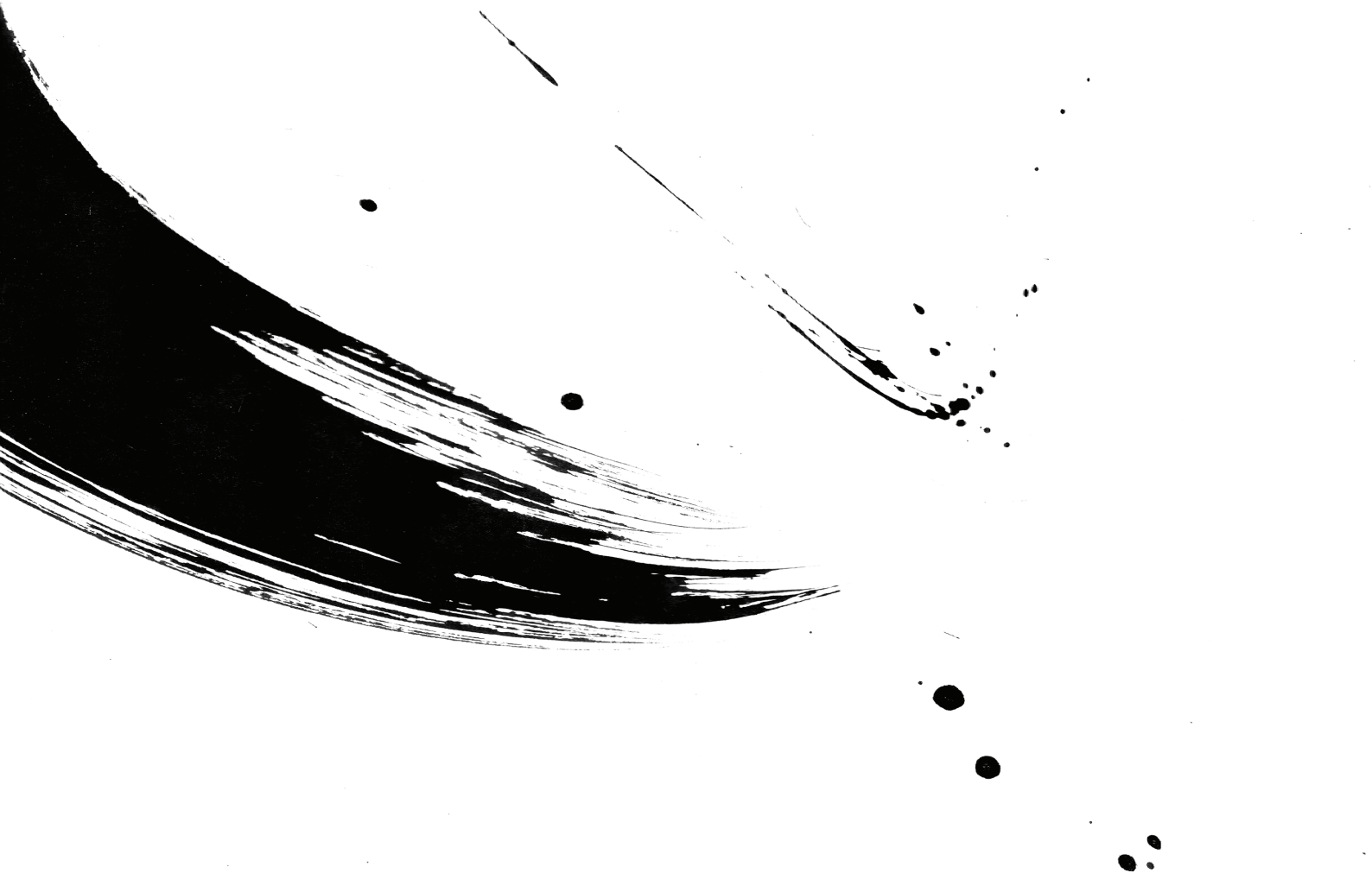




MUĞLA SİTKİ KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ BODRUM GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ
MUĞLA SİTKİ KOÇMAN UNIVERSITY BODRUM FACULTY OF FINE ARTS

ŞUBAT|FEBRUARY 2023 CİLT|VOLUME 02 SAYI|ISSUE 01

BODRUM SANAT VE TASARIM DERGİSİ
BODRUM JOURNAL OF ART AND DESIGN



Sahibi|Owner

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ adına on behalf of MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY
PROF. **BURCU KARABEY**

Baş Editör|Editor in Chief

ASSOC. PROF. **NİLAY ÖZSAVAŞ ULUÇAY** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

Editör Yardımcıları|Associate Editors

ASSOC. PROF. **BETÜL GÜNEŞDOĞDU** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASSOC. PROF. **DENİZ C. KOŞAR** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

Alan Editörleri|Section Editor

ASSOC. PROF. **BETÜL GÜNEŞDOĞDU** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASSOC. PROF. **CANAN ZÖNGÜR** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASSOC. PROF. **DENİZ C. KOŞAR** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASSOC. PROF. DR. **FİLİZ ÇEVİK TAN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASSOC. PROF. DR. **TOGAY ŞENALP** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASST. PROF. DR. **BERKE SOYUER** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASST. PROF. **GÜLŞAH BAYRAKTAR** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

RES. ASST. DR. **DİDAR EZGİ ÖZDAĞ** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

Konuk Alan Editörleri|Guest Section Editors

ASSOC. PROF. DR. **ÖMER ZAIMOĞLU** (AKDENİZ UNIVERSITY, TURKEY)

ASST. PROF. DR. **MERVE KARAOĞLU CAN** (KÜTAHYA DUMLUPINAR UNIVERSITY, TURKEY)

LECTURER **ONUR TOPRAK** (ERCİYES UNIVERSITY, TURKEY)

RES. ASST. **SEDA CANOĞLU** (ESKİŞEHİR TECHNICAL UNIVERSITY, TURKEY)

Yabancı Dil Editörleri|Foreign Language Editors

ASSOC. PROF. DR. **ÖZLEM ÖZMEN AKDOĞAN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

ASST. PROF. DR. **BERKE SOYUER** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

Yayın Kurulu Sekreteri|Editorial Board Secretary

RES. ASST. **TUĞBA GÜNAYDIN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

Tasarım ve Mizanpaj|Design & Layout

RES. ASST. **ALMILA YILDIRIM** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

İletişim|Contact

Bodrum Journal of Art and Design

 bad.mu.edu.tr

 bad@mu.edu.tr

 bodrum.journal

Danışma Kurulu|**Advisory Board**

PROF. DR. **ALİ OSMAN GÜNDOĞAN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ALİMCAN ZİYAI** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **ANA AFONSO** (UNIVERSIDADE ABERTA & CISUC, UNIVERSITY OF COIMBRA, PORTUGAL)
PROF. **ANNA CALLUORI HOLCOMBE** (UNIVERSITY OF FLORIDA, USA)
PROF. DR. **AYSUN ALTUNÖZ** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **BANU MANAV** (KADİR HAS UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **B. BURAK KAPTAN** (ESKİŞEHİR TECHNICAL UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **B. SRINIVAS REDDY** (JAWAHARLAL NEHRU ARCHITECTURE AND FINE ARTS UNIVERSITY, INDIA)
PROF. **BURCU KARABEY** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **BÜLENT SALDERAY** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **CHHATRAPATI DUTTA** (GOVT. COLLEGE OF ART AND CRAFT, INDIA)
PROF. **CEBRAİL ÖTGÜN** (HACETTEPE UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **ÇİĞDEM DEMİR** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **ELCHIN ALIYEV** (WESTERN CASPIAN UNIVERSITY, AZERBAIJAN)
PROF. **EMRE FEYZOĞLU** (HACETTEPE UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ENİS TİMUÇİN TAN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ERHUN ŞENGÜL** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **EROL TURGUT** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **ESRA SAĞLIK** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **HÜSNÜ DOKAK** (HACETTEPE UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **KEMAL ULUDAĞ** (ANADOLU UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **LAURA L. LETINSKY** (THE UNIVERSITY OF CHICAGO, USA)
PROF. **MAHMUT ÖZTÜRK** (BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **MEHMET YILMAZ** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **MEHMET LÜTFİ HİDAYETOĞLU** (SELÇUK UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **MUSA KÖKSAL** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ONAL ABISHEVA** (ABAI KAZAKH NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY, KAZAKHISTAN)
PROF. **SEYHAN YILMAZ** (KASTAMONU UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **SİBEL KILIÇ** (MARMARA UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **TANSEL TÜRKDOĞAN** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **ZHANG XIN** (SCHOOL OF FINE ARTS OF HARBIN NORMAL UNIVERSITY, CHINA)
PROF. **ZHAO YUNLONG** (SCHOOL OF FINE ARTS OF HARBIN NORMAL UNIVERSITY, CHINA)

Hakem Kurulu|**Reviewer Board**

PROF. **ADİLE FEYZA ÖZGÜNDOĞDU** (HACETTEPE UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ALİMCAN ZİYAI** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **BİRSEN LİMON** (SELÇUK UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **BURCU KARABEY** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **BÜLENT SALDERAY** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **CEBRAİL ÖTGÜN** (HACETTEPE UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **DENİZ ONUR ERMAN** (HACETTEPE UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **DİCLE AYDIN** (NECETTİN ERBAKAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **DUYGU KAHRAMAN** (ANADOLU UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ENİS TİMUÇİN TAN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ERHUN ŞENGÜL** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **EROL TURGUT** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **ESRA SAĞLIK** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **EZGİ HAKAN** (ANADOLU UNIVERSITY, TURKEY)

PROF. DR. **KEMAL YILDIRIM** (GAZİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **MEHMET LÜTFİ HİDAYETOĞLU** (SELÇUK UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **MEHMET YILMAZ** (ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **MUSA KÖKSAL** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. **MÜGE GÖKER PAKTAŞ** (MARMARA UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **RABİA KÖSE DOĞAN** (SELÇUK UNIVERSITY, TURKEY)
PROF. DR. **ZUHAL TÜRKTAŞ** (SELÇUK UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **ALİ ASGAR ÇAKMAKÇI** (ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **AYŞE CANBOLAT** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **AYŞE NAHİDE YILMAZ** (DÜZCE UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **AYTAÇ ÖZMUTLU** (ORDU UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **BARIŞ YILMAZ** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **BETÜL BİLGE ÖZDAMAR** (BAŞKENT UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **BETÜL AYTEPE SERİNSU** (NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **BURHAN YILMAZ** (DÜZCE UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **ENGİN ÜMER** (ORDU UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **EVREN SELÇUK** (DÜZCE UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **FATİMA TOKGÖZ GÜN** (BURDUR MEHMET AKİF ERSOY UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **FİRDEVS MÜJDE GÖKBEL** (KASTAMONU UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **FUNDA ALTIN** (ORDU UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **GÖZDE ÇAKIR KIASIF** (HALIÇ UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **GÜLÜZAR ÇELEBİLİK** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **HATİCE DERYA ARSLAN** (NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **MEZİYET AYŞE BALYEMEZ** (MİMAR SİNAN FINE ARTS UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **MİNE DEĞİRMENCİ AYDIN** (ORDU UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **NAİLE RENGİN OYMAN** (SÜLEYMAN DEMİREL UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **NİHAN CANBAKAL ATAĞLU** (KARADENİZ TECHNICAL UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **ORHAN TEKİN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. DR. **ÖNCÜ BAŞOĞLAN AVŞAR** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **PERİHAN ŞAN ASLAN** (BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **RUHİ KONAK** (KASTAMONU UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **SENİHA ÜNAY SELÇUK** (DÜZCE UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **SEVGİ ARI** (ÇUKUROVA UNIVERSITY, TURKEY)
ASSOC. PROF. **TUBA BATU** (ÇANAKKALE ONSEKİZ MART UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **AHMET AYTAÇ** (AYDIN ADNAN MENDERES UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **ATLIHAN ONAT KARACALI** (İSTANBUL TOPKAPI UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. **AYSEL ALVER** (MARDİN ARTUKLU UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **BENGİ YURTSEVER** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **CAHİT ARSAL ARISAL** (İSTANBUL GEDİK UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **CENGİZ ŞAHİN** (ANKARA YILDIRIM BEYAZIT UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. **EDA ÇEKİL KONRAT** (İSTANBUL OKAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **EGE KAYA KÖSE** (KARABÜK UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **ERCAN KILKIL** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **ESRA AKSOY** (AYDIN ADNAN MENDERES UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **ESRA LAKOT ALEMDAĞ** (RECEP TAYYİP ERDOĞAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. **HAFİZE NEYYİRE DEREÖĞLU** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **HAMİDE VURAL** (HAKKARİ UNIVERSITY, TURKEY)

ASST. PROF. DR. **İLHAN KOÇ** (KONYA TECHNICAL UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **M. KÜBRA MÜEZZİNOĞLU** (FIRAT UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **NESLİHAN YILDIZ** (İSTANBUL GEDİK UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **SAVAŞ ÖZTÜRK** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. **SEVDİYE KADIOĞLU** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. **ŞUAYYİP YÜCEL** (KIRIKKALE UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **TOLGA KILIÇ** (İSTANBUL MEDİPOL UNIVERSITY, TURKEY)
ASST. PROF. DR. **ZEYNEP GÖNÜLAY ÇALIMLI** (HATAY MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY, TURKEY)
LECTURER DR. **BÜLENT İBRAHİM TURAN** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)
RES. ASST. DR. **MERVE CESUR ATINTAŞ** (MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY, TURKEY)

İÇİNDEKİLER|CONTENTS

EDİTÖRDEN EDITORIAL	VI
HAKKINDA ABOUT	VII

araştırma makalesi|research article

mehmet çoşar, halil yeleri SERAMİK KAROLARDA İMAJ TASARIM SÜRECİ: ÖRNEK BİR UYGULAMA <i>IMAGE DESIGN PROCESS IN CERAMIC TILES: AN EXAMPLE APPLICATION</i>	1
berke soyuer DİJİTAL DEĞİŞTİRİLEMEZLİK ÇAĞINDA SANAT ESERİ <i>WORK OF ART IN THE AGE OF DIGITAL NON-FUNGIBILITY</i>	15
zekiye canoruç şahin SANAT TERAPİSİNDE FOTOĞRAFIN İYİLEŞTİRİCİ AMAÇLARLA KULLANIMI <i>USE OF PHOTOGRAPHY FOR HEALING PURPOSES IN ART THERAPY</i>	28
sinem budun gülas ZAMANININ ÖTESİNDE BİR TEKSTİL TASARIMCISI: OTTI BERGER <i>A TEXTILE DESIGNER BEYOND THEIR TIME: OTTI BERGER</i>	40
kübra arslan, h. tonguç tokol HARP VE DENİZALTI FİLO BAĞLISI GEMİLERDE YAŞAM MAHALLERİNİN İÇ MEKÂN TASARIMINI ETKİLEYEN KRİTERLER: ASKERİ HİYERARŞİK SİSTEM <i>CRITERIA AFFECTING INTERIOR DESIGN OF LIVING QUARTERS IN WARSHIPS AND SUBMARINES: MILITARY HIERARCHICAL SYSTEM</i>	59
didem bayraktar marangoz, özlem aydın SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI MALZEMESİ OLARAK BAMBUNUN KULLANIMINA YÖNELİK BİR TASARIM ÖNERİSİ: DOĞU KARADENİZ ÖRNEĞİ <i>A DESIGN PROPOSAL FOR USING BAMBOO AS A SUSTAINABLE BUILDING MATERIAL: THE CASE OF THE EASTERN BLACK SEA</i>	76
pınar güzelgün hangün KAMUSAL SANAT BAĞLAMINDA NEW YORK METROSU (MTA) VE MOZAIK PANO ÖRNEKLERİ <i>NEW YORK METRO (MTA) AND MOSAIC ART PANEL EXAMPLES IN THE CONTEXT OF PUBLIC ART</i>	97
mais m. aljunaidy, mohamad nadim adi THE IMPACT OF FAMILIAR IMPLEMENTATION AND UNUSUAL ARTISTIC IMPLEMENTATION OF RECYCLED MATERIALS IN BUILDING DESIGN ON PEOPLE'S EXPERIENCE AND MENTAL HEALTH	118
tuna torun, elif tatar MİMARLIK EĞİTİMİNDE OYUNLAŞTIRMAYA DAYALI BİR TASARIM SÜRECİ MODELİ ÖNERİSİ <i>A GAMIFICATION-BASED DESIGN PROCESS PROPOSAL FOR ARCHITECTURAL EDUCATION</i>	128
ilyas arapoğlu, ezgi hakan SERAMİK ÜRÜN TASARIMINDA ÇEVRECİ ÇÖZÜMLER VE UYGULAMA ÖRNEĞİ <i>ENVIRONMENTALIST SOLUTIONS AND APPLICATION EXAMPLE IN CERAMIC PRODUCT DESIGN</i>	149

EDİTÖRDEN | EDITORIAL

Değerli Okuyucular,

Sanat ve tasarım alanlarına katkı sağlamayı, ulusal ve uluslararası mecralarda öncü yayınlardan biri olmayı amaçlayan dergimiz Bodrum Journal of Art and Design, yayın hayatının ilk yılını geride bırakmıştır. Bu süreçte ulusal ve uluslararası mecralarda yerimizi almak adına attığımız adımlar, başvuruda bulunduğumuz indeksler ve aldığımız olumlu geri dönüşler ile henüz üçüncü sayımız olmasına rağmen yoğun ilgi ile karşılaşmış olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Dergimizin sanata, tasarıma, bilime, eğitime katkılarıyla önemli bir görevi yerine getireceğine, fakültemizi ve üniversitemizi en iyi biçimde temsil edeceğine inanıyoruz.

Sanat ve tasarım alanları ve bu alanlar bağlamında yapılmış olan disiplinlerarası özgün çalışmaları okuyucuya ulaştırdığımız bu sayıda, seramik, fotoğraf, mimarlık, içmimarlık, dijital sanat ve tekstil gibi alanlardan disiplinlerarası çalışmalara yer veriyoruz. Yayına hazırlık sürecinde desteklerini esirgemeyen ve değerlendirme sürecinde yer alan Danışma ve Hakem Kuruluna, üçüncü sayımızın hazırlanmasında yoğun emek ve özveri ile çalışan Editör Kuruluna ve değerli çalışmaları ile dergimizin üçüncü sayısına katkı sağlayan tüm yazarlara teşekkürlerimizi sunarız.

Doç. Nilay Özsvağ Uluçay
Baş Editör

Dear Readers,

Bodrum Journal of Art and Design, which aims to contribute to the fields of art and design and to be one of the leading publications in national and international environments, has left its first year behind. In this process, we are happy to announce the steps we have taken for national and international environments, the indexes we have applied, and the positive feedback we have received, even though this is the third issue yet. We believe that our journal will fulfill an essential task with its contributions to art, design, science, and education and will represent our faculty and university in the best way.

In this issue, which reaches the reader with the fields of art and design and the original interdisciplinary studies made in the context of these fields, there are articles from fields such as ceramics, photography, architecture, interior design, digital art, and textile. We would like to thank the Advisory and Reviewer Board for their unwavering support during the preparation process for the publication and for their participation in the evaluation process, the Editorial Board for their hard work and dedication in the preparation of our third issue, and all the authors who contributed to the third issue of our journal with their valuable works.

Assoc. Prof. Nilay Özsvağ Uluçay
Editor in Chief

HAKKINDA|ABOUT

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bodrum Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi olan *Bodrum Journal of Art and Design* uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi, sanat ve tasarım alanları ve bu alanlar bağlamında yapılmış olan disiplinlerarası özgün çalışmaların akademik ve bilimsel etik kurallara uygun bir biçimde değerlendirilmesini ve okuyucuya ulaştırılmasını hedeflemektedir. Dergi yılda iki sayı (Şubat-Ağustos) yayımlar, yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

Bodrum Journal of Art and Design bilimsel yayın etiğini en yüksek standartlarda uygulamaktadır ve Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından dergi editörleri için geliştirilen öneri ve kılavuzları dikkate almaktadır. Dergiye gönderilen yazılar, bir editör ve en az iki hakem tarafından incelenmek suretiyle çift kör eş değerlendirme sürecinden geçmektedir. Gönderilmiş olan makalelerin başka bir yerde yayınlanmış (bilimsel toplantılarda sunulmuş ve tam metin yayımlanmış bildiriler dâhil) ya da yayın için sırada bekliyor olmaması gerekmektedir. Yazarlar yayınlanmak üzere gönderdikleri makalelerin yayın ve telif hakkını dergimize devretmeyi ve ücret talep etmemeyi kabul etmiş sayılır. Yazıların içeriğinden ve kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur. Yayınlanmış tüm makaleler dergi ve yazarlara atıf yapılmak suretiyle herkese açıktır.

Bodrum Journal of Art and Design, which is the Journal of Muğla Sıtkı Koçman University Bodrum Faculty of Fine Arts, is an international refereed journal. The journal aims to evaluate the fields of art and design and original interdisciplinary studies made in these fields in accordance with academic and scientific ethical rules and to deliver them to the reader. The journal published two issues a year (February-August), and the publication languages are Turkish and English.

Bodrum Journal of Art and Design applies scientific publication ethics to the highest standards and considers the recommendations and guidelines developed by Committee on Publication Ethics (COPE). Manuscripts submitted to the journal go through a double-blind peer-review process by being reviewed by an editor and at least two reviewers. Article submitted for publication should not be published elsewhere (including papers presented at scientific meetings and published in full text) or waiting in line for publication. The author/authors are deemed to have accepted to transfer the publication and copyright of their articles to our journal and not to request any fees. Authors are responsible for the content of the articles and the accuracy of the references. All published articles are open to everyone on the condition that the journal and authors are referenced.

DİZİNLER|INDEXES

Directory of Research Journals Indexing - DRJI

Scientific Indexing Service - SIS

Asos Index

öğr. gör. mehmet coşar (sorumlu yazar|corresponding author)
çanakkale onsekiz mart üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, seramik ve cam bölümü
mehmetcosars@gmail.com orcid: 0000-0003-1931-845X

prof. dr. halil yoleri
dokuz eylül üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, seramik bölümü
halil.yoleri@deu.edu.tr orcid: 0000-0002-1041-1458

SERAMİK KAROLARDA İMAJ TASARIM SÜRECİ: ÖRNEK BİR UYGULAMA*

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 25.05.2022 kabul tarihi|accepted: 10.11.2022

ÖZET

Farklı kullanım alanları arasında en yaygın üretilen seramik ürünlerden biri iç, dış, yer ve duvar kaplamalarında kullanılan seramik karolardır. Seramik karolar, fonksiyonel bir malzeme olmanın yanı sıra mimaride şekil ve boyut zenginlikleri ile önemli dekorasyon unsurları arasında yer almaktadır. Ülkemiz hem kalite hem de üretim kapasitesi bakımından dünya seramik karo sektöründe önemli bir yere sahiptir. Ancak, yüzey tasarımları konusunda yurt dışı kaynaklı tasarım ve tasarımcılardan yoğun olarak faydalandığı görülmektedir. Bu noktada fabrikalarda kullanılan bilgisayar destekli tasarım programlarının daha yaygın olarak tanıtılması ve öğretilmesi önem taşımaktadır. Çalışma ile, Çanakkale Seramik Fabrikaları Ar-Ge bölümünde ink-jet baskı teknolojisi kullanılarak üretilen bir karonun tasarım ve uygulama sürecini dijital platformda açıklamak amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında, Antik Troya Kenti kazılarında ortaya çıkarılan seramik bir form seçilerek, CorelDRAW ve Adobe Photoshop programları yardımıyla tasarımın nasıl gerçekleştirildiği örnek uygulama ile gösterilmiştir. Nicel ve nitel araştırmanın temel veri toplama araçlarından gözlem, görüşme ve doküman izleme yöntemlerinden faydalanılmıştır. Sonuç itibarıyla yabancı istihdama uluslararası platform çerçevesinde kültürel etkileşimi sağlaması bakımından başvurulabileceği, ancak bunun çok sınırlı tutulmasının uygun olacağı, mevcut programlar aracılığı ile Türk tasarımcıların son derece nitelikli tasarımlar yapabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelime: Seramik, Karo, Endüstriyel Üretim, Bilgisayar Destekli Tasarım

Coşar, M., Yoleri, H. (2023). Seramik karolarda imaj tasarım süreci: Örnek bir uygulama. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 1-14.

*Bu çalışma 27 Eylül 2021 tarihinde Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik ve Cam, Anasanat Dalı Sanatta Yeterlik Tezi olarak kabul edilmiş olan "Troia Dönemi Seramikleri Üslup Özelliklerinin Çağdaş Karo Tasarımlarında Uygulanması" başlıklı tez çalışmasından hazırlanmıştır.

IMAGE DESIGN PROCESS IN CERAMIC TILES: AN EXAMPLE APPLICATION

ABSTRACT

One of the most widely produced ceramic products among different areas of use is ceramic tiles used in interior, exterior, floor and wall coverings. In addition to being a functional material, ceramic tiles are among the important decoration elements in architecture with their richness of shape and size. Turkey has an important place in the world ceramic tile sector in terms of both quality and production capacity. However, it is seen that designs and designers from abroad are used extensively in surface designs. At this point, it is important to introduce and teach computer-aided design programs used in factories more widely. The study aims to explain the design and application process of a tile produced using ink-jet printing technology in the R&D department of Çanakkale Ceramic Factories on a digital platform. Within the scope of the study, a ceramic form unearthed in the excavations of the ancient city of Troy was selected and how the design was realized with the help of CorelDRAW and Adobe Photoshop programs was shown with a sample application. Observation, interview and document monitoring methods were used as the main data collection tools of the quantitative and qualitative research. As a result, it is thought that foreign employment can be used to ensure cultural interaction within the framework of the international platform, but it would be appropriate to keep this very limited, and that Turkish designers can make highly qualified designs through existing programs.

Keywords: Ceramic, Tile, Industrial Production, Computer-Aided Design

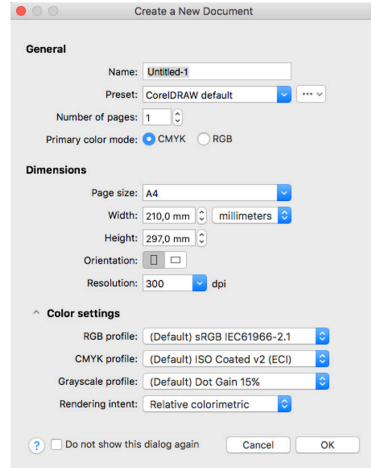
GİRİŞ

Ham madde rezervleri, vasıflı iş gücü, modern teknolojiyi takip edebilme gibi avantajlarıyla seramik karo üretiminde ülkemiz hem üretim kapasitesi hem de kalite ve maliyet değerlendirmeleri bakımından dünya seramik karo üretiminde üst sıralarda yer almaktadır. Ülkemizde, kaliteli ve özgün yaşam alanları oluştururken, yurt dışı kaynaklı tasarımlara alternatif, yaşadığımız toprakların tarihinden ve kültüründen yararlanarak üretilen tasarımların oluşturulabilmesi adına seramik karoların dijital platformdaki tasarım evrelerini tanıtmayı amaçlayan bu çalışmada, nitel araştırmanın temel veri toplama araçlarından doküman izleme, gözlem ve röportaj yöntemleri kullanılmıştır. Türkiye’de her yıl gerçekleştirilen UNICERA seramik, banyo ve mutfak fuarı ile İtalya’nın Bologna şehrinde gerçekleştirilen CERSAİ 19 fuarlarındaki farklı firmaların güncel tercihlere yönelik yaptıkları çalışmaların takibi, farklı yıllara ait katalogların incelenmesi, Çanakkale Seramik Fabrikası ziyaretindeki gözlemler ve yetkililer ile yapılmış görüşmeler sonucu seramik karoların tasarımlarında yurt dışı kaynaklı tasarım ve tasarımcılardan yoğun olarak faydalandığı tespit edilmiştir. Yapılan veri taraması sonucu bilgisayar destekli programların kullanımına yönelik bilgilere ulaşılmamasına karşın, seramik karo tasarımlarında izlenecek yolların anlatıldığı bir kaynağa ulaşılamamıştır. Troya dönemine ait seramik bir formun üzerindeki kazıma dekorunun çıkış noktası olarak kullanıldığı karonun tasarımı görsellerle desteklenerek anlatılmıştır. Tasarımlarda kullanılan vektörel çizimler CorelDRAW, bitmap görselleri Adobe Photoshop isimli görüntü işleme programlarında çizilmiş ve tüm aşamalar fotoğraflanmıştır. Tasarımları ve çizimleri tamamlanan karolar, Kaleseramik fabrikalarının dijital baskı teknolojilerinden yararlanılarak nihai ürüne dönüştürülmüştür.

Örnek Bir Uygulamayla Seramik Karolarda İmaj Tasarım Süreci

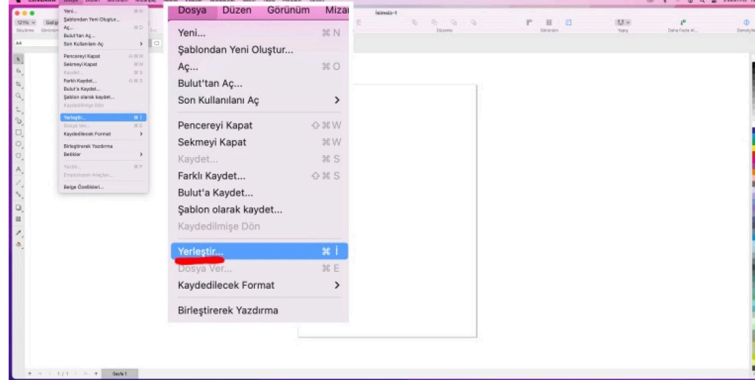
Bilgisayarlar donanım olarak tek başına bir işlem yapamazlar. Bilgisayarlara çalışabilmelerini sağlayan işletim sistemi ve hangi iş yapılacaksa o işi yapmakta kullanılan ona uygun programların yüklenmesi gerekir. Çoğu zaman bilgisayarlarla tek bir iş yapılamayacağı için her işle ilgili farklı pek çok program bilgisayara yüklenir. (Burma, 2005: 11)

Örnek uygulamanın tasarımı için bilgisayara CorelDRAW ve Photoshop programları yüklenmiştir. Karo tasarımları gerçekleştirilirken vektörel grafikler için CorelDRAW, bitmap grafikler için Photoshop programı kullanılmıştır. Bu iki grafik türü çalışma esasları ve işlem sonuçları bakımından birbirinden farklı yapılara sahiptir. Kısaca belirtmek gerekirse, vektörel grafikler çizgilerin ve eğrilerin kullanılarak oluşturulduğu görsellerdir. “Vektör tabanlı çizimlerde çözünürlük sorunu olmadığından tasarım dünyasında vektör çizimler çok önemlidir” (Gürkan, 2007: 3). Bitmap grafikler ise piksel diye adlandırılan noktaların bir araya gelmesiyle oluşturulan görsellerdir. “Yanyana ve üst üste dizilen renkli kutucuklar bir matris şekli oluşturur ve buna bitmap resim denir” (Gürkan, 2007: 43). Örnek projenin bilgisayar ortamında oluşturulan tasarımın evreleri sırasıyla, ekran görüntüleri eşliğinde açıklanmıştır.



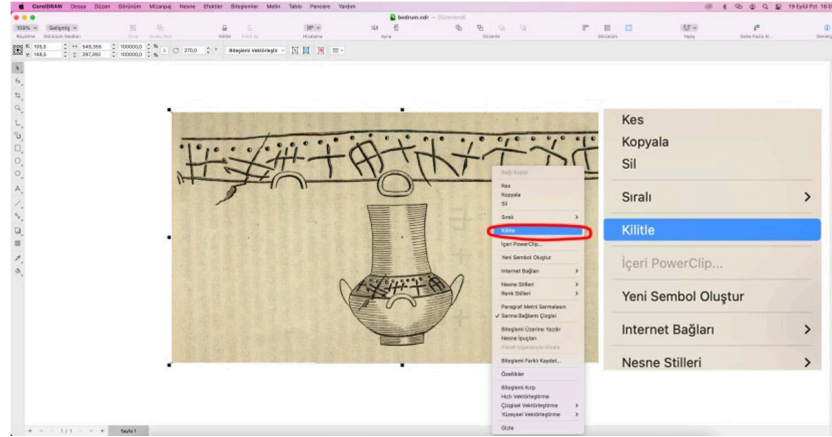
Görsel 1. CorelDRAW programı açılış ekranı, ekran görüntüsü

Görsel 1'de programın açılış ekranı görülmektedir. Bu ekran üzerinde çalışmanın adı ve kaç sayfadan oluşacağı, hangi ölçülerde olacağı ve hangi renk uzayında gerçekleşeceği gibi imaj değerleri ayarlanmaktadır. Renk uzayları renkleri tanımlamak için kullanılan matematiksel modellerdir (Yılmaz vd., 2002: 21). Yapılmak istenen çalışmanın tüm ayrıntıları bu aşamada gösterilmektedir. Program açıldıktan sonra karşılaşılan ekranın sol ve üst kısmında menüler ve araçlar sağ tarafında renk paleti yer almaktadır.



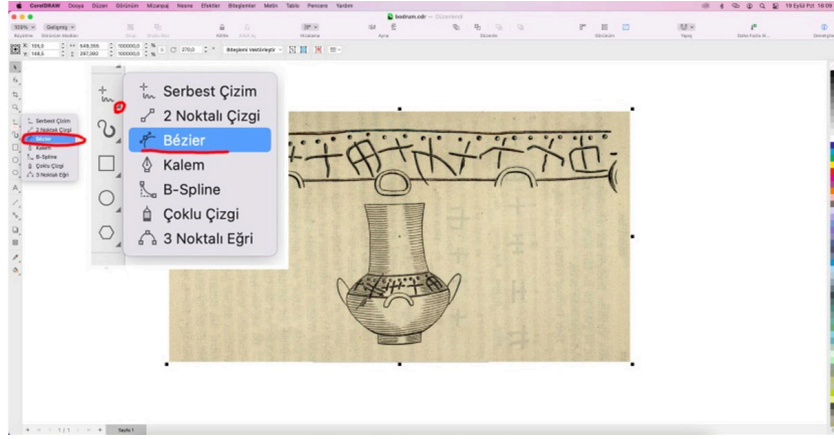
Görsel 2. Görsel çağırma, ekran görüntüsü

Üzerinden geçilerek çizilecek desenin görselini, bulunduğu klasörden açık olan programın üzerine bırakmak suretiyle veya "dosya" (file) menüsünden "yerleştir" (place) aracı ile çağırarak çalışmaya başlanmaktadır. Çağrılmak istenen görsel, açılan pencerede bulunduğu klasör içerisinde seçilerek bu işlem gerçekleştirilmektedir. Ortaya çıkan imleç, imajın çalışma alanında nereye bırakılmak istendiğini sormaktadır. İmaj tıklattılan yere eklenecektir.



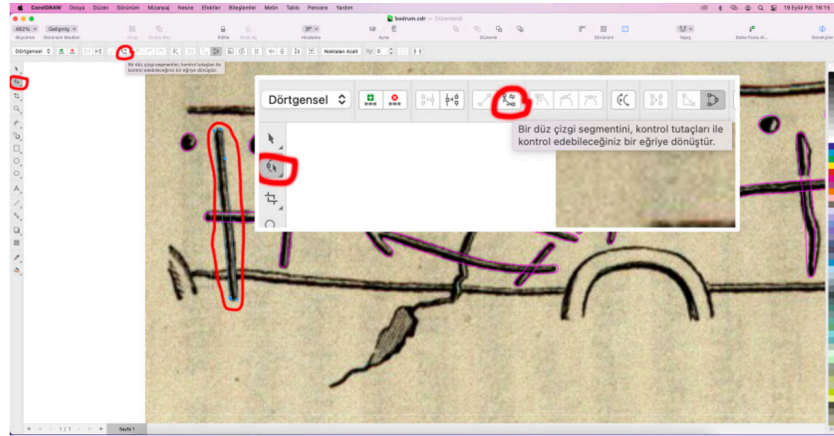
Görsel 3. Görsel Kilitleme, ekran görüntüsü

Tasarımda farklı, özgün ve yeni özelliklere sahip yaratıcı düşünce veya mesaj taşıyıcısı olan görsel kısımdaki yaratıcılık ve buluş sürekli olarak imge döngüsünden yararlanmaktadır (Arıkan, 2009: 58). Bu çalışmada çıkış noktası olarak Truva seramiklerinin üzerinde görülen bir dekordan faydalanılmıştır. Truva kazılarını gerçekleştiren Schliemann'ın bölgeden çıkardığı buluntuların gravür çizimlerini topladığı kitabında (Schliemann vd., 1880: 527) yer alan ve Görsel 4'te görülen vazo üzerindeki kazıma dekorları vektörel çizimi yapılmak üzere sayfaya çağırılmıştır. Görsel, sayfaya bırakıldıktan sonra sağ tıkla açılan "kilitle" (lock) aracına tıklanmıştır. Bu araç, görselin hareket kabiliyetini kısıtlamakta, çizim yapılırken yanlışlıkla hareket ettirilmesine engel olmaktadır.



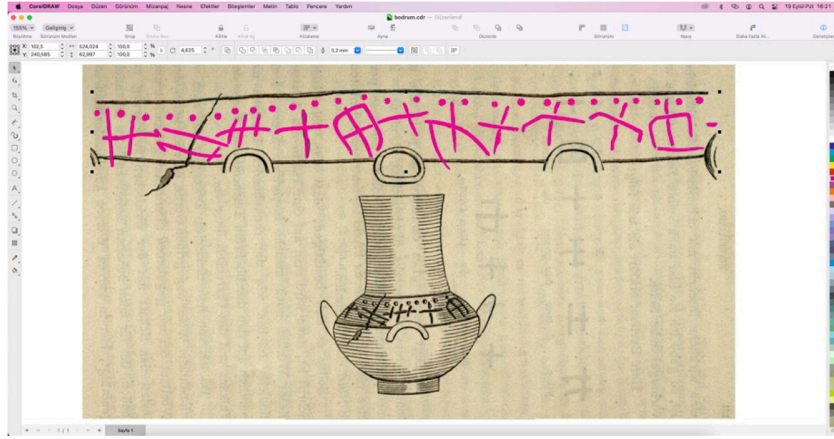
Görsel 4. Vektörel çizim aracı, ekran görüntüsü

Kitleleme işlemi gerçekleşen imaj vektörel çizimine programın sol kısmında bulunan serbest çizim araçlarından "kavisli çizim aracı" (bezier) aracı ile başlanmaktadır. Bu işlemin sağlıklı yapılabilmesi için imajın ekranda büyütülerek çizilecek alanın yakınlaştırılması faydalı olacaktır. CorelDRAW programında çizilen görsel renklendirilecek ise mutlaka çizime başlanan noktaya geri dönülerek çizgilerin birbirine bağlanması sağlanmalıdır.



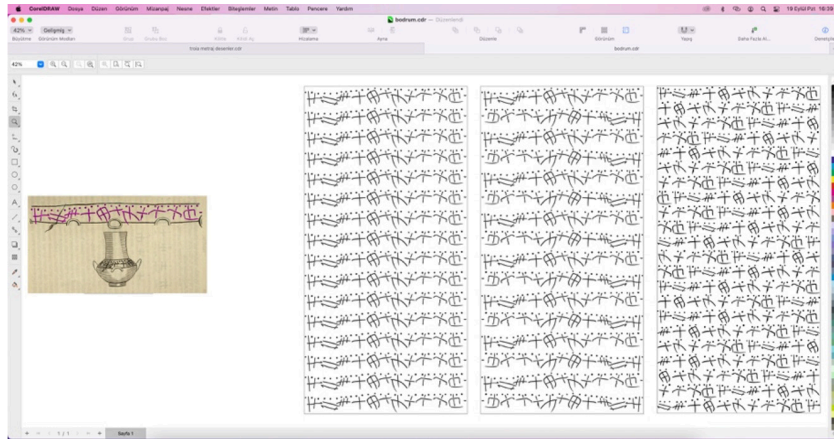
Görsel 5. Düz/Eğri çizgi oluşturma, ekran görüntüsü

Yukarıdaki görselde de görüldüğü gibi çizime başlanan noktadan itibaren çizilecek alanın etrafından dolaşmış, çizimin ucu başladığı noktaya birleştirilerek çizim tamamlanmıştır. Bir sonraki aşamada düz çizgiler ile gerçekleştirilen çizimin eğri olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Bu işlem, sol tarafta bulunan ve yukarıdan aşağı doğru sıralandığında ikinci sırada bulunan "yüzey" (shape) aracı ile gerçekleştirilmektedir. "Yüzey şekil aracı" (shape) aracı seçildikten sonra düz çizgi halinde olan ancak eğri yapılmak istenen kısımlar seçilerek "düz çizgiyi eğriye dönüştür" (convert to line) tuşu tıklanmaktadır. Çizim görselde olması gereken şekle dönüştürülecektir. Bu aşamalar çizimde görülen tüm imajlar için tekrarlanacaktır.



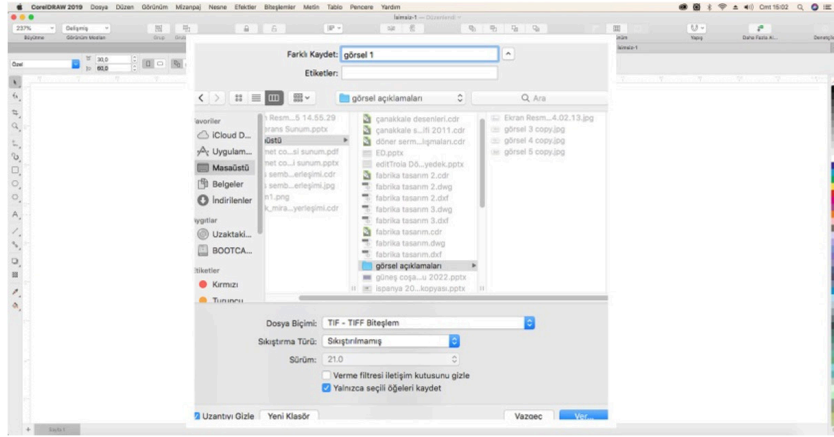
Görsel 6. Tamamlanan çizimin renkli kontrol aşaması, ekran görüntüsü

Yukarıdaki görselde kullanılmak istenen imajın vektörel çizimlerinin gerçekleştirildiği ve renklendirildiği görülmektedir. Renklendirme işlemi, çizimde herhangi bir hata olup olmadığını kontrol etmeye yarayacaktır. Gözlenen hataların giderilmesinin ardından gerçekleştirilen çizim arka planında kayıtlı olan imajdan ayrılarak yeni bir sayfaya alınır.



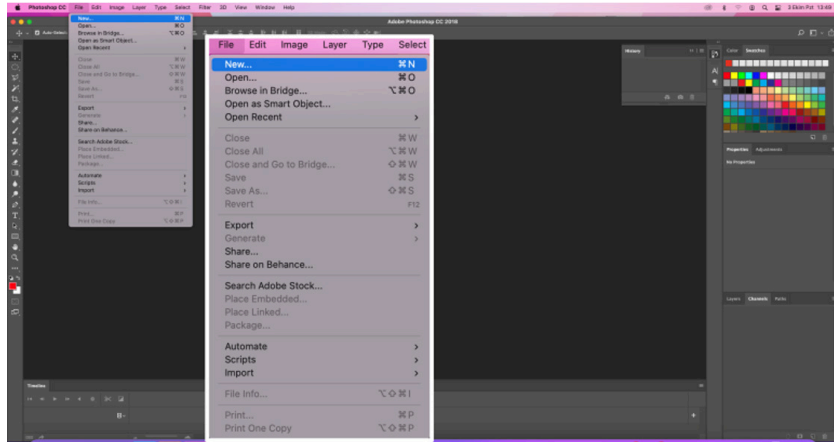
Görsel 7. Raportlama örnekleri, ekran görüntüsü

Yeni sayfada sol dikey barda bulunan dörtgen aracı ile çalışılmak istenen karonun ölçülerinin girildiği bir dikdörtgen çizilir. Ardından vektörel hale getirilen imaja seçme aracıyla büyütme, küçültme, döndürme, çoğaltma ve eksiltme gibi raportlama teknikleri uygulanmaktadır. *Raportlama*; bir şeklin eşit/farklı aralıklar, boyutlar ve renkler ile çoğaltılması düzenlenmesi işlemidir. "Birim raporda en önemli noktalardan biri, desen sınırları içerisinde yarım kalan motiflerin, yan yana ve üst üste tekrarlandıklarında ahenkli bir bütün oluşturacak şekilde düzenlenmesidir" (Başaran & Arslan, 2020: 98). Bu özellikler göz önünde bulundurularak birçok raportlama ve düzenleme yapmak mümkündür.



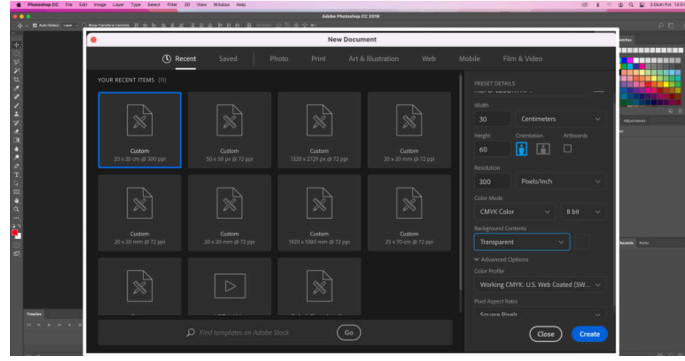
Görsel 8. Çizimin dışa aktarımı, ekran görüntüsü

Düzenlemeleri tamamlanan grafiklerin, bitmap grafik programı olan Photoshop programına aktarılabilmesi için bitmap grafiğine dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu işlem vektörel çizim programında "farklı kaydet" (save as) veya "dışa aktar" (export) yöntemleri kullanılarak yapılabilmektedir. Ekranda açılan pencerede görselin hangi özelliklerde kaydedilmesi gerektiği ölçüleri, çözünürlük değerleri ve renk modu bilgileri ile arka plan özellikleri belirtilebilmektedir. Bu değerler belirlendikten sonra kayıt işlemi tamamlanmaktadır.



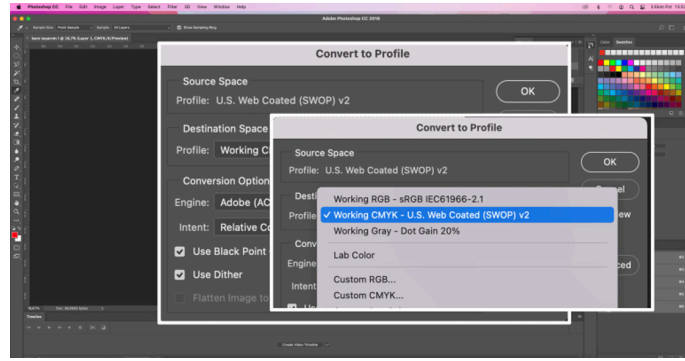
Görsel 9. Adobe Photoshop programı başlangıç aşaması, ekran görüntüsü

Bir grafik tasarım; iletişim, estetik ve tasarım üçlüsünün bilgi alt yapısı, sanatçının teknik ve yaratıcı yetkinliğinin birlikteliği ile var olabilmektedir (Arıkan, 2009: 61). Yapılan çalışmanın bu aşamasında verilmek istenen etkinin renk ve doku çalışmaları ile güçlendirilebilmesi için Photoshop programından faydalanılmıştır. Photoshop programının kullanımına yukarıdaki görselde de görülen yeni bir sayfa açılarak başlanmaktadır.



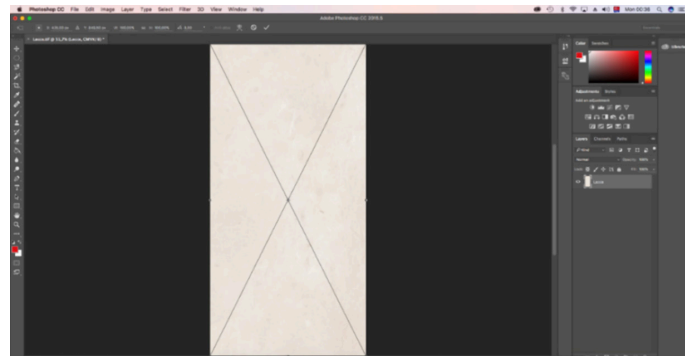
Görsel 10. Görsel özelliklerinin belirlenmesi, ekran görüntüsü

Açılan ekranda çalışılacak olan karo tasarımının adı, boyutu, renk uzayı ve profil bilgileri başlangıç aşamasında belirlenir. Baskı alınacak dosyanın adının ne şekilde kaydedildiğine dikkat edilmelidir. Dijital baskı makinelerinin algılayabilmesi için Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Bu çalışma kapsamında yapılan tasarımların üretimleri Çanakkale Seramik Fabrikaları'nda üretileceğinden dosyaların adlandırmaları fabrikanın sistemine uygun olarak "çalışma adı-ebat-mat/parlak-yer/duvar-adet miktarı" şeklinde yapılmıştır. Baskı alınacak karonun ölçüleri girilirken pişme küçülmesi mutlaka hesaba katılmalıdır. Açılış ekranında seçilebilecek profil bilgilerinin unutulması ya da eksik kalması durumunda üst barda bulunan araçlar kısmından bilgiler tekrar atanabilmektedir.



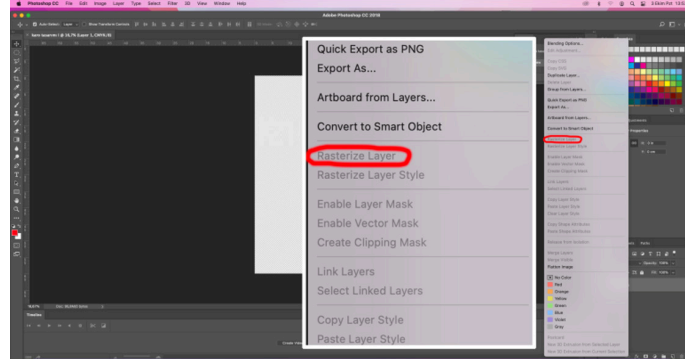
Görsel 11. Profil değerleri seçimi, ekran görüntüsü

Çalışmaya karonun baskısının alınacağı fabrikadaki dijital makinenin kullandığı profil atanarak devam edilmektedir. Profil, karo bünyesinde bulunan hammadde miktarları, sıra bileşenleri ve bu bileşenlerin analizleri doğrultusunda dijital baskı makinelerinde kullanılacak renklerin denemeleri ile oluşturulan renk aralığını belirtmektedir. Her zaman birebir sonuçlar almak mümkün olmasa da yakın değerler alınması ve üretimde standardın yakalanabilmesi için renk profilinin önemi büyüktür.



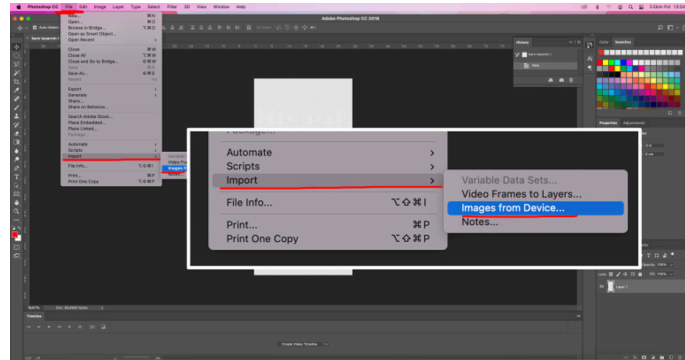
Görsel 12. İmajın zemin grafiğinin ekrana alınması, ekran görüntüsü

Bundan sonraki aşamada kullanılacak olan zemin imajı eklenmelidir. Bu noktada seçilecek olan zemin imajının diğer öğelerle uygunluk göstermesine dikkat edilmelidir. "Belki de formüle etmesi en zor olan ilke uyum ilkesidir. Görsel bütünlük şeklinde de açıklayabileceğimiz uyum ilkesi tasarımdaki en önemli etkidir" (Uçar, 2014: 156). Örnek çalışmada Çanakkale Seramik Fabrikaları'nın üretim hattında bulunan bir zemin grafiği seçilmiştir.



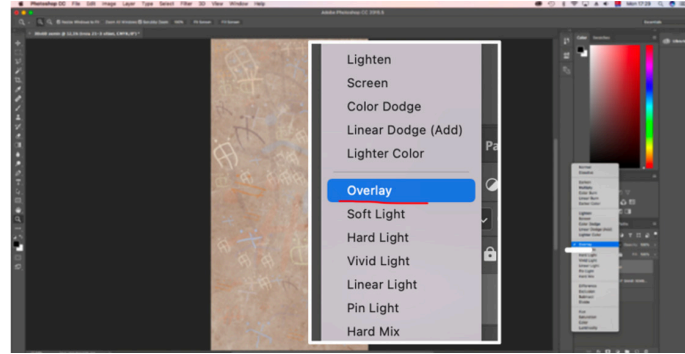
Görsel 13. Zemin grafiği resme dönüştürülme (rasterleştirilme), ekran görüntüsü

Eklenen imaj katman kısmına sağ tıklanarak "resme dönüştürülmektedir" (rasterleştirilmektedir). Bu işlem bir vektör çalışmayı resim haline getirmek için kullanılmaktadır.



Görsel 14. Desen grafiği çağırılma işlemi, ekran görüntüsü

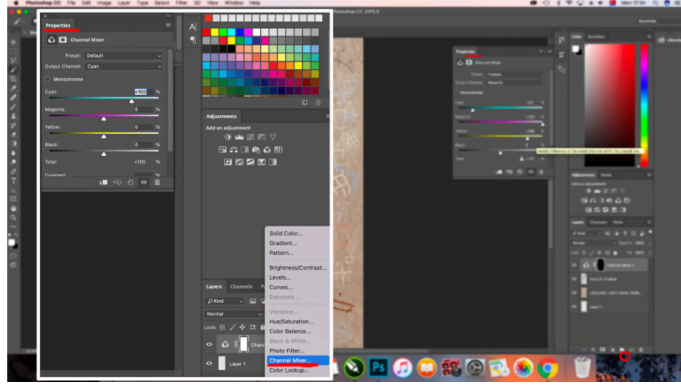
Özellikleri belirlenen tuvale önceden hazırlanan düzenlemeler eklenmektedir. Eklenen desen tuval boyutuna göre ayarlanmakta ardından "resme dönüştürülmektedir" (rasterleştirilmektedir).



Görsel 15. Desen grafiği görsel efekt işlemleri, ekran görüntüsü

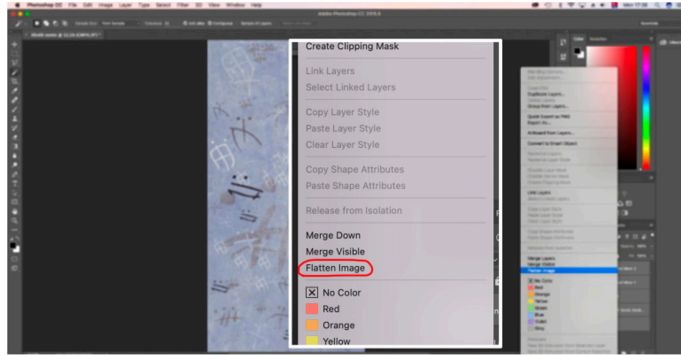
Zemin grafiği ve desen grafiği farklı katmanlarda görüntülenmektedir. "Görüntü ve tipografinin tekil kullanılmalarıyla yaratılan anlama ek olarak, tüm tasarım öğelerinin kendi aralarında özel bir ilişki, çakışma ya da etkileşimi sonucu beliren yeni anlam ve etkidir" (Turgut, 2013: 115). Bu aşamadan sonra tasarımı yapan kişinin hayal gücü ve program kullanma yetenekleri, tasarımın şekillenmesine etki edecektir.

Tasarımda bir renk aralığı oluşturmak ve bu renk aralığındaki lekelerin daha baskın veya daha soft görünmesini sağlamak için, ekranın sol kısmında bulunan seçme araçlarının yardımıyla renk aralığı seçilebilmektedir. Belirlenen renk aralığı üzerine sağ tıklanarak "benzer" özelliği ile aralıklar genişletilebilmektedir. Seçilen aralık üzerinde oynamalar yapabilmek için ekranın sağ alt tarafında bulunan "yeni dolgu oluşturma" (create new fill) aracına tıklanarak açılan penceredeki "kanal karıştırıcı" (channel mixer) aracı seçilmelidir.



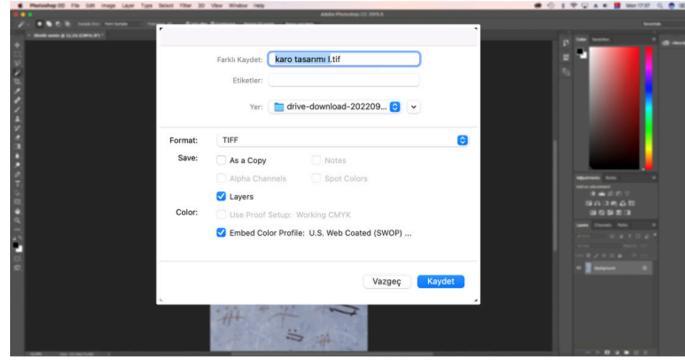
Görsel 16. Desen grafiği renk değerleri değiştirme işlemleri, ekran görüntüsü

Bu araç seçilen lekenin renk değerlerini göstermektedir. Bu değerler birbirine taşınarak değiştirilebilmektedir. İstenilen renk bulunduğu anda araç kapatılabilir. Örnekteki görselde daha anlaşılır olabilmesi için renk, koyu kırmızı bir kahve tonuna dönüştürülmüştür.



Görsel 17. Tamamlanmış tasarımın tüm grafiklerinin birleştirme işlemleri, ekran görüntüsü

Tasarım aşamasının tamamlanmasının ardından çalışmayı baskıya göndermeden önce program üzerindeki tüm katmanlar seçilmeli ve seçilen katmanlar üzerine sağ tıklanmalıdır. Sağ tık ile açılan ekrandan "düzleştirme" (flatten image) yapılmalıdır. Bu işlem, çalışmanın renklerinin ve artistik uygulamalarının değişime uğramadan tek bir katman haline getirilmesini sağlayacaktır.



Görsel 18: Tasarımın kaydedilme aşaması, ekran görüntüsü

Sonraki aşamada farklı kaydet tuşuna tıklanarak imaj özellikleri belirtilmelidir. Açılan pencerede çalışmanın adı, hangi klasöre kaydedileceği, hangi formatta kaydedileceği ve profil bilgileri yer almalıdır. Yeniden kaydet tuşuna tıklanmalıdır. Kaydedilen tasarım dijital baskı için hazır hale gelmiştir.

Seramik üretim sürecinde, pişirim öncesi uygulanan ink-jet dijital baskı teknolojisi, günümüzde seramik karo tasarımlarında kullanılan en yaygın yöntem haline gelmiştir (Ferrari & Zannini, 2016: 44). Seramik sektöründe kullanılan inkjet dijital baskı makineleri CMYK renk uzay modeli ile çalışmaktadır (Koçak Özescici vd., 2019: 70). CMYK adı verilen Cyan, Magenta, Yellow ve Black (key) renkleri ile kâğıdın veya karonun üzerinde küçük mürekkep noktalarını atılmakta bunlar da renkleri oluşturmaktadır (Kafadar, 2012: 69).



Görsel 19: Diadem serisi dekor karo, Porselen, 30x60x1,1 cm, 1135°C, 2018



Görsel 20: Diadem serisi dekor karo, Porselen, 30x60x1,1 cm, 1135°C, 2018

Troya dönemine ait bir vazunun gövdesinde bulunan kazıma dekorunun vektörel çizimleri, "Diadem" adı verilen duvar karosu serisinin dekorları için çıkış noktası olmuştur. Elde edilen dokular ile iki farklı face/yüzey tasarımı oluşturulmuştur.



Görsel 21. *Diadem* serisi karoları ile mekân giydirme

Duvar tasarımlarını oluşturan serinin her bir karosu 30x60x1,1 cm boyutlarındadır. Çanakkale Seramik Fabrikaları'nın, Çan'da bulunan Dekor Fabrikası'nda, 1120°C de pişirilmiştir. Elde edilen ürün yatay ve dikey kullanımlarıyla farklı düzenleme seçenekleri sunmaktadır. İki farklı yüzeye sahip karo ile mekân görseli seçilerek farklı raportlama teknikleri ve Photoshop programı vasıtasıyla farklı yerleştirme seçenekleri denenmiştir.

SONUÇ

Ülkemizde seramik karolar 1950'li yılların ikinci yarısından sonra endüstriyel anlamda üretilmeye başlanmıştır. Bu alanda Çanakkale Seramik'in öncülüğünü yaptığı ilk seramik karoları, 1970'lerin başlarında Kalebodur markası altında üretilen ilk seramik yer kafrosu izlemiştir (Sevinç & Öksüz, 2006: 6). 2000'li yıllardan sonra ise seramik karolar, gelişen bilim ve teknoloji ile temel kullanım alanlarının dışına çıkarak, banyo, tuvalet ve mutfakların yanı sıra dış cephe kaplamaları, fonksiyonel mobilya uygulamaları gibi mimarinin birçok alanda kullanılmaya başlamıştır. Böylece birçok endüstrinin gelişmesine katkıda bulunan seramik endüstrisi ve seramik hammaddeleri, sanatsal dışavuruma da olanak sağlamıştır (Öztürk Karabey, 2010: 91). Değişik fonksiyonlara sahip yüzeyleri olan karolar üretilir hale gelmiştir. Karo yüzeylerine aşınma direncini artırıcı, kaymazlık, sıvının yüzeye tutunmasını önleyen hidrofobik ile keri uzaklaştırmada ve hızlı kurumada önemli rol oynayan hidrofilik özellikler eklenebilir olmuştur. Antibakteriyel, güneş ışığı ile üzerindeki kirleri parçalayarak karolara kendi kendini temizleme özelliği sağlayan fotokatalitik ve sıcaklık hissi sağlayan termal iletkenlik özellikleri bulunan karo yüzeyleri ile önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Seramik karo baskı teknolojilerinde geline son noktada tasarımlar dijital ortamda, PC/MAC bilgisayarlar ile pixel tabanlı programlarda yapılmaktadır. Bu yöntem sayesinde baskı işlemleri son derece hızlanmış, iş gücü azalmış, desen kalitesi ve renk seçenekleri artmıştır.

Bilgisayar destekli tasarım programlarında tasarlanan parça gerçeği ile aynı özellikleri taşıyacağından, üretim aşamasına geçmeden önce yapılan çizimler ile zaman ve maliyet açısından tasarruf sağlanmakta, bu da ülke ve işletmeciler açısından ciddi bir kazanç olarak görülebilmektedir (Bıçakçı & Erkmen, 2010: 20). Bu sebeple Türkiye'deki birçok büyük seramik fabrikası da teknolojide yaşanan bu gelişmeleri yakından takip etmekte ve üretim süreçlerine katmaktadır. Ancak fuarlar ve kataloglar ile yeni üretimler takip edildiğinde, ülkemizin yeni tasarımlar konusunda aynı başarıyı yakalamakta zorluk çektiği; karo tasarımlarının ağırlıklı

olarak yurtdışındaki tasarım ofislerinden temin edildiği ya da yurtdışında uygulamaya koyulmuş ürünlerin benzerlerinin taklit edildiği dikkati çekmektedir.

Esin kaynağı olarak Troya Antik Kentine ait seramik bir kabın üzerindeki dekorun ele alındığı ve seramik bir karonun tasarım sürecinin anlatıldığı bu çalışma ile yurt dışı kaynaklı tasarımların yerine, kendi kültüründen ve tarihinden beslenen, Türk tasarımcıların bu konuda kendini geliştirmelerine katkı sağlaması hedeflenmiştir. Neticede yabancı istihdama uluslararası platform çerçevesinde kültürel etkileşimi sağlaması bakımından başvurulabileceği; ancak bunun sınırlı tutulması gerektiği, Türk tasarımcıların mevcut programlardaki hâkimiyetinin arttırılmasıyla özgün ve nitelikli tasarımlar ile adından söz ettireceği düşünülmektedir. Bu noktada, estetik değeri yüksek, çok yönlü düzenlemelere fırsat tanıyan, özgün kararları tasarlayacak tasarımcılara bilgi birikimlerinin güncel, doğru ve kullanılabilir olmasına dikkat etmeleri; malzeme, üretim ve tasarım süreçleri hakkında hem pratik hem de teorik bilgileri özümsemeleri ve gerektiği noktalarda işin uzmanından destek almaları bunların yanı sıra, görsel algılamanın doğası, görsel yanılmanın rolü, tasarımın öge ve ilkeleri hakkında bilgi sahibi olmaları ve onları amaçları doğrultusunda organize edebilmeleri önerilmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır, 1. yazar %50, 2. yazar %50 oranında katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Tasarımların üretilmesinde imkân sağlayan Çanakkale Seramik Fabrikası Üretim Geliştirme Departmanına ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

Çatışma Beyanı

Çalışmaya dair herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

- Arıkan, G. (2009). *İmgeden baskıya grafik tasarım*. Erman Ofset.
- Başaran, F. N. & Arslan, P. (2020). NedGraphics örneğinde jakarlı dokuma kumaş desen tasarımı ve raporlama çeşitleri. *Folklor Akademi Dergisi*, 3(4), 94-115.
- Bıçakçı, A. N., & Erkmen, M. (2010). *Solidworks solidcam 2010 tasarım ve üretim*. Kodlab Yayın Dağıtım Yazılım ve Eğitim Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
- Burma, Z. A. (2005). *Windows ve entegre ofis*. Seçkin Yayıncılık.
- Ferrari, G., & Zannini, P. (2016). Thermal behavior of vehicles and digital inks for inkjet decoration of ceramic tiles. *Thermochimica Acta*, 639, 41-46.
- Gürkan, O. (2007). *CorelDRAW X3*. Nirvana Yayınları.
- Kafadar, A. (2012). *Seramik kaplama sanayinde desen teknolojileri ve uygulamaları* [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir].
- Koçak Özescici, Ş., Avcıoğlu, C. & Nükte, M. (2019). Inkjet dijital baskı teknolojisi ile deneysel seramik karo tasarımı ve uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Ahmet Yakupoğlu Anısına Şehir, Sanat ve Tasarım Özel Sayısı*, 67-80.
- Öztürk Karabey, B. (2010). Seramik sanatında imaj transfer teknikleri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(5), 91-104.
- Schliemann, H., Dufield, A. J., Calvert, F., Burnouf, E., Postolakas, A., Ascherson, P., Brugsch, H., Mahaffy, J. P., Sayce, A. H., Müller, F. Max, Virchow, R. (1880). *Ilios; the city and country of the Trojans: The results of researches and discoveries on the site of Troy and throughout the Troad in the years 1871-72-73-78-79, including an autobiography of the author*. Harper & Bros.

Sevinç, M., Öksüz, C. (2006). *Seramik karo uygulama teknikleri*. Dr. (h.c) İbrahim Bodur Kaleseramik Eğitim, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı, No:4
<https://www.kalekim.com/storage/Images/bas%C4%B1%C4%B1%20materyaller/Seramik%20Karo%20Uygulama%20Teknikleri-1.pdf>

Turgut, E. (2013). *Grafik dil ve anlatım biçimleri*. Anı Yayıncılık.

Uçar, T. (2014). *Görsel iletişim ve grafik tasarım*. İnkılap Kitabevi Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Yılmaz, İ., Güllü, M., Baybura, T., Erdoğan, O. (2002). Renk uzayları ve renk dönüşüm programı (RDP). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2), 19-35.

dr. öğr. üyesi berke soyuer (sorumlu yazar|corresponding author)
muğla sıtkı koçman üniversitesi, bodrum güzel sanatlar fakültesi, dijital oyun tasarımı bölümü
berkesoyuer@mu.edu.tr orcid: 0000-0002-4149-6044

DİJİTAL DEĞİŞTİRİLEMEZLİK ÇAĞINDA SANAT ESERİ

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 07.11.2022 kabul tarihi|accepted: 31.12.2022

ÖZET

Blok zincir teknolojisinin geliştirilmesi kripto para birimleri ile alınıp satılabilen NFT'lerin (non-fungible token, nitelikli fikri tapu) varlığına olanak sağlamıştır. Bu çalışmada yeni sergi medyumunun sanat ve ekonomik değerle olan ilişkisi Walter Benjamin'in kuramlaştırdığı *aura* kavramı üzerinden incelenmiştir. NFT'lerin sanatsal üretimin tarihsel değer değişimi bağlamında günümüzdeki konumunun saptanması amaçlanmıştır. *Aura*, sanat eserlerinin mekanik yeniden üretimi sonrasında kavramlaştırılmıştır. Dijital görüntü üretimi çağında görüntülerin kopya ve orijinaleri arasında, Benjamin'in makalesini yazdığı dönemin aksine bir fark kalmamıştır. Bu makale dijital sanatta *aura* kavramını incelemekle birlikte, dijital sanatın bir alt dalı olan NFT sanatı üzerine yoğunlaşmaktadır. Öncelikle oldukça yeni bir kavram olan NFT'nin ve onu mümkün kılan blok zincir teknolojisinin tanımı yapılmış ve daha sonra NFT örnekleri incelenerek, sanatçı ve üretim teknikleri açısından kategorilere ayrılmıştır. Bu kategorilerin birbirlerinden farkları, benzerlikleri ve değerleri belirlenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi olarak kullanılmış ve Gillian Rose'un Görsel Metodolojiler kitabındaki imgeyi inceleme taksonomisinden faydalanılmıştır. Konu ile ilgili elde edilen veriler sanatçı ve izleyici açısından, teknolojik, kompozisyonel ve sosyal özellikler bağlamında söylem analizine tabi tutularak kuramsal bir çerçevede değerlendirilmiştir. NFT için üretilen sanatın *aura* kavramıyla ilişkisinin benzersiz şekilde değiştiği belirlenmiş, bu yeni sanatta üretim ve seyirci açısından ekonomik değerine öne çıktığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelime: Dijital Sanat, NFT, Aura, Görsel Tasarım, Yapay Zekâ

Soyuer, B. (2023). Dijital değiştirilemezlik çağında sanat eseri. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 15-27.

WORK OF ART IN THE AGE OF DIGITAL NON-FUNGIBILITY

ABSTRACT

The development of blockchain technology has enabled the existence of NFTs (non-fungible tokens, qualified intellectual titles) that can be traded with cryptocurrencies. In this study, the relationship of this new exhibition medium with art and economic value is examined through the concept of *aura* theorized by Walter Benjamin. It is aimed to determine the current position of NFTs in the context of historical value change of artistic production. *Aura* is conceptualized after the mechanical reproduction of works of art. In the era of digital image production, there is no difference between copies and originals of images, unlike when Benjamin wrote his article. While this article examines the concept of *aura* in digital art, it focuses on NFT art, which is a sub-branch of digital art. First of all, NFT, which is a fairly new concept, and the blockchain technology that makes it possible were defined, and then NFT examples were examined and categorized in terms of artist and production techniques. The differences, similarities and values of these categories were determined. In the study, qualitative research was used as a method and Gillian Rose's taxonomy of image analysis in the *Visual Methodologies* book was used. The data obtained on the subject has been evaluated in a theoretical framework by subjecting it to discourse analysis in the context of technological, compositional and social modalities in terms of the artist and the audience sites. It has been determined that the relationship of the art produced for NFT with the concept of *aura* has changed in a unique way, and it has been observed that the economic value in terms of production and the audience stands out in this new art.

Keywords: Digital Art, NFT, Aura, Visual Design, Artificial Intelligence

GİRİŞ

Sanatsal üretim her zaman onu yaratmak için kullanılan teknoloji ile bağlantılı olmuştur. Gillian Rose'un (2001) Görsel Metodolojiler adlı kitabında imgeyi inceleme taksonomisinin üç sitesini görüntülerin üretim sitesi, görüntünün kendisi ve izleyici sitesi olarak belirlemektedir. Rose, ayrıca bu sitelerde teknolojik, kompozisyonel ve sosyal olmak üzere üç yaklaşım olduğunu belirtmektedir. NFT'lerin (non-fungible token) dijital benzersizlik özelliklerinin yarattığı yeni görüntü ekonomisi bu siteler, yaklaşımlar ve aralarındaki ilişkisel değişim bağlamında incelenmiştir. İmgenin statüsünde ve değerinde çok benzer bir değişim, Walter Benjamin tarafından fotoğraf ve mekanik tekniklerle yeniden üretim ile birlikte *auranın kaybı* olarak kuramlaştırılmıştır. NFT kavramı, bazıları sanat eseri olan dijital parçaların sahipliğini temsil etmektedir. NFT'nin mülkiyet kapsamı sanatsal değerinin önüne geçmektedir; bu yönüyle NFT'ler fiziksel kâğıt paraya benzemektedir, kâğıt paralar da bir görsel tasarım eseridir ancak bu nesnenin varoluş amacı bir değer kavramını dokunulmaz bir şekilde toplumsal sözleşme yoluyla sembolize etmektir. Mekanik yeniden üretim olanaklarından önce sanat eseri seyirci tarafından yalnızca bizzat aynı uzamda bulunarak deneyimlenmiş ve üretim yalnızca sanatçı aracılığıyla gerçekleşmiştir. Mekanik yeniden üretimin, sanat ile sanatçı arasına girmesi gibi dijital yeniden üretim de hem sanat ve sanatçı arasına hem de sanat ile izleyici arasına bir mekanik araç (*apparatus*) yerleştirerek aradaki doğrudan ilişkiyi ortadan kaldırmıştır. Bu durum sanatın demokratikleşmesine ve izleyicisinin genişlemesine neden olmuş, ancak sanat eserinin değerini ekonomik bir değere dönüştürmüştür. Bu makalede NFT olarak sunulan görüntülerin içeriğinden çok bu görüntülerin kim tarafından ve hangi yöntemle üretildiği ve izleyiciye ulaşma süreci, izleyici tarafından nasıl tüketildiği ve bu tüketimin sosyal etkilerine bakmak için Rose'un mekânlar ve modaliteler metodolojisi üzerinden söylem analizi yapılmıştır.

Sanatsal ve kültürel üretim Benjamin'in (2012) *Teknik Araçlarla Yeniden-Üretim (Çoğaltma) Çağında Sanat Eseri* makalesinde 1936 yılında büyük bir öngörü ile başlangıcını analiz ettiği büyük bir dönüşüm içerisinde ve dijital devrim ile bu dönüşüm yeni bir çağa girmiş bulunmaktadır. Mekanik yeniden üretim ile birlikte sanat eseri tarihte daha önce hiç görülmemiş bir şekilde, insan eli işin içine dahil olmadan, (Mary Price'in yorumuyla, *tamamen nötr* olan mekanik bir göz aracılığıyla (2004: 22)) yeniden üretilmeye başlanmıştır. Dijital Devrim olarak nitelendirilen ve günümüzün bilgi çağı olarak isimlendirilmesinin başlangıcı, 1980'lerden itibaren analog sistemlerden sayısal sistemlere geçiş sürecidir. 1992 yılında internetin geliştirilmesi ve 1996 yılında yaygınlaşarak küresel sistemlerde norm haline gelmesi ile birlikte 1996'dan günümüze kadar internet kullanımının yaygınlaşması ve teknolojik gelişimi her sene bir öncekine göre hızlanan bir logaritmik yükseliş dönemindedir. Bu teknolojik dönüşüm Benjamin'in makalesini yazmış olduğu 1936 yılının içerisinde bulunduğu, İkinci Dünya Savaşı'nın katalizör olduğu teknolojik hızlı dönüşümle benzerlik göstermektedir. Benjamin bu gelişmeler ışığında sanat eserinin ontolojik olarak temel bir dönüşüm geçirdiğini belirterek bu dönüşümü *aura* ve *auranın yitimi* kavramları ile açıklar. Benjamin'in bu dönüşümün motoru olan "metanın ikili doğası"na dayalı yöntemi (Lazzaratto, 2016: 198) dijital yeniden üretim döneminde sanat eserini anlamak için kullanılmaya uygundur. Bu makale, bu dönüşüm dönemi içerisinde son yıllarda gündeme gelmiş, ekonomik değer ve "sanat"ı denkleştiren hem paranın hem de sanatın anlamını değiştiren NFT kavramı çerçevesinde tartışmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Gillian Rose (2001), Görsel Metodolojiler kitabında görüntüyü inceleme yöntemleri arasındaki farkları belirlemek için görüntüyü farklı site ve yaklaşımlara bölmektedir, bu da görsel ürünleri incelerken incelemenin yapılacağı kapsama göre doğru yöntemin belirlenmesini sağlamaktadır. Bu siteler; görüntü, izleyici ve üretim; yaklaşımlar ise teknolojik, kompozisyon ve sosyal olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada NFT sanatı üretim ve izleyici açısından, bütün yaklaşımlara odaklanarak değerlendirilmiştir, bu değerlendirme metodolojik olarak kitapta söylem analizi II olarak belirlenmiş yöntemle tekabül etmektedir. Rose'un söylem analizi I olarak nitelendirdiği yöntem imgenin içeriği ve bu içerik üzerine yazılanlara

yoğunlaşan bir yöntem olarak karşımıza çıkarken, söylem analizi II görüntünün kendisine değil, görüntünün üretim teknolojisi ve görüntünün hangi sosyal örgütlenmelerden etkilendiğine odaklanmaktadır (2001: 140). Bu çalışmada NFT olan görüntülerin içeriklerine ve anlamlarına değil, bu görüntülerin üretim teknolojilerine ve bu teknolojinin çevresindeki ekonomi politişe odaklanılmıştır. Bu şekilde NFT alanında sanat, aura ve değer arasındaki ilişkinin değişimi belirlenmiştir.

NFT VE DEĞER

İngilizcesi non-fungible token yani takas edilemez belirteç/sembol/jeton olan NFT, Türkçe kısaltması ile uyumlu olması amacıyla Nitelikli Fikri Tapu olarak çevrilmiştir. Burada kelimenin Türkçe çevirisi olan Tapu kavramı, Berger'in *Görme Biçimlerinde resmin biricikliğini açıklarken, National Gallery'deki katalogda Da Vinci'nin Kayaların Bakiresi* resmi hakkındaki 14 sayfalık bölümün, imgenin anlamından değil, "resmi kimin ısmarladığından, yasal hak kavgalarından, amaçtan, resmin kime ait olduğundan, yapılmış olabileceği tarihten, resmi satın alan ailelerden" (Berger, 2004: 22) söz etmesini yankılamaktadır. Çünkü resmin yeniden üretimi ile birlikte kaybolan auratik değeri kendini resmin ekonomik değerinde yeniden bulmuştur. Kavramın İngilizcesi olan non-fungible token yani değiştirilemez jeton ise, tapu kavramından farklı bir şeye, sanat eserinin ekonomik değeri olması değil, sanat eserinin ekonomik değer in ta kendisi olması haline işaret eder. Yani sanat eseri olan NFT'ler, sanat eseri olarak içsel değerlerinden arınmış, ekonomik bir değere işaret eden jetonlara dönüşmüş durumdadırlar. Bir eserin NFT'sini alarak, aslında Türkçesinde ima edildiği gibi o eserin Tapusu alınmış olmaz, eser tapunun kendisi haline gelir. Bu noktada NFT kavramını tartışmaya açmak için öncelikle bu kavramın detaylı bir tanımının yapılması, sanat ve para ile olan bağlantısının açık bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir.

