake-flato-austin-texas-01-02-2022/> adresinden alındı
- Barba, J. J. (2022, 03 03). Metalocus. 04 30, 2024 tarihinde INSIDE CURVING 3D PRINTED HOME. HOUSE ZERO BY LAKE|FLATO / ICON: <https://www.metalocus.es/en/news/inside-curving-3d-printed-home-house-zero-lakeflato-icon> adresinden alındı
- Dunn, N. (2012). Digital Fabrication in Architecture. London: Laurence King Publishing.
- Fratello, R. S. (2020). Rael San Fratello. Casa Covida: <https://www.rael-sanfratello.com/made/casa-covida> adresinden alındı
- Gramazio, F., & Kohler, M. (2014). Architectural Design - Made by Robots: Challenging Architecture at the Large Scale. Italy: Printer Trento Srl.
- Harrouk, C. (2019, 12 24). Archdaily. Dubai Municipality to Become the World's Largest 3D-Printed Building: <https://www.archdaily.com/930857/dubai-municipality-to-become-the-worlds-largest-3d-printed-building> adresinden alındı
- J. R.C. Dizon, A. H. E. Jr., Q. Chen, & R. C. Advincula. (2018). Mechanical characterization of 3d-printed polymers. Additive Manufacturing(20), 44-67.

- Malone, D. (2019, 12 10). Building Design and Construction. 05 02, 2024 tarihinde 6,888-sf Dubai Municipality building is the largest 3D printed building to date: <https://www.bdcnetwork.com/6888-sf-dubai-municipality-building-largest-3d-printed-building-date?page=1> adresinden alındı
- Moretti, F. (2021, 11 08). WASP. WASP 3D prints a unique concept store in collaboration with Dior: <https://www.3dwasp.com/en/3d-printed-pop-up-store-wasp-dior/> adresinden alındı
- Morris, A. (2018, 05 20). Dezeen. 04 30, 2024 tarihinde CLS Architetti and Arup use a portable robot to 3D print a house in Milan: <https://www.dezeen.com/2018/04/20/cls-architetti-arup-use-portable-robot-3d-print-house-milan/> adresinden alındı
- Morris, A. (2018, 04 20). Dezeen. 04 30, 2024 tarihinde CLS Architetti and Arup use a portable robot to 3D print a house in Milan: <https://www.dezeen.com/2018/04/20/cls-architetti-arup-use-portable-robot-3d-print-house-milan/> adresinden alındı
- Nadarajah, N. (2018). Development of concrete 3D printing masters in Building Technology. Finlandiya: Aalto University.
- PERI. (2024). D Printing Solutions. 04 30, 2024 tarihinde PERI: <https://www.peri3dconstruction.com/en> adresinden alındı
- Salvo, S. D. (2024). Insights into New Trends and Contemporary Challenges in 3D Printing in Architectural Sector. Engineering Innovations(8), 43-61.
- Salvo, S. D. (2024). Insights into New Trends and Contemporary Challenges in 3D Printing in Architectural Sector. Engineering Innovations(8), 43-61.
- Schumacher, P. (2019). The ‘Digital’ in Architecture and Design. AA Files(76).
- Shuangyu, H. (2023). Traditional House of the Future / Lidia Ratoi + John Lin. 05 02, 2024 tarihinde Archdaily: https://www.archdaily.com/1002291/traditional-house-of-the-future-lidia-ratoi-plus-john-lin?ad_source=search&ad_medium=projects_tab adresinden alındı
- Tymrak, B. M., M. Kreiger, J. M. Pearce , & J. M. Pearce. (2014). Mechanical Properties of Components Fabricated with Open-Source 3-D Printers Under Realistic Environmental Conditions Recommended Citation. Materials and Design, 58, 242-246.
- W. Haoa, Y. L. (2018). Preparation and characterization of 3D printed continuous carbon fiber reinforced thermosetting composite. Polymer Testing(65), 29–34.
- W. Xin, J. Man, Z. Zuowan, G. Jihua, & H. David. (2017). 3D printing of polymer matrix composites: A review and prospective. Composites Part B(110), 442-458.
- WASP. (2021). TECLA. 05 02, 2024 tarihinde WASP: <https://www.3dwasp.com/en/3d-printed-house-tecla/> adresinden alındı
- Why You Should Consider 3D Printing Ceramic for Your Next Projects. (2023, 08 19). 04 30, 2024 tarihinde At-machining: <https://at-machining.com/3d-printing-ceramic/#:~:text=Ceramic%203D%20printing%20is%20an,to%20build%20the%20desired%20shape.>) adresinden alındı



A SYSTEMATIC ANALYSIS ON THE USE OF WOOD WITH LONG SERVICE LIFE IN ARCHITECTURE

Habibe ÖZTÜRK¹, Zehra Sevgen PERKER^{2*}

¹: Yüksek Mimar, Bursa, Türkiye

²: Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa, Türkiye.

Abstract

Responsible architectural practices are becoming increasingly important in the face of global environmental problems. Depending on the understanding of sustainable architecture, the importance of wooden building materials and the need for the material are increasing daily. This situation brings with it the necessity to ensure that the existing material's service life is long. Impregnation applications constitute an essential part of the commonly used methods to extend the service life of wooden materials against various damaging factors. However, the diversity in impregnation applications makes it difficult for the architect to choose impregnated wood. In this context, this research aims to analyze impregnation research and present a framework that will rationalize the architect's choice of impregnated wood materials with long service lives.

Keywords: Architecture, Building Material, Impregnation, Service Life, Wood.

MIMARIDE HİZMET ÖMRÜ UZUN AHŞAP MALZEME KULLANIMINA YÖNELİK SİSTEMATİK BİR ANALİZ

Özet

Küresel çevresel sorunlar karşısında, sorumlu mimarlık uygulamaları, giderek önem kazanmaktadır. Sürdürülebilir mimarlık anlayışına bağlı olarak, ahşap yapı malzemesinin önemi ve malzemeye olan gereksinim de günden güne artmaktadır. Bu durum ise mevcut malzemenin hizmet ömrünün uzun olmasını sağlama zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Çeşitli olumsuz etkenler karşısında, ahşap malzemenin hizmet ömrünün uzatılması için, yaygın olarak kullanılan yöntemlerin önemli bir bölümünü emprenye uygulamaları oluşturmaktadır. Ancak, emprenye uygulamalarındaki çeşitlilik, mimarın emprenyeli ahşap seçimini zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı; emprenye araştırmalarını analiz ederek, mimarın hizmet ömrü uzun emprenyeli ahşap malzeme seçimini rasyonel hale getirecek bir matris sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Mimarlık, Yapı Malzemesi, Emprenye, Hizmet Ömrü, Ahşap.

1. INTRODUCTION

The importance of wooden building materials is increasing daily in the architectural environment, where the search for solutions to environmental problems is gaining importance, and the concept of sustainable architecture is becoming increasingly widespread. In addition to being a natural building material, its high carbon storage capacity, offering species alternatives, and superior mechanical and physical properties enable wood to be accepted as the future building material. The need for wooden materials is increasing daily in such an architectural environment. The increasing need for wooden materials brings with it the necessity of ensuring that the existing material is used efficiently and has a long life.

The task undertaken by each building element in an architectural structure changes, and accordingly, different performances are expected from the materials used in that building element. Despite its superior properties as a building material, wood is in architectural structures; may encounter physical, chemical, mechanical, biological, and human-induced negative factors (Perker, 2004; Perker & Akıncıtürk, 2006). Failure to take any precautions to protect the wooden material against the negative factors it may encounter causes it to fail to show the expected performance for a long time. When the safe use of a building element is at risk, it may need to be replaced early, or the material loses its economy due to maintenance and repair costs (Yalınkılınç et al., 1996).

Against the effects that damage the wooden material itself, it is known that it is possible to protect it by impregnation, drying, and various surface treatments, and the effects of undesirable conditions on wooden materials can be reduced with the mentioned methods (Altay & Özdemir, 2023; Şen & Hafizoğlu, 2008; Kılınç et al., 2022). Impregnation processes based on extending the service life of wooden materials against various factors stand out as the most common approaches to material protection (Bozkurt et al., 1993).

Wooden material can be impregnated with various substances with protective properties against negative factors. However, the diversity in the tree species used in the production of wooden building materials, the diversity in the expected performances due to the role of the wooden element used in the structure, and the diversity in the materials and methods used in the impregnation process make it difficult for the architect to choose impregnated wood. It is of great importance for the architect to rationalize the selection process.

There are various experimental studies on impregnating wooden materials in Türkiye-based literature. However, in the relevant literature, holistic research has yet to focus on extending the service life of impregnated wooden materials for building element design. It provides a guide that can help the architect in material selection. In this context, this research aims to analyze of experimental research focusing on the effect of impregnation on the service life of wooden materials in articles of in *DergiPark*. The aim is to present a guiding matrix that will help the architect rationally choose the impregnated wooden material to be used in the design, maintenance, repair or renewal of building elements.

2. EFFECT OF IMPREGNATION ON THE SERVICE LIFE OF WOOD

Against the damaging effects it may encounter, wooden material can be protected by impregnation, drying, and various surface treatments. However, the most common protection process is impregnation. The impregnation of wood material varies significantly in terms of materials and methods used. Generally, oil-borne, water-borne, or organic solvent preservatives are used in impregnation. It penetrates the wooden material through pressure or non-pressure methods.

It is generally accepted that the impregnation process of wooden materials is carried out to extend the service life of the wooden material. However, since the success of the impregnation process and the degree of preservation are essential, the evaluation of the effect of impregnation on the service life of the wooden material is made depending on some factors. The most important of these factors are wood type and properties, impregnation material, impregnation method, the amount of net dry impregnation material adhered to the wood material after the impregnation process (retention), and the penetration depth of the impregnation material into the wood material (Yalınkılınç et al., 1996; Baysal et al., 2005). In studies examining the effect of impregnation on the service life of wooden materials, analyses were made regarding the wood type and properties before the impregnation process. After the impregnation process, in order to evaluate the effectiveness of the process, properties such as the net dry impregnation amount (retention), the penetration depth of the impregnation into the wood material, the specific gravity values of the wood material, and the swelling - contraction values of the wood material are compared. In some studies, in addition to the properties listed, it is also evaluated whether there is any change in the various properties of the wood material after the impregnation process.

The impregnability of wood material is related to the permeability of the wood species from which the wood material is obtained. Permeability is an important factor determining the degree of impregnability of wood. It is a term that generally describes the rate at which liquids pass under pressure through a porous surface (Naval Facilities Engineering Command, 1990). If a material allows liquid flow easily under pressure, it is understood to have high permeability. Since increasing the permeability of wood positively affects its impregnability, the permeability values of the wood material are examined before the impregnation process. In addition, before the impregnation process, studies can be carried out to increase the material's permeability to increase the process's effect. (Jang et al., 2020). The type of tree from which the wooden building material is obtained and whether the part of the tree from which the wooden material is obtained is sapwood or heartwood causes significant differences in permeability values. The permeability of wooden materials can be divided into four groups according to the penetration ability of the heartwood: easily impregnable, moderately impregnable, difficult, and very difficult impregnable wooden materials (Bozkurt et al., 1993). Accordingly, woods that are easily impregnated under pressure and fully penetrated are in the "easy impregnation" class in terms of permeability class. The permeability class for wood impregnated under pressure for 2-3 hours and with a penetration of 6-18 mm in the transverse direction is accepted as "medium strength impregnation." The permeability class for wood power impregnated under pressure for 4-10 hours, and 1-6 mm penetration achieved in the transverse direction is expressed as "difficult to impregnated" wood that provides a penetration depth not exceeding 1 mm when

impregnated under pressure for more than 10 hours is considered as "very difficult to impregnated" wood (Güler, 2011; Ayar, 2008).

After the impregnation process, some values need to be examined to evaluate the effectiveness of the process. These values generally include retention (the amount of impregnation material retained in the wood material after the impregnation process), penetration depth, washing rate of the impregnation material, moisture-related deformation of the wood material, and specific gravity. High retention levels encountered after the impregnation process, high penetration depth, low washing rate of the impregnation material, decreased moisture-related deformation of the wood material, and increased specific gravity indicate that the impregnation process is effective. The changes in the type mentioned after the impregnation process are interpreted as extending the service life of the wooden material.

3. METHOD

The academic studies to be discussed within the scope of the research were obtained from the Dergipark database. First, the relevant database was searched with the keyword "impregnation." The article list obtained as a result of the search was examined in detail. Studies published focusing on the effect of impregnation on the service life of wooden materials and having experimental content were selected from the list. Thus, the 17 studies obtained constituted the data set of this research (Table 1).

Table 1. Information about the articles in the dataset

Title of Journal	Authors, Year
Artvin Çoruh University Faculty of Forestry Journal	Bardak et al., 2011 Yalçın et al., 2018
ECJSE El-Cezeri	Var & Yaldız, 2017
Erciyes University Journal of The Institute of Science and Technology	Baysal et al., 2005
European Journal of Science and Technology	Ulusoy & Peker, 2020
Firat University Journal of Engineering	Tan & Peker, 2015
Journal of Bartın Faculty of Forestry	Var & Soygüder, 2017
Journal of Polytechnic	Tan & Peker, 2015
Kastamonu University Journal of Forestry Faculty	Atılğan et al., 2013
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences	Yalınkılıç et al., 1996
Turkish Journal of Forestry	Var et al., 2005 Var et al., 2013 Var et al., 2014 Var et al., 2015 Var & Özkan, 2018 Can & Sivrikaya, 2019
Turkish Journal of Forest Science	Demir & Aydın, 2021

The research method is the systematic analysis of the data set obtained due to the scanning in terms of content. In this context, first of all, the contents of the articles that make up the data set, the tree/wood type, impregnation material, and impregnation method, were

analyzed and evaluated regarding the effect of impregnation on the service life of the wooden material.

4. RESULTS

Among the tree species used in the studies covered within the scope of the research, softwood such as Scotch pine, black pine, Anatolian black pine, red pine, *Picea orientalis*, and hybrids were used. It has been determined that hardwood species such as oriental beech, ash, poplar, black poplar, eucalyptus, beech, alder, and iroko are used (Table 2).

Table 2. Wood species used in the articles (Table 2 was prepared by the authors using the sources in Table 1).

WOOD SPECIES		ARTICLES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
NATURAL WOOD	SOFTWOOD	Scotch Pine	■	■				■			■	■						■	
		Black Pine						■	■	■				■					
		Anatolian Black Pine			■														
		Red Pine					■		■	■			■						
		<i>Picea Orientalis</i>	■	■															
		Hybrid						■											
		Oriental Beech	■								■	■							
	HARDWOOD	Ash													■	■			
		Poplar						■											
		Black Poplar														■	■		
		Eucalyptus				■	■												
		Beech																	■
		Alder	■	■															
		Iroko						■	■										
ENGINEERED WOOD	SOFTWOOD	Scotch Pine																■	
		Alder																■	
	HARDWOOD	Poplar																■	

Impregnation materials used in the studies can be classified in four ways: natural, oil-borne, water-borne, and organic solvent preservatives. Natural preservatives used in the studies included in the research include *Asphodeline taurica*, flaxseed oil, pomegranate and walnut fruit shells, quince leaves, tall oil, and tea plant extract (Table 3). Methyl hydrogen silicone and Paraffin were used as oil-borne preservatives (Table 4). Among the water-borne preservatives, alkali/copper/quat (ACQ), ammonium sulfate (AS), borax (Bx), boric acid (BA), copper azole (Tanalith-E), Copper-chrome-borate (Tanalith-CBC), diammonium

phosphate (DAP), geothermal water, Immersol aqua, Immersol-WR, micronized copper quat (MCQ), mono ammonium phosphate (MAP). Nano boron (NB), polyethylene glycol (PEG-400), sodium silicate, Vacsol, Vacsol-WR, and zinc borate (Table 5). Organic solvent preservatives include Isocyanate (ISO), Methylmethacrylate (MMA), Styrene (St), and Barite (Baso4) (Table 6).

Table 3. Natural preservatives used in articles (Table 3 was prepared by the authors using the sources in Table 1).

NATURAL PRESERVATIVES	ARTICLES																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Asphodeline Taurica																	
Flaxseed Oil																	
Pomegranate and Walnut Fruit Shells																	
Quince Leaf																	
Tall Oil																	
Tea Plant Extract																	

Table 4. Oil-borne preservatives used in articles (Table 4 was prepared by the authors using the sources in Table 1).

OIL-BORNE PRESERVATIVES	ARTICLES																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Methyl Hydrogen Silicone																	
Paraffin																	

Table 5. Water-borne preservatives used in articles (Table 5 was prepared by the authors using the sources in Table 1).

WATER-BORNE PRESERVATIVES	ARTICLES																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Alkaline Copper Quaternary																	
Ammonium Sulfate																	
Borax																	
Boric Acid																	
Copper Azole																	
Copper-Chrome-Borate																	
Diammonium Phosphate																	
Geothermal Water																	
Immersol Aqua																	
Immersol-WR 2000																	
Micronized Copper Quaternary																	
Monoammonium Phosphate																	
Nano Boron																	
Polyethylene Glycol																	
Sodium Silicate																	
Vacsol																	
Vacsol-WR																	
Zinc Borate																	

Table 6. Organic solvent preservatives used in articles (Table 6 was prepared by the authors using the sources in Table 1).

ORGANIC SOLVENT PRESERVATIVES	ARTICLES																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Isocyanate																	
Methyl Methacrylate																	
Styrene																	
Barite																	

In the studies covered within the scope of the research, two groups of impregnation methods were used: non-pressure and pressure methods. It has been observed that dipping and hot-cold bath methods are among the non-pressure impregnation methods used in the studies. It has been determined that full-cell and vacuum methods are preferred among the methods where pressure is applied (Table 7).

Table 7. Impregnation methods used in articles (Table 7 was prepared by the authors using the sources in Table 1).

	IMPREGNATION METHODS	ARTICLES																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
NON-PRESSURE	Brushing or Spraying																	
	Dipping																	
	Hot-Cold Bath																	
	Soaking																	
PRESSURE	Full Cell Process																	
	Vacuum process																	

In the studies covered within the scope of the research, it was determined that polyethylene glycol-400 (PEG-400) substance has a reducing effect on water resistance and affects the swelling and contraction values of wood (Baysal et al., 2005; Bardak et al., 2011; Var et al., 2013). In addition, it was determined that the retention amount of the impregnation material named PEG-400 was high. Increasing the amount of retention increases the permeability of the wooden material, such as its impregnation effectiveness. It can be said that geothermal waters with high retention and absorption amounts (İzmir-Doğanbey, Afyonkarahisar-Gecek, Kütahya-Eynal, Sakarya-Kuzuluk/Geyve, Aydın-Alangüllü/Çamköy/Germencik, Antalya-Demreburguç) positively affect the service life of wooden materials (Yes). et al., 2013; Var et al., 2014; Var et al., 2015; Var and Soygüder, 2017; Var and Yaldız, 2017; Var and Özkan, 2018). It was determined that vacsol on spruce and 3% asphodel on beech had a high retention amount (Yalınkılıç et al., 1996; Ulusoy & Peker, 2020). It was also found that the retention amounts of tea plant extract and 50% barite solution were high in beech (Atılğan et al., 2013; Tan & Peker, 2015a). Again, it is stated in the document that 1% barite solution causes the specific gravity to increase (Tan & Peker, 2015b). It has been observed

that nano boron impregnation increases the washing resistance of wooden materials, thus positively affecting the material's service life (Can and Sivrikaya, 2019; Öztürk, 2024).

As a result of analyzing the experimental studies included in the research, a matrix was created that holistically reveals the positive contribution of impregnation to the service life of wooden materials (Table 8). Only impregnation materials and methods that positively contribute to the service life of wooden materials are included in the matrix.

Table 8. Matrix for impregnation materials and methods that positively affect the service life of wood. (Table 8 was prepared by the authors using the sources in Table 1)

PRESERVATIVES		IMPREGNATION METHODS			
		Dipping	Hot-Cold Bath	Full Cell	Vacuum
NATURAL	Asphodeline Taurica				Beech
	Pomegranate Shells	Black Poplar			
	Tea Plant Extract				Oriental Beech
WATER-BORNE	Borax				Scotch Pine Picea Orientalis Oriental Beech Alder
	Boric Acid				Scotch Pine Picea Orientalis Oriental Beech Alder
	Copper Azole				Ash
	Geothermal Water (İzmir-Doğanbey)		Red Pine		
	Geothermal Water (Afyonkarahisar, Gecek)	Red Pine Black Pine			
	Geothermal Water (Kütahya, Eynal)	Red Pine			
	Geothermal Water (Sakarya, Kuzuluk)		Red Pine		
	Geothermal Water (Aydın)	Black Pine			
	Nano Boron			Scotch Pine	
	Polyethylene Glycol				Eucalyptus
ORGANIC SOLVENT	Vacsol				Picea Orientalis
	Isocyanate				Scotch Pine
	Methyl Methacrylate				Scotch Pine
	Styrene				Scotch Pine
	Barite				Scotch Pine Oriental Beech

5. CONCLUSION

In the scope of the research, 17 articles obtained from the Dergipark database containing academic articles in Türkiye and focusing on the effect of impregnation on the service life of wooden materials were examined. Articles covered within the scope of the research: The tree/wood type, impregnation material, and impregnation method were analyzed in the context of the effect of the impregnation process on the wooden material's service life.

In studies focusing on the effect of impregnation on the service life of wooden materials, Except for a limited number of studies, it has been observed that natural wood types are mostly preferred. It has been determined that different types of impregnation materials, such as natural, oil-borne, water-borne, and organic solvent preservatives, are used as impregnation materials in the studies. As an impregnation method, from pressure-applied methods to full cell methods and vacuum methods, it has been observed that dipping and hot-cold bath methods are included among the methods that do not apply pressure.

As a result of the research, a matrix was created that holistically reveals the positive contribution of impregnation to the service life of wooden materials. It is believed that the matrix created is a guide to help the architect rationally choose the impregnated wooden material to be used in the design, maintenance, repair, or renewal of building elements, focusing directly on the material's service life.

