

KARATAY

Sanat ve Tasarım DERGİSİ

Karatay Journal of Art and Design

Cilt / Volume 1 • Sayı / Number 1 • Aralık / December 2024



KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ve
TASARIM FAKÜLTESİ

KTO KARATAY UNIVERSITY
FACULTY OF FINE
ARTS and DESIGN



KARATAY

Sanat ^{ve} Tasarım

DERGİSİ

Karatay Journal of Art and Design

CİLT / VOLUME 1 • SAYI / NUMBER 1 • ARALIK / DECEMBER 2024 • e-ISSN: 3062-2387

ÖN SÖZ

BAŞLARKEN

Karatay Sanat ve Tasarım Dergisi'nin ilk sayısında sizlerle buluşmanın heyecanını yaşıyoruz.

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi yayını olan Karatay Sanat ve Tasarım Dergisi, sanat ve tasarımın farklı disiplinleri arasında köprüler kurmayı, alanımızdaki güncel tartışmalara katkı sağlamayı ve yaratıcı düşüncenin sınırlarını genişletmeyi hedefleyen akademik bir platform olarak yola çıkıyor. Bu bağlamda dergimiz, yaratıcı fikirlerin akademik araştırmalara dönüştüğü, sanatın ve tasarımın sınırsızlığının, akademik araştırmalarla görünür olduğu bir rehber olmayı amaçlıyor.

Sanat ve tasarım disiplinlerinin bireyleri, toplumu ve dünyayı olumlu anlamda dönüştürebileceğine inanan bir ekip olarak, dergimizin nitelikli ve uzun soluklu bir akademik yayın haline gelebileceği için ilk sayıdan itibaren büyük bir istekle çalışmaya başladık. Sanat ve tasarımın yaşama anlam katan evrenine adım atığımız bu ilk sayımızda, bu disiplinlerin farklı alanlarına, tasarım dünyasının yeniliklerine ve nitelikli araştırmalara yer veriyoruz. Birinci sayımızda, dijital sanat, tasarım, sanat eğitimi ve mimarlık konulu içerikler bulacaksınız. Algoritmik sanat pratikleri, bilgi tasarımı ve görsel verilerin işlenmesi gibi yaratıcı projelerin yansıması, mimaride yeni tasarım yaklaşımları, tasarımda sosyal sorumluluk gibi disiplinler arası pratiklerle dolu bir sayı sizi bekliyor.

İnanıyoruz ki her sayfa, sizi düşündürecek, ilham verecek ve yeni araştırmaların ortaya çıkmasına aracı olacak. Yaratıcı fikirlerinizi, önerilerinizi ve düşüncelerinizi bizimle paylaşmaktan çekinmeyin. Birlikte daha güçlü, daha zengin bir içerik oluşturabileceğimize inanıyoruz.

Sanatla ve tasarımla dolu güzel bir yolculuk dilerim!

Sevgiyle,

Doç.Dr. Özlem Tekdemir Dökeroğlu

Karatay Sanat ve Tasarım Dergisi Editörü

KARATAY

Sanat ve Tasarım

DERGİSİ

Karatay Journal of Art and Design

CİLT / VOLUME 1 • SAYI / NUMBER 1 • ARALIK / DECEMBER 2024 • e-ISSN: 3062-2387

YAYINLAYAN / PUBLISHER

KTO Karatay Üniversitesi
Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi

YAYIN SAHİBİ / OWNER

Prof. Dr. Fevzi Rifat ORTAÇ
(REKTÖR - Fakülte Adına)

YAYIN YÖNETMENİ / PUBLISHING DIRECTOR

Doç. Dr. Çağrı GÜMÜŞ (KTO Karatay Üni.)

EDİTÖRLER / EDITORS

Doç. Dr. Özlem TEKDEMİR DÖKEROĞLU (KTO Karatay Üni.)
Dr. Öğr. Üyesi Özlem DEMİRKAN (KTO Karatay Üni.)

ALAN EDİTÖRLERİ / FIELD EDITORS

Sanat: Dr. Öğr. Üyesi Hatice ÇÖKLÜ AŞKIN (Ordu Üni.)
Grafik Tasarım: Prof. Dr. Ali Atıf POLAT (Selçuk Üni.)
Mimarlık: Doç. Dr. Fulay UYSAL BİLGE (Atılım Üni.)
İç Mimarlık: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet NORASLI (Selçuk Üni.)

KAPAK TASARIMI / COVER DESIGN

Öğr. Gör. Ahunur BÜYÜKÇAKILCI (KTO Karatay Üni.)

MİZANPAJ EDİTÖRÜ / LAYOUT EDITOR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet IŞIK (KTO Karatay Üni.)