ERC-20 kod sistemi sayesinde birçok kripto para biriminin altyapısını oluşturan merkeziyetsiz ve açık kaynak kodlu bir blok zinciri olan Ethereum'un web sitesinde NFT şu şekilde tanımlanır:

NFT'ler, benzersiz öğelerin sahipliğini temsil etmek için kullanabileceğimiz jetonlardır. Sanat, koleksiyon, hatta emlak gibi şeyleri tokenize etmemize izin verirler. Bir varlığın mülkiyeti, Ethereum blok zinciri tarafından güvence altına alınır- hiç kimse sahiplik kaydını değiştiremez veya yeni bir NFT'yi kopyalayıp/yapıştırılmaz.

NFT, takas edilemez sembol/belirteç/jeton anlamına gelir. Takas edilemez; mobilya, şarkı dosyası veya bilgisayar gibi şeyleri tanımlamak için kullanabileceğiniz ekonomik bir terimdir. Bu şeyler, benzersiz özelliklere sahip oldukları için diğer öğelerle değiştirilemez.

Öte yandan, takas edilebilir öğeler, benzersiz özelliklerinden ziyade değerleri onları tanımladığı için değiştirilebilir. Örneğin, 1 ETH / 1 USD, başka bir 1 ETH / 1 USD ile değiştirilebildiği için ETH veya dolar takas edilebilir özelliktir. (ethereum, 2022)

Blok zinciri dağıtık, paylaşılan, şifrelenmiş, bütünlüğüne güvenilir bloklar ve bu blokları oluşturan sorgulanabilir işlemlerden oluşan bir veri tabanı veya bir kayıt defteri olarak tanımlanmaktadır (Uluyol & Ünal, 2020). Bir NFT aslında bu kayıt defterinde yani blok zincirde tutulan bir veridir. Buna göre NFT kavramı eserin telif hakkı değildir, sadece o eserin belirli bir dijital kopyasının aidiyet kayıdır. Bu kayıta görüntünün kendisi kadar, National Gallery'de *Kayaların Bakiresi* resmi hakkındaki katalog bölümüne benzer bir şekilde, üretim tarihi, önceki aidiyetler gibi bilgiler de değiştirilemez bir şekilde tutulur.

Merkeziyetsizleştirme, NFT ve Blok zincir kavramları tartışılırken önemli bir yer tutmaktadır. Burada kripto paraların ve NFT'lerin blok zincirler üzerinde saklanması, blok zincirlerin ise merkezi bir yapı üzerinde değil, *torrent* ağları gibi *peer to peer* (p2p, eşler arası) ağ üzerinde var olması onları geleneksel ekonomik değerlerden ayırır. Geleneksel para, devletlerin Merkez Bankalarına ve devlet politikalarına bağlıdır, yani merkeziyettir. Blok zincir teknolojisi ise merkeze bağlı olmayan bir yapıdadır. Blok zincirine yeni bir blok eklendiğinde

bütün kullanıcılarıdaki kayıtlar güncellenir. Böylece tek bir merkezdeki kayıtların silinmesi blok zincirine zarar vermemiş olur, bu da bütün sistemi güvenli kılar. NFT'lerin satılmak üzere yayınlanması işlemine *minting* denir. İlk NFT, 2014 yılında Jennifer McCoy tarafından yaratılmış *Quantum* isimli hareketli dijital grafik tasarımıdır. Bu eser, Kevin McCoy tarafından Namecoin isimli blok zincire kaydedilmiş ve Anil Dash tarafından 4 dolara alınmıştır. New York'taki New Museum of Contemporary Art'ta Seven on Seven isimli konferansta tanıtılmıştır ve ilk NFT olarak tarihe geçmiştir (Dash, 2021). Dash ve McCoy ilk NFT'ye *monetized graphics* (para olarak tedavüle konmuş grafik) adını vermiştir.

Benjamin makalesinde sanat eserinin tekniğin olanaklarıyla yeniden üretiminin, sanat eserini demokratikleştirdiğini belirtir. Sanat eseri artık sadece onu bulunduğu yerde görebilen kısıtlı sayıda elit kişiye değil herkese ulaşabilmektedir. "Fotoğraf makinası aracılığıyla artık resim seyirciye gitmektedir, seyirci resme değil" (Berger, 2004: 20). Fakat bu demokratikleşme sanat eserinin aurasına mal olmuştur (Benjamin, 2004). Sanat eseri, insan aracısız yeniden üretim ile birlikte biricik ve oradahiğundan ileri gelen aurasını yitirmiştir. Eserin aslı, hala biriciktir fakat yeniden üretimlerinin varlığı ile birlikte eserin içsel değeri, yeniden üretim öncesinde sadece ve sadece eserin aslına aitken yeniden üretim sonrasında bütün reproduksiyonlar ve eser arasında dağılmıştır. Eserin aslını gördüğünde "insana biricik olarak çarpıcı gelen resimdeki imgenin gösterdikleri değildir artık; resmin anlamı söylediklerinde değil ne olduğundadır" (Berger, 2004: 21).

1978 yılında dijital devrim öncesinde Benjamin'in *aura* ve biriciklik üzerine fikirlerini kendi dönemine uyarlamakta olan Berger analog olarak üretilmiş eserlerden bahsetmektedir. Analog olarak, yani sanatçı tarafından sanatçının elleriyle üretilmiş bir sanat eserinin aslı hala biricik ve değerlidir. Fakat bu eseri görmek için onun bulunduğu ortamda fiziksel olarak bulunma zorunluğu ortadan kalkmıştır. Resmin yeniden canlandırmaları, resmin aslına bu canlandırmaların aslı olması dolayısıyla değer ve biriciklik kazandırmaktadır. "Özgün yapıtın değeri onun biricik olarak söylediklerinde değil, bir nesne olarak biricik oluşundadır artık" (Berger, 2004: 21). Yani burada diyebiliriz ki, analog sanat ve onun yeniden üretimlerinde, sanatçı ve eser arasında değil ama seyirci ve sanat eseri arasında bir apparatus girmektedir. Dijital sanatta ise fotoğraftakine benzer bir şekilde sanatçı ve eseri arasında da bir apparatus girmektedir. Dijital sanatın analog sanatta olduğu gibi gerçek bir aslı ise yoktur. Bilgisayar başında, ekran, fare, klavye, tablet ve bilgisayardaki programlar aracılığıyla yapılan eser, proje dosyası olarak kaydedilir ve istenilen formatlarda bu proje dosyalarından çıktı alınır. Ne bu proje dosyaları ne de çıktılar kopyalandıkları zaman dijital, görsel veya içsel değer olarak değişmezler. Dijital sanatta bütün kopyalar orijinal, bütün orijinaler ise kopyadır. NFT kavramı ise dijital sanatta olmayan, asıllık ve bu asıllıktan ileri gelen ekonomik değeri geri getirmiştir. Bu denklemde auranın yerinin neresi olduğu muğlaktır.

Sanat yapıtının teknik yoldan yeniden-üretiminin çeşitli yöntemleriyle birlikte, sergilenebilirliğinin dev boyutlar kazanması, sanat eserini kitlelere açarak, eserin sergilenebilirlik niteliğinin kült değerinin önüne geçmesine yol açmıştır. Bu sanat yapıtını bütünüyle yeni işlevleri bulunan bir oluşuma dönüştürmektedir; bunların içinden bilincinde olduğumuz, yani sanatsal işlev, günümüzde, yarın belki de ikincil sayılabilecek bir işlev niteliğiyle belirginleşmektedir. (Benjamin, 2004: 60)

Benjamin'in bu sözleri ürkütücü bir kehanet olarak görülebilir. Günümüzde NFT sanatı incelendiğinde eserlerin sanatsal değeri ikincil bir işlev olarak bile kendini göstermemektedir. NFT eserler sadece blok zincirler üzerindeki biricik varlıklarıyla değer kazanmaktadır. Larva Labs tarafından yaratılmış olan CryptoPunks serisi, NFT sanatının sanatsal değerinin yerine sergilenmenin ve ekonomik değerin önüne fersah fersah geçtiğinin temel bir örneği olarak karşımıza çıkmaktadır. CryptoPunks serisi, bir algoritma tarafından yaratılmış, 10000 adet 24x24 pixel boyunda imajdan oluşmaktadır. Bu eserleri bir sanatçı yaratmamaktadır. Eserlerin değeri, her bir cryptopunk'ın diğerinden farklı olması ve NFT olması ve popüleritesinden ibarettir. Larva Labs'ın sitesine göre, bu makalenin yazıldığı an itibarıyla en yüksek paraya satılmış olan eser Cryptopunk #5822 numaralı eserdir, 12 Şubat 2022 tarihinde \$23,7M dolar eşdeğerinde 8K€'a

satılmıştır (Larva Labs, t.y.). Bepple olarak bilinen dijital sanatçı Mike Winkelmann tarafından yapılan bir JPG dosyası, Christie's tarafından çevrimiçi bir açık artırmada ücretli olarak 69,3 milyon dolara satılmıştır (Reyburn, 2021). Çin çağdaş sanatının geniş bir koleksiyonuna sahip olan Sylvain Levy, Bepple ve CryptoPunks için "neler olduğunu anlamak için kafamda doğru yazılıma sahip değilim... Sanat artık bir nesneyle ilişki kurmakla ilgili değil. Bu para kazanmakla ilgili... Sanat için kötü hissediyorum" demiştir (Reyburn, 2021).

Sturken ve Cartwright'ın (2001) açıkladığı gibi, "bir görüntünün benzersiz olması dijital görüntüler bağlamında hiçbir anlam ifade etmez" ve "dijital görüntülerde, bir kopya ile orijinal arasındaki fark olması fikri ortadan kalkmıştır". Dijital herhangi bir veri parçası olabilen NFT'lerde, örneğin fotoğrafta olduğu gibi gerçek ile üretim arasında nedensel bir ilişki de kalmamıştır. Orijinali olmayan bu yapılar, Jean Baudrillard'ın terimiyle simülakrlar, bir varlık belgesine ihtiyaç duymaktadırlar. NFT teknolojisi bu ihtiyacı karşılamaktadır. Özetle NFT teknolojisi dijitalin sanatın veya dijital üretimin kopyaları ve orijinaleri arasındaki farksızlığın doğurduğu krize bir çözüm olarak sunulmuştur. Fakat bu çözüm, auranın kaybı gibi, zaten kaybolmuş orijinalin, orijinal kavramının da kaybına yol açmış, bu objelerin simülakr oluşuna, gerçekliğe olan mesafesine bir katman daha eklemiştir.

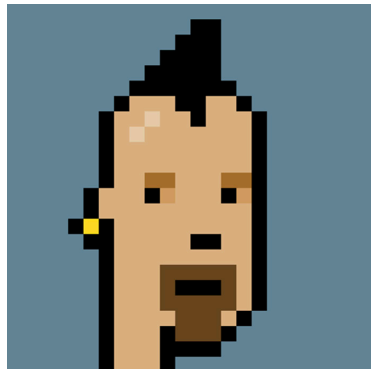
GÖRÜNTÜLERİN ÜRETİMİ

Gilian Rose'un taksonomisindeki ilk alan olan görüntülerin üretimi alanı dâhilinde NFT olarak "piyasaya sürülen" eserleri kopya- asıl ilişkisi açısından beş kategoriye ayırmak mümkündür.

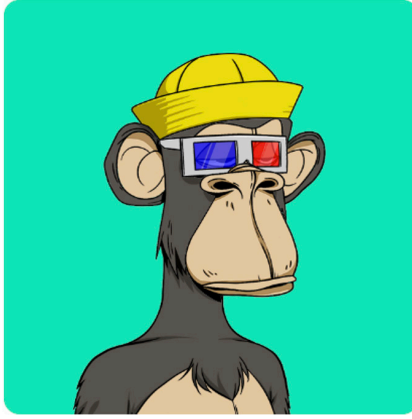
- Algoritma ile üretilen NFT'ler
- Yapay zekâ ile üretilen NFT'ler
- Dijital sanat olarak üretilen NFT'ler
- Dijitalleştirilme amacıyla analog olarak üretilen NFT'ler
- Tarihi eserlerin müzeler tarafından NFT olarak satılması.

Algoritma ile Üretilen NFT'ler

Algoritma ile üretilen NFT'lerde sanatçı tarafından NFT olacak görüntülerin farklı katmanları ayrı ayrı yaratılır, daha sonra bir algoritma yoluyla bu katmanların hangilerinin ne sıklıkla hangilerinin daha nadir belireceğini belirler ve yazılan kod, birkaç çizimle, binlerce farklı kombinasyon yaratır. "Üretken bir sanat algoritması, sanatçıların ve mühendislerin, genellikle büyük NFT koleksiyonları oluşturmak için kullanılan sanat oluşturma sürecini otomatikleştirmelerini sağlayan bir araçtır" (Surge Women, 2022). Bu şekilde üretilmiş eserlerde, son eser sanatçısının elinden çıkmamakla birlikte eseri oluşturan öğeler bir sanatçı tarafından yaratılmıştır. Eserlerde sanat ve sanatçı arasındaki dolayım ilişkisinin arasına kod girmek, sanatçının ürettiği öğelerin kolajı kodlama vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Yani eserin üreticisi hem çizer hem kodlayıcı hem de kodun kendisi haline gelmektedir. Algoritma ile üretilen NFT'lerin kompozisyonları genelde birbirine benzemektedir. Kare formatında üretilen ve binlerce içeriğe sahip olan bu koleksiyonlar, arka plan renginin NFT'nin aidiyet statüsünü imlediği, tam ortada da bir karakter tasarımının olduğu görsel ürünlerdir.



Görsel 1. LarvaLabs, *CryptoPunk #8655*, NFT, 24x24px, Opensea.io

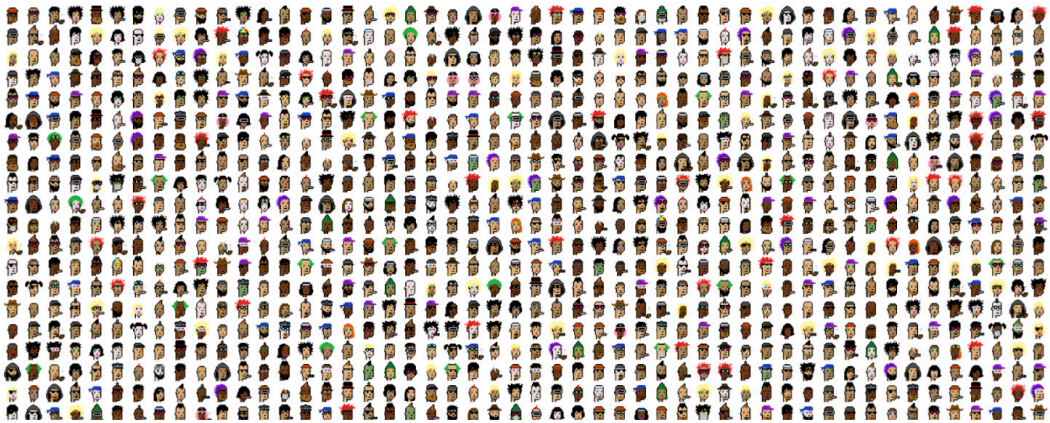


Görsel 2. Bored Ape Yacht Club, #3539, NFT, Opensea.io



Görsel 3. Clone X- X Takashi Murakami, CloneX #1874, NFT, Opensea.io

Bu eserler, algoritma yoluyla tamamı birbirinden farklı olmaları garantilenecek şekilde üretilmektedirler, fakat on binlerce aynı şablondan çıkma görüntünün "benzersiz" olması, kendi içerisinde bir ikilem yaratmaktadır. Bu yolla üretilen NFT koleksiyonları algoritmik olarak benzersiz fakat sanatsal olarak birbirlerinin neredeyse aynılarıdır. Görsel 4'te görüldüğü gibi, hepsi benzersiz olan cryptopunk serisi, kendi web sitesinde sergilendiği şekliyle neredeyse homojen bir yapı oluşturmaktadır. Algoritma ile üretilen eserlerde biriciklik de sayısaldır.



Görsel 4. Cryptopunks NFT'leri

Yapay Zekâ ile Üretilen NFT

Bu NFT'lerde yazıyı görüntüye çeviren yapay zekâ modelleri kullanılır. Bu modellerden birisi olan DALL-E şu şekilde tanımlanmaktadır:

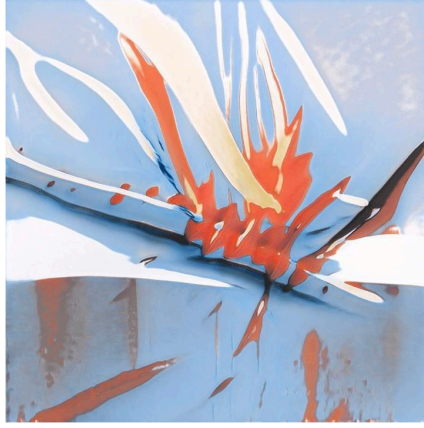
Metin-görüntü çiftlerinden oluşan bir veri kümesi kullanarak metin açıklamalarından görüntüler oluşturmak üzere eğitilmiş GPT-3'ün¹ 12 milyar parametrelili bir sürümüdür. Hayvanların ve nesnelerin antropomorfe edilmiş versiyonlarını oluşturmak, ilgisiz kavramları makul şekillerde birleştirmek, metinlerden görüntü oluşturmak ve mevcut görüntülere dönüşümler uygulamak dahil olmak üzere çok çeşitli yeteneklere sahip olduğu keşfedilmiştir. (Ramesh et al., 2022)

Yapay zekâ ile üretilen NFT'lerde görüntü, DALL-E gibi yazıyı görüntüye çeviren yapay zekâlara komut istemi girilerek yaratılır. DALL-E gibi nöral ağlar, kendi veri tabanına yüklenen metin-görüntü çiftlerinden oluşan veri kümeleri ile eğitilmekte ve bu eğitimi komut olarak verilen metinleri görüntüye çevirmek için kullanılmaktadır (OpenAI, 2022). Yapay nöral ağlar ile üretilmiş görüntülerde sanatçı ve eseri arasındaki dolayım katmanı tamamen ortadan kalkmış, sanatçı ile sanatın üretildiği *apparatus* aynı hale gelmiştir. Buradaki üretim sürecinde eser ile gerçekliğin bağlantısı sadece yapay nöral ağların eğitilmesinde kullanılan veri kümelerindeki görüntülerden ibarettir. Üretim süreci, yapay zekâ teknolojisinin kendisidir ve kompozisyonlar, verilen komutlardan çok yapay zekânın eğitiminde kullanılan koleksiyona bağlıdır. Görsel 5 ve 6'da görülen NFT'nin tanımında bu üretim süreci "Gelişmiş AI modelimiz, Pablo Picasso, Mark Rothko ve Claude Monet gibi ünlü sanatçıların milyonlarca resmini analiz etmek için eğitildi. Bu sanatçıların stilinden ve biçiminden öğrenen AI, daha önce halk tarafından hiç görülmemiş, sınırlı bir müze kalitesinde sanat eseri koleksiyonu üretti." şeklinde açıklanmaktadır (OpenSea.io, 2021). Dolayısıyla yapay zekâ üretimlerini modern dönem sanatçıların kompozisyonlarına benzeterek gerçekleştirmektedir. Sanatçı, kompozisyonunu dönem sanatçılarına benzetmeye çalışmamıştır, bunu yapan, kendi kendini yaratan kompozisyonudur. Yapay zekâ, idealar âleminin mimesisidir, fotoğraf makinesinde olduğu gibi dışsal dünya ile nesnel bir ilişkisi bulunmakla birlikte, bir resimdeki gibi dolayımıdır. Fakat bu dolayım özne üzerinden değil, ama fotoğraftaki gibi nötr olmayan bir aygıt üzerinden gerçekleşir. Burada üretilen eserin fikri olarak komut istemini yazan kişiye mi, nöral ağı kodlayan ekibe mi, yoksa nöral ağın kendisine mi ait olduğu son derece muğlaktır. Yapay nöral ağ denilen yapılar eğitilebilir ve geliştirilebilir olmaları hasebiyle algoritmalarından daha çok robotlara benzetilebilir. Robot kelimesinin etimolojik kökenini Çekçede mecburi hizmet, angarya ve kölelik anlamına gelen *robot* kelimesinden alması (Batukan, 2017: 15) ise tesadüf değildir. Yapay zekâlarla üretilmiş NFT'ler piyasaya sürüldüğünde, onları üreten yapay zekâlar, piyasaya süren özne tarafından bir fotoğrafçının fotoğraf makinesini kullanmasına benzer bir *apparatus* olarak değil, kendi başına bir yaratıcı köle olarak kullanılmaktadır.



Görsel 5. Artificial Intelligence Art, AI Art House #0995, NFT, Opensea.io

¹ GPT-3 veya üçüncü nesil Generative Pre-trained Transformer, herhangi bir metin türünü oluşturmak için internet verileri kullanılarak eğitilmiş bir nöral ağ makine öğrenimi modelidir. OpenAI tarafından geliştirilmiş olup, büyük hacimli ilgili ve karmaşık makine yapımı metin oluşturmak için az miktarda girdi metni gerektirir (Schmelzer, 2021).



Görsel 6. Artificial Intelligence Art, AI Art House #0757, NFT, Opensea.io

Dijital Sanat Olarak Üretilen NFT

Dijital sanat olarak üretilen NFT'ler, sanatçı tarafından dijital arayüzler kullanılarak, örneğin bir tablet ile yaratılmış görüntülerdir. Bu üretimler geleneksel sanat üretimine benzer bir şekilde sanatçı elinden çıkmaktadır, fakat analog olarak üretilmiş sanatta kullanılan fırça ve boya gibi araçların yerini bilgisayar programları ve bu programları kullanmaya yarayan fare, klavye veya tablet kalem gibi veri girişi araçları almıştır. Sanatçı ve eser arasında algoritma ile üretilen veya yapay zekâ aracılığıyla üretilen eserlere nazaran daha doğrudan bir ilişki vardır.

Dijitalleştirilme Amacıyla Analog Olarak Üretilen NFT'ler

Dijitalleştirilme amacıyla analog olarak üretilen NFT'ler ise, örneğin suluboya gibi yöntemlerle geleneksel olarak üretildikten sonra tarayıcılar yoluyla sayısallaştırılarak piyasaya sürülmektedir. Burada üretim süreci dijital çağ öncesi üretim süreci ile aynıdır, fakat sergileme dijital ortamda yapılmaktadır. NFT olarak satılan eserin orijinali gerçek dünyada varlığını sürdürmekte, NFT sahibine ait olmamaktadır, bu eserin dijital varlığının aidiyeti vardır.

Tarihi Eserlerin Müzeler Tarafından NFT Olarak Satılması

Müzeler veya koleksiyonerler ise hâlihazırda var olan, dijital dönem öncesi üretilmiş tarihi eserleri tarayarak veya fotoğraflarını çekerek dijitalleştirmekte ve NFT olarak piyasaya sürmektedirler. 2021 yılının sonunda alan olarak dünyanın en büyük müzesi olan St. Petersburg'daki State Hermitage Museum, müze koleksiyonunda bulunan eserlerin dijital kopyalarının NFT olarak sergilendiği Celestial Hermitage isimli bir sergiyi Metaverse üzerinde açmıştır. Ayrıca Binance NFT'de eserler NFT olarak açık artırmadan satışa sunulmuştur (Ozerkov & Garnova, 2021) (Görsel 7). Müzenin çağdaş sanat departman müdürü ve sanal serginin küratörü Dmitry Ozerkov, verdiği röportajda sergi hakkında şunları söylemektedir:

Şimdi, NFT'lerdeki bu patlama ile birlikte, her şey para ve pazarla o kadar ilgili ki insanlar sanatın nerede bittiği ve pazarın nerede başladığı arasındaki farkı görmüyor. O yüzden benim fikrim, piyasadaki seçtiğimiz tüm mevcut eserleri alıp müzeye koymak ve sanat olarak geriye kalanlara bakmaktır. Ortada sanat, sanatla ilgili sevdiğimiz ya da değer verdiğimiz şeyler kaldı mı? Yoksa tek kalan şey para mı? (Coin Telegraph, 2021)



Görsel 7. Wassily Kandinsky, *Composition VI*, 1913, NFT, Binance NFT

Ozerkov (2021), röportajında dijital bir dünyaya ramak kaldığından ve dijital ikizlerimiz üzerinden yaşayacağımız bir dünyada, sanatın ve müzelerin de dijital ikizlerinin olması gerektiğinden bahsederken aslında sanat eserleri NFT'leştirildiğinde sanatsal değerın yitimi ve ekonomik değerin onun yerine geçtiğini net bir şekilde belirtmektedir. Sanatın ekonomik değeri NFT teknolojisi ile başlayan bir şey olmamakla birlikte, sanatsal değer ile ekonomik değerin aynı şey olması, sanatsal değerin tamamen yitimi, değerin sadece ekonomik olana indirgenmesi ilk defa gerçekleşmiştir.

SEYİRCİ

Seyircinin statüsünün dijital öncesi dönem ve NFT dönemi arasında ne farkı vardır? Dijital öncesi dönemde seyirci, görmek istediği eserin bulunduğu fiziksel mekâna bizzat gidip o eseri deneyimleyebilir, sanatçıya bir eser sipariş edebilir, var olan bir eseri galeriden veya müzayededen satın alarak ona sahip olabilmektedir. Eğer eser özel bir koleksiyonda ise, eserin seyircisi sadece ona sahip olan özne olmaktadır. NFT'lerde ise eserin sahibi varsa bile seyircinin eseri bu makaledeki görsellerin alındığı şekliyle, bulunduğu web adresine gidip görme ve hatta görüntü dosyası olarak eksiksiz bir kopyasını indirme şansı vardır. Fakat NFT'nin jpeg uzantılı görüntü dosyasını indirmek onun dijital varlığına sahip olmak demek olsa da ekonomik karşılığına sahip olmak ile aynı şey anlamına gelmemektedir. Burada NFT'lerin sanatsal değerinin yitip tamamen bir ekonomik değere indirgenmiş olduğu çok net anlaşılmaktadır. Bir NFT'nin görüntü dosyası kopyasını indirmek ve ona platformda sahip olmak arasındaki fark, bir kâğıt paraya sahip olmak ile o kâğıt paranın fotoğrafını çekmek arasındaki farka benzetilmektedir.

Seyirciler, opensea.io gibi popüler NFT platformlarında gezinti yaparlarken, eserleri ethereum cinsi değerleri üzerinden incelemektedir. NFT'lerin değerlerini ise görsel kaliteleri değil, sosyal popüleriteleri belirlemektedir. Bu sebeple NFT platformlarında ve dışarıdaki sosyal ağlarda bir NFT üreticisinin ve onun üretimlerinin ne kadar konuşulduğu bu değeri yükseltmekte, değeri yükselen eserler ise daha çok konuşulmaktadır. Bu durum bir fasit daire olarak kendisini tekrarlamaktadır. Burada sanat eserinin kendisi de bir simülakr olduğu gibi sanat eserinin değeri de bir simülakr haline gelmiştir. Baudrillard'a göre imgeye özgü çeşitli basamaklar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Derin bir gerçekliğin yansıması olarak imge
- Derin bir gerçekliği değiştiren ve gizleyen imge
- Derin bir gerçekliğin yokluğunu gizleyen imge
- Gerçekliğin hiçbir çeşidiyle ilişkisi olmayıp, yalnızca kendi kendinin simülakrı olan imge (Baudrillard, 2004: 20).

Buradan yola çıkarak, NFT'ler seyirci açısından yarattıkları deneyimde gerçeklikle olan ilişkiye yeni basamaklar eklemektedirler. Gerçekliğin hiçbir çeşidiyle ilişkisi olmamakla birlikte, gerçeklikten bağımsız sembolik bir gerçeklik yaratan ve gerçekliğin içinde yaşayan özneleri bu sembolik düzlemin içerisine çekerek gerçeklikten bağlarını koparan imge. NFT'ler ve kripto paralar, gerçeklikle ilişkisi olmayan bir sanat ve ekonomi kurmuşlardır ve değerlerini tamamen sanal evrendeki spekülasyonlar üzerinden tekrar tekrar yaratmaktadırlar.

SONUÇ

Dijital çağda, dijital yeniden üretim, görüntüleri ve diğer sanat eserlerini kitlesel ölçekte kopyalamayı ve yaymayı mümkün kıldığından, aura kavramı giderek daha alakalı hale gelmiştir. NFT'ler dijital sanatın değeri ve özgünlüğü hakkında yeni bir düşünme biçimi sunmaktadır. Sanatçılar ve koleksiyonerler, NFT'ler vasıtasıyla nadirlik ve özgünlük duygusunu dijital dünyada yaşamaktadırlar. Bu durum fiziksel sanata benzer bir şekilde dijital sanata da değer atanmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, NFT sanatının değeri, Benjamin'in aura kavramıyla yakından ilişkilidir. Nasıl ki aura, fiziksel sanat eserlerinin benzersizliği ve orijinalliği ile ilişkilendiriliyorsa, NFT ve blok zincir teknolojisi de dijital eserlere enderlik ve özgünlük özelliği bahşetmektedir. Bu noktada, aura kavramının benzersizlik ve özgünlükten ibaret olmadığını belirtmek gerekmektedir, bunları içermektedir, fakat kavram bundan ibaret değildir.

Değer kavramı, hem Marksist teoride hem de daha geniş ekonomi alanında merkezidir. Marksist teoride değer, belirli bir metayı üretmek için gerekli olan emek miktarını ve buna harcanan zamanı ifade etmektedir.

Marx, değerın soyut emeğe bağlılığını bir başka yoldan da göstermiştir. Burada hareket noktası olarak değişim değerlerini alır... Değer, hem mallarda bulunan ve hem de onlardan ayırdelebilen ve aynı zamanda bir miktar olarak ifade edilmesi mümkün olan bir ortak büyüklüğe (emek) bağlanmış olur. (Selik, 1982: 31)

Başka bir deyişle, aslen soyut bir kavram olan değeri, piyasada belirlenen fiyat yerine bir mal veya hizmetin üretimine harcanan emek miktarı ile belirlemekten bahsedilmektedir. NFT'nin değeri ise, eserin algılanan nadirliği ve orijinalliği, sanatçının itibarı ve şöhreti ve pazarda esere olan talep dâhil olmak üzere bir dizi faktörden etkilenebilmektedir. Bir NFT'nin değeri, NFT'nin depolandığı blok zincirinin değerinin yanı sıra, temel sanatın kendisinin değerinden de etkilenebilir. NFT sanatı söz konusu olduğunda, sanat eserinin üretimine harcanan emek, yalnızca sanatçının zamanını ve çabasını değil, aynı zamanda NFT'nin yaratılması ve satılmasıyla ilgili teknolojik ve lojistik çalışmayı da içermektedir. Bu nedenle, NFT sanatının aurası, üretimine harcanan emeğin yanı sıra yaratıldığı ve sergilendiği sosyal ve kültürel bağlamın bir yansıması olarak görülebilir.

Ancak NFT sanatının aurası, üretildiği ve satıldığı kapitalist sistemin bir ürünü olarak da görülebilir. Kapitalizmde, bir ürünün veya emtianın değeri, üretimine harcanan emek miktarından ziyade piyasada getirebileceği fiyat tarafından belirlenmektedir. Bu anlamda, NFT sanatının aurası, üretimine harcanan emekten ziyade kapitalist değer sistemini yansıtmaktadır.

NFT'lerin para ile çok ortak yönü bulunmaktadır. NFT'ler çevrimiçi olarak satın alınabilir ve satılabilir ve değerleri, sanatçının veya yaratıcının itibarı ve popüleritesinin yanı sıra arz ve talebe göre belirlenmekteyken fiziksel para, tipik olarak mal ve hizmetlerin mübadele aracı olarak kullanılır ve değeri, ihraç eden hükümet veya merkez bankası tarafından belirlenir. Her ikisi de bir değer deposu olarak kullanılabilir. NFT'ler ve fiziksel para, zaman içinde değer tutabildikleri için serveti depolamak ve korumak için kullanılabilir. Bununla birlikte, NFT'lerin de fiziksel paranın da değeri, arz ve talep, ekonomik koşullar ve ihraç eden hükümetin veya merkez bankasının istikrarı gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak dalgalanabilir. Hem NFT'ler hem de fiziksel para bir hesap birimi olarak kullanılabilir, yani diğer mal ve hizmetlerin değerini ölçmek için kullanılabilirler.

Sanat eserleri tarihte ilk defa ekonomik değere NFT ile sahip olmamıştır fakat NFT'ler para ve sanat arasındaki sınırı muğlaklaştırmıştır. NFT kelimesinin açılımının *non-fungible token* olması, sanat eserlerinin artık yalnızca eser olarak değil, *jeton* olarak da tanımlandığına işaret etmektedir. Metaverse alanlarında, sanal gerçeklik içerisinde sergi yapma olasılıkları, sanal dünya objelerinin gerçekçi maddi karşılıklarının olması gibi özellikler NFT kavramını önelemektedir. NFT dönemi öncesi üretilmiş dijital eserler de maddi karşılıkları verilerek koleksiyonlara girebilmişlerdir. Örneğin internet sanatı yapan sanatçı Rafaël Rozendaal'ın eserleri, NFT teknolojisine gerek duymadan satın alınabilmekte ve aurasını kaybetmeden kendine ait bir web domaininde halka açık sergilenirken, sanatçı eserinin içinde bulunduğu koleksiyonu web sitesi başlığı olarak yayınlayarak aidiyet problemini çözmektedir. NFT'ler ise sadece NFT platformlarında bir adres olarak var olmakta ve üreticileri tarafından her zaman beslenmeyen sanatsal kaygıların yanında ekonomik sebeplerle de üretilmektedir. Üretim sürecinde ekonomik değerın ön planda olmasından dolayı sanatçılar çoğunlukla üretim süreçlerini de algoritmalara, dijital kopyalama yöntemlerine ve hatta süreçten tamamen çıkarak yapay zekâlara bırakmaktadırlar. Seyirci açısından ise NFT platformları sanat sergileme alanlarından çok ekonomik değerin iniş ve çıkışlarının takip edildiği borsalar olarak deneyimlenmektedir. Aslında Benjamin'in makalesini yazdığı dönemde *aura* kavramını gözlemlemesi, *auranın* tamamen kaybı ile değil, eserlerin *auralarının* zarar görmesiyle gerçekleşmiştir, NFT döneminde ise Benjamin'in döneminde üretilmiş sanat eserleri ile karşılaştırıldığında biriciklik ve özgünlük açısından yeni bir döneme girildiği gözlemlenmekte, fakat *auranın* yerine geçen ekonomik değer ile *aura* kavramının değişim geçirdiğini söylemek mümkün olmaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma tek yazarlıdır, yazar %100 oranında katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

AI Art House/ #0757 [NFT]. (2021, 11 Mart). Opensea.io. <https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/83569497416440772177987802715345462458447966283970935098857504502692286824449> (03.11.2022).

AI Art House/ #0995 [NFT]. (2021, 11 Mart). Opensea.io. <https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/83569497416440772177987802715345462458447966283970935098857504712699007729665> (03.11.2022).

Batukan, C. (2017). *Robo-Tizm robot, android, sayborg ve yapay zekada ruh üzerine*. Altıkkırbeş Yayınları.

Baudrillard, J. (2004). *Simulakrlar ve simülasyon*. Doğu Batı Yayınları.

Beeple/The First 5000 Days. (2021, 11 Mart). Christie's. <https://onlineonly.christies.com/s/beeple-first-5000-days/beeple-b-1981-1/112924> (22.12.2022).

Benjamin, W. (2012). *Fotoğrafın kısa tarihi – teknik araçlarla yeniden üretim (çoğaltma) çağında sanat eseri*. Agora Kitaplığı.

Benjamin, W. (2004). *Pasajlar* (2. basım). Yapı Kredi Yayınları.

Berger, J. (2004). *Görme biçimleri*. Metis Yayınları.

Cointelegraph. (2021, 10 Aralık). *Why the world's largest museum is exhibiting nfts | interview with hermitage curator* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=w_arMt5ZCkc&t=384s (03.11.2022).

- Dash, A. (2021, 2 Nisan). NFTs weren't supposed to end like this. The Atlantic. <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2021/04/nfts-werent-supposed-end-like/618488/> (03.11.2022).
- ethereum.org. (n.d.). Non-fungible tokens (NFT). <https://ethereum.org/en/nft/> (03.11.2022).
- Larva Labs. (n.d.). CryptoPunks. larvalabs.com. <https://www.larvalabs.com/cryptopunks> (03.11.2022).
- Lazaratto, M. (2016). *Video felsefe*. Otonom Yayıncılık.
- OpenAI. (2022, 14 Nisan). Dall-E 2. OpenAI. <https://openai.com/dall-e-2/> (30.12.2022).
- Ozerkov, D., & Garnova, A. (2021). *In the ether, pure and ethereal. A work of art in the metaverse era*. Celestial Hermitage. <https://celestialhermitage.ru/en/> (03.11.2022).
- Ramesh, A., Pavlov, M., Goh, G., & Gray, S. (2022, 9 Haziran). *Dall-E: Creating images from text*. OpenAI. <https://openai.com/blog/dall-e/> (20.12.2022).
- Reyburn, S. (2021). *JPG file sells for \$69 million, as 'NFT mania' gathers pace*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2021/03/11/arts/design/nft-auction-christies-beeple.html> (03.11.2022).
- Rose, G. (2001). *Visual methodologies: An introduction to the interpretation of visual materials*. Sage.
- Schmelzer, R. (2021, 11 Temmuz). What is GPT-3? everything you need to know. Enterprise AI. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/GPT-3> (20.12.2022).
- Selik, M. (1982). *Marksist değer teorisi*. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Sturken, M., Cartwright, L. (2001). *Practices of looking: An introduction to visual culture*. Oxford University.
- Surge Women. (2022, 21 Temmuz). *Generative art algorithms: How to build an NFT collection*. Surge Women. <https://www.surgewomen.io/learn-about-web3/generative-art-algorithms-how-to-build-an-nft-collection> (02.11.2022).
- Ünal, G. & Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.516990>

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1: CryptoPunks. (2020). *CryptoPunk #8655*. Opensea. <https://opensea.io/assets/ethereum/0xb47e3cd837ddf8e4c57f05d70ab865de6e193bbb/8655> (03.11.2022).
- Görsel 2: Bored Ape Yacht Club. (2021). *#3539*. Opensea. <https://opensea.io/assets/ethereum/0xbc4ca0eda7647a8ab7c2061c2e118a18a936f13d/3539> (03.11.2022).
- Görsel 3: RTFKTCLONEXTM. (2021). *CloneX #1874*. Opensea. <https://opensea.io/assets/ethereum/0x49cf6f5d44e70224e2e23fdcd2c053f30ada28b/5653> (03.11.2022).
- Görsel 4: CryptoPunks. (2017). *Cryptopunk Nft'leri*. CryptoPunks. <https://www.larvalabs.com/cryptopunks> (03.11.2022).
- Görsel 5: 望算aiarhouse. (2021). *Ai Art House #0995*. Opensea. <https://opensea.io/zh-CN/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/83569497416440772177987802715345462458447966283970935098857504712699007729665> (03.11.2022).
- Görsel 6: 望算aiarhouse. (2021). *Ai Art House #0757*. Opensea. <https://opensea.io/zh-CN/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/83569497416440772177987802715345462458447966283970935098857504502692286824449> (03.11.2022).
- Görsel 7: The Hermitage Museum. (2021). *Wassily Kandinsky - Composition VI*. Binance NFT. <https://www.binance.com/tr/nft/product/5988747?ref=YW1EF2U8> (03.11.2022).

zekiye canoruç şahin (sorumlu yazar|corresponding author)
marmara üniversitesi, güzel sanatlar enstitüsü, fotoğraf anasanat dalı, sanatta yeterlilik öğrencisi
zekiyejanoruc@gmail.com orcid: 0000-0002-8562-1396

SANAT TERAPİSİNDE FOTOĞRAFIN İYİLEŞTİRİCİ AMAÇLARLA KULLANIMI

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 31.10.2022 kabul tarihi|accepted: 02.01.2023

ÖZET

Bir başkasının varlığıyla anlam bulan insan, yaşadığı toplumda kurmuş olduğu ilişkiler sonucu zaman zaman psikoterapiye ihtiyaç duymaktadır. Psikoterapi, sözel yöntemlerle gerçekleştirilebileceği gibi sanatsal yöntemler kullanılarak da gerçekleştirilebilmektedir. Psikoterapi yöntemlerinden biri olan sanatla terapi yönteminde birey, içinde bulunduğu durumu ve duygularını bir sanat eseri üzerinden ifade etmeye çalışır. Sanat terapisinin amacı, sanat yoluyla hastanın ya da danışanın kendisini iyi hissetmesini, ruhsal durumunu sağlıklı bir noktaya getirmesini sağlamaktır. Sanat terapisi disiplinlerarası bir çalışma alanı sunarak bireylerin kendilerini iyi hissetmeleri için alternatif bir yol sunmaktadır. Sanat ve psikoloji alanlarına dayanan sanat terapisi, insan gelişimi, psikolojik danışmanlık teorileri ve tekniklerinin yanında, yaratıcı süreç, fotoğraf, resim, heykel, müzik, dans, drama vb. gibi sanat uygulama alanlarına da sahip olmayı gerektirir. Bu çalışmada, sanat terapisi kavramı, tarihçesi, sanat terapisi yaklaşımları ve uygulama alanları açıklanmıştır. Ayrıca sanatla terapi yöntemlerinden birisi olan fotoğrafla terapi yöntemi, fotoğrafla terapinin tarihçesi, fotoğraf terapisi tekniğinde yararlanılan fotoğraf türleri ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Sanatsal bir ifade biçimi olan fotoğrafın, sağlık alanında kullanılmasının önemi vurgulanmıştır. Çalışmayla ilgili olarak literatür araştırması yapılarak bilimsel araştırma yöntemlerinden biri olan nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Fotoğraf sanatı, sanatsal, tarihi, kültürel, ekonomik değeriyle ön plana çıkmaktadır. Bu çalışma ile fotoğraf sanatının tedavi edici, iyileştirici yönüne vurgu yapmak amaçlanmıştır. Günümüzde kullanımı gittikçe artan ve her alanda kullanılan fotoğrafın, insanların iç dünyasına dair önemli bilgiler verdiği ve fotoğraf sayesinde kendini rahat ve kolay bir şekilde ifade edebildiği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelime: Sanat Terapi, Fototerapi, Fotoğraf, Terapötik Fotoğraf

Şahin, Z. C. (2023). Sanat terapisinde fotoğrafın iyileştirici amaçlarla kullanımı. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 28-39.

USE OF PHOTOGRAPHY FOR HEALING PURPOSES IN ART THERAPY

ABSTRACT

The person who finds meaning in the existence of another person needs psychotherapy from time to time as a result of the relationships that have been established in the society they live in. Psychotherapy can be carried out using verbal methods as well as artistic methods. In the art therapy method, which is one of the psychotherapy methods, individual tries to express his/her situation and feelings through a work of art. The aim of art therapy is to make the patient or client feel good and bring their mental state to a healthy point. Art therapy offers an alternative way for individuals to feel good by offering an interdisciplinary field of study. Art therapy is based on the fields of art and psychology, it also requires having artistic practice in areas such as human development, psychological counseling theories and techniques, as well as creative process, photography, painting, sculpture, music, dance, drama, etc. In this study, the concept of art therapy, its history, art therapy approaches, and application areas are explained. In addition, information about the phototherapy method, which is one of the art therapy methods, the history of phototherapy, and the types of photography used in the photo therapy technique are presented. The importance of using photography, which is an artistic expression, in the field of health was emphasized. The qualitative research method, which is one of the scientific research methods, was used by conducting literature research about the study. The art of photography stands out with its artistic, historical, cultural and economic value. The aim of this study is to emphasize the therapeutic and healing aspects of the art of photography. It has been revealed that photography, which is increasingly used today and used in every field, gives important information about the inner world of people and can express themselves comfortably and easily thanks to photography.

Keywords: Art Therapy, Phototherapy, Photography, Therapeutic Photography

GİRİŞ

İnsanlar, içinde bulunduğu toplumda kurmuş olduğu tüm ilişkiler nedeniyle zaman zaman ruhsal anlamda desteğe ihtiyaç duyabilmektedir. Bu ruhsal desteklerden biri de psikoterapidir. Psikoterapinin amacı bireyi kendi içsel yolculuğuna çıkarmak, duygularının farkına varmasını sağlamaktır. Psikoterapi yöntemi ile birey içinde bulunduğu durumu analiz ederek sorunları üzerinde düşünme fırsatı bulur. Psikoterapiler genellikle konuşma yöntemi ile gerçekleştirilir. Psikoterapi yöntemlerinden biri olan sanatla terapi yönteminde ise birey, içinde bulunduğu durumu ve duygularını bir sanat eseri üzerinden ifade etmeye çalışır. Özellikle konuşma ile duyguların ifade edilemediği psikoterapilerde sanat terapisi, hastanın iç dünyasını anlamaya yönelik önemli bilgiler sunabilir.

Bu çalışmada, sanat terapisi ve fotoğrafla terapi ile ilgili literatür taraması yapılmış ve nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmadaki amaç, insanların duygularını ifade etme yöntemlerinden biri olan sanatın tedavi edici ve iyileştirici yönünü ön plana çıkarmak ve bu tedavi edici, iyileştirici etkiyi fotoğraf sanatı açısından değerlendirmektir. Çalışmada öncelikle sanat terapisinin tanımı yapılmış ve tarihi süreç içerisindeki gelişimine yer verilmiştir. Daha sonra fotoğrafın, sanat terapisindeki kullanımı incelenmiştir. Tarihsel süreç içerisinde fotoğrafın terapötik amaçlarla kullanımına dair örnekler verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde de gittikçe yaygınlaşan ve her alanda kullanılan fotoğrafın, bireyin iç dünyasına dair önemli bilgiler vermesine, bireyin bu sayede kendini rahat ve kolay bir şekilde ifade edebilmesine yer verilmiştir.

SANAT TERAPİSİ

Amerikan Sanat Terapisi Derneği, sanat terapisini; sanat terapisti tarafından, gerçeklik algısının iyileştirilmesi, kaygının azaltılması, benlik saygısının artırılması amacıyla uygulanan bir terapi türü olarak tanımlamaktadır. Yaratıcı süreç sonunda, psikoterapi danışmanlığı alanlar tarafından ortaya çıkarılan sanat eserlerini yorumlanarak, onların duygularının keşfedilmesine, duygusal çatışmalarının uzlaştırılmasına, öz farkındalıklarının geliştirilmesine, davranış ve bağımlılıklarının yönetilmesine, sosyal becerilerin geliştirilmesine hizmet eder. Sanat terapisinde amaç, danışanın (hastanın) kendisini iyi hissetmesine yardımcı olmak, kişisel duygusunu iyileştirmek veya sağlıklı bir noktaya getirmektir (American Art Therapy Association, 2013). Malchiodi (2006: 2-3)'ye göre sanat terapisi farklı bir dil sunmaktadır. Sanat terapisi, insanların duygu ve düşünceleri ifade etmesi, kim olduğunu anlamaya yardımcı olması ve yaşam memnuniyetini artırabilmesi için geliştirilen sanat uygulamalarıdır. Sanat terapisi disiplinlerarası bir çalışma alanı sunmaktadır. Sanat ve psikoloji alanlarına dayanan sanat terapisi, insan gelişimi, psikolojik danışmanlık teorileri ve tekniklerinin yanında, yaratıcı süreç, fotoğraf, resim, heykel, müzik, dans, drama vb. gibi sanat uygulama alanlarına da sahip olmayı gerektirir. Bireysel terapilerin yanı sıra grup terapisi şeklinde de uygulanan sanat terapileri, danışanların sanat konusundaki içsel kapasitelerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olur. Günümüzde sanat terapisi, hastaneler, rehabilitasyon merkezleri, sağlıklı yaşam merkezleri, adli tıp kurumları, okullar, huzurevleri gibi çok çeşitli ortamlarda yaygın olarak uygulanmaktadır.

Sanat ve şifanın iç içe geçmesi yeni bir olgu değildir. Bu eşleşme insanlık tarihi kadar eskidir ve tarih boyunca tekrar tekrar meydana gelmiştir (Malchiodi'den aktaran Vick, 2003: 6). Sanat yapmak, doğuştan gelen bir eğilimdir. O kadar ki, konuşma ve alet yapımı gibi, sanatın da insan türünü tanımlamak için kullanılabileceği tartışılmıştır. Dünyanın her yerinde insanlar müzik yapmaktan, şarkı söylemekten, dans etmekten, şiirler okumaktan veya dinlemekten, nesiller boyu anlatılan hikâyeler anlatmaktan veya dinlemekten, performans sergilemekten veya gösterileri izlemekten, güzel şeyler yapmaktan keyif alırlar. Bu etkinlikler katılımcıları birbirleriyle, sanatçıları izleyicileriyle birleştirirken bir bütün olarak topluluğu da birleştirir. Dikkatin odaklandığı, uyandırıldığı, hareket ettirildiği, manipüle edildiği, tatmin edildiği bir ruh halini ortaya çıkarır. Sanat, insanları farkında olmaya, akışa katılmaya, ortama uyum sağlamaya, iyi hissetmeye teşvik eder (Dissanayake, 1992: 24). Tarih boyunca insanlar, resimle, müzikle, dansla, heykelle, edebiyatla, tiyatroyla sanatsal bir eylemde bulunurken

aynı zamanda toplum olarak bir arada olmanın, eğlenmenin, içe dönmenin, düşünmenin, fark etmenin bir yolu olarak sanatla iyileşme yolunu kullanmıştır.

İnsanın sanat yoluyla kendini ifade etmesinin ilk örneklerine Bergama'daki Zeus Sunağı'nda rastlanmaktadır. Carl Jung'un kuramını benimseyen ve analizlerini bu kurama göre gerçekleştiren John Giannini, Yunanistan'ın Antik Şifa Yerlerine Hac Yolculuğu adlı makalesinde, Bergama'daki Asklepios'un sağlık tanrısı olan ve rüyaları yorumlayan oğlu Telesphoros'a adanmış tapınaklarda, ilk psikoterapi örneklerine dair tedavi amaçlı gelen hastaların rüyaya yattıkları ve bu rüyaların yorumlandığı mekânlardan söz etmektedir (Giannini, 2014: 78). Mağara duvarlarına resim çizmek, ölüleri mumyalamak, tören maskeleri oymacılığı yapmak, parşömenler üzerine resim çizmek, günümüzde de grafik çizmek, resim yapmak, hamur ve çamur maddeleri kullanarak birtakım biçimler yaratmak hep sanatla terapinin tarih boyunca süregeldiğini gösteren örneklerdendir (Filiz, 2016: 169).

Sanat terapisi tarihini araştırmaya başlayınca birkaç farklı yaklaşımla karşılaşmak mümkündür. Sanatın tıbbi tedaviye ek olarak kullanılması fikri, psikiyatrinin ortaya çıkışıyla birlikte 1800'lerin sonundan 1900'lere kadar olan dönemde ortaya çıkmıştır. İlk olarak 1900'lü yıllarda, Avusturya'da bir sanat eğitimcisi olan Franz Cizek'in, çocukların sanatta "özgür ifade" sahibi olduğuna inanarak 1908'de düzenlediği *Çocuk Sanatı Sergisi*'nden bahsedilebilir. Cizek'in *Çocuk Sanatı Sergisi*, 1934 yılında Londra'da da gösterildikten sonra, İngiltere'de ünlü bir eğitimci ve yazar olan Marion Richardson tarafından Cizek'in fikirleri desteklenmiş ve 1940'lı yıllarda, çocukların sanat derslerinde yapılan çalışmaları önem kazanmış ve yaygınlaşmıştır (Waller'dan aktaran Liebmann, 2004: 7).



Görsel 1. Franz Cizek ve Çocuk Sanat Sınıfı

1922'de Alman psikiyatrist Hans Prinzhorn, *Akıl Hastalarında Sanat (The Artistry of the Mentally Ill)* adlı kitabını yayımlamıştır. Avrupa'daki akıl hastanelerinde yaşayanların sanatsal üretimlerini betimleyen ve anlatan bu çalışma hem psikiyatri hem de güzel sanatlar profesyonellerini akıl hastalığı ve sanat kavramlarını yeniden gözden geçirmelerini sağlamıştır (MacGregor, 1989: 194). 1930'lar ve 1940'larda, Amerika Birleşik Devletleri'nde psikoterapistler, resim, müzik veya dans gibi sözel olmayan yöntemlerle kendini ifade etmenin, ciddi akıl hastalığı olan insanlar için yararlı olabileceğini fark etmeye başladıklarında, yaratıcı sanat terapileri daha da yaygın hale gelmiştir. "Konuşma tedavisinin" yanıt vermediği birçok hasta olduğu için, sanat terapileri yavaş yavaş tedavide yer almaya başlamıştır. Kansas'taki Menninger Kliniği ve Washington DC'deki St. Elizabeths gibi büyük psikiyatri hastaneleri hem aktivite terapileri hem de psikoterapötik faydaları olan modaliteler olarak sanatı tedaviye dâhil etmiştir (Malchiodi, 2004: 11).

İngiltere'de ise sanat terapisi öncülerinden biri olarak bilinen Edward Adamson'ın katkılarından söz edilebilir. 1946 ile 1981 yılları arasında İngiltere'de bir akıl

hastanesindeki hastaları cesaretlendirerek, çizimler, tablolar ve heykeller yapmalarını sağlamıştır. II. Dünya Savaşı sırasında, İngiliz Sanat Terapisinin bir diğer öncüsü olan Adrian Hill ile birlikte gönüllü olarak, tüberküloz hastalarına sanat eğitimi vererek, uygulanan tedavinin etkili olmasını sağlamışlardır. Adrian Hill, 1945 yılında yayınladığı *Sanat ve Hastalık (Art Versus Illnes)* adlı kitabında "sanat terapisi" terimini ilk kullanan kişidir (Liebmann, 2004: 7). The British Association of Art Therapists (BAAT) / İngiltere Sanat Terapistleri Derneği), sanat terapisinin ilk kez uygulandığı zamanlarda sanatçı, öğretmen veya meslek terapistleri olarak çalışan kişilerden oluşmaktadır. BAAT üyesi sanat terapistleri, giderek daha fazla hastanelerde çalışmışlar ve bir devlet kuruluşu olan Sağlık Meslek Konseyi (HPC) tarafından tanınmışlardır.

John M. MacGregor, 1989 yılında yayınladığı *Delilik Sanatının Keşfi (The Discovery of the Art of the Insane)* adlı kitabında ise, son 300 yılı kapsayan sanat ve psikoloji etkileşiminin tarihini anlatmaktadır. Deha ve delilik teorilerini, "çilgün" sanatçıların biyografilerini, sanatçıların delilik tasvirlerini ve sanatın ruh sağlığı tedavisine ve teşhisine yardımcı olabileceğini açıklamaktadır. Diğer taraftan İngiltere'de de sanat terapisi tarihiyle ilgili iki kitap yayınlanmıştır. İlki 1991 yılında yayınlanan Diane Waller'ın 1940-1982 dönemine ait *Profesyonel Olmak (Becoming a Profession)* kitabı, ikincisi de 2001 yılında Susan Hogan'ın 1790'dan 1966'ya kadar olan sanat terapisinin tarihini anlatan *Şifa Sanatı (Healing Arts)* kitabıdır.

Sanat terapisi mesleğinin gelişimi, 20. yüzyılın entelektüel ve sosyal eğilimlerinden etkilenen uzun süredir devam eden bir insan geleneğinin resmi uygulaması olarak görülebilir (Malchiodi'den aktaran Vick, 2003: 6). Sanat aracılığıyla, bilinçdışındaki temel düşünce ve duygular toplanarak, kelimeler yerine görüntüler olarak ortaya çıkar. Bastırılmış duygu ve düşünceler görsel imajlarla sembolleşerek ifade imkânı bulur. Sanat yönünden eğitilmiş olsun olmasın her kişi kendi iç kargaşalıklarını, bastırılmış duygularını görsel biçimlerle ortaya koyabilmektedir (Utaş Akhan, 2012). Sanat terapisi temel olarak Sigmund Freud'un 1900'lerde kurduğu psikanalize dayanmaktadır. Freud'un teorisi ise, insan ruhunun bilinçli ve bilinçsiz düşüncelerden var olduğu varsayımına dayanmaktadır. Psikanalizde iletişim kurmak için teorik ve uygulama metodu olarak konuşma dili kullanılır. Ancak sanat terapisinde iletişim kurmak için sanatın dili kullanılır. Genellikle sembollere dayalı bir iletişim tarzının benimsendiği sanat terapisi, bireyin bilinçdışına dayanır. Psikanaliz de sadece konuşma dili ile kurulan iletişim sonucu gerçekleştirilen terapinin kısıtlı olduğu söylenebilir. Sanat terapisinde ise sembol ve imajlar aracılığıyla bireyler kendisini ifade eder, terapistler de bu sembol ve imajları kelimelere dönüştürerek bireylerin iç dünyasına ilişkin önemli bilgileri ortaya çıkarmaktadır.

Margaret Naumburg (1987), Sigmund Freud'un teorisini benimsemiş ancak kendi teorisini dinamik olarak yönelimli sanat terapisi için kullanmaya uygun şekilde hazırlamıştır. Freud, hastalarından bilinçsiz yaşamlarını göstermelerini istemezken, Naumburg hastalarını "sembolik iletişim" şeklinde spontane görüntüler yaratmaya teşvik etmiştir. Sembolik iletişimin konuşma zorluklarını daha kolay atlatabileceğine ve bilinçli egonun sansür koymadan iletişim kuracağına inanmaktadır. Bilinçsiz çatışmalar "genellikle sözcüklere göre doğrudan resimlerle ifade edildiği" için, sanat terapisi içindeki sembolik iletişim, sözel ifade ile aktarımın psikanalitik süreçlerini geliştirmiştir (Tobin, 2015: 5). Naumburg, insanların duygu, düşünce, korku, fantezi ve çocukluklarına dair anılarının, bilinçaltından kaynaklandığını ve bu duygu durumlarının, sözlü iletişime göre imajlarla daha başarılı bir şekilde ifade edileceğini düşünmektedir. Kramer (1993: 25), psikanalitik bilgiyi sanatsal beceriyle ilişkilendirme konusunda "tedavi olarak sanat" uygulamasını formüle etme konusunda farklı bir yaklaşım benimsemiştir. Kramer için "sanat terapisi psikoterapiden farklı olarak görülüyor. Sağlık potansiyelleri, yaratıcı çalışmalarda etkinleştirilen psikolojik süreçlere bağlıdır" (Kramer, 1993: 25). Sanat terapisinin Türkiye'deki gelişimi ise 1950'lerde Dr. Süleyman Velioğlu ve Dr. Kazım Dağyolu'nun İstanbul Tıp Fakültesinde kurduğu Sanat Psikopatoloji Laboratuvarı ile başlamış ve 1970'lerde yaygınlaşan Psikodrama uygulaması ile devam etmiştir. 2013 yılında kurulan Sanat Psikoterapistleri Derneği ile de sanat terapilerinin bilimsel bir temele dayalı olarak gerçekleştirilmesi yönünde önemli bir adım atılmıştır.

Fotoğraf Sanatı Aracılığı ile Terapi

Nicéphore Niepce ve Louis-Jacques-Mandé Daguerre'nin 1839'da fotoğrafı geliştirmesinden kısa bir süre sonra, insanın duygularını güçlü bir şekilde ifade etme yöntemi olan fotoğrafçılık, zihinsel sağlık alanında da ortaya çıkmaya başlamıştır. Fotoğrafın terapötik amaçla kullanımına ilişkin ilk yazılı doküman, İngiliz psikiyatrist ve fotoğrafçı Hugh Welch Diamond'a aittir. Psikiyatri fotoğrafçılığının babası kabul edilen Hugh Welch Diamond (1808–1886), fotoğrafçılık teknolojisini ilk benimseyen fotoğrafçı olmuştur. 1848 ile 1858 yılları arasında İngiltere'deki Surrey County Psikiyatri Hastanesi'nde doktor olarak çalışmış ve buradaki kadın hastalarının portre fotoğraflarını çekmiştir. Diamond, çektiği kadın portrelerinden zihinsel durumunu ortaya koymak ve zihinsel hastalığı görsel işaretlerle tespit etmek amacıyla bir fotoğraf projesi gerçekleştirmiştir.



Görsel 2. Surrey County Lunatic Asylum'un Kadın Departmanı şefi olarak Diamond'un çektiği kadın portresi



Görsel 3. Surrey County Lunatic Asylum'un Kadın Departmanı şefi olarak Diamond'un çektiği kadın portresi

Diamond'un fotoğraf görüntüleri, zihinsel hastalığın objektif tasvirleri değil, daha çok Victoria döneminin baskın kültürel anlayışı ve ikonografisinin yansımaları olmuştur. Bunun yanında psikiyatride fotoğrafları kullanmanın, hastalıklar hakkında bilgi vererek bir arşiv oluşturmaya da katkı sağladığı görülmüştür (Wetzler, 2021). Fotoğrafçılığın bilinçsiz insanla ilişkisini ilk kez tartışan bilim adamlarından biri de Alman felsefeci ve kültürel eleştirmen Walter Benjamin'dir. Benjamin'in, *Fotoğraf Yazıları* kitabında yer alan *Fotoğrafın Tarihi*

adlı makalesinde (ilk yayın tarihi 1931) psikanalizin bilinçdışı keşfettiği gibi, optik bilinçdışından da fotoğraf yoluyla haberdar olduğumuzu açıklamıştır. Bazı bitkilerin yapılarının kompozisyonu, hücre dokuları gibi fotoğraflar, fotoğraf makinesiyle çekilmiş bir manzara ya da duyguları yansıtan bir portreye nazaran fotoğrafta yer alan imgelerle daha fazla anlamlar sunar. Fakat fotoğraf, aynı zamanda bu malzeme içinde fizyonomi taraflarını, en ufak ayrıntıda bile mevcut hayallerde sığınak bulacak kadar yoruma açık ve saklı olan imge dünyalarını açığa vurur (Benjamin, 2015: 96). Başka bir deyişle Benjamin, kameranın bize mükemmel bir gerçeklik görüntüsü sunmadığını, fotoğrafı çeken ya da izleyen kişinin duygusunun, hayallerinin, fantezilerinin, korkularının devreye girerek bilinçdışı bir anlam oluşturduğunu anlatır.

Fotoğraf, tek sözcüğün ani bir hareketiyle, bir tümceyi betimlemeden düşünceye kaydıran metnin tam tersine, tüm ayrıntıları ortaya çıkarır (Barthes, 2014: 43). Yüzyıldan uzun bir süre sonra psikiyatristler, hastaların ve ailelerin fotoğraflarının değerlendirilmesine yardımcı olması ve hasta özelliklerini hatırlamak için fotoğrafın kullanımını tavsiye etmeye başlamışlardır. Robert Smith, Richard Sanders, Aaron Smith ve Bernard Weinman (1965), hasta farkındalığını ölçmek ve "sosyo çevresel" tedavi programının etkinliğini değerlendirmek için hastaneye yatırılan mevcut psikiyatrik hastaların fotoğraflarını kullanmışlardır. Makro düzeyde, 1800'lerin sonlarından 1900'lerin başlarına kadar "sosyal fotoğrafçılar" olarak anılan, Jane Addams ve Paul Kellogg gibi önde gelen kişiler, toplumsal fayda sağlamaya yönelik sosyal amaçlı projeler geliştirmek için stratejik olarak fotoğraflar kullanmışlardır (Decoster ve Dickerson, 2014: 2). Fotoğrafla terapi konusunda akademik literatürde yapılan araştırmalarda, psikolog, sanat terapisti, yazar ve eğitimci kimliği ile Judy Weiser ön plana çıkmaktadır. Kanadalı psikoterapist Judy Weiser, uygulamaya yapısını inceleyen ve açıklık kazandırarak fototerapi tekniğini uygulayan ilk kişidir (Gibson, 2018: 21). Weiser, fotoğrafçılığı, bireyler tarafından ortaya çıkarılan yaratıcı görüntülerin, bireylerin kendi bilinçdışına tuttuğu bir projeksiyon olarak görür. Bu nedenle, fotoğrafların etkileyici bir terapi olarak kullanılabilmesine inanır. Bu bilgileri ifade etmek, terapistin, danışanın dünyayı nasıl içselleştirdiğini anlamasına yardımcı olmaktadır (Weiser, 1984: 2).

Fotoğrafın terapötik araç olarak kullanım alanlarından birini fototerapi uygulamaları oluşturmaktadır. Fototerapi, fotoğrafın psikoterapi ve danışma sürecinde araç olarak kullanılmasını ifade eden bir terimdir. 1970'lerde ortaya koyulan terim, fototerapinin Kuzey Amerikalı ve Kanadalı erken dönem öncüleri Doug Stewart, Judy Weiser, David A. Krauss, Joel Walker gibi ruh sağlığı uzmanları tarafından kullanılmıştır. Bununla birlikte fototerapinin gelişiminde büyük bir etkisi olan iki fotoğrafçı Minor White ve Ralph Hattersley'dir. İki fotoğrafçı da terapist olmasa da fotoğraflarının öğretici olması, fototerapiyi oluşturan teorilerin ve uygulamaların önünü açmıştır. White'in fotoğrafçılığın tedavi edici unsurlarına olan başlıca katkısı; fotoğraf kavramını, bir kişinin bir görüntüyü nasıl gördüğü ve nasıl anladığı konusunda yaptığı ruhsal açıklamalarıdır. Hattersley de çıkarı açan kitabı, *Fotoğraf Yoluyla Kendinizi Keşfedin (Discover Your Self Through Photography)* ile bu alana katkıda bulunmuştur (Weiser, 1984: 6). Weiser'a göre (1984: 3), fototerapi yoluyla birey çektiği ya da izlediği fotoğraflarla, duygularını düşüncelerini, inançlarını yaratıcı bir şekilde ifade etme olanağı bulur. Terapist ise bu fotoğraflar aracılığıyla fotoğrafta bulunan ve kişisel olarak anlamlandırıldığı nesnelere, fotoğrafı çeken bireyin bilinçdışı ile bağlantı kurmasını sağlayarak danışana/hastaya yardımcı olmaktadır.

21. yüzyılın ilk yıllarından bu yana, fotoğrafların terapötik kullanımı, fototerapi ve terapötik fotoğrafçılık olmak üzere iki farklı başlık altında incelenmektedir (Gibson, 2018: 20). Fototerapi ya da bir başka deyişle fotoğrafla terapi, genellikle eğitimli bir danışman, terapist veya akıl sağlığı uzmanı tarafından resmi danışmanlık veya terapi esnasında fotoğrafların kullanımına verilen addır. Terapötik fotoğrafçılık ise, bireyin kendisi tarafından başlatılabilecek veya gruplar halinde yürütülecek olan fotoğraf tabanlı faaliyetleri ifade eder. İki yöntem arasındaki temel fark, fototerapi yönteminde profesyonel bir danışman veya terapistten gelen bilginin kullanılması söz konusu iken, terapötik fotoğrafçılıkta ise bireyin kişisel anlayışı

ve içsel bakışını kullanmasıdır (Weiser, 2005: 4-5). Weiser, fototerapinin, "kişi ve çevresi arasında kurulan, çift yönlü bir etkileşim tekniği" olduğunu ifade eder. Kişi, neyin fotoğrafını çekeceğini seçerek otomatik olarak onunla ilişkili olan şeyin ne olduğunu tanımlamaya başlar. Bu dilin yani konuşmanın filtresi olmadan, bireyin doğrudan kendi dünyasına daha bütüncül bir bakış açısı sunması anlamına gelir. Bu bakış bireyin "etrafını çevreleyen kültürü nasıl göreceğini, duygusal etkilerle nasıl başa çıkacağını ve sosyal rolleri nasıl anlamlandıracağını" kavramaya yardım eder. Bu yöntem, standart görüşme sürecinden daha etkili bir yöntemdir (Weiser, 1975: 34). Weiser, kişisel şipşak görüntülerin, bireylerin "hem duygusal hem de fiziksel olarak nerede bulunduğunu" gösteren "ayak izleri" olduğunu ifade eder. Danışan fotoğrafları, tek başına konuşma terapisi kullanmaya oranla daha derin bir içe bakış olanağı sağlar. Bununla birlikte danışanlar, fototerapi sürecinde yalnızca mevcut fotoğraflarını göstermekle kalmaz; aynı zamanda fotoğraf çeker, poz verir, yeni görüntüler de yaratırlar. Danışanlar, fotoğraflar hakkında konuşarak fotoğrafların verdiği mesajları keşfetmeye çalışırlar (Weiser, 2005: 7).

Fotoğrafları çekmek veya terapi seansına getirmek sürecin sadece başlangıcını oluşturur. Fotoğrafın çekilmesinden sonra görsel mesajları keşfetme, iletişim kurma, bireyin hayallerindeki değişikliklerin sonuçlarını veya farklı bakış açılarını göz önünde bulundurarak sorular sorma gibi yeni olanaklara kapı açar. Fotoğrafçılar için genellikle son nokta olarak ifade edilen tamamlanmış fotoğraf, fotoğraf terapisi için bir başlangıçtır. Bu nedenle, yalnızca fotoğrafların görsel içeriği değil, aynı zamanda bireyin nesnelere veya kamerayla kurduğu etkileşim de önemlidir. Fotoğraf terapisinde ortaya çıkan anılar, duygular ve düşünceler genellikle çekmiş olduğu fotoğraftan daha fazla iyileştirici bir etki yaratır (Weiser, 2010: 5). Weiser, fotoğraf terapisi tekniğini, 5 farklı fotoğraf türü üzerine kurmuştur. Söz konusu beş fotoğraf türünün bir elin parmakları gibi birbirine bağlı olduğunu ve bu bağlılıkla oluşan sinerji ile en iyi sonucu verdiğini ifade eder (Weiser, 2010: 6-7). Fotoğraf terapisi tekniğinde yararlanılan fotoğraf türlerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

1. Terapi hizmeti alan danışan tarafından çekilen veya dergiler, kartpostallar, internet görüntüleri, dijital manipülasyonlar aracılığıyla oluşturulan fotoğraflar.
2. Terapi hizmeti alan danışanın, başkaları tarafından çekilmiş poz vererek ya da farkında olmadan çekilmiş fotoğrafları.
3. Terapi hizmeti alan danışanın, kendisi tarafından gerçek veya metaforik olarak ürettiği her tür fotoğraflar.
4. Aile albümü ve diğer biyografik fotoğraf koleksiyonları ile duvarlarda, buzdolabı kapılarında, cüzdanlarda, masaüstü çerçevelerinde, bilgisayar ekranlarında veya sosyal medyadaki fotoğraflar.
5. Herhangi bir fotoğrafın anlamının izleyicisi tarafından algılandığı süreçte, zihninde oluşan gerçeği ortaya çıkaran "Fotoğraf Projektörleri"dir. Herhangi bir fotoğraf görüntüsüne bakıldığı zaman izleyicinin kendi iç gerçekliğinden yansıyanları algılar ve tepki vererek kendini ortaya çıkarır.

Fotoğraf türleri, izleyicinin gördüklerinin ne olduğunu ve gördüklerini nasıl anladıklarını belirler. Bu nedenle, herhangi bir görüntünün "objektif gerçeğini" keşfetmek imkânsızdır. Aynı fotoğrafa bakan iki izleyici aynı anlamları çıkarmayacaktır (Weiser, 2010: 7). Fransız dilbilimci ve teorisyen Roland Barthes (2014: 16); fotoğrafa yüklediğimiz anlamların ya deneyime dayandığını ya söz bilimsel olduğunu ya da estetik kaygıdan kaynaklandığını ifade eder. Barthes, *Camera Lucida* adlı kitabında, fotoğrafların izleyicilerin üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Bu durumu açıklamak için de *studium* ve *punctum* olmak üzere iki ayrı kavram kullanmıştır. *Studium*, genellikle fotoğrafçının niyetiyle eşleşen sıradan bir anlamı ifade ederken, *Punctum*, bir şefkat duygusu uyandıran, delen, yani insanı yaralayan, etkileyen bir anlamı ifade etmektedir. Barthes (2014: 58) James Van der Zee'nin 1926'da fotoğrafladığı siyahı bir Amerikan ailesinin fotoğrafıyla ilgili (Görsel 4), fotoğrafın uysal bir kültür konusu olduğunu, sempati ile ilgilendiğini, saygınlığı, aile yaşamını, konformizmi, bayramlık giysileri, beyaz adamın niteliklerini kazanmak için girişilen sosyal ilerleme çabasını *studium* olarak

nitelemiştir. Sağ taraftaki kızın gözlüğünün, ilgisini çektiğini ama delmediğini, etkilemediğini ifade eder. Punctum olarak ise garip bir şekilde Barthes'i delen, yaralayan şeyin, ellerini bir okul çocuğu gibi arkasında kavuşturmuş olan kızın düşük seviyede bağladığı kemer ve bağcıklı ayakkabıları olduğunu söyler. Kızın kemeri ve bağcıklı ayakkabısı Barthes'i, belleğindeki bir zamana gönderdiğini ve onda bir şefkat duygusu uyandırdığını söylemek mümkündür.



Görsel 4. James Van Der Zee, Aile Portresi (Family Portrait), 1926

Yakın döneme kadar fototerapinin literatürdeki kullanımı yaygın değildir. Fotoğrafla terapi ilk olarak, 1973 yılında Judy Weiser tarafından kullanılmıştır. Weiser 1975 yılında işitme engelli çocuklara danışmanlık yaparak gerçekleştirdiği çalışmayı bir makale olarak yayımladığında, "Fototerapi Teknikleri" terimini ilk kez kullanarak literatüre kazandırmıştır (Weiser, 1988: 341). Fotoğrafın terapi amacıyla kullanıldığı ilk örnek ise İngiliz fotoğrafçı, yazar ve terapist Jo Spence'e aittir. Önceleri aile hayatı üzerine yapmış olduğu çalışmalar ile fotoğraf terapisi uygulamış, 1982 yılında göğüs kanserine yakalandıktan sonra çalışmalarını hastalığı üzerine yoğunlaşarak gerçekleştirmiştir. Jo Spence, kanser hastalığı ile ilgili fototerapi çalışmalarını daha önce de aile ilişkileri, bellek ve tarih odaklı çalışmalar yaptığı fotoğrafçı, yazar ve psikoterapist Rosy Martin ile birlikte gerçekleştirmiştir. Spence ve Martin, çalışmalarında terapistin bakışı, kontrol etmeye, sınırlamaya, itiraz etmeye değil, ortak kadın olma deneyimini paylaşmaya yöneliktir (Martin ve Spence, 1988: 8). Jo Spence, göğsünü kameraya çeşitli biçimlerde gösterir ve mamografi çektiği anı da paylaşır. *Sağlığın Bir Resmi (A Picture of Health)* adlı projesinde, bir yandan sağlık sistemini eleştirirken, diğer yandan da bir hastanın tedavi sürecini öznel bir bakış açısıyla sunmuştur.

Sosyal hizmet uzmanı Neil Gibson'a göre (2018: 26) terapötik fotoğrafçılık, bir görsel iletişim biçimidir. Bu nedenle, bireyin fotoğrafını kullanarak bir sorunun keşfedilmesi veya incelenmesi mümkündür. Bireyin neye odaklandığını, hangi fotoğrafı çekmek istediğini, bu fotoğrafı nasıl çekeceği ve çektiği fotoğraflar arasından hangisini sunacağı çok önem kazanır. Bu durum psikoterapist ile psikoterapi hizmeti alan danışan arasında dinamik bir ilişkiye dönüşür. Fototerapi, esnek tekniklerin bir arada bulunduğu bir yöntem olduğu için, sadece tek bir teorik modele veya terapötik paradigmaya bağlı kalmaz. Özellikle, Sanat Terapisi (American Art Therapy Association), Hikaye Terapisi (Narrative Therapy), Aile Sistemleri (Family Systems), Gestalt, Jungiyen (Jungian) terapi yöntemlerinden faydalanır. Bireyin bilinçdışı süreçlerinden de yararlanarak, iyi bir tedavi

uygulamak için müdahale gerektiren bir sanat terapisi yöntemine dönüşür. Bu kapsamda fototerapinin temelini oluşturmaktadır. Böylece, hayata dair söylenen sözlerden daha etkili olan yöntemler de kullanım alanları bulur. Bunlar; anlık bir görüntüleme, poz verme, fotoğrafı alma, fotoğrafı yeniden yapılandırma gibi yöntemler olabilir. Birey, bir anlık görüntü ile etkileşim kurar, hatırlar ya da hayal eder ve bu yöntemle duygusunu daha iyi anlatabilecek bir fotoğraf elde edebilir (Weiser, 2010: 19).

SONUÇ

Fotoğraflar, kişisel hikâyelerimizin görsel olarak ifade ediliş biçimidir. Bireylerin fiziksel özelliklerinin yanında duygu durumları hakkında da bilgiler sunar. Bu bilgileri edinmenin yolu yalnızca kişisel albümler ya da aile albümlerinden geçmez. Başkalarının çektiği fotoğraflar, albümler, kitaplar, müzeler, kısacası her yerde rastlanabilecek fotoğraflar da bireyin iç dünyasına dair birçok bilgiyi barındırır. Bu bilgiler, fotoğraflardaki somut, soyut ve sembolik nesnelere yardımıyla elde edilir. Aslında fotoğraflardaki nesnelere yüklenen anlamlar metaforiktir. Bu metaforik ifadeleri anlamlı hale dönüştüren ve yorumlayan fotoğrafla terapi tekniği konusunda uzman bir psikoterapisttir. Birey, bir psikoterapist rehberliğinde fotoğraflar aracılığıyla duygularını anlamlandırarak kendine dair iç görülerde bulunur. Terapi esnasında bireylerin inandıkları değerler, hayatı algılama biçimleri, tutumları ve beklentileri fotoğraf yoluyla ortaya çıkar. Sözlü olarak ifade edilmesi zor olan bu duygu ve düşünceler, insanların dünyayı ve kendilerini nasıl anladıklarını ya da anlamlandırdıklarını ortaya koyar.