REFERENCES

- Altay, Ç., & Özdemir, E. (2023). Yanmayı geciktirici maddelerle muamele edilen ve epoksi ile poliürea reçineleriyle kaplanan Doğu kayını odununun çürüklük direnci. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 24(1), 106-112. <https://doi.org/10.17474/artvinofd.1194306>
- Atilgan, A., Ersen, N., & Peker, H. (2013). Çay Bitki Ekstraktı İle Muamele Edilen Odun Türlerinde Retensiyon Değerleri. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 13(2), 278-286.
- Ayar, S. (2008). Basınç ve Bekletme Süresinin Emprenye Maddelerinin Ağaç Malzemeye Nüfuzuna Etkisinin Belirlenmesi. *Bilim Uzmanlığı Tezi*, Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalı, Karabük.
- Baysal, E., Peker, H., & Çolak, M. (2005). Çeşitli Emprenye Maddeleri ile Muamele Edilen Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) Odununda Retensiyon ve Higroskopisite Miktarları. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 21(1), 166-179.
- Bardak, S., Yel, H., Bakır, D., & Peker, H. (2011). Emprenye maddelerinin okaliptüs (*eucalyptus camaldulensis* dehn.) odununun fiziksel özelliklerine etkileri. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 12 (19): 26-34.
- Bozkurt A, Göker Y, & Erdin N (1993) Emprenye tekniği. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları.

- Can, A., & Sivrikaya, H. (2019). Su itici maddeler ile kombine edilmiş bakırlı ve borlu bileşiklerin yıkanma özellikleri. *Turkish Journal of Forestry*, 20(3), 261-266. <https://doi.org/10.18182/tjf.561048>
- Demir, A., Aydın, İ. (2021). Yangın geciktirici kimyasallarla emprenye edilmiş kontrplakların en iyi ısı iletim özellikleri için optimum çözelti konsantrasyonunun yapay sinir ağları ile belirlenmesi . *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 22(2), 161-169.
- Güler, S. B. (2011). Ahşabın yaşam döngüsü çerçevesinde koruma ve onarım metotlarının analizi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Jang, E. S., Yuk, J. H., & Kang, C. W. (2020). An experimental study on change of gas permeability depending on pore structures in three species (hinoki, Douglas fir, and hemlock) of softwood. *Journal of Wood Science*, 66(1), 1-12.
- Kılınç, S., Temiz, A., & Köse Demirel, G. (2022). Tanalith E ve Celcure AC 500 ile emprenye edilerek hazırlanan kızılğaç kamelyalarının biyolojik dayanımı ve yıkanma mekanizması. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 9(Özel Sayı), 363-368. <https://doi.org/10.17568/ogmoad.1095156>
- Öztürk, H. (2024). Ahşap Emprenyesi Üzerine Yapılan Çalışmaların Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Perker, Z.S. (2004) Geleneksel Ahşap Yapılarımızda Kullanım Sürecinde Oluşan Yapı Elemanı Bozulmalarının Cumalıkızık Örneğinde İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Perker, Z. S., & Akıncıtürk, N. (2006). Cumalıkızık'da Ahşap Yapı Elemanı Bozulmaları. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 11(2). <https://doi.org/10.17482/uujfe.61527>
- Şen, S., & Hafizoğlu, H. (2008). Bazı Bitkisel Ekstraktların Toprakla Temasta Odun Koruyucu Etkinliklerinin Belirlenmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 4(1-2), 69-82.
- Tan, H., & Peker, H. (2015a). Barit (BaSO₄) Maddesinin Ahşapta Emprenye Edilme Özelliği ve Basınç Direnci Üzerine Etkisi. *Politeknik Dergisi*, 18(1), 15-19.
- Tan, H., & Peker, H. (2015b). Barit (BaSO₄) Maddesinin Ahşapta Emprenye Edilebilme Özelliği ve Yoğunluk Üzerine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 27(1), 29-33.
- Ulusoy, H., & Peker, H. (2020). Tıbbi Aromatik Bitki Çirişotu (*Asphodeline taurica*) Özüünün Kayın Odununda Emprenye Edilebilme Yeteneği ve Bazı Teknolojik Özelliklere Etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* 199-203. <https://doi.org/10.31590/ejosat.779692>

- Var, A. A., Akyürekli, Ö., & Yaşar, S. (2005). Anadolu Karaçamında [*Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb) Holmboe] İmersol Aqua absorpsiyonunun ağacın yönlerine göre değişimi, *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 6(1), 143 – 152.
- Var, A. A., Genç, A., & Kardaş, İ. (2014). Afyonkarahisar–Ömer–Gecek–Gazlıgöl jeotermal suları ile emprenyeli karaçam (*P. nigra* Arnold.) ve kızılçam (*P. brutia* Ten.) diri odunlarında bazı özelliklerin incelenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 15(2), 114-122. <https://doi.org/10.18182/tjf.38092>
- Var, A. A., Göncü, D., & Karsantöz, F. (2013). İzmir-Doğanbey Jeotermal Suları İle Emprenye Edilmiş Kızılçam (*Pinus Brutia* Ten.) Odununda Absorpsiyon, Retensiyon Ve Genişlemenin İncelenmesi. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 14(2), 127-133. <https://doi.org/10.18182/tjf.08343>
- Var, A. A., Kardaş, İ., & Genç, A. (2015). Kütahya–Simav yöresi jeotermal sularının emprenye maddesi potansiyeli ile ahşaptaki absorpsiyon, retensiyon ve yoğunluk üzerine etkilerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 16(1), 42-49. <https://doi.org/10.18182/tjf.22884>
- Var, A. A., & Özkan, M. (2018). Bitki boyası ve doğal mineralli su muamelesinin karakavak (*Populus nigra* L.) odununda absorpsiyon, retensiyon ve yoğunluk değerleri üzerine etkisi. *Turkish Journal of Forestry*, 19(4), 435-441. <https://doi.org/10.18182/tjf.449895>
- Var, A. A., & Soygüder, A. (2017). Kuzuluk, Taraklı ve Geyve (Sakarya) Jeotermal Sularının Emprenye Maddesi Potansiyeli ve Kızılçam (*P. Brutia* Ten.) Odununda Bazı Fiziksel Özellikler Üzerine Etkisi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19(1), 102-116.
- Var, A. A., & Yıldız, M. Y. (2017), “Alangüllü, Çamköy ve Germencik (Aydın) jeotermal kaynaklarının ahşap emprenye maddeleri potansiyeli ve bu sularla muamelenin karaçam odununda absorpsiyon, retensiyon ve yoğunluk üzerine etkisi”, *ECJSE*, c. 4, sy. 3, ss. 482–496, 2017, doi: 10.31202/ecjse.330586.
- Yalçın, M., Özbayram, A. K., Akçay, Ç., & Çiçek, E. (2018). Aralama şiddetinin dar yapraklı dişbudak odununun emprenye edilebilirliğine (retensiyon) ve yoğunluğuna etkisi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 19(2):167-174.
- Yalınkılıç, M. K., Baysal, E., Demirci, Z., & Peker, H. (1996). Sarıçam, Kayın, Ladin ve Kızılağaç Odunlarının Çeşitli Kimyasal Maddelerle Emprenye Edilebilme Özellikleri. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2(2), 147-156.



METROPOLLERDE YEREL KİMLİĞİN SÜRDÜRÜLMESİ VE KÜLTÜREL ETKİLEŞİM SÜREÇLERİNİN GÜNCEL KENT YAKLAŞIMLARI EKSENİNDE İRDELENMESİ

Kübranur KALEMCI^{1*}, Orhan HACIHASANOĞLU²

¹: Özyeğin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kent ve Mimarlık Yüksek Lisans Programı.

²: Özyeğin Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

Özet

Günümüz sürecinde kentlerde küreselleşme ve modernizme bağlı olarak; planlama ve tasarım boyutunda meydana gelen idealize yaklaşım, homojen kent ve mekanlarda özgün kimliğin kaybı, günümüz modern kentlerinin ana problemi olmaktadır. Küreselleşmenin ana etken olduğu bu dönemde, özellikle yoğun nüfuslarıyla dikkat çeken metropoller, hızlı yer değiştirme süreçleri ve tüketimin ön planda olduğu, giderek yerel yer duygusunu kaybetmeye yüz tutmuş mekanlar olarak nitelendirilebilir. Bu süreçte mahalleler, toplumların dayanışma duygularını ve kültürel kimliklerini sürdürmelerine olanak tanıyarak, yerel kültürün korunması açısından kritik bir rol oynar. Ancak, metropoldeki yoğun yer değiştirme süreçlerinde göçlerin de etkisiyle, mahalleler zaman içinde dinamik bir değişime uğrar ve bu değişim, yerel kimliğin evrimini belirleyen önemli bir faktör haline gelir. Bu durum geleceğin kentlerinin kültürüne, tarihine, ürünlerine sahip çıkarak, kendi kendine yetebilen, yerel kültürünü koruyan ve yaşam kalitesini arttırmayı hedefleyen bütüncül bir yaklaşım içermesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu hedef doğrultusunda çalışma, küreselleşme ve göç sürecinden etkilenen yerel kimliğin metropoldeki sürdürülebilirliğini ele alarak, konuyu yerel değerleri korumaya odaklanan güncel kent yaklaşımları ve temel felsefeleri üzerinden değerlendirecektir. Çalışma bu bağlamda ‘‘Metropollerdeki küreselleşme ve hızlı değişim süreçlerinin, yerel kimliklerin sürdürülebilirliği üzerindeki etkisi nedir? Küreselleşme ve göç süreçlerinin etkilediği yerel kimlik, kentlerde nasıl sürdürülebilir hale getirilebilir ve bu süreçte güncel kent yaklaşımlarının rolü nedir?’’ sorularının yanıtını arayacaktır. Çalışmada başvurulan yöntem literatür taramasıdır. Tümevarım yönteminden yola çıkarak, yerli ve yabancı olmak üzere makale, tez, kitap ve internet kaynakları taranarak, bulguların değerlendirilmesinde yorumlayıcı yaklaşım benimsenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yerel Kimlik, Kültürel Değerler, Küreselleşme, Metropol, Göç, Hız.

EXAMINING THE MAINTENANCE OF LOCAL IDENTITY AND CULTURAL INTERACTION PROCESSES IN METROPOLISES WITHIN THE FRAMEWORK OF CURRENT URBAN APPROACHES

Abstract

The loss of original identity in homogeneous cities and spaces due to idealized approaches in planning and design, driven by globalization and modernization, is the main problem of

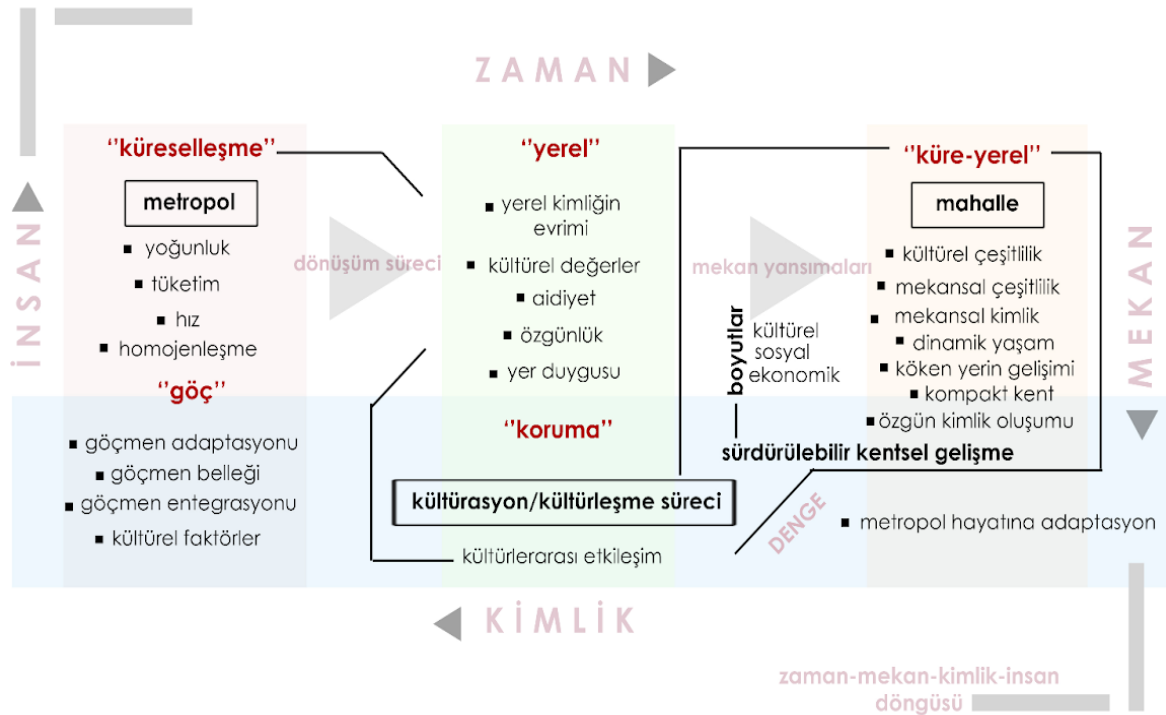
contemporary cities. Especially in this era where globalization is the main factor, metropolises with dense populations can be described as places increasingly losing their sense of local belonging, with rapid migration processes and consumption taking precedence. In this process, neighborhoods play a critical role in enabling communities to maintain their sense of solidarity and cultural identity, thus critical for preserving local culture. However, due to intense migration processes in the metropolis over time, neighborhoods undergo dynamic changes, and this change becomes a significant factor in shaping local identity evolution. This situation underscores the need for a comprehensive approach to future cities, aiming to preserve local culture, history, and products, aiming at self-sufficiency, preserving local culture, and increasing the quality of life. In line with this aim, the study will address the sustainability of local identity in the metropolis affected by globalization and migration processes, discussing the topic through contemporary urban approaches focused on preserving local values. The study will seek answers to the questions, "What is the impact of globalization and rapid change processes in metropolises on the sustainability of local identities? How can the local identity influenced by globalization and migration processes be made sustainable in cities, and what is the role of contemporary urban approaches in this regard?" The method used in the study seeking answers to these questions is literature review. Starting from the inductive method, both domestic and foreign articles, theses, books, and internet sources are scanned, and an interpretive approach is adopted in evaluating the findings.

Keywords: Local Identity, Cultural Values, Globalization, Metropolis, Migration, Speed.

1.GİRİŞ

Küreselleşme sürecinin hayatımıza girmesi ile birlikte insanların sosyal yaşamında, yerellik anlayışında ve kültürel değerlerin sürdürülmesinde büyük değişimler meydana gelmiştir. Günümüzde ise bu sürecin ulaştığı noktada özellikle kültürler arası etkileşimlerin yoğunluğu dikkat çekmektedir. Küreselleşme ve göç ilişkisi, günümüz dünyasının hızlı yaşam biçimi ve gündelik hayata olan yoğun etkisiyle yarattığı kültürel küreselleşme süreci ile birlikte, insanları kendi özgün değerlerinden uzaklaştırarak bir kimlik sorunu yaratmaktadır. Yaşanılan bu süreçte zıtlıkları içerisinde barındıran ve net bir tanım üzerinde uzlaşamayan küreselleşme kavramının birçok boyutu da beraberinde getirmesi literatür çalışmalarında ortak olarak öne çıkan değerlendirmelerden biri olmuştur. Bahsedilen bu süreçlerde, küreselleşmenin etkisiyle ön plana çıkan teknolojik gelişmeler, homojenleşme, hız ve kapitalizm sonucunda meydana gelen ekonomik, kültürel, toplumsal ve çevresel gibi birçok farklı boyutta ortaya çıkan sorunlar kentleri etkilemektedir. Bu etkiler yoğun bir şekilde özellikle büyük kentlerde görüldüğü için, yine bu sorunlara yönelik çözüm yolları da kentler üzerinden aranmaya başlanmıştır. Göç süreci ise küreselleşmenin yarattığı önemli bir etki olarak kentlerdeki demografik yapının ve kültürel dokunun farklılaşmasına neden olmaktadır. Göçmenlerin geldiği kültürden getirdikleri yeni dinamikler, kentlerin kimlik ve yaşam tarzını şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple, küreselleşme ve göç arasındaki yoğun etkileşim, kentlerin karşılaştığı zorlukları anlamak ve bu zorluklara çözüm yolları geliştirmek için önemli bir role sahiptir. Bu doğrultuda büyük kentlerde özellikle sosyal açıdan yaşanılan sorunları Paasch (2015) şu şekilde özetlemiştir; Toplumun kalabalık bireylerden oluşan 'hız ve yoğunluk' içeren bir yapıya dönüşerek, kimsenin kimseyi tanımadığı ve güvenemediği bir hale gelmesinin yanı sıra, kentsel aidiyetin azalması da

büyük problemler teşkil etmektedir. Özellikle günümüz metropol kentlerinde küresel dünya ekonomisinin yarattığı büyüme yarışı, toplumsal yapıda hız karmaşasının hâkim olduğu ve sürekli olarak yetişilmeye çalışılan bir yaşam tarzına sebep olmaktadır. Küreselleşmenin yeni dünya düzeninde yarattığı etkiler ve özellikle yerel değerlerin kaybı arasındaki ilişki literatürde sıkça üzerinde durulan bir konu olmuştur. Çalışmalar sonucu ortaya çıkan bulgularda küreselleşme ve yerelleşme olgularının, yaşanan değişim ve dönüşümlere birlikte etki etmiş ve birbirlerini tamamlayarak etki güçlerini ve alanlarını artırmış olduğu yönündedir. Yerelleşme olgusu, küreselleşme sürecinde canlılık kazanmış ve ön plana çıkmaya başlamıştır. Homojenleşmenin artması, farklılıkların ve yerel nitelikteki değerlerin yok olmaya başlaması ile birlikte yerelleşme olgusu, küreselleşme süreci içerisinde canlılık kazanarak etki gücünü artırmıştır. Ayrıca, yerelleşme olgusunun kendisi de küreselleşme sürecinde değişim ve dönüşüm geçirmiştir. 1970 sonrası küreselleşme süreci ile birlikte yükselen yeni bir yerelleşme anlayışı (Glocalisation: Türkçeye küre-yerelleşme olarak çevrilmiştir.) olduğu görülmektedir. (Budak ve Ersavaş 2019) Robertsen ise konuyla ilgili yerelliklerin, küresel süreçlerin bir parçası olarak ortaya çıktığını savunmaktadır. Robertson, yerel olanın küresel olanla çatışmadığını da ifade eder; yani, yerelleşme, küreselleşmenin bir yönüdür. Küre-yerelleşme, özetle küresel ve yerel olanın birbirine entegrasyonunun bir sonucudur. Küreselleşme ise dünyanın bütünsel bir şekilde daralması ve yerelliklerin birbiriyle bağlantılı hale gelmesiyle gerçekleşir. Yerelliğin keşfi ise küresel süreçler aracılığıyla gerçekleşir. (Aslanoğlu, 2000: 140). Küre-yerel arasındaki bu ilişkinin zaman-mekan-kimlik-insan döngüsündeki etkisi (Şekil 1) günümüz yoğun metropollerinde nasıl en faydalı şekilde çalıştırılabileceği ve küreselleşmenin yerel kimlik üzerindeki çok boyutlu etkilerine güncel kent yaklaşımlarının ne gibi potansiyel faydalar sağlayabileceği çalışmanın ilerleyen bölümlerinde tartışılacaktır.



Şekil 1. Küre-Yerel İlişkisinde Zaman-Mekan-İnsan-Kimlik Döngüsü.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, küreselleşme ve küreselleşmenin metropollerde yerel kimliğin üzerindeki etkileri arasındaki ilişki çerçevesinde, yaşanan değişim ve dönüşümlerin açık bir şekilde görülebilmesi için kent özelinde bir değerlendirmede bulunması ve tüm bunları, güncel kent yaklaşımları çerçevesinde daha da öze indirgeyerek incelemesi açısından önem taşımaktadır. Çalışmada başvurulan yöntem literatür taramasıdır. Tümevarım yönteminden yola çıkarak, yerli ve yabancı olmak üzere makale, tez, kitap ve internet kaynakları taranarak, bulguların değerlendirilmesinde yorumlayıcı yaklaşım benimsenmiştir. Bu doğrultuda nitel araştırmaya dayanan bu çalışma ile özellikle 2000 yılı sonrası yapılan çalışmalarda tüketimin dönüştürücü etkisi ve küreselleşme etkileri ile kentlerin tektipleşmesine karşı sosyo-kültürel sürdürülebilirliğin önem kazanmasıyla güncel kent yaklaşımları ve çalışmaları ön planda olmaktadır. Tezlere ve makalelere ulaşabilmek için; Yerel Kimlik, Kültürel Değerler, Küreselleşme, Metropol, Hız, Göç anahtar kelimelerinden yararlanılmıştır. Çalışma doğrultusunda kentler üzerindeki değişimler ve bu değişimler üzerine uygulanmakta olan güncel kent yaklaşımları değerlendirilerek çalışmaya yön verilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

- Küreselleşme ve göç süreçlerinin yoğun etkisi metropollerde sosyal, ekonomik ve kültürel dinamikleri derinden etkileyerek yerel kimliklerin sürdürülebilirliğini giderek zorlamaktadır. Yaşanılan bu süreç, yerel toplulukların sosyal bağlarını zayıflatarak yaşam kalitesi seviyesinde azalmaya yol açmaktadır.
- Küreselleşmenin etkili bir sonucu olan hız faktörü, metropollerde yaşamın hızlanmasına ve insanların birbirleriyle olan bağlarının zayıflamasına neden olmaktadır. Bu hızlı yaşam tarzı ve yer değiştirme süreçleri, yerel topluluklar ile yeni gelenler arasında entegrasyon sorunlarına sebep olarak bireylerin yerel kimlikleriyle olan bağlarını da gevşeterek, özgün değerlerin kaybına sebep olmaktadır.
- Güncel kent yaklaşımları, küreselleşme süreçlerinin olumsuz etkilerini dengeleyerek metropollerdeki yerel kimliği korumayı ve yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen önemli bir araçtır. Bu yaklaşımlar, katılımcı planlama ve tasarım süreçlerini teşvik etmek, yerel kültürel mirası korumak ve kentlerin sosyal dokusunu güçlendirerek kentsel alanlarda sürdürülebilir yaşamı desteklemek üzerine odaklanmaktadır.