YAYIN ARALIĞI / FREQUENCY

Karatay Sanat ve Tasarım Dergisi yılda iki kez
yayınlanan, uluslararası hakemli bir dergidir.

YAZIŞMA ADRESİ / CONTACT ADDRESS

KTO Karatay Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi
Sanat ve Tasarım Dergisi Editörlüğü
42020 Karatay / KONYA / TÜRKİYE
e-mail: editor.ozlem.tekdemir@karatay.edu.tr
Web adres: <https://std.karatay.edu.tr/>

AMAÇ VE KAPSAM / AIMS AND SCOPE

Dergi; mimarlık, iç mimarlık, grafik tasarım, resim, görsel sanatlar, peyzaj mimarlığı, kentsel tasarım, sanat tarihi alanlarıyla ilgili özgün araştırma makaleleri, derlemeleri, olgu sunumlarını, editöre mektupları, incelemeleri ve güncel tartışmaları kapsayan hakemli, çevrimiçi bir yayındır. Makaleler, daha önce yayınlanmamış veya başka bir yerde yayınlanmak üzere gönderilmemiş orijinal verileri içermektedir.

YASAL SORUMLULUK / LEGAL RESPONSIBILITY

Yazıların yasal ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir. Tüm hakları saklıdır. Derginin hiçbir bölümü, referans gösterilmeden herhangi bir formatta çoğaltılamaz veya kullanılamaz.

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Mustafa KINIK (KTO Karatay Üni. GSTF Dekan V.)
Prof. Dr. Güzin DEMIRKAN TÜREL (KTO Karatay Üni. İç Mimarlık Bölümü)
Doç. Dr. Çağrı GÜMÜŞ (KTO Karatay Üni. Grafik Tasarımı Bölümü)
Dr. Öğretim Üyesi Betül HATİPOĞLU ŞAHİN (KTO Karatay Üni. Mimarlık Bölümü)
Dr. Öğretim Üyesi Mustafa KAŞ (KTO Karatay Üni. İç Mimarlık Bölümü)
Dr. Öğretim Üyesi Hande A. ÖZDEMİR (KTO Karatay Üni. Geleneksel Türk Sanatları Bölümü)

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Ayşe Derya KAHRAMAN (İstanbul Üniversitesi, MYO, Grafik)
Prof. Dr. Cemile NAKIŞ KARAMAĞARALI (Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fak.)
Prof. Dr. Dicle AYDIN (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü)
Prof. Dr. Fethiye Ecem EDİS (İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fak.)
Prof. Dr. Esra YALDIZ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü)
Prof. Dr. Gökhan EKEN (Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fak. Güzel San. Eğt. Böl.)
Prof. Dr. Harun Hilmi POLAT (Selçuk Üniversitesi, GSF, Grafik Böl.)
Prof. Dr. Hikmet ŞAHİN (Selçuk Üniversitesi, GSF, Grafik Böl.)
Prof. Dr. İsmail ATEŞ (Hacettepe Üniversitesi, GSF, Resim Böl.)
Prof. Dr. Lütfi HİDAYETOĞLU (Selçuk Üniversitesi, Endüstriyel Tasarım)
Prof. Dr. Mehmet UYSAL (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü)
Prof. Dr. Pelin Öztürk GÖÇMEN (HBVÜ, Görsel İletişim Tasarımı Böl.)
Prof. Dr. Rabia KÖSE DOĞAN (Selçuk Üniversitesi, İç Mimarlık)
Prof. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK (Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi)
Prof. Dr. Tevfik Fikret UÇAR (Anadolu Üniversitesi, GSF)
Prof. Dr. Türkan ERDEM (Necmettin Erbakan Üniv. GSF, Resim Böl.)
Prof. Dr. Uğur TUZTAŞI (Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mimarlık Bölümü)
Doç. Dr. Atila IŞIK (Hacettepe Üniversitesi, GSF, Grafik Böl.)
Doç. Dr. Ayşegül TERCİ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, GSMF, Mimarlık Böl.)
Doç. Dr. Funda ALTIN (Ordu Üniversitesi, GSF, Seramik, Cam Böl.)
Doç. Dr. Hüda SAYIN YÜCEL (Kırıkkale Üniversitesi, GSF, Resim Böl.)
Doç. Dr. Selçuk ULUTAŞ (Hacı Bektaş Veli Üniv., GSF, Görsel İletişim Tasarımı Böl.)
Doç. Dr. Süheyla BÜYÜKŞAHİN (Necmettin Erbakan Üniv., GSMF, Mimarlık Böl.)
Doç. Dr. Zülfikar SAYIN (Hacettepe Üniversitesi, GSF, Grafik Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Ali AKÇAOVA (Selçuk Üniv., İç Mimarlık)
Dr. Öğr. Üyesi Ali Çağan UZMAN (Beykoz Üniv., Dijital Oyun Tasarımı Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Jale Asya KAHRAMAN ÖZYILMAZ (Ordu Üniversitesi, GSF, Resim Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Burak YAVUZYLMAZ (Ordu Üniversitesi, GSF, Grafik Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Melih KURNALI (Konya Teknik Üniv., İç Mimarlık)
Dr. Öğr. Üyesi Nihal DERİN COŞKUN (Ordu Üniversitesi, GSF, Seramik/Cam Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Şuayip YÜCEL (Kırıkkale Üniversitesi, GSF, Resim Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Umit GÜVENDİ ULUTAŞ (Hacı Bektaş Veli Üniv., GSF, Resim Böl.)
Dr. Dilek KARAAZİZ ŞENER (Hacettepe Üniversitesi, GSF, Grafik Böl.)
Dr. Günay ERDEM (Atılım Üniv., GSTMF, Mimarlık Böl.)