Fotoğrafla terapi yöntemi, sanat terapisi, sözlü psikoterapi, Gestalt, Jungiyan (Jungian) terapi gibi diğer terapi yöntemleri ile birlikte kullanılarak gerçekleştirilir. Fotoğrafla terapi yöntemi birlikte uygulandığı diğer psikoterapilerin etkinliğini de arttırmaktadır. Fotoğrafla terapi yöntemi, bireylerin kendilerini daha iyi ifade etmesini, yaratıcı süreçlerini ortaya çıkarmasını, ruhsal durumunu iyileştirmesini sağlar. Fotoğrafla terapide asıl amaç fotoğrafların sanatsal olarak yorumlanması değildir. Fotoğraf burada, psikolojik ve sosyolojik çözümleme yapmak adına bir araç olarak kullanılmaktadır. Bireylerin söze döküp, dile getiremedikleri, ifade etmekte güçlük çektikleri duygularını, inançlarını, davranışlarını, fotoğraflar aracılığıyla anlatmalarındır. Bu anlatım aynı zamanda öznel ve benzersiz bir ifade biçimidir. Her ne kadar başkalarının çektiği görüntüler aracılığıyla da fotoğrafla terapi uygulanması söz konusuysa da aynı fotoğrafa bakanların duygusu, biricik ve benzersiz olacaktır. Sıradan bir anlık görüntü, en derin duygusal durumlara ve bilinçdışı iletişimlere ışık tutarak bilinçaltı hakkında bilgiler verebilir, bilişsel zihin ve duygular arasında bir köprü görevi görebilir. Ayrıca geçmişini günümüze bağlayabilir, farkındalık yaratarak bireyin bilinçli alana geçmesini de sağlayabilir. Günümüzde hemen herkesin cep telefonu ile fotoğraf çekebildiği düşünüldüğünde, bu kolay yöntem ile üretilmiş görsel bolluk hemen göze çarpar. Bireylerin kendilerini ifade edebilmelerinin yeni yolu olan sosyal ortamlar, selfie ya da yaşamlarına dair fotoğrafları da paylaşmayı teşvik etmektedir. Bu durum bize, fotoğrafları çeken ya da paylaşan kişilerin psikolojik durumları ile ilgili bilgiler sunarken, bir taraftan da fotoğrafın sosyolojik bir boyutunun da olduğunu göstermektedir.

Gibson (2018: 68), Weiser'dan farklı olarak, terapötik fotoğrafçılık uygulamalarının uzman bir rehber eşliğinde gerçekleştirilmesi gerektiğini düşünmektedir. Bununla birlikte, aile albümlerine göz atma şansı olan uzmanlar, bireylerin iç dünyalarına ilişkin bilgilerle de karşılaşacaktır. Bireylerin kendi çektiği ya da geçmişte çektiği oldukları fotoğraflar, onların iç dünyaları hakkında bilgi edinmek için katkıda bulunacaktır. Yakın gelecekte fotoğraf sanatının sağlık alanına vereceği bu katkılarla hem sanatsal hem endüstriyel hem de iletişimsel alanlardaki etkisi artacaktır. Fotoğrafla terapi yöntemi aracılığıyla bireyler, kişisel görüntüleri ile bir etkileşime girerler. Bu teknik, özellikle sözlü iletişimin fiziksel, zihinsel veya duygusal olarak sağlanamadığı durumlarda başarılı sonuçlara ulaşmaya imkân vermektedir. Çünkü fotoğrafla terapi sürecinde, sözlü etkileşim yerine fotoğraflar aracılığı ile iletişim kurulur. Son yıllarda gelişen teknoloji,

dijital görüntüleme yöntemleri ile bireylere sayısız imkân sunmuş ve sunmaya da devam etmektedir. Böylece birey kendini ifade edebilmenin birçok yoluna sahip olmuştur. Fotoğrafla terapi tekniği ile birey artık dünyayı yorumlamak, anlamak ve anlamlandırmak için tek bir yol olmadığını farkına varabilir. Bu bağlamda, bireyin kendini ifade etmesinin sonsuz yollarından birisi de fotoğraftır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma tek yazarlıdır, yazar %100 oranında katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

- American Art Therapy Association. (2013). *Art therapy*. American Art Therapy Association. <https://www.arttherapy.org/upload/whatisarttherapy.pdf> (12.12.2021).
- Barthes, R. (2014). *Camera lucida: Fotoğraf üzerine düşünceler* (R. Akçakaya, Çev.). Altıkkırbeş Yayınları.
- Benjamin, W. (2015). *Fotoğraf yazıları*. Kolektif Kitap.
- Decoster, V. A., Dickerson J. (2014). The therapeutic use of photography in clinical social work: Evidence-based best practices. *Social Work in Mental Health*, 12(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.1080/15332985.2013.812543>
- Dissanayake, E. (1992). *Homo aestheticus: Where art comes from and why*. Free Press.
- Filiz, Ş. (2016). Sanat terapisinin felsefi boyutları. *Mediterranean Journal of Humanities*, 6(1), 169-183. <http://dx.doi.org/10.13114/MJH.2016119297>
- Giannini, J. (2004). Pilgrimage to the ancient healing sites of Greece: A journey with Edward Tick. *The San Francisco Jung Institute Library Journal*, 23(1), 75-91.
- Gibson, N. (2018). *Therapeutic photography*. Jessica Kingsley Publishers London and Philadelphia.
- Kramer, E. (1993). *Artstherapy with children*. Magnolia Street Publishers. (Original work published 1971).
- Liebmann, M. (2004). *Art therapy for groups* (Second Edition). Brunner-Routledge.
- MacGregor, J. M. (1989). *The discovery of the art of the insane*. Princeton University Press.
- Malchiodi, C. A. (2004). *Expressive therapies*. Guilford Publications.
- Malchiodi, C. A. (2006). *The art therapy sourcebook*. MC Craw-Hill Education.
- Martin, R., Spence, J. (1988). Photo-therapy: Psychic realism as a healing art? *Ten-8*, 2-17.
- Naumburg, M. (1987). *Dynamically oriented art therapy*. Magnolia Street Publishers. (Original work published 1966).
- Tobin, M. (2015). *A brief history of art therapy*. From Freud to Naumburg and Kramer.
- Utaş Akhan, L. (2012) Psikopatolojik sanat ve psikiyatrik tedavide sanatın kullanılışı. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2(2), 132-135.
- Vick, R. M. (2003). *A brief history of art therapy*. Handbook of Art Therapy, The Guilford Press.
- Weiser, J. (1975). *Phototherapy: Photography as a verb*. The BC Photographer: Photography as an Agent of Change. Fall: 33-36.
- Weiser, J. (1984). Phototherapy-becoming visually literate about oneself or, phototherapy ??? What's phototherapy ??? *Phototherapy Journal*, 4(2), 2-7.
- Weiser, J. (1988). *Phototherapy: Using snapshots and photo-interactions in therapy with youth*. In C. E. Schaefer (Ed.), *Innovative interventions in child and adolescent therapy* (pp. 339-376). John Wiley & Sons.

Weiser, J. (2005). *Remembering Jo Spence: A brief personal and professional memoir*. https://www.academia.edu/3173920/Remembering_Jo_Spence_A_Brief_Personal_and_Professional_Memoir (03.11.2022).

Weiser, J. (2010). *Phototherapy techniques: Exploring the secrets of personal snapshots and family albums*. PhotoTherapy Centre Press.

Wetzler, S. (2021). Hugh Diamond, the father of psychiatric photography-psychiatry in pictures. *The British Journal of Psychiatry*, 219(2), 460-461.

Görsel Kaynakçası

Görsel 1: Artfully Learning. (t.y.). *Franz Çizək ve çocuk sanat sınıfı*. Artfully Learning. <https://theartsandeducation.wordpress.com/2021/05/02/a-brief-history-of-childrens-art-exhibitions/> (03.11.2022).

Görsel 2: Diamond, H. W. (1948). *Surrey County Lunatic Asylum'un kadın departmanı şefi olarak Diamond'un çektiği kadın portresi*. The Met Museum. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/283091> (03.11.2022).

Görsel 3: Diamond, H. W. (1948). *Surrey County Lunatic Asylum'un kadın departmanı şefi olarak Diamond'un çektiği kadın portresi*. The Met Museum. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/285964> (03.11.2022).

Görsel 4: Zee, J. V. D. (1926). *Family portrait*. Oscar En Fotos. https://oscarenfotos.com/2014/09/13/galeria-james-van-der-zee/james_van_der_zee_22/ (03.11.2022).

dr. öğr. üyesi sinem budun gūlas (sorumlu yazar|corresponding author)
istanbul aydın üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, tekstil ve moda tasarımı bölümü
sinembudun@aydin.edu.tr orcid: 0000-0002-5557-359X

ZAMANININ ÖTESİNDE BİR TEKSTİL TASARIMCISI: OTTI BERGER

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 08.11.2022 kabul tarihi|accepted: 02.01.2023

ÖZET

Kurulduğu dönemin sanat anlayışından farklı bir yaklaşımla ortaya çıkan Bauhaus Sanat ve Tasarım Okulu ve bu okul bünyesinde yer alan Dokuma Atölyesi günümüz tekstil tasarım yaklaşımının ortaya çıkmasında çok önemli rol oynamıştır. Estetik kaygılardan çok toplumsal kaygılar ile kurgulanan okul, sanat ve zanaat ayrımını ortadan kaldırarak sanatsal bir yaklaşımla ürünler ortaya çıkaran tasarımcılar yetiştirmeyi hedeflemiştir. Bu bağlamda, zamanının ötesinde işlere imza atan sanatçı/tasarımcılar yetiştirmiştir. Bauhaus Sanat ve Tasarım Okulu'nda öğrenciliğini tamamlamış, bu yaklaşım çerçevesinde yetişmiş ve ardından okulda eğitimlik de yapmış olan Otti Berger; kısa hayatına birçok önemli tekstil tasarım çalışması sığdırmıştır. Bu çalışmada; Otti Berger'in çalışmalarının tasarım yaklaşımı, kullandığı malzeme ve tekniklerinin incelenmesi ve tasarım-patent çalışmalarının tekstil tasarım tarihine katkıları üzerinden irdelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında; Bauhaus Sanat ve Tasarım Okulu kuruluş süreci, Bauhaus Dokuma Atölyesi'nde yürütülen çalışmalar, atölyenin günümüz dokuma kumaş tasarımına katkıları ve bu atölyede yetişmiş olan Otti Berger'in çalışmaları betimsel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Otti Berger'in yaşamı, sanatsal yaklaşımı, çalışmaları, tekstil tasarımı ve endüstriyel tekstil üretimine katkıları incelenmiş ve Berger'in yaşamı ve çalışmalarına dair görsel bir arşiv oluşturulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelime: Otti Berger, Bauhaus, Tasarım, Dokuma Kumaş Tasarımı

A TEXTILE DESIGNER BEYOND THEIR TIME: OTTI BERGER

ABSTRACT

The Bauhaus Art and Design School emerged with a different understanding than others from its founded period. The Weaving Workshop within this school played an important role in today's approach to textile design. The school, built with social rather than aesthetic concerns, aimed to raise designers who create products with an artistic approach by eliminating the distinction between art and craft. With this context, it has trained artists/designers who have accomplished works beyond their time. Ottilie Berger, who completed her education at the Bauhaus Art and Design School, was brought up with this approach and later taught at the school; she fit many important textile design works in her short life. This study aims to examine the design approach of Ottilie Berger's works, the materials and techniques she used, and the contributions of design-patent studies to the history of textile design. In the scope of this study; the establishment process of the Bauhaus Art and Design School, the studies carried out at the Bauhaus Weaving Atelier, the contributions of the workshop to today's woven fabric design, and the works of Ottilie Berger, who was trained in this workshop, were researched using the descriptive research method. Ottilie Berger's life, artistic approach, works, and contributions to textile design and industrial textile production have been examined, and a visual archive of Berger's life and works has been created.

Keywords: Ottilie Berger, Bauhaus, Design, Woven Fabric Design

GİRİŞ

Günümüzde önemli bir tasarım ve sanatsal üretim alanı olan tekstil; uzun yıllar boyunca bir zanaat olarak kabul edilmiştir. Tekstilin bir zanaat dalı olarak kabul edilmesinin ötesinde, estetik amaçlı kullanımlarına ilk örnekler olarak orta çağ tapestry duvar halıları gösterilse de tekstilin bir sanat dalı olarak kabul edilme süreci Rus Konstrüktivizmi ve Bauhaus Sanat ve Mimarlık Okulu ile farklı bir noktaya taşınmıştır (Oskay, 2021: 18). 19. yüzyılda yaşanan teknolojik ve endüstriyel gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan toplumsal modernleşme sanata da yansımış ve sanat alanında büyük kırılmalara yol açmıştır (Yıldız, 2021: 38; Antmen, 2008: 18). Bu sürecin bir sonucu olarak ortaya çıkan Bauhaus Okulu, dönemin hâkim sanat/zanaat anlayışının dışında bir sanat/zanaat/tasarım yaklaşımının gelişmesini sağlamıştır.

Taklit ve güzellik düşüncelerini reddeden modernist yaklaşım, biçimcilik ve dışavurumculuk gibi yeni kuramsal gerekçe biçimleri talep ediyordu. Fakat modernist denemenin sonuçlarıyla Birinci Dünya Savaşı'nın şoku bir araya gelince sanat ve toplum ayrımına karşı şiddetli direniş davranışları doğdu. Bu bağlamda dada/sürrealizm, Rus konstrüktivizmi ve Bauhaus savaşın hemen ardından ortaya çıkan direniş hareketlerinin başlıca örnekleriydi. (Shinner, 2004: 323)

Walter Gropius tarafından 1919'da açılan Bauhaus Okulu adını orta çağdaki taş ustaları loncası Bauhütte'den almıştır. Rus Konstrüktivizmi gibi yerleşik sanat yaklaşımına karşı ortaya çıkmış bir akım olmamasına rağmen Bauhaus Sanat ve Mimarlık Okulu (1919-1932) da zamanın güzel sanat anlayışının dışında sanatla zanaatı yeniden bir araya getirerek sanata toplumsal bir amaç kazandırmaya çalışmıştır (Shinner, 2004: 360). Bu bağlamda okulda açılan atölyelerin en uzun soluklusu olan Dokuma Atölyesinde yetişen tasarımcılar, özellikle tekstil sanatı ve tasarımının gelişmesinde önemli katkılar sağlamışlardır.

Çalışmada; Dokuma Atölyesinde yetişmiş ve bu atölyede eğitimlik yapmış olan Otti Berger'in az bilinen yaşam ve tasarım öyküsü anlatılmış; çalışmaları, tasarım yaklaşımı, kullandığı malzeme ve teknikler, tasarım-patent çalışmaları, tekstil tasarım tarihine katkıları üzerinden incelenmiştir. Bu amaçla; Berger'in yaşamı, eğitim süreci, tasarım yaklaşımı, kullandığı yenilikçi malzeme ve teknikler, patent çalışmaları betimsel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışma kapsamında; Bauhaus Sanat ve Tasarım Okulu kuruluş süreci, Bauhaus Dokuma Atölyesi'nde yürütülen çalışmalar, atölyenin günümüz dokuma kumaş tasarımına katkıları ve bu atölyede yetişmiş olan Otti Berger'in çalışmaları ile ilgili basılı ve dijital literatür taranmış, uluslararası müzelerin dijital arşivleri incelenmiştir. Bu yolla çalışmanın; ilgili literatüre katkı sağlaması, görsel bir arşiv niteliği taşıması ve Otti Berger'in az bilinen tasarımcı kimliğinin, çalışmalarının ve yaşam öyküsünün yazın haline getirilerek bu alanda çalışma yapan araştırmacı, tasarımcı ve sanatçılara bir kaynak oluşturması amaçlanmıştır.

Bauhaus Sanat ve Mimarlık Okulu

18. yüzyılın ikinci yarısında İngiltere'de başlayan Sanayi Devrimi ve buna bağlı olarak ilerleyen zamanlarda ortaya çıkan sanat ve tasarım hareketlerinden olan ve 19. yüzyılın ikinci yarısında İngiltere'de ortaya çıkan Arts & Crafts (Sanatlar ve Zanaatlar) hareketi artan endüstrileşme karşısında el emeğine dayanan üretimi yeniden canlandırmayı ve sanat- zanaat arasındaki ayrımı ortadan kaldırmayı amaçlamıştır (Yıldız, 2021: 39). Benzer zamanlarda Fransa'da "Art Nouveau", Almanya'da "Jugendstil" ve Avusturya'da "Sezessionstil" gibi sanat ve tasarım hareketleri ortaya çıkmıştır. 19. yüzyılın ikincisi yarısında Avrupa'da ortaya çıkan Arts & Crafts, Art Nouveau, Jugendstil, Sezessionstil akımları uygulamalı eğitim veren sanat tasarım okullarının açılmasına da ilham olmuşlardır (Er Bıynklı ve Saatçioğlu, 2021: 16).

1890'lı yıllardan itibaren modernizme doğru artan eğilim güzel sanatlar alanındaki bölünmeleri ve yeni tarzları yok etme sürecini yeniden devreye sokmuştur (Shinner, 2004: 322). Bununla birlikte bu süreçte, estetik ve fonksiyonellik kavramlarının göz önünde bulundurulduğu yeni, yaratıcı ve sorgulayıcı bir tasarım anlayışına ihtiyaç doğmuştur ve bu durum uygulamalı sanatlar ile güzel sanatlar arasında bulunan ayrımı yok etmeyi hedefleyen bir eğitim yaklaşımına zemin hazırlamıştır (Er Bıynklı ve Saatçioğlu, 2021: 18; Erkmn, 2009: 17).

Bauhaus Sanat ve Mimarlık Okulu; yukarıda bahsi geçtiği şekilde 1800'lü yılların sonlarından itibaren esen modernizm rüzgârları ve 1914-1918 yılları arasında yaşanan 1. Dünya Savaşı'nın ardından mevcut sanat anlayışına karşı ortaya çıkan sanat/tasarım yaklaşımlarının bir sonucu/getirisi olarak 1919'da Almanya'nın Weimar kentinde mimar/tasarımcı Walter Gropius tarafından kurulmuştur. Gropius, 1919 yılında kaleme aldığı ve sanat ve zanaat ayrımının aşılması idealini ilan ettiği ve bunun zorluğunu ifadelerine yansıttığı manifestosunda şöyle belirtmektedir:

Mimarlar, heykeltıraşlar, ressamalar, hepimiz zanaatlara dönmeliyiz. ... Sanatçıyla zanaatçı arasında özde hiçbir fark yoktur. Sanatçı yüce bir zanaatçıdır. İradesinin denetleyemediği zamanlar olan nadir esinlenme anlarında tanrının lütfuyla çalışması sanat şekline bürünebilir. Fakat her sanatçı zanaatında ehil olmalıdır. Yaratıcı hayal gücünün kaynaklarından birisi de burasıdır. Gelin, sanatçıyla zanaatçı arasında küstah bir engel oluşturan sınıf ayrımlarının olmadığı yeni bir zanaatçılar loncası kuralım. Elele vererek yeni bir gelecek inşa edelim. (Shinner, 2004: 361)

Endüstri çağı düşüncesinin ortaya çıkardığı bir eğitim kurumu olan Bauhaus; uygulamalı sanatlar ile güzel sanatlar arasındaki ayrımı ortadan kaldırırken diğer taraftan bu iki çalışma alanının karşılıklı etkileşiminin sağlanabildiği bir merkez olmayı amaçlamıştır. Bu amaca uygun olarak; Bauhaus'da eğitim öğretim esası becerileri geliştirmeye dayalı atölye sistemi üzerine oluşturulmuştur (Erkmen, 2009: 17). Sanatta yaratıcılık okulda öğrenilemez, ancak sanatların temelinde yatan işçilik okullarda öğrenilebilir görüşü ile uygulama temelli bir eğitim modeli geliştirilmiştir (İpşiroğlu ve İpşiroğlu, 2009: 80). Okulun sanat ve zanaatı bir araya getirme misyonunun bir sonucu olarak her atölyeyi yürüten, tasarım öğreten biçim öğretmeni ile malzemeleri ve zanaat becerilerini öğreten pratik öğretmeni olmak üzere iki eğitmen bulunmuştur. Ancak Gropius'un hedefi hiçbir zaman iyi zanaatçılar yetiştirmek olmamıştır. Bunun aksine, mimar ve tasarımcılar tarafından eğitilmiş; sanatı, zanaatı ve teknolojiyi bir araya getirebilen kişiler yetiştirmeyi hedeflemiştir. Bu nedenle okulun açılmasını izleyen birkaç yıl içerisinde her bir atölyenin başında, özgün sanatçı-zanaatçı-tasarımcı idealini benimsemiş, Bauhaus mezunları arasından seçilen bir eğitmen yer almıştır (Shinner, 2004: 361).

Bir eğitim kurumunda ilk kez; endüstrinin ihtiyaç duyduğu tasarım gereksinimleri göz önünde bulundurularak tasarımlar hazırlanmış, tekstil, cam, seramik atölyelerinde prototipler yapılmış ve bu ürünlerin fabrikalarda üretimleri gerçekleştirilmiştir. Bu yolla toplumun sanatçılar tarafından üretilmiş tasarım ürünlere ulaşabilmesi mümkün kılınmıştır (Erkmen, 2009: 18). Ayrıca; okulla yaşam arasında bağ kurulmuş, sanat dünyasıyla endüstri arasında önemli bir iş birliği sağlanmıştır (İpşiroğlu ve İpşiroğlu, 2009: 81).

Sanat ve zanaat eğitiminde bu yenilikçi yaklaşımının yanı sıra Bauhaus, cinsiyetler arasında eşitliği ilan ettiği ve hem erkek hem de kız öğrencileri programlarına kabul ettiği için ilerici bir akademik kurum olarak görülmüştür. Kadınların resim sanat akademilerine kabul edilmedikleri bir dönemde Bauhaus kadın öğrencilere hem eğitimleri hem de sanatsal gelişimleri için önemli bir fırsat sağlamıştır. Bu dönemde sanat eğitimi almak isteyen Alman kadınları ancak özel öğretmenlerle evde eğitim alabilirken, Bauhaus'ta derslere katılmak ise ücretsizdir. Bu nedendir ki okul kapılarını açtığında erkek öğrencilerden çok kadın öğrencilerin başvurduğu görülmüştür. Ancak ne yazık ki bu fırsat yalnızca dokuma ve o sırada kadınlar için uygun olduğu düşünülen diğer (ciltçilik, çömlekçilik gibi) alanlarla sınırlı kalmıştır. Bu nedenle ilerleyen süreçte ve günümüzde özellikle Walter Gropius ve Bauhaus'un erkek ustaları kadınlara karşı yapılmış bu ayrımcılık ve kadın öğrenci ve eğitimcilerin kendi dönemlerinde öne çıkarılmamış olması sebepleri ile eleştirilmektedir (Bunting, 2022; Biçer, 2009; Stonge, 1997: 42; Wikiwand, t.y.; German History in Documents and Images, t.y.). Örneğin; Gertrud Arndt mimarlık okumak isterken, yönetim tarafından kendisine ona uygun mimarlık dersleri olmadığı söylenerek daha evsel ve "kadınsı" olan dokuma atölyesine yönlendirilmiştir. Benzer şekilde Benita Koch-Otte de yönlendirilmeye çalışılmıştır. Ancak o hem tekstil çalışmalarına devam etmiş hem de sanat eğitimine yönelerek özgün çalışmalarını sürdürmüştür (Wikiwand, t.y.).

Sanat, mimarlık vb. eğitimi almak isterken dokuma alanına yönlendirilen kadınlar, sanatsal yeteneklerini dokuma tekniği üzerinde kullanmışlar ve bunun sonucu olarak da geliştirdikleri yeni üslup ile dokumayı bambaşka bir noktaya taşımışlardır. Dokuma bu dönemde yeni bir sanatsal yaratım yöntemine dönüşmüştür. Bu yıllarda tekstil sanatında; hali hazırda kullanılmakta olan doğal liflerin yanı sıra o dönemde yaşanan teknolojik gelişmelerin sonucu olarak ortaya çıkan sentetik malzemeler ve cam, ahşap, kâğıt gibi malzemeler kullanılmaya başlanmıştır. Bu da tekstil sanatının bilinenin dışında form verilebilen sanatsal bir disipline dönüşmesini sağlamıştır (Oskay, 2021: 18). Aynı zamanda endüstriyel olarak üretilmek üzere tasarlanan kumaşlarda da yüksek bir estetik dil hâkimdir ve malzeme kullanımında sınırlılıklar ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

Bauhaus Sanat ve Mimarlık Okulu'nun en önemli atölyelerinden biri dokuma atölyesi olmuştur. Birinci dokuma atölyesinde genç bir ressam olan George Muche biçim öğretmeniği yaparken, daha önceki sanat ve zanaat okulundan tezgâhları ile birlikte transfer edilen Helene Börner dokuma tekniklerini öğretmiştir (Shinner, 2004: 361).

Almanya dışındaki gelişmeler bir kenara bırakıldığında; kurulduğu yere ve taşındığı kentlere göre Bauhaus; Weimar (1919-1925), Dessau (1925-1932) ve Berlin (1932-1933) olmak üzere üç ayrı döneme ayrılır (Balcıoğlu, 2009: 396). 1919 yılında Bauhaus'un kuruluşundan sadece birkaç ay sonra Weimar Cumhuriyeti'nin muhafazakâr bir Alman Milliyetçi cephesi ve bir Sosyal Demokrat-Komünist cephe olarak ikiye bölünmesi, Weimar'daki devlet tarafından finanse edilen okulu olumsuz etkilemiştir. Siyasi kutuplaşma kültürel arenaya da yansımış: sağın sola karşıtlığı ile gelenekselin modernizme karşıtlığı eşit algılanır olmuştur. Bu iklimde Bauhaus sol siyasi güçlerle ilişkilendirilmiştir. 1924 yılı baharında hükümetin değişmesi ile Bauhaus'un kapanması kaçınılmaz bir hal almış ve 1925 yılında kapanmıştır. Aynı yıl Dessau'da yeniden kurulmuştur (Droste, 2006: 92). İktidarı tamamen ele geçirme yolunda olan anti-modernist Naziler 1931 yılında Dessau şehrindeki seçimi kazanır kazanmaz Bauhaus'u taciz etmeye başlamışlar ve sonunda 1932 yılında da tamamen kapatmışlardır. Mies van der Rohe, Bauhaus'u Berlin'de bir özel okul olarak diriltmeye çalışmıştır ancak 1933 yılında Hitler iktidara gelmiş, polis bu okulu tam olarak çalışmadan kapatmıştır (Shinner, 2004: 366). 1933'de kapatıldıktan sonra 1937'de Chicago'da yeniden açılmıştır (Erkmen, 2009: 18). László Moholy-Nagy tarafından kurulan "Yeni Bauhaus" olarak isimlendirilen okul, 1939 yılında Chicago Tasarım Okulu adını, 1944 yılında ise Tasarım Enstitüsü adını almıştır. 1949 yılının kasım ayında ise Illinois Teknoloji Enstitüsü'nün bir birimi haline getirilmiştir (Bauhaus Chicago Foundation, t.y.).

1920'li yıllarda sanatla zanaatı yeniden birleştirme yolundaki Bauhaus deneyleri gibi bir örneğe rağmen Amerika ve Avrupa'da daha sonraları sahne alan modernist tasarım ve mimarlık hareketleri, tasarımcı (sanatçı) ve imalatçı (zanaatçı) ayrımını ortadan kaldıramamıştır. Ticari olarak üretilen tasarım ürünleri Modern Sanat Müzesi gibi mekânlara kabul edilirken bile tali sanatların bir parçası olarak alınmıştır. Bauhaus; gündelik hayatta kullanılan eşyaların tasarımında modernizm ve işlevselciliğin hâkimiyetini sağlamıştır ve bu nedenle sanatla gündelik hayatı yeniden birleştirme amacına Dada veya Rus konstrüktivizminden daha çok yaklaşmıştır (Shinner, 2004: 366).

Dokuma Atölyesi

Bauhaus bünyesinde açılan en başarılı atölyelerden biri olan dokuma atölyesi Almanya'da okulun açık kaldığı 14 yıl (1919-1933) boyunca sürekliliğini devam ettirmiş olan tek atölyedir (Gürcüm ve Kartal, 2017: 1785; Gürcüm ve Öneş, 2017: 407). Bauhaus'un sanat temelli güçlü tasarım eğitimi sonucunda bu atölyede tasarlanan dokuma kumaşlar ve endüstriyelleşme çalışmaları günümüz tekstil tasarımı yaklaşımının şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. Johannes Itten tarafından tasarlanan, öğrencilerin malzemeye ve tekniğe başka açılardan bakmaları amacı ile biçim, renk teorileri ve tasarım ilkelerine odaklanan bir temel sanat eğitimi olan Vorkurs, 1921 yılında zorunlu hale getirilmiştir. Dokuma atölyesinde eğitime başlayabilmek için öğrencilerin Vorkurs'u başarı ile tamamlamaları gerekmektedir (Gür Üstüner, 2018: 241). Bauhaus eğitiminin

en önemli noktası Vorkurs'un birinci katmanında verilen temel tasarım dersleri olmuştur (Uzun, 2019: 430). Bu kapsamda Paul Klee, Wassily Wassilyevich Kandinsky, Laszlo Moholy-Nagy ve Josef Albers gibi isimler de dokuma atölyesi öğrencilerine renk, kompozisyon ve yüzeylerin sistematik bölünmeleri konularında dersler vermiştir (Er Bıyıklı ve Saatçioğlu, 2021: 20; Atalayer, 2009: 423; Erdoğan, 2002: 37; İpşiroğlu ve İpşiroğlu, 2009: 80). Bu eğitimler sayesinde edinilen deneysel tasarım becerisinin dokuma atölyesinde yapılan tasarımlara da yansıtıldığı bilinmektedir.

Atölyenin ilk dokuma eğitmeni, bir önceki okulu Saksonya Grandükülüğü Uygulamalı Sanatlar Okulu'nun Bauhaus'a katılması ile okula dâhil olan Helene Börner (c.1870-c.1938) (Er Bıyıklı ve Saatçioğlu, 2021: 20; Öpöz, 2018: 28) ilk form ustası ise Johannes Itten'dir (Gür Üstüner, 2018: 241). Atölyenin teçhizat alt yapısı Saksonya Grandükülüğü Uygulamalı Sanatlar Okulu'nda bulunan dokuma atölyesinin tezgâh ve malzemeleri ile oluşturulmuştur. Dokuma tezgâhları incelendiğinde armürlü ve jakarlı dokuma tezgâhlarının atölyede bulunduğu ortaya görülmektedir (Er Bıyıklı ve Saatçioğlu, 2021: 20; Gür Üstüner, 2018: 240). Ayrıca; bahsi geçen dokuma tezgâhlarının yanı sıra halı dokuma tezgâhlarının da atölye de bulunduğu arşiv fotoğraflarından anlaşılmaktadır.



Görsel 1. Dessau Bauhaus'ta Dokuma Atölyesi (1927)

1921 -1927 yılları arasında dokuma atölyesini ressam ve grafik sanatçısı George Muche yönetmiştir ve bu süreçte atölyenin geleneksel bir atölyeden, yüksek miktarlarda üretim yapılabilen endüstriyel bir işletmeye dönüşmesi yönünde çalışmalar yürütmüştür. Bu çalışmalar sonucunda dokuma atölyesi sipariş ile kumaş üreten küçük bir ticari merkeze dönüşmüştür (Gürcüm ve Kartal, 2017: 1785; German History in Documents and Images, t.y.). Ancak dokuma atölyesinin bu dönemdeki en büyük sorunu, Börner ve Muche'nin yetersizlikleri nedeniyle öğrencileri gerekli teknik bilgi donanımına sahip olmaktan alıkoymalarıdır (Gür Üstüner, 2018: 243). Yıllar sonra 1997'de, Anni Albers bu dönem hakkındaki görüşlerini Sigrid Wortman Weltge'ye şu şekilde açıklamıştır:

Tekstil atölyesinde gerçek öğretmen yoktu. Bizim derslerimiz olmadı. Şimdi bana "bunu Bauhaus'tan öğrendin diyorlar". Başlangıçta hiçbir şey öğrenmedik. Ben harika bir öğretmen olan Gunta'dan öğrendim. Birlikte oturur ve yapmaya çalışırdık. Bazen de birlikte yapısal problemleri çözmek için uğraşırdık. (aktaran Gürcüm ve Öneş, 2017: 408)

1927 yılında Muche'nin okuldan ayrılmasının ardından dokuma atölyesinin başına yeni mezun Gunta Stölzl getirilmiştir. Göreve geldiği dönemde Stölzl; ilk ve tek kadın Bauhaus ustası olmuştur (German History in Documents and Images, t.y.). Bauhaus'un sanat-tasarım-zanaat temelli eğitim anlayışı ile eğitim alıp mezun olmuş olan Stölzl'ün dokuma atölyesinin başına geçmesi ile birlikte, atölyedeki ikili eğitmen (forms ustası ve zanaat ustası) uygulamasına son verilmiş ve tek bir eğitmen ile devam edilmiştir. Gunta Stölzl tezgâh kapasite bilgisine sahip olması, geniş malzeme bilgisi ve araştırmacı yönü ile kısa sürede atölyeyi donanımlı ve çalışır hale getirmiştir (Gürcüm ve Öneş, 2017: 410). Stölzl önderliğinde dokuma

atölyesi Bauhaus'un finansal mihenk taşı haline getirilmiştir (Bunting, 2022). Gunta Stözl aynı zamanda, stajyerlikle başlayıp final sınavı ile sona eren, sekiz dönemlik yeni bir eğitim müfredatı hazırlamıştır. Bu program 1929'dan sonra diploma verilen bir programa dönüşmüştür (Gür Üstüner, 2018).



Görsel 2. Dokuma sınıfı öğrencileri Gunta Stözl'in şaka olarak verdiği diplomalarını sergiliyor, 1930

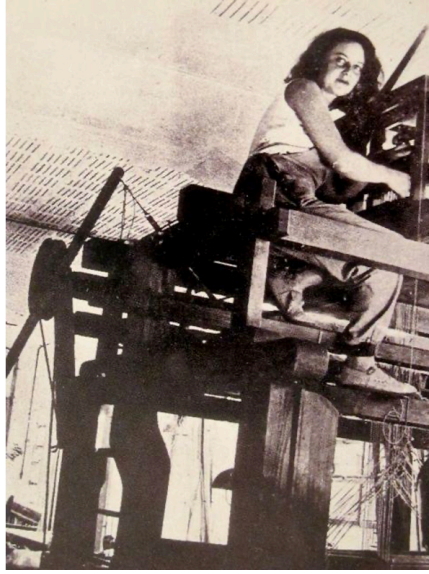
1930'da dokuma atölyesindeki kadın öğrenciler kalfalık sınavını tamamlamış; kısa bir süre sonra da Bauhaus diploması almayı kutlamışlardır. Ancak; teknik üniversitelerde olduğu gibi diplomalarda not yazılmamış, bunun yerine öğrencinin elde ettiği tüm kazanımlar bu belgede listelenmiştir (Droste, 2006).

Gunta Stözl'ün 1931 yılında istifa etmesi ile birlikte liderlik Anni Albers'e verilmiştir. Ardından 1931-1932 yılları arasında kısa süreliğine Otti Berger atölyenin başına getirilmiştir. Ocak 1932'de ise mimar Lilly Reich fiili olarak göreve başlamıştır. Dokumada resmi bir yeterliliğe sahip olmayan ve dokuma atölyesinde pek de popüler olmayan Lilly Reich, Berlin'de kısa sürede kendini ispat etmiş olan Otti Berger gibi deneyimli ve yetkin dokumacıların yardımını almıştır. 1933 yılında okulun kapanması ile birlikte dokuma tasarımı eğitimi de sona ermiştir (Gürcüm ve Öneş, 2017: 409; Baumhoff, 1999: 475; Siebenbrodt ve Schöbe, 2012: 250).

Dokuma atölyesinde tasarlanan dokuma kumaşlar, okul bina projelerine halı, duvar süsü veya döşemelik kumaş olarak entegre edilmiştir. Dessau'ya taşındıktan sonra atölye kendi boyahanesini kurmuş ve endüstriyel kullanım için kumaşlarla deneyler yapılmaya başlanmıştır (German History in Documents and Images, t.y.). Mobilya atölyesi ile yürütülen ortak çalışmalar sonucunda, Bauhaus'un ikonik tasarımlarından bir tanesi olan ve dokuma atölyesinde tasarlanan kumaşların kullanıldığı Breuer sandalyeleri ortaya çıkmıştır. Atölye kapsamında geleneksel dokuma üretiminde kullanılmayan kâğıt, metal, plastik gibi farklı ve teknoloji ile birlikte ortaya çıkan yeni malzemeler kullanılarak yenilikçi ve deneysel çalışmalar yapılmıştır. Özellikle Anni Albers ve Otti Berger kumaş tasarımlarında selofanın kullanılmasına öncülük etmişlerdir (Gürcüm ve Öneş, 2017: 409). Yapısal kumaş tasarımı açısından "dokuma atölyesinde benimsenen en önemli ilke, dokumada atkı ipliğinin çözgü ipliği kadar önemli olması ve çözgünün arkasına gizlenmemesi gerektiğidir" (Gür Üstüner, 2018). Desen tasarımları incelendiğinde ise armürlü tezgâhlarda üretilmeye uygun geometrik formlarda hazırlanmış kompozisyonlara sahip çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır (Er Bıyıklı ve Saatçioğlu, 2021: 20). Ayrıca tüm Bauhaus tekstillerinin tasarımında; çizgilerin birbirine dönüştükleri, açık/koyu renkler, pozitif/negatiflikler, örgülerle birleştirmeler ve bunların dokuma olanakları ile yapılıyor olduğu, ince/kalın iplik kullanımları, taharda yapılan oynamalar ve örgü çeşitliliğinin görsellik elemanı olarak kullanıldığı görülmektedir (Atalayer, 2009: 425). Atölyede eğitim almış olan Gunta Stözl, Anni Albers, Otti Berger, Gertrud Arndt, Benita Koche-Otte gibi isimler hem güçlü tasarım çalışmaları ile hem de endüstriyel tekstil tasarımının inşasında aldıkları roller ile tekstil tasarım tarihinde önemli bir yer edinmişlerdir.

OTTI BERGER

Hırvat tasarımcı Otti Berger; 1898 yılında Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'nun bir parçası olan Baranya bölgesindeki küçük bir kasaba olan Zmajevac'ta Yahudi bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelmiştir. Bazı belgelerde Zmajevac'ın, Macarca adı Vörösmart ile listelenmesi nedeniyle, Macar bir sanatçı olarak da kabul edilmektedir (Grand Tour of Modernism, t.y.). Eğitimine öncelikle Viyana'daki Kız Koleji'nde başlamış ve daha sonra 1922-1926 yılları arasında Zagreb'deki Kraliyet Sanat ve El Sanatları Akademisi'nde devam etmiştir. Ardından 1927'de Dessau'daki Bauhaus'a başlamıştır. 1929'da bu seçkin Alman kurumunun en iyi öğrencilerinden biri olarak mezun olmuştur (Jillard, 2018; Narro, 2021; Grand Tour of Modernism, t.y.). 1927'nin başında, László Moholy-Nagy'nin yönetimindeki Vorkurs'ta; Paul Klee ve Wassily Kandinsky'nin ders verdiği bir eğitim kursuna resmen kaydolmuştur. Ardın da dokuma kursuna başlamıştır (Grand Tour of Modernism, t.y.).



Görsel 3. Otti Berger; jakarlı bir dokuma tezgâhının jakar tertibatı üzerinde. Bauhaus Dokuma Atölyesi, 1920'ler

1927 yılında Lucia Moholy-Nagy tarafından çekilen fotoğraflarda (Görsel 4); Bauhaus'a yeni başlamış bir öğrenci olan Otti, o dönem "modern kadının" simgesi olan kısa saçları ve sigarası ile görülmektedir.



Görsel 4a, b. Otti Berger, Dessau Bauhaus'ta, 1927, Fotoğraflar: Lucia Moholy-Nagy
c. Otti Berger Portresi, 1927-1928, Çeken Lucia Moholy-Nagy

Tekstil malzemeler ile deneysel çalışmalar yapan ilk kadınlardan olan Otti Berger; Gunta Stölzl'ün 1931 yılında istifa etmesinin ardından kısa süreli de olsa dokuma atölyesinin başına getirilmiştir (Gürcüm ve Öneş, 2017: 409; El Mundo, 2019). Berger, Stölzl'den sadece bir yaş küçüktür ve Stölzl, Berger'in başarılarına her zaman büyük saygı duymuştur. Stölzl 1930'da bir tavsiye mektubunda yazdığı Berger ile ilgili olarak "her zaman büyük bir yoğunlukta ve bölümde yapılanların en iyileri arasında" diye yazmıştır (Bussman, 2022). Stölzl'ün ardından dokuma atölyesinin başına geçen Otti Berger döneminde tekstil tasarımlarının hangi amaçla kullanılacağını kesin olarak belirtilmesi önemli bir hal almıştır. Aynı zamanda bu dönem tekstillerinde basitlik ve yalınlık vurgusunun hâkim olduğu görülmektedir (Gür Üstüner, 2018).

Atölyeyi bağımsız olarak yönetmesine ve eğitim programının tüm pedagojik, üretim ve uygulama bölümlerini gerçekleştirmesine rağmen hiçbir zaman resmi bir pozisyona sahip olamamıştır. Bauhaus'un yeni yöneticisi Mies Van der Rohe dokuma atölyesini başına Lilly Reich'i getirmiştir. Bu durumda Otti Berger onun yardımcısı durumuna düşürülmüştür. Dokuma atölyesinde ders verdiği dönemde Bauhaus'un eski bir öğrencisi olarak edindiği deneyimle, endüstrinin ihtiyaçları hakkında derin bilgi birikimine sahip deneyimli bir tekstil tasarımcısı olarak, yeni çözümler üretmek amacı ile kendi müfredatını geliştirmiştir (Grand Tour of Modernism, t.y.).



Görsel 5. Bauhaus Dessau'daki Dokuma Atölyesinde Otti Berger, 1930-32 Fotoğraf: Gertrud Arndt

Kendisine hiçbir zaman kalıcı bir pozisyon verilmediği için 1932 yılında Bauhaus'tan ayrılarak Berlin'de Charlottenburg'da kendi tekstil atölyesini (Otti Berger Atelier für Textilien) (Smith, 2008: 56) açmaya karar vermiştir. Ancak Naziler iktidara geldiğinde Yahudi olması nedeni ile (1936) artık çalışmasına izin verilmemiştir. Mayıs 1937'de İngiltere'ye gitmiştir. Fakat, işitme engeli nedeni ile İngilizceyi iyi konuşamıyor oluşu ve İngilizlere göre onun bir Alman olması nedeni ile iş bulamamıştır (Halén, 2019; Design is Fine, t.y.; Grand Tour of Modernism, t.y.). Aynı dönemde László Moholy-Nagy tarafından Chicago'daki Yeni Bauhaus'a katılması için davet edilmiş, ancak nişanlısı Ludwig Hilberseimer de dahil olmak üzere Bauhaus profesörlerinin çoğunluğu o dönemde vize almayı başarmışken, Otti Berger ABD'den vize almakta sorun yaşamıştır. Tüm bu olumsuzlukların ardından 1939 yılında annesini görmek için Yugoslavya'ya giden Otti Berger, 1944'te ailesiyle birlikte Auschwitz'e sürülmüş ve orada öldürülmüştür (Jillard, 2018; Gürcüm ve Öneş, 2017: 410; Grand Tour of Modernism, t.y.). 1944 yılında Auschwitz'de, savaşın bitmesine birkaç ay kala öldürüldüğü, 2005 yılında yeni erişilebilen Sovyet arşivlerinden saptanmıştır (Biçer, 2009; Narro, 2021).



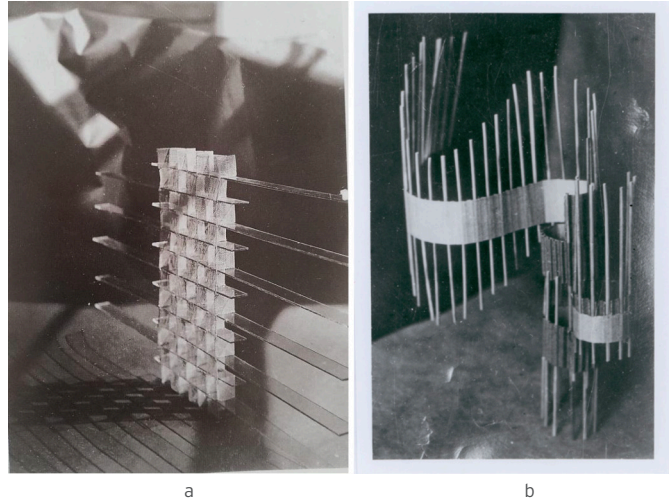
Görsel 6. Otti Berger, Kapanıştan önceki son gün Bauhaus, Dessau'daki kantinde, 1932

Otti Berger, iyi bir dokuma tasarımcısı ve icracısı olmanın yanı sıra, yazdığı metinlerde ortaya koyduğu teorileri ile iyi bir teorisyen olduğunu da kanıtlamıştır (Smith, 2006: 8). Tüm bunlarla birlikte yaptığı çalışmaların patentlerini almış tek kişidir (Narro, 2021) ve gerçekleştirdiği endüstriyel tekstil tasarımı çalışmalarında, kısa ömrüne rağmen zamanının çok ötesinde bir başarıya imza atmıştır.

Otti Berger'in Çalışmaları

Otti Berger, her zaman yeniyi arayan bir öğrenci olmuştur. Tamamen dekoratif, figüratif dokumayı kesinlikle kabul etmemiştir. Bunun yerine dokumayı "araştırma işi" olarak ilan etmiş (Berger, 1930) ve yorulmadan yenilikçi kumaş karışımları tasarlamıştır (Bussman, 2022). Bauhaus'daki ilk yıllarında Börner tarafından Jugendstil geleneği içinde öğretilen örgü, nakış, düğümleme gibi el işi temelli geleneksel çalışmaları reddetmiştir (Gür Üstüner, 2018). 1928 yılında Bauhaus Tasarım Dergisinde (No. 2/3 ve 4, 1928) yayınlanan bir söyleşide "neden Bauhaus'a geldiniz?" sorusuna cevaben "beni bulmak ve beni yenmek için" şeklinde cevap vermiştir (Whitford, 1993: 271). Yine aynı röportajda "geleneksel anlamda sanat ve yeni anlamda tasarım yok. Çünkü 'geleneksel' asla sanat değildir" diyerek geleneksel çalışmalara karşı bakışını ortaya koymuştur (Bussman, 2022).

Berger'in üretim süreci; çok disiplinli araştırmaları malzeme yapılarına sentezleyen, sorgulayıcı bir süreçtir. Onun için sadece nesnenin maddiliği değil, aynı zamanda materyalleri hissetmenin verdiği duygular da önemlidir (Kelham, 2020). Bauhaus'daki eğitimine Lászlo Moholy-Nagy'nin yönetimindeki Vorkurs'ta başlayan Berger, Nagy'nin duyuşal yetkinliğe önem verdiği derslerinde birçok farklı malzeme ile çalışma fırsatı bulmuştur. Çalışma malzemelerinin analizi Berger'e, endüstriyel tasarım uygulamasına ilişkin birçok fikir vermiştir. Lászlo Moholy-Nagy'nin derslerindeki alıştırma, her zaman öğrencileri belirli yapılara, dokulara ve gerçeklere karşı duyarlı hale getirmeyi amaçlamıştır (Schmitz, 1999: 373).



Görsel 7a. Otti Berger, Malzeme Egzersizi. Yaklaşık 1926 (şimdi kayıp), küçük cam ve kumaş şeritleri, fotoğraf Lotte Gerson, Getty Araştırma Merkezi, Araştırma Kütüphanesi

b. Otti Berger, Vorkurs Çalışması, Yaklaşık 1926, kurdele benzeri malzeme ile heykelsi yerleştirmenin, Berger'in üretmeye devam edeceği düz dokuma kumaşların izgara desenleri arasındaki bağlantı dikkat çekmektedir.

Yine Vorkurs'a devam ederken; Moholy-Nagy'nin kursu için, optik ve dokunsallık arasındaki ilişkiyi farklı şekilde ortaya koyduğu "Tasttafel" (dokunmatik panel) adında bir yüzey oluşturmuştur. Esnek ve yüzeyi pürüzlü bir metal zemin üzerine yerleştirilmiş farklı doku ve kalınlıktaki ipliklerden meydana gelen Berger'in "Tasttafel"i (ipek, suni ipek, kadife, yün, organik ve kimyasal olarak işlenmiş pamuk, sentetik ipliklerle bükülmüş metal); onun dokunmanın rolüne olan erken ilgisini ve farklı malzemelerin spesifik özelliklerini keşfetme arzusunu doğrulamaktadır. İplerin renkleri çoğunlukla ham veya nötrdür. Ancak daha parlak renk tonları, dokunmuş üçgen formların ceplerine turuncu, kırmızı, sarı, yeşil ve mor karelerin

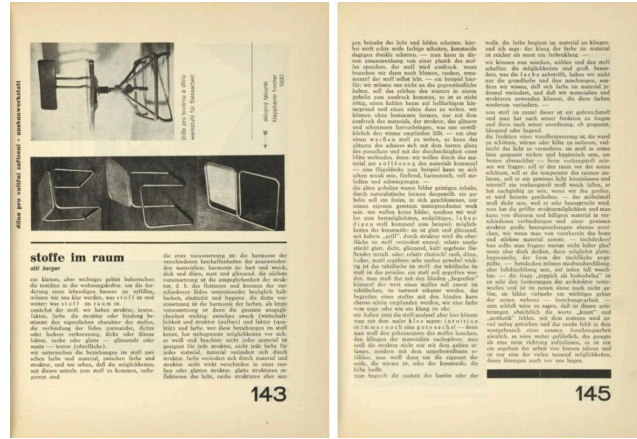
yerleştirilmesiyle kompozisyona girmektedir (Smith, 2006: 15). Otti Berger, bunun gibi dokunsal panellerin hazırlanması durumunda; malzemenin özelliğinin (ve dokunsal niteliklerinin) sadece sezgisel olarak değil, daha pratik bir kavrayışla deneyimlenebileceğini düşünmektedir (Schmitz, 1999: 369).



Görsel 8. Otti Berger, *Tasttafel* (İplikten Yapılmış Dokunsal Panel). 1927-1928, 14 x 57 cm.

Otti Berger; ilerleyen yıllarda dokuma atölyesindeki çalışmalarında da kumaş tasarımında görsel ve estetik tasarımın yanı sıra dokunsal (kumaşın tuşe özelliği kastediliyor) özelliklerinin tasarlanmasının önemini vurgulamıştır (Smith, 2006: 16). Dokunsallığa verdiği bu özel önemin, Moholy Nagy'den aldığı eğitimin bir sonucu olmasının yanı sıra bir hastalık nedeni ile sağır denilecek derecede işitme problemi olmasıyla da ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Bussman, 2022). Otti Berger; kumaşların dokunsallığı konusundaki teorisini, 1930 yılında kaleme aldığı ve Bauhaus dergisi özel sayısı Red'de yayınlanan *Stoffe im Raum* (*Uzaydaki/Boşluktaki Kumaşlar*) isimli makalesinde açıkça anlatmaktadır. Metinde, Berger; kumaşların yaratılış sırrının iplik bağlantılarında, farklı dokuma türlerinde ve malzeme seçiminde olduğunu belirtmektedir (Jurschitsch, 2021).

"Kumaşın sırlarını dinlemeli, malzemelerin seslerini takip etmelisiniz" (Bussman, 2022; Kelham, 2020). Berger'e göre bir kumaşın anlaşılabilmesi için kumaşa mutlaka dokunulmalıdır (Jurschitsch, 2021). Dokuma atölyesinin başka hiçbir üyesi dokunsallık konusuna aynı güç ve tutarlılıkla değinmemiştir (Smith, 2006: 15).



Görsel 9. Otti Berger, *Stoffe im Raum* (*Uzaydaki/Boşluktaki Kumaşlar*), 1929

Daha sonra yazdığı, her ikisi de otuzlu yılların başlarından kalma *Weberei und Raumgestaltung* (*Dokuma ve Mekân Tasarımı*) ve *Stoffe und neues Bauen* (*Kumaş ve Yeni Mimari*) başlıklı yayınlanmamış iki denemesi de bulunmaktadır. *Weberei und Raumgestaltung*, başlıklı denemede Berger, çeşitli perde türlerinin işlevi hakkında birkaç paragraf yazmıştır:

Güneş perdesi, odayı karartmadan güneş ışınlarını dağıtmalıdır. Genel olarak nispeten rensiz olacaktır, ancak özellikle mekândaki renkli yansımaların etkisi isteniyorsa renkli de olabilir (...) Karartma perdesi, odayı dış dünyadan tamamen izole etmelidir. Bu, malzemenin kalınlığının yanı sıra, uygun şekilde seçilen renklerle sağlanır. Bir bölme perdesi hem ses yalıtımlı hem de iki taraflı olmalıdır, çünkü her iki tarafı da görünen iki boşluk arasında asılıdır (...) Tüm perdeler için önemli olan, iyi asılması, kumaşların yapısının bunu mümkün kılmasıdır. (...) Ayrıca göz önünde bulundurulması gereken kıvrımların ve gölgelerin düşüşü de var. (Smith, 2006: 22)

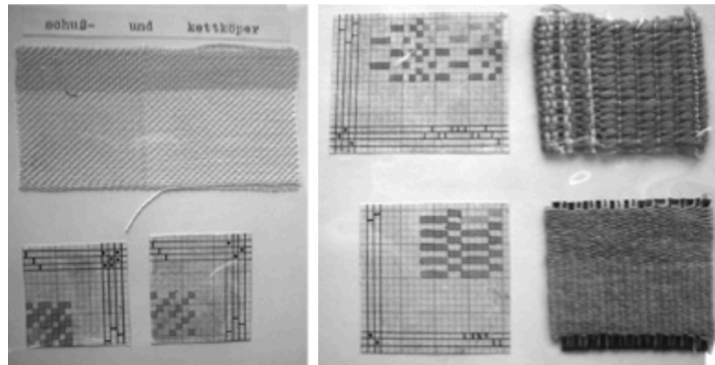
Çarpıcı renkli kompozisyonu, Kandinsky'nin lirizminden Mondrian'ın yapısına, Arlbers'in renk teorilerine kadar çok sayıda estetik pozisyonu bir arada kullandığı ve 1929 yılında ortaya çıkardığı "Düğümlü Halı" çok ilgi çeken işlerinden biridir (Barcio, 2019).



Görsel 10. Otti Berger, Düğümlü halı, 1929

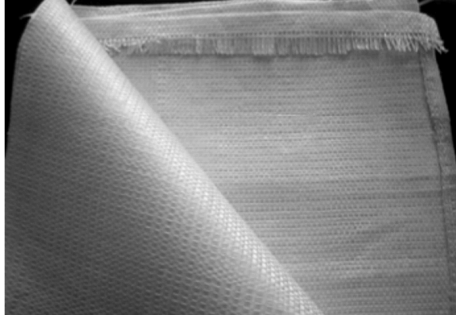
Berger prototiplerini her zaman, önce çizmeden doğrudan dokuma tezgâhında dokuyarak üretmiştir. Norveç, İsveç, İsviçre, Hollanda ve Birleşik Krallık'ta geniş bir pazar için yenilikçi kumaşlar ve endüstriyel olarak üretilmiş tekstiller geliştirmiştir. Bu kapsamda 1929'da Norveç ve İsveç'i ziyaret etmiş, tasarımlarını iç tasarım şirketi olan Artek'e vermiştir. Nisan 1929'da, o dönem Bauhaus'un başında bulunan Hannes Mayer'in isteğiyle Stockholm'e giderek Bauhaus hakkında bir ders vermiştir. Ocak 1930'da, Stockholm'de Gallerie Moderne'de açılan İsveç "Radikal Mimari" konulu serginin yanı sıra bir Bauhaus tekstil sergisi düzenlenmiştir. Berger'in; yatak örtüleri, masa örtüleri, mobilya kaplama tekstilleri ve duvar kaplama için ürettiği önemli eserleri bu sergide sergilenmiştir (Halén, 2019).

1931'de Bauhaus'ta ve Stockholm'de ders verirken geliştirdiği öğretim yöntemlerini anlatan bir kitap olan *Bindungslehre* (Bağlanma Kuramı) de, dokuma taslaklarının yanına yerleştirilmiş küçük örnekler, belirli malzemelerin farklı renkler ve yapılarla nasıl etkileşime girdiğini göstermektedir (Smith, 2006: 17).



Görsel 11. Otti Berger, *Bindungslehre*, 1931'den sayfalar

Daha sonraları; farklı malzemeler ile dokumalar yapmış ve malzemelerin etkileşimleri üzerine çalışmıştır. 1932'de yaptığı bir kumaşta kâğıt benzeri, viskozdan yapılmış kırılğan bir malzeme olan selofanı kullanmıştır (Smith, 2006: 18).



Görsel 12. Otti Berger, Duvar kaplama tekstili, c. 1932-33. Selofan iplikler. Bauhaus-Archiv Berlin, Env. No. 2006/18.



Görsel 13. Otti Berger, Bauhaus desen kitabı için beş farklı renkte kumaş. 1932-1933, Dimi Dokuma, Pamuk ve suni ipek, BUW, Resim Arşivi

Bauhaus tarafından 1932-1933'te sunulan üç desen kitabı, Vogtland'da C.E. Baumgartl ve Son firması tarafından endüstriyel olarak üretilen yüksek kaliteli kumaşlar içermektedir. İlk albüm baskılı perde kumaşları, ikincisi "en iyi malzemelerden yapılmış pahalı dokuma kumaşlar koleksiyonu", üçüncü "ultra yarı saydam" perde veya tül içerir. Berger bu kitaplar için prototipler üretmiştir (Baumhoff, 1999: 477).

Daha önce patenti alınmış (1932/34) ve Schriever tekstil firması tarafından "Rosshaar Doppel Gewebe" etiketi altında satılan 1937'den örneklerde, o zamanlar sentetik at kılı (Künstliches Rosshaar) olarak bilinen plastik benzeri bir malzeme-parlak ve sert- daha yumuşak bir suni ipek ile birlikte çift katlı dokunmuştur. Kontrast farklılıklarıyla, bir örnekte yeşil ve kırmızı tonlar, diğerinde ise yeşil ve mor tonlardaki renk grupları her örnekte dönüşümlü olarak yer almaktadır. Her biri iki taraflı, çift renk ve malzeme katmanıyla oluşmuştur. Farklı açılardan ve farklı ışık koşulları altında görülen (veya fotoğrafı çekilen) kırmızı renk tabakası, arka taraftaki yeşil renk tabakası üzerinde, parlak ipliklerden yansıma derecesine bağlı olarak daha fazla veya daha az yoğunlukla görünür (Halén, 2019; Recih, 1985; Smith, 2006: 19).



Görsel 14. Otti Berger, Saksonya Rosshaar Weberei Shriever için yapay at kılından yapılmış döşemelik kumaş numuneleri, Dresden, 1937.

1932'de başvurduğu ve 1934'te aldığı "Mobelstoff-Doppelgewebe" patentine dayanan bir dizi tekstilden oluşan katalog Görsel 15'de görülmektedir. Kataloğun üzerinde; "Schriever-Rosshaar Doppel Gewebe, o.b., Deutsches Reichspatent" yazmaktadır ve parlak sarı kapağı üzerinde, negatif-pozitif yapılarak aynalanmış, karşılıklı iki at taşıyan logo yer almaktadır. Katalogda, her biri çeşitli renklerde naylondan yapılmış üç farklı tekstil desenine dayalı elli kadar örnek yer almaktadır. Buluşunun patentini alan Berger, kataloğa ve tüm numunelere baş harflerinin (basit bir "o.b." şeklinde) basılması koşuluyla üretim haklarını Schriever şirketine devretmiştir. Kataloğun kapağında da baş harfleri "o.b." şeklinde görülmektedir (Smith, 2008: 55).



Görsel 15a. Otti Berger, Schriever-Rosshaar tekstil örnek kitabının kapağı, 1930'lar, şeffaf sarı plastik üzerine siyah baskı, krem kumaş iç kapak, metal pimler, 5.5 x 10.5 x 1.5 inç (15 x 26.2 x 3 cm). Harvard Üniversitesi Sanat Müzeleri, Busch-Reisinger Müzesi

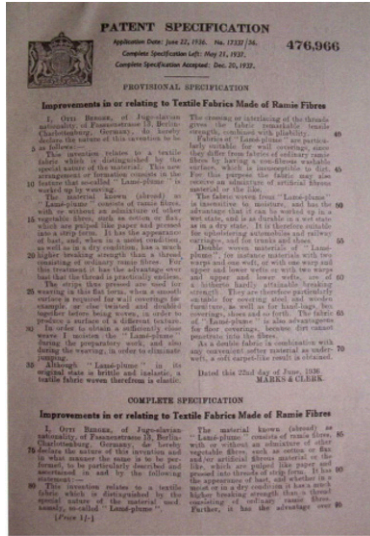
b. Otti Berger, Schriever-Rosshaar tekstil kitabı içerisindeki tekstil örnekleri, 1930'lar, sentetik at kılı ve suni ipek, Bauhaus Arşivi

1930'ların ortaları boyunca, Berger, iki büyük endüstri dergisi olan "International Textiles out of Switzerland" ve Berlin'de "Der Konfektionär" dergilerinde; tasarımlarının hem makalelerini hem de resimlerini yayınlamıştır (Smith, 2008: 56). 1933-1937 yılları arasında Hollanda'daki büyük tekstil şirketi De Ploeg için tasarımcı olarak çalışmıştır (Halén, 2019). 1938'de İngiltere'de Helios firması için kumaşlar üretmiştir (Recih, 1985).



Görsel 16. Otti Berger, Helios dokuma fabrikası için dekoratif kumaşlar, 1938 İngiltere'de sürgün sırasında yaratıldı.

Berger; üç kez patent başvurusunda bulunmuştur. Üçüncü başvurusu reddedilmiş olsa da ilk patentini yukarıda bahsedildiği şekilde 1934'de Almanya'da almıştır. İkinci patentini ise 1937 yılında Londra'da almıştır. Bu patentinin orijinal adı "Gewebe (Lame-Plume)" dır ve "Ramie Elyaflarından Yapılmış Tekstil Kumaşlarındaki Gelişmeler veya Bunlara İlişkin İyileştirmeler" başlığını taşımaktadır (Smith, 2008: 58).



Görsel 17. Otti Berger, "Patent Spesifikasyonu", Birleşik Krallık patent no. 476,966, "Rami Elyaflarından Yapılmış Tekstil Kumaşlarında veya bunlarla ilgili iyileştirmeler", başvuru tarihi 22 Haziran 1936, kabul tarihi 20 Aralık 1937.

İlgi çekici bir diğer çalışması ise 1937 yılında Londra'dayken hazırladığı yılbaşı tebrik kartıdır. 7x5 inch boyutlarında beyaz çözü, açık kahverengi atkı ile dokunmuş bir kumaş üzerine hazırlanan kartta "Mutlu Noeller ve ... mutlu bir yeni yıl ... otti Berger, 8 gordon str, london wc 1 ." yazmaktadır. Ayrıca kumaşın sol üst kısmında daktilo ile oluşturulmuş ilkel bir logo göze çarpmaktadır (Smith, 2008: 60).



Görsel 18. Otti Berger, Noel kartı, 1937, ipek üzerine daktilo yazısı, 17,3 x 13 cm. Harvard Üniversitesi Sanat Müzeleri, Busch-Reisinger Müzesi

Kumaş tasarımındaki tüm bu başarısının yanı sıra zaman zaman giysi tasarımı da yaptığı, kaynaklardan edinilen eskiz çalışmalarından anlaşılmaktadır.



Görsel 19. Otti Berger, Garson kıyafetleri için tasarımlar, 1933 civarı

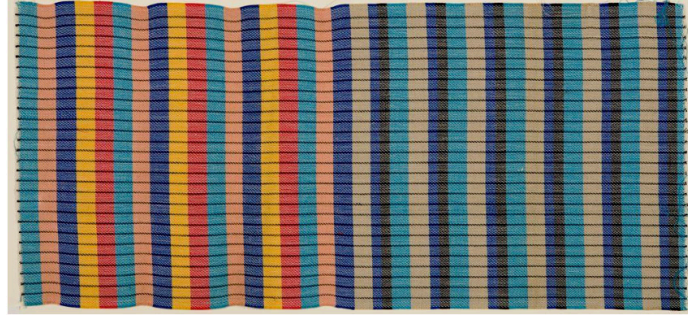
Farklı ülkelerdeki müzelerde Otti Berger tarafından tasarlanmış birçok kumaş örneği mevcuttur. Aşağıda bu kumaşlara birkaç örnek verilmiştir.



Görsel 20. Çok iplikli yüzdümelere sahip, pamuklu düz dokuma kumaş, 1932-37, Harvard Sanat Müzeleri/Busch-Reisinger Müzesi.



Görsel 21. İpliklerin gruplar halinde hareket ettiği, sentetik ipliklerle pamuklu ipliklerin bir arada kullanıldığı kumaş örneği, (tam tarihi bilinmiyor) Harvard Sanat Müzeleri/Busch-Reisinger Müzesi.



Görsel 22. Döneme özgü boru mobilyalar için döşemelik kumaş örneği, 1932-37, pamuk ve sentetik iplikler ile çift katlı dokuma, Harvard Sanat Müzeleri/Busch-Reisinger Müzesi



Görsel 23. Döşemelik kumaş örneği, (tam tarihi bilinmiyor) Harvard Sanat Müzeleri/Busch-Reisinger Müzesi

SONUÇ

18. yüzyılın ikinci yarısında İngiltere’de ortaya çıkan Sanayi Devrimi ve devamında 19. yüzyıldaki teknolojik gelişmelere bağlı olarak gelişen toplumsal modernleşme hareketleri, sanat ve tasarım alanını da etkilemiştir. Buna karşılık diğer taraftan artan makineleşme karşısında el emeğini korumak isteyen, sanat ve zanaat arasındaki yıllardır süre gelen mesafeyi azaltmayı, hatta ortadan kaldırmayı amaçlayan hareketler ortaya çıkmıştır. Böyle bir sürecin etkisinde kurulan Bauhaus Sanat ve Mimarlık Okulu da benzer şekilde sanat ve zanaat arasındaki ayrımı kaldırarak tekniği çok iyi bilen, el işçiliğinde ustalaşmış

sanatçı/tasarımcılar yetiştirmeyi hedeflemiştir. Bu amaçla; uygulama temelli iki aşamalı bir eğitim sistemi kurgulanmış, ilk aşamada Vorkurs adı verilen temel sanat eğitimine dayanan bir kurs verilmiş ardından öğrencilerin ilgili oldukları atölyelerde alanlarında uzmanlaşmaları hedeflenmiştir. Okul bünyesinde kurulan Dokuma Atölyesi okulun açık olduğu süre boyunca açık kalan ve oldukça başarılı çalışmaların ortaya çıkarıldığı bir atölye olmuştur. Özellikle firmalar ile birlikte, endüstri için yapılan tasarım çalışmaları günümüz tekstil tasarımı yaklaşımının şekillenmesinde büyük rol oynamıştır. Ayrıca atölyenin yetiştirdiği tasarımcılar da uluslararası alanda çalışmalar yürütmüş ve tekstil tasarımı bulunduğu noktadan çok daha ileri bir noktaya taşımıştır. Bauhaus dokuma atölyesinde yetişmiş ve orada eğitmenlik de yapmış olan Otti Berger, kısa yaşamına oldukça önemli başarılar sığdırmıştır. Bauhaus'da aldığı temel eğitimi bireysel yeteneği sayesinde ustaca kullanmış ve kısa sürede başarılı bir dokuma sanatçı olmuştur. Bauhaus için kumaş katalogları hazırlamış, eğitim içerikleri oluşturmuştur. Berger'in dokumaları incelendiğinde düz dokuma kumaşlardan, geometrik desenli kumaşlara, ince perdelik kumaşlardan, düğümlü halı dokumalara kadar geniş bir yelpazede dokuma tasarımı ve üretimi yaptığı görülmektedir. Müzelerdeki dokuma örneklerine ait görseller incelendiğinde; tasarımlarında, tek kat ve çift katlı dokuma tekniğini kullandığı, kumaş yüzeyinde görsel efekt oluşturmak amacıyla çözümlü ve atkı yönünde uzun atlamalar, gruplar halinde çok iplikli yüzdürmeler yaptığı görülmektedir. Ayrıca; farklı/yeni malzemelerle, teknik özelliklere sahip düz renkli kumaş tasarımları yaptığı gibi konvansiyonel malzemeler ile oluşturduğu, iplikten boyalı, soğuk ve sıcak renklerin farklı kompozisyonlarının kullanıldığı dokumaları da mevcuttur. Bauhaus da aldığı sanat eğitimini tasarımlarında kullandığı; desen ve renk tasarımlarında görsel etkiyi arttırmak için negatif/pozitiflikleri, küçük/büyük ilişkisini, ince kalın dengesini ustalıkla bir araya getirdiği görülmektedir.

Yaşadığı dönemin "dokuma" algısının ötesinde bir arayışla geleneksel lifler yerine farklı malzemeleri kumaş üretiminde kullanarak, konvansiyonel tekstillerin sahip olduğu özellikler dışında (daha yüksek mukavemet, ses yalıtımı, yumuşaklık, sertlik gibi) farklı özelliklere sahip kumaşlar tasarlamıştır. Tasarladığı kumaşların patentini alan ilk kişilerdendir. Malzeme kullanımındaki arayışları ile olduğu gibi bu yönü ile de Berger, günümüz tekstil tasarımına öncülük etmiştir. Bunlarla birlikte iyi bir icracı olmasının yanı sıra kuramsal olarak da üretim yapmış, çeşitli yazı ve makaleler yayınlamıştır. Özellikle kumaşların dokunsallığı konusunda 1930'larda ortaya koyduğu görüşler günümüzde hala geçerliliğini korumaktadır. Yaşamı biraz daha uzun sürebilseydi, dönemdaşları gibi Otti Berger'in de daha tanınır olacağı muhtemel olmasına rağmen Berger'in bu çalışmaları hak ettiği bilinirliğe ne yazık ki ulaşamamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın; dokuma tasarımı alanında çalışan araştırmacı, tasarımcı ve sanatçılara kaynak olacağı düşünülmektedir. Ayrıca; Otti Berger'in yaşam öyküsü, arayışları, ortaya koyduğu çalışmaları genç tasarımcı ve sanatçılara ilham kaynağı olacaktır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma tek yazarlıdır. Yazar %100 oranında destek sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKÇA

Antmen, A. (2008). *20. yüzyıl batı sanatında akımlar* (7. Baskı). Sel Yayıncılık.

Atalayer, G. (2009). Tekstil sanatı eğitiminde Bauhaus'un izleri üzerine. A., Artun ve E., Aliçavuşoğlu (Ed.), *Bauhaus: Modernleşmenin tasarımı Türkiye'de mimarlık, sanat, tasarım eğitimi ve Bauhaus içinde* (s. 421-444). İletişim Yayınları.

Balcıoğlu, T. (2009). İçimizdeki Bauhaus: İzmir Ekonomi Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi eğitim programları. A., Artun ve E., Aliçavuşoğlu (Ed.), *Bauhaus: Modernleşmenin tasarımı Türkiye'de mimarlık, sanat, tasarım eğitimi ve Bauhaus içinde* (s. 393-420). İletişim Yayınları.

- Barcio, P. (2019). *The revolutionary, yet overlooked weavings of Otti Berger*. Ideel Art. <https://www.ideelart.com/magazine/otti-berger> (26.07.2022).
- Bauhaus Chicago Foundation. (t.y.). *The schools*. Bauhaus Chicago Foundation. <http://www.bauhauschicago.org/the-schools.html> (25.10.2022).
- Baumhoff, A. (1999). The weaving workshop. Fiedler J., Feierabend P. (Ed.) *Bauhaus içinde* (466-477), Könemann VmbH.
- Biçer, S. (2009). *Bauhaus'un kadınları*. Arkitera. <https://www.arkitera.com/haber/bauhausun-kadinlari/> (07.10.2022).
- Bunting, G. (2022). *Frauhaus: Gunta Stölzl and the women of the Bauhaus*. Daily Art. <https://www.dailyartmagazine.com/frauhaus-gunta-stolzl-walter-gropius-and-the-women-of-the-bauhaus/> (15.08.2022).
- Bussman, A. (t.y.). *Otti Berger*. FemBio. Notable Women International. <https://www.fembio.org/biographie.php/frau/biographie/otti-berger/> (16.08.2022).
- Design is Fine. (t.y.). *Otti*. Design is Fine. <https://www.design-is-fine.org/search/otti> (16.08.2022).
- Droste, M. (2006). *Bauhaus 1919-1933*. Taschen GmbH.
- El Mundo. (2019). *Las miembros de la Bauhaus - Otti Berger, Tejedor y Artista Textil*. El Mundo. https://www.elmundo.es/album/yodona/lifestyle/2019/06/29/5d08c9e421efa0da288b4733_19.html (16.08.2022).
- Er Bıyıklı, N., Saatçioğlu, K. (2021). Bauhaus Doküma Atölyesi'nden bir kesit: Anni Albers, Otti Berger, Gunta Stölzl. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, 26, 15-29. <https://doi.org/10.17484/yedi.886237>
- Erdoğdu, M. (2002). *Bauhaus felsefesinin günümüz sanatına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Erkmen, N. (2009). Bauhaus ve Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi. A., Artun ve E., Aliçavuşoğlu (Ed.). *Bauhaus: Modernleşmenin tasarımı Türkiye'de mimarlık, sanat, tasarım eğitimi ve Bauhaus içinde* (s. 17-20), İletişim Yayınları.
- German History in Documents and Images. (t.y.). *Weaving workshop in Dessau Bauhaus (1927)*. GHDI. https://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_image.cfm?image_id=4303 (16.08.2022).
- Grand Tour of Modernism. (t.y.). *Otti Berger*. Grand Tour of Modernism. https://www.grandtourofmodernism.com/?id=1108&L=1&tx_xmbaubd_biografiedetails%5Bbiografiedetails%5D=76&tx_xmbaubd_biografiedetails%5Bcontroller%5D=Biografie&tx_xmbaubd_biografiedetails%5Baction%5D=detail (24.10.2022).
- Gür Üstüner, S. (2018). Tekstilde sanat ve tasarımın endüstri ile buluşması: Bauhaus Doküma Atölyesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(19), 235-252.
- Gürçüm B. H., Kartal S. (2017). Bauhaus ile tasarıma dönüşen zanaat. *İdil Dergisi*, 6(34), 1767-1798.
- Gürçüm B. H., Öneş A. (2017). Bauhaus'ta bir doküma ustası: Gunta Stölzl. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(51), 383-395. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2017.1776>
- Halén, W. (2019). *Otti Berger and the Nordic countries*. The National Museum. <https://www.nasjonalmuseet.no/en/stories/explore-the-collection/otti-berger-og-norden-eng/> (20.09.2022).
- İpşiroğlu, N., İpşiroğlu, M. (2009). *Sanatta devrim*. Hayalperest Yayınevi.
- Jillard, B. (2018). *The other art history: The forgotten women of Bauhaus*. Art Space. https://www.artspace.com/magazine/art_101/in_depth/the-other-art-history-the-forgotten-women-of-bauhaus-55526 (16.08.2022).
- Jurschitsch, A. (2021). *Stoffe im raum: Eine akademische Befragung*, Art Magazine. <https://www.artmagazine.cc/content114268.html> (07.10.2022).
- Kelham, T. (2020). "Stoffe im raum" (Fabric in space), *Otti Berger, 1930*. Blogs.Ed, The University of Edinburgh. https://blogs.ed.ac.uk/s1552644_ma-fine-art-studio-5-2020-2021yr/2020/11/05/stoffe-im-raum-fabric-in-space-otti-berger-1930/ (22.10.2022).
- Narro, I. (2021). *Otti Berger, la jefa del taller de textiles de la Bauhaus*. Architectural Digest. <https://www.revistaad.es/disenos/iconos/articulos/otti-berger-jefa-taller-textiles-bauhaus/28478> (04.10.2022).