2.1.Kavramsal Çerçeve: Küreselleşmenin Boyutları

Modern yaşamın bir getirisi olarak zaman ve mekanla ilgili düşünceler küreselleşme süreci ile birlikte yeniden yapılandırılmış olup, sosyal, toplumsal ve ekonomik boyutlar ise hız kültürü çerçevesinde değerlendirilmeye başlanmıştır. (Gottschalk, 1999). Giddens küreselleşmeyi modernleşmenin bir sonucu olarak ele almış olup, "küreselleşme, uzak yerleşimleri birbirlerine, yerel oluşumların millerce ötedeki olaylarla biçimlendirildiği ya da bunun tam tersinin söz konusu olduğu yollarla bağlayan dünya çapındaki toplumsal ilişkilerin yoğunlaşması olarak tanımlanabilir." şeklinde yorumlamıştır. (Giddens,2016) Harvey ise küreselleşmeyi zaman ve mekan sıkışması olarak değerlendirmektedir. (Harvey,1997) Farklı bir tanımlamayla ise küreselleşme, dünyanın sıkışması ve tek bir yer olarak algılanmasını ifade etmektedir. (Aslanoğlu 1998: 124-125) Ritzer ise tanımlamasında özellikle küreselin çok boyutluluğuna vurgu yaparak şu şekilde ifade etmiştir; küreselleşme genellikle birçok çelişkili sonuca yol açan bir süreçtir; çünkü işleyişi, birçok değişkenlik

içerir, farklı ve çok yönlü akışları kapsar. (Ritzer, 2016: 328). Aynı zamanda yerel ve küreselin arasındaki ilişkiyi vurgulayan bir diğer tanımlamada ise; küreselleşme, dünya çapındaki toplumsal karşılıklı bağımlılıkları ve etkileşimleri oluşturan, arttıran, yaygınlaştıran ve derinleştiren toplumsal süreçlerin geniş yelpazesini ifade etmektedir. Bu süreçler aynı zamanda, insanların yerel ve uzakta olan arasındaki bağlantıları güçlendirerek farkındalıklarını artırmaktadır. (Steger, 2013: 31)

Bu bağlamda küreselleşme, hem tehditler hem de fırsatlar sunan karmaşık bir süreç olarak görülebilir. Ancak bu fırsatlar herkes için eşit şekilde erişilebilir olmamaktadır. Bundan dolayı, insanların bu fırsatlara ulaşabilmek adına göç etmeleri kaçınılmazdır. (Gallino, 2012: 38). Özellikle büyük şehirlere doğru yaşanan göç, nüfus artışıyla birlikte istihdam olanaklarını da zorlaştırmıştır. Küreselleşme süreci eşya ve sermaye hareketliliği ile birlikte insan hareketliliğini de tetiklemiştir. Bununla birlikte, taşımacılığın gelişmesi ve medyada kültürel değiş tokuşun teşviki, göçü daha da artırmaktadır. Castles ve Miller, göçün dünyanın dört bir yanını etkileyerek siyaseti ve toplumu şekillendirdiğini ve göçün küreselleşmenin önemli bir unsuru olduğunu belirtmişlerdir (Castles ve Miller, 2008). Bu bağlamda, göç ve küreselleşme arasındaki ilişki, hem ekonomik hem de sosyal boyutlarıyla karmaşık bir kavramsal çerçeve sunar. Göç, küreselleşmenin dinamiklerinden biri olarak, ekonomik ve kültürel etkileşimlerin önemli bir yansımasıdır. Göçmenler, geldikleri yerin kültürünü yeni yerleştikleri yere taşıyarak, o coğrafyada kültürel bir zenginlik oluştururlar. Bu süreç, yerel kültürlerin daha geniş bir kitleye yayılmasına ve farklı kültürel pratiklerin bir araya gelerek yeni sentezlerin ortaya çıkmasına katkıda bulunur. Aynı zamanda, göçmenlerin geldikleri yerlerden getirdikleri kültürel öğeler, yerel kültürler üzerinde de etkili olabilir ve bu da kültürel alışverişi artırır. Fakat, göç süreci aynı zamanda kültürel kimliklerin kaybına da yol açabilmektedir. Göçmenler, yeni yerleştikleri toplumlara uyum sağlamak için kendi kültürel öğelerinden bazılarını terk edebilir veya değiştirebilirler. Bu durum, göçmenlerin asimilasyonu ile sonuçlanabilir ve onların kendi kültürel kimliklerini yitirmelerine neden olabilir. Ayrıca, göç sürecinde yaşanan adaptasyon zorlukları ve kültürel farklılıkların anlaşılması eksikliği, toplumsal gerilimlere ve çatışmalara da yol açabilir. Bu nedenle, göçün kültürel boyutunu anlayabilmek ve özellikle büyük kentlerde göçmenlerin kendi kültürel miraslarını koruyabilmeleri için destekleyici politikalar geliştirmek önemlidir. Aksi takdirde küreselleşme sürecindeki bu değişim özellikle yüksek nüfusa sahip metropollerde karşılaştığımız, aynısını bir başka büyük kentte görebileceğimiz tüketim yapıları olmak üzere her mekana kolayca yayılarak özgün değerlerin kaybına yol açacaktır.

Ortaya koyulan tanımlamalar sonucu yapılan temel problem ise gitgide birbirine benzeyen kültürlerin oluşmasıyla yaşanan tekdüzelik ve hız hakimiyetinde temellenen bir yaşam döngüsüdür. Özellikle küresel dünya ekonomisinden kaynaklı ortaya çıkan kentler arası rekabet ve büyüme yarışı, günümüz metropol kentlerinin toplumsal yapıda hızlı ve sürekli olarak yetişilmeye çalışılan bir yaşam tarzına sebep olmaktadır. (Gehl, 2001 ve Paasch, 2015). Yaşanan küreselleşme süreci metropolün en küçük birimine kadar her mekanda hızlı değişim ve tüketim algısını oluşturmaktadır. (Korgavuş ve Karagüler, 2014).

Metropollerde küresel büyümenin bir simgesi olarak 'dikey kentler' yükselirken, ortaya çıkan yerleşimlerin fiziksel yapısı ile toplumsal yapı arasında kurulan bağ ise gittikçe zayıflamaktadır. (Duru, 2001). Yine Duru (2001) "Kentlerin yalnızca yapı yığınları tarafından oluşan bir yer olmadığını, ortak kent kültürü ile kent bilincine sahip toplulukların bir araya gelmesi ile oluştuğunu" vurgulayarak insan ile kentsel kültür etkileşimine değinmektedir. Küreselleşmenin kültürel alandaki etkisi, yerel kimlik ve kültürel değerler

ile ilişkilendirilmektedir. Bu noktada günceli yakalayan ve yereli değer alan yaklaşımların artması, insan ve toplumun temel alınarak yapılandığı bir dönüşümün gerçekleşmesiyle mümkün olabilir. Özellikle bu süreçte teknolojik alanda yaşanan gelişmeler, toplumun dönüşüm sürecini hızlandırmaktadır. Bahsedilen bu gelişmeler sonucu yaşam döngüsünde meydana gelen tekdüzelik ile yerel kültür ve değerlerdeki zayıflama, küresel kültür olgusunun ortaya çıkardığı homojen özellik gösteren bir gerçektir. Tüm bu kaos ve kargaşaya temelinde tepki gösteren güncel kent yaklaşımlarının ortak felsefesi ise özünde yerellik ve kültürel değerleri savunmasıyla, küresel hareketin bir sonucu olan homojenleşmiş, özgünlüğünden uzaklaşan yaşam şekillerine karşı çıkmaktadır. Küreselleşmenin yerel toplumlar ve insan üzerindeki yoğun etkisini ortadan kaldırarak, yaşanan bölgenin yerel özelliklerinin değerini ön plana çıkararak farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Temel felsefesi insan ve toplum odaklı güncel kent yaklaşımları ile metropolü küreselleşmenin gündelik hayatta yarattığı tektipleşme olgusu ve hız karmaşasından uzaklaştırarak, kentleri sosyo-kültürel sürdürülebilir odaklı planlamalara yönlendirmek, çalışmanın genel çerçevesini tanımlamaktadır.

2.2.Güncel Kent Yaklaşımları

Yapılan araştırmada, artan tüketim hızı ve değişen çevre koşullarının etkisiyle geleceğin yaşamsal çevrelerinin kültür ve sosyal çevrenin sürdürülebilirliğin temel alınarak kurgulanması, hız dünyasının karmaşasına karşı daha yavaş bir yaşam stilini benimseyen, insan odaklı, sürdürülebilir gelecek senaryolarını ve çalışmalarının ön planda olduğu görülmektedir. Bu bağlamda özellikle yerel değerleri temel alarak yapılan çalışmalarda karşımıza kentler için bir çözüm niteliği taşıyan Yeni Şehircilik Akımı, Yavaş Kent Hareketi, Yaratıcı Kentler, Dirençli Kentler, PPS Modeli, TOD Modeli, Jacobs Modeli, Gehl Modeli, 15-Minute City ve Slow Streets gibi kentlerin fiziksel ve sosyal özgünlüğünü vurgulayan yaklaşımlar ve özellikle kimlik temasının ön planda tutulduğu konferanslar çıkmaktadır. Özellikle Yeni Şehircilik Akımı sonrasında günümüz kentleri için örnek model oluşturan; yerel yönetimler, konu üzerine uzman akademisyenler ve STK tarafından "yaşanabilir insan öncelikli şehirler" geliştirilmesi amacıyla literatürde ön plana çıkan, Newyork, Fringe, Bath, Melbourne gibi uygulama ve master plan çalışmaları devam eden metropol ölçekli kentler örnek alınmaktadır. (Aydemir, 2018)

Kentlerin kimlikli ve yaşanabilir hale getirilmesi, günümüzde kentsel planlama ve uygulamaların merkezinde yer almaktadır. Bu amaçla ortaya konan çeşitli yaklaşımlar, kentlerin sadece fiziksel çevresini değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel dokusunu da dönüştürmeyi hedeflemektedir. Yeni Şehircilik Akımı, Yavaş Kent Hareketi, Yaratıcı Kentlerin özgün kimliğe sahip ve yaşanabilir standartlarda olması günümüzde kentsel planlama ve uygulamaların merkezinde yer almaktadır. Jacobs, Gehl, PPS, TOD modeli ve 15-minute City yaklaşımları ile günümüzde yaşanabilir metropol ölçekli kent örneklerini temsil eden; Newyork, Fringe, Bath, Melbourne, Paris kentlerinin de ortak noktası "21. yüzyıl kimlikli mekanlar" teması ile "insan odaklı" kentler geliştirmektir. Bu sebeple yaşanabilir mekanların günümüz sürecinde "yereli değer alan ve günceli yakalayan" mekansal stratejiler ile ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Yeni Şehircilik Akımı, Yavaş Kent Hareketi, Dirençli Kentler, Yaratıcı Kentler gibi temel yaklaşımlar, kentlerde insan odaklı bir model oluşturarak, yaşam kalitesini arttıran, kimlikli mekanlar yaratmaya odaklanmaktadır. Bu yaklaşımlar, kentsel gelişimi sadece fiziksel altyapıyla değil, aynı zamanda toplumsal ve kültürel yapıları da kapsayacak şekilde ele almaktadır. Jacobs'ın sokakların ve kamusal alanların canlılığını vurgulayan yaklaşımı, TOD'un erişilebilirlik ve

sürdürülebilir ulaşım sistemlerini ön plana çıkaran anlayışı, PPS'in insan odaklı ve ölçekli mekanları teşvik eden modeli, Gehl'in insan ölçeğini temel alan kent tasarımı ilkeleri gibi modeller ve yaklaşımlar, kentlerin daha kapsayıcı, çeşitliliği destekleyen ve sürdürülebilir gelişimini sağlayan bir yapıda olmasını hedeflemektedir. Bu temel ilkeler, göçle gelenlerin uyumunu da dikkate alarak kentlerin kimlikli ve yaşanabilir hale gelmesini desteklemektedir. (Şekil 3) Göçmenlerin kültürel çeşitliliği ve katkısı, bu modellerin uygulanmasında dikkate alınmalı ve entegrasyon süreçlerinde özel bir öneme sahip olmalıdır. Bu sayede kentler, ayırım yapmaksızın tüm insanların taleplerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak planlanabilir ve yaşanabilir bir ortam sunabilir.

Jacobs Yaklaşımı	Gehl Modeli	PPS Modeli	TOD Modeli	15-Minute City	Yavaş Şehir
Ekosistem olarak şehir	İnsan merkezli tasarım	Kullanıcı Odaklılık	Toplu Taşıma Ulaşımı	Erişilebilirlik	Erişilebilirlik
Sokaklar ve Kamusal Alanlar	Yaya Odaklılık	Erişilebilirlik ve Kolaylık	Yaya Odaklı Planlama	Çeşitli Kullanımların Yakınlığı	Yavaşlık
Çeşitlilik	Kamusal Alanların Önemi	Çok Amaçlılık	Sahiplenme	Toplu Taşıma ve Yaya Odaklılık	Doğal ve Tarihi Mirasın Korunması
Aitlik	Çeşitlilik	Çeşitlilik	Topluluk Katılımı	Yeşil Alanlar	Çevresel Sürdürülebilirlik
İnsan Ölçeğindeki Yapılar	Topluluk Katılımı ve Sahiplenme	Kamusal Alanların İşlevselliği	Çeşitlilik	Topluluk Katılımı ve Çeşitlilik	Topluluk Katılımı ve Dayanışma
	Ölçek ve Oran		Karma Kullanım		Yerel Ürünlerin Desteklenmesi
S L O W S T R E E T S					
YENİ ŞEHİRCİLİK AKIMI TEMEL İLKELERİ					
KÜLTÜREL ETKİLEŞİM					
Göçmenlerin kentsel alanlara entegrasyonunu ve toplum içindeki uyumunu sağlamak için önemli yaklaşımlardır. Göçmenlerin kendi kültürlerini korumalarına ve ifade etmelerine olanak tanırken, yerel toplumla etkileşim kurmalarını teşvik eder.					

Şekil 2. Güncel Kent Yaklaşımlarının Temel Eğilimleri.

Araştırma özelinde özellikle son dönemde metropol ölçekli kentlerde uygulanan güncel kent yaklaşımları incelendiğinde, ABD-Newyork'ta çevre tasarımında fiziksel aktiviteyi desteklemek amacıyla PPS modelinden faydalandığı görülmektedir. Özellikle erişilebilir-insan ölçekli ve sürdürülebilir olması, ayrıca yerin karakterini güçlendirmek amacıyla, cadde iyileştirilmesine önem verilmektedir. 2005 yılında başlatılan Cadde Rönesansı kampanyasıyla toplu ulaşım, yaya öncelikli erişilebilir cadde-sokak yapısı ve kentsel mekanda canlılığı artırmaya teşvik eden aktiviteler ağırlıktadır. (PPS, 2007; NYC, 2010) PPS Modeli insanların keyif olarak yaşamak istediği, eğlendiği 'nitelikli yer yaratma süreci' olarak tanımlanmıştır. (Wyckoff, 2014) PPS Modeli sadece daha iyi yapı ve çevresi üretmek değil, insanların kültürel sosyal, fiziksel açıdan özellikle yoğun göç süreçlerinden sonra yaşadıkları yer ile bir bağ kurma eğilimini artırma üzerinde çalışmaktadır. (PPS, 2015) Avustralya-Melbourne'da ise TOD modelinden yararlanılmaktadır. TOD Modelinde ise yaya destekli yapı formları ve bisiklet, kamu ulaşımına uygun çözümler getirmek amacıyla ortaya çıkmış bir toplum tipi geliştirme modelidir. Şehrin en önemli özelliği 20 dakika mesafe içerisinde kamu ulaşımı, bisiklet yolları ve yürüme ile çeşitli hizmetlere erişilebilirliğin sağlanmasıdır. (PM MPS, 2014) Bununla birlikte yerel belediyeler ile pilot projeler geliştirilmekte, kamu sağlığını geliştiren çalışmalara ağırlık verilmektedir. Melbourne merkezde ise küçük sosyal mekanlar oluşturularak özellikle aidiyet hissinin sağlanması hedefiyle yer algısını güçlendiren geleneksel mimari yaşatılmaktadır. Kafe, yemek yerleri, mağazalar, alışveriş alanları vb. küçük işletmeler ile kentsel mekana canlılık kazandırılmaktadır ve aynı zamanda bilgi ve teknolojiyi de sürece dahil eden kentsel sistemlere ağırlık verilmektedir. (Aydemir, 2018)

Jacobs Yaklaşımında Yeni Şehircilik ilkeleri güçlü bir şekilde desteklenmektedir. Jacobs kentleşen dünyada barınma projeleri ve otopanların çevreye verdiği zarar konusuna dikkat çekmiştir. (Jacobs, 1993) Yeni kentleşme sürecinde korumacı yaklaşımıyla kentlerin insan öncelikli planlanması için çevresel hareket başlatmıştır (PPS, 2015). Jacobs yaşanabilir kentler geliştirmede dört özellik üzerinde durmaktadır. Bunlar; ekosistem olarak şehir, karma arazi kullanımı, çeşitlilik, airtiktir. Jacobs'un başlattığı çevresel hareketten esinlenerek Gehl ve PPS modeli gelişmiştir. İnsan merkezli kentleşmenin teorisi üzerine geliştirilen modelde aktif, güçlenen kalıcı kamusal mekanlar geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Gehl (2001), "Nerede ve nasıl insanlar yürür, kalır, konuşur, oturur?" soruları üzerinden aktiviteyi destekleyici mekanların özelliklerini tanımlamaktadır. Bu sayede insan ve kültür çeşitliliğini de bir araya getirerek uyum içerisinde sosyal bir çevre yaratmaktadır. Özellikle temelinde yürünebilirliği hedef alan bu yaklaşımlar Slow Streets uygulamasını benimseyerek, kentsel alanlarda trafik hızlarının düşürülmesi ile yayaların ve bisikletlilerin güvenliğini artırmayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, genellikle araç trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde uygulanır ve belirli sokaklarda araç hızlarını azaltmak için çeşitli yöntemler kullanır. Slow Streets özellikle COVID-19 salgını sırasında sosyal mesafe ve fiziksel aktiviteyi teşvik etmek için daha da önem kazanmıştır.

Habitat III, Vizyon 2023 vb. ulusal ve uluslararası raporlar da kentsel mekanı sorgulamada "küresel ölçekte kendi kimliğini koruyabilme" çabası hakimdir. Bu kapsamda yaşanabilirliği yüksek sağlıklı, güvenli, erişilebilirliği yüksek yaklaşımlara vurgu yapılmaktadır. (Sezgin, 2016). Şehrin güvenli olması, insanların huzurlu ve güven içinde yaşaması, kendini yaşadığı ortam ile özdeşleştirilmesi ile ilişkilidir. Toplumun her kesiminden insan yoğunluğunu barındıran kentin erişilebilirliğinin yüksek olması çevreci, teknolojiyi, geçmiş bilgi ve deneyimlerden yorumlayarak yeniden ele alan, yenilikçi yaklaşıma açık, bütünsel, esnek kentsel peyzaj planlama ve tasarım süreçlerini gerektirmektedir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016). Aynı zamanda, HABİTAT III (2016) konferansında sosyo-ekonomik işlevlerin gerçekleşmesinde kamusal mekanların, yerel ve mahalle ölçeğinin önemine değinilmiştir. Ara mekanları oluşturan cadde-koridor-meydan vb. kentsel kamusal mekanlar bir sistemler bütünü olarak ele alınmakta ve yereli yansıtan mahalle ölçeğinde değerlendirilmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü Arama Konferansı'nda da kentsel kalite hedeflerini yükseltmeyi amaçlayan çalışmalardan bahsedilmektedir. Karar verme sürecinde yere özgü yaklaşımlar dikkate alınmıştır. Bahsedilen yaklaşım ile, ulusal açıdan yerel öncelikli, gelecek vizyonu ile ilişkili, kimlik-kültür ilişkisinin sorgulandığı, kentsel çevreyi oluşturan yapılar ve arada kalan mekanların bütünsel ele alındığı kentsel peyzaj planlaması ve tasarımı stratejileri belirlenmiştir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016). Diğer yandan, dünya üzerinde ve ülkemizde yapılan çalışmalardan da yola çıkarak, küreselleşmenin olumsuz etkilerinden, hayatın hızlanmasından, homojenleşmenin artmasından ve kapitalizmin etkilerinden kentleri ve kentte yaşayanları koruyabilmek adına yerelleşme olgusunu merkeze alan, küreselleşmenin olumlu yanlarından faydalanan, sürdürülebilirlik hedeflerini benimseyen Yavaş Kent Hareketi' de çalışmanın ana temasıyla ortak bir çok özellik içermekte olup incelenen kent yaklaşımlarından biri olmaktadır.

Yerelden küresele doğru gelişme gösteren Yavaş Kent Hareketi, yerel nitelikteki kimlik, kültür ve değerlerin yanında doğal ve tarihi zenginliklerin korunması, yerel topluluk ve ziyaretçilerin yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi, farklılıkların canlandırılması, çevre

sorunlarının önlenerek çevresel değerlerin korunması, ekonomik büyüme ve toplumsal gelişim arasındaki dengenin sağlanması, sürdürülebilirlik, Yavaş Hareketi ve Slow Food Hareketi'nin hedeflerinin gerçekleştirilmesi, küreselleşmenin ve teknolojik gelişmelerin olumlu yanlarının sunduğu imkanlardan faydalanılması, yerelleşmenin vurgulanması, üretim ve tüketim dengesinin sağlanması çerçevesinde hareket eden alternatif bir kent modeli olarak ortaya çıkmıştır. (Honore,2008). Fakat konu üzerine yapılan literatür araştırmasında Yavaş Kent Hareketinin daha çok küçük ölçekte yerleşimlerin yerel ve özgün değerleriyle öne çıkarılma sürecini kapsadığı ve çalışmaların bu noktada yoğunlaştığı görülmektedir. Özellikle küçük şehir olduğu zaman Yavaş Kent düşüncesini aktarmanın daha kontrollü olduğu çalışmalarda gözlemlenmektedir.