- Oskay, N. (2021). Geleneksel tekstil tekniklerinin çağdaş yorumlanması: Sanatçı Olga De Amaral örneği. *Uluslararası Zanaattan Sanata Kongre ve Jürili Karma Sergisi*, Uşak.
- Öpöz, N. (2018). *20. yüzyıldan günümüze tekstil yüzey tasarımının giyim tasarımına yansımaları* [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü].
- Recih, D. (1985). *Bauhaus Berlin*. Kunstverlag Weingarten GmbH.
- Schmitz, N. M. (1999). The preliminary course under Laszlo Moholy Nagy Sensory Competence. Fiedler J., Feierabend P. (Ed.) *Bauhaus içinde* (368-373), Könemann VmbH.
- Shinner, L. (2004). *Sanatın icadı-bir kültür tarihi*. Ayrıntı Yayınları.
- Siebenbrodt, M., Schöbe, L. (2012). *Bauhaus 1919-1933* (e-Book). Parkstone International.
- Smith, T. (2006). Limits of the tactile and optical: Bauhaus fabric in the frame of photography. *Grey Room*, 25(4), 6-31. <https://doi.org/10.1162/grey.2006.1.25.4>
- Smith, T. (2008). Anonymous textiles, patented domains: The invention (and death) of an author. *Art Journal*, 67(2), 54-73. <https://doi.org/10.1080/00043249.2008.10791304>
- Stonge, C. (1997). Reviewed work(s): Women's work: Textile art from the Bauhaus by Sigrid Wortmann Weltge. *Women's work: The first 20,000 years* by Elizabeth Wayland Barber. *Woman's Art Journal*, 18(1), 41-43.
- Uzun, T. (2019). Bauhaus Ekolü ve kuramsal arka planı. Kaya L.G. (Ed.). *Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Yeni Ufuklar içinde* (s.409-449). Gece Akademi Yayınları.
- Whitford, F. (1993). *Das Bauhaus-Selbstzeugnisse von meistern und student*. Deutsche Verlags, Anstalt GmbH.
- Wikiwand. (t.y.). *Women of the Bauhaus*. Wikiwand. https://www.wikiwand.com/en/Women_of_the_Bauhaus (15.08.2022).
- Yıldız, D. (2021). Sanat ve zanaat (Arts & Craft) bağlamında el dokumaları. *Uluslararası Zanaattan Sanata Kongre ve Jürili Karma Sergisi*, Uşak.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1: German History in Documents and Images. (t.y.). *Weaving workshop in Dessau Bauhaus* (1927). GHDI. https://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_image.cfm?image_id=4303 (16.08.2022).
- Görsel 2, 6: Droste, M. (2006). *Bauhaus 1919-1933*. Taschen GmbH.
- Görsel 3-4a, 4b, 9, 10: Design is Fine. (t.y.). Otti. Design is Fine. <https://www.design-is-fine.org/search/otti> (16.08.2022).
- Görsel 4c: Asendorf, C. (1999). The Bauhaus and the world of technology-work on industrial culture? Fiedler J., Feierabend P. (Ed.) *Bauhaus içinde* (80-177). Könemann VmbH.
- Görsel 5: Halén, W. (2019). *Otti Berger and the Nordic countries*. The National Museum. <https://www.nasjonalmuseet.no/en/stories/explore-the-collection/otti-berger-og-norden-eng/> (20.09.2022).
- Görsel 7a, 8: Schmitz, N. M. (1999). The preliminary course under Laszlo Moholy Nagy Sensory Competence. Fiedler J., Feierabend P. (Ed.) *Bauhaus içinde* (368-373), Könemann VmbH.
- Görsel 7b: Kelham, T. (2020, Kasım 5). "Stoffe im raum" (Fabric in space), Otti Berger, 1930. Blogs.Ed, The University of Edinburgh. https://blogs.ed.ac.uk/s1552644_ma-fine-art-studio-5-2020-2021yr/2020/11/05/stoffe-im-raum-fabric-in-space-otti-berger-1930/ (22.10.2022).
- Görsel 11, 12: Smith, T. (2006). Limits of the tactile and optical: Bauhaus fabric in the frame of photography. *Grey Room*, 25(4), 6-31. <https://doi.org/10.1162/grey.2006.1.25.4>
- Görsel 13: Baumhoff, A. (1999). The weaving workshop. Fiedler J., Feierabend P. (Ed.) *Bauhaus içinde* (466-477), Könemann VmbH.
- Görsel 14, 16, 19: Recih, D. (1985). *Bauhaus Berlin*. Kunstverlag Weingarten GmbH.
- Görsel 15, 17, 18: Smith, T. (2008). Anonymous textiles, patented domains: The invention (and death) of an author. *Art Journal*, 67(2), 54-73. <https://doi.org/10.1080/00043249.2008.10791304>
- Görsel 20-23: Harvard Art Museum. (t.y.). *Otti Berger Zmajevac, Hungary 1898 - 1944 Auschwitz, Poland*. Harvard Art Museum. <https://harvardartmuseums.org/collections/person/27626?person=27626> (10.09.2022).

arş. gör. kübra arslan (sorumlu yazar|corresponding author)
marmara üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, iç mimarlık bölümü
kubraarslan3438@gmail.com orcid: 0000-0002-2803-7185

prof. h. tonguç tokol
marmara üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, iç mimarlık bölümü
tonguctokol@gmail.com orcid: 0000-0002-5510-913X

HARP VE DENİZALTI FİLO BAĞLISI GEMİLERDE YAŞAM MAHALLERİNİN İÇ MEKÂN TASARIMINI ETKİLEYEN KRİTERLER: ASKERİ HİYERARŞİK SİSTEM*

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 25.10.2022 kabul tarihi|accepted: 03.01.2023

ÖZET

Denizler, tarihi boyunca insanlık için vazgeçilmez bir hayat sahası olmuştur. Denizlere hâkim olan dünyaya hâkim olur inancıyla İlk Çağ'dan günümüze dek birçok deniz savaşı yaşanmıştır. Bu savaşlarda kullanılmak üzere önceleri basit ahşap tekneler kullanılırken zamanla sanayi ve teknolojik gelişmelere paralel olarak deniz araçları gelişmiş ve çeşitlenmiştir. Harp gemileri, görev tanımları gereği bünyesindeki askeri personel için çalışma ve yaşam alanı sunmaktadır. Bu deniz araçlarında var olan yaşam alanları farklı tasarım gereksinimleri barındırmaktadır. Bu gereksinimler çerçevesinde belirlenen birçok tasarım kriteri bulunmaktadır. Bu kriterlerden en önemlilerinden biri olan askeri hiyerarşik sistemin harp gemilerinde yer alan mekânların biçimlenmesini ne şekilde etkilediği bu çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır. Aynı zamanda, bu çalışma ile harp gemileri ve iç mimarlık disiplini bağlamında var olan boşluğun doldurulması ve konuyla ilgili referans kaynak oluşturması amaçlanmaktadır. Araştırma evrenini harp filo envanterinde yer alan, fırkateyn, korvet, hücumbot ile denizaltı filoda yer alan denizaltı gemilerine ait yaşam mahalleri oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde literatür taraması, gözlem ve görüşmelerden faydalanılmıştır. Elde edilen veriler tümevarımcı bir yöntem ile analiz edilmiş ve komutan, subay, astsubay ve er/erbaşların kamaralarında kullanılan yatak ölçülerinin değişiklik göstermediği ancak hiyerarşik ilişkinin yatma düzenine, kamara hacim ve iç mekân kurgusuna etki ettiği saptanmıştır. Benzer şekilde yemek yeme alanlarında ve ıslak hacimlerde sağlanan düzenin hiyerarşik sisteme göre şekillendiği saptanmıştır.

Anahtar Kelime: Harp Gemisi, Denizaltı, İç Mekân Tasarımı, Askeri Hiyerarşi

Arslan, K., Tokol, T. H. (2023). Harp ve denizaltı filo başlısı gemilerde yaşam mahallerinin iç mekân tasarımını etkileyen kriterler: Askeri hiyerarşik sistem. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 59-75.

*Bu çalışma 20.07.2022 tarihinde Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü İç Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiş olan "Harp ve Denizaltı Filo Başlısı Gemilerde İç Mekân Tasarımı ve Donatı Organizasyonu" başlıklı tez çalışmasından hazırlanmıştır.

CRITERIA AFFECTING INTERIOR DESIGN OF LIVING QUARTERS IN WARSHIPS AND SUBMARINES: MILITARY HIERARCHICAL SYSTEM

ABSTRACT

The seas have been an essential living space for humanity throughout its history. There have been many naval wars from the Ancient Age to the present day, with the belief that whoever dominates the seas will dominate the world. At first, simple wooden sandals were used for these wars. Then, warships, which were used together with industrial and technological opportunities, developed and diversified. Warships provide work and living quarters for the military personnel on board. The living quarters in these vessels have different design requirements. There are many design criteria determined within the framework of these requirements. How the military hierarchical system, which is one of the most important of these criteria, affects the shaping of the quarters in warships constitutes the scope of this study. At the same time, with this study, it is aimed to fill the existing gap in the context of warships and interior architecture discipline and to create a reference source on the subject. The scope of research consists of frigates, corvettes, fast attack crafts in the war fleet inventory and the living quarters of submarine ships in the submarine fleet. Literature review, observation and interviews were conducted during the data collection process. The data were analyzed with an inductive method and because of the analysis, it was revealed that the bed dimensions used in the bunk of the commander, officer, petty officer, and privates had no change but that the hierarchical relationship influenced the interior of the cabin. Similarly, the order provided in mess, heads, and toilets has been determined to be shaped according to the hierarchical system.

Keywords: Warship, Submarine, Interior Design, Military Hierarchy

GİRİŞ

Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde ilk sıralarda yer alan fizyolojik ve güvenlik konusundaki gereksinimler, doğrudan barınma ihtiyacı ile ilişkilidir. Ancak barınma ihtiyacını karşılayan hacimleri yalnızca konut yapıları ile sınırlandırmak günümüzde değişen yaşam koşulları düşünüldüğünde doğru bir yaklaşım olarak değerlendirilmemektedir. İşlevsel fark gözetmeksizin açık, kapalı ya da yarı açık mekânların tümü, kullanıcının içinde bulunduğu süre boyunca bir barınma alanına dönüşmektedir. Askeri amaçlı tasarlanan deniz araçları da içinde çok sayıda kullanıcı barındıran hacimlerdir. Kullanıcılar, birincil görevi savunma ve taarruz olan ve bu amaçla tasarlanan deniz araçlarında yer alan, mekân olarak tanımlanan kuşatılmış sınırlar içinde belirli süreler yaşamak ve çalışmak durumundadır.

İç mekân tasarımında hacimlerin ihtiyaçlar çerçevesinde belirlenmesi ve bu ihtiyaçlara yönelik tasarımlar yapılması iç mimarlık disiplininin esas amaçlarından biridir. Askeri amaçlı tasarlanan deniz araçları, görev tanımları gereği karşılaştıkları zorlu çevresel, fiziksel ve askeri koşullar nedeniyle hayati risklerle yoğun olarak karşılaşan yüzer yapılardır. Aynı zamanda hareketli platformlar ve çoğunlukla kısıtlı hacme sahip olmaları nedeniyle farklı tasarım gereksinimleri barındırmaktadır. Askeri amaçlı kullanılmak üzere tasarlanan deniz araçlarında çok sayıda kullanıcının hareketli, kısıtlı ve birincil görevi barınma olmayan hacimlerde yaşamsal eylemlerini gerçekleştirmesi bir tasarım sorunsalı olarak görülmüş ve çalışma kapsamında bu konu, araştırma problemi olarak ele alınmıştır.

Çalışma kapsamında, askeri tip deniz araçlarında personelin görevlerini verimli ve güvenli şekilde yapabilmeleri ve yaşamlarını sürdürebilmelerinin sağlanması için "iç mekân kurgusunu etkileyen faktörler nelerdir" düşüncesi üzerinden araştırma sorusu oluşturulmuştur. Bu soru üzerine yoğunlaşarak iç mekân kurgusunu etkileyen tasarım kriterleri araştırılmıştır. Bu kriterler arasında personel arasındaki ast-üst ilişkisini ifade eden askeri hiyerarşik sistemin iç mekân tasarımını etkileyen önemli bir unsur olduğu görülmüştür. İncelemeler neticesinde edinilen bilgiler ve araştırma problemlerinden yola çıkılarak çalışma kapsamında şu sorulara yanıt aranmaktadır:

- Hiyerarşik sistem, askeri bir deniz aracının yaşam mahallerinin iç mekân tasarım ve kurgusunu ne şekilde etkilemektedir?
- Askeri amaçlı tasarlanan deniz araçlarında hiyerarşik düzen doğrultusunda belirlenen standartlar mevcut mudur?
- Örnek savaş gemisi plan yerleşimlerinde hiyerarşik sistem ne şekilde etkili olmuştur?

Çalışma kapsamı araştırma soruları çerçevesinde belirlenmiştir. Öncelikle askeri amaçla tasarlanan deniz araçlarının tanımı yapılarak, tarihsel gelişiminden kısaca bahsedilmiştir. "Savaş Gemisi" kapsam gereği birçok sınıf barındırmaktadır. Bu sınıfları kendi içinde muharip ve yardımcı sınıflar olarak gruplandırılmıştır. Bu bağlamda birçok savaş gemisi ve bu platformlarda bulunan mahaller inceleme kapsamına girmekte ve konunun kapsamı genişlemektedir. Nitelikli veriler ortaya koyabilmek için çalışma kapsamı, inceleme kapsamına alınacak platformlar ve mahaller ekseninde daraltılmıştır. Bu amaçla yalnızca harp filo ve denizaltı filo bağlı gemilerde muharip sınıfa dâhil edilen savaş gemileri kapsama alınmış; bunlar arasında da ülke ve otoritelerce günümüzde en yaygın kullanılmakta olan tipolojiler incelemeye alınmıştır. Bu tipolojiler; su altında hareket kabiliyeti olanlardan konvansiyonel ve nükleer denizaltılar; su üstünde hareket kabiliyeti olanlardan ise fırkateyn, hücumbot ve korvetlerdir. Bu platformlardan ise personelin mesai dışında kalan yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirdiği mahaller olan yatma, dinlenme, yemek yeme alanları ve ıslak hacimler araştırma evrenine dâhil edilmiş; teknik ve silah sistemlerinin olduğu mahaller kapsam dışında tutularak çalışmanın sınırlılıkları belirlenmiştir.

Çalışmada yöntem olarak, araştırma sorularına odaklanılarak bu konuda ortaya konmuş çalışmalar taranmış, bu aşamada literatür araştırması yapılırken; basılı kaynaklardan, tez, makale ve bildirilerden, internet kaynaklarından ve çeşitli

klas kuruluşların belirlemiş olduğu standartlardan faydalanılmıştır. Bu sürecin sonunda veri toplama aşamasına geçilmiş, bu aşamada da gözlem ve görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler, tez kapsamında üretilen bu çalışmada, 2020-2022 yılları arasındaki zaman aralığında tez sürecine yayılarak; subay, kıdemli subay ve emekli askeri personellerle bire bir olarak, yarı yapılandırılmış görüşme formatı şeklinde uygulanmıştır. Ayrıca bu süreç içerisinde, çeşitli zaman aralıklarında, sorumlu yazar tarafından harp gemileri ziyaret edilerek, kişisel gözlem, analiz ve gemi ziyareti esnasında yapılan görüşmelerle elde edilen verilerin güvenilirliği ve tutarlılığı desteklenmiştir. Kullanılan tüm bu kaynaklardan elde edilen veriler, nitel araştırma yöntemlerinde sıkça kullanılan tümevarımcı veri analiz süreci ile verilerin işlenmesi, görselleştirilmesi ve sonuç çıkarımı yapılarak teyit edilmesi gibi sistematik analizler yapılarak sonuca ulaşılmıştır. Bu şekilde araştırma sorusu ile uyumlu bir yöntem izlenmiş ve araştırma sonuçlarının anlamlandırılması ve geçerliliğinin sağlanması mümkün olmuştur.

İç mimarlık, meslek gereği mekân içinde var olan kullanıcılar için işlevsel, yapısal, ergonomik ve estetik çözümler üretmektedir. Tasarlanacak mekânların ticari, sosyal ya da eğitim yapısı olması yaygın bir uygulamadır. Ancak savaş gemileri de aktif kullanıcısı olan mürettebat için tasarım sürecine dâhil edilmesi gereken mekânlar içermektedir. Savaş gemileri ile ilgili yapılan çalışmalar mühendislik disiplini ile sınırlı kalmaktadır. Bu çalışmalar savaş gemilerinin teknik donanımlarının ve silah sistemlerinin araştırılmasını kapsamakta, iç mekânları konu edilmemektedir. Bu çalışma, savaş gemilerinin, özellikle iç mimarlık ve tasarım yaklaşımıyla ele alınmamış olması açısından, mevcut literatürden araştırma evreni, kapsam ve disiplin ekseninde farklılaşıyor olması açısından özgün niteliktedir. Yapılan bu çalışmanın, iç mimarlık ve tasarım alanında literatürde var olan boşluğu doldurması ve gelecekte yapılacak olan çalışmalara yol gösterici olması amaçlanmaktadır. Ayrıca, ülkemizde tersanelerinde son yıllarda yapım, yönetim ve teknoloji alanında yaşanan ilerleme ile yerli savaş gemilerinin üretimi konusunda gelişmeler yaşanmaktadır. Günümüzde insan yaşamına verilen önemin artmasıyla birlikte, yakın ya da uzak gelecekte ülkemizde üretimi gerçekleştirilecek savaş gemilerinin iç mekânlarında yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve mekânların düzenlenmesi için iç mimarlık/tasarım disiplininin meslek insanlarına ihtiyaç olması ihtimal dâhilindedir. Bu bağlamda, askeri amaçlı tasarlanan gemiler, iç mimarlık pratiği için potansiyel barındırmakta ve yapılan bu çalışmanın bu konuya katkı sağlayacak veriler içermesi önem arz etmektedir.

Tanım Olarak Harp Gemileri

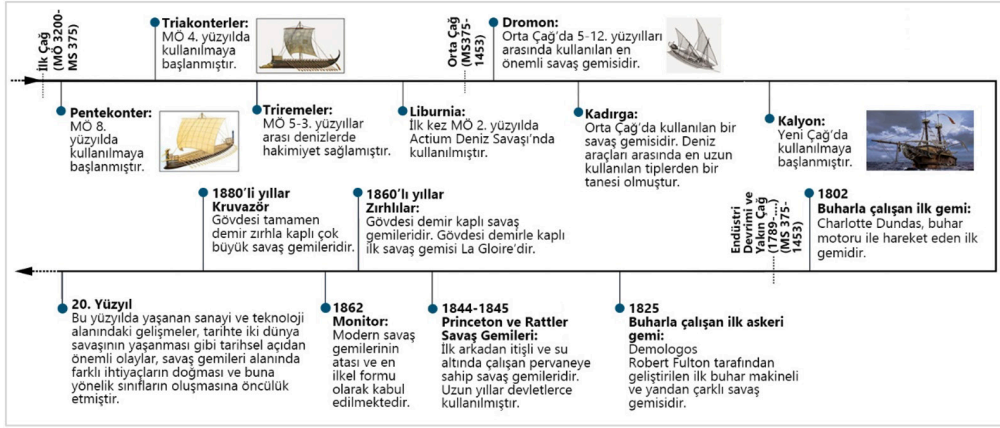
Gemi tanımı kavramsal olarak; "içinde hacimsel bir boşluk barındıran, insan ve eşya taşımacılığı yapabilen, nehir ve deniz suyunda yüzebilen araç" şeklinde tanımlanabilmektedir (Aydoğan, 2015: 22). Bir başka tanımsa ise; "su üstünde kalarak seyreden ve deniz uçakları dâhil, su üzerinde taşıma aracı olarak kullanılmakta olan veya kullanılmaya elverişli bulunan her türlü deniz aracı" olarak yapılmaktadır (Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü, Kural-3). Harp gemileri ise bayrağını taşıdıkları devletin milli savunma hizmetlerini yerine getirmek üzere görevlendirilmiş, düşmana karşı taarruz ve düşman taarruzundan korunmak üzere silahlandırılmış olup, yetkili askeri personel tarafından sevk, idare ve kumanda edilen gemilerdir (Akın, 1987: 144). Bu tanım 1958 tarihli Cenevre Açık Deniz Sözleşmesi'nde ve 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'nde aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir:

Savaş gemileri bir devletin silahlı kuvvelerine ait olan, onu diğer gemilerden ayıran dış işaretler taşıyan, hükümet tarafından usulüne uygun şekilde yetkilendirilen ve ismi hizmet listesinde görülen bir subayın komutasında olan ve silahlı kuvvetlerin düzenli disiplini altındaki bir mürettebatla donatılan gemilerdir. (Kuran, 2005: 230)

Geçmişten Günümüze Harp Gemileri

Denizlerin hâkimiyeti tarih boyunca savaşların kaderinde önemli bir rol üstlenmiştir (Atalan, 2015: 7). Bu bağlamda askeri deniz araçları tasarımı da tarih boyu değişim ve gelişim göstermiştir. Nehir ve denizcilik tarihi, tarih öncesi dönemlere kadar uzanmaktadır. İlk başlarda, sazlardan ve ağaç tomruklarından yapılan basit sallarla, nehir ve denizlerde yolculuğa çıkıldığı bilinmektedir

(McIntosh, 2009: 186-190). Bunlar düşük maliyetli, yapımı basit ve işlevsel araçlardır (Civelek ve Başibüyük, 2016: 14). Bu bölümde aktarılacak olan İlk Çağ'dan günümüze kadar geçen süreçte kullanılan deniz araçları ve bu alanda meydana gelen gelişmeler Görsel 1'de kronolojik sıralama ve gemilere ait görseller ile ifade edilmiştir.



Görsel 1. Tarihsel süreçte harp gemilerine ait gelişimin kronolojik sıralaması

Gemi, Antik Çağ'da ilk olarak Mısır ve Mezopotamya medeniyetlerinde Nil Nehri üzerinde seyahat ve ticaret amaçlı olarak kullanılmıştır (Menteşe, 2011: 9). Bu medeniyetleri Fenikeliler ve Yunanlar takip etmiştir. Antik dönemlerde kullanılan gemiler genellikle kadirga tipi gemiler olmuştur. Bu çağlarda kullanılan en önemli savaş gemileri Pentekonter, Triakonter, Trireme ve Liburnia isimli gemilerdir (Menteşe, 2011: 9).

İlk Çağ'ın ardından Orta Çağ'da 5-12. yüzyıllarda kullanılan en önemli savaş gemisi dromon olmuştur. Dromon da kadirga tipi bir savaş gemisidir. Liburnia tipi savaş gemisinden geliştirilmiş ve Roma İmparatorluğu döneminde donanmada aktif kullanılmıştır (Pryor ve Jeffreys, 2006: 123). Orta Çağ'da savaş gemilerinin ortaya çıkışı ve gelişimi ile ilgili bilgiler sınırlıdır. Mevcut bilgiler yazılı kaynaklardan ve birkaç ticari gemi kalıntısının analizleri sonucu yapılan kaba çizimlerden toplanmıştır. Bu çağda kullanılan savaş gemilerinde kadirga tipi devam ettirilmiş olup, önceki çağda kullanılan dört köşeli kare yelkenler terk edilerek Latin yelkeni olarak adlandırılan üç köşeli yelken kullanımına geçilmiştir.

Yeni Çağ'a gelindiğinde kadirgalar yerini kalyon tipi savaş gemilerine bırakmıştır. Kalyonlar, Yeni Çağ'da donanma sahibi tüm devletler tarafından kullanılmıştır. Bu çağda, kalyon sadece bir gemi türü değil, genel anlamda yelken ile hareket eden savaş gemileri için kullanılmış genel bir terim olmuştur. Ancak 17. yüzyıldan itibaren farklı şekillerde de kullanılmıştır. Kalyonun sahip olduğu geniş, yüksek ve ağır gövdesi nedeniyle kadirga ile karşılaştırıldığında daha dayanıklıdır ancak bu özellikleri onu daha yavaş ve hantal kılmaktadır (Bostan, 2004: 82-86).

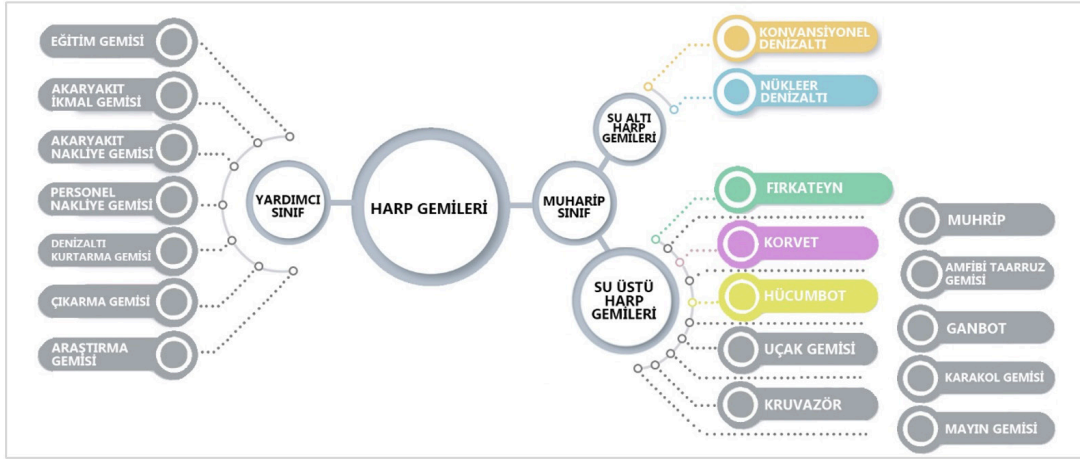
Zamanla endüstri devriminin bir getirisi olan buharlı motorların gemilere entegrasyonu ile buharlı gemilere geçiş yapılmıştır (Bostan, 2004: 65-66). 1800'den önce uzun yıllar boyu savaş gemilerinin gelişimi dengede seyretmiştir. O dönemlerde yalnızca birkaç tip gemi mevcuttur. 1800 yılından sonraki 60 yıl boyunca ise savaş gemilerinin tasarım ve inşasında tam olarak bir gelişim sağlanamamış olsa da sanayi alanında gerçekleşen gelişimler kademeli bir şekilde savaş gemisi inşasını da etkilemeye başlamıştır. Savaş gemilerinde yaşanan gelişmeler buharlı motor ve pervanelerin kullanımından sonra zırhlı gemilere geçiş şeklinde olmuştur. 1860'lı yıllara gelindiğinde savaşlarda daha büyük gemilere olan ihtiyacın doğması, materyal olarak gemi inşasında demir tercih edilmesinde belirleyici bir sebep olmuştur. Savaşlarda daha büyük gemi, daha kalın bir zırh, yani daha sağlam ve güvenli bir gemi demektir. Ayrıca demirin uzamaya karşı gösterdiği direncin ağaçtan yüksek olması da gemilerin sağlamlığını artıran bir başka etkidir. Demir zırhlı savaş gemilerinde 1860'lı yılların başında başlayan

bu yeni gelişmeler, yaklaşık olarak 50 yıl kadar daha sürmüş ve modern zırhlılara giden bu süreçte kruvazör sınıfının doğuşunu başlatmıştır (Gövül, 1948: 1-6).

20. yüzyılda yaşanan sanayi ve teknoloji alanındaki gelişmeler, tarihte iki dünya savaşının yaşanması gibi tarihsel açıdan önemli olaylar, savaş gemileri alanında farklı ihtiyaçların doğması ve buna yönelik sınıfların oluşmasına öncülük etmiştir.

Harp Gemilerinin Sınıflandırılması

Gemiler için birçok sınıflandırma kriteri belirlemek mümkündür. Gemiler işlevlerine göre; yük taşıma gemileri, ticari, askeri, özel amaçlı ve endüstriyel gemiler olarak ayrılmaktadır. Konumuz kapsamında incelenen harp gemileri askeri amaçlarla kullanılan gemi sınıfına girmektedir. Bu gemiler de kendi içinde Görsel 2'deki gibi sınıflandırılmaktadır.



Görsel 2. Harp gemilerine ait sınıflandırma şeması

Bu şemaya göre; harp gemileri öncelikle muharip sınıf ve yardımcı sınıf olarak gruplandırılmaktadır. Muharip sınıf ise kendi içinde su altında ve su üstüne hareket etme kabiliyeti olan deniz araçları olarak iki farklı gruba ayrılmaktadır. Çalışma kapsamında bu şema üzerinde renkli olarak ifade edilen konvansiyonel denizaltı, nükleer denizaltı ve fırkateyn sınıfı harp gemileri çalışma evrenine dâhil edilmiştir.

Fırkateynler, bir donanmanın omurgasını oluşturan ana unsurlardır. Büyüklük olarak su üstünde hareket kabiliyeti olan savaş gemileri arasında değerlendirildiğinde kruvazör ve muhriplerden küçük korvetlerden büyük savaş gemileridir. Kruvazörler, devletler tarafından yüksek maliyetli bir savaş gemisi olması nedeniyle fazla tercih edilmemektedir (Atalan, 2015: 107). Bu sebeple su üstü platformlardan en sık tercih edilen ve en büyük olan fırkateyn konu kapsamına alınmıştır. Fırkateynler, ülkeden ülkeye değişiklik göstermekle birlikte genel olarak 100-150 metre boyunda olabilen harp gemileridir.

Denizaltılar, birçok ülkenin donanma kuvvetleri tarafından su altı operasyonlarını gerçekleştirmek üzere tasarlanmış ve inşa edilmiş temel ve uzmanlaşmış gemilerdir. Bu araçlar, su altı araştırmaları, kurtarma faaliyetleri ve denizaltı savaşları gibi çok çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır (Usta, 2020: 66). Çalışma kapsamında incelenen denizaltılar, konvansiyonel ve nükleer denizaltılar olarak sınıflandırılmaktadır. Bu iki sınıf temelde tahrik sistemi olarak birbirinden ayrılmaktadır. Boyut olarak karşılaştırıldıklarında; konvansiyonel denizaltılar, nükleer denizaltılara göre oldukça küçüktür.

Askeri Hiyerarşik İlişkinin İç Mekân Biçimlenişine Etkisi

Savaş gemilerinin su altı ve su üstü platformlarında farklı görev ve rütbelerde birçok askeri personel bulunmaktadır. Gemide görevli bu personeller aynı anda hem deniz şartları hem de savaş koşulları ile mücadele etmek durumundadır. Harp gemilerinde, barış durumunda da 24 saat savaş organizasyonu içinde bulunulması

zorunludur. Bu organizasyonunun sürdürülebilirliği için her personelin farklı görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Denizaltılarda ve fırkateynlerde görev alan/alabilecek en rütbeli askeri personeller komodor, komutan ve II. komutandır (Kılıç, 2019: 65). Bu personelleri rütbe sırasıyla astlara doğru subay, astsubay, uzman çavuş ve er/erbaşlar takip etmektedir.

Komodor: Fransızca kökenli commodore kökünden gelmektedir. Filotillayı sevk ve idare etmekle görevli amiral yetkisiyle donatılmış deniz subaylarına verilen askeri bir rütbedir (TAUSS Marine, t.y.). Barış zamanında tatbikatları yönetip takip etmek için filotillada seçili sancak gemisine gelerek burada kalabilmektedir. Gemide kalmasını gerektiren durumlarda kendisi için gemi içinde özel bir kamara tahsis edilmemekte, çoğunlukla komutan kamarasını kullanmaktadır.

Komutan: Savaş gemilerinde bir adet komutan bulunmaktadır. O da gemi komutanıdır. Gemide komodordan sonraki en yetkili personeldir (NATO ve NSO, 2017). Gemi komutanları, gemileri ile ilgili her konuda tek otorite ve söz sahibidir. Gemi komutanlarının birçok görevi bulunmaktadır. Bunlardan ilki, gemisini her an savaşa hazır halde bulundurmaktır. Diğer görevleri ise emri altındaki gemi personelini yönetmek, geminin sevk ve idaresini sağlamak, gemi içindeki düzeni ve işleyişi yürütmek olarak sıralanabilmektedir (Tarakçı, 2013: 1). Bunların dışında birliğiyle ilgili gemide yapılan ve yapılmayan her şeyden sorumlu olan kişidir (Özbek, 2004: 46).

2. Komutan: Gemide, komutandan sonraki en yetkili kişidir. Komutan olmadığı durumlarda komutanın temsilcisidir. Komutanın emir ve politikalarını yerine getirmekle ve Savaş Harekât Merkezi'nden sorumludur.

Bölüm Amiri: Her bölümden en kıdemli subaydır. Gemide kendi bölümü ile ilgili tüm cihaz ve ekipmanların durumundan sorumludur. Kendi bölümündeki tüm konularda komutanın temsilcisidir.

Branş Subayı: Bölüm amirine karşı sorumlulukları bulunmaktadır. Bulunduğu branşın savaşa hazır durumda bulunmasından ve branş faaliyetlerinin güvenli ve koordineli biçimde yürütülmesinden sorumludur (Özbek, 2004: 88).

Deniz Kuvvetleri'nde yer alan diğer personeller;

- Kıdemli Subaylar
- Subaylar
- Kıdemli Astsubaylar
- Astsubaylar
- Er/Erbaşlar olarak gruplandırılmaktadır.

Araştırma kapsamında incelenen kamaralar, yemek yeme alanları ve ıslak hacimlerin, genel tasarım anlayışı, kurgusu ve gemi içindeki konumu mürettebat arasındaki ast-üst ilişkisinden ve bu personeller arasında kurulan dengenin etkisinde farklılaşmaktadır.

Kamaralar

Mürettebat kamaralarının gemi içindeki konumu, kamaraların hacmi, personel kapasitesi ve kamaraların içindeki donatı kurgusu gibi faktörler personelin rütbesine göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin; gemi komutanı tek kişilik yatak kullanırken, gemi içindeki askeri hiyerarşik yapıda alt rütbelere gidildikçe; subaylar tekli yatakta ya da çift katlı ranzalarda; astsubaylar tekli yatakta, iki kişilik ya da daha fazla katlı ranzalarda; er/erbaş grubu ise iki ve daha fazla katlı ranzalar kullanmaktadır (Görsel 3).



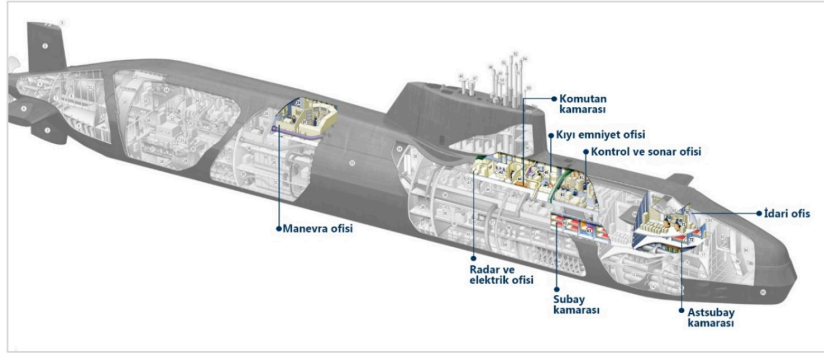
Görsel 3. Mürettebatın rütbelerine göre yatakların kullanım durumu

Bunun dışında harp gemilerinde, kamaraların kurgusu ve diğer bazı özellikleri de rütbeye göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; gemi komutanı ve komodorun kullanımına yönelik tuvalet ve lavabo bulundurulurken, hiyerarşik yapı içinde subay, astsubay ve er/erbaşlar ortak hizmetteki tuvalet ve banyoları kullanmaktadır. Hiyerarşik düzen tarafından belirlenen kamara özellikleri Görsel 4'te ifade edilmektedir.

Özellik	Komutan	Subay	Astsubay	Er/Erbaş
Kamaraların mahremiyeti	✓	✓	✓	✓
Kamaralardan geminin iç iletişim hatlarına erişim	✓	✓	✓	✓
Kamaralardan geminin dış iletişim hatlarına erişim	✓	✓	✓	✓
Ast gruptan bağımsızlık	✗	✗	✗	✗
Kamara içinde özel banyo ve tuvalet	✓	✗	✗	✗
Kamara içinde özel dinlenme ve yemek alanı	✓	✗	✗	✗
Ortak banyo ve tuvalet kullanımı	✗	✗	✓	✓
Ortak yemek yeme ve dinlenme alanı	✓	✓	✓	✓

Görsel 4. Mürettebatın rütbelerine göre yatakların kullanım durumu

Bunların yanında görev ve rütbe ayrımına göre dikkat edilen diğer hususlar gemi komutanının kamarasının köprüüstüne ve Savaş Harekât Merkezi'ne kolay erişim sağlanacak şekilde ve geminin sancak tarafına yerleştirilmesi önerilmektedir. Gemideki her şeyden sorumlu olan komutanın kamarası; gemi komutanlığı, gemi yönetimi, gemi personelinin yönetimi, geminin sevk ve idaresi gibi görevleri en uygun şekilde yapmasına elverişli biçimde düzenlenmeli ve yerleştirilmelidir. Aynı zamanda farklı görev dağılımı olan personellerin kamaraları benzer branşlarda çalışanlar bir arada tutularak, çalışma sahalarına en uygun konumda yerleştirilmeli ve düzenlenmelidir (NATO ve MAS, 1993: 2-3; Ministry of Defence, 2002: 17). Bu kriterlere uygun olarak tasarlanmış olan HMS Astute Sınıfı denizaltı gemisinde komutan kamarası en üst güvertede, subay ve astsubay kamaralarının olduğu güvertenin üstünde ve Savaş Harekât Merkezi'ne yakın olacak şekilde geminin sancak tarafında konumlandırıldığı görülmüştür (Görsel 5).



Görsel 5. HMS Astute sınıfı denizaltıya ait mahal gösterimleri

HMS Astute, 97 metre boyunda ve bünyesinde yaklaşık olarak 100 mürettebatın barındığı nükleer bir denizaltıdır (Royal Navy, t.y.). Nükleer denizaltılar konvansiyonel denizaltılara daha büyük ve çok katlı bir yapıya sahiptir. Örnek olarak incelenen bu denizaltı gemisine ait mahallerin perspektife dayalı şematik gösteriminde personelin kullanımında olan kamaralar, yemek yeme salonları, dinlenme alanları, ofisler ve ıslak hacimlerin 3 farklı güvertede yer aldığı görülmektedir. Yaşam mahallerinin olduğu güverte orta güvertede yer almaktadır. Bu haliyle teknik mahallere ve çalışma mahallerinin yer aldığı güvertelerin orta kısmında konumlanarak, ilgili mahallere ulaşım işlevsel biçimde çözülmüştür.

Nükleer denizaltılar, boyut olarak büyük olsa da fırkateynler kadar çoklu bir güverte yapılaşmasına sahip değildir. Bu sebeple nükleer denizaltılarda yer alan mahallerde personel başına düşen hacim daha kısıtlıdır. Örneğin; ülkemiz donanmasında görevli Yavuz sınıfı fırkateynlerden TCG Fatih fırkateyninde subaylar tek ya da iki kişilik ranzaların olduğu kamaralarda kalırken, Astute sınıfı denizaltılardan olan HMS Ambush isimli nükleer denizaltıda ise subaylar üç katlı ranzaların olduğu kamaralarda kalmaktadır (Görsel 6).



Görsel 6. HMS Ambush isimli nükleer denizaltıya ait subay kamarası

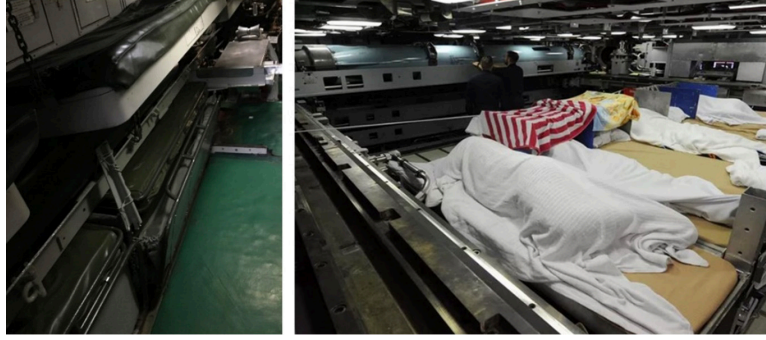
Ayrıca hiyerarşik sistemin en üstünde yer alan gemi komutanı ve başçarkçı ile bir ast grup olan subaylar için kamaralar, genel mürettebat kamarasına göre iç mekânlarında çalışma yüzeyi ve kişisel lavabo gibi donatılar kullanılmasıyla özelleşebilmektedir (Görsel 7).



Görsel 7. Denizaltıya ait kişiselleştirilmiş kamaralar; subay kamaraları (solda ve ortada), gemi komutanına ait kamara (sağda), USS Nautilus müze denizaltı gemisi

Bu görselde de görülebileceği üzere gemi komutanı tek kişilik bir kamarada kalmaktadır. Denizaltı gemisinde, kısıtlı hacim nedeniyle genellikle yalnızca gemi komutanı için tek kişilik kamara mevcuttur. Bazı denizaltılarda ise gemi komutanı, II. komutan ve başçarkçı ile aynı kamarayı paylaşmaktadır ancak ranza tipi yatak değil her bir personel için tekli yatak kullanılmaktadır. Bu hacim içinde aynı zamanda depolama alanları ve çalışma alanı çözümü görülmektedir. Islak hacim ise bu kamaraya bitişik ya da en yakın olacak şekilde tek kişinin kullanımına ait bir alandır. Komutandan sonra gelen askeri personel olan subaylar kıdem durumuna göre iki ya da üç katlı ranza yatakların olduğu kamaraları kullanmaktadır. Bu hacimlerin içinde katlanır sistemde çalışma yüzeyi ve paslanmaz çelik malzemeden lavabo kullanıldığı görülmektedir. Tuvalet kullanımı ise toplu hizmete yönelik alanlarda çözülmüştür.

Denizaltı gemilerinde, fırkateyne kıyasla personel başına düşen hacim oldukça kısıtlıdır. Öyle ki her personelin kendine ait bir yatağı bulunmamaktadır. Bu nedenle "sıcak yatak" ismiyle bilinen bir uygulama ile mevcut yataklar dönüşümlü olarak kullanılmaktadır. Denizaltılarda altışar saatlik vardiya düzeni uygulanmaktadır. Bu uygulamada günlük mesai; 6 saat çalışma, 6 saat uyuma ve serbest zaman olarak değerlendirilmektedir. Mevcut yataklar komutanlar ve başçarkçı hariç ikili ve üçlü ranza tipindedir. Ayrıca, hiyerarşide en alt grupta olan askeri personeller, denizaltıların silah donanımının konumlandırıldığı torpido bölümünde çözümlenen yatak sistemlerini de kullanabilmektedir (Görsel 8).



Görsel 8. TCG Uluçalireis (solda) ve USS Indiana denizaltı gemilerinin torpido bölümünde yer alan yatma alanları (sağda)

Buradaki yatma alanı en kıdemsiz askeri personel grubunun kullandığı bir hacimdir. Denizaltının en alt güvertesinde yer alan bu hacim, bağımsız bir kamara/bölme olmamakla birlikte yataklarda kullanıcı mahremiyetinin sağlanması için subay/astsubay yataklarında kullanılan perde ya da benzer bir donanım bulunmamaktadır.

Yemek Yeme Alanları

Harp gemilerinde, kamaralar haricinde personelin yemek yediği salonların biçimlenişini de mürettebat arasındaki ast-üst ilişkisinden etkilenmektedir. Bu salonlar kendi içinde subay salonu, astsubay salonu ve er/erbaş salonu olarak adlandırılmakta; hacim, kullanıcı kapasitesi, biçimleniş, donatı ve kurgusal olarak farklı tasarım kriterleri barındırmaktadır. Görsel 9'da aynı fırkateyn içinde yer alan subay ve astsubay salonları verilmiştir.



Görsel 9. Astsubayların kullandığı yemek yeme alanı (solda), komutan ve subayların kullandığı yemek yeme alanı (sağda), TCG Gediz fırkateyni

Yaklaşık olarak 136 metre uzunluktaki bu fırkateynde 180 personel görev yapmaktadır ve günde üç öğün yemek yendiği bilinmektedir (Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, t.y.). Gemideki subay ve komutanların toplam mevcudu diğer askeri personelin toplam mevcuduna göre daha az olduğu için yemek yenen alanın hacmi değişiklik göstermektedir. Buna yönelik olarak iki hacim karşılaştırıldığında yemeğin yendiği yüzey ve bu alandaki oturma düzeninde farklı bir tasarım kullanılmıştır. Daha üst rütbede bulunan komutan ve subaylar neredeyse aynı büyüklükteki hacmi daha az kişi kapasitesi ile kullanırken; astsubay salonunda farklı bir oturma düzeni sağlanarak hacim, personel kapasitesini karşılayacak biçimde düzenlenmiştir. Fırkateynde personel mevcudu olarak astsubaylar en kalabalık gruptur ve kendi içlerinde de kıdemli ve kıdemsiz astsubaylar olarak gruplandırılmaktadır. Kısıtlı hacmin söz konusu olmadığı fırkateynlerde bu iki grubun da yemek yeme alanları ayrılmaktadır. Kıdemsiz astsubayların sayısı kıdemlilerden daha fazla olduğu için bu gruptaki askeri personelin kullanımına ayrılan yemek yeme salonu daha büyüktür. Biçimleniş anlamında bunun dışında herhangi bir fark bulunmamaktadır.

Denizaltılarda vardiyalı bir çalışma düzeni olduğu için herkesin aynı anda yemek yediği bir zaman aralığı bulunmamaktadır. Aynı zamanda denizaltıların personel/hacim kapasitesi de buna elverişli değildir. Yemek yeme ve dinlenme/ sosyal aktivite alanı için yalnızca subay ve astsubay salonu olarak adlandırılan 2 farklı mekân bulunmaktadır. Bu iki mekân temelde birbiri ile benzerlikler barındırmakla beraber astsubay salonu personel mevcudu nedeniyle daha geniş bir hacme sahiptir. Aynı zamanda subay salonu gemi komutanı, II. komutan ve başçarkçı tarafından da kullanılmakta; gerekli durumlarda ise komodor ve diğer üst düzey kişiler ağırlanabildiği için mekân tasarımı bağlamında renk, malzeme ve donatı gibi unsurlar bakımından farklılaşabilmektedir.

Islak Hacimler

Çalışma kapsamında incelenen diğer mahal ise ıslak hacimlerdir. Fırkateynlerdeki en kıdemli askeri personeller olan gemi komutanı, II. komutan ve başçarkçının rütbesindeki askeri personelin kendilerine ait tuvalet, el yıkama ünitesi ve duş alanı mevcuttur. Bu grubun haricinde kalan askeri personel kıdem durumuna göre ortak hizmetteki ıslak hacimleri kullanmaktadır. Su üstü platformlarda tuvalet kabin sayıları NATO tarafından Görsel 10'da belirtildiği gibi önerilmektedir (NATO ve MAS, 1993).

Özellik	Komutan	Subay	Astsubay	Er/Erbaş
Tuvalet kabini sayısı	1 adet	Kamara başına 1 adet	6 kişi için 1 adet	6 kişi için 1 adet

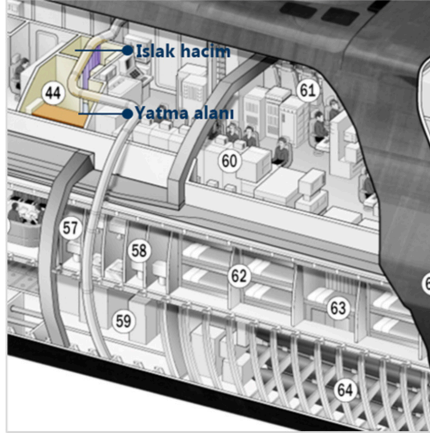
Görsel 10. Personel rütbesine göre tuvalet kabini sayısı

Su altı platformlarda ise elektronik cihazların buhar ve nemden etkilenmemesi için ıslak hacimlerin günlük kullanımı kısıtlanmaktadır. Aynı zamanda kısıtlı bir hacimde her personel için yeterli duş ve tuvalet alanı bulunmamaktadır. Bir örnek olarak TCG 18 Mart denizaltısı incelendiğinde 62 metrelik uzunluğa sahiptir ve bünyesinde 45 personel bulunduğu görülmektedir. Denizaltının iç hacminin yaklaşık olarak %70'i elektronik cihazlar, silah sistemleri ve makine donanımı oluşturmaktadır. Kalan kısımda ise çalışma alanları ve yaşam alanları kurgulanmıştır. Bu denizaltı içindeki kısıtlı hacimde 45 personel için yalnızca 2 adet lavabo, 2 adet tuvalet ve 1 adet duş bulunmaktadır. Bu durumda duş almak için personele 3 dakika verilmektedir ve yıkanma eylemi su kısıtlamasından dolayı istenilen zamanlarda yapılamamaktadır (TRT Haber, 2018). Bu gemiye ait ıslak hacim Görsel 11'de verilmiştir.



Görsel 11. TCG 18 Mart denizaltı gemisine ait ıslak hacim

Konvansiyonel denizaltılarda gemi komutanı, II. komutan ve başçarkçının kullanımına özel, ayrıca bir ıslak hacim çözümü bulunmamaktadır. Kısıtlı sayıdaki duş, tuvalet ve el yıkama birimleri tüm askeri personelin kullanımına açık olup, biçimleniş, malzeme, kurgu ve kullanım sıralamasında hiyerarşik sistemin gözetildiği bir uygulama bulunmamaktadır. Ancak nükleer denizaltılar boyut olarak konvansiyonel denizaltılara göre oldukça büyüktür. Bu nedenle iç mekân biçimlenişinde farklılıklar olabilmektedir. Örneğin; HMS Astute nükleer denizaltı gemisinde, gemi komutanının kamarasının içinde kendine ait bir ıslak hacim çözümü mevcuttur (Görsel 12).

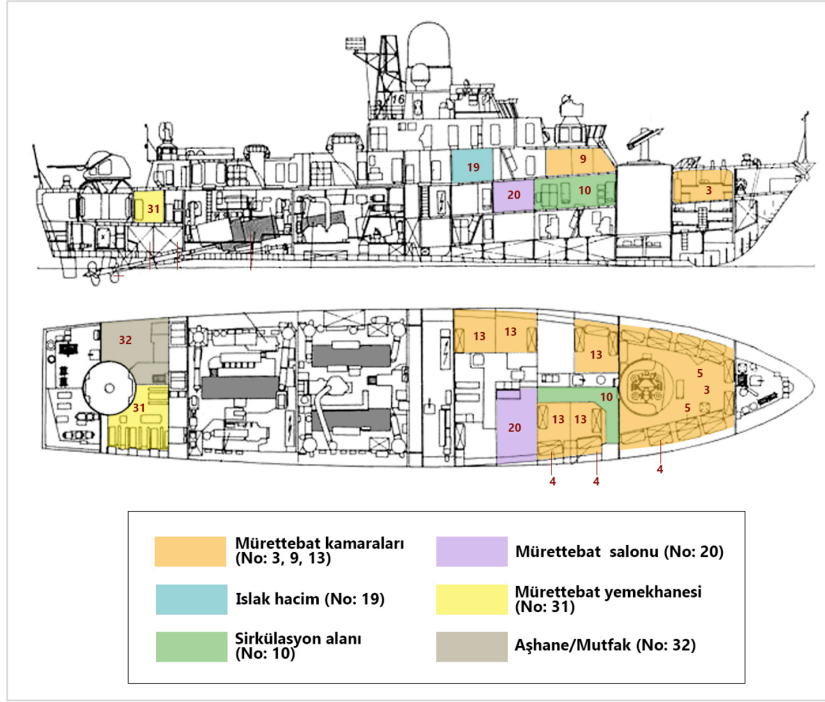


Görsel 12. HMS Astute denizaltı gemisine ait komutan kamarası içindeki ıslak hacim

Örnek Savaş Gemisi İncelemesi

Savaş gemilerinin tasarım ve inşaa süreci milli güvenlik gereği gizliliğin üst seviyede olduğu bir konudur. Bu nedenle savaş gemilerinin tasarım ve inşaa sürecinde üst düzey güvenlik önlemleri alınmakta ve bu bilgiler paylaşılmamaktadır. Özellikle ülkemizde bu konuda büyük bir gizlilik söz konusu olup donanmaya ait gemilerin çizimleri paylaşılmamaktadır. Bu sebeple diğer ülkelerin web tabanlı platformlardan paylaşmış oldukları korvet tipolojisine ait Nanuchka Sınıfı'ndan Nanchuka I korveti örnekleme dâhil edilmiş ve bu gemi hiyerarşik sistem çerçevesinde biçimlenen mekân kurgusu incelenmiştir.

MRK Nanuchka korveti, Rusya Donanması tarafından kullanılan, 60 mürettebata hizmet veren ve 59,3 metre uzunluğunda olan bir savaş gemisidir (Coollib, t.y). Görsel 13'te bu korvete ait plan ve merkez hattından geçen kesit çizimi gösterilmiştir. Değerlendirmeler bu çizimler üzerinden yapılmıştır.



Görsel 13. MRK Nanchuka I korvetine ait plan ve kesit

Bu şemaya göre;

- Kesitte gösterilen, 9 numaralı alan olan komutan kamarası, askeri hiyerarşik düzen içinde üst rütbede olduğu subay, astsubay ve erlere ait olan 3 ve 13 numaralı kamaraların üst güvertesinde ve ana güvertede yer almaktadır.
- Mürettebat kamaraları olan 3, 9 ve 13 numaralı mahaller, hiyerarşik sisteme göre yukarıdan aşağıya doğru düzenlenmiş; 9 numaralı mahal gemi komutanı, 13 numaralı mahal subaylar, 3 numaralı mahal ise astsubay ve er/erbaşlar tarafından kullanılan kamaralardır.
- Subaylara ait olan 13 numaralı alanlardaki kamaralar rütbelere göre ayrılmış olup aynı rütbeyle sahip subayların kamaraları birbirine yakın olacak şekilde konumlandırılmıştır.
- 3 numaralı mürettebat kamarası geminin pruva kısmına konumlandırılmıştır ve kullanıcı kapasitesi diğer kamaralara göre daha fazladır. Bu kamaralar daha alt rütbeli askeri personel olan astsubay ve erler tarafından kullanılmakta olup bu alanda sabit ve katlanır yataklar bulunmaktadır. Aynı zamanda bu alanda silah donanımlarının da bulunduğu gözlemlenmektedir. Bu gibi alanlarda akustik ve titreşim açısından herhangi bir yalıtım söz konusu olmamaktadır. Gürültü etkeni personelin çalışma verimini ve psikolojisini olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca çok fazla sayıda personelin aynı alanı kullanmakta olduğu ve hiçbir yatma alanının mahremiyetinin sağlanmadığı görülmektedir. Görev tanımlarına göre her personelin vardiya düzeni değişebildiği için mürettebatın uyku ve dinlenme saatleri farklılık göstermektedir. Bu gibi durumlar kişilerin uyku kalitesine etki edebileceği için yine birtakım fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıklar ortaya çıkabilmektedir.
- Genel olarak personel tarafından kullanılan tüm kamaralar birbirine yakın olacak şekilde konumlandırılmıştır.

BULGULAR

Araştırma sorularına cevap aranırken yapılan literatür taraması, yarı yapılandırılmış görüşme formatı ve gözlemler neticesinde elde edilen veriler tümevarımcı bir yöntemle analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo-1'de aktarılmıştır.

Tablo 1. Rütbeye göre farklılaşan mahallerin özellikleri

	Komutan	Subay	Astsubay	Er/Erbaş
Kamara	Kendine ait kamarası vardır.	Aynı rütbedeki personel ile ortak kamarayı kullanmaktadır. Kamara mevcudu değişkenlik göstermektedir.	Aynı rütbedeki personel ile ortak kamarayı kullanmaktadır. Kamara mevcudu değişkenlik göstermektedir.	Aynı rütbedeki personel ile ortak kamarayı bazen de sınırları olmayan hacimleri kullanmaktadır. Kullanım mevcudu değişkenlik göstermektedir.
	Tekli yatak	Tekli ya da iki katlı yatak	Tekli, ikili ya da çok katlı yatak	İki ya da çok katlı yatak
	Kendine ait kamarası olduğu için yatağın mahremiyeti için özel bir donanım kullanılmamaktadır.	Yatakların mahremiyeti perde sistemi ile sağlanmaktadır.	Yatakların mahremiyeti perde sistemi ile sağlanmaktadır.	Yatakların mahremiyeti perde sistemi ile sağlanmaktadır.
	Kamara içinde özel ıslak hacim bulunmamaktadır.	Kamara içinde özel ıslak hacim bulunmamaktadır.	Kamara içinde özel ıslak hacim bulunmamaktadır.	Kamara içinde özel ıslak hacim bulunmamaktadır.
	Kamara içinde dinlenme alanı bulunmamaktadır.	Kamara içinde dinlenme alanı bulunmamaktadır.	Kamara içinde dinlenme alanı bulunmamaktadır.	Kamara içinde dinlenme alanı bulunmamaktadır.
	Savaş Harekât Merkezine en yakın ve en üst güvertede yer alır.	Komutan kamarasının alt güvertelerinde yer alır.	Subay kamaralarının olduğu güvertenin altında yer alır.	Astsubay kamaralarının olduğu güvertenin altında yer alır.
	Yatak ölçüsü: 210x75	Yatak ölçüsü: 210x75	Yatak ölçüsü: 210x75	Yatak ölçüsü: 210x75
Yemek Yeme Alanı	Subay salonunu kullanmaktadır.	Kendi rütbelerine ait salon/salonlar bulunmamaktadır.	Kendi rütbelerine ait salon/salonlar bulunmamaktadır.	Kendi rütbelerine ait salon/salonlar bulunmamaktadır.
	-	Rahat ve geniş donatılar ile kurgulanmaktadır.	Daha sıkışık nizamda kurgulanmış salonları bulunmamaktadır.	Daha sıkışık nizamda kurgulanmış salonları bulunmamaktadır.
Islak Hacim	Kendine ait tuvalet, duş ve el yıkama ünitesi bulunmamaktadır.	Kamara başına 1 adet tuvalet kabini düşmektedir.	6 personele 1 adet tuvalet kabini düşmektedir.	6 personele 1 adet tuvalet kabini düşmektedir.
	Donatı ve vitrifiye ürünlerin tasarımı rütbeye göre farklılaşmamaktadır.			
	Konvansiyonel denizaltılar oldukça kısıtlı bir hacme sahip olduğu için ıslak hacimler tüm personel tarafından ortak kullanılmaktadır.			

SONUÇ

Toplumlar, tarih boyunca denizlerde hâkimiyet kurma çabası ile su yüzeyinde hareket edebilen ve farklı işlevlere de cevap verebilen araçlar üretmiştir. Savaşma işlevi ile tasarlanan deniz araçlarına ilk olarak Antik Çağ'da rastlanmaktadır. Bu araçlar Antik Çağ'dan günümüze dek teknolojik imkânlar, siyasi ve askeri gereksinimler, yaşam koşulları ve tarihte yaşanan önemli olaylar gibi birçok farklı etmen çerçevesinde gelişmiş ve farklılaşmıştır. Günümüzde oldukça geniş bir yelpazeye oturan harp gemileri kendi içinde çeşitli başlıklar altında sınıflandırılabilir. Çalışma evrenine su üstü platformlardan, harp filoda yer alan, en büyük ve en donanımlı harp gemisi olan fırkateyn ile su altı platformlardan oluşan denizaltı filo envanterindeki konvansiyonel ve nükleer denizaltılar dâhil

edilmiştir. Birincil amacı barınma olmayan, hareketli ve çoğunlukla personel için kısıtlı hacim barındıran bu platformlarda, personelin uzun süre ve zorlayıcı şartlar altında çalışma ve barınma koşullarının karşılanması gereksinimi birçok tasarım kriterini de beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda çalışma evrenine dâhil edilen deniz araçlarına ait personel kamarası, yemek yeme alanı ve ıslak hacim gibi personelin mesai dışında kalan vaktini geçirdiği mahaller çalışma kapsamında incelenmiştir. Bu mahallerin incelenmesi, harp gemilerinin iç mekân tasarımını etkileyen birçok kriter arasında yer alan askeri hiyerarşik sistem perspektifinde ele alınmıştır.

Harp gemilerinde, farklı rütbelerde birçok askeri personel bulunmaktadır. Bu personellerin farklı görev tanımları bulunmaktadır. Gemideki en kıdemli personel olan gemi komutanı, gemisini her an savaşa hazır halde bulundurmaya görevlidir. Diğer görevleri ise emri altındaki gemi personelini yönetmek, geminin sevk ve idaresini sağlamak, gemi içindeki düzeni ve işleyişi yürütmek olarak sıralanabilmektedir. Buna yönelik olarak, komutan kamarası bu işlevlerin gerçekleştirildiği mahaller olan köprüüstüne ve SHM'ye yakın olacak şekilde konumlandırılmaktadır. Aynı zamanda gemideki en kıdemli personel olduğu için kendine ait bir kamarası bulunmaktadır. Bu kamarası diğerlerinden farklı olarak, su üstü platformlarda komutanın kullanımına özel olarak tuvalet, duş, el yıkama ünitesi, dinlenme ve çalışma alanı barındırabilmektedir. Ancak denizaltı sınıfından konvansiyonel denizaltılar hacim olarak personele daha kısıtlı bir alan sunduğu için gemi komutanının kendine ait bir kamarası olmakla beraber, bu platformlarda görevli olan gemi komutanı toplu hizmete yönelik kurgulanan ıslak hacim alanlarını kullanmaktadır. Nükleer denizaltılarda ise gemi komutanı için özel bir ıslak hacim tasarımı mümkün olabilmektedir. Aynı zamanda mürettebat kamaralarının gemi içindeki konumu, kamaraların hacmi, mevcudu ve kamaraların içindeki depolama alanları gibi faktörler personelin rütbesine göre değişiklik gösterdiği saptanmıştır.

Yapılan araştırmada gemi komutanının tek kişilik yatak kullandığı, gemi içindeki askeri hiyerarşik yapıda alt rütbelere gidildikçe; subayların tekli yatak ya da çift katlı ranza; astsubayların tekli yatak, iki kişilik ya da daha fazla katlı ranza; er/erbaş grubunun ise iki ve daha fazla katlı ranzalar kullandığı görülmüştür. Su altı platformlardan konvansiyonel denizaltılarda kısıtlı hacmin gerekliliğinden dolayı alt rütbelerde bulunan askeri personellerin silah donanımlarının bulunduğu alanlarda konumlandırılan yatma alanlarını da kullanıldığı örneklere rastlanmıştır. Personele ait kamaranın tasarımı ve donatı organizasyonu da hiyerarşik düzenden etkilenmektedir. Ayrıca hiyerarşik düzende asta doğru gidildikçe kamaraların, gemi içindeki konumu da değişiklik göstermektedir. Gemi komutanına ait kamarası; subay, astsubay ve er/erbaşların olduğu güvertelerin en üstünde yer almaktadır. Aşağı güvertelere doğru bu sıralama; subaylar, astsubaylar, kıdemsiz astsubaylar, uzman çavuşlar ile er/erbaşlar olarak sıralanmaktadır.

Personelin yemek yeme alanlarının kullanımı da rütbeye göre belirlenmektedir. Subaylar subay salonunu, astsubaylar astsubay salonunu, uzman çavuş, er/erbaşlar ise er/erbaş salonlarını kullanmaktadır. Bu salonlar yemek yeme işlevlerini karşılarken aynı zamanda personel için serbest zaman geçirebilecekleri dinlenme alanları olarak değerlendirilebilmektedir. Bu alanların kurgusu kişi sayısından etkilenmektedir. Örneğin; savaş gemilerinde genel olarak astsubay sınıfına mensup askeri personel sayısı fazladır. Bu personel sınıfı tarafından kullanılan salonlar, subay sınıfına göre daha bitişik nizamda konumlandırılan masa ve oturma elemanlarından oluşmaktadır. Aynı zamanda yemek yeme alanlarının her biri rütbelere göre farklı güvertelerde yer alabilmektedir.

Fırkateynlerde ıslak hacimlerin kullanımı gemi komutanı, II. komutan ve başçarkçı dışındaki diğer personeller için toplu kullanım amacına yönelik tasarlanmaktadır. NATO tarafından belirlenen standartlara göre; subaylar kamarası başına 1 tuvalet, astsubay ve er/erbaşlar ise 6 kişi için 1 tuvalet kullanmaktadır. Konvansiyonel denizaltılarda ise tüm mürettebat ortak hizmetteki ıslak hacimleri kullanmaktadır. Nükleer denizaltı tasarımlarında gemi komutanı için özel bir ıslak hacim çözümlenmesi olan örneklere rastlanmıştır.

Bu çalışma ile harp gemileri bağlamında mekân kavramına değinilerek birincil görevi savaşmak olan ancak barındırdığı personel için yaşam alanları da sunan hareketli bir platformda mekânın kullanıcısı olan personelin rütbelere arasında farklılaşan yaşam mahalleri aktarılmıştır. Elde edilen sonuçların, incelenen konu, kapsam ve disiplin bağlamında kısıtlı araştırma alanı bulmuş olmasından dolayı, gelecekte bu konuda yapılacak benzer araştırmalar için fayda sağlayabilecek potansiyelde bir kaynak olacağı öngörülmektedir. Yapılan literatür taramasında ulaşılan, harp gemilerinin iç mekân tasarımını etkileyen teknik özellikler, askeri standartlar, ergonomik ölçütler ve silah sistemleri gibi birçok kriter, iç mimarlık ekseninde incelenmesi gereken ve özgün nitelikte çalışmalar ortaya konabilecek konulardır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

- Akın, M. Z. (1987). *Karasuları, iç sular, gemilerin bu sulardaki rejimi ve kıt'a sahanlığı*. 1978 Yayınevi.
- Atalan, S. (2015). *Modern deniz sistemleri harp gemileri*. Dstil Tasarım.
- Aydoğan, E. (2015). *Türkiye'de askeri gemi inşa sanayinde sivil tersanelerin rolü* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Bostan, İ. (2004). Kadirga'dan Kalyon'a: 17. yüzyılın ikinci yarısında Osmanlı gemi teknolojisinin değişimi. *Osmanlı Araştırmaları Dergisi*, 24(24), 65-86.
- Civelek, A., Başbüyük, Ö. (2016). Antik dönem seramikleri ışığında gemiler. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 13-22.
- Coollib. (t.y.). *Nanuchka I korveti*. Coollib. <https://coollib.com/b/141057/read> (02.10.2021).
- Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Fırkateynleri. (t.y.). *Gabya sınıfı*. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı. <https://www.dzkk.tsk.tr/Destek/icerik/gabya-sinifi> (07.04.2021).
- Gövül, F. (1948). *Savaş gemileri tarihçesi ve bunların terakkisine yardım eden teknik ve taktik sebepler*. T.C. Deniz Basımevi, Genelkurmay Başkanlığı.
- Kılıç, D. (2019). *Hücumbotların iç mekân tasarımı ve genel yerleşim planlarının incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi].
- Kuran, S. (2005). Savaş gemilerinin dokunulmazlığı ve yargı bağımsızlığı. *İstanbul Üniversitesi Milletlerarası Hukuk Bülteni*, 25(1-2), 229-240.
- McIntosh, J. (2009). *Handbook of life in Prehistoric Europe*. Oxford University Press.
- Menteşe, H. (2011). *Arkaik dönemden roma dönemine kadar önemli donanma savaşları* [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Ministry of Defence. (2002). *Defence standard 02-107. 2. Kategori*, 18.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO), NATO Standardization Office (NSO). (2017). *NATO Standard ANEP-77 naval ship code: Goals, functional objectives and performance requirements*. Baskı G Sürüm 1, NATO ve NSO.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO), Military Agency for Standardization (MAS). (1993). *Allied naval engineering publication-24, (ANEP-24): Guidelines for shipboard habitability requirements for combatant surface ships*. NATO.
- Özbek, O. V. (2004). *Türk silahlı kuvvetlerinde yönetsel başarıyı yönlendiren parametrelerin belirlenmesi ve deniz kuvvetleri komutanlığında bir uygulama* [Yüksek Lisans Tezi, Deniz Harp Okulu].
- Pryor, J., Jeffreys, M. E. (2006). *The age of the ΔPOMΩN: The Byzantine Navy*. Brill Academic Publishers.

Royal Navy. (t.y.). *HMS Astute submarines*. Royal Navy Forum. <https://bit.ly/3p3bFkS> (16.10.2021).

Tarakçı, N. (2013). *Sorumluluk ve gururun zirvesi: Gemi komutanlığı*. Türk Asya Stratejik Araştırmalar Merkezi.

TAUSS Marine. (t.y.). *Denizcilik terimleri sözlüğü*. Tauss Marine. <http://www.taussmarine.com/index.php/k/> (02.06.2021).

TRT Haber. (2018). *TCG-18 Mart denizaltısının 1 günü* [Video]. YouTube. <https://bit.ly/3cQZKyX> (20.03.2021).

Usta, O. (2020). Numerical analysis of resistance characteristics of a submarine form inspired by nature. *Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi*, 218(1), 65-78.

Görsel Kaynakçası

Görsel 3, 10: NATO ve MAS. (1993). *ANEP-24, Guidelines for shipboard habitability requirements for combatant surface ships*. NATO. (Bu kaynaktaki veriler kullanılarak yazarlar tarafından PhotoShop2019 programı aracılığıyla oluşturulmuştur).

Görsel 4: Ministry of Defence. (2002). *Defence standard 02-107. 2. Kategori, 18*. (Bu kaynaktaki veriler kullanılarak yazarlar tarafından PhotoShop2019 programı aracılığıyla oluşturulmuştur).

Görsel 5: Wallender, L. (2009). *Astute class submarine cutaway drawing*. Invisible Themepark. <https://www.invisiblethemepark.com/2009/06/astute-class-submarine-cutaway/> (16.10.2021).

Görsel 6: The Telgraf. (2012). *Inside ambush, BAE's £1bn Astute-class submarine*. The Telgraf. <https://bit.ly/3DQ1yUO> (16.10.2021).

Görsel 7: Carpenter, D. (2010). *Officers's cabin*. Flickr. <https://bit.ly/3mhOEHo> (03.04.2021).

Görsel 8: TCG Uluçalireis, Müze Denizaltı Gemisi, Kişisel Arşiv, Rahmi Koç Müzesi, İstanbul, 2020.

Ryan, C. (2019). *Sleeping in the torpedo room of the USS Indiana*. CNET. <https://cnet.co/3uhws3q> (03.04.2021).

Görsel 9: Türk Savunma Sanayi. (2016). *TCG Gediz, Ertuğrul'un rotasında*. Mavi Tutku, Vatan Toprağı. <https://bit.ly/3g3V22c> (07.04.2021).

Görsel 11: TRT Haber. (2018). *TCG-18 Mart denizaltısının 1 günü* [Video]. YouTube. <https://bit.ly/3cQZKyX> (20.03.2021).

Görsel 12: Wallender, L. (2009). *Astute class submarine cutaway drawing*. Invisible Themepark. <https://www.invisiblethemepark.com/2009/06/astute-class-submarine-cutaway/> (16.10.2021).

Görsel 13: Nanuchka III class. (t.y.). *Project 12341 Nanuchka III class*. <http://www.wv2.dk/new/navy/nanuchka3.htm> (02.10.2021). (Bu kaynaktaki veriler kullanılarak yazarlar tarafından uyarlanmıştır.)

yük. mim. didem bayraktar marangoz

karadeniz teknik üniversitesi, mimarlık fakültesi, mimarlık bölümü
mimarlikbayraktar@gmail.com orcid: 0000-0003-1358-3973

öğr. gör. dr. özlem aydın (sorumlu yazar|corresponding author)

karadeniz teknik üniversitesi, mimarlık fakültesi, mimarlık bölümü
ozlem.aydin@ktu.edu.tr orcid: 0000-0002-3666-3557

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI MALZEMESİ OLARAK BAMBUNUN KULLANIMINA YÖNELİK BİR TASARIM ÖNERİSİ: DOĞU KARADENİZ ÖRNEĞİ*

araştırma makalesi|research article

başvuru tarihi|received: 04.11.2022 kabul tarihi|accepted: 03.01.2023

ÖZET

Çevresel yaklaşım modeli içinde yapılarda düşük enerjili malzemelerin tercih edilmesi, yapı-yaşam döngüsünün her aşamasında enerjiyi az ve verimli kullanmak sürdürülebilirliğe önemli katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi Rize ilinde yetiştirilen, fakat yapı malzemesi olarak kullanılmayan bambunun yapı üretiminde kullanımını yaygınlaştırmak ve sürdürülebilir yapı tasarımında farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır. Çalışmada, bölgeye yeni ve farklı bir anlayış kazandıracak hedeflenen bambu yapı malzemesiyle, geleneksel yapım sistemleri kullanılarak, Doğu Karadeniz Bölgesi kırsal turizm alanlarında konaklama amaçlı bir tasarım modeli geliştirilmiştir. Çalışmada betimsel analiz yapılmış ve doküman analizi tekniği ile uygun detaylar seçilmiştir. Daha sonra çalışmanın işlevi ile ilişkilendirilen detaylar revize edilerek üretilen proje kapsamında kullanılmıştır. Bu bağlamda proje, geleneksel bambu yapımında kullanılan temel, duvar, döşeme, çatı ve doğrama elemanlarının uygulama biçimleri dikkate alınarak tasarlanmıştır. Modelin plan, kesit, görünüş, sistem planı-kesiti-görünüşü ve nokta detayları uygulama projesi olarak çizilmiş ve yapım süreci değerlendirilmiştir. Bu bağlamda; bambu yapım sistemlerinin ahşaba benzer olduğu, bambunun; döşeme, duvar, çatı, doğrama ve kaplamalarda kullanılabilen çok yönlü bir malzeme olduğu ve ahşap, beton, çelik, taş vb. yapı malzemeleriyle kompozit olarak kullanılabilirdiği görülmüştür. İklim koşullarına, topoğrafyaya, yerel dokuya ve mimariye uygun tasarım ile oluşturulan bambu yapıların ülkemizde de uygulanabileceği, ekoturizm ve yerel kalkınma adına büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelime: Bambu, Yapı Elemanı, Yapı Detayı, Proje, Rize

Bayraktar Marangoz, D., Aydın, Ö. (2023). Sürdürülebilir yapı malzemesi olarak bambunun kullanımına yönelik bir tasarım önerisi: Doğu Karadeniz örneği. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 76-96.

*Bu çalışma 24 Mart 2021 tarihinde Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiş olan "Sürdürülebilir Yapı Malzemesi ve Yapı Elemanı Olarak Bambunun Kullanımına Yönelik Bir Model Önerisi: Doğu Karadeniz Örneği" başlıklı tez çalışmasından hazırlanmıştır.

A DESIGN PROPOSAL FOR USING BAMBOO AS A SUSTAINABLE BUILDING MATERIAL: THE CASE OF THE EASTERN BLACK SEA

ABSTRACT

Preferring low-energy materials in buildings within the environmental approach model and using energy less and efficiently at every stage of the building-life cycle make a significant contribution to sustainability. This study aims to popularize the use of bamboo, which is grown but not used as a building material in Rize in the Eastern Black Sea Region, in building products and to raise awareness of sustainable building design. In the study, a design model for accommodation in the rural tourism areas of the Eastern Black Sea Region has been developed by using traditional construction systems with bamboo construction material, which is aimed to bring a new and different understanding to the region. In the study, descriptive analysis was made and appropriate details were selected with the document analysis technique. After that, the details associated with the function of the study were revised and used within the scope of the produced project. In this context, the project was designed by considering the application forms of foundation, wall, floor, roof, and joinery elements used in traditional bamboo construction. Plan, section, view, system plan-section-view, and point details of the model were drawn as an application project and the construction process was evaluated. In this context bamboo-making systems are similar to wood. Bamboo is a versatile material that can be used in flooring, walls, roofs, joinery, and coatings and can be used as a composite with building materials such as wood, concrete, steel, stone, etc. It is thought that bamboo structures created with a design suitable for climatic conditions, topography, local texture, and architecture can also be applied in our country and contribute greatly to ecotourism and regional development.

Keywords: Bamboo, Construction Element, Construction Detail, Project, Rize

GİRİŞ

Gelişen ve değişen dünyanın beraberinde getirdiği çevresel sorunlara çözüm niteliği taşıyan "enerjinin korunumu" ilkesiyle birlikte, sürdürülebilir yapı malzemelerine olan ilgi artmaya başlamıştır. Bu malzemeler, hammadde elde edilmişinden, yok edilmesine kadar enerjiyi en verimli şekilde kullanmayı amaçlamaktadır. Enerji etkin malzemeler, çağdaş malzemelerle ilgili karşılaşılan tüm zorluklara karşı bir çözüm niteliğindedir. Sürdürülebilir, enerji etkin inşaat malzemelerine duyulan ihtiyaç, inşaat süreçlerinin maliyetini ve çevresel etkisini azaltabilen alternatif malzemelere ve yöntemlere ilişkin kapsamlı araştırmaların yapılmasına olanak sağlamaktadır. İklim değişikliği ve fosil enerji kaynaklarının azalmasının günlük hayatta ortaya çıkardığı problemlere karşı; düşük enerjili yapı malzemesine duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Bu bağlamda özellikle yerel ve geleneksel malzeme kullanımı önem kazanmaya başlamıştır. Yeşil çelik olarak adlandırılan bambu, sürdürülebilir mimarilerin oluşturulmasında son yıllarda dikkat çekici bir malzeme olma eğilimindedir. Bambu; hızlı yenilenebilen, ormansızlaşmayı azaltan, sera gazlarını emen, çok az atık üreten, gömülü enerjisi ve karbon ayak izi düşük, çok yönlü, toprağı koruyan, her koşulda ve iklimde yetişen, ekonomik gelişmeye katkı veren sürdürülebilir ve ekolojik bir yapı malzemesi olarak değerlendirilmektedir.




Çok yönlü bir bitki olan bambu, çeşitli kültürler ve topluluklar tarafından yüzyıllar boyunca farklı alanlarda kullanılmış ve birçok ürüne uyarlanmıştır. Günümüzde kullanım alanı oldukça genişleyen bambu; gıda, inşaat, tekstil, tarım, selüloz ve kâğıt sanayi, sağlık, dekorasyon, otomotiv ve diğer birçok sektörde kullanılmaktadır. Özellikle sürdürülebilir bir malzeme olması, yapı ve inşaat sektöründeki bambunun kullanımını son yıllarda giderek arttırmaktadır. Bambunun diğer yapı malzemelerine (ahşap, çelik, beton vs.) göre daha avantajlı olması bu malzemeyi dünya çapında popüler hale getirmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Yapı malzemeleri üretimi için gereken enerji ihtiyacı ve mekanik özellikleri

Yapı malzemeleri	Yoğunluk (kg/m ³)	Üretim için gereken enerji (MJ/kg)	Gerilme σ (N/mm ²)	Elastisite Modülü E(N/mm ²)	Biçim değiştirme ϵ (10 ⁻⁶)	Depolanan Enerji Gerilimi	
						J/m ³	J/kg
Beton	2400	0.8	8	25.000	300	1200	0.5
Çelik	7800	30	160	210.000	800	64.00	8.2
Ahşap	600	1	7.5	11.000	700	0	4.3
Bambu	600	0.5	10.7	20.000	500	2600	4.2
						2500	

Bu malzemeler arasında organik bir yapı malzemesi olarak ahşabın kullanımını sınırlandıran ve alternatif üretilmesini gerektiren etmenler bulunmaktadır. Bunlar;

1. Çeşitli yasalar nedeniyle ormanlardan etkin yararlanılamamaktadır. Dolayısıyla geleneksel ahşap malzeme temininde zorluk yaşanmaktadır (Yılmaz, 2020).
2. Son yıllarda dünyada ormansızlaşma (deforestation), oranı giderek artmaktadır. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)'nun çıkardığı Global Forest Resources Assessment (FRA) 2020 raporunda, 1990 yılından 2020 yılına kadar dünyanın yaklaşık 178 milyon hektar orman kaybettiği bildirilmiştir (FAO, 2020a). Uzmanlar, ahşaba alternatif bulunmadıkça orman kaybının devam edeceğini ve ahşabın bir alternatifinin, ağaç benzeri bir görünüme sahip bir çim olan bambu olabileceğini söylemektedir (Global Landscapes Forum, 2020), (Görsel 1).