Yavaş Kent Hareketi'nin yanı sıra bu konuda ön plana çıkan diğer yaklaşımlara da araştırmalarda sıkça yer verildiği, özellikle Yeni Şehircilik ve devamı niteliğindeki Akıllı Büyüme yaklaşımlarının mahalle ölçeğinde en yaygın uygulamanın olduğu iki yaklaşımı oluşturduğu gözlemlenmektedir. Yeni Şehircilik yaklaşımı yerel ölçeği, "komşuluk birimi, mahalle ve koridor" olarak ortaya koymuştur. (CNU, NRDC & USGBC, 2011; Özdal, 2015) "Kompakt, yaya dostu yerleşim modülleri - karma kullanımlı, karma konut tipolojileri - bütünleşik ulaşım sistemleri - yeşil bağlantılar - çevreye duyarlı bina tasarımı - açık, doğal ve kırsal alanların korunması - erişilebilir/uygun fiyatlı - ekonomik sürdürülebilirlik ve kurumlar arası işbirliği ve ortaklıklar" iki yaklaşımın temel ilkelerini oluşturmaktadır. Buna göre kentler, sınırları tanımlı, her biri kendine yetebilen mahallelerden meydana gelmelidir. (Özdal, 2015).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Şehirlerin geçmişte ve günümüzde yaşadığı sorunlardan ve küresel dünya anlayışının getirdiği değişimden çıkan ortak sentez; kentsel mekanda "insanı temel alan" sistemlerin geliştirilmesine ihtiyaç olduğudur. Bu konuda metropollerin gereksinimleri, mevcut değerleri ve dinamikleri, bölgelere özgü potansiyelleri ve fırsatlarının iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Araştırmalar sonucu özellikle yeni kentleşme stili, kentler ve kentsel mekanı oluşturan sistemlere (komşuluk birimi, koridor, yapı adaları) önem vermektedir. (Habitat III Raporu, 2016c; Özdal, 2010). Özellikle yapılan çalışmalarda, insan öncelikli, erişilebilir ve planlama-tasarım boyutunun ön planda olduğu kalkınma modelleri görülmektedir. Fakat tüm bunların çerçevesinde uygulanan modellerde kültürel değerlerin güncel yaklaşımlarla yaşatılması, bölgenin yerel değerine özgü çözümlenmeler, küresel ve yerel arasında yaratılacak bir dengenin vurgusu geri planda kalmaktadır.

Bahsi geçen kent yaklaşımları ve modeller metropoldeki yaşam şartları üzerinden ele alındığında tüm olumlu etkilerinin yanında bir takım negatif yönlerde barındırabilir. Öncelikle bu yaklaşım ve modellerin en önemli ve pozitif yönlerinden biri insan merkezli yaklaşımdır. Gehl, PPS, TOD ve diğer modeller, şehirlerin fiziksel ortamının düzenlenmesinde insanların ihtiyaç ve davranışlarını ön planda tutmaktadır. Bu yaklaşım, hızlı geçiş süreçlerini deneyimleyen farklı kültürel kökenden gelen insanların entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır. Örneğin kamusal alanın verimli kullanımını destekleyen bir PPS modeli, farklı grupların uyumunu ve etkileşimini artırarak sosyal bağları güçlendirebilir. Diğer yandan ise özellikle metropol gibi nüfusun yoğun olduğu bölgelerde standart çözümlerin sunulması ve yerel özelliklerin göz ardı edilmesi, insanların aitlik duygusunu azaltabilir ve kimlik kaybına neden olabilir. Ayrıca bu modellerden bazıları

belirli bir gruba odaklanırken diğerlerini dışlama potansiyeline de yol açabilir. Bu durum ise göçmen grupların uyum sürecini zorlaştırabilir ve toplumsal gerilimi artırabilir.

İncelenen bir diğer yaklaşımda ise, yerelliğin ve kültürel değerlerin daha fazla vurgulandığı, hızlı kentleşmeye alternatif gelişen Yavaş kent hareketi, büyük ölçüde, insan odaklı ve yaşanabilirlik olgusu üzerinden ele alınmaktadır. Göç ile gelenlerin yerel topluluklara katkıları ve kültürel çeşitlilik, bu yaklaşımın önemli bir parçasıdır. Yer algısı, mahalle kültürü, tarihsel koruma, şehirselleşme gibi unsurlar, göçmenlerin de kent yaşamına daha derinden katılımını teşvik ederek toplumsal bağları güçlendirme fırsatı sunmaktadır. Küresel sorunlara yerelden çözüm aranması ve bu konuda yerel çabaların önemsenmesi noktasında kentsel sürdürülebilirlik açısından farklı kent yaklaşımlarından ayrılmasıyla büyük önem taşımaktadır. Fakat bunun yanında ekonomik büyümenin öncelikli olarak ele alınması noktasında, Yavaş Kentlerin turist çekebilmek adına yerel nitelikteki değerlerini pazarlaması neticesinde sakin yaşam umuduyla gelen göç dalgaları ve turistlerle birlikte, buralardaki hayat hızlanmakta, tüketim kültürü yaygınlık kazanmakta, altyapı yatırımları artmakta ve yeni konaklama yerlerinin inşa edilmesi ile birlikte betonlaşmanın artarak çevresel değerlere zarar verilmesi ve yeşil alanların azaltılması durumu ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bu doğrultuda açıkça görülmektedir ki Yavaş Kent Hareketinin ortaya çıkış amaçları ilerleyen süreçte değişmeye başlamış ve bu hareket, karşı olduğu olguları da bünyesinde barındırmaya başlamıştır. Bu nedenle, tüm bu süreçler arasında dengenin sağlanması zorunlu bir hale gelmiştir. Çünkü yalnız başına küreselleşmenin hiçbir anlamı olmayacağı gibi yalnız başına yerelleşmenin de hiçbir anlamı yoktur. Bu nedenle, yerel olan ve küresel olan birlikte bulunmalı ve arasındaki denge sağlanmalıdır. Tüm bu olgular arasında denge sağlandığı zaman Yavaş Kent Hareketi başarılı bir alternatif kent modeli olabilir ve kapitalizmden, tüketim kültüründen, aşırı hızdan, küreselleşmenin ve teknolojinin olumsuz yanlarından, küresel kitle kültürünün oluşturduğu homojenleşmeden ve ekonomik büyümenin öncelikli olarak görülmesinden kurtulabilir.

3.1. Yerele Özel Öneriler:

Küreselleşmenin etkileriyle öne çıkan tüm bu süreçler değerlendirildiğinde, hızlı yer değiştirme hali ve sürekli uyum ihtiyacı da göz önüne alındığında, kentsel yaklaşım ve modellerin metropollerde nasıl ayakta kalacağı dikkate alınmalıdır. Özellikle insan çeşitliliğine ve doğabilecek potansiyel ihtiyaçlara duyarlı çözümler geliştirilmelidir. Ayrıca yerel toplulukların ve göçmen gruplarının katılımı ve temsili sağlanmalı, karar alma süreçlerinde onların ihtiyaçlarına ve bakış açılarına daha fazla yer verilmelidir. Bu sayede şehirler daha kapsayıcı, adil ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşabilir. Yerel ölçekte sürdürülebilir gelişmenin ön planda tutulduğu bu girişimlerde, toplum, birey ve çevrenin kesişim noktasının en temel birim olan mahalle ölçeğinde yapılacak uygulamaların, sürdürülebilirliğin geniş ölçeklerde yayılmasında ve hem toplumsal hem bireysel ihtiyaçlara yanıt veren yerele özgü gelişmeler yaratmada önemli role sahip olduğunu göstermiştir. Bu noktada daha alt birim olan mahalleler üzerinden ilerleyerek yerel değerlerin ön plana çıkarıldığı, insan ölçeğinde yaşanabilir çevreler oluşturmak, metropol içerisinde alternatif yaşam biçimlerinin oluşmasında etkili olacaktır. Küçük yerleşim birimleri kalkındıkça kentin geneli de bu noktada kalkınacaktır. Yerel kimliğin sürdürülebilmesi için metropolün 'Yavaş Mahalleler' düzeyinde ele alınması ise yoğun tüketim hızına sahip olan metropoller için bahsedilen hız ve yavaşlık arasında denge kurabilecek bir yaklaşım olacaktır. Özellikle metropol İstanbul ele alındığında yerel değerlerin güncel koşullarda yaşatılabilmesi, yerel ekonomiyi canlandırmak ve yerel üretim

konusunda çeşitliliği arttırmak, Jacobs'un (1993) 'sokağı izleyen gözler' ile anlatmaya çalıştığı aktif cadde sokak yaşamı-güvenliği esnaf ve yerli halkın dayanışması ve her bölgenin kendi özgünlüğü ve yerel değerleri dahilinde yapılacak çalışmalar önemli bir yol haritası oluşturacaktır. Günümüz hızlı yer değiştirme süreçlerinde ise bireylerin tek bir bölgede toplanmasının önüne geçilmesi, yaşam kalitesini artırma konusunda hayati öneme sahip olacaktır. Kentin farklı bölgelerine dağılım, yoğunluğun dengelenmesine ve bölgedeki kaynakların daha adil kullanılmasına da olanak sağlayacaktır. Bu da, mahallelerin sosyal ve fiziksel altyapısının daha iyi kullanılmasını ve sürdürülebilir bir yaşam ortamı yaratılmasını mümkün kılacaktır. Ayrıca farklı mahallelerdeki çeşitlilik, kültürel etkileşimi artırarak ve sosyal bağları güçlendirecektir. Göçmenleri tek bir bölgede toplamak yerine farklı mahallelere dağıtmak entegrasyon sürecini destekleyecek bir yaklaşım olacak ve toplumsal uyumu güçlendirecektir. Bu sayede yaşam kalitesini artırmak amacıyla çeşitli yerleşim alanları arasında kaynakların eşit dağılımı ve sosyal denge sağlanacak, bu da hem göçmenler hem de yerel halk için yaşanabilir, sağlıklı bir ortam yaratacaktır.

Mahalle odaklı ve yerele özgü değerleri benimseyen çözüm önerilerinin, kentlerde yaşanabilirliği arttırmak ve göçle gelenlerin entegrasyonunu desteklemek için etkili bir role sahip olduğu yapılan değerlendirmelerde açıkça görülmektedir. Bu bağlamda her mahallenin çeşitli sosyal ve kültürel etkinlikler düzenlemesi ve mahalle sakinlerinin bir araya gelip etkileşimde bulunmasını teşvik etmesi önemli olacaktır. Mahalle düzeyinde düzenli olarak kültürel etkinlikler düzenlenerek, göçmenlerin kendi kültürlerini tanıtmaları ve yerel halkla etkileşimde bulunmaları teşvik edici rol oynayabilir. Örneğin, uluslararası yemek festivalleri, müzik etkinlikleri, dans gösterileri gibi etkinlikler düzenlenebilir. Her mahallede, yerel kültürü ve gelenekleri yaşatmayı amaçlayan kültür evleri veya merkezleri kurulabilir. Tüm bu süreçler yerel değerlerin senteziyle, özünden izler taşıyan, benzersiz bir kimlik ile homojenleşme karşısına geçme potansiyelini arttıracaktır. Göçmenlerin entegrasyonu için özel programlar ve destek mekanizmaları da oluşturulabilir. Özellikle yerel işletmelerde göçmenlerin kendi kültüründen izler taşıyan ürünlerin satışına ve tanıtımına fırsat verilmesi, yerli halkında yeni kültür ile tanışmasında ve benimsemesinde etkili rol oynayacaktır. Ayrıca bölgeye uyum ve mesleki gelişim açısından mesleki eğitim programları gibi eğitim olanakları sunulabilir. Komşu STK'lar ve yerel yönetimler göçmenlerin ihtiyaçlarını tespit edebilir, destekleyebilir ve katılımlarını artırabilir. Bu önerilerin uygulanmasında komşuların çeşitliliği bir değer olarak görülebilir ve herkesin birbirini kabul ettiği ve saygı duyduğu bir ortam yaratılabilir. Bu da, metropolün geneline yayılan, yaşanabilir, adil ve küresel süreçte yerelin özgün değerlerini oluşturan küçük birimler halinde büyük bir farkındalık yaratarak, kentsel yaşamın kalitesini artırır ve sosyal uyumu sağlar.

4. SONUÇ

Küreselleşme süreci ve etkisiyle giderek hızlanan dünya, göç süreçleri ve kaybolmakta olan özgün değerlerin, gelecekte yaratacağı çevresel baskıyı sürekli olarak arttıracacağı ve tüm bileşenleri ile kent yaşamını tehlikeye sokacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda güvenli, insan öncelikli ve sağlıklı yaşam hakkı her bireyin temel hakkıdır. Fakat bu süreçte metropollerde artan yoğunluk ve imkanlara erişme arzusu insanları yoğun ve kapitalist bir düzene mahkum etmektedir. Yoğun nüfuslu metropollerde giderek azalan bu değerler, bireyi, küreselleşmenin gündelik hayatta yarattığı tektipleşme olgusu ve hız karmaşasından uzak, alternatif arayışlara yönlendirmektedir. Günümüz sürecinde karşımıza çıkan güncel kent yaklaşımları ise bu olumsuz eğilimleri tersine çevirme potansiyeline sahiptir. Özellikle

son dönemde artan farkındalık ve çabalar, metropollerde yaşam ve yerel kimliğin sürdürülebilirliği konusunda umut verici görünmektedir. Yeni planlama ve tasarım yöntemleri, küresel trendleri yerel özelliklerle birleştirerek, şehirlerin özgünlüğünü korumayı amaçlar ve çeşitlilik karşısında uyum ve entegrasyonu da desteklemektedir. Kalabalık şehirlerin önemli bir parçası olan entegrasyon ve çeşitlilik bu sürecin önemli bir parçasıdır. Yoğun yer değiştirme süreçleri sonucu göçmenlerin kente getirdiği farklı kültürler bu noktada yerel kimliğin zenginleşmesine ve çeşitlenmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle göçmenlerin entegrasyonu ve kent yaşamına katılımları mutlaka teşvik edici olmalıdır. Bu noktada kültürel etkileşim ve alışveriş, yerel kimliğin güçlenmesine ve kentsel dinamizmin artmasına yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, günceli değer alan bu yaklaşım ve modeller kentlerde yaşam kalitesinin artması ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından önemli bir fırsat sunmaktadır. Ancak bu yaklaşımların etkili bir şekilde uygulanabilmesi için yerel koşulların ve ihtiyaçların dikkate alınması gerektiği de unutulmamalıdır. Ayrıca göçmen grupları gibi sosyal açıdan dezavantajlı grupların da bu sürece aktif olarak dahil edilmesi ve ihtiyaçlarına cevap verilmesi önemlidir. Bu şekilde şehirler daha kapsayıcı, daha adil ve daha sürdürülebilir bir geleceğe hazırlanabilir.

KAYNAKLAR

- Aslanoğlu, R. (1998). Kent, kimlik ve küreselleşme. Bursa: Asa Kitabevi. pp 124-125
- Aydemir, K. (2018). Yavaş Kent Hareketi üzerinden yaşanabilir aramekan geliştirmede bir model önerisi. Bartın Üniversitesi, Doktora Tezi.
- Budak, S. & Ersavaş Kavanoz, S. (2019). Küçük yerleşimlerin yerel ve özgün değerleriyle öne çıkarılma süreci: Küreselleşme çağında kent turizmi. *Siyasal: Journal of Political Sciences* , 28 (2) , 117-140 . Doi: 10.26650/siyasal.2019.28.2.0043
- CNU, NRDC & USGBC, (2011). LEED 2009 for neighborhood development, Washington: USGBC. Erişim: www.usgbc.org
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Müdürlüğü (2016), Kentsel tasarım rehberleri, Cilt 1: Araştırma ve tanımlama, İncekara Matbaacılık, İstanbul.
- Duru, B. (2001). Gökdelenler ve kent. Mülkiyeliler Birliği Yayınları, Ankara, pp 331-362
- Gallino, L. (2012). Küreselleşme ve eşitsizlik, (Çev.) Durdu Kundakçı, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Gehl, J. (2001). Life between buildings, using public space. London: Island Press, pp 13
- Giddens, A. (2016). Modernliğin sonuçları, (Çev.) E. Kuşdil, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Gottschalk, S. (1999). Speed culture: Fast strategies in televised commercial ads. *qualitive sociology*, 22(4): 311-329
- Görmez, K. (Ed.). (2005). Küreselleşme ve yerelleşme, Odak Yayınevi, Ankara, pp. 1-19
- Greenberg, M. (2000), Neighborhoods: Slow places in a fast world? *Society*, 38, 28–32. Erişim: <https://doi.org/10.1007/s12115-000-1003-4>

- Habitat III Raporu, (2016). Yeni kentsel gündemin ilk taslağı, Birleşmiş Milletler konut ve sürdürülebilir kentsel gelişim konferansı, pp 6.
- Hagen, J. (2018). Traffic calming and environmental justice: New York City's neighborhood slow zones. *Transportation Research Record*, 2672(3) : 175–184
- Harvey, D. (1997). Postmodernliğin durumu. (Çev.) S. Savran, Metis Yayınları, İstanbul.
- Honore, C. (2008). Yavaş! Hız çılgınlığına başkaldıran yavaşlık hareketi, (Çev.) Esen Gür, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Jacobs, J. (1993). Büyük Amerikan şehirlerinin ölümü ve yaşamı. (Çev) B. Doğan, Metis Yayıncılık, İstanbul, pp 150-173.
- Korgavuş, B., & Karagüler, S. (2014). Geleceğin kentlerine yönelik temel kavramlar. *Geleceğin Şehri, Esenler Şehir Düşünce Merkezi Yayınları*, İstanbul.
- NYC, (2010). Active design guidelines: Promoting physical activity and health in design. www.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/environmental/active-design-guidelines.pdf
- Özdal, S. (2015). Mahalle ölçeğinde sürdürülebilirlik değerlendirme araçlarının irdelenmesi ve yerele özgü bir yöntem önerisi. *Mimar Sinan Üniversitesi, Doktora Tezi*.
- Özdal, S. O. (2010). Küreselleşme sürecinde kentsel tasarımın değişen rolü ve yeni kentleşme akımı ilişkisi üzerine bir inceleme. *Mimar Sinan Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*.
- Paasch, S. (2015). Liveable dimensions of public spaces. *Technical University of Dresden, Diploma Thesis*.
- PPS, (2007). New York City streets renaissance, Erişim: [www.pps.org.projects/new-york-city-street-renaissance/](http://www.pps.org/projects/new-york-city-street-renaissance/).
- PPS (2015). What makes a succesful place? Erişim: <https://www.pps.org/article/grplacefeat>
- PM MPS, (2014). State Government Victoria - The vision of Melbourne; Melbourne will be a global city of oppotunity and choice. Erişim: https://www.planning.vic.gov.au/__data/assets/pdf_file/0040/636997/Introduction-Plan-Melbourne-May-2014-v3.pdf
- Ritzer, G. (2016). Toplumun McDonaldlaştırılması: Çağdaş toplum yaşamının değişen karakteri üzerine bir inceleme, (Çev.) A. E. Pilgir, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Sezgin, D. (2016). Tasarımla daha güvenli ve erişilebilir kentler. *Yaşanabilir Şehirler Sempozyumu*.
- Wyckoff, A. (2014). Definition of placemaking: Four different types. Erişim: http://www.canr.msu.edu/uploads/375/65814/4typesplacemaking_pzn_wyckoff_january2014.pdf



THE EXISTENTIAL JOURNEY OF THE ARCHITECT IN THE CONTEXT OF CONTEMPORARY ARCHITECTURAL THEORIES

Dilek AYBEK ÖZDEMİR  ^{1*}

¹: Bingöl University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Architecture.

Abstract

This study examines how contemporary architectural theories have shaped the journey of architects, especially in terms of professionalization and institutionalization. The study aims to understand the impact of contemporary architectural theories on the role and identity of architects throughout history, taking into account their relationship with urbanization processes. To this end, through a literature review and analytical approach, the evolution of the architectural profession is analyzed, focusing on the changes in architectural practice and theories over time. On the one hand, the study addresses how the role of the architect has changed, and on the other hand, it reveals that the role of the architect in postmodern society has resulted in self-reproduction and complexity, which has led to challenges in urbanization. The findings of this study will enhance our understanding of the role and identity of the architect in the current historical context and guide the future direction of the architectural profession.

Keywords: Contemporary Architectural Theories, Architectural Profession, Role of the Architect, Architecture and Ideology.

ÇAĞDAŞ MİMARLIK KURAMLARI BAĞLAMINDA MİMARIN VAROLUŞSAL YOLCULUĞU

Özet

Bu çalışma, çağdaş mimarlık kuramlarının, özellikle profesyonelleşme ve kurumsallaşma açısından mimarların yolculuğunu nasıl şekillendirdiğini incelemektedir. Çalışmada çağdaş mimarlık teorilerinin kentleşme süreçleri ile ilişkisi göz önünde bulundurularak tarih boyunca mimarların rolü ve kimliği üzerindeki etkisini anlamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda literatür taraması ve analitik bir yaklaşımla, mimarlık mesleğinin evrimi analiz edilmiş ve zaman içinde mimarlık pratiği ve teorilerindeki değişimlere odaklanılmıştır. Çalışma bir yandan mimarın rolünün nasıl değiştiğini ele almaktayken öte yandan postmodern toplumda mimarın rolünün kendini yeniden üretme ve karmaşıklıkla sonuçlandığını, bunun da kentleşmede zorluklara yol açtığını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın bulguları, mevcut tarihsel bağlamda mimarın rolü ve kimliğine ilişkin anlayışımızı geliştirecek ve mimarlık mesleğinin gelecekteki yönüne rehberlik edecektir.

Anahtar Kelimeler: Çağdaş Mimarlık Kuramları, Mimarlık Mesleği, Mimarın Rolü, Mimar ve İdeoloji.

1. INTRODUCTION

Architectural design is the fundamental element of the urban built environment, in other words, it plays a pioneering role in shaping our material world. As Lefebvre (2016) points out;

"..Although the production of the city and the production of social relations within the city are in question, this is more about the production and reproduction of humans by humans rather than the production of an object."

From this perspective, architecture can be considered a discipline that shapes society. Indeed, Lee states, "Change the environment, change the human" (Lee, 1997, p. 9). As seen here, in a general definition, the role of the architect emerges as a person shaping society. But how has the role of the architect changed when we look at the history of contemporary architecture? This article has been written with the intention to explore exactly that. From Vitruvius to the present day, under everyday conditions, the architect has been forced to reconfigure the role attributed to them each time within the changing structure of the world (Sağlam, 2020, p. 21).

Bruno Taut (2021), in his book on architectural pedagogy, addresses architectural knowledge along with technical aspects, construction, function, proportion, and quality. He also emphasizes the importance of architecture's relationship with society and other arts, stating that as a result of this relationship, architecture forms the built environment, which is the city. In this context, the architect is a significant actor in the formation of the built environment. In reality, for the architect who focuses on the stories behind everything they do, apart from their relationship with the building, every structure is intended to narrate something like a book. They aim to open up various social-cultural accumulations, such as social structure, their position within the social structure, etc., to the ideas of users in public space, turning the structure itself into a significant means of communication (Sağlam, 2020, p. 22).

2. BACKGROUND

Architecture is an integral part of the socio-economic, cultural, and even political realms. As Lefebvre (2016) points out, *"...while the production of the city and social relationships within it may be at issue, this is not a production of objects but rather a production and reproduction of people by people."* With this perspective, architecture can be considered a discipline that shapes society. Indeed, Lee suggests that by changing the environment, one can change people (Lee, 1997, p.9). Hence, the role of the architect emerges as a shaping force in society. Throughout history, although architects have strived to transcend boundaries, they have largely complied with existing norms' dictates of creation before modernity. With the increasing emancipatory discourses during modernity, the architectural realm witnessed the empowerment of architects and technological advancements that opened doors to greater creative freedom. However, postmodernity has complicated these somewhat straightforward relationships. Globalization and vast technological opportunities that disrupt boundaries, centers, and place definitions have led to a complex landscape. While some view this as true freedom for creativity, others see it as a void in which the creative is lost (Kayın, 2008, p.25). In the postmodern era, capitalism's politics, which demand specialization and thus individualization, may have reduced architectural design power to a subjective plane.

However, finding traces of a 'holistic autonomous architecture,' even within such a dichotomy, may seem unlikely. Instead, recent times witness architecture's inability to remain indifferent to social discourses and the organization of different architectural approaches. In this regard, it is incumbent upon us to seek or create conditions that will allow architectural practice, which prioritizes a production mode based on market relations and thus the commodification of labor, to achieve freedom and consequently enable the emergence of free architectural subjects (Sargın, 2016, p.72). According to Lavirus (cited in Yürekli, 2016, p.81), an architectural project reveals an unknown, where the purpose, materials, budget, local conditions, and all requirements constitute the given problems, and the building represents the unknown as X, with the function of the artist being to identify and define this unknown. Thus, we can speak of the architect's freedom to create the unknown. How is the concept of freedom interpreted in the field of architecture? Is the architect free as a moral agent? Is he/she condemned to freedom? Has he/she been able to dominate the objective laws of nature and society while striving to realize his/her ideals, desires, and goals? As interesting as tracing the reflections of freedom in architecture is the pursuit of the possibilities of liberating environments turning into prisons (Kayın, 2008). Let us here define freedom as Althusser's concept of ideology borrowed as the architect's spontaneous ideology. And let us note that this ideology will serve as the starting point for the social, economic, and political problems and conflicts relative to architecture's own practice. Consequently, it is useful to evaluate ideology as a tool that defines our distance from the past, constantly glancing at history and the conflicts and debates therein to strengthen our memories, thus enabling us to reestablish stronger connections with the future (Erişen, 2016, p.84). As Jencks suggests, the architect's primary and ultimate role is to Express what a culture deems significant and to elucidate specific ideas and emotions that have not been expressed before (Jencks, 1977).

Althusser argues that ideology is not a representation of reality but a representation of the relationship with reality. Individuals who are subject to ideological influence, as all people are, prioritize the relationship between themselves and their own existence rather than the relationship between themselves and the conditions of existence (Althusser, 1969, p.35, 159). If we were to examine what the architect needs to establish his spontaneous ideology, given the increasing number of multidisciplinary research fields in recent years, the fundamental condition for redefining the discipline of architecture is to exist as a social actor in today's conditions within this civilizing project; while simultaneously acquiring knowledge, productivity, and abilities that advance the discipline of architecture. Competencies in these multidisciplinary fields will enable their internal applications and, in short, enable the generation of the social ideas we are trying to discuss (Erişen, 2016, p.87). In this context, the primary role of architects is to express our environment, thus not only understanding it in the literal sense but also enriching it psychologically and creating meanings we never imagined (Jencks, 1977).

Architecture's specific ethics begin with the central activity of architecture, which is designing buildings. Instead of considering how an architect designs, think about how an architect knows what to design. The business of architecture typically starts with a client expressing their desires and ideas about the building or site they need designed. The client will likely have a site or other space for the project, as well as a budget. These are the first basic components that help define what will be designed. As projects are designed, documents are prepared to enable the contractor to build it. So far, this is a summary of the typical employer-architect-contractor relationship in which architecture is usually practiced (Wasserman, Sullivan, & Palermo, 2000, p.3). Some of these issues, as can be understood,

are external issues for architecture; patronage, professional organizations, regulations, and the like. Some are issues from within architecture; changes in use, changes in user demands, changes in service according to user demands, and so on (Banham, 1984, p.13). In summary, externally imposed physical conditions determine the material form of the architectural work, while abstract ideas seep in from within (Lee, 1997, p.22). Being good at building design can be thought of as a fortuitous idea: The good design of buildings depends on the degree to which parameters defining the current environmental problem are satisfied. Of course, to be good at building design, architects must have knowledge about buildings: how they stand, how systems work, the history of buildings, how to invent them creatively for beauty, and so on. This is the specialized knowledge that architects claim to possess and specialize in, and which they claim to be competent to use in their professional activities. Architects must consider their clients' desires and the planning and technical problems that need to be solved within the existing limited resources, and must have the knowledge and skills to answer the design question presented to them. Then, the architect must convey the design to the client for their understanding and to the contractor for construction. Being good at this is not just a commercial or professional skill; it is an ethical obligation: it is called virtue (Wasserman, Sullivan, & Palermo, 2000, p.3).

Soyluk and Darbaz (2024) addressed the ethical responsibilities of architects in their study and provided recommendations on the ethical principles that architects should adhere to. Cohen et al. (2005, pp. 782-792) noted that architects define themselves with at least three different roles: artist, businessman, and public servant. In the role of artists, architects have the ability to use all their creative potentials. The role of businessmen is more focused on managing activities and related financial issues. Finally, the role of being a public servant emphasizes the duty to provide a quality environment for the general public. It seems that architects tend to have a somewhat complex image regarding their own positions as creative professionals. Among architects, there is still a strong sense of professional obligation to sustain creativity and take responsibility for the aesthetic values of the built environment. Traditionally, architectural competitions have served the role of laboratories where new ideas are developed or tested (Styhre & Gluch, 2009, pp. 228-230). Throughout contemporary architectural theories, the role of the architect has evolved in an open manner, as summarized here, towards change and development.

3. THE ARCHITECT'S ADVENTURE IN BEING RELATED TO CONTEMPORARY ARCHITECTURAL THEORIES

Deamer (2013), in her book *"Architecture and Capitalism - 1845 to the Present"* views the history of architecture as the history of capitalism, tracing a narrative of architectural history spanning 165 years from the mid-19th century to the present (2011) through the lens of economy and architectural design. The study examines both disciplines within their respective contexts, considering historical developments, and illustrates the architectural production of architects through examples. In this study, the layering of the historical process, as addressed, parallels the general flow of the book. For historical definitions of architects in previous periods, valuable contributions to the literature can be found in Pevsner's (1942) article *"The term 'architect' in the Middle Ages"* and Acar's (2021) article *"The Seven Liberal Arts in Antiquity and the Education of Architects."* Additionally, Yürekli & Yürekli's (2000, p. 44) article *"The Adventure of Architecture Knowledge and Transmission"* discusses the status of actors in the education system of architects from the

18th century to the millennium, summarizing their roles as employers, supervisors, and their qualifications.

Literature includes many studies that discuss the role of the architect (Kayın, 2008; Sargın, 2016; Yürekli, 2016; Erişen, 2016; Jencks, 1977; Banham, 1984; Wasserman, Sullivan, & Palermo, 2000; Styhre & Gluch, 2009; Soyluk & Dabaz, 2024; Bredemeyer & Malan, 2002; Cohen et al., 2005; Schnapp, 2008; Sağlam, 2020; Lee, 1997; Erbil, 2009; McBride, 2013; Doxiadis, 1964; Pevsner, 1942; Van Rensselaer, 1890; İncedayı, 2021; Acar, 2021; Yürekli & Yürekli, 2000; Kostof, 2000; Hoorn et al., 2011). However, these studies do not address the evolving role of the architect in conjunction with contemporary architectural theories.

From the mid to late 19th century, the practice of architecture was transitioning from the craft-oriented profession of master builders to the professional practice of architecture. The professionalization of the professions was a distinguishing feature of the second half of the 19th century, where cultural elites sought to maintain authority over the modernizing and egalitarian effects of industrialization (McBride, 2013, p. 124). This feature was closely tied to the development of architecture. The development of 19th-century architecture was shaped by events such as the French Revolution of 1789 and James Watt's invention of the steam engine in 1764. The French Revolution is referred to as a cultural revolution, and as a result of this event, styles like Baroque and Rococo were rejected in their home countries, leading architects to embark on stylistic quests in this new era. As a result of these quests, they embraced a revivalist approach, reminiscent of the Renaissance period. This period, known as Neoclassicism or Neogreek, which is characterized by its revivalist approach to ancient Greek architecture, saw a resurgence of interest in ancient art, and architectural history began to be written scientifically with the discovery of ancient cities like Pompeii (Büktel, 2000). Increased travel and colonial activities during this period also led to the recognition and exploration of different cultures of various countries, evolving the neoclassical approach towards a revivalist approach and later towards eclecticism. By the end of the 19th century, architects attempted to professionalize their ranks through their expertise in visual taste and design skills based on specialized education. Professional architects during this period possessed the cultural capital desired by industrialists and corporate patrons for their buildings; the forms and symbols of the past were transformed into symbols of power and wealth (McBride, 2013, p. 125). During this phase, architects adopted a mimetic style unlike the Renaissance, where architects incorporated forms and elements of ancient art but used them with a different spirit and thought. The Industrial Revolution led to advancements in technology and materials, resulting in the amalgamation of new products with construction techniques and accelerating the construction sector. World fairs held during this period provided a platform for the exchange of design and technical innovations among countries. These exhibitions, initially called machine fairs, gradually evolved into spaces where architectural creations were showcased as demonstrations of power, as seen through historical processes.

With the onset of the Industrial Revolution in the 18th century, cities grew larger than ever before, and the concentration of production in urban areas led to increased intensity of urban space usage, making it easier to observe inequalities in the industrial city (Serter, 2013, p. 68). The Great Chicago Fire of 1871, due to the city's rapid expansion at the time, prompted Americans to contemplate rapid industrialization. Shortly after the fire, a group of architects and engineers came together to plan the city's reconstruction and enacted new regulations. According to these regulations, new buildings were required to use fire-resistant materials such as brick, natural stone, marble, and limestone, replacing wooden structures with

masonry ones. During this period, the architect played a pioneering role as a regulator and rule-maker in urban planning, designing structures that complied with the requirements of materials and techniques. The use of new materials and technologies, the emphasis on fire-resistant design, and the support of construction technology led to the emergence of a movement led by figures such as Sullivan, Adler, Burnham, Root, Holabird, and Roche, known as the Chicago School. The concept of skyscraper architecture was added to the literature (Schons, 2011). During this period, the architect served as the manager of rational thought, integrating new technologies such as terracotta and steel frames into architectural language, while reviving neoclassical facade designs and repeating revivalist styles.

The Arts and Crafts movement, associated with figures like John Ruskin and W. Morris in England, emerged as a contemporary perspective that excluded the relationship between technology and architecture. This movement emphasized the importance of art and craftsmanship, prioritizing the creation of works through handcraftsmanship. In architectural production, there was a focus on the representation of traditional craftsmanship. During this period, architects were positioned as design producers who integrated traditional art and emphasized the concept of craftsmanship (Meister, 2014, p.2).

During the same period, Art Nouveau emerged as a contemporary style in art, architecture, and especially decorative arts, expressed in various forms in different countries. Known as Jugendstil in German, Stile Liberty in Italian, Modernisme català in Catalan, and so on, Art Nouveau arose as a reaction against the academic art, eclecticism, and historicism of 19th-century architecture and decoration. Art Nouveau treated the conjunction of technology with architecture as an artistic phenomenon, and technological productions, especially in wrought ironwork, manifested themselves with stylistic and artistic motifs. During this period, the architect became a design producer who harmonized technology with art, designing all details of the building, including furniture, decorative ironwork, carpets, glass, wallpaper, door locks, and handles (Sandrolini et al., 2011, p. 6).

Adolf Loos, his influential essay "Ornament and Crime," published in 1908, contributed to the discourse by emphasizing that the evolution of culture is synonymous with the elimination of ornamentation from utilitarian materials. He argued that the revival of ornamentation caused great harm to aesthetic sensitivity and slowed down the pace of cultural evolution, as ornamentation was seen as wasted time and labor. According to Loos, ornamentation resulted in squandered efforts by craftsmen who did not receive adequate compensation for their work (Büyükkök, 2022, p.65). In this context, the architect assumes a role in producing rational designs free from ornamentation, emphasizing the primacy of rationality. Additionally, Loos introduced the concept of "Raumplan" to the literature, which focuses on the holistic treatment of space in architectural design, placing the architect in the role of a designer who comprehensively considers space in their palette (Cravino, 2020, p. 33-35).

Among the debates of the period, discussions about whether art should be for art's sake or for society's sake have led to the development of avant-garde movements. In this understanding, the concept of "high art" came to the forefront, and the view that art is for art's sake prevailed. The artist endeavored to create a new product that entirely contained their own terms. Movements such as Futurism, Fauvism, Dadaism, Cubism, and Expressionism emerged as avant-garde movements during this period. Both in the visual arts and in architecture, these movements exerted their influence, and architects in this period aimed to create a sustainable and innovative future for humanity with Futurism, integrating new materials, different forms, and functionality with form through an Expressionist

approach. The role of the architect in avant-garde movements appears as embracing innovative production through a break from tradition and emphasizing functionality. Indeed, within all these movements, it is important not to overlook the critical perspective accompanying the architect's production (Görgel, 2020, p. 9-20). Constructivism, which emerged in Russia during the 1917 revolution, aims to fuse the machine and human consciousness. The architect in this period is in the position of a seeker of a machine aesthetic that pushes the boundaries of technology.

After the First World War in 1918, Purism emerged, advocating simplicity by taking a stand against complexity. As a movement born in response to Cubism in the 20th century, Purism was introduced by Le Corbusier and the painter Amedee Ozenfant in their work titled "Après le Cubisme" ("After Cubism"). In this book, the universality of art is emphasized, and simple, straightforward productions are embraced for works subjected to technological production. Emphasizing the significance and functionality of everything in nature, the movement highlights the necessity of returning to nature (Ball, 1978, p.2). This attitude, along with De Stijl, opened the door to mass production in the construction of modernism. In this period, the architect is in a position to use pure and simple geometric forms, producing the perfect functionality of the machine through architecture.

Indeed, another contemporary concept that emerged during this period was organic architecture, pioneered by Frank Lloyd Wright in the United States. Organic architecture is a philosophy and approach to architecture that advocates for the harmonious integration of human habitation with the natural environment. In this approach, the architect is positioned as a proponent of the inherent harmony between nature and the built environment (Davies, 1982). As an extension of the idea of advancing organic architecture, another concept that emerged in Germany was organic architecture. In this approach, the architect considers the functions of the structures based on human actions and movements. The design of the buildings is conceived to envelop the functions with minimal covering, akin to how skin envelops the flesh. In this context, the architect is akin to a designer who identifies the structure they design with bodily actions and the anatomical structure of the body (Peña Fernandez Serrano, 2022).

Modernism found its place in architectural discourse as a result of the experiences accumulated throughout Le Corbusier's adventurous architectural career. Corbusier began working in Paris in 1908, alongside Auguste Perret, where he learned the principles of reinforced concrete and also immersed himself in the cultural life of Paris. In 1910, he traveled to Germany to further develop his knowledge of reinforced concrete, establishing relationships with members of the "Deutsche Werkbund," an association of architects. He worked for a period with Peter Behrens, one of the first industrial designers, in Berlin. Subsequently, he embarked on what he described as the most important phase of his architectural education, a journey to the East that lasted intermittently for four years. During this time, Corbusier was deeply influenced by the ancient Greek architecture he saw, as well as the local architecture in the Balkans and Anatolia, including Ottoman architecture. In 1915, while working on the Dom-ino House and the Villa Savoye, Corbusier's design of the Dom-ino House, consisting of an open floor plan supported by a reinforced concrete frame, became a foundational example for both himself and modern architecture. Corbusier's pioneering role in defining the five fundamental principles of modern architecture stemmed from his design created with a reinforced concrete frame consisting of open floor plans (Corbusier, 2001).

Werkbund exhibitions were established by the German Association of Arts and Crafts to bring together artists, trade representatives, and industrialists through a program. Although the group later split into two different branches, this program, which deeply influenced architecture, advocated for the maximum use of mechanized mass production and standardized design, under the leadership of industrialization and mass production, with the slogan "from sofa cushions to urban construction." This approach made it possible for architects like Mies van der Rohe, Gropius, and Corbusier to construct large-scale housing units inexpensively by applying standardization to meet post-war housing needs. During this period, Gropius's article "Proposals for the Establishment of an Institute to Provide Artistic Direction to Industry, Art, and Crafts during Military Service" signaled the establishment of a new model of art and craft education under the umbrella of the Arbeitstrat für Kunst (Art Workers' Council) in Berlin. This paved the way for the creation of an original educational program leading to the Bauhaus school in Weimar. Architects during this period were in a position to generate revolutionary ideas, integrate design with technology in a practical and socially beneficial manner, and prioritize the intersection of technical, applied, and fine arts education to create a unique educational institution(Conrads,1991).

The architectural approach centered around mass production was later criticized, and there was a shift towards emphasizing regional character and geography in designs. Alvar Aalto is one architect who emerged with this perspective, stating that "technology is a tool for me," and shaping his designs based on the characteristics and offerings of the region and geography (Treib,1998, p.61).

During this period, Oscar Niemeyer emerged as an architect who disregarded the rationality of modern architecture and contributed to the creation of Brasilia city with the curved lines of reinforced concrete. Organizing a competition for the design of the new city, Niemeyer selected Lucio Costa's project for implementation. While Niemeyer designed the prominent commercial, residential, and government buildings in Brasilia, Lucio Costa was responsible for the city's overall planning. Some of the notable structures designed by Oscar Niemeyer in Brasilia include the Palácio da Alvorada (the official residence of the President of Brazil), the National Congress Building, the Brasilia Cathedral, various presidential buildings, apartment units, and monumental axes as part of city planning(Philippou,2013, p.9-14). During this period, the architect played a pioneering role in urban construction, skillfully utilized the possibilities of reinforced concrete, and merged design aesthetics with engineering.

Totalitarian architecture emerged as an expression of nationalism, incorporating monumental, classical, and modernist architectural elements. Following about 20 years after modernist architecture, the political upheavals in Europe led to the rise of totalitarian states, which sought architectural styles reflecting the power of the regime and reverted to Neoclassical aesthetics. In the construction of this aesthetic, prominent figures of this period included Albert Speer in Germany, Giuseppe Terragni in Italy, and Boris Mikhailovich Iofan in Soviet Russia(Borden et al., 2009). During this period, architects played a role in legitimizing the Neoclassical style favored by the dominant political power. While Terragni pioneered Italian modernism with his adoption of rational architecture, Speer and Iofan maintained the monumentalism of Neoclassicism in their designs.

After the First World War, European architects organized the Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) or the International Congresses of Modern Architecture, which had a significant impact on the reconstruction of cities devastated by war and destruction. The topics discussed in these congresses included urban planning, economics,

production, architecture, and public opinion(Conrads,1991). Among the members of CIAM, Le Corbusier, for example, recognized the potential for technology to turn into a destructive force if not used properly after the war. He emphasized regional characteristics by using raw concrete, and sought proportionality in his designs, aiming to establish a standard(Von Moos, 2017, p. 223-263). During this period, architects were developing awareness of environmental issues and seeking proportional units suitable for mass production.

After World War II, figures like Gropius and Mies established an approach known as the international style through their works, suggesting that architecture could be universal. In this approach, open-plan design was adopted, and materials such as glass, steel, and reinforced concrete were used to create structures with linear forms, devoid of ornamentation, and characterized by absolute perfection in composition and details(Aslanoğlu, 1988, p.60).

Louis Isadore Kahn, one of the pioneers of his time, harmonized monumentality, light, and structure in his architectural designs, emphasizing order in his buildings. Another concept he valued in his work was permanence, and he turned away from the modern architecture's relationship with history. According to Kahn, monumental structures are buildings from which lessons can be learned. In Kahn's architectural philosophy, creativity, imagination, and desires are of great importance, and he views architecture's relationship with history not as imitation but as learning(Akkaya, 2017). The role of the architect is to design based not solely on functional considerations but also on imagery, utilizing creativity, and valuing imagination and desires.

The urban planning ideas discussed at the CIAM congress were adopted in the reconstruction of post-World War II Europe. However, there were shortcomings in implementation due to reasons such as post-war financial constraints. The CIAM community disbanded in 1959 due to differences of opinion among its members, leading to the formation of the Team X group with some of its members(Conrads,1991). The Team X group developed designs influenced by a new approach called New Brutalism and structuralism. They approached this New Brutalism concept based on Reyner Banham's 1955 article "The New Brutalism Ethic or Aesthetic," emphasizing the ethical necessity of leaving materials exposed rather than just as an aesthetic choice, prioritizing the perception of the material's own texture. The quality of materials used here is paramount(Troiani, 2013). The role of the architect is to use materials in their designs in accordance with ethical principles without covering them up.

Structuralism approach is another thought style found in architectural literature based on a linguistic theory. In structuralism, as in linguistic principles, there is a structure-content relationship. This structure-content interaction, appearing as form and user interaction, is considered as a phenomenon that enables the formation of multi-valued units in architecture. There is a stance against the radical functionalism in modernity in terms of accommodating spaces blended with user interpretation (Söderqvist, 2011). In this mindset, the role of the architect is to design spaces that interact with the user. Metabolist architecture is also an understanding introduced to the architectural community at the last meeting of CIAM in Oterlo in 1959. According to this understanding, architecture, like life, is a constantly changing and evolving phenomenon. In this approach, inspired by living organisms, the concept of change manifests itself through modularity and the ability to be dismantled and reassembled (Šenk, 2022). In this perspective, the architect who produces is in the position of an observer studying living organisms, a visionary transferring it to architecture, and a scientist considering its potential for development technically.

After World War II, and partly due to the rapid growth of advanced technology resulting from the war, the number of architects and urban planners designing utopian cities began to increase. These designers acknowledged that society was undergoing change and aimed to use this change positively by reshaping urban space to align with these societal transformations. With a radical departure from tradition and the adoption of technology as a source of inspiration, architecture became an experimental field (Pinder, 2016). During this period, led by groups like Archigram and the Utopians, the role of the architect was to work with the experimental nature of desire, critically examining it, and pushing the boundaries of imagination with the precision of a scientist.