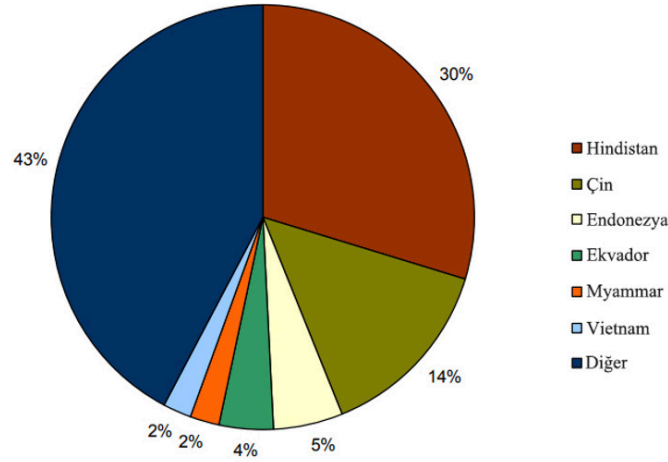
	(ha)	(ağaç/ha)	(p/yıl)	(m ³ /ha/yıl)	175m ² karkas ev
 ÇAM	1	60	2	5	1/3
 MEŞE	1	75	1	6	1/3
 BAMBU	1	5000	1000	15	1

Görsel 1. Bambu, meşe ve çamın karşılaştırılması

Genel olarak bakıldığında ahşap ve bambu benzer özelliklere sahiptir. Ancak birtakım önemli farklılıklar bambuyu ahşaptan ayrıcalıklı kılmaktadır. Bambunun ahşap malzemeye kıyasla avantajları şu şekilde sıralanabilir;

1. Ahşabın kaynaklarını yenileyebilmesi uzun zaman almaktadır. Bambunun büyümesi için 3 ile 6 yıla, meşe ve çam ağaçlarının ise sırasıyla 60 ve 40 yıla ihtiyacı vardır. Aynı süre zarfında meşe hasadı 1 kere yapılırken, bambu hasadı ise 12 defa yapılabilmektedir (Taipeitimes, 2012). Ahşap malzemenin üretimi için gereken enerji ihtiyacı bambudan 2 kat fazladır. Bambunun birçok mekanik özellikte (basınç, eğilme vb.) ahşaba karşı üstünlüğü vardır.
2. Hızlı büyüyen, kendi kendini yenileyen kaynak olarak bambu, yenilenebilir bir kereste olması özelliği ile ormansızlaşmayı ve buna bağlı biyolojik çeşitlilik kaybını önleyebilir. Bambunun bozulmuş araziye yenileme yeteneği, ormanlar için özellikle önemli bir ekosistem hizmetidir. Uzun yeraltı kök sistemleri, bambuların toprağı bağlayabileceği, su akışını önleyebileceği ve yer üstündeki biyokütlesi yangınla yok edildiğinde bile hayatta kalabileceği anlamına gelmektedir. Ormansızlaşma aynı zamanda küresel iklimi de etkilemektedir (Voanews, 2009; Bajpay ve Yadav, 2019: 25). Bambular sera gazlarını emmektedir. Günde 30 cm uzadıkları için benzer ağaçlarla aynı miktarda karbondioksit emerken, %35 daha fazla oksijen üreterek adeta bir hava temizleyici gibi davranmaktadır. Benzer ağaçlardan 17 kat daha fazla karbondioksit tutabilir ve saatte 12 ton karbondioksit absorbe edebilen türleri vardır (Bamboogrove, t.y.).
3. Bambunun hızlı büyüüp hasat edilmesi ve buna bağlı istihdamın fazla olması gibi yararları sayesinde ahşaba kıyasla ekonomiye daha fazla katkı sağlaması vs. gibi özellikler bambuyu ahşap malzemedan üstün kılmaktadır.

Dünyada bambu, coğrafi olarak (Antartika ve yerli türlerin olmadığı Avrupa hariç), tüm kıtaların tropikal, alt tropikal ve ılıman bölgelerinde yetişmektedir. FAO'nun çıkardığı Global Forest Resources Assessment 2010 (FRA) raporunda, 2010 yılında bambuların kıtalara göre kaç hektar kapladığı araştırılmıştır. Bu araştırmaya göre Asya'daki bambu ormanları 17.360.000 ha, Güney Amerika'daki 10.399.000 ha, Afrika'daki 3.627.000 ha, Okyanusya'daki 45.000 ha, Kuzey ve Orta Amerika'daki ise 39.000 ha'dır. Araştırmalar Avrupa'da doğal olarak yetişen bambu tarlalarının olmadığını göstermektedir. 2010 yılına kadar dünyadaki bambu ile kaplı toplam alan ise 31.470.000 ha olarak belirlenmiştir (Krawczuk, 2013), (Görsel 2).



Görsel 2. Bambunun en çok yetiştiği ülkeler

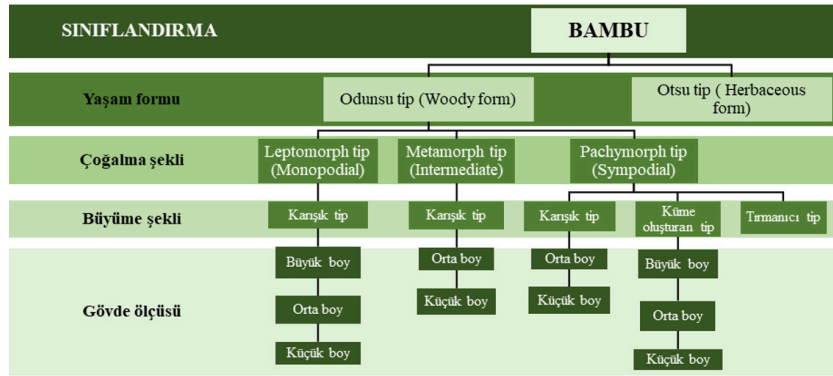
FAO'nun 2020 yılında çıkardığı FRA raporuna göre, son 30 yılda dünya çapında toplam bambu alanı %50 artarak 35 milyon hektara ulaşmıştır. Bambuların yaklaşık olarak kıta dağılımı; Asya ve Okyanusya'da %67; Afrika'da %3 ve Amerika'da %30 şeklindedir (FAO, 2020b; López, 2003).

Ülkemizde bulunan bambu türleri doğal yetişmeyip başka ülkelerden rizomların getirilmesiyle çoğalmıştır. Ancak, bambu ailesinden sayılan saz türleri hemen hemen ülkemizin her tarafında bulunmaktadır. Bambu rizomları Türkiye'ye ilk olarak 100 yıl önce Gürcistan başta olmak üzere çeşitli ülkelerden getirilmiştir (Var, 2005: 3). Ülkemizde bambu; İstanbul, İzmit, Yalova, Sakarya, Bursa, Samsun, Trabzon, Rize, Artvin, Mersin ve Antakya'nın bazı bölgelerinde bulunmaktadır. Türkiye'de bambu miktarı ton bazında 2000 yılında 110,4 ton iken 2005 yılında 157,3 ton olarak tespit edilmiştir. Ülkemizde bulunan bambu türlerinin tamamı özel arazilerde bulunmaktadır. Bu sayı 1990 yılında 0,007 hektar, 2000 yılında 0,008 hektar iken 2005 yılında bu alan 0,011 hektardır (Var, 2005: 3-5).

Yapı malzemesi ve teknolojileri alanında bambu ürünlerinin araştırılması ve geliştirilmesi, yapılı çevre için sürdürülebilir yapı malzemeleri tasarlamak giderek daha fazla araştırma konusu olmaktadır. Bambu, geleneksel yapı malzemelerine rekabetçi ve çevre dostu bir alternatif olarak hizmet edebilecek bir malzeme olarak kabul edilmektedir (Sharma vd., 2015: 95). Sürdürülebilir mimarlık anlayışı içinde bambunun, gelişen teknoloji ile birlikte sınırsız bir tasarım anlayışı ile günümüz yapılarında yapı malzemesi ve elemanı olarak kullanımı gün geçtikte artmaktadır (Aydın ve Bayraktar, 2022: 85). Bu bağlamda çalışmada ahşap, taş ve çeliğe alternatif olarak bambu yapı malzemesinin ülkemizde kullanımının artırılması için bir yapı modeli önerilmiştir. Bu modelde bambunun yapıda kullanımı ile ilgili detaylar verilmiş ve uygulama biçimleri açıklanmıştır. Uygulama projesi ile bambunun yapı malzemesi ve yapım sistemlerinde kullanılabilirliğinin bir model aracılığıyla ifade edilmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Böylece yetiştiği ülkelerde yaygın olarak kullanılan bambunun ülkemizde de kullanımının artacağı, yapı ve yapım faaliyetlerine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

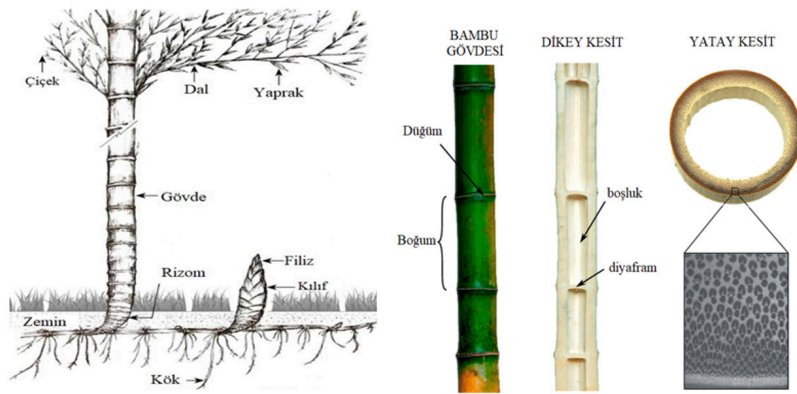
Bambunun Genel Özellikleri

Bambu, çim ailesinin bir parçası olan ve çok yıllık yaprak dökmeyen bir bitkidir. Birçok biyocoğrafik alana dağılmıştır. Yaklaşık 46° kuzey ve 47° güney enlemleri arasındaki tropikal, subtropikal ve ılıman ılıman bölgelerde yetişmektedir. Yaklaşık 1.200 türe ayrılmış 90'dan fazla bambu cinsi vardır (Lobovikov vd., 2005: 1, 27). Bambu türlerinin özelliklerinde türler arasında büyük farklılıklar vardır. Bambular; yapısal ve diğer ekolojik farklılıklar bakımından genel olarak ikiye ayrılmaktadır (Watanabe, 1986), (Görsel 3).



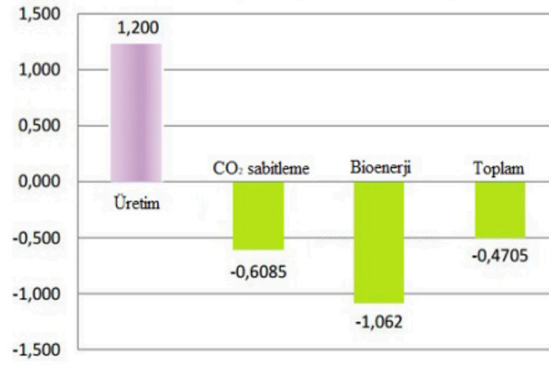
Görsel 3. Bambuların sınıflandırılması

Bambular, düzenli bir düğüm ve boğumlardan oluşan, parçalayıcı ve bitkisel eksnelere yayılan bir sistemden meydana gelen çok yıllık bitkidir. Bambu bitkisinin ana bileşenleri arasında rizom, kök, gövde, dallar, yapraklar çiçekler ve meyveler bulunmaktadır (Görsel 4). Bitkinin gövde büyümesi bir bakımdan palmiyeye benzer; toprakta bulunan rizomlar, topladıkları enerjiyi çaplarını artırmadan bambuların büyümesi için kullanmaktadır (López, 2003; Dunkelberg, 1985). Gövde, düğüm adı verilen sağlam bir eklemlerle, belirli aralıklarla başlar ve biter. Düğümler arasındaki sekmenlere boğum denir. Bu temelde içi boş, silindirik benzeri yapıdır ve bambuya içsel kuvvet ve esneklik sağlamaktadır (Wong, 2004: 21), (Görsel 5). Bambu özgül ağırlığı 0,5 ve 0,8 g/cm³ (fırınlanmış kuru ağırlık) arasında değişmektedir. Bu değer, gövdenin iç kısmından, gövdenin dış kısmına ve gövdenin alt kısmından, üst kısmına doğru artmaktadır. Mekanik özellikler özgül ağırlıkla bağlantılı olduğundan, örneğin eğilme dayanımı gövdenin dış kısmında, iç kısmına oranla 2-3 kat daha fazladır. Gövde kalınlığının azalmasıyla gövde içindeki parankima hücreleri miktarı azalır, lif miktarı arttığından, gövde içi özgül ağırlığında ve mekanik özelliklerinde artış olmaktadır. Oysa gövdenin dış kısmı, fiziksel mukavemet yönüyle, kalınlık değişiminden çok az etkilenmektedir (Liese, 1985).



Görsel 4-5. Bambunun fizyolojik yapısı

Bambu, hızla yenilebilir ve tekrar kullanılabilir ve dayanıklı olması gibi özellikleriyle %100 doğal bir malzemedir. Üretiminden binaya hazır hale gelmesine kadar fazla enerjiye ihtiyaç duymaz. Bambudan yapılmış bir bina prototipinin incelenmesinde, tuğla-beton binaya kıyasla, bambu binanın daha az enerji gerektirdiğini ve daha az karbon yaydığını göstermiştir (Widyowijatnoko, 2006), (Görsel 6). Bambular doğal haliyle sadece 2-3 yıl dayanmasına rağmen, doğal zararlılara karşı çeşitli kimyasal işlemlerin uygulanması ile dayanımı arttırılmaktadır. İklimin etkilerinden korumak için de uygun tasarım unsurlarının kullanılması ile bambunun 30-40 yıl kullanılabilirliği sağlanmaktadır.



Görsel 6. Bambunun yaşam döngüsü boyunca karbon ayak izi (kgCO₂eq/kg bambu)

Ormanlaşmayı hızlandırdığı için gelecekteki kereste alternatifi bambu kabul edilmektedir. Artan kaynak kıtlığı göz önüne alındığında bu durum çok büyük bir öneme sahiptir. Geleceğin malzemeleri, bambu lifleri ve ağaç kombinasyonundan oluşabilir. Yapısal bir malzeme olarak bambu, ahşaba kıyasla hem yüksek özgül mukavemet ve sertlik hem de düşük su emme özelliğine sahiptir. Bambunun özgül mukavemeti ayrıca ahşap esaslı kompozitler, beton ve çelik gibi diğer yaygın inşaat malzemelerinden daha yüksektir (Elejoste vd., 2021: 2126). Bunlar ve daha birçok neden, yetiştiği bölgelerin kültüründe önemli yer tutan bitkinin yapı malzemesi olarak da binlerce yıldır kullanılmasını sağlamıştır. Ayrıca bambu hasattan sonra çok az işlem gerektirir. Bu da bambunun beton ve çelik gibi diğer geleneksel malzemelere kıyasla düşük gömülü enerjiye sahip bir yapı ürünü olduğunu göstermektedir. Bambu hafifliğinin yanı sıra çelik, beton ve kereste ile karşılaştırıldığında, daha fazla yüke dayanabilmektedir (Witte, 2018: 16; Kaur, 2018: 240), (Tablo 2).

Tablo 2. Yapı malzemeleri üretimi için gereken enerji ihtiyacı

Yapı malzemeleri	Yoğunluk (kg/m ³)	Üretim için gereken enerji (MJ/kg)
Beton	2400	0.8
Çelik	7800	30
Ahşap	600	1
Bambu	600	0.5

Mevcut inşaat malzemelerinin yüksek enerji talebi ve ahşap gibi doğal olarak bulunan diğer malzemelerin azlığı nedeniyle, bambu inşaat sektörü için iyi bir alternatiftir. Farklı bambu türlerinin çekme dayanımı 70-210 MPa, basınç dayanımı 20-65 MPa, elastik modülü 2500-17500 MPa ve kopma modülü 50-200 MPa arasında değişmektedir. Bu özellikleri ile bambu, çok yönlü bir malzemedir ve yapı üretiminde çeşitli şekillerde kullanılabilir (Fahim vd., 2022: 165). Yapısal uygulamalarda bambunun potansiyel bir kullanıma sahip olduğunu göstermek için, deneysel çalışmalarda ahşap, beton ve çelik gibi diğer inşaat malzemeleriyle karşılaştırılması yapılarak güçlü özellikleri ortaya konmuştur. Bu özellikler, basınç, çekme, kesme ve eğilme mukavemeti ile elastisite modülüdür (Awalluddin vd., 2017). Yüksek esneklik ve büyüme oranı, düşük ağırlık/boy oranı, yapı malzemesi olarak bambuya geniş fırsatlar sunmaktadır. Yapısal olarak içi boş yapıdaki bambu odunsu ahşabın gövdesinden üstündür. Bambu türlerinin yoğunluğu 700 ile 800 kg/m³ arasında değişmektedir. Bu özellik, bina tasarımları için dikkate alınması gereken önemli bir faktördür. Yapısal bozulmadaki eğilme gerilimi, birim hacim başına kütlelerin 0,14 katıdır. Birim hacmi başına bambunun sahip olduğu yüksek kütle değeri, kırılma durumunda daha fazla bükülme mukavemeti sağlamaktadır (Kaur, 2018: 240). Yüksek elastisite modülüne sahip bambuların, yüksek kalitede olduğu bilinmektedir. Bambunun yüksek elastikiyeti,

özellikle depreme bölgelerinde inşaat malzemesi olarak kullanılmasına olanak vermektedir (Patil ve Mutkekar, 2014). Dünya çapında, afet sonrası yeniden yapılandırma programlarında güvenli ve uygun maliyetli yapılar inşa etmek için daha iyi ve sürdürülebilir yapı malzemelerinin kullanılması beklenmektedir. Bu bağlamda önerilen malzemelerden biri bambudur (Goh vd., 2020).

Literatür incelemeleri, bambunun inşaat malzemelerine kıyasla güçlü mekanik özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Bambu, inşaat sektöründe ve özellikle bina yapımında kullanılmak üzere muazzam potansiyele sahip odunsu bir ottur. Birçok coğrafyada yaygın olarak yetişmekte ve küresel olarak kullanılabilir niteliklere sahiptir. Bu bağlamda düşük maliyetli yapı malzemesi olarak temel ihtiyaçları karşılayabilecek uyumlu bir malzeme olan bambunun, ülkemizde yetişmesi dikkate alınarak, inşaat alanında kullanılabilirliğini arttırmak bu çalışmanın hedefi olmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Sürdürülebilir ve ekolojik yapı malzemesi olarak bambunun kullanımına dikkat çekerek literatürde ve uygulamada yer alması çalışmanın hedefi olmuştur. Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi Rize ilinde yetiştirilen, fakat yapı malzemesi olarak kullanılmayan bambunun yapı üretiminde kullanımını yaygınlaştırmak ve sürdürülebilir yapı tasarımında farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır. Çalışmada, bölgeye yeni ve farklı bir anlayış kazandıracığı hedeflenen bambu yapı malzemesiyle, geleneksel yapım sistemleri kullanılarak, Doğu Karadeniz Bölgesi kırsal turizm alanlarında konaklama amaçlı bir bambu tasarım modeli (BTM) geliştirilmiştir. Çalışmada betimsel analiz yapılmış ve uygun detaylar doküman analizi tekniği ile seçilmiştir. Tasarım modelinde, geleneksel bambu yapımında kullanılan temel, duvar, döşeme, çatı ve doğrama elemanlarının detay ve uygulama biçimleri, örnek projeler ve ilgili literatür taraması yapılarak analiz edilmiş ve tasarım modelinin detayları geliştirilmiştir. Bu kapsamda mimari proje 5,30x5,30 m boyutlarında tasarlanmıştır. Önerilen model ile bölgede yetişen bambunun tanıtımı, yapı malzemesi ve yapım sistemlerinde kullanılabilirliği, yaygınlaştırılması, yöre halkına ekonomik olarak katkıda bulunması ve kullanım alanlarının çeşitlenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca beton yapılaşmaya karşı, ahşaba alternatif bir malzeme olarak bambunun bölge turizminde farklı ve ilgi çekici bir yaklaşım ortaya koyacağı düşünülmektedir. Çalışmada BTM'nin yapımında kullanılan bambuların, Rize ili Pazar ilçesinde bulunan bambu ormanından elde edileceği varsayılmıştır (Görsel 7). Bambu ormanı, bu bölgeye yaklaşık 70 yıl önce Gürcistan'dan getirilen rizomların dikilmesiyle oluşmuştur. Düzenli bir bakım yapılmayan bu ormanda, kesilen bambuların yerine yeni bambular kısa bir sürede yetişmektedir.



Görsel 7. Rize ili Pazar ilçesindeki bambu ormanı

Çalışma kapsamında Rize'deki bambu ormanı hakkında bilgi edinmek için alanda incelemeler yapılmıştır. Bu ormandaki bambu türlerinin yapısal özellikleri, yapılaraya uygulanabilirliği; bu alanda çalışma yapan uzmanların görüşleri ve akademik çalışmalarını doğrultusunda gerekli veriler elde edilmiştir. Baykan (1999) bambunun üretimi ve kullanımı ile ilgili çalışmasında Var'ın, 1995-1998 yılları arasında Japonya'da yaptığı çalışmalar sonucunda ekonomik değer taşıyan ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yetişebilecek üç bambu türünü tespit ettiğini ve

bu türlerin, *Phyllostachys pubescens* Nakai, *Phyllostachys bambusoides* Sieb, et. Zucc ve *Phyllostachys nigra* var. *henonis* olduğunu belirtmiştir (Baykan, 1999). Bu bambu türleri üstün mekanik özellikleri sayesinde inşaatta kullanım için oldukça uygundur (Tablo 3).

Tablo 3. Yapı malzemesi olarak kullanılan bambuların özellikleri

Bambu türleri	Basınç dayanımı (kgf/cm ²)	Çekme dayanımı (kgf/cm ²)	Eğilme dayanımı (kgf/cm ²)	Young Modülü (x 10 ³ kgf/cm ²)	Kesme dayanımı (kgf/cm ²)
<i>Phyllostachys bambusoides</i>	686	2,798	1,525	82.7	170
<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>Henonis</i>	734	2,854	1,719	108.3	190
<i>Phyllostachys pubescens</i>	535	2,277	1,448	78.6	168

Rize'nin Pazar ilçesinde bulunan bambu ormanının %80'i *Phyllostachys bambusoides* türünden, %20'si ise *Phyllostachys pubescens* türünden oluşmaktadır (Baykan, 1999). *Phyllostachys bambusoides*, "Madake" veya "Japon kereste bambusu" olarak da bilinir ve aynı zamanda soğuğa dayanıklıdır. (Bambu Batu, 2021). *Phyllostachys pubescens* ise "Moso bamboo" veya "dev bambu" olarak bilinir. Güney Asya'da inşaat yapımında oldukça yaygın olarak kullanılan bir bambu türüdür. Çin'de bambu kereste yapımı için en çok kullanılan bu tür oldukça sert ve dayanıklıdır. Moso bambu, sürgünün ortaya çıkmasından sadece 35-40 gün sonra hem yükseklik hem de çap büyümesini hızla tamamlayabilir. Bu hızlı büyümede sürgünler hızlı kaba lif konsantrasyonunu arttırmaktadır (Song vd., 2016).

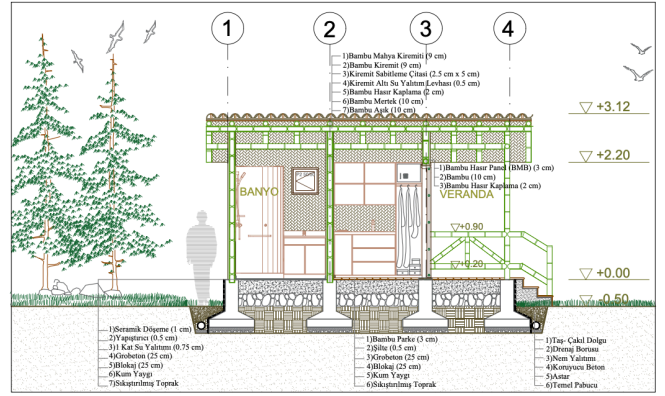
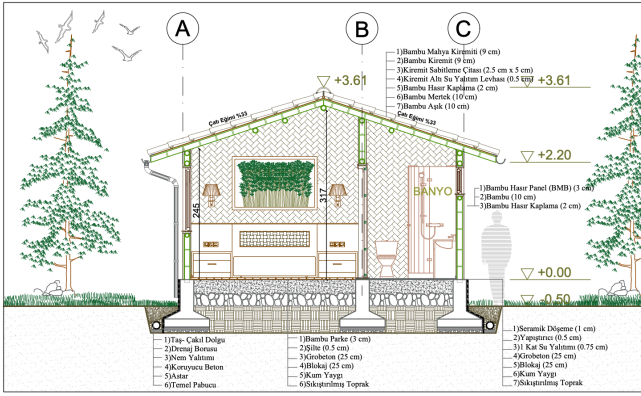
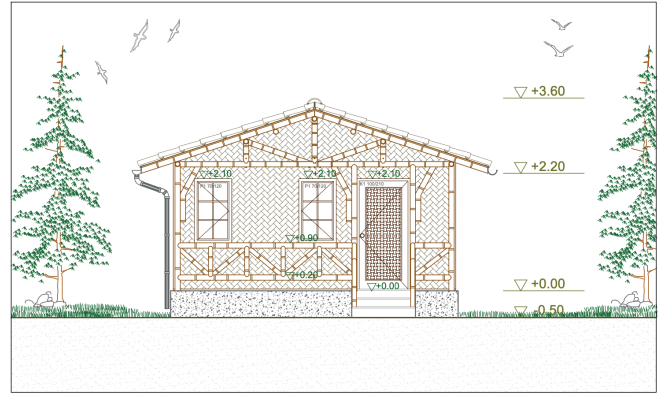
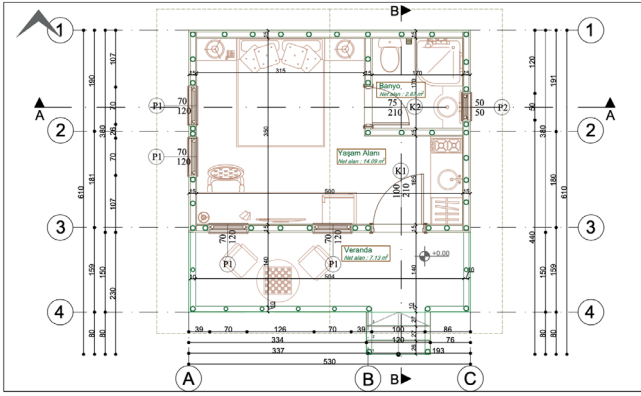
Bambu Modelin Tasarım Kararları ve Uygulama Projesi

Bambu bitkisi yağmur, kar, don ve yüksek sıcaklıklara dayanıklıdır ancak daha uzun ömürlü dayanım, koruma yapıldıkça mümkün olmaktadır. Doğru bağlantı teknikleri, detayları ve koruma ile sağlam, uzun ömürlü ve rijit bir bambu yapı her türlü iklime uyum sağlayabilir. Yapının tasarımında, Doğu Karadeniz'de oldukça fazla görülen yağmur ve kar için saçaklar geniş tutulmuş, çatı eğimi iklime göre ayarlanmış, yapı zeminden yükseltilmiş ve olası su sızıntıları için pencere sayısı azaltılmıştır. Yapı güneşten maksimum şekilde yararlanacak şekilde tasarlanmıştır. Kuzey cephesi kapalı olup pencereler güney ve batı cepheye konumlandırılmıştır. Aynı zamanda güney cephesinde yarı açık mekân olan veranda oluşturulmuştur (Görsel 8).



Görsel 8. Bambu modelin plan ve görünüşleri

Bambu, ahşaba benzer özellikler taşımaktadır dolayısıyla yerel dokuya ve mimariye uygundur. Yapı, içerisinde yaşam alanı ve veranda olacak şekilde işlevsel, anlaşılabilir ve günümüz kırsal turizm ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanmıştır. Bambu yapı malzemesinden yapılacak olan konaklama birimi tek katlıdır. Yapı 5,30x5,30 m boyutunda ve yüksekliği 3,60 metredir. Bu boyutlar, önerilen model için kullanışlı ve işlevsel olabilecek minimum boyutlar olarak belirlenmiştir. Yaşam alanı, 17 m² veranda 7 m²'dir (Görsel 9).

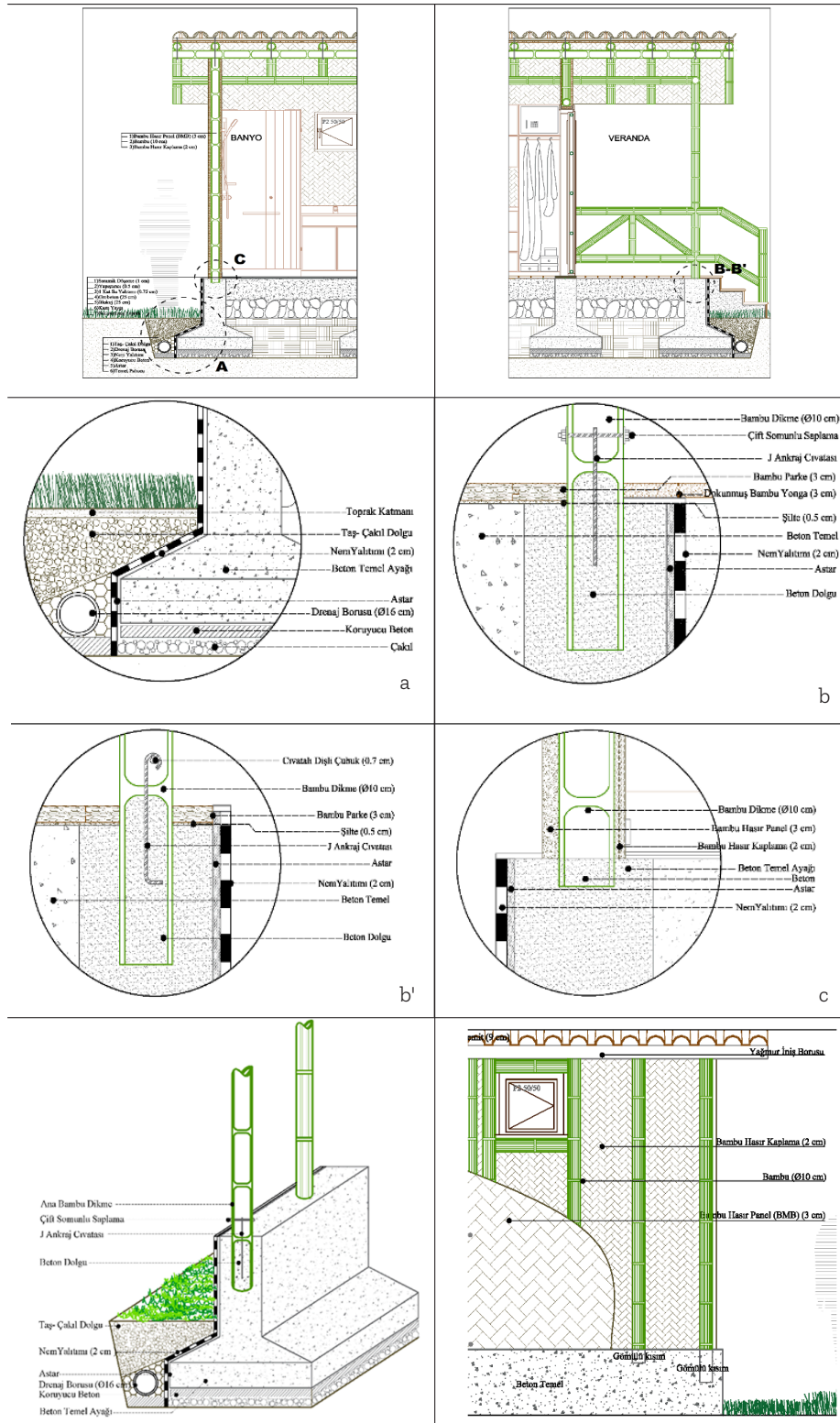


Görsel 9. Tasarım modeline ait çizimler

Yapı, 6,00x6,00 m boyutlarında ve 50 cm kalınlığında çift yönde sürekli temelden oluşmaktadır. Bambu düşey elemanların yükleri bir bütün olarak ve yeterli bir rijitlik içinde zemine aktarılmıştır. Toprak zemin üzerine sırasıyla çakıl ve koruyucu beton dökülerek temel ayağı zemine sabitlenmiştir. Temel ayağı, astar ve nem yalıtımı ile kaplanmıştır. Temel ayağının yanında bulunan drenaj borusu koruyucu beton üzerine yerleştirilerek, üzeri taş ve çakıl dolgu ile kapatılmıştır (Tablo 4a).

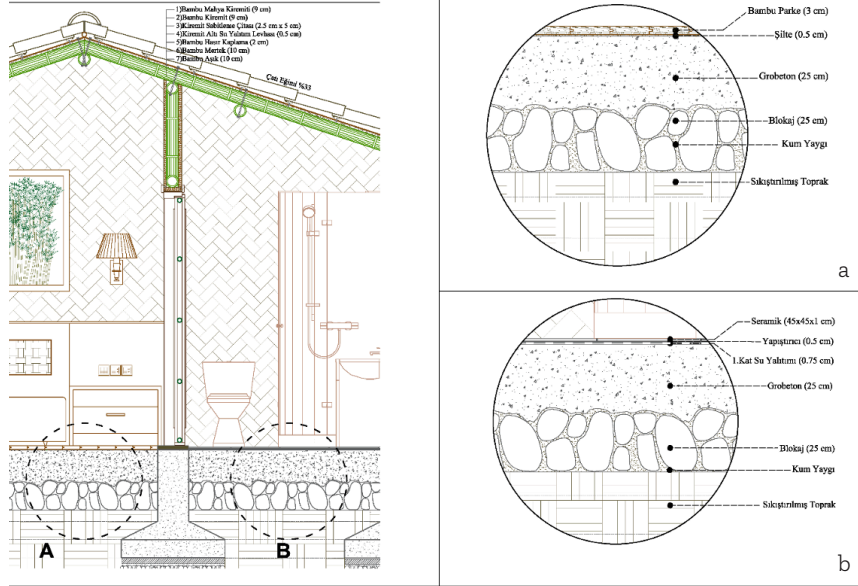
Yapı, belirlenen 13 adet ana taşıyıcı bambu dikme ile temele ankraj edilmiştir. Bağlantı sistemi olarak J ankraj cıvatası kullanılarak sadece belirlenen ana dikmelerden temele bağlantı sağlanmıştır. Ana dikmeler J ankraj cıvatası ile sabitlendikten sonra 25 cm temele gömülerek ilk düğümüne kadar bambu boğumu betonla doldurulmuştur (Tablo 4b ve b'). Diğer bambu dikmeler ise betona 5 cm batırılarak sabitlenmiştir (Tablo 4c).

Tablo 4. BTM'nin temel detayları



Döşeme zemine oturtulmuştur. Islak hacim ve veranda seramikle, yaşam alanı ise bambu parke ile döşenmiştir. Sıkıştırılmış toprak üzerine sırasıyla kum, blokaj (25 cm), grobeton (25 cm), yapıldıktan sonra bambu parke (3 cm) uygulanacak alana şilte (0,5 cm) serilerek parkeler birleştirilmiştir (Tablo 5a). Islak hacim ve veranda kısmına ise grobeton üzerine sırasıyla bir kat su yalıtımı (0,75 cm) ve yapıştırıcı (0,5 cm) üzerine seramikler (45x45x1 cm) yerleştirilmiştir (Tablo 5b).

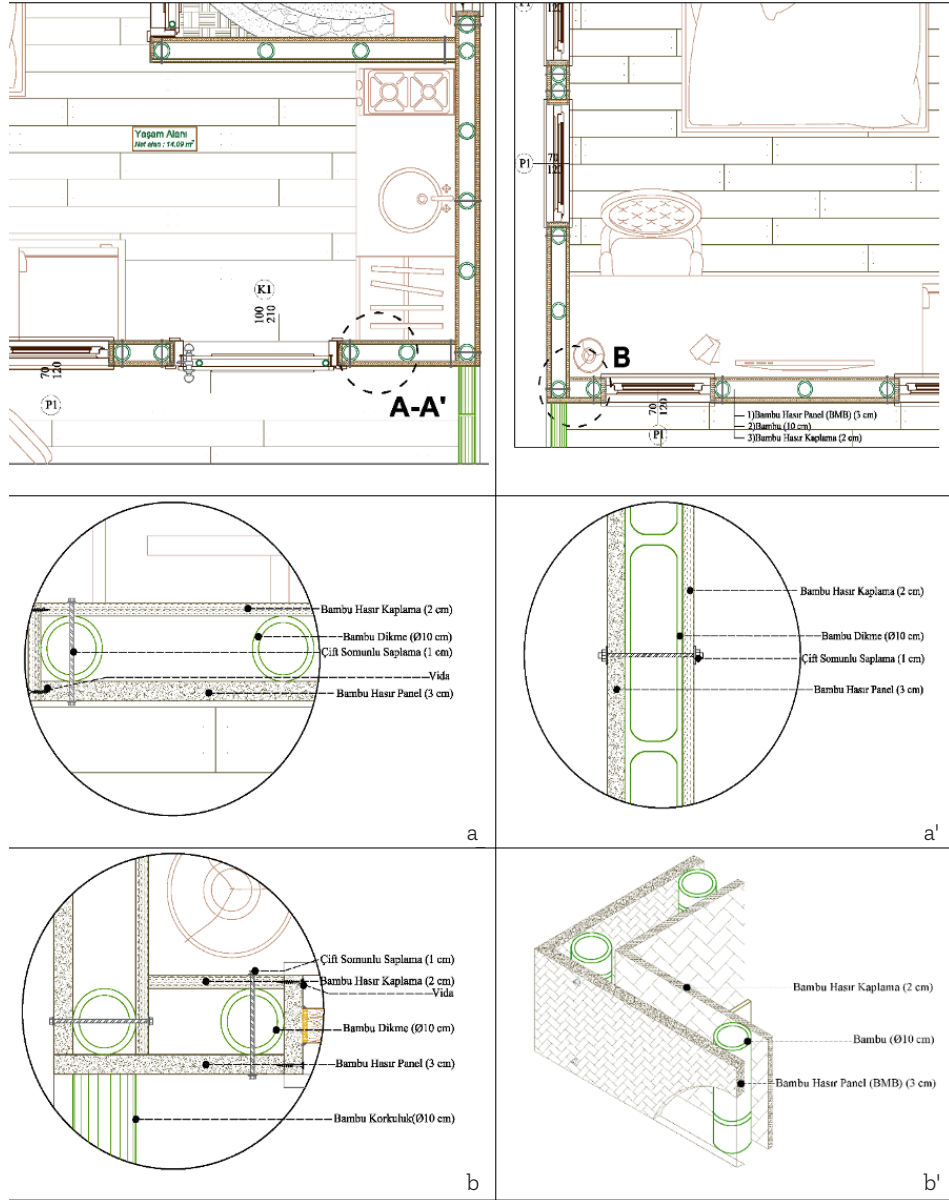
Tablo 5. BTM'nin döşeme detayları



BTM'nin duvarlarında dış yüzeyde endüstriyel yöntemlerle işlenmiş bambu hasır panel, iç yüzeyde ise geleneksel yöntemlerle işlenmiş bambu hasır kaplama kullanılmıştır. Yapıda dış duvarın bambu hasır panellerle oluşturulmasının sebebi, çürümeye, böceklere ve yangına karşı dirençli olmasıdır. Duvar yapımında iki farklı çapta bambu kullanılmıştır. Taşıyıcı bambu dikmelerin çapı 10 cm'lik olmak üzere sadece korkuluktaki bazı dikmeler 8 cm'lik bambularla oluşturulmuştur. Bambu dikmelerin mesafeleri 50 cm'yi geçmemiştir. Duvar kalınlığı 15 cm'dir. Duvarda, alçı ya da sıva olmadan yapılan hasır bambu duvar tekniği kullanılmıştır.

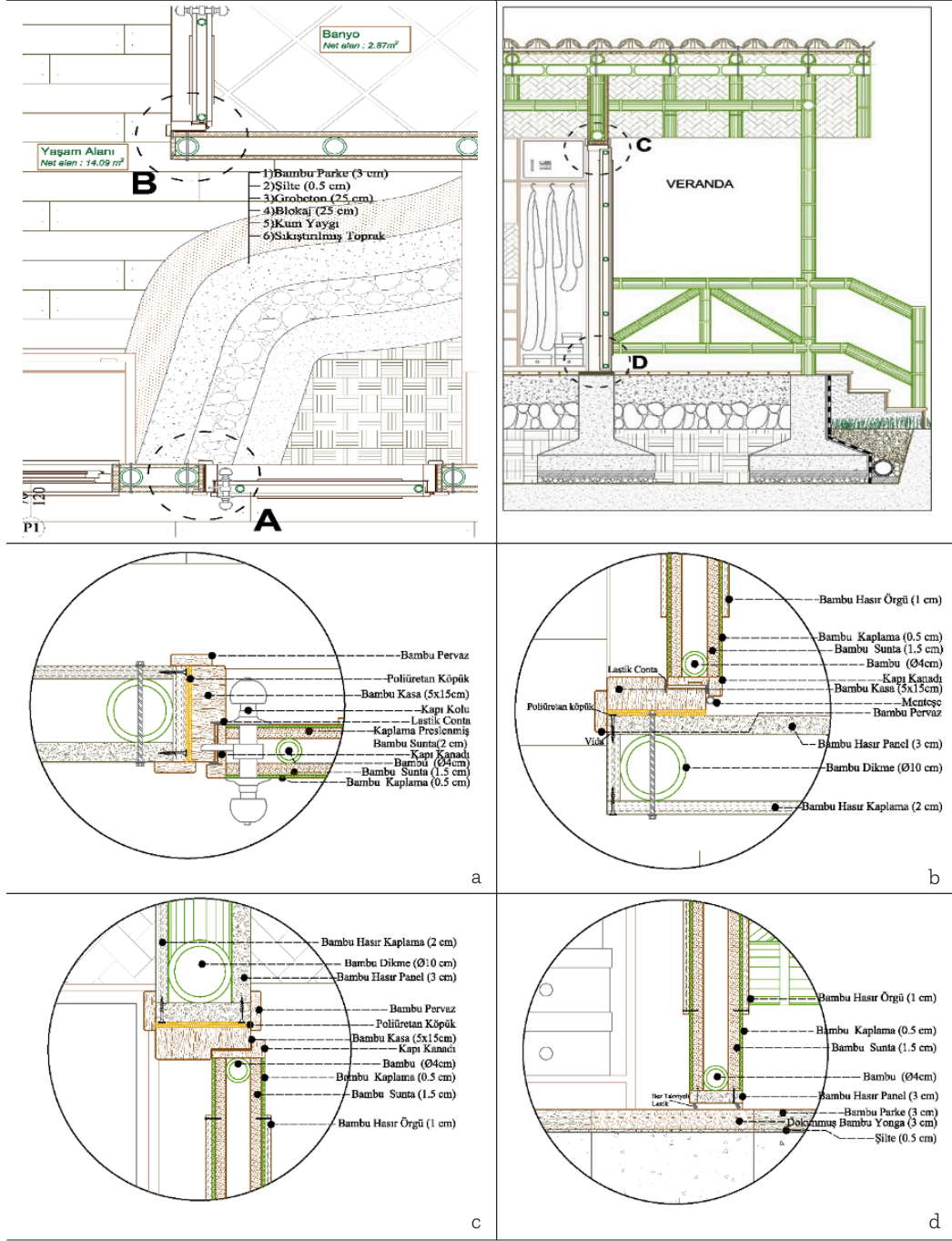
Duvar, bambu hasır panel (3 cm) ile bambu hasır kaplama (2 cm) arasında 10 cm'lik bambu dikme koyularak oluşturulmuştur. Bambu hasır kaplama, bambunun en üst yüzeyinin şeritler halinde kesilip örülmesiyle geleneksel işlemlerle oluşturulurken bambu hasır paneller ise bambu hasır kaplamanın endüstriyel işlemlerden geçmesiyle oluşmaktadır. Duvarda herhangi bir dolgu malzemesi kullanılmamıştır. Duvarları oluşturan bu üç katman, çift somunlu saplama kullanılarak birleştirilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. BTM'nin duvar detayları



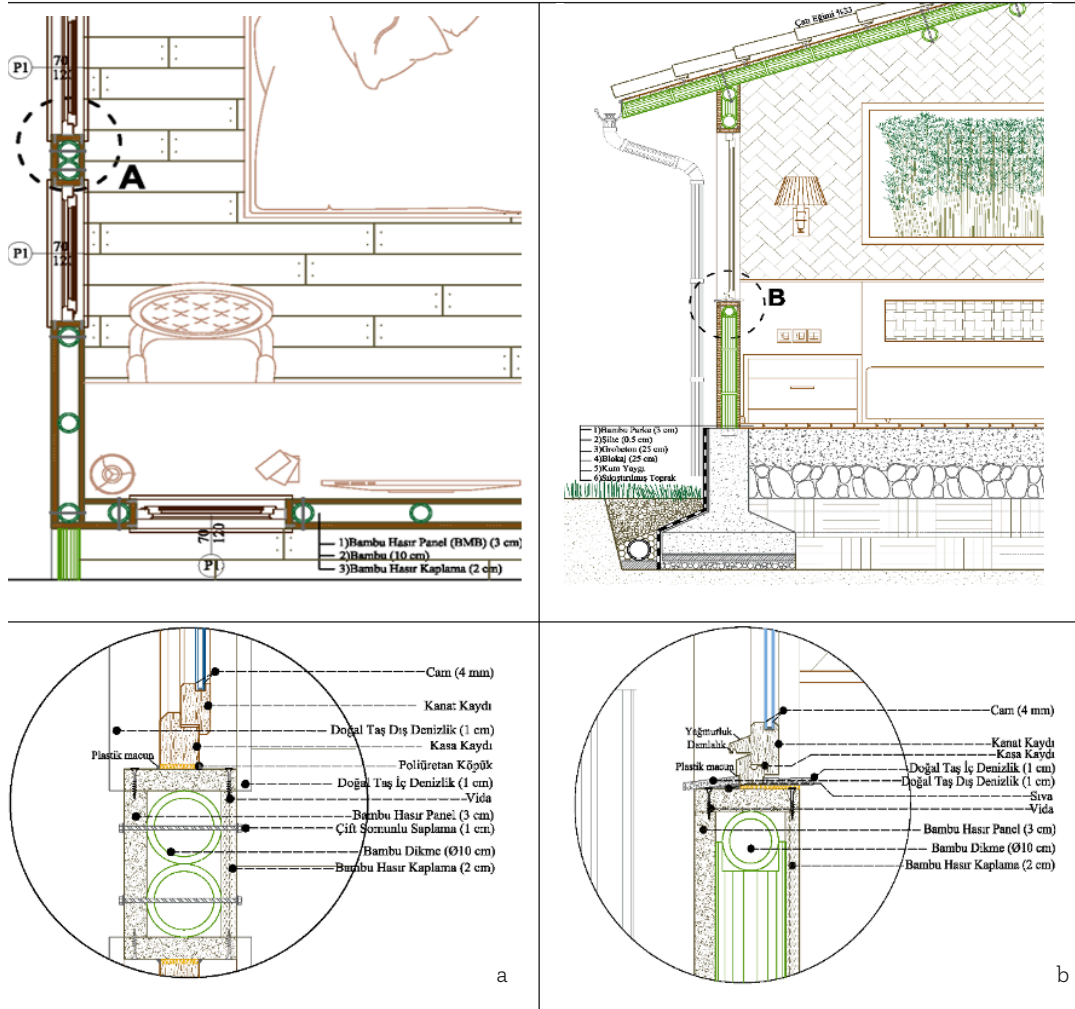
Bambu modelin kapılarında endüstriyel bambu ürünleri ve geleneksel yöntemlerle oluşturulan ürünler kullanılmıştır. Kapı kasası ve pervazı bambu keresteden, kapı kanadı ise bambu sunta, bambu kaplama ve bambu hasır örgüyle oluşturulmuştur. Kapı kanadı 4 cm çapında iki bambu dikme arasına dört adet yatay şekilde bambuların yerleştirilmesiyle meydana gelmiştir. Kapılar iki farklı boyutta (100/210 ve 75/210) ve yan dönел kanat biçiminde tasarlanmıştır. Kapı eşiklerinde yüksek dayanım sağlaması açısından dokunmuş bambu yonga kullanılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7. BTM'nin kapı detayları



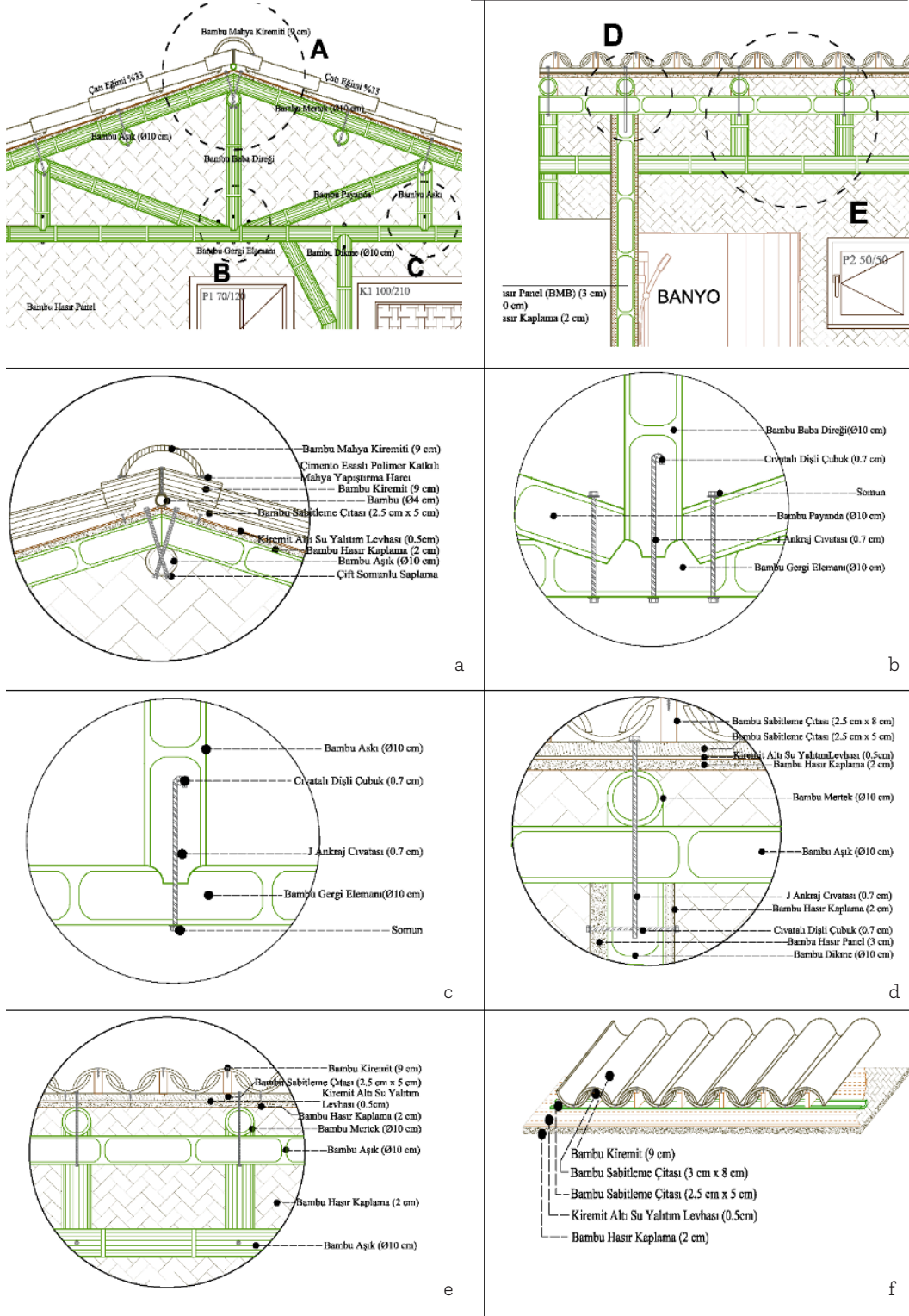
Bambu modelin pencereleri, yeterli doğal aydınlatma sağlayıp minimum ısı kaybı olacak biçimde tasarlanmıştır. Malzeme olarak bambu kereste kullanılmış olup çift cam tercih edilmiştir. Pencereler iki farklı boyutta (70/120 ve 50/50) olup yan dönел kanat biçimindedir. Pencerelerin kasa kaydı ve kanat kaydında endüstriyel bambu ürünlerinden olan bambu kereste kullanılmıştır (Tablo 8).

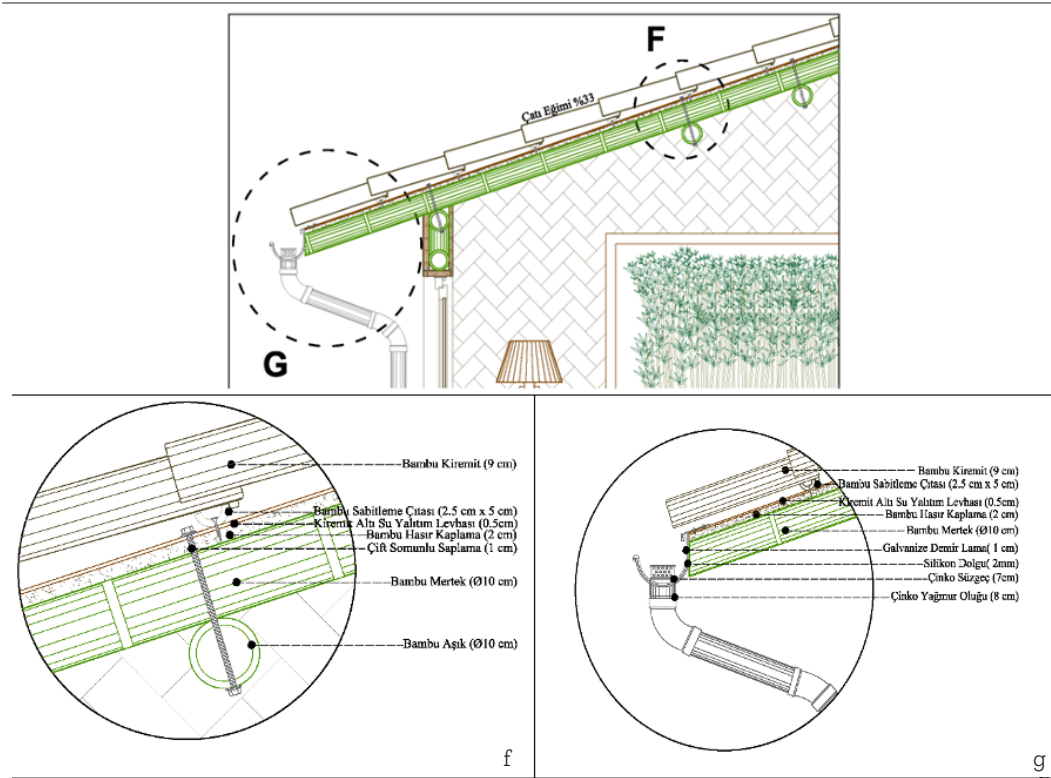
Tablo 8. BTM'nin pencere detayları



Çatıda ise, mesnetler arası açıklık 4 metreden fazla olduğu için geleneksel asma çatı tekniğiyle beşik çatı oluşturulmuş ve bambu kiremit ile örtülmüştür. Palmiye, saman ve sazlık gibi bitkilerle oluşturulan kaplamaların iklimden dolayı yöreye uygun olmayacağı düşünülmüştür. Çatı beşik çatı olup, 6,50 m x 6,10 m boyutlarındadır. Bölgenin iklimi göz önüne alınarak oluşturulan çatının eğimi %33'tür. Saçaklar 40 cm ve 60 cm olarak tasarlanmıştır. Çatı makası, asma (askılı) şeklinde yapılmıştır. Çatı makası, mertek (Ø10 cm), aşık (Ø10 cm), baba direği (Ø10 cm), payanda (Ø10 cm) ve gergi kirişinden (Ø10 cm) oluşmaktadır (Tablo 10 a-b-c). Çatı yapımında öncelikle çerçeve yapımından başlanmıştır. Bambu mertekler, 60 cm'yi geçmeyecek aralıklarla sabitlenmiştir. Merteklerin altına bambu aşıklar (Ø10 cm) atılmıştır. Bambu merteklerin (Ø10 cm) üzerine bambu hasır örgü (2 cm) monte edilmiştir. Bambu hasır örgü, çivi yardımıyla merteklere sabitlenmiştir. Hasır örgünün üstüne kiremit altı su yalıtımı (0,5 cm) serilmiştir. Bambu kiremitleri (9 cm) sabitlemek için 2,5x5 cm boyutlarında bölünmüş bambulardan elde edilen sabitleme çitası eklenerek bambu kiremitler dizilmiştir. Son olarak kiremitlerin birleşim yerlerini kapatmak ve çatıyı dış etkilere karşı korumak için bambu mahya kiremit (9 cm), mahya harcı ile çatıya sabitlenmiştir (Tablo 9 d-e-f). Kar ve yağmur sularının yapıdan uzaklaşmasını sağlamak için yağmur iniş boruları eklenmiştir (Tablo 10g).

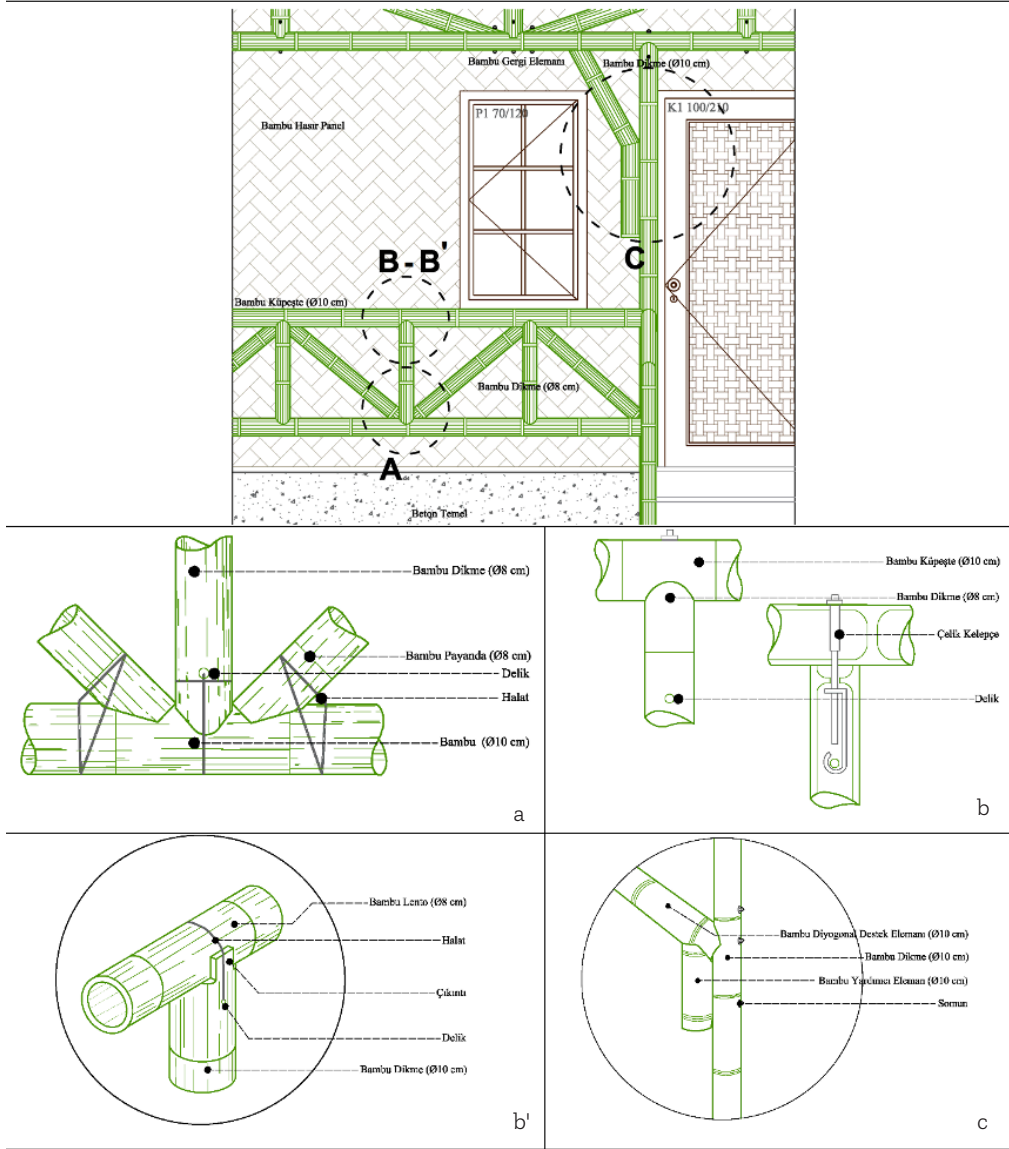
Tablo 9. BTM'nin çatı detayları





BTM'de kullanılacak bağlantı elemanlarının seçiminde uyarlanabilirlik ilkeleri (okunabilirlik, müdahale edilebilirlik ve basitlik) dikkate alınmıştır. Basit, okunabilen ve malzemelerin yapısal bütünlüğüne zarar vermeden parçalarının sökülmesine ve tekrar birleştirilmesine olanak sağlayan bağlantı elemanları kullanılmıştır. Modelin bağlantı tekniklerinde genel olarak modern bağlantı teknikleri kullanılmıştır. Çünkü modern bağlantı tekniklerinin daha sağlam ve uzun ömürlü olacağı düşünülmüştür. Aşırı yük dağılımı ve taşıyıcı görevi olmayan kısımlarda ise geleneksel bağlantı teknikleri kullanılmıştır. Bağlantıların daha sağlam ve uzun ömürlü olabilmesi için bağlantı noktalarında minimum seviyede yuvarlak delik, düğümlere yakın oluşturulmuştur. Tüm bağlantıların güçlü şekilde sabitlenmesi sağlanmış ve elemanlar birbirine iyi oturtulmuştur. Bağlantı bölgelerindeki bambuların uçlarında verevli, eğik ve çift çıkıntılı kesim teknikleri uygulanmıştır. Bağlantı tekniği olarak hem geleneksel yöntemlerden hem de modern bağlantı tekniklerinden yararlanılmıştır. Geleneksel bağlantı tekniklerinin uygulandığı bölgelerde, elemanları birleştirmek için, dikey bağlantı (düz bağlantı ve çapraz bağlantı), açılı bağlantı ve içten geçen bağlantı tekniği kullanılmıştır (Tablo 10).

Tablo 10. BTM'de kullanılan bağlantı teknikleri



Elemanları sabitlemek için; halat, çelik kelepçe, çivi ve vida kullanılmıştır. Modern bağlantı tekniklerinin uygulandığı bölgelerde, elemanları birleştirmek için, civatalar ile oluşturulan bağlantı ve dolgu takviyeli bağlantı teknikleri kullanılmıştır. Sabitleme elemanları olarak; J ankraj civatası, çift somonlu saplama ve beton dolgu kullanılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geliştirilen bambu tasarım modeli ile sürdürülebilir yapı tasarımına katkı vermek ve bölgenin yerel malzemesi olan ahşaba alternatif bir malzeme olarak bambunun kullanımının yaygınlaşması amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekilde sıralanabilir;

- Mimaride bambunun yapı malzemesi ve elemanı olarak kullanımının detay çözümleri ile birlikte uygulanabilirliği görülmüştür. Bu kapsamda yapılarda bambu gibi sürdürülebilir yapı malzemelerinin kullanılmasına yönelik çalışmalar desteklenmelidir.

- Çalışmada bambu yapı malzemesinin; döşeme, duvar, çatı, doğrama ve kaplamalarda kullanılabilen çok yönlü bir malzeme olduğu ve ahşap, beton, çelik, taş gibi yapı malzemeleriyle kompozit olarak kullanılabilirdiği tespit edilmiştir. Doğu Karadeniz kırsal turizm alanları için önerilen bambu modelin, yerel halk ve turistlerin ilgisini çekerek sürdürülebilir kalkınma aracı olarak görülen ekoturizme büyük katkı vermesi ve çeşitli uygulamalarda ekonomik faydalar oluşturacağı öngörülmektedir.
- Son yıllarda bambunun kullanımı ve popülaritesi arttığından sadece inşaat sektörü için değil bambunun kullanım alanı olan diğer sektörlerde de ithalat yerine ihracat yapan bir ülke konumunda olmak; bambu ormanlarının artırılması, halkın üretime teşvik edilmesi ve bilinçlendirilmesi ile mümkün olacaktır.

Yeşil çelik olarak adlandırılan bambu, hızlı yenilenebilen, ormansızlaşmayı azaltan, sera gazlarını emen, çok az atık üreten, gömülü enerjisi ve karbon ayak izi düşük, çok yönlü, toprağı koruyan, her koşulda ve iklimde yetişen, ekonomik gelişmeye katkı veren, sürdürülebilir ve ekolojik bir yapı malzemesidir. Bambu sahip olduğu bu üstün özellikleri ile küresel ölçekte birçok sorunun çözümü olabilir. Bu çalışma ile bambunun yapı malzemesi ve yapı elemanı olarak sürdürülebilir mimarlık anlayışı içinde değerlendirilmesi ve çalışmadan elde edilen sonuçlar ve önerilerin gelecekte yapılacak çalışmalara kaynak olacağı ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma yapılmamıştır.

KAYNAKÇA

- Awalluddin, D., Azreen, M., Ariffin, M., Osman H. M., Hussin, M. W., Mohamed, A., Ismail, M. A., Lee, H. S., and Lim, H. A. S. (2017, August 22-25). Mechanical properties of different bamboo species. *The 6th International Conference of Euro Asia Civil Engineering Forum (EACEF 2017)*, Seoul, South Korea. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201713801024>
- Aydın, Ö., Bayraktar Marangoz, D. (2022). Mimaride sürdürülebilir malzeme "bambu". *Bodrum Journal of Art and Design*, 1(1), 77-94. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bodrum/issue/68335/1066515>
- Bajpay, A., Yadav, K. S. (2019). Bamboo: A versatile plant. *The Journal of the Greens and Gardens*, 1(2), 24-26. <http://rggf.in/manage/app/upload/publication/1208335682.pdf>
- Bamboogrove. (t.y.). *The top ten reasons why bamboo can save the planet*. Bamboogrove. <https://www.bamboogrove.com/why-bamboo-save-planet.html> (03.01.2021).
- Bambu Batu. (2021, 22 November). *The best varieties of bamboo for building and construction*. Bambu Batu. <https://bambubatu.com/the-best-varieties-of-bamboo-for-building-and-construction/> (12.06.2022).
- Baykan, C. S. (1999). *Phyllostachys bambusoides sieb. et. zuec. türünün rizom çelikleri ile üretimi ve bambuların kullanım alanları* [Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon].
- Dunkelberg, K. (1985). *Bamboo as a building material*, *Bamboo- IL 31, institute for lightweight structures*. University of Stuttgart, Germany, 1-431.
- Elejoste, A., Arevalillo, A., Gabilondo, N., Butron, A., and Peña-Rodriguez, C. (2021). Morphological analysis of several bamboo species with potential structural applications. *Polymers*, 13(13), 2126. <https://doi.org/10.3390/polym13132126>
- Fahim, M., Haris, M., Khan, W., Zaman, S. (2022). Bamboo as a Construction Material: Prospects and Challenges. *Advances in Science and Technology Research Journal*, 16(3), 165-175. <https://doi.org/10.12913/22998624/149737>

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020a). *Global forest resources assessment 2020 main report*. Rome. <https://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf> (10.09.2022).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020b). *Signing the memorandum of understanding between fao and the international bamboo and rattan organization (INBAR)*. <http://www.fao.org/director-general/speeches/detail/en/c/1330892/> (10.09.2022).
- Global Landscapes Forum. (2020). *Bamboo, rattan, and forest biodiversity*. Global Landscape Forum. <https://www.globallandscapesforum.org/glf-news/bamboo-rattan-and-forest-biodiversity/> (10.09.2022).
- Goh, Y., Yap, S. P., Tong, T. Y. (2020). Bamboo: The emerging renewable material for sustainable construction. *Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials*, 2, 365-376. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803581-8.10748-9> (02.09.2022).
- Kaur, P. J. (2018). Bamboo availability and utilization potential as a building material. *Forestry Research and Engineering: International Journal*, 2(5), 240-242.
- Krawczuk, K. (2013). *Bamboo as sustainable material for future building industry* [7th Semester Bachelor Dissertation, Bachelor of Architectural Technology and Construction Management, Copenhagen University of Technology in Constructing Architecture Program].
- Liese, W. (1985). *Bamboos – biology, silvics, properties, utilization*. Deutsches Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit Eschborn, Germany.
- Lobovikov, M., Paudel, S., Piazza, M. (2005). *World bamboo resources: a thematic study prepared in the framework of the global forest resources assessment 2005*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- López, O. (2003). *Hidalgo, Bamboo: The gift of the gods* (1st ed.). University of Minnesota, ABD.
- Patil, S., Mutkekar, S. (2014). Bamboo as a cost-effective building material for rural construction. *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology*, 1, 35- 40.
- Sharma, B., Gatoo, A., Ramage, M. H. (2015). Effect of processing methods on the mechanical properties of engineered bamboo. *Construction and Building Materials*, 83, 95-101.
- Song, X., Peng, C., Zhou, G., Gu, H. (2016). Dynamic allocation and transfer of non-structural carbohydrates, a possible mechanism for the explosive growth of moso bamboo (*Phyllostachys Heterocycla*). *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/srep25908>
- Taipeitimes. (2012, 11 Jun). *Kaja, Sibang, 'Poor man's timber' used in Indonesia as cheaper, greener alternative to steel*. Taipeitimes. <http://www.taipeitimes.com/News/world/archives/2012/06/11/2003535075> (16.10.2022).
- Var, M. (2005). *Country report on bamboo report in Turkey, global forest resources assessment*. International Network for Bamboo and Rattan (INBAR), Turkey.
- Voanews. (2009). *Bamboo planting can slow deforestation*. Voanews. <https://www.voanews.com/a/a-13-2006-08-29-voa51/323110.html> (30.10.2022).
- Watanabe, M. (1986, September 7-21). A Proposal on the life from of bamboos and the ecological typification of bamboo forests. XVIII IUFRO (International Union of Forestry Research Organization) World Congress, Ljubljana, Yugoslavia, Bamboo Production and Utilization, 94-98.
- Widyowijatnoko, A. (2006). *Plastered bamboo project in international bamboo housing design workshop*. International Network For Bamboo An Rattan, China.
- Witte, D. (2018). *Contemporary bamboo housing in south america challenges & opportunities for building in the informal sector* [Master of Architecture, University of Washington].
- Wong, K. (2004). *Bamboo the amazing grass*. University of Malaya, International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), Kuala Lumpur, Malaysia.
- Yılmaz, S. (2020). *Doğu Karadeniz bölgesi kırsal turizm tesisleri için yapım sistemi önerisi: yapay çentikli ahşap-beton kompozit sistem* [Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon].

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1: Kampinga, C. (2015). *Bamboo, the building material of the future* [Student Assignment, Architectural Engineering, TU Delft].

Görsel 2: Lobovikov, M., Paudel, S., Piazza, M. (2005). *World bamboo resources: a thematic study prepared in the framework of the global forest resources assessment 2005*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/a1243e/a1243e00.pdf> (18.05.2022).

Görsel 3: Lobovikov, M., Lou, Y., Schoene, D., Widenoja, R. (2009). *The Poor Man's Carbon Sink Bamboo In Climate Change and Poverty Alleviation*. Non-Wood Forest Products Working Document N° 852, FAO, Rome, Italy.

Görsel 4: Painting Valley. (t.y.). *Bamboo Tree Sketch*. Painting Valley. <https://paintingvalley.com/bamboo-tree-sketch> (20.03.2020).

Görsel 5: Gangwar, T., Schillinger, D. (2019). Microimaging-informed continuum micromechanics accurately predicts macroscopic stiffness and strength properties of hierarchical plant culm materials. *Mechanics of Materials*, 130, 39-57. <https://doi.org/10.1016/j.mechmat.2019.01.009> (16.12.2020).

Görsel 6: Low, E. J. (2021). *Bamboo BOLEH - raising bamboo design and construction in Malaysia*. Better Bamboo Buildings. <https://www.betterbamboobuildings.com/home/bamboo-boleh-bamboo-for-design-and-construction-in-malaysia> (08.09.2022).

Tablo 1-2: Manandhar, R., Kim, J., Kim, J. (2019). Environmental, social and economic sustainability of bamboo and bamboo-based construction materials in buildings. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(2), 49-59. <https://doi.org/10.1080/13467581.2019.1595629>

Tablo 3: So, W. T., Kim, Y. S., Chung, W. Y., Lee, H. W. (1999). Wood characteristics of *phyllostachys bambusoides*, *phyllostachys nigra* var. *henonis*, and *phyllostachys pubescens* grown in damyang district. *Mokchae Konghak*, 27(2), 7-14. <https://doi.org/10.1038/srep25908>

dr. öğr. üyesi pınar güzelgün hangün (sorumlu yazar|corresponding author)
sakarya üniversitesi, sanat tasarım ve mimarlık fakültesi, seramik ve cam bölümü
pguzelgun@sakarya.edu.tr orcid: 0000-0002-7620-2253

KAMUSAL SANAT BAĞLAMINDA NEW YORK METROSU (MTA) VE MOZAİK PANO ÖRNEKLERİ

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 01.11.2022 kabul tarihi|accepted: 09.01.2023

ÖZET

Kent ile birey arasındaki kültürel ve sosyal iletişim kentin ekonomik, kültürel sosyal imajını oluşturur. Toplumu oluşturan bireylerin geleneksel ve kültürel kimliklerini yaşam alanlarında görmek istemesi, kentin sokaklarını, mahallelerini, mimari yapılarını diğer bir deyişle kamusal alan ve mekânlarını da şekillendirir. Bu kimi zaman bölge insanı tarafından spontane biçimde, kimi zaman kent belediyelerinin çeşitli kamusal sanat projeleri ile gerçekleşir. Kamusal sanat yaklaşımı aracılığıyla bir kentin sokakları, durakları biçimsel, kavramsal, estetik açıdan orada yaşayan toplumla ilgili bilgi verir. Kamusal sanat ve kent kimliğinin uyumlu birlikteliğinde kent imajının belirlenmesine dair en iyi örneklerden birisi olan, birçok farklı kültür ve milletin bir arada yaşadığı New York şehri seçilmiştir. Kentin kamusal alanı olan şehir metro istasyonlarını, New York Metro Transit (MTA) yönetimine bağlı kurulan MTA Sanat ve Tasarım birimi farklı disiplinlerden sanat ile buluşturmaktadır. Araştırma kapsamında MTA Sanat ve Tasarım birimi desteğiyle metro istasyonlarına özel tasarlanmış mozaik panolar ile ilgili, özellikle içerik ve tasarım yönetimi hakkında, nitel araştırma yöntemlerinden olan saha araştırmasıyla gözleme dayalı görsel veriler toplanmıştır. Toplanan görsellerin teknik açıdan yetersiz kaldığı noktalarda, görseller ve mozaik panolar ile ilgili bilgilere internet destekli kaynaklar aracılığıyla ulaşılmıştır. Kamusal alanda New York kentinin sosyal ve kültürel gelişimi hakkında bilgi veren izlerin metro istasyonlarına kamusal sanat olarak yansımaları görsellerle desteklenerek; metropolde kamusal sanat projesi odaklı sanatçı üretimi kamusal sanat yönetimine olumlu örnek olarak literatüre katkı sağlaması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelime: Kamusal Sanat, Mozaik, Kent, Sanat, Kamusal Alan

Güzelgün Hangün, P. (2023). Kamusal sanat bağlamında New York metrosu (MTA) ve mozaik pano örnekleri. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 97-117.

NEW YORK METRO (MTA) AND MOSAIC ART PANEL EXAMPLES IN THE CONTEXT OF PUBLIC ART

ABSTRACT

Cultural and social interactions between the city and its inhabitants form the economic, cultural, and social image of the city. The eagerness of the individuals who make up the society to see their cultural and traditional identities in their living spaces also shape streets, neighborhoods, and public spaces of the city, which are sometimes spontaneously shaped by the people of the district or through various public art projects by the city administration. Through a public art approach, streets and subway stations give information about the local community living there in terms of form, concept, and aesthetics. New York City, which is one of the best examples of determining the image of the city in the harmonious combination of public art and city identity, where many different cultures and nations live together, has been chosen for this study. The MTA Art and Design unit, which was established under the New York Metro Transit (MTA) administration, brings together the city's subway stations, which are the public spaces of the city, with art from different disciplines. Within the scope of this research, visual data based on observation were collected through field research, which is one of the qualitative research methods, especially concerning content and design management, of mosaic panels specially designed for metro stations with the support of the MTA Art and Design unit. When the collected visuals were technically inadequate, information about visuals and mosaic boards was accessed through internet-supported resources. The reflection of the traces that give information about the social and cultural development of New York City on the subway stations as public art in the public space is supported by visuals; the productions of artists focusing on public art projects in the metropolis are intended to contribute to the literature as a positive example of public art management.

Keywords: Public Art, Mosaic, City, Art, Public Space

GİRİŞ

Yaşam içerisinde her bir bireyin yetişirken çevresinden ve ailesinden edindiği kültür, içinde yaşadığı toplumdaki farklı kültürlerle etkileşip birleşerek yeni bir ortak kültüre evrilir. Şüphesiz, kültür ait olduğu toplumun sanat bilincini de yaratır. Kültürün temel öğelerinden olan sanat, toplulukların kültürlerinden beslenmesinin yanı sıra toplumsal yaşama da katkı sağlar. İnsan için bir tür kendini ifade yolu olan sanatın, toplumsal çerçeveden bakıldığında kamusal alan ve mekânlara taşınması, kültürün tanınması, tanıtılması ve sürdürülebilmesi açısından önem teşkil eder. Böylece toplumu oluşturan birey, ait olduğu kültürü kamusal alanda tanıtırken bir yandan da varlığını bulunduğu bölgeye, şehre ve yaşadığı topluluğa ispat ederek iz bırakmış olur. Bu bağlamda, kamusal sanat sergilenme ve uygulama açısından özgür ve samimi bir ruha sahiptir.

Tarih boyunca sıklıkla göç alan New York şehrinin modernleşme sürecinin, özellikle belli bölgelerinde kamunun temel ve sosyal ihtiyaçlarına göre şekillendiği söylenebilir. Kuruluşundan bu yana başta Avrupa kıtası ülkeleri olmak üzere göç alarak büyüyen liman kenti niteliğindeki New York şehri, kültürler arası çatışmayı ortak bir kültür ve dil oluşturulmak suretiyle aşabilmek için sosyalleşme alanları olan park, meydan gibi kamusal alanları ihtiyaçlara göre geliştirmiştir. Varlığını ve sesini duyurma alanı olan kamusal alanlar bir süre sonra sanat aracılığı ile etkinlik alanlarına dönüşmüştür. Zaman içerisinde günlük yaşantının parçası olan New York metro istasyonlarında da kentin gündelik yaşamına sanatı ortak etmek amacıyla 1985 yılından itibaren belediye ile ortaklaşa sanat projeleri üretilmeye başlanmıştır. Farklı disiplinler aracılığı ile üretilen kamusal sanat projelerinin önemli bir kolunu da farklı boyutlardaki duvarlara yayılan, kavramsal açıdan bulunduğu bölge ile ilişkili cam mozaik panolar oluşturmaktadır. Sadece bu panolara kavramsal ve buldukları lokasyon açısından bakıldığında New York kentinin tarihine, nüfus çeşitliliğine ve kültürüne dair izler yakalamak mümkündür. Metropolitan Transfer Yönetimi (MTA) ve ona bağlı olarak kurulan Sanat ve Tasarım biriminin (Arts & Design) iş birliği ile hazırlanan bu mozaik panolar kamusal sanatın kentin imajına katkısının en iyi örneklerindedir. Ayrıca bu araştırma New York metrosunda mozaik pano odağında yapılan ayrıntılı bir inceleme olması açısından da önem teşkil eder.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

New York şehrinin Manhattan ilçesinde 2019-2022 yılları arasında, şehrin en yoğun kamusal alanlarından olan metro istasyonlarının gündelik hayattaki yeri ve kamusal alanın şehir insanının hayatındaki önemi konularında saha araştırması yapılmıştır. Konuyla ilgi yapılan gözlemler çerçevesinde, New York şehrinin ilçeleri olan Manhattan, Bronx, Staten Adası, Brooklyn ve Harlem metro istasyonlarında, bulunduğu bölgenin kültürel ve tarihsel yapısını ifade eden ve yolcuların ilgisini çeken farklı disiplinlerle üretilmiş sanat projelerinin yer aldığı tespit edilmiştir. Bu gözlem sonucunda finansal ve yönetsel açıdan New York kenti belediyesi ile iş birliği içinde çalışan MTA sorumluları ile yapılan görüşmede; 1985 yılında kurulan Sanat & Tasarım birimi bünyesinde bugüne kadar üretilmiş olan sanat projelerinin, eser ve sanatçılarına ait bilgileri içeren geniş bir arşiv oluşturduğu öğrenilmiştir. MTA Sanat & Tasarım birimi tarafından bu arşivle birlikte sanat birimine ait bilgi ve sanat projesi duyurularının da yer aldığı güncel bir web sitesi oluşturulduğu bilgisi edinilmiştir. Böylelikle istasyonlarda yer alan eserlerin detaylı içeriğini merak eden ziyaretçiler ve yolcular için bilgiye kolay ulaşılabilirlik sağlanmıştır. Araştırma kapsamında, eserler hakkında bilgi edinmek amacıyla sıklıkla başvuru yapılan web sitesi, makalenin temel kaynaklarından biri olmuştur.