Between the 1950s and 1970s, there was a significant shift in the role of the architectural employer, with the private sector beginning to use architecture as a means of representation. During this period, advancements in technology led to the creation of multi-story buildings with shell systems, suspended structures, and the combined use of glass and steel in galleries, hotels, and other functions. In a late modernist approach similar to the modernist perspective, which did not engage with history but embraced a universal language, architects in this era followed technology and contemporary techniques. Unlike modernism, however, they did not prioritize economy; instead, they integrated capital as a prestige factor with quality materials in architecture (Jencks, 1987; Bridge, 2018). In the same period, in America, the group known as the "Whites" or the "New York Five" aimed to develop modern architecture with Cartesian geometry and produced a series of experimental housing projects. Eisenman's housing experiments could be cited as examples of this approach (Borden et al., 2009). The role of the architect here is that of a developer of existing concepts, engaging in experimental work as a scientist.

In the early 1970s, with the advent of space travel, interest in technology increased, and industrial production began to take precedence in architectural language. This approach, which addressed the idea of machine aesthetics from modernism in conjunction with technological advancements, viewed buildings as tools used in daily life. High-Tech architects created a new architectural language resembling mass production and machinery, breaking away from traditional approaches and pushing architecture into a new direction (Davies, 1988). Here, the role of the architect is to design the building as an object on a mechanical production line. In this system, where mechanical components are subject to fabrication production, the architect is in a position to consider every detail of the structure, emphasizing the importance of craftsmanship and details.

In Harvey's "The Condition of Postmodernity," it is stated that the end of the importance given to the machine and the mechanical imagination of life that began with modernism culminated in the demolition of the Pruitt-Igoe housing project in St. Louis on July 15, 1972, at 3:32 p.m., which, according to Charles Jencks, was a "modern life machine" award-winning version of Le Corbusier's. Jencks considers this event as the beginning of postmodernism. With the rise of postmodernism, the concept of the human body gains importance and is considered together with space. The notion of leisure time or experience becomes prominent in everyday life. With the emphasis on the body and everyday life, the issue of publicness becomes a new agenda. It is known that urban public spaces constitute the most important part of social life, and the development of large cities and public spaces in these cities is considered a symbol of modernity. As urban public spaces increase, with the advancement of technology, labor is replaced by machine power and production is replaced by consumption. While modernism addresses society, postmodernism focuses on

the individual. With postmodernism, increased consumption has led to the emergence of a new urban culture. The culture of consumption has entered the lives of urban dwellers, and its effects continue to be felt today (Harvey, 1997). During this period, there was a prevailing view that architecture had symbolic value in productions. The presence of copies of modernism was criticized, and discussions were held on the ways in which the built environment in the city communicates. In this era, the architect is positioned as a consumer seeking the different.

In the understanding of Deconstructivism, productions were made inspired by Derrida's post-structuralist approach, and in this approach, which emerged as deconstruction - dismantling the structure, architecture has become subject to a creative destruction. With this creative destruction, an innovative, questioning, critical perspective has been brought to design (Hoteit, 2015; Hays, 2000). The role of the architect here is to be a subject with a critical, innovative, and questioning perspective. Figures like Tschumi, Koolhaas, Zaha Hadid, Frank Gehry, MVRDV have produced their designs with this understanding.

As Kayın (2008) also pointed out, in the process spanning from the 1990s to the present day, it can be observed that discourse has not disappeared, but rather the position of architectural products has transformed and moved to a subsequent position. In an environment where architects with different approaches are sometimes idolized by the consumer society media, they either choose to establish their individual discourse through architectural products or are sometimes pushed to create discourse, and sometimes the environment itself forms a discourse for them. In a world where computer technology has opened up vast horizons for design, construction technology has made almost all designs feasible, spatial organization boundaries have blurred, distinctions between structural elements have disappeared, and the sense of place has dissolved, architects have been searching for how much freedom they have gained in this transformation. Transformation, although a concept that shows continuity parallel to developments and changes, exhibits a particularly accelerated pace, especially after the industrial revolution. In the second half of the 20th century, the new economic relations formed with the support of technological and communication advancements have created a complex transformation environment, and relationships and modes of operation in every aspect of life have begun to acquire new definitions. Undoubtedly, this situation reflects mutual reflections, continuities, and contradictions in all areas of life. Environment, urbanization, architecture, and design are areas directly affected by these transformations (Güzer, 2008, p.2). From a simple perspective on the role, architects create architecture, and their responsibilities encompass everything involved in doing so. However, any experienced architect knows that this role includes not only these technical activities but also, on one hand, inherently more political and strategic activities and, on the other hand, activities that resemble more those of a consultant. Given the organization's mission, a robust understanding of business and technical strategy is required to conceive the appropriate architectural approach to the client's problem set. Activities in this area include creating technology roadmaps, making claims about technology aspects, and determining decisions. Therefore, architects must set aside any dissatisfaction with what can be considered "organizational politics" and actively work to sell architecture to various stakeholders, engage in comprehensive communication, and build networks to ensure the continued success of architecture. However, the "acceptance" of architectural vision is not enough. Everyone involved in the implementation of architecture must also understand this. Today's architects have become contemporary building masters who gather the knowledge and skills related to production, which have been divided into different areas of expertise after modernism, back together through knowledge

management tools. Today's architects, in addition to creating architectural works, also play the role of product engineers, process engineers, and composite roles of users and customers (Erbil, 2009, p.65). In a study conducted by Horn et al. (2011), architects are described as complex individuals. According to the study, architects prefer to maintain control and are not interested in automation or intelligent support. However, when it comes to architectural knowledge consumption, support for effectively retrieving (stored) architectural knowledge is at the top of their wish lists. This apparent contradiction shows that architects prefer to spend their working lives in splendid isolation as highly solitary decision-makers. Architects often interact with stakeholders, get involved in organizational and business matters, but primarily guide the architectural process. Architects need a broad knowledge base of architecture. The study suggests that this knowledge set includes basic computer science knowledge in terms of technology and platform knowledge, design knowledge, and also knowledge of organizational context and management. Enterprise architecture largely involves governance, communication, vision, and collaboration, as well as technical knowledge and skills. Architects are constantly engaged in activities to update their knowledge in their daily work. They stay current by discussing with colleagues or clients, reading online forums, or attending seminars, workshops, or conferences to stay current and informed about new trends, developments, or best practices.

In this context, every creative work produced by the architect is carried out under the guidance of a single individual thought. An architect needs many hands to build a building. However, they do not ask them to vote on their design. They work together with a free agreement, and each is free in their function. An architect uses steel, glass, concrete produced by others. However, materials remain simply steel, glass, and concrete until they are touched. What they do with them is their individual product and their individual property. Therefore, the architect is the antithesis of the simple technician who is the master of modern machines, i.e., the engineer. Rather, they are like a poet and philosopher writing on aluminum and steel, an artist who subjugates the immense power of industrial machines to the dominion of the soul, a genius who transforms the constructed landscape into a self-portrait with their own body. And the architect is always necessarily a collaborator. They do their work together with economists, industrialists, workers, craftsmen, and housewives (Schnapp, 2008, pp.7-8).

4. RESULTS & DISCUSSION

Many universities and technology institutes show uncertainty and hesitation regarding their attitude towards the relationship between history and architecture. As seen, the importance or insignificance of historical studies has reflections on the entire education of architects (Giedion, 1957, p.14). Identity quests, which constantly change, transform, and redefine themselves according to the data of each period throughout the ages, constitute an important database. When you consider these quests as a strategy, it can be said that architects adapt to these ever-changing conditions and open up new areas for themselves (Sağlam, 2020, p.25). Throughout history, it is known that the historical mission of architects has undergone changes. This continuous change in the architect's profile is also a driving force in shaping architectural education. In the present age, however, the change in the service area of architects, the effects of globalization, and various developments such as changes in their relationships with other sectors or different professional disciplines have made it a necessity for architects to reconfigure their roles (Erbil, 2009, p.58). In Onur Işıkoğlu's study, the sample group described the architect as a producer, designer, creator, elite, idealist, and artist

as a result of their education. According to them, architects are respected individuals in society with their intellectual and artistic aspects. They describe the profession of an architect as someone who is knowledgeable in every aspect, respected in society, unique, determined, productive, capable of thinking differently, and critical (Işıkoğlu Onur, 2019, pp.158-159).

When we look at the definitions of architects and architecture made by famous architects, Sullivan defines architecture as not a branch of art where talents are highlighted or need to be brought out, but as a manifesto. Meyer sees the architect as a shaper of society's life process. Kahn and Pallasmaa express that architecture should contain both intellect and soul. Alberti's definition of an architect is someone who uses his own mind and energy to create forms to be executed by workers during construction (Erbil, 2009, p.60). With these words, it is emphasized that the architect, unlike the craftsman, is not a manual worker but a mental worker. However, we also see that this mental labor contains a contradiction in today's built environment.

Everyone now knows that progress and advancement rely on high efficiency. So, how has productivity affected architectural production in the office or on the construction site? Isn't architectural production actually more conservative than production in other fields? Isn't the construction industry still the most backward sector as a whole? Therefore, the real problem for architects is this: A architect equipped to fight at arm's length (in the small scale of the city) is now forced to confront a different kind of enemy in different dimensions of time and space. What he does is mostly correct but has little to do with the real problem. Therefore, our settlements are deteriorating more and more (Doxiadis, 1964, p.145). In his essay "The Goals of the Werkbund" (1911), Herman Muthesius states (Conrads, 1991, p.14):

"Despite what we have achieved, we are still knee-deep in the swamp created by corrupt forms. If evidence is needed, it is sufficient to observe that our country is filled every day and every hour with the lowest quality buildings that do not befit our age and will clearly indicate our cultural deficiency to future generations... Can appropriate evidence be found from the buildings filling our streets and settlements to determine the taste level of a nation?... The failure of efforts to meet expectations determines the cultural situation of today... The revival of intellectual understanding and the revival of architectural sensitivity stand as much greater and more important tasks. Because the true measure of a nation's cultural integrity has always been architectural culture."

If we want to define a role for the architect that allows him to accept the challenges and face new problems, we must first define the path that humanity follows not only for the sake of survival but also to build a better human living space as a struggle for survival. In other words, how do we want to live? In what kind of settlement? We all need to understand that what we build today will be part of the fundamental settlement of the future. When we realize that buildings today are much more similar to past ones despite the creation of significant differences due to different local styles, we will understand why large differences are created. Today, just as billions of people suffer equally in forests of trees, we must rebuild in forests of buildings to meet their needs. We have no style; we are at the beginning of an era. Our task is to create space for humans. Style or styles may gradually emerge over time through diversity and natural selection. Today, under the influence of many universal factors (economy, industry, communication, etc.), as we rebuild for humans again, we are entering

a universal architectural stage. We are rebuilding for humans again, and we leave the decision about local expressions to all rational forces, and the decision about the future style to time and humanity as a whole (Doxiadis, 1964, p.146-147).

This is essentially the natural consequence of architecture not being a pure and simple art. It has a practical side. Its products are not just objects of beauty. While a poet or painter appeals to the public's taste, an architect serves the clear desires of the public (Van Rensselaer, 1890, p.319). Architectural works, especially public buildings, urban planning, residential settlements on an urban scale, and social service buildings, shape the boundaries, lines, surfaces, and layers of our living spaces. However, society often does not recognize the creators of these works. As we stroll through streets, squares, coasts, or historic cities, we do not wonder about the owners of the works. Yet, -with exceptions- it is not easy to talk about a painting with an unknown painter, a sculpture with an unknown artist, or a literary work with an unknown author (İncedayı, 2021, p.9). The client, no matter what they want to build, should seek an architect who values the artistic aspect of the problem most highly and is prepared to build from start to finish around it, whether it's large or small, overly detailed or simple (Van Rensselaer, 1890, p.320). In a time when we adjust our roles according to life, if an architect limits their role to serving a few selected clients, they cannot survive. They must broaden their views and work to serve new needs. However, humanity cannot afford that either. It has much greater, much more important needs; if the architect does not serve them properly, someone else must play their role. But why not themselves? To do this, they must redefine their role and readjust their thinking and education. But why not? Why should they see their profession fossilize and pass the torch to others? An architect must have the approach of a scientist. They must learn the objective, scientific method of experimentation, trial, learning, improvement of work, re-experimentation, etc. They must learn the necessity of making constant efforts for better achievements. The architect must learn to be critical of their previous productions for better outcomes. This is crucial if we are to save our cities and our profession. However, the task is quite complex. We must mobilize great powers to save our cities; architects alone are not sufficient (Doxiadis, 1964, p.147-148).

There is no doubt that past cultures have helped shape today's architecture and construction (Miller & Burr, 2003, p.315). According to Doğan Hasol (2008);

"the role of the architect has now come to a very different position from that of past ages. Today, architectural work must encompass not only criteria such as social concerns, creativity/innovation, sustainability, contemporaneity (a contemporary architectural language), identity, integration with the environment, harmony with the environment, aesthetic values (spatial and plastic values), internal-external harmony, structural values, functional quality, and economic solutions but also specialized contributions such as ecology, building physics, security, automation, etc. The architect is responsible for organizing their work carefully, thinking about the future, and bringing together all these requirements with a wide range of experts from relevant disciplines in order to improve the physical environment of the world and quality of life better than today."

In summary, since Vitruvius, the phenomenon of architecture has been approached through some fundamental concepts. Naturally, the architect emerges as the subject who articulates their ideology within these fundamental concepts. The architect is the one who designs, and accordingly, architectural knowledge is produced through processes that support their designer role. In this process, architectural history has been constructed as a tool to

strengthen the designer role of the architect (Düzenli, 2009, pp.18-19). As seen, architectural definitions are closely linked to architectural production practices. In this context, the architect's social role has been redefined in each era, thus attempting to narrate the evolution of architecture through the language of architectural form. Today, written sources have formed important information to understand the architect/architecture by benefiting from historical references and to create a model of total architecture with its codes, designer, and product (Sağlam, 2020, p.19). In this study, by starting from the historical background of contemporary architectural theories, a conceptual discussion on the evolution of the architect's role has been attempted. Who is the architect? Looking at this question from this perspective, one can find an answer corresponding to every definition of ideology in Terry Eagleton's (1996) book on ideology (Eagleton, 1996, p.18). In other words, it has been observed that the architect and ideology duo contain polysemy in terms of meaning throughout the historical process. From an eschatological perspective, defining the architect as a subject may be challenging given the speed of the contemporary environment in the Industry 4.0 and Society 5.0 era, yet there are many social issues in this polysemic universe that need to be pondered upon for the current state of subjectivity in architectural works.

REFERENCES

- Acar, A. (2021). Eskiçağda Yedi Özgür Sanat ve Mimarın Eğitimi. *Mimarlık*, (418), 72-76.
- Akkaya, N. N. (2017). Louis I. Kahn, Light is the Theme: Louis I. Kahn and the Kimbell Art Museum: Comments on Architecture. *Milel ve Nihal* 14/2 (Aralık 2017), 213-218. <https://doi.org/10.17131/milel.377667>.
- Althusser, L. (1969). *For marx*. First published in English by Allen Lane, The Penguin Press. URL: https://www.marxists.org/ebooks/althusser/For_Marx_-_Louis_Althusser.pdf (Son Erişim Tarihi: 12.03.2024).
- Aslanoğlu, İ. (1988). Modernizmin tanımı, sınırları, erken yirminci yüzyıl mimarlığında farklı tavırlar. *ODTÜ MFD* 1988 (8:1), 59-66.
- Ball, S. L. (1978). *Ozenfant And Purism: The Evolution of a Style, 1915-1930*. Yale University, PhD Thesis.
- Banham, R. (1984). *The Architecture of the Well-Tempered Environment* (2nd edition). The University of Chicago Press.
- Borden, D., Elanowski, J., Lawrenz, C., & Taylor, J. (2009). *Mimarlık*, Ntv Yayınları.
- Bredemeyer, D., & Malan, R. (2002). The role of the architect. *Resources for Software Architects*, 13.
- Bridge, N. (2018). *Mimarlık 101*. Çev: Funda Sezer, İstanbul: Say Yayınları.
- Büktel, Y. (2000). *Mimarlık Tarihi II ders notları*, Edirne. URL: https://www.academia.edu/35985453/M_T_II_pdf (Son Erişim Tarihi: 10.03.2024).
- Büyükkök, S. (2022). Adolf Loos and Ornament. *DEPARCH Journal of Design Planning and Aesthetics Research*, 1(1), 65-76.

- Cohen, L., Wilkinson, A., Arnold, J. and Finn, R. (2005) Remember I'm the Bloody Architect! Architects, Organizations and Discourses of Professions. *Work, Employment and Society*, 19, 775–96.
- Conrads, U. (1991). 20. yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar, çev. Sevinç Yavuz, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları,1. Baskı, İstanbul.
- Corbusier, L. (2001). Bir Mimarlığa Doğru, Çev: Serpil Merzi. *Yapı Kredi Yayınları, İstanbul*.
- Cravino, A. (2020). Adolf Loos y la depuración del lenguaje. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (86), 31-48.
- Davies, M. (1982). The embodiment of the concept of organic expression: Frank Lloyd Wright. *Architectural History*, 25, 120-130.
- Davies, C. (1988). *High tech architecture* (pp. 42-55). London: Thames and Hudson.
- Deamer, P. (2013). *Architecture and Capitalism: 1845 to the Present*. Routledge.
- Doxiadis, C. A. (1964). A new role for the architect. *Ekistics*, 143-149.
- Düzenli, H. İ. (2009). Fiziksel İnşadan Metinsel İnşaya: Türkiye'de Mimarlık Tarihi ve Tarihçiliğinin Serüveni. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (13), 11-50.
- Eagleton, T. (1996). *İdeoloji*,(Çev. Muttalip Özcan). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Erbil, Y. (2009). Geçmişten Günümüze Mimar Profiline Meydana Gelen Değişim-Dönüşüm ve Mimarlık Eğitime Yansımaları. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 58-67.
- Erişen, S.(2016). Çağdaş Mimarlığın İdeoloji Ajandası: Mimari Özneler, Mimari Şeyler Üzerine. *Arredamento Mimarlık Tasarım Kültürü Dergisi*, Sayı:09, 84-87.
- Giedion, S. (1957). History and the Architect. *Journal of Architectural Education*, 12(2), 14-16.
- Görgel, L. (2018). Postmodernite'nin sanat yansıması. *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 2(2),09-20.
- Güzer, C.A. (2008). Dosya 07, Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayını, Bülten 57. <http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya7.pdf>
- Harvey, D. (1997). *Postmodernliğin durumu* (Çeviri: Sungur Savran). 1. baskı. İstanbul: Metis Yayınları.
- Hasol, D. (2008). Mimarlığı tanımlamak. *Yapı dergisi*. Sayı:316. Sy: 47 URL: <http://www.doganhasol.net/mimarligi-tanimlamak-2.html> (Son Erişim Tarihi: 08.03.2024).
- Hays, K. M. (Ed.). (2000). *Architecture Theory since 1968*. The MIT Press.
- Hoorn, J. F., Farenhorst, R., Lago, P., & Van Vliet, H. (2011). The lonesome architect. *Journal of Systems and Software*, 84(9), 1424-1435.
- Hoteit, A. (2015). Deconstructivism: Translation from philosophy to architecture. *Canadian Social Science*, 11(7), 117-129.

- Işıkoğlu, B. O. (2019). Mimarın mesleki kimlik algısının boyutları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 151-162.
- İncedayı, D. (2021). Mimarın Adı Yok. *Mimarlık*, (417).
- Jencks, C. (1977). *The Language of Post-Modern Architecture, Revised Enlarged Edition (Revised. Enlarged edition)*. Rizzoli.
- Jencks, C. (1987). Postmodern and late modern: The essential definitions. *Chicago Review*, 35(4), 31-58.
- Kayın, E. (2008). Özgürlük Söylemi ve Mimarlığın Özgürleşme Deneyimi. *Mimarlık Dergisi*, (341), 25-31. URL: <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=291&RecID=1722> (Son erişim Tarihi:06.03.2024).
- Kostof, S. (Ed.). (2000). *The architect: Chapters in the history of the profession*. Univ of California Press.
- Lee, P. Y. (1997). Modern architecture and the ideology of influence. *Assemblage*, (34), 7-29.
- Lefebvre, H.(2016). *Şehir Hakkı*, (Çev: Işık Ergüden), Sel yayınları, 1. Baskı.
- McBride, E. G. (2013). The Changing Role of the Architect in the United States Construction Industry, 1870-1913. *Construction History*, 121-140.
- Meister, M. (2014). *Arts and Crafts Architecture: History and Heritage in New England*. University Press of New England.
- Miller, K., & Burr, K. (2002). Construction/Architecture's Past Forecasts the Future: Estimating and Electronic Documents. In *ASC Proceedings of the 38th Annual Conference Virginia Polytechnic Institute and State University-Blacksburg, Virginia*, 315-324.
- Peña Fernandez Serrano, M. (2022, April). Hans Scharoun and the Organic Urbanism. The Proposal for Hauptstadt Berlin Through Hugo Häring. In *Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica* (pp. 158-167). Cham: Springer International Publishing.
- Pevsner, N. (1942). The term 'architect' in the Middle Ages. *Speculum*, 17(4), 549-562.
- Philippou, S. (2013). Oscar Niemeyer: 1907–2012. *arq: Architectural Research Quarterly*, 17(1), 9-14.
- Pinder, D. (2016). Cities: Moving, plugging in, floating, dissolving. In *Geographies of Mobilities: Practices, Spaces, Subjects* (pp. 167-186). Routledge.
- Sağlam, H. (2020). Karizmatik Bir Figür olarak “Starchitect”. *YDÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2(1), 19-25.
- Sandrolini, F., Franzoni, E., Varum, H., & Nakonieczny, R. (2011). Materials and technologies in Art Nouveau architecture: Façade decoration cases in Italy, Portugal and Poland for a consistent restoration. *Informes de la Construcción-Revista*, 63(524), 5.

- Sargın, G. A. (2016). Sermaye ve veya Sermayesiz Mimarlık Kavgalar Çatışmalar Karşılaşmalar Polemikler Tartışmalar Üzerine Ekonomi Politik bir Okuma. *Arredamento Mimarlık Tasarım Kültürü Dergisi*, Sayı:09, 70-73.
- Schnapp, J. T. (2008). *The Face of the Modern Architect*. Grey Room, Grey Room, Inc. and Massachusetts Institute of Technology, (33), 6-25.
- Schons, M. (2011). The Chicago fire of 1871 and the 'great rebuilding'. *National Geographic*, 25.
- Šenk, P. (2022). The Infrastructure of Care: Metabolist Architecture as a Social Catalyst. In *The Urbanism of Metabolism* (pp. 73-83). Routledge.
- Serter, G. (2013). Şikago Okulu kent kuramı: Kentsel ekolojik kuram. *Planlama Dergisi*, 23(2), 67-76.
- Soyluk, A., & Dabaz, E. (2024). Türkiye’de Yerel Yönetimlerde Mimarın Rolü ve 6 Şubat Depremlerinde Yaşanan Kayıplarda Mimarın Sorumluluklarının Meslek Etiği Açısından Değerlendirilmesi. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 9(Special Issue), 163-178.
- Söderqvist, L. (2011). Structuralism in architecture: A definition. *Journal of Aesthetics & Culture*, 3(1), 5414.
- Styhre, A., & Gluch, P. (2009). Creativity and its discontents: Professional ideology and creativity in architect work. *Creativity and Innovation Management*, 18(3), 224-233.
- Taut, B. (2021). *Mimarlık Öğretisi*. Arketon Yayınları.
- TDK, Güncel Türkçe Sözlük (Tektonik teriminin tanımı) URL: <https://sozluk.gov.tr/> (Son erişim tarihi: 06.03.2024).
- Treib, M. (1998). Alvar Aalto at 100. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 57(1), 59-67.
- Troiani, I. (2013). Edited by Alison Smithson: A censored history of the 'Team 10 family'. In *The Politics of Making* (pp. 148-158). Routledge.
- Van Rensselaer, S. (1890). Client and architect. *The North American Review*, 151(406), 319-328.
- Von Moos, S. (2017). *Ciam’s Ghosts: Le Corbusier, art, and world war II. Le Corbusier, History and Tradition* (Edited by Armando Rabaça).
- Wasserman, B., Sullivan, P. J., & Palermo, G. (2000). *Ethics and the Practice of Architecture*. John Wiley & Sons.
- Yürekli, H., & Yürekli, F. (2000). Mimarlık Bilgisi ve Aktarımının Serüveni. *Mimarlık Dergisi*, 291, 42-44.
- Yürekli, F.(2016). Katılmayanların Kazandığı Yararsız Kavgalar... İşe Yaramayan Kavgalar... Yapılamayan Kavgalar... *Arredamento Mimarlık Tasarım Kültürü Dergisi*, Sayı:09, 81-83.



ENHANCING SOCIAL INTERACTION THROUGH SPATIAL DESIGN: A CASE STUDY OF SOCIAL AREAS AND CANTEEN USE IN DOKUZ EYLUL UNIVERSITY FACULTY OF ARCHITECTURE

Gökçe DEMİRPEŇE ÖZDOĞAN ^{1*}, Gizem İZMİR TUNAHAN ²

^{1,2}: Dokuz Eylül University, Department of Architecture, İzmir, Turkey.

Abstract

Architectural education includes design approaches, practice and theory through specific curricula at universities. Informal education, consisting of the social environment and social activities in architecture, also contributes to the learning process. The quality of the physical environment that increases encounters and communication in architecture faculties is directly related to social interaction. This study aims to evaluate the social areas and canteen use in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building with a case study method, in a user-focused manner, and to develop suggestions that will enable the development of social areas to increase social interaction. In the first stage, it was analysed through observation method which areas and at what time intervals academicians and students used to socialize in the faculty of architecture. In the second stage, interviews were held with a sample group consisting of academicians and students to evaluate the social areas used. In the third stage, interviews were held with the sample group who experienced the canteen located in the basement before 2021 in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building and the canteen located in the garden after 2021, to compare the social life of the users between the two situations. As a result of the study, existing social areas were found to be inadequate and physical and spatial suggestions were developed for their improvement.

Keywords: Architectural education, Social interaction, Social spaces, Canteen design, İzmir, Dokuz Eylül University.

MEKANSAL TASARIMLA SOSYAL ETKİLEŞİMİ ARTTIRMA: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ'NDE SOSYAL ALANLAR VE KANTİN KULLANIMI ÜZERİNE BİR VAKA ÇALIŞMASI

Özet

Mimarlık eğitimi üniversitelerde belirli müfredatlar aracılığıyla tasarım yaklaşımlarını, uygulamasını ve kuramını içerir. Mimarlıkta sosyal çevreyi ve sosyal faaliyetleri içeren enformel eğitim de öğrenme sürecine katkı sağlamaktadır. Mimarlık fakültelerinde karşılaşma ve iletişimi arttıran fiziksel çevrenin niteliği sosyal etkileşim ile doğrudan ilişkilidir. Bu çalışma vaka analizi yöntemiyle Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi binasında sosyal alanları ve kantin kullanımını kullanıcı odaklı değerlendirmeyi ve sosyal etkileşimi arttırmak için sosyal alanların gelişmesini sağlayacak öneriler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Birinci aşamada gözlem yöntemiyle akademisyen ve öğrencilerin sosyalleşmek için mimarlık fakültesinde hangi alanları hangi zaman aralıklarında kullandıkları analiz edilmiştir. İkinci aşamada akademisyen ve öğrencilerden oluşan örneklem grubu ile kullanılan sosyal alanları değerlendirmek için görüşmeler yapılmıştır. Üçüncü aşamada Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi binasında 2021 öncesi

bodrum katında konumlanan kantin ile 2021 sonrası bahçede konumlanan kantini deneyimleyen örneklem grubu ile iki durum arasında kullanıcıların sosyal hayatını karşılaştırmak için görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda mevcut sosyal alanlar yetersiz bulunmuş ve iyileştirilmesi için fiziksel ve mekansal öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mimarlık eğitimi, Sosyal etkileşim, Sosyal mekanlar, Kantin tasarımı, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi.

1. INTRODUCTION

The purpose of architectural education is to provide design education and to train good designers who will become good designers. But other than that, it is an education model that aims to raise intellectual architects who are conscious, interested in their society and environment, and have a versatile and critical perspective (Hodgkin, 1985; Schön, 1985). Formal education in architecture teaches design approaches, practice and theory in line with a specific curriculum to ensure the emergence of the design product. Informal education refers to learning experiences that occur independently of formal educational institutions. Informal education takes place outside traditional classrooms in different environments such as internships, courses, seminars, workshops or community-based projects. During the learning process, students and teachers need to be in a social environment due to the need to work in teams, interact with people and socialize (Brown & Log, 2006). In educational institutions, students and academicians have socialization opportunities that increase their participation through exchanging information among themselves and each other, speaking, creating a discussion environment, and having fun. These opportunities depend on the capacity, quality and development of physical resources in educational institutions (Leiringer & Cardellino, 2011; Nair, 2017). Informal education contributes to architectural education as much as formal education. Learning spaces in architectural education are not limited to classrooms and the entire physical environment creates a potential (Yürekli, 2011). Social spaces, food and beverage venues, playgrounds, gardens and common work areas strengthen communication between students within educational institutions.

Nowadays, with the "physical sufficiency" approach, in the planning and design phase of universities, places with entertainment, food and beverage, sports, shopping and recreation functions are also given importance in addition to education and research functions (Büyükhahin, 2005). At this point, in research conducted on educational institutions in Turkey, the adequacy of social spaces was found to be negative (Erçevik & Önal, 2011). This study aims to provide a basis for identifying and improving social space deficiencies in university buildings.

This study hypothesises that although the existing social spaces and canteen in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building were moved from the basement to the garden in 2021, they do not meet the need for social space. This study examines the adequacy of social spaces that contribute to social interaction and education, taking into account that the architectural profession progresses through the concept of 'human'. The study evaluates the use of social areas and canteen in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building from a user-oriented perspective using a case study method. It aims to analyse how these areas are used by academics and students, to evaluate the adequacy of existing social areas and to make suggestions for the development of these areas to increase social

interaction. It aims to provide insights and practical suggestions for improving the physical and spatial quality of social spaces at the faculty through observation, interviews and comparative analysis of the canteen's past and present locations.

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Overview of architectural education and its components

Learning theories summarize the practice of blended learning in terms of pedagogical foundation. According to Hadjerrouit (2008), learning theories are associated with three common models. These are the cognitivist, constructivist and socially situated learning models. There are different perspectives in learning theory that have emerged from different traditions (Mayes and De Freitas, 2004). Greeno, Collins, and Resnick (1996) defined the three models from a broader perspective, considering the nature and components of learning. These perspectives are:

- Associative/experiential perspective (learning as activity)
- Cognitive perspective (learning as achieving understanding)
- Situational perspective (learning as social practice)

On architectural education, Paul Klee said, "Prove, justify, support, build and organize, that's all good, but you can't achieve integrity with that." He defined art as learning to reach integrity (Ipsiroglu, 1978). According to Rittel (1985), the first three qualities that can be taught in architectural education are skill, free-hand drawing and model making. Aesthetic knowledge, technical knowledge and application knowledge are acquired through these means. It also requires the development of awareness and critical abilities necessary to understand and cope with problems. However, there are different approaches in the education systems in architectural education institutions in Turkey: such as training researchers who can think multi-dimensionally, offering a teaching model based on knowledge transfer, or directing students to different channels due to its structure. (Balamir, 1992). However, architectural education should strive to encourage diverse thinking, the ability to convert experiences into design through various perspectives, and the capacity to connect with different disciplines (Yurtsever, 2011).

In architectural education, it is necessary to create alternative methods that combine concrete and abstract features and have an ambiguous, open-ended structure. In this respect, informal methods that are based on communication and experience, provide flexibility and develop different perspectives are being developed. Researchers state that architectural design education cannot be limited to the studio. The physical environment is the observation area of the architecture student and is part of the environment (Yürekli, 2011).

2.2 Importance of social interaction in educational environments

According to Aysel (2014), when educational institutions are considered a part of the city, they enable them to be perceived as social-common spaces or shared spaces, as well as

different space setups. Educational institutions should create opportunities for users to maintain student-student, student-teacher, and teacher-teacher relationships in an impartial, equal and unbiased environment through social spaces. In addition to the lessons, it should be aimed to obtain a social communication environment that offers a different learning and sharing opportunity and a space organization that will allow students flexible and versatile uses.

According to Crook & Mitchell (2012), the need for social learning enables the creation of informal learning areas in educational institutions. In this study, fieldwork was conducted to analyse how these spaces are used. As a result, it was revealed that informal learning spaces were frequently preferred but used by limited participants. It was emphasized that it is important for students to have access to a 'social environment' for studying. According to Tse, Daniels, Stables & Cox (2018), in the globalizing world of the 21st century, different perspectives on the future of education have been developed with new generation learning environments. This study includes the opinions of experts from different disciplines regarding educational approaches, school designs and practices. Three variables are mentioned for the development of new-generation learning spaces within the human-place-building framework: Context, time and purpose. Additionally, there are studies in the literature stating that the social and cultural spaces in educational institutions are directly related to the development of students individual and social aspects (Erçevik & Önal, 2011; Büyükşahin, 2005).

2.3 Previous studies on social spaces in academic settings

Literature reviews were classified thematically into studies on social areas in universities and studies on university cafeterias. The literature consists of studies about user evaluations of social areas at university campuses and examination of the use of university cafeterias.

Studies on social areas in universities

Brown and Long (2006) explain that educational spaces with traditional layouts such as lecture halls, conference halls and classrooms are a standardized educational approach, and stronger learning environments are created by supporting spaces and objects that develop social interaction among students. Büyükşahin's (2005) study is the first thesis study in Turkey regarding common areas on campus. Selçuk University has divided the common spaces used on its campus into two: spaces used for education, administrative purposes, meeting basic needs, and spaces used for recreation purposes. Information technology building, dining hall, cafeteria, cultural centre, amphitheatre and social facilities where needs such as shopping, eating, playing games and rest can be met, and sports facilities are places used for recreational purposes. In this study, it is stated that social spaces should be designed in an appropriate size, accessible and suitable for climatic conditions. It is stated that social spaces add value to educational campuses. In their study, Erçevik and Önal (2011) surveyed students of Koç University Sarıyer Campus (extra-urban campus), Bahçeşehir University Beşiktaş Campus (urban university), and Yıldız Technical University Yıldız Central Campus (inner-urban campus) in Istanbul. The use of social and cultural activity areas was examined

through surveys conducted with students studying at universities with different campus characteristics. As a result of the study, social and cultural activity areas were found to be inadequate in urban campuses and city universities. University students on non-urban campuses have a higher percentage of satisfactory results than students at universities with other campus characteristics.

Matthews, Andrews & Adams (2011) investigate the role of social learning spaces on the student experience through interviews with university students. The study result reveals that social learning spaces can contribute to increased student participation by encouraging active learning, social interaction and belonging among students. Moos (1978) investigated the relationship between the architectural features of the living environment of university students and their social environments using a survey method. As a result of the study, a significant relationship was found between the social life habits of the students and the physical characteristics of the places where they live their daily lives. Negm, Taha and Saadallah (2020) assert that social interaction plays a crucial role in university life. It aims to reveal the effects of the physical environment of a university in Egypt on social interaction through survey and mapping. As a result of the study, suggestions were developed to improve campus designs to increase social interaction. Norhati and Hafisah (2013) surveyed to examine students' use of social space at a university in Malaysia. As a result of the study, it was stated that cafeterias, libraries, designed study rooms and outdoor spaces between buildings were used most, respectively. Sarabi and Bahrami (2019) aim to create a place attachment model through the behavioural environments of architecture schools in Tabriz. According to the hypothesis of the model, place attachment has two aspects: spatial and social. In the study, data were collected through visual-based systematic field studies, mental mapping, behavioural mapping and interviews. As a result, the factors affecting place attachment in the faculty's meeting areas were expressed as the physical environment, activities, climate, views, privacy, furniture, and the environment of the meeting area.

Studies on university cafeterias

Chang, Suki and Nalini (2014) surveyed students about university canteens in Malaysia. In this study, it was concluded that students' satisfaction with the university cafeteria was mostly related to food quality, leaving aside staff, price and spatial features. Sarikahya (2021) is related to interior features such as the architectural size of a university cafeteria in Afyon, placement of tables and chairs, service areas, design, material, comfort and colour of tables and chairs, lighting level, floor material and colour, ceiling material. conducted a survey. As a result of the study, it was emphasized that the answers given by gender varied, female students made a more detailed evaluation, and features such as the use of colour, lighting and ventilation should be taken into account in the design.

There are studies analysing the general features and campus area uses that are effective in the planning and design of the Dokuz Eylul University Campus. However, there is no study focusing on social areas related to campus use at Dokuz Eylul University. There are studies on studio use in the Dokuz Eylul University Faculty of Architecture building; However, there is no study examining social areas. This study fills the gap in the literature by analysing

the encounter-socialization spaces and canteen use for students and academicians studying architecture in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building.

3. METHODOLOGY

3.1. Description of the case study approach

This study examines the social interaction in spaces where architectural education is given and the areas where this interaction takes place. Social areas and canteen usage in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building were discussed with the case study method. Analyses were developed as a result of observing how the existing social areas in the study area are used by the users and conducting interviews with the users.

3.2. Field site

There are Architecture and City and Regional Planning departments at Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, where the study was carried out. The faculty of architecture building consists of a 3-storey, "U" shaped, deanery (administrative units) building in the middle and two symmetrical arms added to that building. One of the two symmetrical branches is the architecture department, the other is the city and regional planning department. Due to its structure, the "U" shaped building has an entrance courtyard in the middle. There are separate entrances for each section in the entrance courtyard. Different functions are located on each floor of the building. On each floor, there are studios, classrooms and academic rooms connected to each other by linear corridors. There are gallery spaces in the corridors that allow different floors to communicate visually with each other. The exit door from the deanery building to the backyard is actively used. The canteen is positioned as a prefabricated structure in the backyard (**Figure 1**).



Figure 1. Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture

3.3. Data collection methods

This study, carried out in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building, consists of 3 stages. In the first stage of the analysis of social areas in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building, social interaction was analyzed by observation method in areas frequently used by students and academics. These areas were determined as corridors, classrooms, studios, design cellar, entrance courtyard, backyard, green areas around the building and canteen. Observations were carried out on Mondays, Thursdays and Fridays between 10:00-11:00, 11:30-13:30 and 14:00-15:30. On the days of observation, the sky conditions are cloudy and 16 degrees on Monday, sunny at 19 degrees on Thursday, and sunny at 20 degrees on Friday. The data obtained was documented by taking notes and photographing with a Xiaomi 12 lite smartphone. The existence of variables affecting usage in areas of social interaction was examined through the cause-and-effect relationship. In the second stage, interviews were held with a sample group consisting of Dokuz Eylül University Faculty of Architecture students and academicians regarding the use of social space. In the third stage, two usage patterns were compared to examine canteen usage in a user-oriented manner.

In the second stage of the study, the following questions were asked to the participants during the interview.

Socio-demographic questions (Age, gender, marital status, city of residence, educational degree and last year of graduation)

General questions about social space use

- What are the social areas you frequently use in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building?
- Do you find the social areas in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building sufficient? Do you have any suggestions for improvement?

During the interview in the third stage of the study, the following questions were asked to the participants in addition to the questions in the second stage.

Questions about canteen use:

- How does the canteen come to your mind when it was in the basement before 2021? What are the positive and negative aspects?
- After 2021, the canteen is located in a separate building in the garden. What are the positive and negative aspects of using this form?

3.4. Sampling strategy

In the third part of the study, interviews were held at Dokuz Eylül University Faculty of Architecture to evaluate two ways of using the canteen from the user perspective: the canteen

located in the basement before 2021 and the version created as a prefabricated structure in the garden after 2021. The 15 people who participated in these interviews were selected from people who had experienced both ways of using the canteen. It was aimed to evaluate the opinions of people who spent time in school in both time periods for different educational degrees, especially master's, master's students, master's dropouts (bachelor), bachelor and academicians. In the study, care was taken to ensure that the number of male and female participants was balanced. In the second part of the study, it was aimed to analyse the social areas at Dokuz Eylül University Faculty of Architecture in a user-oriented manner. For this stage, in addition to the participants in the third stage, 15 more participants who were experiencing the building in its current state were interviewed.

3.5 Data analysis

The recorded data were analysed thematically using the content analysis method. During the analysis process, keywords were determined according to the repeated discourses, the data were coded, the themes of the coded data were determined, and the themes were arranged and interpreted. As a result of these interviews, solution suggestions were developed to improve the social space adequacy in university buildings.

3.5. Ethical considerations

This study was approved by the Dokuz Eylül University, Scientific Research and Publication Ethics Committees. (Approval Number: [E-87347630-659-1003968]). All participants provided informed consent before their inclusion in the study.

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1. Participants' Demographic Characteristics

In the first stage of the study, observations were made in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building. In the interview conducted in the second phase of the research, 21 female and 9 male participants, aged 26-48, who spent time at Dokuz Eylül University Faculty of Architecture, were determined in the group. The second phase consists of a group of 30 participants, seven master's students, five master's, two master's dropouts (bachelor), fourteen bachelor and two academicians (Figure 2). In the third stage, 15 participants, 7 men and 8 women, aged 28-48, who also participated in the second stage, were determined. The participants consisted of people who experienced both types of use of the canteen, the version in the basement before 2021 and the version created as a prefabricated structure in the garden after 2021. Three of them are graduate students, three master's students, three master's, two master's dropouts (bachelor), five bachelor and two academicians (Figure 3). Qualitative research techniques were used in the study and a purposeful sampling method was used. The interviews in the second stage lasted 7-12 minutes, and the interviews in the third stage lasted 15-20 minutes and were recorded. It is aimed to develop different perspectives as a result of interviews with participants with different education degrees and different age ranges.