Konu ile ilgili yapılan araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden olan gözleme dayalı saha araştırması yöntemi kullanılarak kavramsal bütünlük ve çözünürlük açısından katkı sağlayacak görseller toplanmıştır. Saha taramasında toplanan görsellerin teknik açıdan yetersiz geldiği noktalarda, Sanat & Tasarım birimi web sayfası arşivinden faydalanılmıştır. Ek olarak metro istasyonlarının ve MTA'nın tarihi ve gelişim süreci ayrıca kamusal sanat ve toplumla ilişkisi gibi konularda literatür taraması yapılarak yazılı ve görsel kaynaklara başvurulmuştur.

Metro ağı MTA, New York şehrinin beş farklı ilçesi olan Manhattan, Bronx, Brooklyn, Queens, Staten Adasını birbirine bağlamaktadır. Her bir istasyona bağlı

durakta çeşitli sanat medyumunu ile üretilmiş farklı sanat eserleri yer almaktadır. Bunlar kendi aralarında sayıca yaklaşık üç yüzü geçen dijital sanat, şiir, mozaik pano, üç boyutlu heykel gibi alanlarda sınıflandırılmıştır. Makalenin kapsamı ise sanat koleksiyonunun genişliğinden dolayı mozaik panolar ile sınırlandırılmıştır. Araştırma, mozaik panoların yapım tekniğinden ziyade kavramsal açıdan yapıldıkları kamusal alana ve dolayısıyla şehre kattıkları değerlere odaklanmıştır. MTA Sanat & Tasarım Biriminin sanat koleksiyonunun genişliği göz önünde bulundurulduğundan 20. yüzyılın oldukça geniş mozaik pano örnekleri olmasına rağmen 21. yüzyıldan yapılan örneklerle teknik, estetik ve teknolojik açıdan kıyaslanması amacıyla sadece dört adet örnek paylaşılmıştır. Böylece kent imajında kamusal sanatın etkisinin, zamanla değişen sanat algısı ve teknolojik ulaşılabilirlik çerçevesindeki değişimini görmek olanaklı hale gelmiştir.

KENTİN KAMUSAL ALAN VE KAMUSAL MEKÂN İLİŞKİSİ

Kent, birlikte kullanıldığı farklı düzlemlerde (mimari, estetik, sosyolojik vb.) farklı açılımları olan bir kavramdır. En sade haliyle Richard Sennett'in "öncelikle kent yabancıların bir araya geldiği insani bir yerleşim yeridir. Bu tanımın doğru sayılabilmesi için yerleşimin geniş, heterojen bir nüfusu olmalı, insanlar arası piyasa mübadelesi bu yoğun ve heterojen yığınını birbiriyle etkileşimini sağlamalıdır" (Sennett, 2002: 62) şeklinde tanımladığı kentleri birbirinden farklılaştıran birçok değişken vardır. Toplumun sosyo-ekonomik durumu, bugüne taşınan gelenek ve kültür yapısı, bölgenin coğrafi koşulları kentlerin kendilerine özgü kimliklerini oluşturur. Böylelikle kentlerde bu etkenlerin sonucu birbirinden farklı tarihsel, coğrafi ve kültürel kodları olan kamusal alanlar ve mekânlar meydana gelebilmiştir.

Kamusal alan ve kamusal mekân kavramlarının ortak paydası olan kamu kelimesi "bir ülkedeki halkın bütünü, halk, amme" anlamındayken, kamusal kelimesi ise bu tanıma bağlı olarak "halka ait" ifadesi olarak kullanılmaktadır (TDK, 2022). Kamuya ait alan anlamında kullanılan kamusal alan kavramı olgusal ve genel olarak iki boyutludur. İlki modern kamu hukukuyla tanımlanmış fiziksel mekân olan kamusal alan; resmi daireler, hastaneler, meydanlar, parklar gibi halkın ortak kullanımına açık her türlü kent mekânıdır. İkinci boyutuyla kamusal alan ortak, aleni, açık olan anlamına gelir ve her iki anlamda da kullanıldığında en önemli özelliği tüm halka açık olmasıdır (Parlakkaya, 2020: 1160).

Kamusal alan kavramının çıkış noktası olarak görülen *Kamusalığın Yapısal Dönüşümü* adlı kitabının (1962) yazarı Jürgen Habermas'a göre kamusal alan, toplumun ortak yararını belirlemeye ve gerçekleştirmeye yönelik düşünce, söylem ve eylemlerin üretildiği ve geliştirildiği ortak toplumsal etkinlik alanıdır (aktaran Yavuz, t.y.: 1). Hannah Arendt'in insanın sosyal alanda kendini özgürce ifade edebildiği, kendini ve çevresini tanıma imkânı bulduğu böylelikle dün ve bugünü anlayarak geleceğini şekillendirdiği yerdir kamusal alanlar (Arendt, 2008: 241). Kamusal alanın sınırı toplumdaki her bir bireyin farklılıklarına rağmen eşit koşullarda özgürce düşünce ve fikirlerine söyleyebildiği ve bilgiye erişebildiği kadar geniştir.

Kamusal mekân ise bir ayırım gözetmeden herkes tarafından ulaşılabilen, kamusal alanın zeminini oluşturan fiziksel mekânlardır. Bunlar, kent yaşamındaki bireylerin çeşitli etkinliklerle birbirleriyle iletişim kurdukları yollar, meydanlar, parklar, dini mekânlar, hastaneler, duraklar gibi kamuya açık olan açık-kapalı bütün mekânlardır. Kamusal alan ve mekânlar, bireylerin çeşitli araçlarla farklı düşünceleri özgürce ifade ettikleri yaşam ile etkileşim alanlarıdır. Bu söylemler sırasında kentin döneme ait kimliği devingen bir biçimde tekrar tekrar yapılır (Parlakkaya, 2020: 1160). Bu nedenle kent, insan topluluklarının kamusal alan ve mekânlarda oluşturdukları yaşam alanları ile ortaya çıkan bir bütün kümedir. Her bir kentin kamusal alanlarında yaşadığı eserlerin kent belleğinde yer alan önemli metaforlar olduğu söylenebilir. Meydanlarda ve özellikle yayalara ayrılmış mekânların kendine has kültür kodlarına rastlanmasına en büyük katkı şüphesiz kamusal alandaki sanat eserleridir.

Kamusal Sanat

Sanatın ve izleyicisinin döneme, şartlara, koşullara göre değişen yapısının kamusal mekânlar ile temas ettiği noktalarda kentin dokusunu ve kültürünü de yavaş yavaş fakat sürekli bir biçimde tekrar şekillendirir. Sanat ile izleyiciyi spontane bir şekilde iletişime geçiren bu mekanlar kimi zaman günlük yaşantıda önünden geçilen bir meydanın kendisi olurken kimi zaman gidilecek bir nokta için ulaşım sağlayacak bir metro durağında sergilenen bir öğe veya etkinlik olabilir.

Sanatın kamusalılığı üzerinden birçok farklı görüş vardır:

Genel bir görüşe göre, geleneksel olarak sanat galerisi mekânlarının ilgili izleyicilere açık olması açısından kamuya açık/kamusal oldukları söylenebilecek ise de karşıt bir başka görüşe göre de kamusal alanda konumlandırılan sanat mekânları, özel alanda yer alan sanatın (özelleştirilmiş kamusal aktivite mekânı olarak değerlendirilebilecek sanat galerileri gibi mekânlardaki sanatın) herkese açık olacağı anlamına gelmediği öne sürülmektedir. (Gökçen, 2018: 218)

Bu tartışmanın devamında kamusal alan veya mekânda yapılan sanatın tek amacının estetik değer katmak olmadığını sanat yaratımlarının bağlı bulunduğu çevredeki topluluğu harekete geçirerek bir anlam ve fayda sağlayan sosyal bir pratik haline getirdiği görüşü vardır. Böyle bir açıdan bakıldığında; kamusal sanat sadece mekân boyutunda değerlendirilemez. Özel/tüzel kişilere ait galeri, sergi salonu gibi kamuya açık/kamu ile etkileşime açık mekânlarda sergilenen eserlerin bölgede/şehirden yaşayanlar tarafından sahiplenilmesi ve korunması yerine özel/tüzel kişilerin konut dokunulmazlığı üzerinden korunması kamusal alan kavramına getirilebilecek bir başka açılamdır.

Kamusal sanat ürünlerinin içerisinde olduğu kente ve kent sakinlerine birkaç farklı açıdan faydası bulunur. Kamusal sanat sergilendiği mekâna veya alana fiziksel müdahalede bulunurken bu şekilde insanların duyularına hitap eder ve bulunduğu ortama estetik değer kazandırır. Bu estetik görünüm kamusal mekânın veya alanın kolayca tanımlanabilen bir noktası haline getirir. Böylece kamusal alanlardaki sanat eserleri bir yandan insanları kendilerine çekerek sosyalleşmek için bir alan oluştururken öte yandan da kentin imajını olumlu yönde etkiler (Gülüm ve Dilmaç, 2016: 80). Kamusal alandaki sanatın kent imajının görsel anlamda çekici hale getirilmesinin yanı sıra "yerel yönetimlerin giderek kamusal sanat üzerinden sosyal ve çevresel sorunlarla başa çıkabilme konusundaki istekliliklerini göstermesi, yerel yönetimlerce oluşturulan kültür planları, özel finans kaynak yaratma modelleri, kamusal sanat komitelerinin kurulması ve kamusal sanat planlarının oluşturulması" (Gökçen, 2018: 219) beklenmektedir. Ayrıca kentsel tasarım projelerinin uygulayıcısı yerel yönetimler, kültür eksenli kentsel dönüşüme katkı sağlayan özel sektör girişimcileri, kamusal sanat projelerinin desteklediği kurumsal bir altyapının varlığı ile kentsel mekânların kalitesini arttırma, mekân hissini güçlendirme ve kimlik oluşumuna katkı sağlamada önemli rol oynar.

Kentlerde ve kentlere göre birden fazla merkezi bulunan, ekonomi ve nüfus bakımından gelişmiş yerleşim yerleri olan metropollerde; sokaklar, caddeler, meydanlar, toplu taşıma durakları kamunun gündelik hayatta sıklıkla kullandığı alanlardır. Dolayısıyla, kent imajı üzerine çalışan, toplumu sanat ile buluşturmayı hedefleyen yerel ve özel kurumlar, bireylerin sıklıkla temas ettiği bu alanlarda kamusal sanat adı ile çeşitli projeler geliştirmişlerdir. Bu anlamda dünya tarihin incelendiğinde; metro istasyonlarının sanat ile birleşmesi ilk olarak 1930'larda Rusya'da Moskova metrosunda gerçekleşmiştir. O dönemde Moskova metrosunu örnek alan sosyalist ülkeler kamusal mekanlardan olan metro istasyonlarını siyasal propaganda yeri olarak kullanmış olsalar da bu tavır zamanla değişmiştir. Bugün dünyanın çeşitli ülkelerinin şehirlerindeki metro istasyonları, sanat ile izleyicisini buluşturan kamusal sergi mekanları olarak kullanılmaktadır (Kurt, 2019). Rusya'dan sonra metro istasyonlarını sanat ürünlerinin yerleştirildiği kamusal sergi alanı olarak kullanan ülkelerden biri de New York şehri olmuştur. Altyapısal bozukluklar, bakım hizmetlerinin ve personelin yetersizliği gibi sıkıntılardan dolayı, 1982 yılında ulaşım sistemini yenilemek için yüksek bütçeli sermaye geliştirme programıyla gündeme gelen MTA, 1985'te *Ulaşımında Sanat*

(Arts For Transit) programıyla, New York Şehri metrosunun ilk inşa edildiği zamandan bugüne uzanan tasarım projeleri üzerine kurulmuştur (Türgen, 2011). New York Şehri Metro Taşıma Ağına bağlı çalışan Sanat ve Tasarım Birimi, Ulaşım Sanat'ın kurucusu ve denetleyicisidir (MTA, t.y.).

NEW YORK ŞEHİR METROSU (MTA) VE SANAT & TASARIM BİRİMİ

New York Kentinin Tarihsel Gelişimi

New York şehri ABD'nin Kuzeydoğusunda New York eyaletinde yer alır. Coğrafi açıdan Amerika'nın doğu yakasının aksine, korunaklı kıyıda limanı bulunması ticaretin yürütülebilmesi açısından Avrupalıların dikkatini çekmiştir. 1613'te Hollandalılar tarafından kuşatılmasının ardından şehir "New Amsterdam" adını almıştır. Mayıs 1626'da şehir günümüz değeriyle 1000 ABD doları karşılığında bölge yerlilerden satın alınmıştır. New Amsterdam olarak başlayan yerleşimler 1664'te Birleşik Krallık ordusu tarafından kuşatılması sonrasında adını New York olarak değiştirmiştir. New York şehri 19. yüzyılda hızla gelişerek 1820'de yüz bin kişilik nüfusa sahipken 1850'de bu rakam yarım milyona ulaşmıştır. ABD iç savaşına (1861-1865) rağmen büyüyen şehrin nüfusu batıya doğru gelişmeye başlarken aynı zamanda New York önemli bir finans merkezi haline gelmiştir. İç savaşın sonlanmasıyla ardından New York yeni bağımsız Amerika Birleşik Devletleri'nin ilk başkenti haline gelmiş, modern New York kenti 1898'de bugün New York'un ilçeleri sayılan Brooklyn, Manhattan, Staten Island, Queens ve son olarak Bronx bölgesinin katılımı ile oluşmuştur.

Bu farklı bölgeler göç yoluyla farklı kıta ve milletlerden insanların göç ederek kendi topluluklarını kurdukları sınırlardır. Sınırların ortadan kalkmasıyla bir bütün şehir haline dönüşen New York, çok dilli ve dolayısıyla çok kültürlü, göçmen ağırlıklı dokusunu 1800'lü yıllardan bugüne taşımaya devam etmektedir. 1892 yılında Ellis Adası açılarak ülkedeki ilk aşama göçmen kayıt işleme tesisi haline gelen New York girişli, 1954 yılına dek ABD'ye 12 milyondan fazla göçmen nüfus kayıt yaptırmıştır. New York, 1925 yılı itibarıyla dünya tarihinde 7,7 milyon nüfusu ile en kalabalık kent unvanını almıştır. Hızlı nüfus artışı 1936'da devam ederek 10 milyona sahip ilk kent olarak tarihe geçen New York'da, mimari açıdan kentin imajına farklılık getirecek önemli adımlar atılır. Bu kent, Chrysler, Empire State ve Woolworth binalarının inşası ile kent dünyanın en yüksek binalarına ev sahipliği yapmaya başlamıştır. Finansal yatırımlar ile ekonomik açıdan büyürken kentin yeni yüzü de farklı kültürlerin heterojen yapısını içeren projelerle oluşmuştur (Arndt, t.y.). New York eyaleti, ülke nüfusu göz önüne alındığında en kalabalık eyalet sıralamasında üçüncü sırada yer alır. 2018 eyalet nüfus sayımına göre nüfus 19.542.209 kişi iken New York şehir sınırları içerisinde nüfus 8.175.113'tür (NYC Planning, 2018).

New York, dünyanın kültür çeşitliliği en yoğun olan şehirlerinden biridir. Kentleşme tarihi objektifinden New York kentinin kuruluşu ve yapılanması incelendiğinde, finansal yatırımlarla ekonomisi güçlenen kent nüfusunun yıllar geçtikçe artması, toplumun kültürel çeşitliliğine etki ederek kentte çok kültürlü ve çok dilli bir imaj oluşturmuş olduğu görülür. Kentte göçler sonrası tahminen 800 dil konuşulmaktadır (Arnth, 2022) ve artan nüfus ile ihtiyaçlar listesinin başında barınma, ekonomik özgürlük, sosyalleşme alanları ve kent içerisinde ulaşım, öncelikli önem teşkil etmektedir. Kentleşmede dünya markası haline gelen New York şehri, mimari açıdan oldukça önemli yapılara sahip olmasının yanı sıra dünyanın en büyük iki müzesine ve en gelişmiş, yüksek kapasiteli metro sistemine sahiptir (MTA, About MTA, t.y.).

New York Metro Ağı (New York MTA) ve MTA Sanat & Tasarım Birimi

Temel ulaşım ihtiyacının karşılanması için New York'ta 1985 yılında hizmet vermeye başlayan metro ağı MTA (The Metropolitan Transportation Authority) Kuzey Amerika'nın en büyük ulaşım ağıdır. MTA, New York kenti, Long Island, güneydoğu New York eyaleti ve Connecticut eyaletini çevreleyen bölgede yaklaşık 15,3 milyon insana hizmet vermektedir. MTA ağı, ülkenin toplu taşıma sistemlerinin toplamından daha fazla metro ve banliyö vagonunu içermektedir.

MTA'nın işletme ajansları New York Şehri Transit (New York City Transit), Long Island Demiryolu (Long Island Rail Road), Kuzey Demiryolu (Metro-North Railroad), Köprüler ve Tünellerdir (MTA, About MTA, t.y.). Modern insanın, kısa zamanda farklı amaçlarla yer değiştirmesine aracılık eden metro trenleri ve metro istasyonlarının teknik ve estetik yapısı, kentin nüfusuna, kültürüne ve ekonomisine göre şekillenirken, zaman içerisinde bazı şehirlerde sanat ürünlerinin sergilendiği kamusal sergi mekanına dönüşmüştür.

1904 yılında gerçekleşen açılış töreninde MTA New Yorklulara, ulaşım kolaylığı sağlayan ve aynı zamanda yolcuların sanat ile buluşabilecekleri alanı yaratacak "büyük bir kamu işi" olarak duyurulmuştur. Bu vurgu ile her gün milyonların bir araya geldiği toplu taşıma sisteminin kültürel canlılığına katkıda bulunan sanat ve tasarım girişim projelerini daha da ileri götüren MTA'ya bağlı Sanat & Tasarım (Art & Design) programı, 1985 yılından bugüne kadar sanatçıların seçimini ve metro- banliyö tren istasyonlarında kalıcı sanat eserlerinin kurulumunu ve denetimini üstlenmektedir (MTA, About MTA, t.y.).

Sanat ve tasarım projeleri Kalıcı Sanat (Permanent Art), Dijital Sanat (Digital Art), Fotoğraf (Photography), Grafik Sanatı (Graphic Art), Şiir (Poetry), Müzik (Music) olarak altı ana başlık altında düzenlenmiştir. MTA Art & Design grafik sanatı, fotoğraf enstalasyonları, dijital sanat, canlı müzik performansları, Hareket Halinde Şiir programı ve özel etkinlikler dâhil olmak üzere geniş bir sanatsal etkinlik yelpazesi aracılığıyla istasyonlar, mahalleler ve yolcular arasında anlamlı bağlantılar kurmasına yardımcı olmaktadır. Metroda yolculuk sırasında herhangi bir durakta her an canlı müzik yapan bir grup profesyonel müzisyenle karşılaşmak veya metro vagonunda panoda asılı görsel ile desteklenmiş bir metne/şiire rastlamak mümkündür. Yolcuların şehirle olan bağlantısını kuvvetlendireceğini savunan Sanat & Tasarım birimi, sanatı her daim gündelik hayatın içerisinde tutmaya yönelik çalışmalar yürütmeye devam etmektedir. Bu kapsamda MTA, her yıl Sanatçılara Açık Çağrı (*Call for Artists*)¹ programı ile dünyaca ünlü veya umut vadeden sanatçı ayırımı olmaksızın tüm sanatçılara açık çağrıda bulunmaktadır. Proje başvuruları değerlendirilirken, kentin kimliğini, nüfusunun sosyal ve kültürel çeşitliliğini MTA istasyonlarında yolcularla en etkili biçimde buluşturmak hedeflenmektedir. Sanatçılara Açık Çağrı projesinin de katkısıyla bugün MTA, 350'den fazla eseriyle, dünyanın en büyük ve en çeşitli mekâna özgü kamusal sanat koleksiyonlarından biridir (MTA, MTA Arts & Design, t.y.).

New York Metro İstasyonları (MTA) ve Mozaik Panolar

1985 yılından bugüne MTA Sanat & Tasarım birimi, New York Şehri Transit, Metro-Kuzey Demiryolu (Metro-North Railroad), Long Island Demiryolu (Long Island Rail Road) ve MTA Köprü & Tüneller'i (MTA Bridges & Tunnels) kullanan yüz binlerce şehir sakininin, ulusal-uluslararası ziyaretçilerin zengin içerikli kamusal sanatla buluşmasına aracılık etmektedir. MTA, Sermaye Programı (Capital Program) aracılığıyla metro ve banliyö tren istasyonlarını iyileştirme çalışmalarını yürütürken, fonların bir kısmını kalıcı sanat eserlerini kamuya kazandırmak için kullanmaktadır. Böylece MTA Sanat & Tasarım birimi projeleri, bireysel istasyonların mimari tarihini ve tasarım bağlamını yansıtan sanatla mahallelere bağlantılar oluşturur. Alanında uzman sanatçıların yanı sıra genç yetenekli sanatçılara da ayırım yapmaksızın proje kapsamında yer verilmektedir (MTA, Permanent art, t.y.). İstasyonlarda mekânla bütünleşen bronz, çelik ve cam sistemleriyle yapılmış eserlerin yanı sıra özellikle MTA istasyonlarında sıklıkla görülen seramik ve cam malzemelerden yapılmış büyük boyutta tasarlanan mozaik panoların detayları ve işçiliği de oldukça dikkat çekicidir. Kavramsal bir anlam bütünlüğü ile mozaik panoları üreten sanatçılar, şehrin ikonik duraklarından geçen yolculara şehrin tarihi ve günlük yaşantısı hakkında ipuçları verir. Koleksiyonun genişliğinden dolayı araştırma kapsamında, New York şehrinde MTA'nın hizmet verdiği 4 farklı hat olan New York City Transit Metro, Long Island Tren Yolu, Metro-North Tren Yolu hatlarından sadece New York City

¹"Call for Artists" projesi hakkında detaylı bilgi ve başvuru koşullarına <https://new.mta.info/sites/default/files/2022-07/OpenCall-DigitalArt2022.pdf> adresinden ulaşılabilir.

Transit hattı istasyonuna ait, kamusal sanat koleksiyonunda bulunan cam mozaik panolar incelenmiştir.

New York City Transit Metro İstasyonları Mozaik Panoları

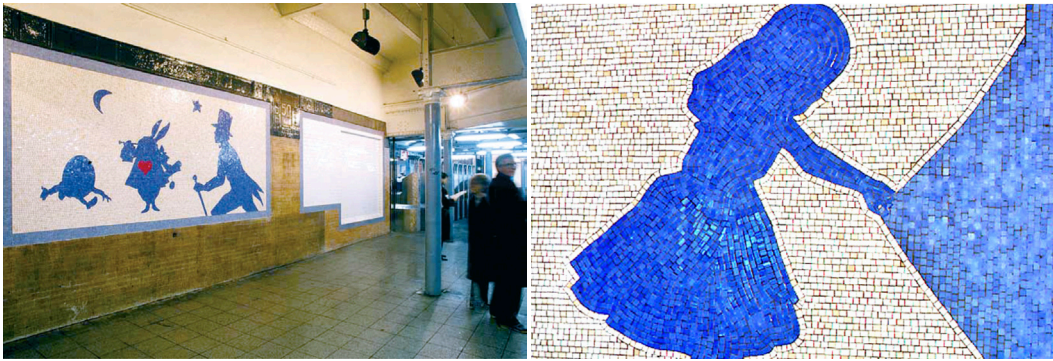
Bir diğer adı "uyumayan şehir" olan New York'un kalabalık nüfusu da düşünüldüğünde, kentin ulaşımında en önemli ihtiyacı olan metro istasyonlarının 24 saat çalışıyor olması, metro istasyonlarının gündelik hayatın önemli bir parçasını oluşturduğu söylenebilir. İstasyon yolcularının geçiş yaptığı duraklarla bağ kurmasını hedefleyen MTA Sanat & Tasarım birimi, sanatçılara yaptığı açık çağrıda tasarım yapılması istenilen istasyonunu da duyurmaktadır. Böylece sanatçılar proje tasarımlarında, o bölgenin tarihi, kültürel, sosyal özelliklerini tasarımlarıyla desteklemeyi hedefleyerek projelerini detaylandırmaktadır. MTA Sanat & Tasarım birimi kaynaklarına göre, 20. yüzyılda başlayan pano tasarımlarının farklı istasyonlarda uygulanması günümüzde de hâlâ başarıyla uygulanmaktadır. Örneklerin sayıca fazla olmasından dolayı makalede 20. yüzyıla ait birkaç örneğe ve çoğunlukla 21. yüzyıl güncel örneklerine yer verilmiştir.

Resmi kaynaklara göre, 1900'lu yıllardan itibaren bulunduğu bölgenin bir özelliğini yansıtarak üretilen mozaik pano örneklerinden biri; Lewis Carroll'un *Alice Harikalar Diyarında* eserindeki karakterleri, silüetli figürleri ile canlandıran sanatçı Liliana Porter'ın, *Alice; Çıkış Yolu (Alice: The Way Out)* başlıklı mozaik pano serisidir (Görsel 1). Sanatçı, Broadway yakınlarında 50. Caddedeki metro istasyonunda yer alan panosunda, tiyatral fikri çağrıştırarak Alice'in maceralarında olduğu gibi, yeraltında olma deneyimini şakacı bir dille Broadway tiyatrolarında bulunan sahne sanatı ile birleştirmeyi hedeflemiştir (Görsel 1-2).



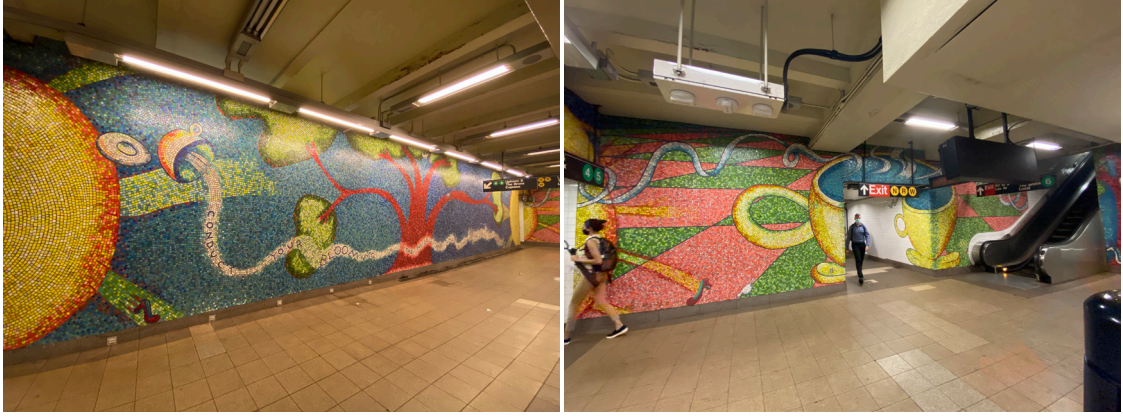
Görsel 1. Liliana Porter, *Alice: Çıkış Yolu (Alice: The Way Out)*, 1994, cam mozaik pano, 50. Cade metro istasyonu, Manhattan, New York

Yüzeyin altında ne olduğu hakkında yorum yapan Porter, Alice'i saklı olanı ortaya çıkarmak için bir perdeyi geri çekerken betimlemektedir (Görsel 2). Bu şekilde, izleyicisinin anlık olarak yer altına sıkışık olduğunun altını çizen sanatçı, saklı olanın gizemi ile ilgili izleyiciye yorum yapma alanı sağlamıştır (MTA, *Alice: The way out*, t.y.).



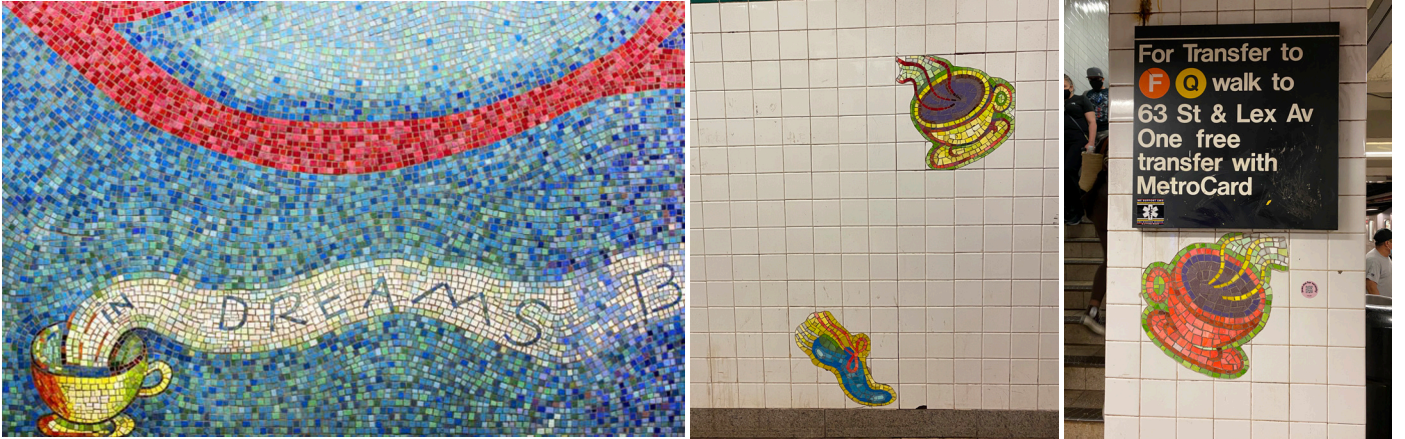
Görsel 2. Liliana Porter, *Alice: Çıkış Yolu (Alice: The Way Out)*, 1994, cam mozaik pano ve detayları, 50. Cade metro istasyonu, Manhattan, New York

İstasyonun basık havasına rağmen yolcuların motivasyonunu sağlamayı hedefleyen bir başka örnek ise 59. Caddede Lexington Bulvarında bulunan Elizabeth Murray'ın tasarımı olan *Çiçeklenme (Blooming)* adlı geniş bir alana yayılmış mozaik panodur (Görsel 3).



Görsel 3. Elizabeth Murray, *Çiçeklenme (Blooming)*, 1996, cam mozaik panodan kesitler, 59. Cade Lexington Bulvarı metro istasyonu, Manhattan, New York

Çiçeklenme (Blooming), adını istasyonun üzerinde bulunan ünlü marka satış mağazalarının bulunduğu Amerika'nın en bilinen alışveriş merkezi Bloomingdales'den almıştır. Sanatçı, metroyu pembe ağaçları, kırmızı ayakkabıları, dumanı tüten sarı kupaları ve ünlü şairlerin dizeleriyle ile rüya gibi rengârenk bir yeraltı dünyası yaratarak duvara yansıtmıştır. İstasyonunun aynı zamanda bir uyanma yeri olarak yorumlandığı panoda, metro yolculuğunun bir parçası olan ayakkabılara ve dumanı tüten kahve fincanlarına yer verilmiştir. Bu şekilde sanatçı, bir taraftan yolcuları hayatın gerçekliğine doğru çekerken bir taraftan da izleyicisini William Butler Yeats'in "Sorumluluk hayallerde başlar" (In dreams begin responsibility), Gwendolyn Brooks'un "Tomurcuklanmanızı kasırganın gürültüsünde ve şiddetinde gerçekleştirin" (Conduct your blooming in the noise and whip of the whirlwind) satırları ile düşünmeye teşvik etmeyi hedeflemiştir (MTA, Blooming, t.y.) (Görsel 4).



Görsel 4. Elizabeth Murray, *Çiçeklenme (Blooming)*, 1996, cam mozaik panodan detaylar, 59. Cade Lexington Bulvarı metro istasyonu, Manhattan, New York

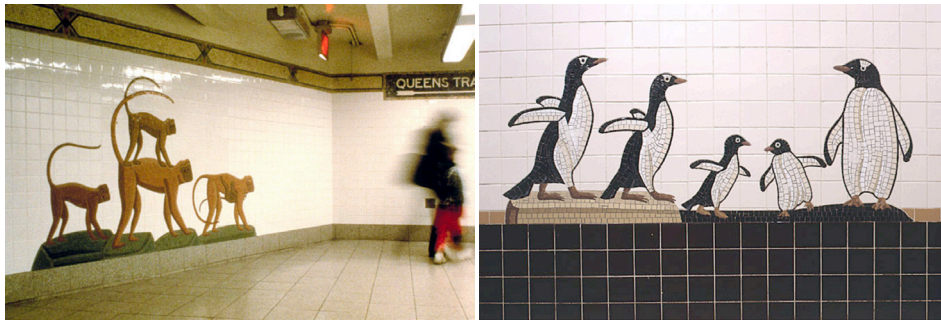
Şehrin tarihinde yer alan önemli isimlerin hatırlatıldığı tasarım projeleri de MTA Sanat & Tasarım biriminin dikkatini çekmiştir. New York'ta çoğunlukla Afrika kökenli Amerikalıların yaşadığı Harlem semtinin 125. Caddesinde Faith Ringgold tarafından tasarlanan *Uçan Ev; Harlem Kahramanları (Merkez ve Merkez dışı) (Flying Home: Harlem Heroes and Heroines (Downtown and Uptown))*, Harlem'in ileri gelenlerini onurlandıran ve onları uçan süper kahraman imajı ile betimleyen mozaik bir duvar panosudur (Görsel 5).

Ringgold platformdaki duvar panosunda, Dinah Washington, Sugar Ray Robinson ve Josephine Baker gibi sanatçıları, ressamı ve spor figürlerini tasvir etmiştir. Karşı platformda ise, Harlem'in kültürel zirvesini hatırlatan mozaiklerde hayata geçirilen Malcolm X ve yazar Zora Neale Hurston gibi liderler gösterilmiştir. Sanatçı, *Uçan Evler (Flying Homes)* isminin çocukken duyduğu bir Lionel Hampton şarkısına dayandığını uçan figürler ile şarkının ruhunu yakalamaya çalıştığını belirtmiştir. Ringgold resmettiği insanların her birini sevdiğini ve Harlem'in bir dönem parçası olmuş bu önemli karakterlerin Harlem toplumu tarafından bilinmesi gerektiğinin önemini vurgulamak istemiştir (MTA, *Flying homes: Harlem heroes and heroines*, t.y.).



Görsel 5. Faith Ringgold, *Uçan Ev; Harlem Kahramanları (Merkez ve Merkez dışı) (Flying Home Harlem Heroes and Heroines (Downtown and Uptown))*, 1996, cam mozaik panodan kesitler, 125. Cadde metro istasyonu Manhattan, New York

New York kenti yaşayanlarını, şehir hayatının stresinden biraz da olsa uzaklaştırabilmek amacıyla, halka açık kamusal park olan Central Park, üç buçuk kilometre kare arazi üzerine kurulmuş (Başaran, 2020) yılın belli dönemlerinde konserlere, film ve dizi setlerine ev sahipliği de yapan dünyanın en büyük parklarından. Park içerisinde botanik çeşitliliğin de desteklediği doğal yaşamın yanı sıra çocuklara ve yetişkinlerin ziyaretine açık hayvanat bahçesi bulunmaktadır. Parka, ünlü 5. Cadde Bulvarı 59. Caddede metro istasyonundan ulaşılırken, ziyaretçilere öncelikle metro istasyonunda Ann Schaumburger'in tasarladığı *Kentsel Vaha (Urban Oasis)* (Görsel 6) ile istasyon duvarlarında yol boyunca sürünen, yüzen, sıçrayan ve yerden tavana uçan oyuncu yaratıklar eşlik etmektedir. Bir ressam ve öğretmen olan Schaumburger, mozaik figürlerin çocuklara ve yetişkinlerin içindeki çocuğa hitap etmesinin, eserin erişilebilir, dokunulabilir olmasının dikkat ettiği hususlardan olduğunu belirtmiştir (MTA, *Urban Oasis*, t.y.).



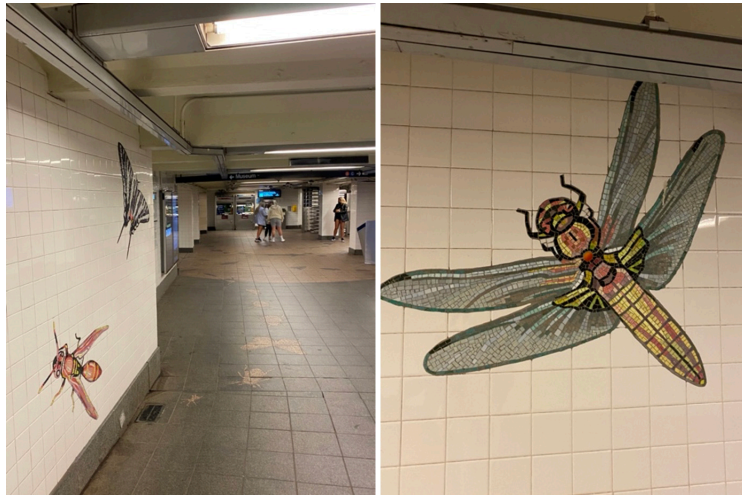
Görsel 6. Ann Schaumburger, *Kentsel Vaha (Urban Oasis)*, 1997, cam mozaik panodan kesitler, 5. Cadde bulvarı 59. cadde, Manhattan, New York

New York kentinde 1869 yılında kurulmuş olan Amerikan Doğal Tarih Müzesi (The American Museum of Natural History), dünya insanlık tarihi ve doğal yaşam tarihi ile bağlantılı seçkin bilimsel kanıtlar ortaya koyarak izleyicisi ile buluşturan dünyanın en seçkin ve bilimsel müzelerindendir. Ziyaretçisi çok olan bu müzeye gitmek için kullanılan 81. Caddedeki metro istasyonunda insanları, müzesindeki çeşitliliğe gönderme yapan, el yapımı seramik kabartma karolar, cam, bronz ve kesilmiş granit yer karoların kullanıldığı "For Want of a Nail" isimli mozaik pano karşılamaktadır (Görsel 7).



Görsel 7. Arts For Transit Collaborative, *For Want of a Nail*, 2000, karışık malzeme mozaik pano, 81. Caddede Amerikan Doğal Tarih Müzesi istasyonu, Manhattan, New York

Sanatçı ekibi tarafından (Arts for Transit Collaborative) tasarlanan malzemelerin çeşitliliği, müzedeki on temel disiplini vurgulayacak şekilde bir araya getirilmiştir. Çalışma, uzaydan dünyanın çekirdeğine ve ilk ortaya çıkan organizmalardan günümüz memelilerine kadar olan görüntüleri bir araya getirerek Amerikan Doğal Tarih Müzesine giden yolu, doğanın değişimine şahit tutan bir zaman tüneline çevirmiştir. Bu pano, MTA Sanat & Tasarım birimi, Arts for Transit Collaborative ekibi ve müze iş birliği ile hazırlanmıştır. Eski bir atasözünün başlığı olan "For Want of a Nail"², izleyicisine müze içerisindeki canlı çeşitliliğinin birbiriyle ilişkisini hatırlatırçasına evrende var olan her bir canlının birbiri ile bağlantılı olduğunu hatırlatmayı hedeflemektedir (MTA, For want of a nail, t.y.), (Görsel 8).



Görsel 8. Arts For Transit Collaborative, *For Want of a Nail*, 2000, cam mozaik panodan kesitler, 81. Caddede Amerikan Doğal Tarih Müzesi istasyonu, Manhattan, New York

² For a Want of a Nail birkaç yüzyıl boyunca sayısız varyasyonu olan bir atasözü olup, görünüşte önemsiz eylemlerin veya ihmallerin ciddi ve öngörülemeyen sonuçlara yol açabileceğini hatırlatır.

New York, ismiyle markalaşan şehir özelliği taşımakta ve farklı birçok ünlü markaya da ev sahipliği yapmaktadır. New York kentinin Manhattan ilçesinde Oyuncak Merkezi (LEGO) ve Flatiron Binası, çiçek, kürk ve giyim satış yerlerinin de bulunduğu 28. Cadde ve Broadway'deki metro istasyonunun yakınında yer almaktadır. Bu caddeye çıkan metro istasyonunda, cam mozaikleri karikatür benzeri eğlenceli bir tarzda işleyen sanatçı Mark Hadjipateras *Şehir Sakinleri (City Dwellers)* çalışması ile istasyonun duvarlarını bölgedeki satış mağazaları ile ilişkili bir dizi robot benzeri yaratıkla canlandırmıştır (Görsel 9). Mozaik figürler, ilk bakışta sadece neşeli hayal ürünleri gibi görünse de daha yakından incelendiğinde, istasyonun ait olduğu mahalleyi ve tarihini (teknoloji, oyuncaklar ve ticaret) yansıtan evrensel sembolleri ve biçimleri içermektedir (MTA, City dwellers, t.y.).



Görsel 9. Mark Hadjipateras, *Şehir Sakinleri (Costas ve Mora anısına) (City Dwellers (For Costas and Mora))*, 2002, cam mozaik panodan kesitler, 28. Cadde metro istasyonu Manhattan, New York

Sosyete ve alt kültürün iç içe yaşadığı New York kentinde Manhattan'ın 23. Caddesi, 1880'lerden 1920'lere kadar büyük bir vodvil, eğlence ve kültür bölgesi olup dönemin moda ve mağaza cenneti "Ladies Mile" yakınlarında yer almaktadır. Sanatçı Keith Godard *23. Caddenin Anıları (Memories of Twenty Third Street)* adlı mozaiklerinde, dönemin ünlü isimleri olan Jim Brady, Oscar Wilde, Sara Bernhardt, Mark Twain ve Lillian Russell'in giymiş olabilecekleri çeşitli şapkalarla bölgeyi tanımlamıştır (Görsel 10). Godard, bu yolla tarihte belirli bir zaman dilimine ve insanlara ait anıları canlandırmanın ve bunu izleyicilere dönemin giyilen şapkaları üzerinden tasarlamının eğlenceli bir yol olduğunu, böylece metro trenini bekleyen yolculara karşı platformdaki insanları hayal etme fırsatı sunduğunu savunmuştur (MTA, *Memories of twenty-third street*, t.y.).



Görsel 10. Keith Godard, *23. Caddenin Anıları (Memories of Twenty Third Street)*, 2002, cam mozaik panodan kesitler, 23. Cadde metro istasyonu, Manhattan, New York

Manhattan'ın turistik açıdan ikinci önemli kamusal parkı olan Bryant Park, 5. Caddenin 42. Sokağında yer alır. Ünlü Merkez Halk Kütüphanesinin de yakınlarında olduğu parkın ziyaretçisi kalabalık olduğundan buradaki istasyonun yolcusu da oldukça fazladır. MTA sistemindeki en büyük sanat eserlerinden biri olan *Bryant Parkın Altında (Under Bryant Park)* panosunun sanatçısı Samm Kunce, tünelin duvarlarını kaya çıkıntıları, ağaç kökleri, boruları, hayvan yuvalarını edebi alıntılarla işlemiştir (Görsel 11). Sanatçı tasarımında doğa ve şehir hayatının birlikteliğine vurgu yaparken, psikolog Carl Jung'un bir alıntısı olan "doğa oyunu kazanmak zorunda değil fakat kaybedemez" sözünü panosuna yerleştirerek doğanın yenilmez gücünü de yolculara hatırlatmaktadır (MTA, Under Bryant Park, t.y.).



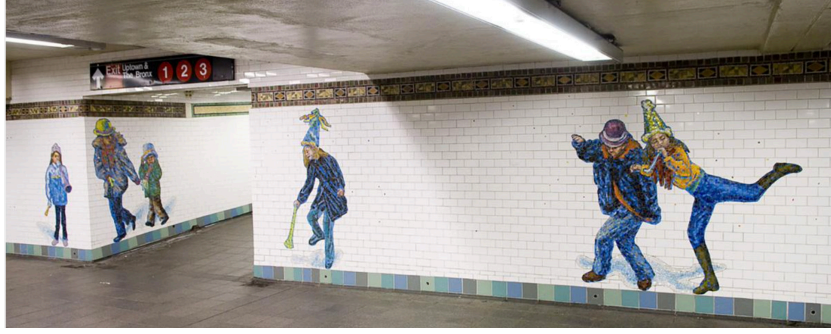
Görsel 11. Samm Kunce, *Bryant Parkın Altında (Under Bryant Park)*, 2002, cam mozaik panodan kesitler, 42. Cadde Bryant Park metro istasyonu Manhattan, New York

New York'un Manhattan ilçesi, dinamik, modern ve farklı geometrik tasarımlı mimari yapıları ve gökdelenleri ile oldukça dikkat çekicidir. Bölgenin mimari yapısına dikkat çeken ünlü ressam Al Held'in *Geçerken (Passing Through)* isimli son kamusal çalışması olan mozaik panosu, Manhattan Midtown 53. Cadde metro istasyonunda yer almaktadır. Sanatçının tasarımı renkli ve coşkulu farklı şekil ve boyutlardaki geometrik unsurların özgürce yüzdüğü uçsuz bucaksız bir evreni gözler önüne sermektedir (Görsel 12). Sanatçı Held, duvar panosunda, her şeyin yapılandırılma biçimini merak eden bir tavırla evren ve gizemleriyle ilgili teorilerden ilham aldığı belirtmiştir. Bakış açısını "inandığımız, ancak duyularımızın ötesinde olan ve asla doğrudan deneyimleyemeyeceğimiz görüntüler" olarak nitelendirmektedir. Tasarımının görsel ilhamını ise, New York şehrinin çağdaş enerjisini güçlü bir şekilde çağrıştıran, Midtown gökdelenlerinin tepedeki biçimleri ve stilleri olduğunu söylemiştir (MTA, Passing through, t.y.).



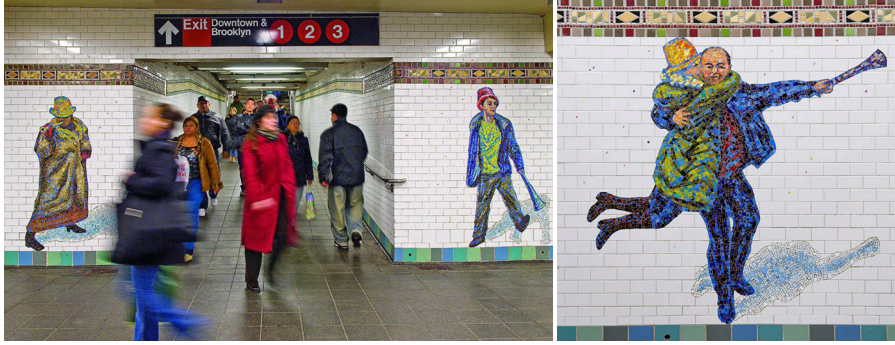
Görsel 12. Al Held, *Geçerken (Passing Through)*, 2004, cam mozaik pano, Lexington Bulvarı 53. Cadde istasyonu Manhattan, New York

Dünyanın en kalabalık meydanlarından ve dünyanın dört bir yanından ziyaretçisiyle de turistik sayılabilen bir kamusal alan olarak bilinen Manhattan 42. Caddede bulunan Times Square meydanı, özellikle yeni yıl arifesinde dünyanın dört bir yanındaki televizyon izleyicisinin katıldığı yüz binlerce New Yorklu ve yerli-yabancı turistin bir araya geldiği coşkulu kutlamaları ile tanınmaktadır. Her sene yeni yılı müjdelemek için ünlü topun düşüşünü izlemek amacıyla büyük bir kalabalık bir araya gelmektedir. Sanatçı Jane Dickson, *Eğlence Düşkünü* (*Revelers*) isimli istasyonun farklı köşelerine yayılmış mozaik çalışmalarında, o gece meydanda toplanan insanları ve yeni yıla dair umutlarını dans eden, eğlenen figürler ile yansıtmıştır.



Görsel 13. Jane Dickson, *Eğlence Düşkünü* (*Revelers*), 2008, cam mozaik panodan kesitler, 42. Cadde Times Square Meydanı Manhattan, New York

Yaklaşık 70 adet etkileyici gerçek boyutlu mozaik figür, istasyonun farklı noktalarında yer almaktadır. Her biri hareket halinde olan ve hareketlerdeki duyguları da görmeyi mümkün kılan sanatçının çalışmaları, yedinci ve sekizinci caddelerdeki metro istasyonlarını birbirine bağlayan geçitlerde de bulunmaktadır. (MTA, *Revelers*, t.y.), (Görsel 13-14).



Görsel 14. Jane Dickson, *Eğlence Düşkünü* (*Revelers*), 2008, cam mozaik panodan kesitler, 42. Cadde Times Square Meydanı Manhattan, New York

New York, mimari açıdan oldukça yaratıcı yapılara ev sahipliği yapan bir şehir olma özelliği taşır. Şehrin simge yapılarından biri olan The Vessel, Hudson Yards bölgesinde yer almaktadır (Görsel 15). Yapı, mimari açıdan girişten üst katlara doğru çapı genişleyerek yükselen ve içerisinde yürüyerek en üst kata ulaşması mümkün olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu mimari tasarım, en üst kattan aşağıda bir noktaya bakıldığında perspektif olarak dıştan içe doğru kapanma hissi yaratırken, aynı noktadan yukarı doğru ise gökyüzüne doğru açılma hissi olmaktadır.



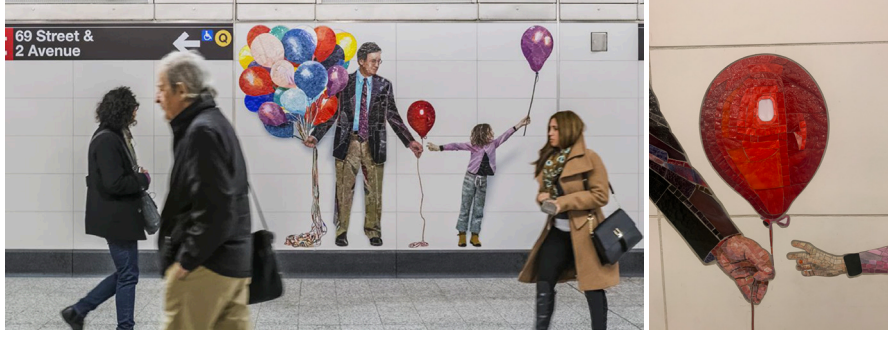
Görsel 15. *The Vessel*, 34. Cadde Hudson Yards, Manhattan, New York

The Vessel yapısının yer aldığı 34. Cadde- Hudson Yards bölgesine ait metro istasyonunda, Xenobia Bailey'nin sanat eseri olan *Funktional Vibrations* isimli mozaik panosu yer almaktadır. İzleyicisini boyutu ve yerleştirme biçimi ile etkileyen pano, istasyona ana girişten inip çıkan yolculara rengi ve konumu ile gökyüzünü anımsatmaktadır. Bulunduğu bölge ile bağlantılı olarak giriş çıkışlarda panonun bıraktığı etki, The Vessel mimari yapısındaki derinliği hatırlatmaktadır. Sanatçının mozaikleri, MTA Sanat & Tasarım birimi tarafından sipariş edilen eserler koleksiyonunda, kapladığı alan açısından en geniş olanlardan birisidir (Görsel 16).



Görsel 16. Xenobia Bailey, *Funktional Vibration*, 2015, cam mozaik panodan kesitler, 34. Cadde Hudson Yards istasyonu Manhattan, New York

New York şehrinde sosyokültürel ve ekonomik sınıfları birbirinden oldukça farklı kalabalık bir nüfusun yaşadığı düşünülürken, sokakların dil, renk, giyim, tavır çeşitliliği ile şehrin, renkli, dinamik bir görüntüye sahip olmasının sebebi kolaylıkla anlaşılabilir. Vik Muniz, Manhattan'ın 72. Caddesinde yer alan metro istasyonuna tasarladığı *Harika Yabancılar* (*Perfect Strangers*) isimli mozaik panosu ile, birbirine benzemeyen renkli kimlikleriyle New York şehri yaşayanlarını gerçeğe yakın bir biçimde betimlemiştir. Sanatçının şehir insanlarının dinamik yapısını inceleyerek, metro istasyonlarından geçen insan mozaikini yansıttığı panosu, gerçekçi yaklaşımı ve kullanılan canlı renklerle oldukça dikkat çekicidir (Görsel 17). 2008 yılında Times Square için tasarlanan *Eğlence Düşünleri* mozaikleri (Görsel 13-14) ile karşılaştırıldığında boyut ve sayı olarak benzerlik görülse de teknik ve malzeme açısından 2017 yılında üretilen *Harika Yabancılar* (*Perfect Strangers*) isimli mozaik panonun gerçekçi yaklaşımı daha baskındır.

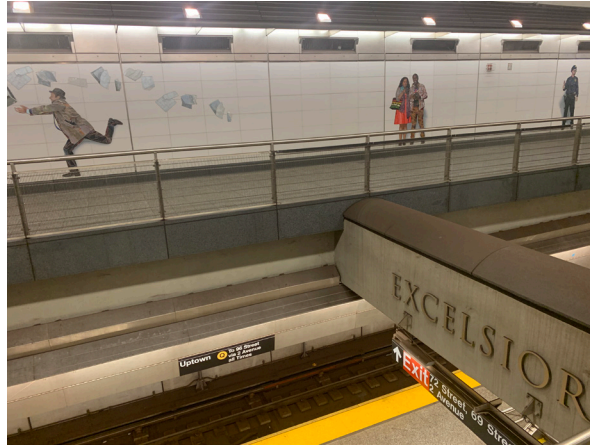


Görsel 17. Vik Muniz, *Harika Yabancılar (Perfect Strangers)*, 2017, cam mozaik panodan kesitler, 72. Cadde metro istasyonu Manhattan, New York



Görsel 18. Vik Muniz, *Harika Yabancılar (Perfect Strangers)*, 2017, cam mozaik panodan kesitler, 72. Cadde metro istasyonu Manhattan, New York

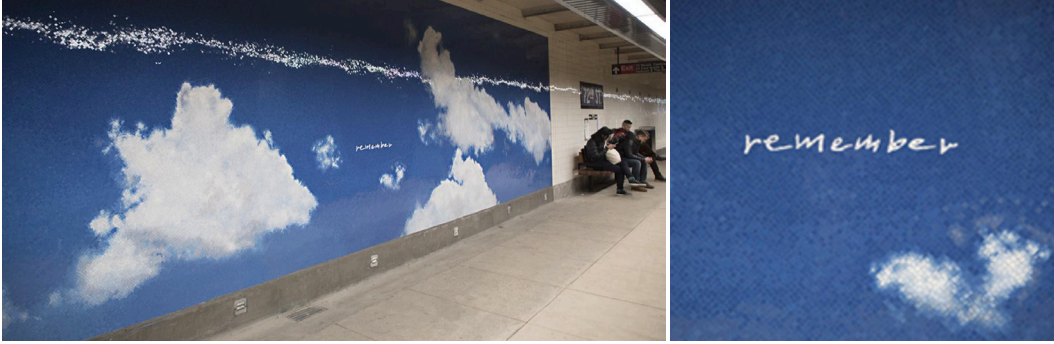
Hayal gücünün ürünü gibi görünen, her biri birbirinden farklı mozaik figürler, istasyonun asma katında, ana girişinde ve sokak seviyesinde her gün New Yorklularla buluşmaktadır.



Görsel 19. Vik Muniz, *Harika Yabancılar (Perfect Strangers)*, 2017, cam mozaik panodan genel görüntü, 72. Cadde metro istasyonu Manhattan, New York

New York şehir tarihinde, kariyer hayatlarının bir bölümünde New York'ta yaşamış önemli müzisyen, şair ve sanatçılar yer almaktadır. Bunların en önemlilerinden Beatles grubunun solisti John Lenon'dır ve talihsiz ölümünün ardından şehrin farklı kamusal alanlarında anısının yaşatılması amacıyla girişimlerde bulunulmuştur. Manhattan'da yaşamış olan John Lenon için, vurulduğu yer olan 72. Cadde metro istasyonunda, eşi Yoko Ono tarafından tasarlanan *Gökyüzü (Sky)*,

yine Lenon anısına yapılmış olan Central Park'taki Strawberry Fields'a da oldukça yakındır (Görsel 20). Ono'nun tasarımı, yolculara 72. Cadde istasyonundan geçerken, mozaik panonun perspektifi değiştikçe, el yazısı gibi görünen Hatırla (Remember), Düşle (Dream) ve Barış Düşle (Dream Peace) kelimeleri ile Lenon şarkılarında da sıklıkla tekrar edilen umut mesajları vermektedir (MTA, Sky, t.y.).



Görsel 20. Yoko Ono, *Göküzü (Sky)*, 2018, cam mozaik pano ve detay, 72. Cadde Central Park metro istasyonu, Manhattan, New York

Dijital teknolojideki gelişmelerin kamusal sanat eserlerindeki etkilerini görmek mümkündür. New York metrosu kamusal sanat eserleri örneğinde Nick Cave'in çalışması bu güncel örneklerden birisidir. Soundsuitleri³ ile tanınan Nick Cave'in, Times Meydanı ile Bryant Parkı birbirine bağlayan istasyonunda, birbiriyle bağlantılı sergilenen mozaik panoları ve soundsuit görüntüleri, kamusal sanatın dijital sanatla ilişkili başarılı tasarımlarındandır. Nick Cave'in projesi *Herkes Herkes Eşit (Every One, Equal All)* ilk ve en büyük bölümü olan *Herkes (Every One)* isimli mozaik ve videodan oluşan çalışma, izleyicisini farklı deneyimlerle buluşturmaktadır (Görsel 21-22).



Görsel 21. Nick Cave, *Her biri, Herkes, Herkes Eşit (Each One, Every One, Equal All)*, 2021, cam mozaik pano genel görüntü, 42. Cadde Times Meydanı & Bryant Park, Manhattan, New York



Görsel 22. Nick Cave, *Her biri, Herkes, Herkes Eşit (Each One, Every One, Equal All)*, 2021, cam mozaik pano detaylar, 42. Cadde Times Meydanı & Bryant Park, Manhattan, New York

³Soundsuit: Vücudu içeride kamufle eden, ırk, cinsiyet ve sınıfı gizlemek için ikinci bir cilt yaratan, kullanıcıyı özgürleştiren ve izleyiciyi yargılamadan bakmaya zorlayan giyilebilir heykel.

Sanatçı, mozaik panoda kullandığı renkler, hareketli çizgiler ve dijital yansıyan soundsuits ile Times Meydan'ının yoğun, çeşitli ve dinamik enerjisini de yansıtmaktadır. *Herkes (Every One)* isimli mozaik ve dijital çalışmalarının uyumlu birlikteliğini, aynı zamanda izleyicisinin de içine dâhil olduğu bir performans sanatı olarak tanımlamak mümkündür (Görsel 23).



Görsel 23. Nick Cave, *Her biri, Herkes, Herkes Eşit (Each One, Every One, Equal All)*, 2021, dijital video & soundsuits, 42. Cadde Times Meydanı & Bryant Park, Manhattan, New York

Afrika tören kostümleri ve maskeleri, zırh, özel tasarım moda ve karnavala göndermeler yapan Cave'in özenle hazırlanmış armatürleri, giyildiğinde hem koruma hem de özgürlük sunmaktadır. Renkli saçlar, boncuklar, kumaşlar, rafyalar, ince dallar, oyuncaklar, biblolar gibi gündelik nesnelere ve buluntu malzemelerden oluşturulan takım elbiselerin aktivasyon yoluyla ürettikleri sesler eserlere adını vermektedir.

Herkes (Every One) yaklaşık 300 metrekare alana yayılmış ve bazı alanlarında 24 adetten fazla soundsuit kullanılmıştır. Cave'in tasarımı, James Prinz tarafından çekilen soundsuitsin yeniden oluşturulmuş kaynak fotoğraflarını kullanmaktadır. Mozaik'in statik biçimine meydan okuyan ve yanından geçen izleyicisinin hareketiyle canlanan soundsuitleri oldukça dikkat çekmektedir. Bu kamusal çalışma ile sanat ve mimari, yolcuyla şehrin iki önemli kamusal alanı olan Times Meydanı ve Bryant Park'taki istasyonları arasında renkli bir görsel yolculuğa çıkarmaktadır. *Herkes (Every One)* adlı çalışmaya, ilerleyen yıllarda Times Meydanı 42. Caddede kurulması planlanan *Her Biri (Each One)* ve *Herkes Eşit (Equal All)* adlı iki ek mozaik eklenerek tamamlandığında, *Her biri, Herkes, Herkes Eşit (Each One, Every One, Equal All)* tamamlanarak, panonun toplam boyutunun yaklaşık 427 metrekareye ulaşması öngörülmektedir. Böylece eser, Cave'in bugüne kadarki ürettiği en geniş alana yayılmış kalıcı kamusal sanatı olması planlanırken ve aynı zamanda New York City Transit sisteminde yer alan en büyük mozaik pano projelerinden biri olarak kamusal sanat koleksiyonunda yer alacaktır (MTA, Each one, every one, equal all, t.y.).

SONUÇ

New York şehri kentleşme sürecinde, ülke ticaretinde önemli rol oynayan liman kenti olma özelliğini kullanarak, ekonomisini finansal yatırımlarla güçlendirerek, yerel yönetimlerin bölge insanının ihtiyaçlarını ön planda tutmasına destek vermiştir. Şehir yönetimi, kamusal alan ve mekânları çoğaltıp, çok kültürlü yapının sağlıklı şekilde iç içe geçmesini sağlamış ve kendi koşulları içerisinde güvenli hissedilen bireyleri kent ile etkileşime geçirerek şehrin imajına olumlu yönde etkileyecek önemli adımlar atmıştır. New York gibi sürekli dış göç alan ve farklı kültürlerden insanların farklı amaçlarla bir arada yaşadığı bir şehirde, toplu taşıma günlük hayatın doğal bir parçasıdır. Şehrin kamusal alanlarından olan toplu taşıma istasyonlarının ve duraklarının, günün herhangi bir saatinde birbirini tanımayan insanların bir araya geldiği ve buna bağlı olarak birbirini tanımayan yabancılar için, şehirdaşlık ve aynı şehirde yaşayanların aidiyet duygularının pekiştirilmesine yönelik işlevin olduğu görülmektedir. Metro istasyonları gibi

kamusal mekânlarda yer alan, o muhite ait ortak değerleri, simgeleri yansıtan kamusal eserlerin, göç edenin kendini yabancı hissettiği bir alanda, kişinin aidiyet hissini yaşamasına ve dolayısıyla bu hisle bir arada uyumlu yaşayan topluma yardımcı olacağı düşünülmektedir. Kamusal eserler aynı zamanda, ev sahibi olan kültürel dokunun, toplumun dışarıdan gelene ortak değerlerini ve kültürünü de yansıtmaya çabası olarak değerlendirilebilir. Bölge sakinlerinin aidiyet hissini pekiştiren ortak dilli kamusal sanat eserlerinin, evin sahibi olan kentin barındırdığı kültürel geçmişinden ve maddi gücünden bağımsız şekilde, bireyi kendini güvende hissettiren bir mekâna dönüştürme etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında Manhattan ilçesinin yerinde incelenmesi sonucunda, nüfusun en sık kullanılan kamusal alanları ve mekânlarında kente ait dokulara rastlanmıştır. Özellikle New York Transit metro yönetimine bağlı kurulan MTA Sanat & Tasarım Birimi şehrin kamusal sanat zenginliğini arttırması amacıyla önemli çalışmalarda bulunmuştur. En önemli örneklerinden olan *Sanatçılara Açık Çağrı* ilanı ile MTA Sanat & Tasarım biriminin, farklı kültürlerden sanatçılara New York kentinin ikonik metro istasyonlarına sanatsal çalışmalar üretmesi amacıyla fon ayırmasının, kentleşme stratejisinde kültürel ve sosyal açıdan bölgede yaşayanların ve ziyaretçilerin kent ile etkileşiminin önemsendiğinin açık göstergesidir. Sanatçılar için proje çağrısında uygulama yapılacak istasyonun adı belirtilerek, katılımcılardan istasyonun bulunduğu sokağın tarihini, kültürel yapısını, o muhitte gerçekleşen tarihte iz bırakmış olayları, orada yaşamış veya hâlâ yaşayan önemli isimler aracılığıyla bölge yaşayanlarına ya da ziyaretçilerine gönderme yapacakları alan yaratmaları beklenmiştir. New York kenti örneğinde, bölge özelinde yapılan kamusal sanat projesi hedefine; Harlem mahallesinde Malcom X karakterinin panodaki yansımaları ile ulaşılrken, Times Meydanı metro istasyonu duvarında eğlenen mozaik insan figürlerinin dünyanın en popüler yeni yıl kutlamasındaki neşeli görüntüleri ile ulaşılmıştır. Ayrıca "Sanatçılara Açık Çağrı" programının tanınmış olan veya olmayan sanatçı ayrımı yapmaksızın destekleyici bir yönü de bulunmaktadır. Örneğin projelerde, Nick Cave, Elizabeth Murray, Sol LeWitt gibi alanında yetkin sanatçılara yer verildiği gibi, sanat kariyerinin henüz başında olan genç yeteneklere de fırsat verilmesi örnek alınabilecek, sanatçıyı destekleyici bir seçim şeklidir.

Değişimin kaçınılmaz olduğu küreselleşen dünyada, göç ile kendi kültürüne ait şehir ve ülkelerden ayrılan insan sayısı gittikçe artmaktadır. Nüfusu kalabalık özellikle göç alan şehirleri, yapısal ve kültürel açıdan güçlendirmek amacıyla şehirde yaşayanlar için ortak bir dil geliştirme zorunluluğu önemli bir konudur. Doğası gereği insan, aidiyet hissetmediği mekânı yeterince sahiplenmemektedir. Aidiyetin temelini de kültür ve geleneklerin oluşturduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda, göç eden nüfus, göç ettiği şehrin kültürünü, kendi kimlikleriyle bütünleştirecek ve zaman içerisinde yeni bir şehir dokusu oluşturacaktır. Özellikle göç alan şehirlerde, yaşayanlarına yeni ortak kültür birlikteliği ve uyumlu yaşam olanakları yaratmak amacıyla; yerel yönetimlerin, kültür eksenli kentsel dönüşüme katkı veren özel sektör girişimciler, sanatçı inisiyatifleri ve sanat alanında eğitim veren üniversiteler ile ortak çalışmasının bir oluşu alan araştırmasının öne çıkan tespitlerdendir. Belediyelerin, şehrin yerlisinin ve göçmen nüfusunun ortak aidiyet duygusunu da göz önünde tutarak, kamusal alana uygulamasını sağladığı sanat çalışmaları, şehrin sosyokültürel yapılanması açısından oldukça değerlidir. İnsanların sıklıkla bir araya geldiği meydanlar, duraklar, parklar gibi kamusal alanlarda, üniversite veya sanatçı birlikleri ile ortak kültürü oluşturan sanat projelerinin arttırılması ve ek olarak bu üretim sürecine uygun olan bazı projelere, vatandaşların da dâhil edilmesinin, ortak bir bellek oluşturarak şehrin ortak üretim, ortak yaşam ve aidiyet bilincini kuvvetlendireceğini belirtmek gerekmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Araştırma tek yazarlıdır ve % 100 oranda katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

- Arendt, H. (2008). *İnsanlık durumu*. İletişim Yayınevi.
- Arndt, G. (t.y.). *A brief history of New York City*. Everything Everywhere. <https://everything-everywhere.com/a-brief-history-of-new-york-city/> (29.09.2022).
- Başaran, M. A. (2020). Central Park'ın tarihsel süreci, kent kentleşme üzerindeki etkileri. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 124-150.
- Gökçen, Ş. (2018). Kamusal sanat ve kültür eksenli kentsel dönüşüm. *Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 3(5) 215-236.
- Gülüm B., Dilmaç O. (2016). Kamusal alanda atık malzemelerle yapılan sanatsal çalışmaların sürdürülebilir kent hayatına katkıları. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (18), 77-95.
- Kurt, K. E. (2019). *Çağdaş sanat ile mimarlık; kamusal alanda birliktelik*. Pressreader. <https://www.pressreader.com/turkey/arredamento-mimarlik/20191001/283437783242953> (13.12.2022).
- MTA. (t.y.). *About the MTA*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/about> (29.09.2022).
- MTA. (t.y.). *Alice: The way out*. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=1&artist=1&station=11> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Blooming*. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=R&artist=1&station=5> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *City dwellers*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/city-dwellers> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Each one, every one, equal one*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/each-one-every-one-equal-all> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Flying home: Harlem heros and heroines*. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=3&artist=1&station=3> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *For want of a nail*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/for-want-of-a-nail> (29.09.2022).
- MTA. (t.y.). *Memories of twenty-third street*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/memories-of-twenty-third-street> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Passing through*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/passing-through> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Permanent art*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/permanent-art> (10.09.2022).
- MTA. (t.y.). *Revelers*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/revelers> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Sky*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/sky> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Under Bryant Park*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/under-bryant-park> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *Urban oasis*. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=R&artist=1&station=4> (01.10.2022).
- MTA. (t.y.). *MTA Arts & Design*. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design> (30.09.2022).
- The NYC Planning (2018). *Population-Current and Projected Populations*. NYC Department of City Planning. <https://www.nyc.gov/site/planning/planning-level/nyc-population/current-future-populations.page> (06.11.2022).
- Parlakkaya, H. (2020). Kamusal alanda sanat ve sanat eserleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(4), 1157-1172.
- Sennett, R. (2002). *Kamusal insanın çöküşü*. Ayrıntı Yayınları.

Türgen, N. (2011). Ulaşımında sanat. *Arkitera*. <https://www.arkitera.com/haber/ulasimda-sanat/> (13.12.2022).

Türk Dil Kurumu (TDK). (t.y.). Kamu. *Türk Dil Kurumu*. <https://sozluk.gov.tr> (22.08.2022).

Yavuz, Ö. E. (t.y.). *Kamusal mekanda sanat*. *Academia*. https://www.academia.edu/64813956/KAMUSAL_MEKA_NDA_SANAT (25.09.2022).

Görsel Kaynakçası

Görsel 1-2: Liliana Porter, *Alice: Çıkış Yolu (Alice: The Way Out)*, 1994, cam mozaik, 50. Cadde metro istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=n&line=1&station=11&artist=1&img=1&xdev=1080> (29.09.2022).

Görsel 3-4: Elizabeth Murray, *Çiçeklenme (Blooming)*, 1996, 59. Cadde Lexington Bulvarı metro istasyonu cam mozaik panosundan kesitler, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (10.06.2021).

Görsel 5: Faith Ringgold, *Uçan Ev: Harlem Kahramanları (Flying home: Harlem heroes and heroines)*, 1996, cam mozaik panosu ve detay, 125. Cadde metro istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=3&artist=1&station=3> (29.09.2022).

Görsel 6: Ann Schaumburger, *Kentsel Vaha (Urban Oasis)*, 1997, 5. Cadde bulvarı 59. cadde cam mozaik panosu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=R&artist=1&station=4> (29.09.2022).

Görsel 7-8: Arts For Transit Collaborative, *For Want of a Nail*, 2000, cam mozaik pano, 81. Cadde Amerikan Doğal Tarih Müzesi istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (14.07.2021).

Görsel 9: Mark Hadjipateras, *Şehir Sakinleri (City dwellers) (Costas ve Mora Anısına)*, 2002, cam mozaik panodan kesitler, 28. Cadde metro istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=R&artist=1&station=10> (29.09.2022).

Görsel 10: Keith Godard, *23. Cadde Hatıraları (Memories of twenty-third street)*, 2002, cam mozaik kesitler, 23. cadde metro istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <http://web.mta.info/mta/aft/permanentart/permart.html?agency=nyct&line=R&artist=1&station=11> (29.09.2022).

Görsel 11: Samm Kunce, *Bryant Park Altında (Under Bryant Park)*, 2002, cam mozaik panodan kesitler, 42. Cadde Bryant Park metro istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (15.05.2021).

Görsel 12: Al Held, *Geçerken (Passing through)*, 2004, cam mozaik pano, Lexington Bulvarı 53. Cadde istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (10.09.2021).

Görsel 13-14: Jane Dickson, *Eğlence Düşkünü (Revelers)*, 2008, cam mozaik panodan kesitler, 42. Cadde Times Square Meydanı, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/revelers> (29.09.2022).

Görsel 15: The Vessel, 34. Cadde Hudson Yards, Manhattan, New York. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (22.09.2021).

Görsel 16: Xenobia Bailey, *Funktional Vibration*, 2015, cam mozaik panodan kesitler, 34. Cadde Hudson Yards istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (02.05.2021).

Görsel 17-18-19: Vik Muniz, *Harika Yabancılar (Perfect Strangers)*, 2017, cam mozaik panodan kesitler, 72. Cadde metro istasyonu, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (20.10.2021).

Görsel 20: Yoko Ono, *Göküzü (Sky)*, 2018, cam mozaik, 72. Cadde Central Park metro istasyonu cam mozaik pano ve detay, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. Fotoğraf: Yazar arşivinden. (12.10.2019).

Görsel 21-22-23: Nick Cave, *Her biri, Herkes, Herkes Eşit (Each one, every one, equal one)*, 2021, cam mozaik pano genel görüntü, 42. Cadde Times Meydanı & Bryant Park, Manhattan, New York. The Metropolitan Transportation Authority. <https://new.mta.info/agency/arts-design/collection/each-one-every-one-equal-all> (29.09.2022).

lect. dr. mais m. aljunaidy (sorumlu yazar|corresponding author)

texas state university, college of liberal arts, department of psychology,
bilkent university, faculty of economics, administrative, and social sciences,
department of psychology, and interdisciplinary program in neuroscience
mais.aljunaidy@txstate.edu orcid: 0000-0003-4738-0365

asst. prof. dr. mohamad nadim adi

texas state university, school of family & consumer sciences, interior design
bilkent university, faculty of art, design and architecture,
department of interior architecture and environmental design
nadim.adi@txstate.edu orcid: 0000-0001-6763-5922

THE IMPACT OF FAMILIAR IMPLEMENTATION AND UNUSUAL ARTISTIC IMPLEMENTATION OF RECYCLED MATERIALS IN BUILDING DESIGN ON PEOPLE'S EXPERIENCE AND MENTAL HEALTH

araştırma makalesi|research article

başvuru tarihi|received: 21.10.2022 kabul tarihi|accepted: 11.01.2023

ABSTRACT

Building design can impact people's mental health. Waste negatively affects the environment by polluting the air, water, and soil. Recycling waste in building construction was encouraged to support sustainability. The aim is to provide information about how different ways of executing recycled materials in building design can impact users' experience and mental health. 173 study participants watched two videos of a house built from recycled materials, which were noticeable as recycled waste in the structure of the building (building A), and a house built from recycled materials but not pronounced as recycled waste (building B). After watching the videos, the participants rated statements in a questionnaire using a 5-point Likert scale (quantitative measure) and answered open-ended questions (qualitative measure). Data were analyzed based on percentages and cross-tabulated to assign qualities to design environments. Descriptive data were organized in tables and figures. Most visitors (81.3%) claimed that touring building B decreased their anxiety and was a relaxing experience compared to what they felt when they were touring building A. Most study participants experienced positive emotions in building B compared to building A. To encourage people to use recycled waste in the construction of their buildings, the final execution of the building should look familiar and avoid giving the feeling that what was used is waste.

Keywords: Recycling, Architecture, Design, Users, Health

Aljunaidy, M. M., Adi, M. N. (2023). The impact of familiar implementation and unusual artistic implementation of recycled materials in building design on people's experience and mental health. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 118-127.

INTRODUCTION

Construction and demolition waste includes all types of waste produced during the assembly or demolition of buildings. Construction and demolition waste lead to a negative impact on the environment by polluting the air, water, and soil, leading to disastrous consequences, including global warming (Butera et al., 2015: 44, Kabirifar et al., 2020: 263). Building construction contributes to 35 percent of the overall global industrial waste (Polat et al., 2017: 196, Solís-Guzmán et al., 2009: 29). In 2014, according to Menegaki and Damigos, building construction and demolition in China produced 1.13 billion tons of waste, 534 million tons in the United States, and over 58 million tons in the United Kingdom (Menegaki and Damigos, 2018: 13).

Another type of waste is solid waste which consists of everyday public-disposed items, including cans, bottles, papers, plastic, and food. Controlling the amount of solid waste is fundamental to supporting resource management and the environment (Vergara and Tchobanoglous, 2012: 37). Furthermore, people are generating, and dumping huge quantities of solid waste, and its removal is extremely difficult (Das et al., 2019: 228). In 1990, the annual worldwide disposal of solid waste was 17 billion tons and it is estimated to reach 27 billion tons in 2050 (Karak et al., 2012: 42, Tang et al., 2020).

Due to the negative link between waste and the environment, it is encouraged to recycle waste in building construction. Multiple recycled materials are used in new construction. These include recycled plastic, metals, wood, glass, paper, gypsum, concrete, fixtures such as doors and appliances such as sinks. It is well established that building design and final execution can have a significant impact on people's mental health by triggering or mitigating mental disorder symptoms (Aljunaidy and Adi, 2021: 14). It is well established, too, that people do not share the same experience when they are exposed to different environmental settings (Adi and Aljunaidy, 2021: 3, Aljunaidy and Adi, 2021: 14). A previous study showed the architectural students' willingness and feelings towards using recycled waste in building design (Adi and Aljunaidy, 2021: 3), and to what degree those students are trained to incorporate recycled waste in their studio design. However, people's experiences and attitudes regarding integrating recycled materials in building design were not evaluated. Psychological well-being is still needed.