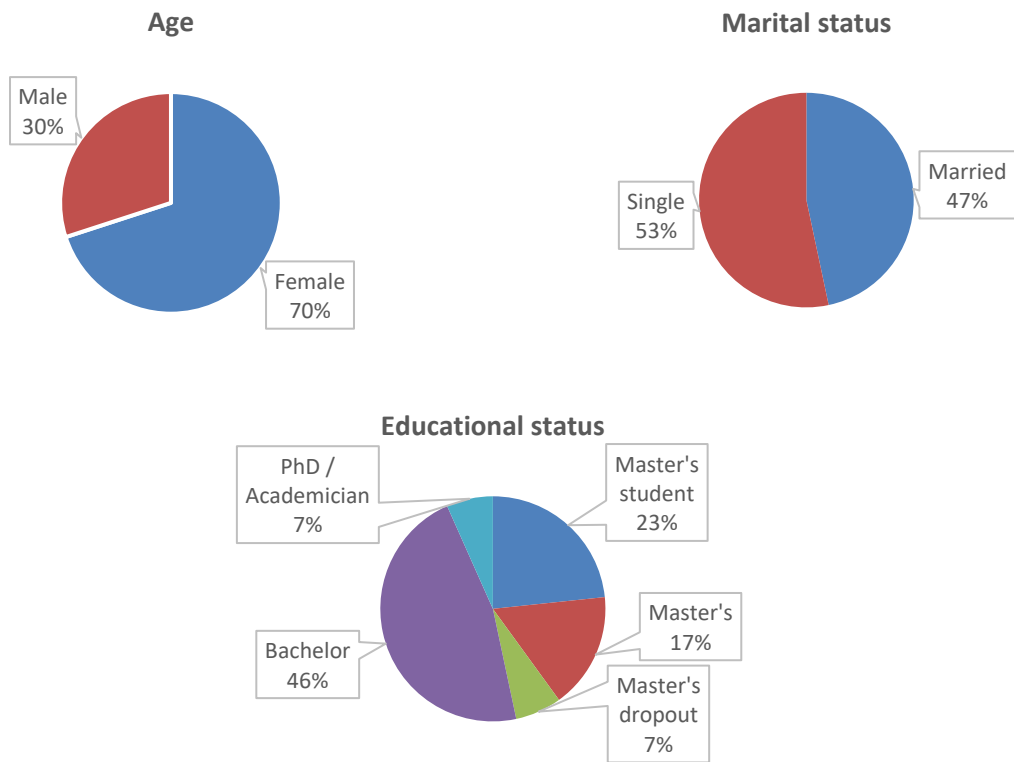


Figure 2. Age, marital and educational status in the second phase of the study

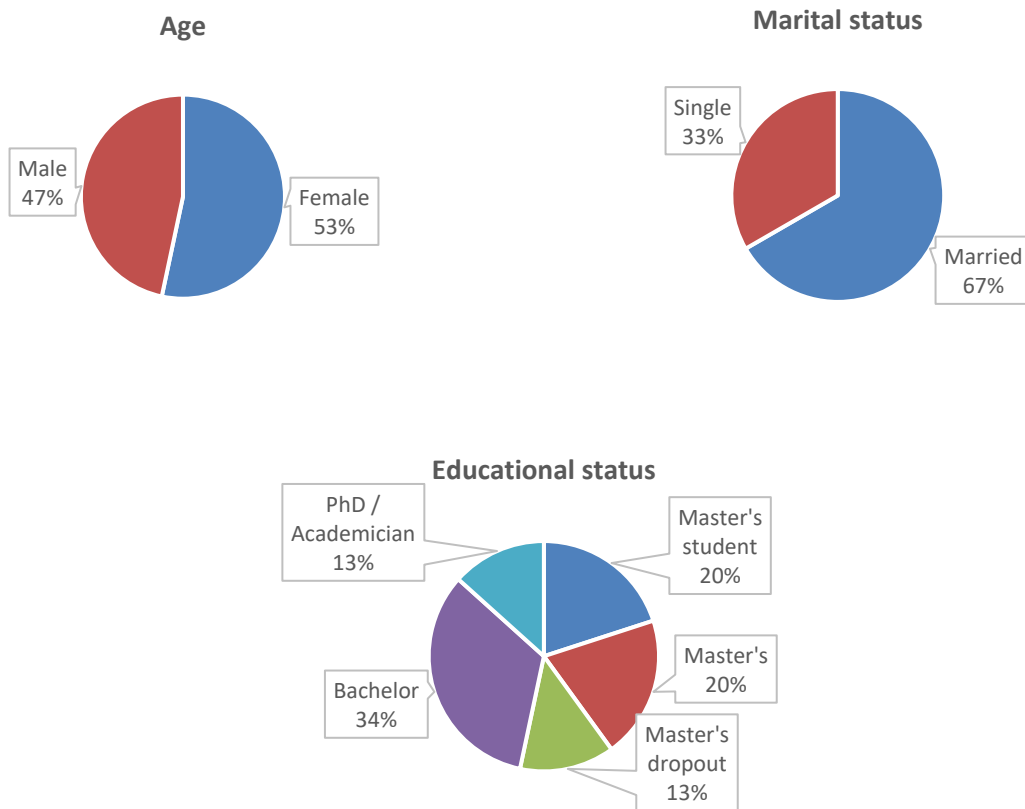


Figure 3. Age, marital and educational status in the third phase of study

4.2. Overview of Social Area Usage

According to the observation results, students frequently socialize in the garden, in the corridors between classes, and in the canteen (Figure 4, Figure 5 and Figure 6). During short class breaks, students socialize in front of the classroom or studio doors, around the gallery in the corridor, and in the furniture that provides the lecture hall in the basement, as seen in Figure 6. In case of a break in class, groups of students in two different classrooms/studios or groups of students in the same classroom/studio use the seating furniture on their floor and chat. As a common study area, a socializing environment is created at the 4-seat study tables positioned in niches close to the stairs on the ground floor and 1st floor, as seen in Figure 6. During long lecture breaks, lunch breaks or after classes, the garden and canteen are used to meet the eating, drinking and smoking needs of students, as seen in Figure 4. It has been observed that they generally socialize in groups by sitting on tables and chairs or near walls, as seen in Figure 5. While the days when the weather is rainy and cold are less preferred, it is stated that it is more crowded on the days when the weather is nice. The area on the basement floor, which was used as a canteen before 2021, was named a design cellar after 2021 and was converted into a working studio. Students who use the design cellar have the opportunity to socialize while doing joint work here. However, it was observed that the number of users was low compared to the number of tables and chairs (Figure 7). In the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building, the spaces where students and academics intersect are limited to the corridor in front of the academic rooms. Additionally, academics and students who go to the garden to smoke intersect in the garden.



Figure 4. Garden use



Figure 5. Canteen use



Figure 6. Corridors



Figure 7. Design cellar

4.3. Evaluation of Existing Social Areas

The answers to the questions asked to the participants were analysed and classified according to the answers of the architects, who differed according to their educational level. In the questions aimed at examining the use of social areas, corridors, courtyards, canteens, gardens, studios, green areas and academic rooms are mentioned in the interviews to determine the frequently used social areas in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building (Table 1). Bachelor's degree graduates mostly work in studios, canteens, gardens and corridors; master's students from the canteen, corridor, and courtyard; academicians talk about academic rooms. Figure 8 shows which places were emphasized and how often, according to the answers given to the questions. All participants in the study stated that social areas were not sufficient. The necessity of joint work areas, event areas, workshop spaces, seating areas, coffee areas, intermediate spaces between indoor and outdoor spaces and shadow elements was mentioned for their development.

Table 1. Social space use based on interviews

SOCIAL AREA USE						
<i>Social Areas in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture building.</i>						
Corridors	Courtyards	Canteens	Gardens	Green areas	Studios	Academician rooms
<i>Suggestions for the Adequacy and Development of Social Areas in the Dokuz Eylül University Faculty of Architecture Building</i>						
Not Enough						
Joint Work Areas	Event Areas	Workshop Spaces	Seating Areas	Coffee Areas	Intermediate Spaces	Shadow Elements

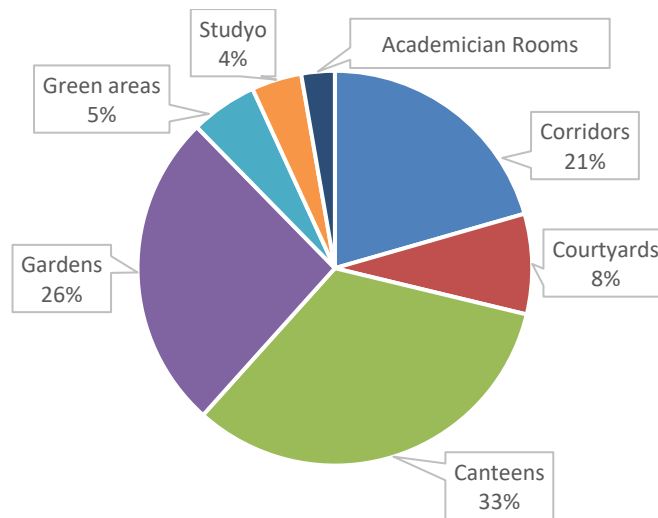


Figure 8. Social places mentioned in the interviews

Some of the answers given to general questions about the use of social space are quotations as follows:

“Since there were not many social venue options and time to spend there, we used to talk with our friends in the sitting areas in the corridor in the free time after classes. If we had time, we would go to the canteen” (*Participant 1*).

"Gardens. Where the canteen is now. It was a relaxing place with bird sounds in sunny weather, surrounded by nature..." (*Participant 3*).

“I don't find it enough. Most importantly, common working spaces such as workshops need to be increased. Perhaps furniture can be added to the corridor to create common social areas” (*Participant 1*).

“I find it inadequate. There must be a major change of renovation project in the building. There are very few intermediate spaces where the interior and exterior intersect. Intermediate spaces should be increased” (*Participant 3*).

“... The place where we, as faculty members, mostly encounter each other and have the opportunity to have short conversations is the department chair and the area in front of it... During meetings, people typically gather at the entrances and exits, as well as in front of the meeting venues. But I don't remember sitting in or around the canteen with any of my friends for a long time. In fact, I don't even remember sitting in the canteen at the back. Apart from that, when we invite each other to tea or coffee in our own rooms, while doing a common task, we take a tea and coffee break, and during class breaks, we go to each other's rooms to have a drink and talk about subjects related to the course and have small conversations. There is a kitchen. Administrative and academic staff can have a small breakfast there from time to time, but not all the time...” (*Participant 5*).

“... Areas outside the building are used for socializing rather than inside the building. For the improvement of the areas within the building, can the points where you climb the stairs connecting the ground floor and basement floor, and the basement floor to the ground floor, and its immediate surroundings be considered as a socialization area? Additionally, there are areas where academician rooms and studios intersect with glass surfaces in the floor halls. Can those areas be turned into socialization areas?” (*Participant 10*).

“I definitely do not find the social venues sufficient. I think there are missing sub-spaces, which we can call interface and where we can feel more closedness, feature or spatiality without feeling like a point in a huge space...” (*Participant 5*).

4.4. Comparison of Canteen Locations

In the comments-based questions regarding the use of the canteen, in the interviews about the negative features of the canteen located in the basement before 2021, it was mentioned that it was a stuffy, dark, artificial white lighting and sleep-inducing place (Figure 9). Its positive aspects are that it is large and spatially useful, useful for eating and drinking, has high crowds and social interaction, and has gaming machines. In the interviews about the features of the canteen, which is located as a separate prefabricated building in the garden

after 2021, intense cigarette smell, insufficient seating area, long shopping queue, lack of food alternatives, adverse weather conditions, and being far from classrooms are mentioned. Regarding its positive aspects, it is expressed as a pleasant place only in nice weather (Table 2, Figure 10).

Table 2. Canteen use based on interviews

CANTEEN USE				
<i>While the Canteen is in the Basement</i>				
<i>Positive Aspects</i>		<i>Negative Aspects</i>		
Practical	High social interaction	Lack of ventilation	Lighting problem	Odor problem
<i>While the Canteen is in the Garden</i>				
<i>Positive Aspects</i>		<i>Negative Aspects</i>		
Having fun in good weather		Odor problem	Heating / Adverse weather problem	Lack of seating space
		Ordering queue	Lack of food alternatives	Being away from classes

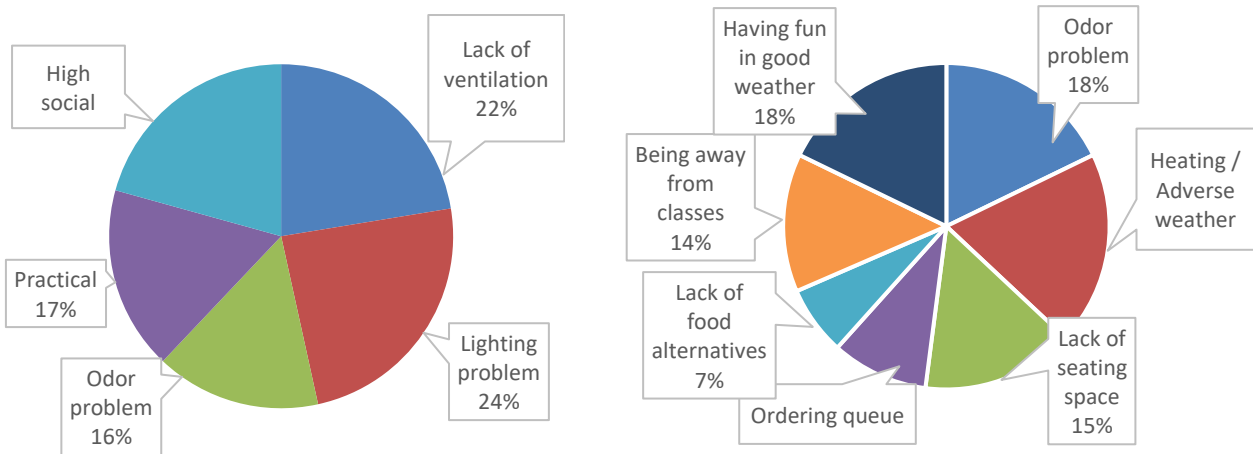


Figure 9. Answers Given in the Interviews for the Canteen in the Basement (left) and **Figure 10.** Answers Given in the Interviews for the Canteen in the Garden (right)

Quotation of some answers to questions about canteen use are as follows:

“The canteen in the basement was dark. There was a ventilation problem. However, it was a place heavily used by students studying both architecture and city-regional planning, especially during class breaks and lunch breaks. Even though it was a big area, there was no room available during most lunch breaks. There were pinball machines. While a group was playing football, a large group would watch them" (*Participant 1*).

“We weren't very happy with the basement, but we always ate there. It was like a dining hall once. Then the table d'hôte ceased to exist and became more like a cafeteria. It was stuffy and dark. We would sleep at the tables next to the heater between classes. When it's dark, of course”

(Participant 2).

“The positive aspect that revived it was the chance of accessing it from the same building, the opportunity to receive service. It was a large space where professors had the opportunity to meet and greet students from time to time, but it was not a comfortable place... It was a dark and depressing place. It's an icy place right now. In addition to being a cold and low-lit place buried in the ground, I think the lighting colour is also very effective...” (Participant 5).

“The seating area in the current canteen is very limited and it smells very strongly of cigarette smoke. It's too far from the classrooms and it's a problem to get anything during short class breaks. You have to go outside to reach the canteen. This is a problem on cold days, but in summer it is enjoyable to drink tea and coffee outdoors” (Participant 1).

“I have never sat in its open space. It's a place where there's a lot of smoking, it's closed with tarps, and it's not a comfortable place with cigarette smoke, the faint smell of people eating, and the buzz of students. I've never sat... (Participant 5).

“I think having the canteen in the building as a socialization area has a positive effect. I think it has a positive effect in terms of everyone being able to eat and drink in the canteen during lunch and spend the remaining time there by drinking tea and coffee after the meal...” (Participant 10).

“The canteen in the garden covers a very small area. It offers very limited opportunities for eating and drinking...” (Participant 10).

4.5. User Feedback on Social Area Improvement

- Common working spaces should be improved and increased.
- In order to spend more time in the corridors, it is necessary to increase the furniture and create sustainable activity areas.
- Intermediate spaces should be created where interior and exterior spaces intersect.
- Seating areas and shade elements should be increased in the courtyard at the entrance.
- Common spaces should be created where academics can meet and interact.
- Common spaces should be created where academics can meet and interact with students.
- The points where the stairs ascend and the glass-surfaced waste areas in the floor halls should be designed as social spaces.
- The space used as a design cellar should be made useful with warmer colours, materials and more appropriate lighting.

- In order to facilitate access to the existing canteen from the architectural side and to have a lively use of the basement hall, the garden gates on the architectural side must be made usable.
- Repositioning the existing canteen to use the space in front of it concerning the rear wall of the conference hall and spreading out by centring the parking area provides more equal access for the architecture and urban regional planning department.
- Some spaces where the building forms an exterior and façade surface should be considered as socialization spaces.
- The capacity of the existing canteen should be increased, the service area should be enlarged, and the seating area should be integrated into the canteen by spreading over a larger area with more architecturally qualified materials.
- The existing canteen should be repositioned towards the view, and intermediate spaces should be created with semi-open spaces that create a threshold for indoor and outdoor spaces.

4.6. Integration of Results with Literature

As a result of the observations, it was revealed that workshops and group studies were held in the corridors and gardens as social spaces. Yürekli (2011) similarly states that the physical environment is the education field of the architecture student. Crook and Mitchell (2012) stated in their study that students need social spaces where they can study. Yurtsever (2011) expressed the importance of cooperation with different disciplines in architectural education. Some of the participants in the study similarly stated that the development of social spaces would have positive contributions to interaction with other faculties.

There are studies in the literature stating that the social areas of universities in Turkey are inadequate (Erçevik & Önal, 2011). In this study, similar to the studies conducted by Brown and Long (2006), the importance of the need for social space in architectural education was revealed. As a result of the interviews, existing social spaces were evaluated in terms of capacity, accessibility, functionality, comfort, lighting level, ventilation quality, suitability for climatic conditions, physical space quality, view, furniture, activities and social interaction potential. Studies in the literature also analyse social spaces through similar factors (Büyükşahin (2005); Matthews, Andrews & Adams (2011); Moos (1978); Negm, Taha and Saadallah (2020); Sarabi and Bahrami (2019); Chang, Suki and Nalini (2014); Sarıkahya (2021). As a result of the interviews, it is recommended that spatial arrangements be made to increase academician-academician, academician-student and student-student interaction. Similarly, in the literature, Aysel (2014) stated that an equal and unbiased environment should be created for this interaction. In the interviews, the necessity of workshop spaces that combine architectural education and social interaction is mentioned. Tse, Daniels, Stables, and Cox (2018) similarly state that new-generation learning environments provide gains that develop different perspectives.

4.7. Implications for Design and Practice

The study revealed that common areas inside and outside the building should be increased and developed and existing spaces should be rearranged according to demographic diversity and variability of educational groups. Maintaining a healthy academician-academician, student-student, and academician-student relationship in architectural education ensures that architectural practices are developed within the architectural community and in interdisciplinary cooperation. Social spaces increase this interaction and contribute to the academic environment and architectural practices. At the same time, the spatial quality of places and educational motivation are directly related.

4.8. Limitations and Future Research Directions

The participants in the study were selected from the sample group who had experienced both states of the canteen to analyse the social areas and the past and present state of the canteen. For this reason, the experiences of undergraduate students, who are a large group of the school, were not included in the study. In future research on social areas in the Dokuz Eylul University Faculty of Architecture building, it is recommended to evaluate spatial qualities through a scoring system and make a mapping. It is recommended that the data and suggestions in this study be used as a basis and that workshops and competitions be organized to develop social areas.

5. CONCLUSION

As a result of interviews with Dokuz Eylul University Faculty of Architecture students and academicians, the hypothesis of the study was confirmed and it was concluded that the existing social areas are insufficient. In the study, existing social areas were determined as corridors, courtyards, canteen, gardens, studios, green areas and academician rooms. In order to develop insufficient social spaces, common work areas, event areas, workshop areas, seating areas, coffee areas, intermediate areas between indoor and outdoor spaces and shade elements were suggested. It was stated that the canteen, which was used as a social space, had low architectural space quality and had ventilation, odour and lighting problems in its use before 2021, but it had high social interaction and useful circulation since it was inside the building. The canteen built in the garden after 2021 was found to be inadequate in terms of ventilation, climate conditions and capacity. In addition, the negative aspects are the odour problem caused by ventilation, long order queues, and limited food alternatives due to the closed area capacity. It has been stated that it has a positive use in nice weather. As a result of the study, suggestions were developed to increase and improve the social areas in the Dokuz Eylul University Faculty of Architecture building in order to contribute to the learning environment by increasing communication and interaction.

Acknowledgements

We acknowledge that this research article was derived from an assignment completed as part of the MSc course on Seminars on Architecture II under the supervision of Dr Gizem İzmir Tunahan at Dokuz Eylül University.

This study was approved by the Dokuz Eylül University, Scientific Research and Publication Ethics Committees. (Approval Number: [E-87347630-659-1003968]).

REFERENCES

- Akansel, S., Şuta, O. (2023). Mimari Tasarım Eğitiminde Enformel Eğitimin Katkısının Sorgulanması: Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Parametrik Tasarım Atölyesi. *Kırklareli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 1(2), 59-72.
- Aysel, N. R. (2014). Türkiye'de Eğitim Binalarının Günümüz Koşulları İçinde Değerlendirilmesi: Düşünceler, Öneriler. *Eğitimde Barış Kültürü Ve Mekan Kurgusu İlişkisi Çalıştay Raporu*.
- Balamir, A. (1992). Meslek Sorunlarımız İçine Mimarlık Eğitim Programlarının Yeri Ve Program Başarısındaki Etkenler, *Yapı Dergisi*, 122, 38-44.
- Brown, M., & Long, P. (2006). Trends in Learning Space Design. In D. G. Oblinger (Ed.), *Learning Spaces: EDUCAUSE*.
- Büyükşahin, S.S. (2005). Üniversite Kampüs Yerleşkeleri ve Ortak Kullanım Mekanları. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi.
- Chang M.L.D., Suki N.M., Nalini A. (2014). A structural approach on students satisfaction level with university cafeteria. *Asian Social Science*, 10(18), 202
- Crook, C., & Mitchell, G. (2012). Ambience in social learning: student engagement with new designs for learning spaces. *Cambridge Journal of Education*, 42(2), 121–139.
- Erçevik B., Önal F. (2011). Üniversite Kampüs Sistemlerinde Sosyal Mekân Kullanımları, *Megaron*, 6(3), 151-161
- Greeno, J.G., Collins, A.M. & Resnick, L., 1996. Cognition and Learning. In D.C. Berliner & R.C. Calfee (Eds) *Handbook of Educational Psychology*, NY: Simon & Schuster Macmillan
- Hadjerrouit, S., 2008. Toward a blended learning Model for teaching and learning Computer program: case study. *Informatics in Education*, 7(2), pp. 181–210
- Hodgkin, R. A. (1985). *Playing and Exploring: Education Through the Discovery of Order*. London: Methuen.
- Ipsiroglu, M., Ipsiroglu, N., (1978). *Sanatta Devrim*, Ada Yayınları, İstanbul
- Leiringer, R. & Cardellino, P. (2011). Schools for the twenty-first century:school design and educational transformation. *British EducationalResearch Journal*, 37 (6), 915-934.

- Matthews K. E., Andrews V. & Adams P. (2011). Social learnings paces and student engagement, *Higher Education Research & Development*, 30(2), 105-120
- Mayes, T. and De Freitas, S., 2004. Review of e-learning theories, frameworks and models. Commissioned review report as part of the JISC-funded e-pedagogy desk study on e-learning models.
- Moos, R. H. (1978). Social Environments of University Student Living Groups: Architectural and Organizational Correlates. *Environment and Behavior*, 10(1), 109-126.
- Nair, F. (2017). *Blueprint for tomorrow, redesigning schools for student-centered learning*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Negm, H., Taha, D.S., & Saadallah, D.M. (2020). The Effect of the Physical Environment on Social Interaction: The Case of Educational Campuses.
- Norhati, I., Hafisah, F. N. (2013). Informal Setting for Learning on Campus: Usage and preference. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 105(2013), 344-351
- Rittel, H., 1985: *Tasarım Eğitiminin Tasarımına İlişkin Bazı İlkeler*, Çev. Aydan Balamir, *Mimarlık* 218, 20-22.
- Sarabi, A., Bahrami B. (2019). Spatial-social place attachment: impact of spatial-social Co-existence on place attachment in sociable places of architectural schools setting; case studies: Tabriz, Iran. *Space Ontology International Journal*, 8(2), 1-17.
- Sarıkahya M. (2021). The Influence of the Interior Design of the Cafeterias on the Satisfaction Evaluation by the Students. *Online Journal of Art and Design*, 9(2), 209-309.
- Sarman, G. (2021). *Mimarlık Eğitiminde Formel-enformel İlişkisi: Enstitülerin Mimarlık Eğitimine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Schön, Donald, A., (1985). *The Design Studio. An Exploration of Its Traditions and Potentials*, London: Riba Publication Ltd.
- Tse, H.M., Daniels, H., Stables, A., & Cox, S. (Eds.). (2018). *Designing Buildings for the Future of Schooling: Contemporary Visions for Education* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315148366>
- Yürekli, İ. (2011). *Mimari Tasarım Eğitiminde Enformellik*. İTÜ Dergisi/a.
- Zeisel, J. (2006). *Inquiry by design: Environmental / behavioral / neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning*. New York: W.W. Norton & Company.