Aims

The aim of the study is to evaluate people's design preferences after experiencing two types of implementing recycled waste in the design of buildings. The first type means recycled materials are noticeable as recycled waste in the structure of the building, and the second type means recycled materials are not pronounced as recycled waste in the structure of the building. A previous manuscript showed how the design of a building can significantly impact the psychological wellness of people (Aljunaidy and Adi, 2021: 14). Therefore, the current study aims to evaluate the effect of recycling in the construction of buildings on people's perceptions and on provoking positive feelings, including happiness and optimism. The hypothesis is that the final execution of building design using recycled materials as a pronounced recycled waste or in a familiar way that is invisible as recycled waste will have a different impact on users' experience, emotions, and mental well-being.

METHODS

Ethical Approval and Data Collection

The study ethics (numbered: 2021_03_08_04) were reviewed and approved by the Office of the Vice-Rector for Academic Affairs at Bilkent University on the 8th of March 2021. Researchers in interior design and human psychology implemented a questionnaire that contained a total of 27 statements and questions. The participants rated statements in the questionnaire using a 5-point Likert scale (quantitative measure) and answered open-ended questions (qualitative measure). The questions and the statements in the questionnaire were related to the study participants' demography, the study participants' emotions and mental

health as related to the physical environment design, and expectations and suggestions towards using recycled waste in building design and construction. The questionnaire was adapted from previously published questionnaires related to physical environmental design and people's emotions and mental health (Adi and Aljunaidy, 2021: 3, Frontczak et al., 2012: 22, Graham, 2015, Thomson et al., 2003: 31). The questionnaire was made available online using the "Google Forms" link which was spread through the email lists of academic institutions, and through social media platforms (WhatsApp and Facebook). The participants were informed that the questionnaire was confidential and that they could withdraw from it without giving any justification. Before filling in the questionnaire, the study participants watched two video recordings. The first video recording was about a house built using solid waste materials, including newspapers, magazines, marble waste, carbon papers, plastic and glass bottles, cans, milk cartons, clothes, and compact discs (Renewable Home by SBS Australia, 2020), (Figure 1, a). The recycled waste was used in an artistic way and was clearly visible as recycled waste in the structure of building A. The second video recording was about a house built almost completely from recycled construction and demolition waste, including wood, metal, and glass (Penn, 2020), (Figure 1, b). However, recycled materials used in building B's structure were not clearly visible as recycled wastes. Researchers wanted to neutralize the fact that building A and building B were made from recycled materials to evaluate the visitors' genuine experience and preferences in these two different styles of building design. Because of that, study participants (visitors of the virtual building tours) were not informed that recycled waste was the main constructing material for building B until the very end of the questionnaire. After informing the study participants about the source of construction materials for building B, they were asked if they changed their mind regarding what building they prefer (building A or building B), and if they changed their minds about its reason.

Researchers in this study did not include any opinion or information in the survey about the sources of building materials so that they would not influence the decisions and preferences of the study participants. To encourage deeper thoughts, a wide range of words that describes human feelings were made available for the study participants to choose from while they are filling in the questionnaire (Graham, 2015). Those 19 words were listed in Table 1.

Analysis

Those who participated in the study rated statements in the questionnaire based on a 5-point Likert scale. The scale ranged from "strongly agree" (five points) to "strongly disagree" (one point). The higher the score was, the more satisfied they were with their virtual tour experiences. Using Microsoft Excel Worksheet and "Google Forms", descriptive data were organized in tables and figures. The main method of analysis was calculating the percentages of the answers given to each question. Furthermore, certain words were cross-tabulated to know which design qualities were associated with the preferred environmental design features.

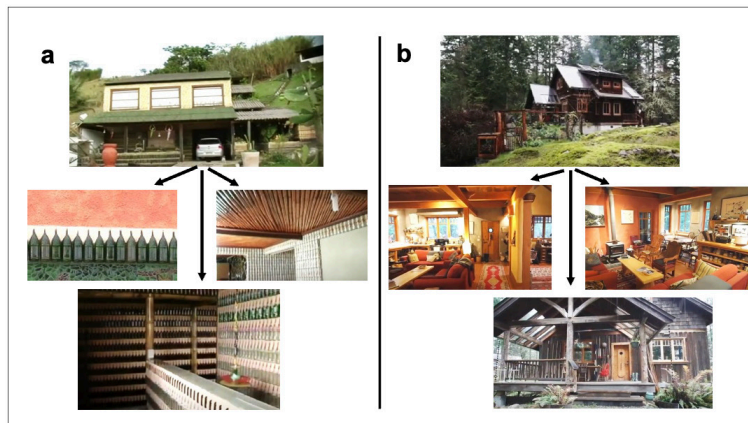


Figure 1. Buildings A & B
a: Building A was constructed using recycled solid waste which was pronounced as recycled waste in the final execution. b: Building B was constructed using recycled construction and demolition waste but not pronounced as recycled waste.

RESULTS

Demography of Participating People

173 people participated in the study. 58.1 percent of those people were females, 37.8 percent were males, and 4.1 percent did not specify. 57.3 percent of the virtual tour visitors were between 18 to 29 years old, 26.9 were between 30 to 49 years old, 10.5 percent were between 50 to 64 years old, and 5.3 percent were 65 years old or more. As the invitation to participate in the study was available publicly through social media (Facebook and WhatsApp groups), participation in the study was received from 14 countries including Turkey (82.14 percent), Canada (4.17 percent), Saudi (3.57 percent), United States (2.98 percent), Syria (1.19), Belgium, Germany, Jordan, Qatar, Slovenia, Spain, Sweden, United Arab Emirates and United Kingdom (0.60 percent each).

Impact of Different Design Implementations on Visitors' Experiences and Mental Well-being

Most of the participants (82.44 percent) preferred building B over building A (17.56 percent). People justified their preference for building B by explaining that building B felt cozy, familiar, and natural while building A felt crowded and more like a "waste place" (Figure 2). However, people justified their preference for building A by referring to its creative and artistic value compared to building B.

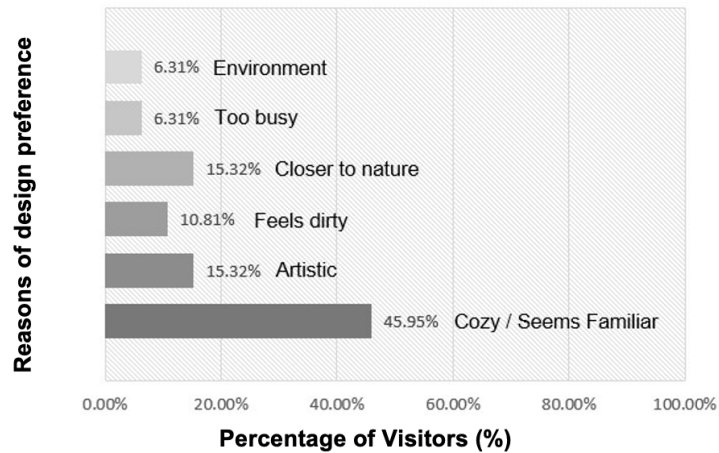


Figure 2. Reasons indicated by visitors justifying their preferences of buildings A or B

People who participated in the study were given the 19 adjectives that are listed in the first column of (Table 1) to select from the best that reflected their emotions in the virtual tours (no adjective pairs were used). The most common emotions regarding the visit to building A were feeling tired or interested while feeling happy, interested, or special were the most reported emotions regarding visiting building B (Table. 1).

Table 1. The feelings that study participants chose to describe their experiences after touring buildings A and B

Visitors' emotions	Percentage of visitors (%) building A	Percentage of visitors (%) building B
Happy	2.4	23.5
Sad	1.8	0
Bored	9.4	7.1
Fascinated	7.6	8.8
Excited	2.9	3.5
Scared	1.8	0.6
Amazed	7.1	5.9
Fantastic	1.2	2.9
Proud	7.1	0
Special	2.4	8.8
Marvelous	0	1.8
Buzzing	4.1	0
Fed up	5.9	0
Silly	4.7	0
Strong	0	1.8
Tired	12.4	3.5
Interested	11.2	25.3
Surprised	8.2	0
Curious	10	6.5

When filling in the survey, people who were exposed to buildings A or B, were asked whether they experienced any positive emotions including enjoyment and hope. Most study participants strongly did not agree about experiencing positive emotions in building A compared to what they experienced in building B (Figure 3).

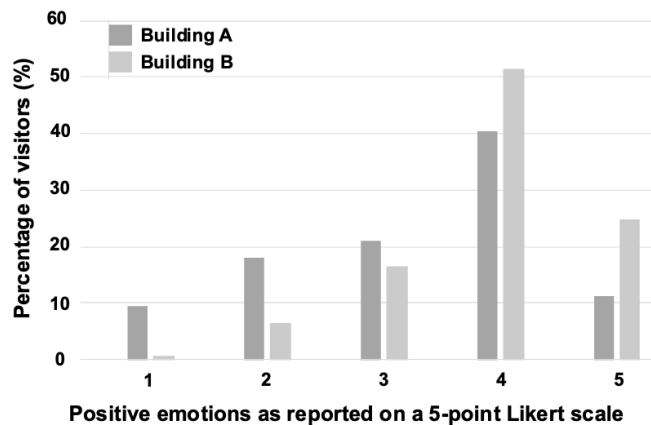


Figure 3. Positive feelings including enjoyment, hope, or optimism as indicated by visitors after seeing buildings A and B. A 5-point Likert scale ranging from "strongly agree" (5 points) to "strongly disagree" (1 point), was applied for the positive emotion evaluation.

Furthermore, most visitors reported that the tour in building B provided them with a calming experience and decreased their anxiety compared to the tour in building A (Figure 4, a). Most of the visitors indicated that they would recommend the tour of building B and A to other people. However, many visitors strongly did not agree about advocating building A tour to others (Figure 4, b).

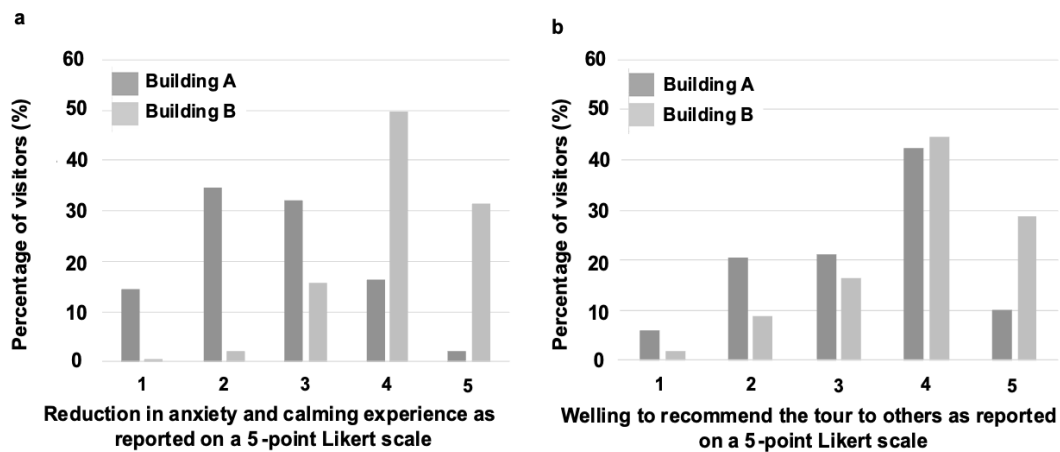


Figure 4. Effects of building design implementations on visitors' preference and mental well-being

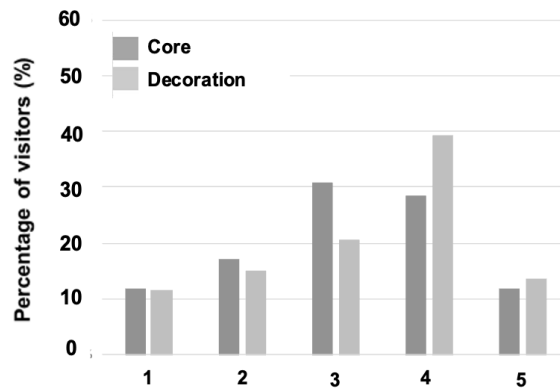
A 5-point Likert scale, ranged from "strongly agree" (5 points) to "strongly disagree" (1 point), was implemented in the survey to assess people's experiences.

People's Attitude towards the Idea of Using Recycled Waste in the Core or as a Decoration of their Buildings

When visitors were asked what they think the focus of houses built from recycled materials should be, the majority (63.2 percent) mentioned sustainability (caring about the environment), 22.8 percent affordability (reasonably priced so people can afford to buy), and 14 percent indicated other reasons including authenticity, quality, and safety. In the survey, visitors had a question about their willingness to incorporate recycled materials in the core construction and/or as a decoration of their future houses/buildings. More people indicated that they would prefer to integrate recycled waste as decoration only in their buildings but not in the core of the construction (Figure 5).

To encourage people to consider the usage of recycled waste in building construction, most people who filled in the study survey suggested that the best ways were to provide a familiar and nice design of a building that was constructed using recycled materials and to communicate the crucial role of waste recycling on the environment (Figure 6). Fewer study participants supported the usefulness of talking to people about recycled waste as a more affordable option than using unrecycled materials (Figure 6).

When visitors were asked if they think that managers of big-budget projects will agree on adding recycled materials in the construction of buildings rather than using unrecycled materials, the agreement and disagreement were similar (36.3 percent agreement and 38.6 percent disagreement), while 25.1 percent of the visitors neither agreed nor disagreed. After informing the study participants that both buildings (A and B) were constructed using recycled waste, 90.6 percent of the visitors did not change their design preferences. However, few visitors (9.3 percent) changed their mind regarding what design they liked the most, 7 percent indicated that their design preference changed to become building B over building A, and 2.3 percent of the visitors changed their design preference to building A over building B. These changes in preferences, mainly towards building B, emphasized that the apparent design quality was a major attracting aspect in people's design choices.



Willing to integrate recycled materials in the core of the visitors' own buildings or as a decoration as reported on a 5 -point Likert scale

Figure 5. Visitors' willingness to integrate recycled waste in the construction of their future homes

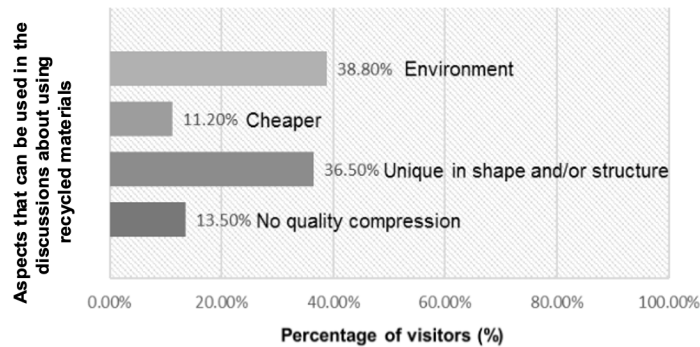


Figure 6. Different aspects that can be used in discussions to convince people to use recycled materials in the design of their buildings as suggested by the study participants

DISCUSSION

This study aims to evaluate the impact of different implementations of recycled waste in buildings on users' experience and mental health. The second aim of the study is to address people's attitudes towards using recycled material in buildings which provides data for architects and interior designers to shape a better understanding of people's references regarding using recycled materials in design. People participating in the study watched two different styles of recycled material applications in buildings. One of the buildings had recycled materials clearly shown as recycled materials in its structure; in the other building, recycled materials were not pronounced as recycled waste. The results were that people's choice of a building was predominantly centered on familiarity with the design rather than the source of the materials that were used in the construction. Building B, which seemed familiar and like a usual home, was a calming experience and reduced the level of anxiety of the visitors compared to building A, where the implantation of recycled waste was pronounced in its structure. More people indicated that they would prefer to use recycled waste only as a decorative and supplementary feature of their buildings compared to people who indicated that they would prefer using recycled materials in the core of their buildings. To encourage people to use recycled waste in the construction of their buildings, most study participants suggested talking to people about how crucial recycling is to save the environment and about creating a unique and familiar shape of buildings. Fewer study participants supported the usefulness of explaining to the clients that implementing recycled materials in building construction could be a more affordable alternative than using unrecycled materials.

The current paper highlights how important design quality is in people's assessment of a building. Generally, people felt that being in Building B was a calming experience as it seemed familiar while people did not express the same level of relaxation in building A and described it as being crowded. Quality in a building is judged by the final execution of a project in a way that meets the standards and fulfills the purpose of a product (Thomson et al., 2003: 31). The results herein agree with previous studies regarding the great demand for design quality by inhabitants (Frontczak et al., 2012: 22, Thomson et al., 2003: 31, Watson et al., 2016: 25). Therefore, architects and interior designers are encouraged to integrate recycled materials in their projects in ways that feel warm, familiar, and livable and try to focus on showing that the design of a building is based on recycling waste.

The effect of physical environmental design on people's mental well-being has already been established (Aljunaidy and Adi, 2021: 14). The most reported emotion of people visiting building A was "tired", while the most reported emotion of people visiting building B was "interested". People justified their "interested" feeling in building B by emphasizing that building B seemed familiar. Feeling "interested", though, is not a strong positive word to express feelings compared to the word "happy" but is still considered as a positive emotion that came very close to the percentage of people who expressed being "happy", feelings which were emphasized by the familiarity and coziness of building B. This means that implementing recycled materials in a familiar way can support people's positive feelings. These results agree with a previous study that showed architects should create their design for belongingness to increase people's happiness and satisfaction with the design of a building (Sääksjärvi and Hellén, 2013: 29). Building A did not seem like an ordinary home and some study participants had the feeling of "tiredness" when visiting it which was justified by feeling it as a "crowded" place. The results herein provide information for designers and architects when making decisions about possible ways to use recycled materials in building design and how people can react to them.

Reaching a solid agreement between customers and designers about using recycled materials or not in a project is necessary at the very early stages. Forming a general idea about customers' points of view and the way they look at using recycled materials in design is essential for interior designers and architects to effectively communicate with their clients and establish solid agreements with them. Researchers suggested that clear communication with the clients is key to a successful designer-client relationship (Norouzi et al., 2015: 172, Siva and London, 2011: 7). When the building design project starts and proceeds, clients usually become more satisfied as they start to understand the reasons behind using special techniques and special materials gradually (Norouzi et al., 2015: 172, Siva and London, 2011: 7). A previous study showed that architectural and interior design students believe that to convince their clients to accept using recycled materials in building construction, the architect or designer should underline the financial aspect of including recycled materials and should clarify that implementing recycled materials in construction does not necessarily mean that the quality of the final product will be compromised (Adi and Aljunaidy, 2021: 3). However, more studies were needed to assess people's opinions and what they like the most about using recycled materials in physical design projects. Considering people's opinions, the questionnaire results herein showed that many people thought that the best ways to convince clients to use recycled material in their buildings were to create a familiar design for the structure of the building and to clarify how important recycling is for the environment. This study is particularly important for creating a database for architects and interior designers to use for more effective and successful communication with their clients. Holistic studies are still needed to assess the best and most efficient, effective, and satisfactory ways to use each type of recycled material in building design.

Recycling in construction is essential to lessen the serious effect of waste on the environment. As using recycled materials in building design is mainly the decision of the clients, both architects and interior designers need to understand

people's perceptions and feelings about using recycled materials in building design and what aspects can encourage them to integrate recycled materials in the core or as a decoration of their buildings. In general, people's design preferences and feelings when exposed to different styles of recycling waste in buildings were mainly driven by the final execution, which was more accepted when it felt familiar and cozy than when it seemed artistic and pronounced as waste recycling. Many people mentioned that they would not mind implementing recycled materials in their buildings. Those findings are important for architects and interior designers as they create a database to support communication with clients regarding using recycled materials in building design and ultimately saving the environment and supporting people's mental health.

Contributions of Authors

The contribution of authors to the study was equal.

Conflict of Interest

The authors have no conflict of interest to declare.

Ethical Committee Declaration

The study ethics (numbered: 2021_03_08_04) were reviewed and approved by the Office of the Vice-Rector for Academic Affairs at Bilkent University on the 8th of March 2021.

REFERENCES

- Adi, M.N. & Aljunaidy, M.M. (2021). Architectural students' attitude towards using recycled materials in building design. *IDA: International Design and Art Journal*, 3, 224-233.
- Aljunaidy, M.M. & Adi, M.N. (2021). Architecture and mental disorders: a systematic study of peer-reviewed literature. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 14, 320-330. <https://doi.org/10.1177/1937586720973767>
- Butera, S., Christensen, T. H. & Astrup, T. F. (2015). Life cycle assessment of construction and demolition waste management. *Waste Management*, 44, 196-205. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.07.011>
- Das, S., Lee, S.-H., Kumar, P., Kim, K.-H., Lee, S. S. & Bhattacharya, S. S. (2019). Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 228, 658-678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.323>
- Frontczak, M., Schiavon, S., Goins, J., Arens, E., Zhang, H. & Wargocki, P. (2012). Quantitative relationships between occupant satisfaction and satisfaction aspects of indoor environmental quality and building design. *Indoor air*, 22(2), 119-131. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2011.00745.x>
- Graham, J. (2015). *The emotional impact of museum visits*. National Portrait Gallery. https://www.npg.org.uk/assets/microsites/makingamark/docs/MaM_students_feel_about_museum_visits.pdf (08.12.2020).
- Kabirifar, K., Mojtahedi, M., Wang, C. & Tam, V. W. (2020). Construction and demolition waste management contributing factors coupled with reduce, reuse, and recycle strategies for effective waste management: A review. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121265. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121265>
- Karak, T., Bhagat, R. & Bhattacharyya, P. (2012). Municipal solid waste generation, composition, and management: the world scenario. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 42(15), 1509-1630. <https://doi.org/10.1080/10643389.2011.569871>
- Menegaki, M. & Damigos, D. (2018). A review on current situation and challenges of construction and demolition waste management. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 13, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2018.02.010>
- Norouzi, N., Shabak, M., Embi, M. R. B. & Khan, T. H. (2015). The architect, the client and effective communication in architectural design practice. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 172, 635-642. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.413>
- Penn, B. (2020). *Mat and Danielle of exploring alternatives, and Mat of exploring alternatives* [Video]. Youtube. https://youtu.be/6Hzs9_1ynE0 (04.11.2020).
- Polat, G., Damci, A., Turkoglu, H. & Gurgun, A. P. (2017). Identification of root causes of construction and demolition (C&D) waste: The case of Turkey. *Procedia Engineering*, 196, 948-955. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.035>

Renewable Home By Sbs Australia, Journeyman TV. [Video]. YouTube. https://youtu.be/_yahMHzbGn4 (04.11.2020).

Sääksjärvi, M. & Hellén, K. (2013). How designers and marketers can work together to support consumers' happiness. *International Journal of Design*, 7(3), 33-44.

Siva, J. P. S. & London, K. (2011). Investigating the role of client learning for successful architect–client relationships on private single dwelling projects. *Architectural Engineering and Design Management*, 7(3), 177-189. <https://doi.org/10.1080/17452007.2011.594570>

Solis-Guzmán, J., Marrero, M., Montes-Delgado, M. V. & Ramírez-De-Arellano, A. (2009). A Spanish model for quantification and management of construction waste. *Waste Management*, 29(9), 2542-2548. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.05.009>

Tang, Z., Li, W., Tam, V. W. & Xue, C. (2020). Advanced progress in recycling municipal and construction solid wastes for manufacturing sustainable construction materials. *Resources, Conservation & Recycling: X*, 6, 100036. <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2020.100036>

Thomson, D. S., Austin, S. A., Devine-Wright, H. & Mills, G. R. (2003). Managing value and quality in design. *Building Research & Information*, 31(5), 334-345. <https://doi.org/10.1080/0961321032000087981>

Vergara, S. E. & Tchobanoglous, G. (2012). Municipal solid waste and the environment: a global perspective. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 277-309. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-050511-122532>

Watson, K. J., Evans, J., Karvonen, A. & Whitley, T. (2016). Re-conceiving building design quality: A review of building users in their social context. *Indoor and Built Environment*, 25(3), 509-523. <https://doi.org/10.1177/1420326X14557550>

Figure References

Figure 1a: Buildings A. Renewable home by SBS Australia, Journeyman TV. [Video]. YouTube. https://youtu.be/_yahMHzbGn4 (04.11.2020).

Figure 1b: Buildings B. Penn, B. (2020). *Mat and Danielle of exploring alternatives, and Mat of exploring alternatives* [Video]. Youtube. https://youtu.be/6Hzs9_1ynEo (04.11.2020).

tuna torun

eskisehir teknik üniversitesi, lisansüstü eğitim enstitüsü, mimarlık anabilim dalı doktora öğrencisi
tunatorun@gmail.com orcid: 0000-0002-1607-1036

dr. öğr. üyesi elif tatar (sorumlu yazar|corresponding author)

eskisehir teknik üniversitesi, mimarlık ve tasarım fakültesi, mimarlık bölümü
elifguclu@eskisehir.edu.tr orcid: 0000-0001-6586-9047

MİMARLIK EĞİTİMİNDE OYUNLAŞTIRMAYA DAYALI BİR TASARIM SÜRECİ MODELİ ÖNERİSİ

araştırma makalesi|research article

başvuru tarihi|received: 27.10.2022 kabul tarihi|accepted: 11.01.2023

ÖZET

Kavram olarak uzun yıllardır var oluşuna rağmen, terminolojide yer alması ve bir araştırma alanına dönüşmesi henüz yeni olan oyunlaştırma, kişilerin önceden belirlenmiş bir dizi kuralı takip ederek başarı-ödül sistemi çerçevesinde beraber çalışmayı teşvik edici ve ortaklaşa düşünmeyi geliştirici bir konsepttir. Bu araştırmanın amacı oyunlaştırma kavramını, mimari tasarım sürecine dâhil ederek yeni bir tasarım süreci modeli geliştirmektir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda mimari tasarım stüdyolarında güncel yaklaşımlar ve mimari tasarımda dijital yaklaşımlar üzerine analizler yapılmış ve oyunlaştırma kavramıyla ilişkilendirilmiştir. Bu analizler ve oyunlaştırma kavramının farklı kullanım alanlarının tespit edilmesiyle birlikte elde edilen tüm bulgular kuramsal bir çerçevede tartışılarak dijital tasarımın sağladığı olanaklarla oyunlaştırmanın temel kriterlerini baz alan yeni bir tasarım süreci modeli önerilmiştir. Önerilen modelin mimari tasarım sürecinde geleneksel yaklaşımlara göre yenilikçi olduğu ve gelecekte yaygınlaşacağı düşünülen dijital tasarım, oyun tabanlı öğrenme gibi metotlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelime: Mimarlık Eğitimi, Mimari Tasarım Süreci, Mimari Tasarım Stüdyosu, Dijital Tasarım, Oyunlaştırma

A GAMIFICATION-BASED DESIGN PROCESS PROPOSAL FOR ARCHITECTURAL EDUCATION

ABSTRACT

Gamification, while existing as a concept for many years, has been acknowledged in the research field and has just recently taken its place in the research terminology. It is a concept that builds up on collaborative work and collective thinking via a series of rules in the context of the score-reward system. The aim of this research is to develop a new design process model by incorporating the concept of gamification into the architectural design process. In this study content analysis method, which is one of the qualitative research methods, was used. In this context, current approaches in architectural design studios and digital approaches in architectural design have been analyzed and associated with the concept of gamification. With these analyzes and the determination of different usage areas of the concept of gamification, all the findings obtained were discussed in a theoretical framework with the opportunities provided by digital design and a new design process model is proposed based on the main criteria of gamification. It is thought that the proposed model is innovative compared to traditional approaches in the architectural design process and will contribute to methods such as digital design and game-based learning, which are thought to become widespread in the near future.

Keywords: Architectural Education, Architectural Design Process, Architectural Design Studio, Digital Design, Gamification

GİRİŞ

İlk mimarlık eğitiminin başlangıcı 17. yüzyıla dayanmaktadır. Süreç içinde kurulan Ecole des Beaux-Arts ve Bauhaus gibi çağa damgasını vurmuş mimarlık okullarının benimsediği farklı eğitim modelleri mevcuttur. Özellikle Bauhaus eğitim yaklaşımlarının bir kısmı günümüzde hala çoğu mimarlık okulunda kabul görmekte ve uygulanmaktadır. Ancak, teknolojinin gelişmesi ve farklılaşan pedagojik yaklaşımlarla birlikte son yıllarda yeni stüdyo yaklaşımlarının ve eğitim modeli arayışlarının ortaya çıktığı görülmektedir. Diğer disiplinlerde kullanılmasının yanı sıra eğitim alanında da ortaya çıkmış yeni yaklaşımlardan biri de oyunlaştırmadır. Kavram olarak oyunlaştırma, oyun tasarımcısı Nick Pelling tarafından ilk kez 2002 yılında kullanılmıştır (Marczewski, 2013: 3). Oyunlaştırma, literatürde yeni yer bulmuş bir kavram olmasına rağmen uygulama alanları giderek artmakta ve bilimsel bir araştırma konusu olarak incelenmektedir.

Dünyada ve Türkiye’de de oyunlaştırmaya dair araştırmalar son yıllarda belirginlik kazanmıştır. Oyunlaştırma çalışmaları eğitim, sağlık, işletme gibi alanlarda ön plana çıkarken tasarım alanında da giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Eğitimde oyunlaştırmaya, Amerikan Ball State Üniversitesi örnek gösterilebilir. Kampüs deneyiminin tümü oyunlaştırılmıştır. Uber müşteri ve sürücü için oluşturduğu farklı ara yüzlerle işte oyunlaştırmayı en iyi uygulayan firmalardan (Yılmaz, 2018: 16). Türkiye’de mimari tasarım alanında son iki yılda oyunlaştırma ile ilgili, mekânsal deneyim üzerine; video oyunları ile ilgili, sanal alanda mimarlık tarihi ve mekânsal anlatı üzerine yüksek lisans tezleri yazıldığı görülmektedir. Eshaghi (2022), *Ziyaretçilerin park deneyimini zenginleştirmek için oyunlaştırma kullanımı: İstanbul Atatürk Kent Ormanı örneği* adlı tez çalışmasında; bir yer bulma ciddi oyunu ve eğitim içeriği ile Atatürk kent orman parkını eğlenceli tanıtımını yaparak park ziyaretçilerine zengin bir deneyim sunmayı amaçlamıştır. Buluç (2022), *Sanal alanda mimarlık tarihi: Modern video oyunlarına bir bakış* adlı tez çalışmasında; modern video oyunlarındaki sanal mekânların içeriğini kayıt altına alarak, tarihi gerçek olarak sunulan mimarlık tarihi ile ilişkisini göstermeyi amaçlamıştır. Kocabaş (2021), *Edebiyat ve video oyunlarında mekân bağlamında mimari ve anlatı ilişkisi adlı tez çalışmasında; fantastik edebiyat eserlerindeki mekân tasvirlerinin video oyunlarındaki temsiliyetini araştırmayı amaçlamaktadır*. Mimari tasarım eğitiminde oyunlaştırmının tasarım stüdyosu kapsamında uygulanmasına ait de bildirilerde sunulan deneysel çalışmalar yer almaktadır. Yazar ve Üneşi (2022) *Mimarlıkta Sayısal Tasarım XVI. Ulusal Sempozyumu’nda* sundukları bildiride oyun motoru tabanlı sanal ortamların mimari tasarım stüdyolarında kullanım olanaklarını araştırmışlardır. Literatürde yer alan örneklerde sistematik bir yaklaşım yönteminin oluşturulmamış olması bu çalışmanın yapılmasının başlıca nedenidir. Çalışmanın amacı, mimarlık eğitiminin ve tasarım sürecinin oyunlaştırma ilkeleri kullanılarak nasıl geliştirilebileceğine dair bir inceleme yapmak ve bunun sonucunda bir tasarım süreci önerisi getirmektir.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda ilk aşamada mimari tasarım stüdyolarında güncel yaklaşımlar ve mimari tasarımda dijital yaklaşımlar üzerine son beş yıldaki yapılan araştırmalar ele alınarak oyunlaştırma kavramıyla ilişkilendirilmiştir. İkinci aşamada mimari tasarımda ve mimarlık dışı disiplinlerde oyunlaştırma kavramının farklı yorumlarını tespit etmek üzere analizler yapılmıştır. En son aşamada yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular olumlu ve olumsuz yönleriyle beraber kuramsal bir çerçevede tartışılmış ve dijital teknolojilerin sağladığı olanaklarla birlikte oyunlaştırma temellerini baz alan yeni bir tasarım modeli önerisinde bulunulmuştur. Bu model mimari tasarım stüdyosu yaklaşımlarında başvurulmuş yeni yöntemleri dijital tasarımın sunduğu imkânlar ile oyunlaştırma çerçevesinde bir araya getirmektedir. Dolayısıyla, önerilen modelin günümüzde ve gelecekteki tasarım anlayışını değiştirme potansiyeline sahip, geleneksel mimarlık eğitimi bağlamından farklı olarak yeni eğitim modellerinin oluşturulması gereken çağa ayak uyduran bir öneri olduğu düşünülmektedir.

MİMARİ TASARIMDA GÜNCEL STÜDYO YAKLAŞIMLARI

Tasarım süreci, tasarım eylemi esnasında kullanılan teknikler ve araçlara dayalı bir eylemler dizisidir (Bayazıt, 1978). Birçok araştırmacı, tasarım sürecinin analiz,

sentez ve değerlendirme olmak üzere üç temel aşaması olduğu görüşündedir. Bu üç aşama, problemi bileşenlere ayırmak, bileşenleri yeni bir yorumla bir araya getirmek ve sonuç ürünün çıktılarını keşfetmek için test etmek olarak tanımlanabilir (Lawson, 2005). Tasarım disiplinlerinin her alanında olduğu gibi mimarlıkta da tasarım süreci, mimarlık eğitiminde özellikle mimari tasarım stüdyosu derslerinin önemli bir parçasıdır.

Tasarım stüdyosunun mevcut halinin kökeni, Ecole des Beaux-Arts'a ve Bauhaus'a dayanmaktadır. Sanat alanında uzun bir süre çıraklık sisteminden sonra, Fransa hükümeti 17. yüzyılda ilk kez güzel sanatlardan biri olarak mimarlık eğitimini desteklemiştir. Bu, sanatın zanaattan; mimarının ise gerçek inşaat işinden ayrılmasına neden olmuştur (Cret, 1941). Academie des Beaux-Arts'ta eğitimin merkezi, hala en az sorgulanan ve modern mimarlık eğitiminin toplam süresinin yüzde altmış ila yüzde seksenini kaplayan tasarım stüdyosu olmuştur (Crimson & Lubbock, 1994: 54). Akademik stüdyo kültürünün doğuşu, mimarlık eğitiminin ilke odağı olarak yaparak öğrenmeyi gerektiren bu yaklaşımla örtülmektedir (Anthony, 2011: 223). Bazı uygulamalar zamanla stüdyo kültüründe gelenek haline gelmiştir. Örneğin, dönem içinde öğrencilerin projeleri kapalı kapılar ardında uygulayıcı jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiştir.

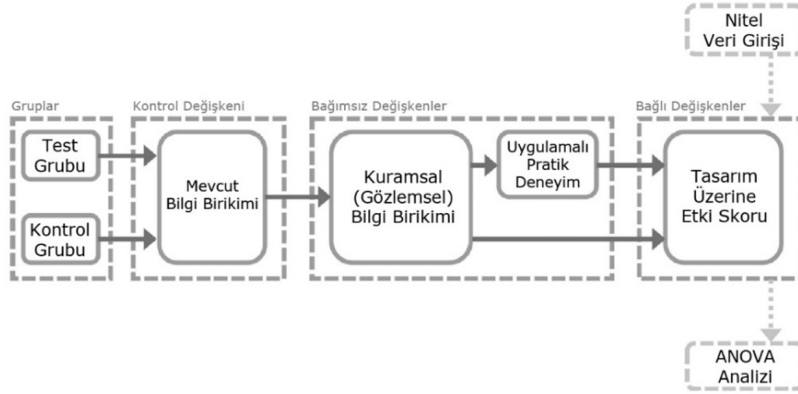
Alman Bauhaus Okulu, Ecole des Beaux-Arts'ın etkisini neo-klasik anıtlar yerine makine, seri üretim ve modern teknolojiden ilham alan daha bağımsız bir tasarım stüdyosu ile değiştirmiştir (Anthony, 2011). Jüri sistemi halka açık bir şekilde yürütülmüş, öğrenciler ise stüdyo çalışmalarını için daha uzun süre çalışmıştır. Stüdyo alanı, öğrencilerin birbirlerinin çalışmalarını izleyip tartışabilecekleri ve tasarımda yinelemeli bir sürekliliğe öncülük eden fikirleri paylaşabilecekleri bir yaşam alanı haline gelmiştir. 20. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleştirilmiş birçok pedagojik deney, mimari söylem ile pratiği şekillendirmede önemli bir rol oynamıştır (Colomina vd., 2012). Bauhaus ekolünün beraberinde getirdiği bu deneyler sonucu şekillenen tasarım süreci yaklaşımları, günümüzde de etkinliğini sürdürmektedir.

Mimari tasarım süreci yaklaşımlarında günümüze dek yapılan çalışmalarda birçok metot önerilmiş, bu metotlardan bazıları alan çalışmalarıyla desteklenmiş ya da yürütülmüştür. Mimarlık eğitimi bazında deneme-yanılma ile öğrenme, eleştirel düşünme yoluyla öğrenme, mantıksal düşünme yoluyla öğrenme gibi farklı tasarım süreci metotları önerilmiştir. Aynı zamanda teknolojinin gelişmesiyle bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli üretimin de yaygınlaşmasının ardından dijital tasarımdan yararlanan yeni tasarım süreci denemeleri de yapılmıştır. Günümüzde yaygınlaşan bir diğer tartışma konusu da mimarlık okullarında geleneksel tasarım süreci metodolojisinin pedagojik yaklaşımlar ve iş birliği çalışmaya dayanan süreçler kullanılarak geliştirilmesi olmuştur. Mimari tasarım her zaman katılımcı çalışmayı destekleyen işbirlikçi bir süreç olmuştur. Aynı hedefe ulaşmak için mimarlar, mühendisler ve müşteriler gibi birlikte çalışan deneyimli bireylere gereksinim vardır. İşbirlikçi yaklaşımı benimseyen çalışma ortamlarının hem okullarda hem de meslek hayatında tasarımcıların problem çözme becerisi, grup içi koordinasyon, grup üyeleri başına düşen iş yükü miktarının dengesi gibi birçok farklı etmen üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu düşünülmektedir.

Emam vd. (2019) tarafından yapılan araştırmada mimari tasarım stüdyosunda işbirlikçi tasarımın her katılımcının katkısını artıracak şekilde nasıl geliştirilebileceğine dair bir alan çalışması yapılmıştır. Çalışma, doksan iki öğrenciyle on gün süren bir atölye çalışması olarak yürütülmüştür. Atölyede öğrenci grupları oluşturulurken grup türleri, grup büyüklüğü ve grup üyeliği dikkate alınmış, bu sayede uygun görev seçiminin, başarılı bir iş birliği sağlamak için önemi vurgulanmıştır. Projenin karmaşıklığı arttıkça, grup üyeleri arasındaki etkileşim düzeyinin arttığı ve bu sayede grup üyelerinin hepsine eşit miktarda iş yükü sağlandığı görülmüştür. İşbirlikçi stüdyoda her üyenin katkısının yanı sıra kümülatif çalışmanın adil değerlendirilmesinin de önemli bir nokta olduğuna dikkat çekilmiştir. Mohamed ve Özkan (2018) tarafından yürütülmüş çalışmada sürdürülebilirlik ilkelerini, yeni pedagoji yaklaşımını ve öğrencilerin

final ürünlerini test etmeye yarayacak bir metotla birleştirerek yeni bir tasarım stüdyosu pedagojisi önerilmiştir. Sürdürülebilirlik konularını entegre etmek için hem geleneksel stüdyo kültürünün hem de modüllerin büyük ölçüde yeniden yapılandırılması dikkate alınmıştır. Çalışmada yeni pedagojik yaklaşım sonucunda öğrencilerin tüm sürdürülebilirlik ilkelerini içeren tasarımlar ortaya çıkardıkları ve iş birliğiyle çalışmanın stüdyo verimini olumlu etkilediği görülmüştür. İş birliği tasarımı konusunda yapılan bir başka çalışmada da (Shanthi Priya vd., 2020) dördüncü sınıf öğrencileriyle yürütülen bir mimari tasarım stüdyosunda katılımcı yaklaşım metodu kullanılmıştır. Bu yaklaşımda, öğrencilerin bir toplulukla başarılı bir şekilde çalışabileceklerini ve gerçek bir ortama yerleştirildiklerinde kendi yeteneklerine güven geliştirebilecekleri savunulmuştur. Orbey ve Sarıoğlu Erdoğan (2020) tarafından yapılmış bir çalışmada ise tasarım sürecinde içgüdüsel düşünme ve akılcı düşünme arasındaki farklar birinci sınıf öğrencilerinin öz değerlendirme yöntemiyle yaptığı nitel ve nicel raporlarla beraber incelenmiştir.

Tasarım sürecine uygulama odaklı yaklaşımın ve mekâna duyarlılığın teşvikinin, tasarımsal düşünme konusunda daha bilinçli ve odaklanmış bireylerin yetişmesine imkân sağladığı görülmektedir. Mimari tasarım stüdyolarında aynı zamanda farklı tasarım problemleri ve bu problemleri çözme yolunda farklı çözüm metodları izlenmektedir. Uygulama odaklı eğitimin yanı sıra bilişsel ve kavramsal yaklaşımlar da mevcuttur. Mimarlık eğitiminde deneyimsel uygulamalı öğrenme eksikliği hakkında yapılan bir çalışmada (Djabarouti & O'Flaherty, 2019) bir mimarın geleneksel yapı bilgisinin büyük önem taşıdığı yapı mirasla çalışırken uygun tasarım çözümleri sunma becerisini etkilediği öne sürülmüştür. Deneyimsel öğrenmenin etkisi, mimari tasarım stüdyosunda, iki grup mimarlık öğrencisiyle bir pilot çalışma karşılaştırma deneyi kullanılarak araştırılmıştır. Gruplardan biri, uygulamalı bir inşaat zanaat egzersizine maruz bırakılmış ve etkisi bir tasarım problemi verilerek test edilmiştir. Araştırmanın bulguları, mimari tasarım stüdyosunda deneyimsel uygulamalı öğrenmenin dahil edilmesinin, öğrencilerin yapı malzemelerini daha iyi anlama yeteneklerini geliştirebileceğini ve bu sayede yapı malzemeleriyle çalışırken daha etkili tasarım çözümlerine ulaşılacağını göstermektedir. Bu çalışmanın izlediği metodu anlatan tasarım süreci şeması Görsel 1'de gösterilmiştir.



Görsel 1. Geleneksel yapı bilgisinin entegre edildiği tasarım süreci şeması

Curran (2020) tarafından yazılan tez çalışmasında, Güney Kaliforniya'daki bir devlet okulunda 4. sınıf öğrencileri için ilkökul düzeyinde bir peyzaj tasarımı müfredatının oluşturulması, uygulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Öğretimin etkililiğini, 21. yüzyıl becerilerinin kazanılmasını ve peyzaj mimarlığı farkındalığını değerlendirmek için öğrenci çalışmalarının katılımcı gözlemi ve tümevarımsal analizi kullanılmıştır. Öğrenci katılımcıların Ortak Çekirdek (Common Core) ve Kaliforniya'nın Yeni Nesil Bilim Standartları'nda (California's Next-Generation Science Standards) belirtilen bazı 21. yüzyıl becerilerini ve beklentilerini edindiklerini gösterdikleri sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin tasarımlarının, öğrencileri potansiyel bir kaynak haline getiren çevrelerini eleştirmek için uygun bir teknik olarak hizmet ettiği görülmüştür.

Dankmeyer (2020) tarafından yapılan çalışmada, çocuklara duyarlı mekânsal tasarımın çevre eğitimi ile nasıl birleştirilebileceği araştırılarak, kentsel doku içindeki çocukların bakış açılarına odaklanılmaktadır. Buna bağlı olarak, pedagoji ve mimariyi birleştirmek için çevre psikolojisi ve yapı çevre eğitimi kavramı tanıtılmıştır. Bu nedenle, açık hava aktivitelerini teşvik etmek ve çocukların kişisel gelişimini beslemek için oyun kavramının günlük kentsel yaşama entegre edilmesi gerekmektedir. Tasarım sonucu, çocuklara duyarlı tasarım yoluyla çevre bilincine ve kentsel esnekliğe katkıda bulunmaya çalışılmaktadır. Aydemir (2017) tarafından yapılan çalışmada, tetikleyici kavramların, temsillerin ve stüdyo ortamının yeniden düzenlenmesinin birleşimini kullanan stüdyo deneylerinin üç eylem döngüsü sunulmaktadır. Bu sorgulamada; tanımlama ve çerçeveleme, planlama ve eyleme geçme, analiz etme ve yansıtma, raporlama ve yeniden ilişkilendirme olmak üzere dört aşamadan oluşan Eylem Araştırması (Action Research) yöntemi kullanılmıştır. Her eylem döngüsü, bir dizi nitel ve nicel veri toplama yöntemine ve öğrenme sürecini desteklemek için bir başlangıç güdüsüyle analize sahiptir.

Arı (2018) tarafından yapılan çalışmada, kültürel şemanın bireyin mimari tasarım eğitim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca kültür, mimari tasarım eğitimi ve mimari tasarım sürecinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Kültürel şemanın mimari tasarım sürecine etkisini araştırmak için Konya Selçuk Üniversitesi Mimarlık Fakültesi 1. sınıf öğrencilerine bir anket çalışması düzenlenmiştir. Bu anket çalışması; bireysel tanıma formunu, fotoğraf tekniği ile çevresel algı değerlendirmesi uygulamasını, profesyonel duyarlılık testi uygulamasını ve sonrasında yürütülmüş bir eskiz uygulamasını içermektedir. Heidari (2018), çalışmasında kavramsal tasarım sürecine odaklanmış ve ilk olarak geleneksel eskiz ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi, dijital eskiz ve arayüzün mevcut durumunu ve eğitim bağlamında geleneksel eskizin yerini alıp alamayacağını belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel çalışmada, dijital tabanlı eskiz, protokol analizi yöntemi ve linkografi yoluyla yaratıcılık açısından kalem-kâğıt eskiz ile karşılaştırılmış ve öğrencilerin yaratıcılığını geliştirip geliştiremeyeceği değerlendirilmiştir.

"Biliş", "kültür" ve "mimari tasarım" alanlarının ele alındığı Akbaş vd. (2019) tarafından yapılmış çalışmada, yaratıcılığın bilişsel olarak nasıl çalıştığı üzerinde durulmuştur. Mimarlık alanında zihinsel işleyişin tasarım ve yaratıcılık üzerindeki etkilerini anlayabilmek için kişisel ve kültürel bilgilerle gelişen biliş kavramına odaklanmak gerektiği savunulmuştur. Bu bağlamda mimari tasarımda bilişsel etkiler sırasıyla bilgi depolama türleri, bilişsel şemalar, kültür kavramı, kültürel kodlar ve kültürel şemalar bağlamında tartışılmıştır. Güneroğlu ve Bekar (2020) tarafından yapılan çalışmada 2. sınıf peyzaj mimarlığı bölümü öğrencilerinden tasarım becerilerini geliştirmek amacıyla Peyzaj Proje Tasarımı II adlı stüdyo dersinde tasarımlarını yapısal ve bitkisel katmanlara ayırmaları ve çözmeleri istenmiştir. Dersin sonunda öğrenci çalışmaları alınmış ve tasarım projelerinde katmanlama kavramı açısından değerlendirilmiştir. Peyzaj tasarımı eğitiminde katmanlamanın öğretilmesi ve uygulanmasının, sonuç ürünü büyük ölçüde iyileştirebileceği ve yerleşim planlarındaki yapısal ve bitki katmanlarını detaylandırırken öğrencilere daha derin bilgiler verebileceği gözlemlenmiştir.

Sinnamon (2021) tarafından yazılan tez çalışmasında ise mimarinin dijital tasarım sürecinde daha az aktif olan tasarım sürecinin bir zamanlar geleneksel olarak fiziksel bileşenlerinin avantajlarını, bilinçli farkındalık yoluyla eski haline getirmek için tasarlanmış basit bir müdahale kullanılarak mimari tasarım sürecinin olumlu etkilenme potansiyeli araştırılmıştır. Bu çalışma, mimari karar vermelerini desteklemek için motor becerileri de dâhil olmak üzere bilişsel, duygusal ve fiziksel işlevlerini bireysel olarak en üst düzeye çıkarmak ve geliştirmek için öğrencilerin kendi hareketleri ve vücut işlevleriyle ilgili bilinçli farkındalıklarını artırmanın etkisini incelemektedir.

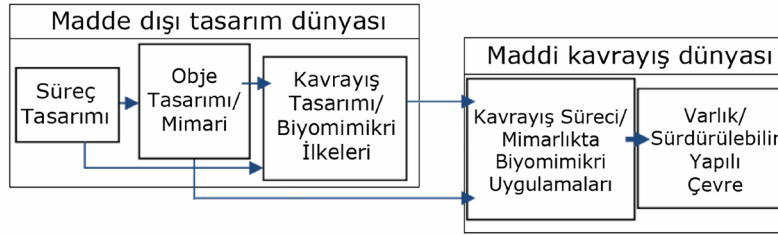
Oyunlaştırmanın en önemli öğelerinden biri olan iş birliğinin, mimari tasarım stüdyosu ortamında uygulandığı örnekler incelendiğinde ortaya çıkan sonuçların olumlu bir etkisi olduğu gözlenmiştir. Bu da iş birlikçi yaklaşımın mimari tasarım sürecinin temel adımlarından biri haline gelebileceğini vurgulamaktadır. Stüdyolarda yapılan çalışmalarda uygulama odaklı çalışma yöntemlerinin

malzeme bilgisi, çalışılan bağlam, tasarım duyarlılığı gibi konular hakkında kişiyi daha farkında çalışmaya teşvik ettiği görülmüştür. Oyunlaştırma öğelerinden bir diğerinin de oyun mekanikleri olduğu düşünüldüğünde, belli bir bağlam içinde ve belli kurallar çerçevesinde farkındalık halinde gerçekleştirilen bir çalışmanın aynı şekilde olumlu sonuçlar doğuracağı düşünülebilir.

MİMARİ TASARIMDA DİJİTAL YAKLAŞIMLAR

Dijital dönüşümle beraber bilgisayar destekli tasarım ve üretimin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Parametrik tasarım ve 3 boyutlu yazıcılar mimari tasarım alanında da önemli birer araç haline gelmiştir. Bu gibi teknolojilerin gelişmesiyle gelecekte tamamen dijitalleşmiş bir tasarım ekosisteminin geleneksel tasarım yöntemlerinin yerine geçme ihtimali yadsınamayacak derecede büyüktür. Bu durum mimarlık disiplininde farklı tasarım süreci yöntemlerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

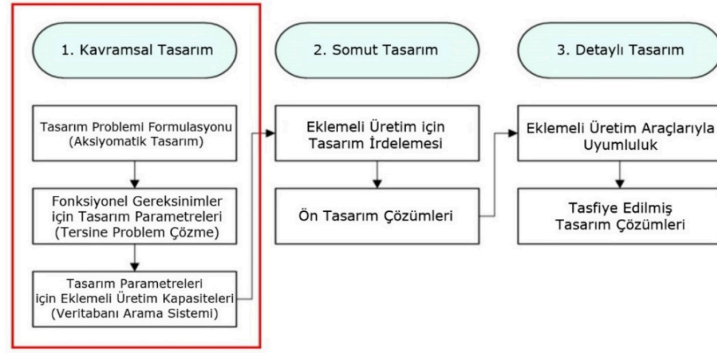
Sarwate ve Patil (2016) tarafından yapılmış çalışmada, dijital tasarımın çalışma alanlarından biri olan biyomimikri uygulamasının tasarım sürecine dâhil edilmesi konusunda örnek incelemeler yapılmış ve bu incelemeler sonucunda bir metot önerisi sunulmuştur (Görsel 2). Araştırmacı, biyomimikriye bir tasarım süreci olarak yaklaşırken "tasarım problemini tanımlama ve ardından diğer organizmaların ekosistemini bu tasarım problemine göre belirleme ve taklit etme" ve "biyolojik sistemlere veya süreçlere bakma, bir organizma veya sistemdeki belirli bir özelliği, davranışı veya işlevi belirleme ve bunu insan tasarımlarına çevirme" olarak iki ana kategori belirlemiştir (Sarwate & Patil, 2016: 20).



Görsel 2. Biyomimikri uygulamasının tasarım sürecine uyarlanması

Avinç ve Vural (2020) tarafından yürütülen çalışmada, tasarım sürecindeki değişimlere dair ipuçlarına ulaşarak, hesaplamalı tasarım sürecini incelemek ve bu süreçle ilgili yeni bir model ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda, hesaplamalı tasarım yöntemlerinden 15 örneğin tasarım süreçleri incelenmiş, bu süreçlerde kullanılan kavram ve teknikler ortaya çıkarılmış ve altında yatan tasarım süreci yeniden yorumlanarak geleneksel modelden farklı yeni bir süreç modeli oluşturulmuştur. Örnek analizinde, geleneksel tasarım sürecinden farklı olarak, hesaplamalı tasarım sürecinde kullanılan bazı kavram ve teknikler ile yaratıcı aşama ve uygulama aşaması belirlenerek, bu kavram ve tekniklerin tasarım sürecindeki yeri ve rolü sorgulanmış ve yeni model buna uygun olarak oluşturulmuştur.

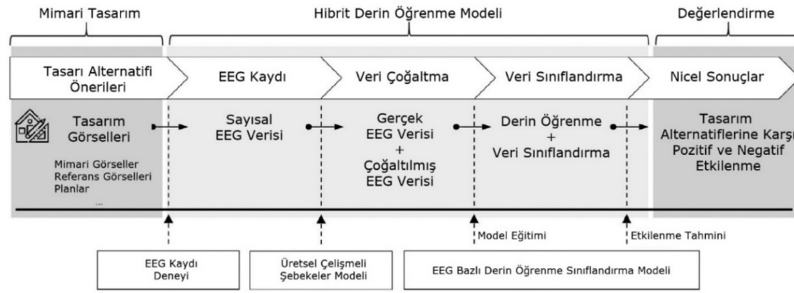
Eklemeli üretim (additive manufacturing) teknolojisinin sunduğu imkanları erken tasarım sürecine entegre etme yolunda yapılan araştırmada Renjith vd. (2019), aksiyomatik tasarım ve yaratıcı problem çözme teorisini kullanarak yeni bir tasarım metodu önerisinde bulunmuşlardır (Görsel 3). Önerilen tasarım metodolojisinin kullanılabileceği tasarım süreci "kavramsal tasarım aşaması", "düzenleme tasarım aşaması" ve "ayrıntılı tasarım aşaması" olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Bu üç aşama sırasıyla "müşteri gereksinimlerini karşılamak için işlevsel gereksinimler", "işlevsel gereksinimleri karşılamak için tasarım parametreleri" ve "tasarım parametrelerini karşılamak için eklemeli üretim imkanları" problemlerine çözüm bulmaktadır.



Görsel 3. Ekleme üretim teknolojilerinden uyarlanan tasarım süreci şeması

Dijital tasarım ve dijital üretim teknolojilerini yalnızca birer tasarım aracı olarak düşünmek yerine sağladıkları imkanların kullanım metodolojisini analiz ederek bu metodolojileri mimari tasarım sürecine uyarlamak mümkündür. Örneğin, günümüzde mimarlık alanında ziyade mühendislik alanında çok daha yaygınlaşmış olan ekleme üretim teknolojilerinde üretim aşamasında izlenen adımlar kategorize edilip mimari tasarıma uyarlanmak üzere gerekli düzenlemeler ve değişiklikler yapılabilir (Shahrubudin vd., 2019). Kısaca, diğer disiplinlerde izlenen metodolojilerin benzer şekilde mimarlık disiplinine de aktarılması mümkündür.

Chang ve Jun (2019) tarafından yürütülen araştırmada kullanıcının mimari tasarım alternatiflerine karşı gösterdikleri duygusal tepkilerini analiz eden ve tasarım yaklaşımını şekillendiren bir algoritma geliştirilmiştir (Görsel 4). Bu algoritmada kullanıcılardan elde edilen elektroensefalografi (EEG) verilerini temel alan bir derin öğrenme modeli önerilmiştir. Araştırmacılar, önerilen modelin karar vericiler için planlama, tasarım ve kullanım sonrası değerlendirmede destekleyici ve değerlendirici ortamlar geliştirmeye yönelik bir yöntem sağlayabileceğini savunmuştur.



Görsel 4. EEG verilerini temel alan tasarım süreci önerisi

Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality, AR) teknolojisi de gelişmekte ve yaygınlaşmakta olan bir teknolojidir (Xiong vd., 2021: 1). Kullanım alanı giderek büyüyen AR teknolojisinin mimarlık alanında da tasarım ve temsil bağlamında kullanımı geçmişe oranla günümüzde daha yaygın bir kullanım alanına sahip durumdadır. Koçer Özgün (2019) tarafından yazılmış tez çalışmasında, tasarım sürecinde kullanılmak üzere AR tabanlı bir arayüz önerisi hazırlanmıştır. Oluşturulan arayüz uygulaması, mimari alanda yaygın olarak kullanılan fiziksel modellerin farklı bilgi katmanları ile zenginleştirilmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, fiziksel model ve dijital tasarım araçlarının birlikte kullanılabilmesi için bir arayüz geliştirerek tasarımcıların fiziksel model üzerindeki farklı bilgi katmanlarını inceleyebilecekleri bir tasarım ortamı oluşturmaktır. Tasarımcı, araç ve tasarım ilişkisi bağlamında; fiziksel model ve kullanıcı arayüzü etkileşimi tartışılmıştır.

Sanal gerçeklik (Virtual Reality, VR) ve mantıksal programlama teknikleri kullanılarak mimari tasarım sürecini kolaylaştırmaya yönelik yapılan bir

araştırmada Strugała & Walczak (2019) tarafından geliştirilmiş sistem sayesinde kullanıcılara, oluşturulan alanları daha iyi anlamalarına yardımcı olan, sürükleyici bir sanal gerçeklik ortamında mimari alanları tasarlama, yapılandırma ve görselleştirme olanağı sağlamıştır. Sistem, imar hukuku, teknik koşullar, tasarım kalıpları ve bir tasarımcının tercihleri gibi alan bilgisini tanımlayan resmi tasarım kurallarını dikkate alarak tasarım sürecini basitleştirmektedir. Araştırmacılar, tasarım kurallarında temsil edilen ek bilgilerin kullanımının, tasarım sürecini önemli ölçüde kısaltabilir ve iyileştirebilir olduğunu söylemiştir. Başka bir çalışmada ise, üyelerin mimari modelleri görselleştirmelerine ve tartışmalarına ve tartışma sırasında modelleri değiştirmelerine olanak tanıyan VR tabanlı bir mimari tasarım tartışma sistemi geliştirilmiştir. Sistem Rhinoceros ve Grasshopper üzerinde çalışacak şekilde tasarlandığından, nesne veritabanı, nesne değişikliğinden hemen sonra güncellenmektedir. Üyeler, sanal ortamda ses, nesne manipülasyonları ve havada çizimin yanı sıra yüzeyde çizim yoluyla iletişim kurmaktadır. Burada bulunma duygusunu geliştirmek ve tartışmayı daha etkili kılmak için çeşitli araçlar tasarlanmıştır (Hsu vd., 2020). Newton (2019) tarafından yapılan araştırmada derin öğrenme (deep learning) teknolojisi kullanılarak belirli mimari üsluplar içeren iki ve üç boyutlu tasarımlar oluşturulmuş ve seçilmiş mimari tasarım uygulamalarına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Deneysel sonuçlar, oluşturulan tasarımların aslına uygunluğunu ve çeşitliliğini kontrol etmek için eğitim verilerinin nasıl yönetilebileceğini göstermektedir. Araştırmacı, derin üretken modellerin geleceğin bilgisayar destekli tasarım araçlarını içerebilecek önde gelen bir yapay zekâ teknolojisi olduğunu savunmaktadır.

Bilgisayar teknolojilerinin dijital tasarım ortamında yer almasıyla beraber yeni malzemelerin kullanımına imkân sağlanması, yeni üretim yöntemlerinin ortaya çıkması, geleneksel tasarım yöntemlerine oranla daha esnek ve özgün tasarım potansiyellerinin oluşması ve tasarımcının kullanabileceği araçların sayısının artması; mimarlık eğitiminde dijital tasarıma verilen yerin günümüzde yetersiz olduğunu göstermektedir. Gelecekte bilgisayar kullanım bilgisine olan zorunluluğun ve dijital tasarımın öneminin giderek artacak olması, okulların eğitim modellerinin yeniden ele alınması gerekliliğini doğurmaktadır. Aynı zamanda dijital evrende bireyin varlığının da geliştiği, bireylerin kendi kimliklerini dijital ortamda da yansıtmaya başladığı bu çağda, mimarlık disiplininin de güncel yönelimlere ayak uydurması gerekmektedir. Bu makalede dijital tasarım, oyunlaştırma bazında ele alındığı zaman kullanıcıya sağlayabileceği imkânların ve potansiyellerin neredeyse sınırsız olması gerçeği nedeniyle vurgulanmıştır. Dijital tasarım teknolojilerinin kullanılması, tasarım problemlerini çözmeye yetisini geliştirmeye yarayacak birçok farklı senaryonun tasarlanmasına ve probleme farklı açılardan bakmaya imkân tanımaktadır. Oyunlaştırma ilkelerinin de bu süreci olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

OYUNLAŞTIRMA KAVRAMI

Terminolojide kullanımı yeni olsa da, oyunlaştırmanın (gamification) bir kavram olarak yüzyıllardır varlığını sürdürmekte olduğu düşünülmektedir. Schnabel vd. (2014) Mısır piramitlerinin inşasında bile oyun öğelerinin kullanıldığının söylenmekte olduğunu belirtmektedir. İşçilerin birbirleriyle rekabet etmek için kendi şehirlerinden takımlar halinde gruplandırıldığı, diğer takıma oranla daha etkili ve hızlı çalışan takımın, birçok farklı ödülle teşvik edilen "oyun"un kazanana haline geldiği vurgulanmaktadır. Yakın geçmişte oyunlaştırma; kurallar, ödüller, stratejiler veya anlatılar gibi oyuna özgü metaforları kullanarak katılımcıların etkileşimlerini tanımlayan bir kavram olarak kullanılmaktadır. Ancak genel olarak oyunlaştırma, oyun tasarım öğelerinin oyun dışı bağlamlarda uygulanmasıdır (Schnabel vd., 2014).

İlk olarak, oyunlaştırmanın "her şeyi oyuna dönüştürmek" anlamına gelmediğini söylemek gerekir. Oyunlaştırmanın amacı kişiyi gerçeklikten uzaklaştırmaktan ziyade, daha çok iş birliği ve katılımçılık gerektiren bir aktivitede sıkıcı olmayı bulmaya çalışmaktır. Aynı şekilde, oyunlaştırma alanının bir parçası olarak sıklıkla yanlış anlaşılan "oyun teorisi", karar verme stratejilerinin veya bireysel seçimlerin matematiksel olarak analiz edilmesidir, oysaki oyunlaştırma, seçim yapma

konusunda iş birliğini geliştirmeye ve bir "strateji"ye katılımı teşvik etmeye yardımcı olmaktadır (Kelly, 2003). Dolayısıyla oyunlaştırma, kullanıcıları problem çözme görevlerine dâhil etmek ve bilişim sistemlerinin ve veritabanlarının algılanan kullanım kolaylığını (ease of use) geliştirmek amacıyla oyun dışı bağlamlarda oyun düşüncesi (game-thinking) ve mekaniklerinin kullanımıyla ilgilidir (Kapp, 2012). Kısacası, bir uygulama, oyun tasarımcısı gibi düşünerek oyunlaştırılabilir, ancak bu durum bir oyun tasarımcısı olmaktan farklıdır.

Oyunlar 21. yüzyılın alet ve cihaz kültürü tarafından şekillendirilen toplumlarda önemli bir rol oynamaktadır. İnsanları katılım ve paylaşım konusunda motive etmek için bir iş ve pazarlama stratejisi olarak oyunların kullanımı sürekli artmaktadır (Zichermann, 2013). Oyun dünyası içerisinde gerçek hayat değil, oyun kuralları ve öğeleri öncelik kazanmaktadır. Oyuncuyu oyun dünyasına doğru şekilde alabilmek için oyun öğeleri, aranan bütünsel deneyime katkıda bulunan etkileşimi estetikle beraber kullanmak için uygun şekilde tasarlanmalıdır. Oyun öğeleri farklı şekillerde analiz edilebilir ancak Hunnicke vd. (2004) tarafından önerilmiş mekanik, dinamik ve estetik anlamına gelen MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics) çerçevesinin bu öğeleri yetkin bir şekilde temsil ettiği düşünülmektedir. Mekanik, mantık ve algoritmalara dayalı olarak oyunu ve çevresini oluşturan teknik bileşenlerdir. Dinamik ise mekaniğin ve oyuncunun oyun dünyasında gerçekleşen tepkileri ve etkileşimleri ile ilgilidir. Son olarak estetik; keşif, fantezi, rekabet veya anlatı gibi duygusal tepkileri tanımlamaktadır. Tasarımcı, oyunu kurgulamak için M, D ve A'yı sırasıyla takip eder, bu öğeler ise oyuncu tarafından ters sırada deneyimlenir. MDA'yı uygulamak, her bir öğeyi hem parça halinde hem de birbirleriyle etkileşim bağlamında incelemeyi gerektirir. Oyunlaştırmada, oyun öğelerini uygun bir zorluk derecesinde oyun dışı bağlamda uygulamak için bu iki tutuma dikkat edilmelidir (Hunnicke vd., 2004: 2-3).

Eğitimde oyunlaştırma, materyal ve öğrenci arasındaki bağlantıyı geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Öğrencinin bir konu üzerinde derinlemesine düşünmesine imkân sağlanmakta ve davranışta olumlu değişikliklere izin vermektedir (Kapp, 2012). Bu yaklaşımda, oyun mekaniği Bloom'un (1953) öğrenme taksonomisiyle uyumlu hale getirilerek, oyun yoluyla öğrenme sağlanır ve öğrenmenin üç alanda sınıflandırılmasına izin verilir (Zichermann & Cunningham, 2011). Bu alanlar sırasıyla; geleneksel eğitimde öğretilen ve bilginin anlaşılmasını ve sentezini ifade eden bilişsel (*cognitive*), bir duruma karşı tutumu yansıtan *duygusal* (*affective*) ve zihinsel ve fiziksel aktivite birliğini gerektirerek etkinleştirilen *psikomotor* (*psychomotor*) olarak tanımlanmıştır (Kapp, 2012: 69, 185, 187). Simülasyonların ve bulmacaların ötesinde öğrenmede oyunların kullanımını teşvik etmek için, farklı oyun türlerinin sunabileceği görevlerin, etkinliklerin, becerilerin ve işlemlerin daha iyi anlaşılmasını geliştirmek ve bunların istenen öğrenme çıktılarını nasıl karşılık gelebileceğini incelemek esastır.

Bir uygulama yöntemi olarak oyunlaştırma, eğitim, sağlık, ticaret ve pazarlama gibi birçok farklı araştırma alanında kullanılmaktadır. Mimarlık ve tasarım alanında oyunlaştırmanın, bir araştırma konusu olarak diğer alanlara kıyasla eşit veya yakın derecede güçlü bir etkisinin bulunmadığı düşünülmektedir. Sıradaki bölümlerde dünyada oyunlaştırmanın kullanıldığı bazı alanlardan ve mimari tasarım alanında yapılmış oyunlaştırma çalışmalarından örneklere yer verilmiştir. Tasarım stüdyosu çerçevesinde oyunlaştırma uygulamalarına başvurulmasının problem çözme, takım çalışması ve motivasyon gibi faktörlere etki ettiği düşünülmektedir.

Mimarlık Dışı Disiplinlerde Uygulanmış Oyunlaştırma Çalışmaları

Oyunlaştırmanın yöntem olarak en sıklıkla eğitim alanında uygulandığı görülmektedir. Koivisto ve Hamari (2019) tarafından yapılmış çalışmada oyunlaştırmanın empirik araştırmalarda çalışma alanına göre bir kategorizasyonu yapılmıştır. Geniş çaplı bir literatür taraması sonucunda ulaşılan 276 adet çalışmanın 129'unun eğitim alanına ait olduğu saptanmıştır. Bunun yanı sıra, eğitim alanından sonra en çok çalışma yapılan alanların sağlık, sosyal bilimler ve işletme ve pazarlama olduğu görülmüştür. Yapılan taramada tüm çalışmalar içerisinde mimarlık alanında yalnızca bir adet çalışma bulunmaktadır. Aynı

zamanda taranan makalelerin bilgi toplama metotları araştırılmış, 179 adet çalışmanın anket yoluyla bilgi topladığı okuyucuya sunulmuştur. Oyunlaştırmanın eğitim alanı dâhilinde kullanımının incelendiği bir çalışmada ise toplam 807 adet makale taranmış, bunlar arasından kendini tekrar eden, tam metne ulaşılamayan ve empirik çalışma sayılmayanlar çıkarılarak eğitim alanında toplamda 128 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar incelenirken oyunlaştırma öğeleri belirlenmiş ve bir sınıflandırma yapılmıştır. Öğeler arasında puan, skor, ödül sistemi, süre, zorluk seviyesi, takım çalışması, rekabet gibi kategorilerin sıklıkla kullanıldığı görülmüştür (Majuri vd., 2018). Başka bir çalışmada yazılım mühendisliği eğitimi alanında oyunlaştırma uygulamaları araştırılmış ve yine birlikte çalışma, puanlama, ödüller ve liderlik tablolarının en çok başvurulan etmenler olduğu gözlenmiştir (Alhammad & Moreno, 2018).

Oyunlaştırmanın planlaması, son kullanıcıların performansını, katılımını ve motivasyonunu artırmak için kullanılabileninden son yıllarda tartışma konusu olmuştur. Eğitim ortamlarında uygun şekilde uygulandığında, oyunlaştırmanın daha iyi öğrenmeyi sağlayabileceği düşünülmektedir (Dichev & Dicheva, 2017). Aynı şekilde, sosyal ağların da kullanımının oyunlaştırmayı güçlendirebileceğinden bahsedilir. Ancak, literatüre göre, bu konuyla ilgili üç temel endişenin olduğu söylenebilir. Bunlar; eğitmenlerin sınıflarda oyunlaştırma stratejilerini planlayacak ve geliştirecek kaynaklara sahip olmaması, oyunlaştırmanın arzu edilen olumlu sonuçlara ulaşmak için sistematik bir yaklaşıma ihtiyaç duyması ve bu bağlamlarda oyunlaştırma ve sosyal ağ görevlerinin tasarımına bağlanan ve yardımcı olan sistematik yaklaşımların olmaması olarak özetlenebilir (Mora vd., 2017: 2-3).

Toda vd. (2019) tarafından yapılmış bir çalışmada öğrenme ortamlarında sosyal ağ özellikleri ile oyunlaştırma kavramlarını planlamak ve uygulamak için eğitmenlere ve öğretmenlere yardımcı olacak bir çözüm önerisinde bulunulmuştur. Yapılan çalışma sonucu oyunlaştırma kullanımının ve önerilen metodun, öğrencilerin aktif katılımını ve öğrenim çıktılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Başka bir çalışmada ise, oyunlaştırılmış öğrenme teorisini uygulamak ve test etme etkisi yoluyla oyunlaştırmanın öğrenci öğrenimi üzerindeki faydalarını araştıran bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Yarı deneysel bir çalışmada, 473 adet üniversite öğrencisi geleneksel testler ve oyunlaştırılmış çevrimiçi testler kullanılarak toplamda üç teste tabi tutulmuştur. Oyunlaştırılmış testleri tamamlayan öğrencilerin daha fazla test tamamlayacağını ve test etkisinin faydaları aracılığıyla daha iyi öğrenme gösterecekleri savunulmuş ve araştırma bulguları da bu görüşü desteklemiştir. Ayrıca, oyunlaştırılmış testleri tamamlayan öğrencilerin, ilk testte önemli ölçüde daha yüksek puanlar aldıkları görülmüştür (Sanchez vd., 2020). Benzer bir çalışmada bir eylem araştırması yaklaşımı kullanarak oyunlaştırmanın bilginin kalıcılığını artırma potansiyeli araştırılmıştır. İki yıllık bir süre boyunca yürütülen 617 orta ve yüksek öğrenim öğrencisini içeren geniş çaplı bir çalışmanın sonucunda çok sayıda oyunlaştırma ögesi içeren çeşitli atölye tasarımları, oyunlaştırılmamış atölye tasarımlarıyla karşılaştırılmış ve oyunlaştırmanın bilginin kalıcılığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin öğrenme performanslarındaki istikrarlı artışın, oyunlaştırma ilkelerini eğitim faaliyetlerine dahil etmenin yararlılığını göstermektedir (Putz vd., 2020).

Sağlık alanında oyunlaştırma uygulamaları hakkında yapılmış bir çalışmada ruhsal sağlık ve iyilik durumu için kullanılan dijital uygulamalar çerçevesinde oyunlaştırma kavramının etkisi araştırılmıştır. İncelenen toplam 70 adet çalışmada sağlık uygulamalarında ödül ve skor sistemi, seviye atlama ve ilerleme, rozet sistemi, kişiselleştirme, sosyal ağ gibi öğelerin kullanıcı memnuniyetini artırdığı ve kişisel sağlığa katkıda bulunduğu görülmüştür (Cheng vd., 2019). Benzer şekilde e-Sağlık (e-Health) konusunda yürütülmüş bir çalışmada, e-Sağlıkta kullanılan çeşitli oyunlaştırma stratejilerini keşfetmek ve ortaya çıkan bu disiplinin yararlarını ve risklerini ele almak için sistematik bir literatür taraması yapılmıştır. Toplamda 46 çalışma değerlendirilmiş ve kapsamlı araştırma sonucunda seçilen makalelerin çoğunluğunun, özellikle kronik hastalık rehabilitasyonu, fiziksel aktivite ve zihinsel sağlıkla ilgili sağlık ve zindelik bağlamlarında oyunlaştırma ve

ciddi oyun oynamayı ele aldığını göstermiştir. E-Sağlık'ta oyunlaştırma son birkaç yılda çok fazla ilgi çekmiş olsa da, bu alanda hala geçerli ampirik kanıtların yok denecek kadar az olması durumuna dikkat çekilmiştir (Sardi vd., 2017). Cotton ve Patel (2019) tarafından yapılmış ve fitness uygulamalarını odak alan araştırmada popüler mobil uygulamalarda oyunlaştırmanın varlığı ve davranışsal ekonomi ilkelerinin tasarıma dâhil edilip edilmediği değerlendirilmiştir. En iyi 50 ücretsiz sağlık ve fitness uygulaması incelenmiş ve oyunlaştırma unsurları açısından değerlendirilmiştir. Hedeflenen davranışların türleri, sıklıkları ve oyunlaştırmanın özellikleri sınıflandırılmıştır. Oyunlaştırmanın, mobil uygulamaların %64'ü tarafından kullanıldığı saptanmıştır.

Oyunlaştırmanın sıklıkla kullanılmış olduğu bir diğer alan ise işletme ve pazarlamadır. Bu alanda yapılmış çalışmaların genel olarak müşteri memnuniyeti, kullanıcı deneyimi ve çalışanların eğitimi konularında yoğunlaştığı gözlemlenmektedir (Stanculescu vd., 2016). Oyunlaştırma, çalışan eğitiminde giderek daha yaygın hale gelmiştir. Aynı zamanda, oyunlaştırılmış öğrenmeye ilişkin bilimsel anlayış da gelişmiştir (Sitzmann, 2011). Bununla birlikte, araştırma-uygulama boşluğunu gidermek için çalışan eğitiminde bilime dayalı oyunlaştırmaya yönelik özel öneriler sunan çok az kaynak vardır. Eğitim tasarımı net bir yol haritası sağlamak için, web tabanlı çalışan eğitimini bilimsel olarak desteklenen bir şekilde oyunlaştırmak mümkündür (Armstrong & Landers, 2018). Benzer şekilde, kullanıcı deneyimi konusunda da oyunlaştırmanın öneminin arttığı düşünülmektedir. Bu nedenle, kullanıcı deneyiminin öncüllerinin ve sonuçlarının oyunlaştırma bağlamında aracı rolünü araştıran çalışmalar yapılmaktadır (Hsu & Chen, 2018a). Buna ek olarak, oyunlaştırma kullanılarak tüketici davranışlarında arzu edilen marka sevgisini (brand love) yakalamanın da mümkün olabileceği savunulmaktadır (Hsu & Chen, 2018b). Aynı şekilde, müşteri sadakati ve etkileşiminin de oyunlaştırma aracılığıyla geliştirilebileceği düşünülmektedir (Eisingerich vd., 2019).

Bu başlıkta bahsedildiği üzere, oyunlaştırma birçok farklı disiplin içerisinde kullanım alanına sahiptir. Yaygın kullanım şekillerine bakıldığında, kullanıcıyı teşvik ve motive etmek amacıyla başvuru skor ve ödül sisteminin kullanıldığı görülmektedir. Aynı zamanda ürüne karşı sadakatin desteklenmesi için seviye atlama ve rozet sistemi gibi yaklaşımlar da gözlenmektedir. Kullanıcıya daha özgün bir deneyim yaşatmak amacıyla uygulanan kişiselleştirme ve sosyal etkileşim özellikleri de işletme ve pazarlama alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Eğitim alanında ise bunların yanı sıra takım çalışması, koordinasyon ve rekabet ortamları gibi etmenlerin kullanımının olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür.

Mimari Tasarım ve Oyunlaştırma

İçinde yaşanılan çağda, mimarlığın sadece inşa edildiğinde ortaya çıkan bir olgu olmadığı, soyut düşünce aşamasında olan, somut yapılara dönüşmemiş fikirlerin de birer ürün olduğu kabul edilmelidir. Bu düşünceyle sahip mimarlık eğitiminin katı sınırlarını aşmak ve eğitime yeni açılımlar getirmek mümkündür. Doğuştan itibaren teknoloji ile iç içe olan bireyleri çağın gerekliliklerine uygun olarak donatmak için geleneksel yöntemlere destek olarak pek çok yöntem kullanılmaktadır. Oyunlaştırma da bu yöntemlerden biri olarak mimarlık eğitiminde yerini alma aşamasındadır.

Tasarım Stüdyosu içinde mimari eğitim için bir oyunlaştırma çerçevesi tartışılabilir. Öncelikle oyunlaştırma ve kural tabanlı tasarım metodolojilerinin mimari tasarımda bilgi üretimine ve öğrenmeye nasıl olanak sağladığı düşünülmelidir. Daha sonra bir oyunlaştırma metodolojisi kullanılarak öğrenme hedeflerinin öğrenme sonuçlarına nasıl yol açtığı gözlenir. Bu bağlamda, geleneksel tasarım stüdyolarına paralellikler çizilebilir ve öğrenmenin olanakları keşfedilir (Squire, 2005). Oyunlaştırma öğelerini nasıl kullanacağına karar vermek, oyunlaştırma sürecinde tasarımcının görevlerinden en önemlisidir. İyi bir tasarımda, oyunlaştırma öğeleri dengeli ve bütüncül olarak kullanılmalıdır (Gros, 2007). Tasarım sürecinde öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmeleri ve farklı fikirler bulmaları önemlidir. Öğrencilerin yaratıcı tasarım fikirleri üretirken bir yandan problem durumunu belirlemeleri ve kullanıcı analizi yapmalarına

yardımcı olmak adına farklı yöntem ve etkinliklerin uygulanması önemlidir. Bu yöntemlerden biri de oyunlaştırmanın tasarım eğitimine entegrasyonudur. Aşkın (2019) tarafından yapılmış çalışmada "Kim? Kiminle? Nerede? Nasıl?" kurallarının tasarım problemine dönüştürülerek uygulandığı oyunlaştırmanın mimari tasarım stüdyosuna uyarlanması performansını artırdığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin motivasyonu artmış ve tasarım sürecinde geleneksel düşünme yöntemlerine göre birden fazla alternatif sunulmuştur. Geliştiricilerden, mimarlardan, ev sahiplerinden kullanıcılara kadar çok sayıda paydaşı içeren kentsel toplu konut bağlamında yer alan oyunlaştırılmış bir tasarım platformu sunan bir çalışmada (Schnabel, 2014), "oyuncular" oyunlaştırılmış bir çevrimiçi platformda ortak tasarım önerileri oluşturmuştur. Nihai tasarım, yalnızca yukarıdan aşağıya bir şekilde tasarlanmış binaların mevcut tasarım metodolojilerinden ziyade aşağıdan yukarıya yönlendirilen yeni bir tasarım sonucudur. Bu makalenin bulgularında belirlenen oyun kuralları çerçevesinde takım çalışmasının verimliliğinin arttığı ve tasarım sürecinin daha eğlenceli olmakla beraber daha sistematik ilerlediği de görülmüştür.

Fonseca vd. (2017) tarafından yapılan araştırmada, mimarlık eğitiminde oyunlaştırmanın kullanımına odaklanan bir eğitim projesinin ilk aşamaları anlatılmıştır. Eğitim, mimari ve kentsel tasarıma uygulanan oyunlaştırma teknolojilerinin son hali ve projenin ana hedefleri tanıtıldıktan sonra, eğitim bağlamında motivasyonel, sosyal ve mekânsal yeterlilikleri değerlendirmek için kentsel alanlarda sanal gerçeklik sistemlerinin kullanımına imkân sağlayan bir arayüz önerisi sunulmuştur. Bu arayüz kullanıcılara beraber çalışarak mimari tasarımı "oyun kuralları" çerçevesinde gerçekleştirme imkânı sağlamıştır. Öğrencilerin yalnızca grafik ve uzamsal teknikler değil, aynı zamanda gelecekteki kariyerlerini geliştirmelerinde yardımcı olacak ekip çalışması, iş birliği, eğitim, yeterlilik ve özerklik kaynakları sağlayan yeni bir sisteme ihtiyaç duyduklarını savunan Álvaro-Tordesillas vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin motivasyon ve dahil olma amacıyla konuya daha eğlenceli bir bakış açısıyla odaklanmalarını sağlayan oyunlaştırmaya dayalı bir ders tasarlanmıştır. Geleneksel ve önerilen sistemler arasındaki üç yıllık karşılaştırmalı çalışma deneyimine dayanarak, geri çekilme oranı, akademik performans ve öğretim yönteminin algısı ile ilgili olarak elde edilen sonuçlar bu makalede sunulmuştur. Oyunlara dayalı tekniklerin dahil edilmesi, daha önce sıkıcı bir konu olarak algıladıkları şeyi oynayarak öğrenmenin bir yolunu keşfeden öğrenciler üzerinde motive edici bir etkiye sahip olmuştur.

Oyunlaştırmadan farklı olarak oyun tabanlı öğrenme (game-based learning) de mimari tasarımda giderek daha etkin bir yere sahip olmaya başlamaktadır. Oyunlaştırmada oyun kuralları ve mekanikleri oyun dünyası dışarısında bir senaryoya uyarlanmaktayken, oyun tabanlı öğrenme yönteminde gerçekte var olan (veya özel olarak geliştirilen) oyun platformları kullanılarak mimari tasarım bu platformlar üzerinden yürütülmektedir. Dijital oyun tabanlı öğrenme, yenilikçi ve yaratıcı yaklaşımlardan biridir. Dijital oyunlarla öğrenmenin mimari ve ilgili alanlarda kullanılmasının çeşitli nedenleri olabilir. Literatür incelendiğinde farklı dijital oyunların farklı nedenlerle kullanıldığı görülmektedir. Mimari ile ilgili alanlarda hangi tür dijital oyunların, hangi amaçlarla kullanıldığını ortaya çıkarmak gerekmektedir. Belirtilen amaçla yapılan araştırmada (Taşçı, 2016), tarama yöntemi ve doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Araştırma, mimarlık ve ilgili alt disiplinlerde kullanılan dijital oyunlarla sınırlıdır. Araştırmanın bulguları, dijital oyunların en çok "yapılı çevre bilincini artırmak, katkıda bulunan bir vatandaş olarak gelişmek, tasarım yeteneğini artırmak ve doğal çevre ile uyumlu tasarım yapmak" amacıyla kullanıldığını ortaya koymaktadır (Taşçı, 2016: 2).

Video oyunu teknolojisi, bir zamanlar mimaride kullanılan, gerçek zamanlı ve kullanıcı girdilerine gerçek zamanlı olarak tepki verme kapasitesine sahip 3B işleme uygulamalarına ayrıldığında, hızla olgunlaşmakta ve gerçekçilik seviyelerine yaklaşmaktadır. Valls vd. (2016) tarafından yapılmış olan çalışmada, mimarlık eğitiminde video oyunu teknolojisini kullanan bir eğitim deneyimi anlatılmakta ve geleneksel medyaya kıyasla mimarlık alanındaki uygulanabilirliği

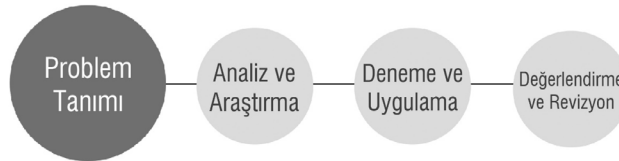
araştırılmaktadır. Bir oyun motoru olan Unreal Engine kullanılarak önerilen bir kentsel alanı modelleyen bir prototip uygulama geliştirilmiş ve bir grup mimarlık öğrencisinden sanal ortamda gezinmek için yazılımı kullanmaları istenmiştir. Katılımcıların video oyunu teknolojisinin bir eğitim aracı olarak kullanımını ve oyun motorlarının uygulanabilirliğini değerlendirmek için yapılan bu çalışmada katılımcıların çoğunluğunun oyun ortamında mekânı deneyimleme imkânına sahip olmaktan memnun olduğu ve bu teknolojinin mimari tasarım sürecine büyük katkı sağlayacağını düşündükleri belirtilmiştir.

Oyunlaştırma kavramının kullanım alanları incelendiğinde, mimari tasarım ve diğer disiplinler arasında bir boşluk olduğu görülmektedir. Mimari tasarım alanında, oyunlaştırmanın takım çalışmasını destekleyici yönü öne çıkmaktadır, ancak mimarlık bazında güncel oyunlaştırma uygulamalarının yetersiz olduğu ve tüm potansiyeline ulaşmadığı düşünülmektedir. Diğer disiplinlerdeki çalışmalara bakıldığında oyunlaştırmanın öğelerinden daha fazla yararlandığı görülmüştür. Bir sonraki bölümde, oyunlaştırmanın önemi ve mimari tasarım alanında mevcut durumunun yanı sıra potansiyelleri sunulmuş, sonrasında yeni bir tasarım süreci modeli önerilmiştir.

OYUNLAŞTIRMA BAZLI TASARIM SÜRECİ MODELİ

Bugüne kadar yapılmış çalışmalar incelendiğinde, mimari tasarım alanında oyunlaştırmanın mimarlık eğitimiyle sınırlı kalan, diğer meslek alanlarına kıyasla mimarlık mesleğinde başvurulamayan bir kavram olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, oyunlaştırma kavramının birçok farklı ögesinin mevcut olmasına rağmen; oyunlaştırmanın mimarlık eğitiminde yalnızca oyun kuralları ve takım çalışmasını teşvik öğelerinin kullanıldığı da söylenmelidir. Ödül ve skor sistemi, liderlik tabloları, kişiselleştirme, sosyal etkileşim, seviye atlama gibi oyunlaştırma etmenlerinin mimari tasarım sürecine uyarlanması; tasarım sürecinde motivasyonu, eleştirel düşünmeyi, problemi farklı açılardan ele almayı ve katılımı artırmayı sağlayabilir. Bu çalışmanın önceki bölümlerinde dikkat çekilen kriterler doğrultusunda, mimarlık stüdyosu yaklaşımları, dijital tasarımın sağlayabileceği imkânlar ve oyunlaştırma öğeleri göz önünde bulundurularak, oyunlaştırmanın tam potansiyelini yakalayabilecek ve mimari tasarım süreci konusunda olumlu sonuçlar doğurabileceği düşünülen hem mimarlık eğitimi hem de pratiğinde uygulanabilecek bir tasarım süreci modeli önerilmiştir. Farklı tasarım süreçleri incelendiğinde, çoğunda belli başlı bazı adımların mevcut olduğu söylenebilir. Bu süreç yaklaşımını özgün yapan ise, bu adımların uygulanan bağlam çerçevesinde özelleştirilmesi durumudur. Bir tasarım süreci en genel sınırlarıyla dört adımda özetlenebilir:

- 1) Problemi tanımlama,
- 2) Analiz ve araştırma,
- 3) Deneme ve uygulama,
- 4) Değerlendirme ve revizyon (Görsel 5).



Görsel 5. Tasarım sürecinin temel adımları

Birinci aşamada verilen bir tasarım problemi tanımlanır, buna uygun olacak şekilde ihtiyaç programı belirlenir ve tasarımın temel gereksinimleri oluşturulur. Bunu takiben ihtiyaçlar doğrultusunda gerekli araştırmaların yapıldığı, problem çözümüne dair bilgi edinme aşaması gerçekleştirilir. Daha sonra edinilen bilgiler aracılığıyla problem gereksinimlerini karşılayacak tasarım çözümleri üretilir.

Son olarak yapılan tasarım değerlendirme aşamasına tabi tutulur. Bu aşama gerektiğinde bir adım geriye dönülebilecek şekilde kurgulanabilir. Farklı tasarım alternatifleri oluşturulur ve tasarım probleminin doğurduğu ihtiyaçları karşılayıp karşılamadıkları test edilir. Bu basit tasarım sürecinden yola çıkılarak, adımlar önerilen oyunlaştırma bazlı model doğrultusunda özelleştirilebilir.

Öncelikle, mimari tasarım stüdyosu alanında incelenmiş olan çalışmalara bakıldığında, bireysel çalışma ortamlarından uzaklaşıp takım halinde iş birliği sağlanan çalışma ortamları oluşturulduğunda, katılımcıların çalışma verimini arttığı, kişi başına düşen iş yükü miktarının daha dengeli dağıldığı görülmüştür. Burada önemli bir nokta da takımların seçimine dayanmaktadır. Birbirine yakın bilgi seviyesine sahip bireylerden oluşan takımların koordinasyonlarının daha yüksek olduğu ve çalışma verimlerinin arttığı gözlenmektedir. Oyunlaştırmanın temel öğelerinden biri olan takım çalışması, bahsi geçen kriterler doğrultusunda düşünüldüğünde, tasarım süreci modelinin tüm aşamalarında yer alabilecek özelliğe sahiptir. Bundan dolayı, öneri modeli "iş birliği ve takım çalışması" şemsiyesi altında düşünmek mümkündür.

Oyunlaştırmanın diğer öğeleri göz önünde bulundurulduğunda, oyun mekanikleri (kurallar), ödül-ceza/skor sistemi ve liderlik tabloları öğelerinin de tasarım süreci modeli önerisine uyarlanabileceği düşünülmektedir. Oyun mekanikleri, oyunun içerisindeki kurallar bütünü ve oyun dünyasının bu kurallar doğrultusunda çalışmasını tanımlar. Buradan yola çıkarak, tasarım probleminin belirlenmesi adımında bir oyun tasarımcısı gibi düşünülerek belirli mekanikler ve kurallar tanımlanabilir, böylelikle tasarım problemi bir oyun gibi ele alınmaya başlanır. Teknolojinin sağladığı imkânlardan faydalanmak ve problem çözümü sürecinde olanakları artırmak adına dijital tasarım araçlarına başvurulması da oyunlaştırma dâhilinde daha özgür ve esnek bir çalışma ortamı yaratacaktır. Takımlar arasında rekabet duygusunu güçlendirmek ve motivasyonu tetiklemek için tasarımın farklı adımlarına geçiş aşamalarında ödül ve puan sistemi kullanılarak, tasarım süreci modeli oyunlaştırma kavramının temellerine uyarlanmış olacaktır.

Mimari tasarım süreci konusunda önceden yapılmış çalışmalar ve önerilmiş tasarım süreci modellerinden yola çıkılarak, mimarlık eğitiminde farklı yaklaşımların nasıl ele alınmış olduğu gözlemlenmekle beraber aynı zamanda dijital tasarım ve yeni teknolojilerin tasarımcıya sunabileceği olanaklar göz önünde bulundurulmuş ve elde edilen bulgular oyunlaştırma çerçevesinde uyarlanarak Görsel 6'da önerilen tasarım süreci modeli oluşturulmuştur. Geliştirilen "oyunlaştırmaya dayalı tasarım süreci modeli" dört aşamadan oluşmaktadır:

- 1) Oyun kurallarına ait mekanik ve dinamikleri içeren problemi tanımlama,
- 2) Beyin fırtınasının uygulandığı analiz ve araştırma,
- 3) İş bölümüne başvurulmuş deneme ve uygulama,
- 4) Nesnel sonuçların incelendiği değerlendirme ve revizyon (Görsel 6).



Görsel 6. Oyunlaştırmaya dayalı tasarım süreci modeli önerisi

Tasarım sürecinin ilk aşaması olan problem tanımında; oyunlaştırmanın temel öğelerinden olan "yapılan işi bir oyun tasarımcısı gibi düşünmek" fikri uygulanmıştır. Tasarım problemini, yalnızca ihtiyaçlardan oluşan bir dizi sorun olarak düşünmektense, belli kurallar ve sınırlamalar çerçevesinde üstesinden gelinmesi gereken bir "mücadele"ye dönüştüren oyun mekanikleri bu aşamada kullanılmıştır. Mimari tasarım stüdyosu yürütücüleri, çözülmek üzere sunacakları problemi tanımlarken bu kuralları ve sınırlamaları kullanarak öğrencilerin önlerine konan engellerle nasıl başa çıkacaklarını gözleme olanağı yakalayacaklardır.

Tasarım probleminin tanımlanma aşamasında oyun mekaniklerinden yararlanılmasına dair birkaç örnekten bahsedilebilir. Örneğin, projede kullanılacak toplam yapı elemanı sayısına (kapı, duvar, merdiven gibi) bir sınırlama getirilebilir, böylelikle öğrenciler ellerindeki sayılı kaynakları dengeli ve verimli bir şekilde nasıl kullanacaklarına karar vermek zorunda kalırlar. Öğrencilerden farklı boyut ve şekillerde kütleler tasarlamaları istenebilir, daha sonra bu kütleler tüm öğrenciler arasında rastgele olarak dağıtılarak öğrencilerden bir başkasının tasarlamış olduğu bu kütleleri tasarım kriterleri doğrultusunda bir araya getirmeleri istenebilir. Hızlı tempolu bir beyin fırtınası ortamı yaratmak için bir sayaç yardımıyla kısa süreli aralıklar tutulabilir ve her bir aralıkta farklı bir kütle kompozisyonu ortaya çıkarmak gibi bir görev verilebilir. Bu ve bunun gibi daha birçok kural tasarım problemi aşamasında öğrencilere sunulabilir, bu yürütücünün yaratıcılığına, proje konusuna, öğrenci sayısına ve bilgi seviyesine, stüdyonun sağlayacağı imkanlara ve daha birçok değişkene göre şekillenebilir.

Problem tanımı aşamasını, iş birliği ve takım çalışmasını odak noktası olarak alan ve kendi içlerinde ilişkili olan analiz ve araştırma, deneme ve uygulama ve son olarak da değerlendirme ve revizyon aşamaları takip etmektedir. Tasarım sürecinin bu adımlarında iş birliği farklı şekillerde uygulanarak her bir adıma katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda bahsi geçen bu üç adımda dijital tasarım araçlarından da faydalanılması öngörülmüştür.

Analiz ve araştırma aşamasında; beyin fırtınasının dâhil edilmesi farklı takım üyelerinin beraber çalışarak tasarım problemi üzerine düşünmesi ve çözümler bulmaya çalışması açısından iş birliğine olanak tanıyacaktır. Farklı kişilik türlerine sahip, farklı kültürlerden gelen veya farklı şekilde düşünen bireylerin fikirlerini kolektif ve açık bir şekilde seslendirebileceği bir çalışma ortamının sağlanması, çalışmaya karşı isteğin ve birlik bilincinin güçlenmesine katkıda bulunacaktır. Bu noktada ve sonraki adımlarda takım ruhunun dengesinin bozulmamasına dikkat etmek de büyük önem taşımaktadır. Takım üyeleri arasında olası anlaşmazlıklar çıkması durumunda stüdyo yürütücülerinin doğru müdahalede bulunup öğrencileri uzlaşmaya teşvik etmeleri gerekmektedir, aksi takdirde iş birliği ögesinden beklenen sonuçların alınmaması gibi bir risk ortaya çıkabilir.

Deneme ve uygulama aşamasında; belli üyelerin belli görevlerinin olması, her üyenin güçlü ve zayıf yanlarının problem tanımı doğrultusunda etkili bir biçimde kullanılmasına imkân verecektir. Aynı zamanda, takım üyeleri arasında daha tecrübeli kişiler bulunması durumunda, takım çalışması ve proje sürecinin planlanması bu üyeler tarafından devralınabilir, böylelikle gerçek bir ofis atmosferi henüz öğrencilik dönemindeyken tecrübe edilmeye başlar. Tecrübeli üyelerin tecrübesiz üyelere yardımcı olması ve mentorluk yapması da takımın genel bilgi seviyesini artırmaya yarayacaktır.

Değerlendirme ve revizyon aşamasında; aynı amaç doğrultusunda beraber çalışan bireylerin her birinden nesnel dönütler alınması, yine iş birliği ögesini destekleyici niteliktedir. Takım üyeleri final ürünü hakkında görüşlerini bildirip revizyon önerilerinde bulunabilir, ortak bir karara varılması durumunda bir önceki aşamaya, hatta gerekli görüldüğü takdirde analiz ve araştırma aşamasına geri dönüş sağlanır ve alternatifler üretilmek üzere problem yeniden ele alınır. Final ürününün kendisinin yanı sıra proje sürecinin işleyişi, takım üyeleri arasındaki iş bölümünün verimliliği, probleme yaklaşım biçimi, yürütücülerin süreç boyunca tutumları gibi farklı kriterler de değerlendirilebilir, böylelikle tüm tasarım süreci konusunda nesnel bir gözden geçirilme elde edilir.

Tasarım sürecinin aşamaları arasındaki geçiş noktalarında uygulanabilecek bir başka etmen ise farklı çalışma grupları arasında teşvik edici bir rekabet oluşturacağı düşünülen ödül ve skor sistemidir. Yürütücüler tüm süreç içerisinde belli kilometre taşları (milestone) tanımlayarak bu noktalara ulaşan takımlara ekstra süre, ekstra kritik hakkı, dinlenme hakkı veya fiziksel ödüller (içecek ve atıştırmalıklar, rozet, isimlerinin panoya asılması) gibi hediyeler ile motivasyon unsurunu güçlendirebilirler. Ancak ödül ve skor sisteminin başarısız olan diğer takımlar için heves kırıcı boyutta olmamasına dikkat edilmelidir. Bunu önlemek amacıyla her takıma aynı ödülleri verilmesi, ancak kazanan takım için bu ödülleri niteliğinin artırılması gibi bir yöntem izlenebilir. Benzer şekilde, geride olan takımlara yalnızca çizimle iletişim kurmak, iş bölümünü rastgele olarak dağıtmak, belli bir süreliğine takım içinde tüm iletişimi engellemek gibi eğlenceli fakat heves kırmayan "cezalar" tanımlanabilir. Diğer adımlarda olduğu gibi bu adım da projenin türüne, yürütücülere ve öğrencilere bağlıdır.

Tüm aşamalar dikkate alındığında, tasarım sürecinin birbirini doğrusal olarak takip eden bir dizi eylemden ziyade iki yönde de ilerleyebilen değişimli ve dönüşümlü sarmal bir yapısı olduğuna da dikkat çekmek gerekir. Önerilen tüm adımlar birbiri arasında gidip gelebilen, gerektiği noktada tekrar edilmek üzere geriye dönüş sağlayabilen yapıdadır ve her bir adım bir diğerini besleyecek ve destekleyecek niteliktedir. Oyunlaştırmanın temellerine dayanan bu tasarım süreci modeli önerisinin değişken ve dönüşümlü yapısı sayesinde alternatiflerini oluşturmak da elbette mümkündür. Bir adımda kullanılan bir öğenin başka bir adım için uyarlanması veya dönüştürülmesi, modelin çeşitlenmesi ve zenginleşmesini sağlayacaktır. Örneğin, beyin fırtınasının yalnızca ikinci adımda uygulanma zorunluluğu yoktur, gerekli görülen durumlarda tüm aşamalarda uygulanabilecek bir şekilde uyarlanabilir veya iş bölümü ögesi analiz ve araştırma aşamasında kullanılabilir. Bunun yanında takım üyelerinin bir kısmı çevre analizi yaparlarken kalan üyeler ise biçim ve form üzerine düşünebilirler. Rekabet ögesinin kaldırılması, bunun yerine ise ödül sisteminin farklı takımların birbirlerine skorlarına göre ödüller verebilecekleri bir sisteme dönüştürülmesi takımlar arası iş birliğini teşvik edecektir ya da problem tanımını yürütücüler yerine takımların birbirine karşı hazırlayacağı bir düello haline getirmek rekabet duygusunu ve bununla birlikte "oyunu kazanma" isteğini körükleyecektir. Önerilen tasarım süreci modeli farklı dinamiklere adapte olabilecek esneklikte tasarlanmıştır. Modelin sahip olduğu potansiyelin tamamen ortaya çıkabilmesi için bu esnekliğinden faydalanılması önerilmektedir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı, içinde bulunulan çağda uygulanan mimari tasarım stüdyosu modellerine çağın ayak uyduran yeni bir yaklaşım önermektir. Bu bağlamda günümüze dek mimari tasarım alanında çoğunlukla uygulanan geleneksel tasarım süreci ve stüdyo ortamı anlayışları; gelişmekte olan teknolojik imkanlar ve mimari tasarım stüdyosunda son yıllardaki yenilikçi yaklaşım önerileri incelenmiştir. Bu inceleme yapılırken çalışmanın amacına katkı sağlayacağı düşünülen alanlardan araştırmalar seçilmiştir. Edinilen bulgular sonucunda oyunlaştırmanın kullanıldığı alanlarda sağladığı faydalar belirlenmiştir. Örneğin sağlık alanında geliştirilen uygulamalarda oyunlaştırmaya başvurulması kullanıcı deneyimini olumlu etkilemektedir. İşletme ve pazarlama alanında oyunlaştırmanın kullanılmasının ise kullanıcı memnuniyetini ve müşteri sadakatini arttırdığı görülmüştür. Eğitim alanına oyunlaştırmanın dahil edilmesinin öğrencilerin derslere olan ilgisine ve takım çalışmasına katkı sağlaması durumu, mimari tasarım alanında oyunlaştırmanın kullanıldığı uygulamalarda da gözlenmiştir.

Literatür araştırmasından elde edilen bu ve bunun gibi bilgilerden yola çıkılarak dünyada giderek yaygınlaşan oyunlaştırma kavramı mimari tasarım sürecine uyarlanmaya çalışılmış ve yeni bir tasarım süreci modeli geliştirilmiştir. Oyunlaştırmada olduğu gibi, oyun tabanlı eğitim çerçevesinde de benzer bir model önerilmesi mümkündür. Kullanıcıların, mimari tasarım sürecini oyun dünyası içerisinde deneyimlemeleri ve bu sefer oyunlaştırma öğelerini oyunun

kendisi içinde uygulamaları, dijital tasarım teknolojilerinin de imkânlarından daha fazla faydalanılmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda, oyun tabanlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi için birtakım sınırlamalarla da karşı karşıya kalınabilir. Altyapının yeterli olmaması, tüm kullanıcılara bilgisayar becerisinin kazandırılması veya eğitmenlerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmaması, gerekçeler arasında sayılabilir. Bundan dolayı, oyunlaştırma kavramının mimari tasarım sürecine entegre edilmesi interdisipliner çalışmalar ile geliştirilebilir.

Yapılan çalışmanın yoğun olarak bir literatür derlemesi olduğunu, geliştirilen model önerisinin henüz prototip aşamasında olduğunu söylemekte fayda vardır. Oyunlaştırmanın mimari tasarım alanında şu anda sahip olduğu yer diğer disiplinlere oranla yeterince etkin olmadığı, bu nedenle önerilen bu modelin öncelikle birden fazla kez test edilmesi gerektiği, bu testler sonucunda elde edilecek bulgular neticesinde de modelin daha net şekilleneceği düşünülmektedir. İçinde bulunduğumuz çağda tüm disiplinler ve araştırma alanlarının birbiriyle bağlantılı olduğu reddedilemez bir gerçektir. Bu çalışmada mimari tasarım disiplininde diğer disiplinlerden elde edilebilecek ve uyarlanabilecek yöntemlerden yalnızca biri olan oyunlaştırmaya değinilmiştir. Çalışmanın, mimarlık eğitimi sürecinin farklı disiplinlerle bir araya getirilerek yeni olanaklara imkân tanınması ve interdisipliner öğrenmenin mümkün kılınması açısından potansiyelinin olduğu ve bunun gibi birçok farklı yaklaşıma ve tasarım sürecine dair yeni metot arayışlarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektirmeyen bir çalışmadır.

KAYNAKÇA

- Akbaş, G., Erçetin, A., & Tosun, V. (2019). Biliş ve kültür kavramının mimari tasarım üzerindeki etkileri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 615-627. <https://doi.org/10.21733/ibad.649670>
- Alhammad, M. M., & Moreno, A. M. (2018). Gamification in software engineering education: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 141, 131-150. <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2019.8757200>
- Álvaro-Tordesillas, A., Alonso-Rodríguez, M., Poza-Casado, I., & Galván-Desvaux, N. (2020). Gamification experience in the subject of descriptive geometry for architecture. *Educacion XXI*, 23(1), 373-408. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23591>
- Anthony, K. H. (2011). Design studios. In T. Banerjee & A. Loukaitou-Sideris (Eds.). *Companion to urban design*. Routledge.
- Arı, A. C. (2018). *Mimari tasarım eğitiminde kültürel şemanın etkisi: Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü örneği* [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Armstrong, M. B., & Landers, R. N. (2018). Gamification of employee training and development. *International Journal of Training and Development*, 22(2), 162-169. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12124>
- Aşkın, G. D. (2019). Gamification of design process in interior architecture education: Who? with whom? where? how? *SHS Web of Conferences*, 66, 01040. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196601040>
- Avinç, G. M., & Vural, S. (2020). Bir model önerisi : hesaplamalı tasarım bağlamında değişen tasarım süreci. *Online Journal of Art and Design* 8(1), 77-96.
- Aydemir, A. Z. (2017). *Experiments, practices and positions in architectural design studio* [Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Bayazit, N. (1978). Mimarlıkta tasarlama ileri yöntem ve teknikleri ders notları. *İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul*.

- Bloom, B. S. (1953). Thought-processes in lectures and discussions. *The Journal of General Education*, 7(3), 160-169. <http://www.jstor.org/stable/27795429>
- Buluç, C. (2022). *Architectural history in virtual space: A look into modern video games* [Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi].
- Chang, S., & Jun, H. (2019). Hybrid deep-learning model to recognise emotional responses of users towards architectural design alternatives. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(5), 381-391. <https://doi.org/10.1080/13467581.2019.1660663>
- Cheng, V. W. S., Davenport, T., Johnson, D., Vella, K., & Hickie, I. B. (2019). Gamification in apps and technologies for improving mental health and well-being: Systematic review. *JMIR Mental Health*, 6(6), 1-15. <https://doi.org/10.2196/13717>
- Colomina, B., Choi, E., Galan, I. G., & Meister, A. M. (2012). Radical pedagogies. *Architectural Review*, 232(1388), 78-82.
- Cotton, V., & Patel, M. S. (2019). Gamification use and design in popular health and fitness mobile applications. *American Journal of Health Promotion*, 33(3), 448-451. <https://doi.org/10.1177/0890117118790394>
- Cret, P. P. (1941). The Ecole des Beaux-Arts and architectural education. *The Journal of the American Society of Architectural Historians*, 3-15. <https://doi.org/10.2307/901128>
- Crinson, M., & Lubbock, J. (1994). *Architecture, art or profession?: Three hundred years of architectural education in Britain*. Manchester University Press.
- Curran, T. P. (2020). *Landscape architecture in the classroom: tracking the process of learning of a 4th grade class as they participate in a garden design project* [Yüksek Lisans Tezi, California State Polytechnic University].
- Dankmeyer, J. (2020). *Playable adaptivity: how to educate the designers of tomorrow for a resilient urban future* [Yüksek Lisans Tezi, Chalmers School of Architecture].
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 9-36. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Djavarouti, J., & O'Flaherty, C. (2019). Experiential learning with building craft in the architectural design studio: a pilot study exploring its implications for built heritage in the UK. *Thinking Skills and Creativity*, 32(April), 102-113. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.05.003>
- Eisingerich, A. B., Marchand, A., Fritze, M. P., & Dong, L. (2019). Hook vs. hope: how to enhance customer engagement through gamification. *International Journal of Research in Marketing*, 36(2), 200-215. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.02.003>
- Emam, M., Taha, D., & Elsayad, Z. (2019). Collaborative pedagogy in architectural design studio : a case study in applying collaborative design. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2018.03.005>
- Eshaghi, S. (2022). *The use of gamification to enrich the park experience for the visitors: Istanbul Atatürk urban forest park case study* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Fonseca, D., Villagrasa, S., Navarro, I., Redondo, E., Valls, F., & Sánchez, A. (2017). Urban gamification in architecture education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 571, 335-341. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56541-5_34
- Gros, B. (2007). Digital Games in Education: The design of games-based learning environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 23-38.
- Güneroğlu, N., & Bekar, M. (2020). Tasarım sürecinin bitkisel ve yapısal katman dâhilinde çözümlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1), 9-21. <https://doi.org/10.24011/barofd.632743>
- Heidari, P. (2018). *Questioning design tools in the early stage of architectural design process: Pen and paper vs. digital sketching* [Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].
- Hsu, C. L., & Chen, M. C. (2018a). How does gamification improve user experience? An empirical investigation on the antecedences and consequences of user experience and its mediating role. *Technological Forecasting and Social Change*, 132(July 2018), 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.023>
- Hsu, C. L., & Chen, M. C. (2018b). How gamification marketing activities motivate desirable consumer behaviors: focusing on the role of brand love. *Computers in Human Behavior*, 88(June), 121-133. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.037>

- Hsu, T. W., Tsai, M. H., Babu, S. V., Hsu, P. H., Chang, H. M., Lin, W. C., Chuang, J. H. (2020). Design and initial evaluation of a VR based immersive and interactive architectural design discussion system. *IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*, 363-371. <https://doi.org/10.1109/VR46266.2020.00056>
- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. *19th National Conference of Artificial Intelligence*.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer, San Francisco.
- Kelly, A. (2003). *Decision making using game theory: An introduction for managers*. Cambridge University Press, 204.
- Kocabaş, O. (2021). *Edebiyat ve video oyunlarında mekân bağlamında mimari ve anlatı ilişkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi].
- Koçer Özgün, F. N. (2019). *Inphimo: An augmented reality-based interface proposal for design process* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: a review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Lawson, B. (2005). Problems, solutions and the design process, how designers think. *Architectural Press, Great Britain*, 32, 121-125. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-04512-4>
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: A simple introduction and a bit more*. E-Book.
- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: a review of empirical literature. *CEUR Workshop Proceedings*, 2186(GamiFIN), 11-19.
- Mohamed, K. E., & Özkan, S. T. E. (2018). Sustainable architectural design education: a pilot study in a 3rd year studio. *The Academic Research Community Publication*, 2(3), 126. <https://doi.org/10.21625/archive.v2i3.354>
- Mora, A., Riera, D., González, C., & Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 516-548. <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>
- Newton, D. (2019). Generative deep learning in architectural design. *Technology Architecture and Design*, 3(2), 176-189. <https://doi.org/10.1080/24751448.2019.1640536>
- Orbey, B., & Sarıoğlu Erdoğdu, G. P. (2020). Design process re-visited in the first year design studio: between intuition and reasoning. *International Journal of Technology and Design Education*, 31(4), 771-795. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09573-2>
- Putz, L. M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 110, 106392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>
- Renjith, S. C., Park, K., & Okudan Kremer, G. E. (2019). A design framework for additive manufacturing: integration of additive manufacturing capabilities in the early design process. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, 21(2), 329-345. <https://doi.org/10.1007/s12541-019-00253-3>
- Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers and Education*, 144(October 2018), 103666. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>
- Sarwate, P. L., & Patil, A. P. (2016). The incorporation of biomimicry into an architectural design process: a new approach towards sustainability of built environment. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 6(1), 19-23. <https://doi.org/10.9756/BIJIEMS.10443>
- Schnabel, M. A., Lo, T. T., & Aydin, S. (2014). Gamification and rule based design strategies in architecture education. *Conference Paper, DECEMBER*, 1-11. <https://doi.org/10.13140/2.1.5150.3689>
- Shahrubudin, N., Lee, T. C., & Ramlan, R. (2019). An overview on 3D printing technology: technological, materials, and applications. *Procedia Manufacturing*, 35, 1286-1296. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.06.089>

- Shanthi Priya, R., Shabitha, P., & Radhakrishnan, S. (2020). Collaborative and participatory design approach in architectural design studios. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100033. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100033>
- Sinnamon, C. (2021). *How body awareness interventions can enhance the architectural digital design process* [Doktora Tezi, Queensland University of Technology].
- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64, 489-528. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2011.01190.x>
- Squire, K. (2005). *Game-based learning: Present and future state of the field*. University of Wisconsin-Madison Press, Madison, WI.
- Stanculescu, L. C., Bozzon, A., Sips, R. J. and Houben, G. J. (2016). Work and play: an experiment in enterprise gamification. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing*, New York, NY: ACM, pp. 346-58. <https://doi.org/10.1145/2818048.2820061>
- Strugała, D., & Walczak, K. (2019). Virtual reality and logic programming as assistance in architectural design. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11613 LNCS, 158-174. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25965-5_13
- Taşçı, B. G. (2016). Utilization of digital games in built environment education. *Universal Journal of Educational Research*, 4(3), 632-637. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040323>
- Toda, A. M., do Carmo, R. M. C., da Silva, A. P., Bittencourt, I. I., & Isotani, S. (2019). An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. *International Journal of Information Management*, 46(October 2018), 294-303. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.001>
- Valls, F., Redondo, E., Fonseca, D., Garcia-Almirall, P., & Subiros, J. (2016). Videogame technology in architecture education. Kurosu, M. (eds) *Human-Computer Interaction. Novel User Experiences. HCI 2016. Lecture Notes in Computer Science*, 9733. Springer, Cham. 9733, VII. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39513-5_41
- Xiong, J., Hsiang, El-Lin., He, Z., Zhan, T. & Wu, S. (2021). Augmented reality and virtual reality displays: emerging technologies and future perspectives. *Light Sci Appl*, 10(1), 216. <https://doi.org/10.1038/s41377-021-00658-8>
- Yazar, T., & Üneşi, O. (2022). Oyun motoru tabanlı sanal ortamların mimari tasarım stüdyolarında kullanım olanaklarının araştırılması. *Mimarlıkta Sayısal Tasarım XVI. Ulusal Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Eskişehir, 350-365. https://www.mstas2022.net/wpcontent/uploads/2022/11/MSTAS2022_Bildiri_Kitabi.pdf
- Yılmaz, E. A. (2018). Yeni nesil motivasyon iş'te oyunlaştırma. *Ceres Yayınları*, 16.
- Zichermann, G. (2013). *The gamification revolution: How leaders leverage game mechanics to crush the competition*. McGraw Hill, US.
- Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media Inc. California.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1: Djabarouti, J., & O'Flaherty, C. (2019). Experiential learning with building craft in the architectural design studio: A pilot study exploring its implications for built heritage in the UK. *Thinking Skills and Creativity*, 32(April), s. 107.
- Görsel 2: Sarwate, P. L., & Patil, A. P. (2016). The incorporation of biomimicry into an architectural design process: a new approach towards sustainability of built environment. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 6(1), s. 20.
- Görsel 3: Renjith, S. C., Park, K., & Okudan Kremer, G. E. (2019). A design framework for additive manufacturing: integration of additive manufacturing capabilities in the early design process. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, 21(2), s. 334.
- Görsel 4: Chang, S., & Jun, H. (2019). Hybrid deep-learning model to recognise emotional responses of users towards architectural design alternatives. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(5), s. 383.

arş. gör. **ilyas arapoğlu** (sorumlu yazar|corresponding author)
anadolu üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, seramik bölümü
ilyas267@anadolu.edu.tr orcid: 0000-0003-1030-879X

prof. ezgi hakan
anadolu üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, seramik bölümü
ehakan@anadolu.edu.tr orcid: 0000-0002-4170-2223

SERAMİK ÜRÜN TASARIMINDA ÇEVRECİ ÇÖZÜMLER VE UYGULAMA ÖRNEĞİ

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 07.11.2022 kabul tarihi|accepted: 12.01.2023

ÖZET

Seramik, keşfinden itibaren insanlığın kolaylıkla işlediği, sıkça kullandığı bir malzeme olmuştur. Özellikle endüstri devrimi ve sonrası küreselleşme sürecinde pek çok alanda olduğu gibi seramik alanında da kontrolsüz bir üretim çılgınlığı meydana gelmiştir. Bunun sonucunda birçok çevre problemiyle karşılaşmaktadır. Bu bağlamda seramik tasarımını çok yönlü düşünebilmek, çağın gereksinimlerine cevap veren özellikler geliştirmek, tasarımın niteliğini arttıracak önemli kıstaslar haline gelmektedir. Çevre dostu ürünlere yönelen genel tüketici profiline artmasıyla, doğaya duyarlılık son yüzyılda tasarımlarda aranan bir özellik olmaya başlamıştır. Seramik, çevreci ve sürdürülebilir çözümler sunabilen bir malzemedir. Çevre tahribatının azaltılmasında en önemli adımlardan biri bilinçli üretimdir. Bilinçli bir bakış açısı sayesinde doğru tasarlanmış seramik ürünlerle enerji tüketimini azaltırken, tasarrufu arttırmak mümkündür. Bu çalışmada, genel olarak günümüz çevre sorunlarına değinilerek seramik tasarımında çevreci çözümlere odaklanan mevcut uygulamalar incelenmiş, tasarımcıların bu tarz yaklaşımları örneklerle ortaya konulmuştur. Literatür taraması betimsel araştırma yöntemlerine göre yapılarak, örnek ürünler kavramsal alt yapıda incelenmiş, yoruma dayalı analizleri yapılmıştır. Seramik malzemenin çevreye, doğaya, insana olan katkısının nasıl sürdürülebilir bir ürünle işlevselliğe dönüştürülebileceği duyarlı tasarımcıların yaklaşımlarıyla verilmiştir. Çevreci bilincin yaygınlaştırılması amacıyla tasarımcıların uygulamaları üzerinden araştırmalar yapıp yorumlanmış, bunların ışığında yeni bir uygulama önerisi sunulmuş, seramik tasarımında örnek oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek uygulama deneysel ve yaratıcı, bireysel deneyim sonucunda ortaya konmuştur.

Anahtar Kelime: Seramik, Ürün, Tasarım, İşlev, Çevrecilik

Arapoğlu, İ., Hakan, E. (2023). Seramik ürün tasarımında çevreci çözümler ve uygulama örneği. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 149-161.

ENVIRONMENTALIST SOLUTIONS AND APPLICATION EXAMPLE IN CERAMIC PRODUCT DESIGN

ABSTRACT

Since its discovery, ceramics has been a material that humanity easily handles and uses frequently. Especially in the industrial revolution and post-globalization process, an uncontrolled production frenzy has occurred in the field of ceramics, as in many other fields. As a result, many environmental problems are encountered. In this context, being able to think multi-dimensionally in ceramic design, and developing features that meet the needs of the age, are becoming important criteria that will increase the quality of the design. With the increase in the general consumer profile towards environmentally friendly products, sensitivity to nature has become a sought-after feature in designs in the last century. Ceramic is a material that can offer environmentally friendly and sustainable solutions. Conscious production is one of the most important steps in reducing environmental damage. Thanks to a conscious perspective, it is possible to increase savings while reducing energy consumption with correctly designed ceramic products. In this study, current practices that focus on environmental solutions in ceramic design are examined by addressing today's environmental problems in general, and such approaches of designers are presented with examples. The literature review is carried out according to descriptive research methods, the sample products are examined in the conceptual infrastructure, and an analysis based on interpretation is made. How the contribution of ceramic material to the environment, nature, and people can be transformed into functionality with a sustainable product is given by the approaches of sensitive designers. In order to spread environmental awareness, research is made and interpreted on the practices of designers, and a new application proposal is presented in light of these, and it is aimed to set an example in ceramic design. The sample application is experimental and creative, as a result of individual experience.

Keywords: Ceramics, Product, Design, Function, Environmentalism

GİRİŞ

Tasarım, çeşitli sorunları ya da ihtiyaçları ele alarak araştırılan, sonucunda da ürün önerileri geliştiren geniş bir alanı kapsamaktadır. Çevre sorunları günümüzde tasarımcılar tarafından ilgiyle incelenerek önermeler geliştirilen önemli konulardandır. Özellikle Endüstri Devrimi sonrası gelişen üretim yöntemlerinin tüketim çılgınlığını tetiklemesi ile sürdürülebilirlikten ve çevre duyarlılığından uzak bir dönem başlamıştır. Nüfusla birlikte artan zararlı insan faaliyetleri, doğrudan ya da dolaylı olarak doğayı kötü etkilemeye başlamıştır. Günümüze geldiğinde ise çözülmesi gereken çevre sorunları ile mücadele edilmektedir. Üretimin temeli olan tasarım konusunda tasarımcılar tarafından bu sorunların iyileştirilmesi için sorumluluk ruhu geliştirilmeye başlamıştır. Sorun ya da ihtiyaç odaklı tasarımlarda pek çok malzemenin kullanıldığı gözlemlenebilmektedir. Ortaya çıkacak ürünün üretim maliyeti, kullanım alanı, estetik yönü, sürdürülebilirliği gibi pek çok kistas bir tasarımın malzemesini belirlemek için göz önünde bulundurulmaktadır. Seramik ise pek çok malzemenin aksine hammadde rezervi fazla, kolay erişilebilen, dayanıklı, estetik, üretimi ve geri dönüşümü mümkün bir malzemedir. Bu yönleriyle tasarımcılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Öte yandan malzeme özellikleri sayesinde akılcı çözümler geliştirilmesine, böylece çeşitli çevre sorunlarına çözüm olma özelliğine de sahiptir.

Yapılan literatür taramasında, seramik tasarımı özelindeki kaynakların yetersiz olduğu, çevre sorunları konusunda ise seramik tasarımının ele alındığı kaynakların olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntem olarak kullanılmış, konu ile ilgili belirtilen çerçevede literatür taraması yapılmış ve elde edilen veriler kuramsal bir çerçevede değerlendirilmiştir. Araştırmanın gelişme kısmında çevre sorunlarına farklı alanlardan kaynaklarla genişçe yer verilmiştir. Kapsam olarak seramik ürünler ile sürdürülebilirliğe olanak sağlayan ve malzeme özellikleri üzerinden önermeler geliştiren yedi tasarım ele alınmıştır. Tasarımcıların konu edindiği çevre sorunlarını çözmek için seramiği neden ve nasıl kullandığı incelenmiş ve görsellerle desteklenmiştir. Ulusal kaynakların eksikliğinden dolayı uluslararası tasarımcılara ulaşılmış, tasarımları üzerinden ele alınmış, ağırlıklı olarak mevcut internet kaynaklarından yararlanılmıştır. Gelişme kısmının sonunda ise sürdürülebilirliğe olanak sağlayan, önemli bir çevre sorununa önermede bulunan ve bunun için seramik kullanılan bir uygulama örneği tasarım süreciyle birlikte aktarılmıştır. Sonuç bölümü ile tamamlanan bu çalışmada seramiğin tasarım değeri ve çevre sorunlarına çözüm olabileceği özelliği tasarım örnekleriyle ortaya konulmuştur. Böylece araştırmacı ve tasarımcıların konuya karşı hassasiyet bilinci geliştirmesi sağlanarak alanda verimli bir kaynak oluşturmak amaçlanmıştır.

Günümüz Çevre Sorunları

Günümüzde varlık olarak insanın yeryüzünde sebep olduğu ve mücadele edilmesi gereken çevre sorunları denildiğinde, sağlığa ve doğaya zararlı faktörler akla gelmektedir. Endüstri Devrimi ile sanayileşme süreçlerinin yoğunlaşması, kentleşmeden kaynaklı sorunların artmasına, doğanın hızla tahrip edilmesine sebep olmuştur. İnsan eliyle dengesi bozulan doğada çeşitli çevre sorunları ve felaketler yaşanmaya başlamış ve geri dönülemez noktalara ulaşmıştır (Gül, 2013: 17-21). İnsanın doğayla olan uyumlu ilişkisi ilk çağlardan itibaren sürdürülmüş, bu ilişki 17. yüzyılda bilimsel bir algıyla ortaya çıkan yeni dünya görüşlerine değin devam etmiştir. Fakat "... Bacon'ın bilmek egemen olmaktır ve Descartes'in mekanik dünya görüşü, insanın merkeze alındığı ve ölçünün insan olduğu bir anlayışı egemen kılmıştır" (Gül, 2013: 18). Mekanik bir dünya görüşüne dayanan bu yeni anlayışlar insanın doğaya karşı olan bakış açılarının olumsuz yönde değişmesine etki etmiştir. "Nitekim Descartes da doğa görüşünü bütünüyle mekanik olan bir temel üzerine kuracaktır. Aydınlanmanın başlangıçta insanın aklın kılavuzluğu yardımıyla yüceltileceğine olan inancı nihai olarak başarısızlığa uğramıştır" (Gül, 2013: 18). Çünkü aklın önderliğinde bilimsel çalışmalar kesintisiz şekilde günümüze değin sürdürülürken, doğanın ve çevrenin tahribatı göz ardı edilerek dünyaya verilen zararlar ne yazık ki artmıştır.

Dünya üzerinde sanayileşmenin arttığı bölgelerde çevre kirliliğinin de yüksek oranlarda olduğu çeşitli ölçümlerle tespit edilmektedir. Öte yandan bu kirlilik

artık kırsal kesimlerde de ölçülebilir duruma gelmiştir. Bunun asıl ve tek sebebi ise "...insanoğlunun tüketim ve zevklerinde meydana gelen değişimlerdir. İnsanın materyalistik anlayış ile zenginleştikçe daha da açgözlü hale gelmesi, doğaya karşı hassasiyetini azaltmıştır" (Karaca, 2007: 6). Tüketim çılgınlığının yaşandığı 21. yüzyılın yaşam pratikleri ve kültürel algılarındaki değişimlerin doğal sonucu olarak çevresel problemler doğmakta ve önü alınmaz şekilde ilerleyen krizlere sebep olmaktadır. Gelişmişliğin sembolü olan toplumsal alanların çapı ve nüfus yoğunluğu arttıkça çeşitli çevresel problemlerle karşılaşma oranı da artmakta, "havanın, suyun, toprağın kirlenmesi, doğal bitki örtüsü ile hayvan türlerinin ve kültürel çevrenin hızla yok olması, insan sağlığını tehdit eden gürültünün şiddetinin artması belli başlı çevre sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır" (Türküm, 1998: 180). Bunlar yoğunluk olarak sanayileşmenin, kentleşmenin, nüfusun plansız/kontrolsüz gelişmesinin ve bilinçsiz üretimin sonuçları şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Tüm çevresel sorunlar değerlendirildiğinde, problemin ortaya çıkışı ve şiddetini inceleyen, çözüm araştıran pek çok çalışmayla da karşılaşmaktadır. Çalışmalar doğrultusunda temel çevre sorunlarına değinildiğinde; nüfus artışı, toksik atıklar, radyoaktif atıklar, yüksek enerji tüketimleri, tüketim oranlarının artması gibi sebeplerden kaynaklı ortaya çıkan doğa tahribatı, kirlilik, iklim krizi gibi konularla sıklıkla karşılaşmaktadır. Öyle ki bu konuların bazıları bölgesel olmanın ötesine geçerek, küresel sorunlar haline gelmektedir. Gelişmiş ülkelerde sıklıkla karşılaşılan sorunların yerel bölgelere de etki etmesi uluslararası tartışmaların yaşanmasına sebep olmaktadır. Çevreye her anlamda hassasiyet geliştirmek için çokça karar alınmakta ve hatta yaptırımlar uygulanmaktadır.

Sanayileşme ve kentleşmeyle birlikte artan yaşam standartlarını karşılamak, yönetimlerin denetiminden uzakken yıkıcı sonuçlara sebep olmuştur. Yüksek nüfusun enerji tüketimi, ısınma, barınma, ulaşım ihtiyaçları önce bölgesel ardından kitlesel anlamda doğanın dengesinde bozulmalara sebep olmuştur. "... sera etkisindeki dengelerin bozulmasında; %46 enerji tüketimi, %24 sanayi faaliyetleri (CFC'ler), %18 ormancılık (yangınlar vs.), %9 tarım, %3 diğer kaynakların yarattığı emisyonların etkili olduğu tahmin edilmektedir" (Yalçın, 2003: 572). İnsanlığın uygarlık sembolü olan gelişmeler aslında doğal çevre açısından tahrip edici bir süreci başlatmıştır.

Çevresel sorunları tetikleyen en temel unsur enerji tüketimidir. Bu konuda atılacak en önemli adımlar verimli ve tasarruflu tüketim özelinde geliştirilmelidir. Öte yandan "ülkemizde enerji tasarrufu zaman zaman, enerjinin az kullanılması, iki ampulden birinin söndürülmesi" (Yalçın, 2003: 574) şeklinde yorumlansa da aslında enerji tasarrufu, enerji potansiyeli olan her şeyin değerlendirilmesi, enerji kayıplarının önüne geçilmesi ve enerjiye duyulan gereksinimin azaltılması olarak ifade edilmektedir.

Bir atığın mevcut enerjisinin araştırılması ve gerekli uygulamalarla açığa çıkartılarak faydalanılması geri dönüşüm kavramını gündeme getirmektedir. Geri dönüşüm, en temel enerji tasarrufu adımlarından biridir. Birey ve bireylerin barındığı evler, geri dönüşüme yönelik alışkanlıkların geliştirilebileceği ilk merkezi oluşturmaktadır. Özelden genele bir değişim elbette çarpıcı bir enerji tasarrufu alışkanlığına dönüşerek çevreye ve doğaya faydalı etki edebilecektir. Toplumsal duyarlılık ve enerji tasarrufunun kitleler tarafından yapılması gerektiği düşünülse de öncelikli önlemlerin kişisel olarak alınması gerekmektedir. Böylece alışkanlıklar değiştirilebilmekte ve küresel ölçekte bir etkiden söz edilebilmektedir. Bu bağlamda kişisel bir atığın hala mevcut zararı söz konusuysa, buna yönelik bireysel çözüm bulmak da çevreye karşı bir sorumluluk, toplumda kelebek etkisi yaratacak kitlesel bir faydanın ilk adımıdır.

Bu bağlamda "sebze ve meyvelerden oluşan atıklar, atık su ve yağlar, ürünlerin ambalajları, cam, metal veya plastik kutular, kullanılmayan elbise ve eşyalar, poşetler, piller, kâğıt, karton, kitap gibi ürünler, ilaç atıkları en temel evsel atıklar olarak nitelendirilmektedir" (Sayın ve Yerli, 2020: 1854). Geri dönüşümün amacı da bunların yeniden değerlendirilip efektif olarak yaşama hizmet etmesi, zararlı konumdan yararlı konuma geçmesiyle ilgilidir. Enerji tasarrufuna ya

da alt kollarına katkı sağlayan fikir ve uygulamalar günümüzde daha fazla ön plana çıkmaktadır. Tüketime bu denli bağımlı olunan bir çağda çevre bilinci ve bireysel ölçekte hassasiyetler gelişmektedir. Bu sebeple tasarrufa ve dolayısı ile çevreye faydalı tasarımlar gelişmekte, daha da ilgi uyandırmaktadır. Tüketicilerin çoğu günümüzde ekoloji ve enerji israfı konusunda oldukça bilinçli tutumlar sergilemektedir. Bu durum ürün tasarımında da ilkelerin değişimine katkı sağlamıştır. Elektrik ya da başka bir enerji kaynağına bağlı kalınmaksızın yalnızca malzeme özellikleri ile işlevsel ürünler tasarlayabilmek bir kıstas haline gelmiştir. Bu değişimi özellikle son yıllarda büyük ve küçük çaplı endüstrilerin tasarımlarında gözlemlemek de mümkündür.

ÇEVRECİ SERAMİK ÜRÜN TASARIMLARI

Bir tasarımda malzemenin özgün özellikleri göz önünde bulundurularak kullanıldığında tasarımı destekleyebilmektedir. Seramik de tasarımcıların çokça kullandığı ve bu anlamda malzeme özelliklerini tasarıma kolayca adapte edebildiği iyi bir alternatiftir. Su emme, yanmazlık, ses ve ısı yalıtımı, nem dengeleme, uzun ömürlülük gibi kendine has özellikleri ile günümüz tasarımlarında tercih edilmektedir. Öte yandan tasarımlar malzeme bakımından incelendiğinde, atıkların geri dönüştürülmesi ile elde edilenlere ek olarak malzemelerin çok farklı özelliklerinin üretim sürecine dâhil olabildiği gözlemlenmektedir.

Seramik Malzeme Özelliklerinin Çevreci İşleve Dönüştüğü Tasarımlar

Enerji kaynağına ihtiyaç duymayan hava nemlendirici tasarımı, seramiğin bu tarz özelliklerini ortaya çıkaran bir örnek olarak Maxime Louis tarafından geliştirilmiştir. Hava nemlendirici, suyun buharlaşması ile işlev kazanan bir ürün olarak ortaya çıkmaktadır. Louis, günümüz ekolojik sorunlarına sürdürülebilir ev eşyaları ile çözüm arayan bir tasarımcıdır. *Kâğıt Çamuru Hava Nemlendirici (The Paper Clay Air-Humidifier)* tasarımında, enerjiye ihtiyaç duymaksızın suyu emebilen ve buharlaştırarak ortamı hem serinletip hem nemlendirebilen kil esaslı malzeme kullanmayı tercih etmiştir. Tasarımcı, üretim aşamasında çamura kâğıt katkısı sağlayarak bünyenin gözenek yapısını artırmış, ürünün su emme performansını yükseltmiştir. Formun üzerinde kullandığı dalga görünümlü kıvrımlı hatlar, ürünün çok daha fazla yüzey alanına sahip olmasını, böylece kalorifer petekleri gibi kullanıldığı alanda daha az yer kaplamasını sağlamaktadır (Görsel 1). Minimal bir yaklaşımla iç mekânlarda gözü yormadan ortama uyum sağlaması için beyaz renk seçmiştir (Gualandris, t.y.). Kâğıt çamuruyla üretilmiş hava nemlendirici ile enerji israfının önüne geçilerek, benzer ürünlerin aksine, tasarıma çevreci bir bilinç kazandırmaktadır.



Görsel 1. Maxime Louis-Courcier, *Kâğıt Kil Hava Nemlendirici (The Paper Clay Air-Humidifier)*, 2018, Fransa

Seramiğin su emme ve buharlaştırma özelliğinin kullanıldığı bir başka ekolojik ürün tasarımı da Ant Stüdyo'nun *Arı Kovanı (Beehive)* adlı ürünüdür (Görsel 2). Evaporatif yani buharlaştırmalı soğutma aslında pek çok medeniyette karşılaşılan serinleme yöntemlerinden biridir. Kumaş, seramik gibi su emebilen malzemelerin serinlemeyi sağlamak için ıslatılarak kullanılması bilinen eski bir uygulama türüdür. "Arı Kovanı" adlı tasarımda da aynı prensip kullanılmıştır.



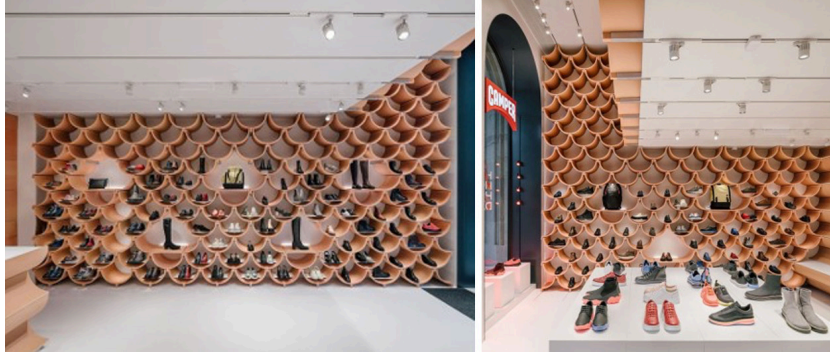
Görsel 2. Ant Stüdyo, *Arı Kovanı (Beehive)*, Yeni Delhi

Ant Stüdyo'nun kurucusu Monish Siripurapu, arı kovanından ilham alarak çok yüksek ısı yayarak çevresini olumsuz etkileyen bir fabrika jeneratörünü etrafı serinletmek için kullanmayı başarmıştır (Görsel 3). İklim koşulları nedeniyle yüksek sıcaklıkların yaşandığı Hindistan'ın Noida şehrinde bir fabrika jeneratörü hem çalışanlar hem de bölgedeki diğer insanlar için risk teşkil etmektedir. Bunun için Ant Studio ekibi ilkel bir çözüm önerisi sunarak hayata geçirmiştir. Arı kovanından esinlenilerek, jeneratörün önüne seramik silindirelerden bir su yolu inşa etmişlerdir. Estetik biçimde jeneratörün gizlenmesini sağlarken bir yandan da gelen sıcak havanın ıslak silindirelerden geçerek etrafını serinletmesi sağlanmıştır. Siripurapu, sıcaklık ölçümlerinin sonunda fabrika çevresini iklim sıcaklıklarının dahi altına indirdiğini ölçümlemiş, böylece çalışanlar için fazladan maliyeti ya da enerji israfı olmayın soğutucu tasarlamayı başarmıştır (Siripurapu, t.y.).



Görsel 3. Ant Stüdyo, *Arı Kovanı (Beehive)* tasarımının çalışması, Yeni Delhi

Kengo Kuma, seramik malzemeyi çevreci yaklaşımına dâhil eden bir diğer tasarımcı olarak mekânın, bulunduğu kültürle özdeşleştirildiği tasarımında, ortamda nem ihtiyacının karşılanmasıyla ilgili bir çözüm önerisi geliştirmiştir. Bir ayakkabı mağazasının iç tasarımını ürünlerin ihtiyaç duyduğu nem dengesini sağlamak üzere seramik malzemeyle gerçekleştirmiştir. Katalan mimarisinden ve özellikle Antoni Gaudi'nin eserlerinden esinlenilerek tasarlanan mekânda sırsız seramikler kullanılmıştır. Sırsız seramikler mekânın fazla nemini emebilmekte, böylece mağazada satılan ürünlerin nem dengesini sağlanmaktadır (Görsel 4). Kuma, seramik tonuzu dekoratif ve işlevsel biçimde ele alarak hem mekânın estetiğini artırmakta hem de ihtiyaç duyulan raf sistemini sağlamaktadır. Tasarım, nem dengeleme, estetik ve işlevsel değerlerinin yanı sıra mekânla ilişkisi bakımından bulunduğu bölge ve kültürle de etkileşim kurmaktadır (Gülgönül, 2019).



Görsel 4. Kengo Kuma, *Camper*, 2015, İspanya

Çevreci yaklaşımla ürün tasarlayan Muhammed Bah Abba, çömlekçi bir aileden gelmektedir. Yaşadığı bölgede öğretmenlik yapmış olan bir tasarımcıdır. Yaşadığı bölge ise temel kaynaklara erişimin kısıtlı olduğu ve yarı kurak olan Nijerya'dır. Bu gibi koşullarda elektrikli aletlere erişim oldukça güç ve neredeyse imkansızdır. Özellikle temel gıdaları muhafaza etmek için ilkel prensipler hayat kurtarıcı olmaktadır (Rolex, 2000). Muhammed Bah Abba, *Çömlek İçinde Çömlek Soğutucu (Pot In The Pot Cooler)* ürününde, geleneksel olarak pek çok toplulukta kullanıldığı bilinen ilkel kapları ekonomik şekilde tasarlamıştır (Görsel 5). Farklı kültürlerde *zeer*, *ghara*, *matka*, *botijo* ve *sûrahi* olarak adlandırılan bu kaplar soğutucu kapları ifade etmektedir. MÖ 3000-2500 tarihleri arasında kullanılmaya başlandıkları düşünülmektedir. Enerji ihtiyacı duymadan su ve gıdaların korunmasını sağlayan bu kaplar günümüzde hala ilkel haliyle kullanılmaktadır. Enerji ihtiyacına ve tüketimine yönelik çözüm odaklı tasarımlarda da benzer prensibin kullanımıyla karşılaşılmaktadır.



Görsel 5. Muhammed Bah Abba, *Çömlek İçinde Çömlek Soğutucu (Pot In The Pot Cooler)*, 2001, Nijerya

Abba'nın tasarımı sayesinde ürünlerin tüketim ömrü çok daha fazla uzarken bölgede ihtiyaç duyulan aşı ve ilaç gibi medikal ürünlerin de muhafazası sağlanabilmektedir. Erişime uzak yerel bölgelerde Abba'nın tasarımı, çevreciliğinin de ötesinde hayat kurtarıcı bir anlam kazanmaktadır. Muhammed Bah Abba'nın *Çömlek İçinde Çömlek Soğutucu (Pot in the Pot Cooler)* tasarımından sonra incelendiğinde; "Terracooler" (Görsel 6) ve "Dunsta" (Görsel 7) aslında geleneksel Zeer kaplarıyla aynı prensibe sahiptir fakat ürünlerin tasarımları günümüz beğenisi ve estetiğine göre yenilenmiştir. Taze meyve, sebze gibi ürünlerin uzun ömürlü tüketimini sağlayabilmek için sıklıkla tercih edilen buzdolapları, doluluk hacimleri ile eşit oranda enerji tüketimine ihtiyaç duyduğundan, ürünlerin artması enerji israfını da arttırmaktadır. Perry ve Fransson tasarımlarında bu probleme odaklanarak, Zeer kaplarındaki prensibi estetik formlara uygulamıştır.



Görsel 6. Ellie Perry, *Terracooler*, 2021, İngiltere



Görsel 7. Alexandra Fransson, *Dunsta*, 2020, İsveç

Fransson arada bir boşluk bırakacak şekilde tasarladığı seramik kapların arasını kumla doldurarak kumu ıslatmakta böylece iç boşluğun serin kalmasını sağlamaktadır. Öte yandan seramik gıdaların depolanmasında gereken nem dengesini sağlamaktadır (Fransson, 2020). Perry ise seramik kapların kulplarını yarım kâse şeklinde tasarlayarak boşluk kısmı suyla doldurmaktadır. Böylece sırsız seramik bünye, suyu emerek serin bir iç boşluk oluşturmaktadır (Perry, 2021).

Seramik Malzeme Kullanılan Çevreci Tasarımlar

Günümüzde tütsü, buhar ya da oda parfümü gibi keyif verici ürünlerde bile pek çok kimyasal karışımı içeren maddelerin tüketimine, hatta elektronik aletlerin kullanımına rastlanmaktadır. Kukula "Aroma" adlı tasarımı ile günümüzde, çevreci bir yaklaşımla oda kokularının tüketimini önlemeyi hedeflerken, elektrik enerjisine ihtiyaç duyan koku yayıcı elektronik eşyalara olan gereksinimi ortadan kaldırmayı amaçlamıştır (Görsel 8).



Görsel 8. May Kukula, *Aroma*, 2015, Almanya

Kukula'ya göre, "proje, benzersiz bir koku yaratmak için kişiyi baharatlar, şifalı bitkiler ve yağları denemeye davet ediyor" (Mills, 2015). Bunu muadillerinden farklı olarak elektrik enerjisine ihtiyaç duymadan yaparken, enerji israfı konusunda duyarlı bir farkındalık yaratıyor. Form olarak, Kuzey Afrika yemek kapları olan taginilerden esinlenen Kukula, porselen malzemenin nötr kokusu ile yaratılacak kokunun saflığına katkı sağlamaktadır. Üretimi ve dönüştürülmesi güç malzemelerin aksine porselen hem üretim ve sürdürülebilirlik sağlamakta hem de kokusuz bir malzeme olarak bitkilerin ön plana çıkmasını desteklemektedir. Böylece tüketiciler baharatları ve aromatik özelliklerini keşfetmektedir. Öte yandan tasarımcı, deney malzemelerini çağrıştıran bu set ile çevre dostu ve dekoratif bir kullanım eşyası önermektedir (Mills, 2015).

UYGULAMA ÖRNEĞİ

Sıklıkla mutfakta kullanılan yağlar kullanım sonrasında ya lavabolara dökülerek tatlı sulara karışmakta, ya da biriktirilerek uzun süre atık kutularında bekletilmektedir. Özellikle atık yağın değerlendirilmesine yönelik geri dönüşüm toplama alanları dışında pek alternatif bulunmamaktadır.

Bitkisel yağlar yüksek sıcaklıkta kolaylıkla bozulmakta ve ekotoksik özellikler göstermektedir. Kullanılmış bitkisel atık yağlar evsel atık su kirliliğinin %25'ini oluşturmaktadır. Atık bitkisel yağlar atık su kirlilik yükünü %25-30 oranında artırdığı için, arıtma sistemlerinde arıtma güçlüklerine, yağ kirliliği giderme ve arıtma maliyetini ciddi oranda artırarak çevresel ve ekonomik problemlere neden olur. (Keskinler, 2008)

Hâlbuki yağın yanıcı özelliğinin atık haldeyken değerlendirilmesiyle, ekosisteme verdiği zararı önlemek olası bir alternatiftir. Atık yağın doğada birikmesini önlemek, dönüştürülerek tüketilmesini sağlamak, tasarımcıların sorumlulukları arasındadır. Yanıcı, dolayısıyla aydınlatıcı ve ısıtıcı özelliğinin kullanılarak atık yağların bireysel olarak henüz evsel atık formundayken tüketimini sağlayarak bir ürün geliştirmek mümkündür. Bu bağlamda tüm bunların başarılı şekilde aktarılabilmesi bir form ve parçalı sistemde kullanım alternatifleri öneren bir ürün tasarlanarak, atıkların bilinçli yönetilmesine yönelik farkındalık sunacak ürün geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Çıkış Noktası

Doğal köy yaşamı her ne kadar günümüzde bozulmaya başlamış olsa da eski jenerasyonların yaşam konusunda geliştirdiği naif ve bilgece çözümler, kesintisiz işleyen sistemler, özellikle de hiçbir şeyi ziyan etmeden, sınırlı kaynakları tutumlu ve faydacı doğal yöntemlerle kullanması, hayranlık uyandırıcı ilham kaynaklarına dönüşmektedir. Bir malzemenin, hiçbir atığı olmadan hem yemek yapmak hem aydınlanmak hem de ısınmak için kullanılabilmesi onu kıymetli kılarken, aslında doğanın kendi ekolojik sistemine uyumlu bir döngüye işaret etmektedir. Bu da yeni bir tasarım için oldukça ilham verici bir öneriye dönüştürülebilir fikirdir.

Bu araştırmada söz konusu olan "Green light" isimli ürün, atık yağ kullanılan bir buhurdanlık tasarımı olarak önerilmiştir. Ortamı aydınlatma, ısıtma ve nemlendirme olmak üzere üç ayrı işlevi ile kullanıcıya çeşitli seçenekler sunmaktadır. Atık yağ ile çalışan kandili yakılarak yalnızca aydınlatıcı, ısıtıcı ya da nemlendirici olarak kullanılabilmesi gibi aynı zamanda üç özelliğin birden kullanılabilmesine de olanak sağlamaktadır. Çevreci bir yaklaşımla atık yağın değerlendirilmesini sağlaması için mimari öğelerden yola çıkılarak kubbeli bir form geliştirilmiştir. Mimari çağrışımından hareketle boyutuyla olan ilişkisinde, ürüne özgün bir minyatür özelliği kazandırılması da amaçlanmıştır (Görsel 9).



Görsel 9. Maket üzerinden revize işlemleri ve yeni maket

Tasarımın form olarak en dikkat çeken özelliği, üst üste katmanlardan oluşmasıdır. Her katman birbirine kilit sistemiyle bağlanacak şekilde tasarlanmıştır. En altta atık yağ haznesi ve yağın yakılabilmesi için fitil tutacağına ihtiva eden alandan oluşan zemin kısmı bulunmaktadır. Onun üzerinde ısıyı muhafaza eden kubbe yer almaktadır. Bu kubbenin avuç içi formuna uygun olarak elleri ısıtmak için de kullanımı öngörülmüştür (Görsel 10).



Görsel 10. Green Light adlı tasarımın parçaları ve kullanıma hazır örneği

Kubbenin üzerinde ise aromatik yağ haznesi yerleştirilmiştir. Ürünün kullanımı için öncelikle biriktirilen mutfak yağları süzülerek atık yağ haznesine doldurulmakta ve fitil ateşlenmektedir. Öte yandan aromatik yağ haznesine, tercih edilen esans ve su karışımı eklenmektedir. Zamanla ısınan çatı, aromatik yağların buharlaşmasını ve ısınarak koku yaymasını sağlamaktadır. Böylece bulunduğu ortamın kokusunu değiştirmekte ve enerjisini arttırmaktadır (Görsel 11).



Görsel 11. Green Light adlı çalışmanın paftası

SONUÇ

Günümüzde tasarımın kriterleri haline gelen sürdürülebilirlik, çevresel etki, enerji tasarrufu gibi konuların önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Kaynakların hiç tükenmeyecekmiş gibi duyarsızca kullanılması hayati tehlike içeren sonuçlara yol açarken, doğada dönüşü olmayan tahribatlarla karşılaşmaktadır. Bu durum, insan yaşamını sınırlayan ve zorlaştıran faktörlere önlemler alınmanın ötesinde, doğayla daha uyumlu yaşam modelleri geliştirilmesi için sinyaller vermektedir.

Çeşitli çevre sorunlarının ele alındığı bu çalışmada, sorunlara çözüm önerisiyle yaklaşan tasarımcılar seramik malzeme üzerinden detaylıca incelenmiştir. Bu

doğrultuda tasarımcıların, seramiğin malzeme özelliklerini ilkel prensipler üzerinden değerlendirerek başarılı tasarımlar yapabildiği ortaya konulmuştur. Ele alınan tasarımların çoğunda enerji kaynaklarının tasarruflu kullanmasının ve primitif yöntemlerle elektrik ihtiyacının azaltmasının amaçlandığı gözlenmiştir. Bir tasarımda ise seramiğin malzeme özellikleriyle tasarruf sağlamak yerine farklı bir sorunun çözümü için seramik malzeme kullanılmıştır. Aynı şekilde uygulama örneğinde de atık yağların değerlendirilmesine yönelik bir tasarım yapılmış, farklı bir çevre sorununun seramik tasarım ile çözülmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırmanın uygulama örneği olarak geliştirilen "Green Light", atık bir malzemenin dönüştürülerek enerji sağlamak için kullanıldığı çözüm odaklı bir ürün önerisidir. Evsel bir atık türünün doğaya karışmadan tüketimini sağlarken, aynı zamanda da ondan faydalanarak bir işlev kazanması sağlanmaktadır. Doğa dostu bir ürün olarak bu amaçtan yola çıkan "Green Light" uygulama örneği ile bir atığın mevcut enerjisinin açığa çıkması sağlanarak, kullanımını sürdürülebilir hale dönüştüren bir örnek ortaya konmuştur. Böylece örnek uygulamada hedef alınan evsel atık yağların su kaynaklarına karışmasının önüne geçilebilmesi için alternatifler ortaya çıkarılmıştır. Kullanılacağı ortamın hem ambiyansını hem ısısını hem de kokusunu değiştirmek üzerine tasarlanmıştır. "Green Light" küçük ebatları sayesinde taşınabilir ve pek çok alanda kullanılabilir bir üründür. Böylece hem evlerde hem de açık ve kapalı diğer pek çok mekânda rahatlıkla kullanılabilir. Elleri ve çevreyi ısıtan kişisel bir ürün olarak tasarlanmış, aynı zamanda ortama koku ve ışık yayan küçük bir kaynak olması istenmiştir. Bir bardak içeceği de belirli sürede sıcak tutan ürün, kullanıcı ve tasarımcıları çevre duyarlılığına davet eden farkındalık yaratma amaçlı bir proje olmuştur.

Konuyla ilgili literatür ve uygulama örneklerinin kısıtlılığına karşın, tasarımda çevreci temellere dayanan esasların ele alınması, başarılı ve özgün uygulamaların gelişmesini desteklemektedir. Özellikle araştırmacıların çevreyi koruma ve yeni yaşam pratiklerini desteklemeye yönelmesi, yeni uygulamaların ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Bu sebeple çevreci uygulamaların artması, gelecekte sürdürülebilir bir yaşam modelinin bugünkü temellerini oluşturacaktır. Bu sayede duyarlı bir gelecek ve sağlıklı çevre fikri söz konusu olabilecektir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Araştırmada 1. yazar %60, 2. yazar %40 oranında katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Çalışmaya dair herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

- Fransson, A. (2020). *Dunsta*. Alexandra Fransson. <https://www.alexandrafransson.com/arte-artifacts> (12.12.2021).
- Gül, F. (2013). İnsan-doğa ilişkisi bağlamında çevre sorunları ve felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 17-21. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pausbed/issue/34728/383950>
- Gülgönül, R. (2019, Ocak 30). Barcelona'da Kengo Kuma imzalı bir mağaza tasarımı 'Camper'. *İç Mimarlık Dergisi*. <https://www.icmimarlikdergisi.com/2019/01/31/barselonada-kengo-kuma-iznali-bir-magaza-tasarimi-camper/> (02.12.2021).
- Gualandris, D. (t.y.). *Maxime Louis-Courcier designs unique sustainable home appliances*. Ignant. <https://www.ignant.com/2020/01/13/maxime-louis-courcier-designs-unique-sustainable-home-appliances/> (05.12.2021).
- Karaca, C. (2007). Çevre, insan ve etik çerçevesinde çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-19.
- Keskinler, B. (2008). *Bitkisel atık yağların çevreye etkileri*. Albiyobir. <http://www.albiyobir.org.tr/> (12.12.2021).

Mills, P. (2015, Temmuz 12). *May Kukula'nın Aroma seti ev yapımı oda kokuları üretiyor*. Deezen. <https://www.deezen.com/2015/07/12/may-kukula-aroma-set-produce-homemade-room-fragrances/> (11.12.2022).

Perry, E. (2021). *Terracooler*. Ellie Perry Desing. <https://ellieperrydesign.com/Terracooler> (12.12.2021).

Rolex. (2000). *Cool food in the desert*. Rolex.org. <https://www.rolex.org/rolex-awards/applied-technology/mohammed-bah-abba> (10.12.2021).

Sayın, A. A., Yerli, A. (2020). Evsel atıklarda geri dönüşüm farkındalığı ve ekonomiye katkısının incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29), 1849-1874. <https://doi.org/10.26466/opus.689183>

Siripurapu, M. (t.y.). *Beehive*. Ant Studio. <http://ant.studio/beehive/qy4z4lq8uradkygqlbsj43lhbuge1> (01.01.2022).

Türküm, A. S. (1998). *Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Yalçın, E. (2003). Enerji tasarrufunun çevre üzerine etkileri. *TMMOB Türkiye IV. Enerji Sempozyumu Bildirileri*, Ankara, 571-582. https://www.emo.org.tr/ekler/b78af9b5b1ac274_ek.pdf

Görsel Kaynakçası

Görsel 1: Leibal. (2019, 01 Kasım). *Paper clay air humidifier by Maxime Louis-Courcier*. Leibal. <https://leibal.com/products/paper-clay-air-humidifier/> (20.12.2021).

Görsel 2-3: Ant Stüdyo. (t.y.). *Beehive*. Ant Studio. <http://ant.studio/beehive/mtqby6ivdkyudroyknv708moptyhco> (20.12.2021).

Görsel 4: ArchDaily. (2019, Ocak 16). *Camper Paseo de Gracia/Kengo Kuma & Associates*. Arch Daily. <https://www.archdaily.com/909505/camper-paseo-de-gracia-kengo-kuma-and-associates> (23.12.2021).

Görsel 5: Rolex. (2000). *Cool food in the desert*. Rolex.org. <https://www.rolex.org/rolex-awards/applied-technology/mohammed-bah-abba> (23.12.2021).

Görsel 6: Perry, E. (2021). *Terracooler*. Ellie Perry Desing. <https://ellieperrydesign.com/Terracooler> (12.12.2021).

Görsel 7: Fransson, A. (2020). *Dunsta*. Alexandra Fransson. <https://www.alexandrafransson.com/arte-artifacts> (25.12.2021).

Görsel 8: Kukula, M. (2015). *Aroma*. May Kukula. <https://www.maykukula.com/aroma> (22.12.2021).

Görsel 9: Maket üzerinden revize işlemleri ve yeni maket, 2021. Kişisel Arşiv.

Görsel 10: "Green Light" adlı tasarımın ambalajlı ve kullanıma hazır örneği, 2021. Kişisel Arşiv.

Görsel 11: "Green Light" adlı çalışmanın paftası, 2021. Kişisel Arşiv.