1. SAYI HAKEM KURULU (Unvan ve Soyadı Sırasıyla)

NUMBER 1 ARBITRATING BOARD (In Order of Title and Surname)

Prof. Dr. Tansel DÖKEROĞLU (TED Üniv. Mühendislik F.)
Doç. Dr. Birol BÜYÜKDOĞAN (KTO Karatay Üniv. Sosyal ve Beş. Bil. F.)
Doç. Dr. Huri Deniz KARCI (KTO Karatay Üniv. Sosyal ve Beş. Bil. F.)
Doç. Dr. Süheyla BÜYÜKŞAHİN (Necmettin Erbakan Üniv., GSMF)
Doç. Dr. Şuayyip YÜCEL (Kırıkkale Üniv. Güz.San.F.)
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe OKUR (Necmettin Erbakan Üniv. Eğitim F.)
Dr. Öğr. Üyesi Bülent BİNGÖL (Başkent Üniv. Güz.San.tas. ve Mim F.)
Dr. Öğr. Üyesi Hülya KAROĞLU (KTO Karatay Üniv. Güz.San.ve Tas. F.)
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet IŞIK (KTO Karatay Üniv. Güz.San.ve Tas. F.)
Dr. Ayşenur DAĞ GÜRCAN (KTO Karatay Üniv. Güz.San.ve Tas. F.)

DİL EDITÖRÜ / LANGUAGE EDITOR

Dr. Öğr. Üyesi Nastaran DELJAVAN (KTO Karatay Üni.)
Öğr. Gör. Fatma Nur BACAK (KTO Karatay Üni.)

İSTATİSTİK EDITÖRÜ / STATISTIC EDITOR

Dr. Öğretim Üyesi Ufuk AY (KTO Karatay Üni.)

DERGİ SEKRETERYASI / JOURNAL SECRETARY

Arş. Gör. Dr. Büşra Yılmaz ERDOĞAN (KTO Karatay Üni.)
Arş. Gör. Gülnihal UÇUR (KTO Karatay Üni.)
Arş. Gör. Büşra TÜRKÖZ (KTO Karatay Üni.)
Arş. Gör. Fatmanur AYDOĞAN (KTO Karatay Üni.)

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makaleleri / Research Articles

Algoritmik Sanat Pratikleri ve Örnek Bir Çalışma

Algorithmic Art Practices And A Case Study

• Mehmet Ege DEMİRCİ • İpek Fatma ERTAN..... 1-12

Bilgi Tasarımı: Karmaşık Verilerin Görsel Temsili ve Anlaşılabilirlik

Information Design: Visual Representation and Understandability of Complex Data

• Muhammet Furkan TERZİ..... 13-29

Sosyal Sorumluluk Kampanyası Bağlamında, Ergenlerde Zorbalık Konulu Afiş Uygulamaları

Poster Applications About Bullying Among Adolescents in The Context of Social Responsibility Campaign

• Eda SEZERER ALBAYRAK • Şerife Nur BAŞSOY..... 30-46

Mimarlıkta Biyomimikri Üzerine Bir Literatür Çalışması

A Literature Study On Biomimicry in Architecture

• Aslı ESER • Halil SEVİM..... 47-62

Görsel Sanatlar Eğitiminde Teknoloji Destekli Resim Aktarımına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Views on Technology-Supported Painting Transfer in Visual Arts Education

• Türkan ERDEM • İlyas SEVİNDİK..... 63-85

ALGORİTMİK SANAT PRATİKLERİ VE ÖRNEK BİR ÇALIŞMA

Mehmet Ege DEMİRCİ

İstanbul Medipol Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Medya ve İletişim Sistemleri Yüksek Lisans İstanbul, Türkiye

ege.demirci@std.medipol.edu.tr

<https://orcid.org/0009-0000-0879-1204>

Doç. Dr. İpek Fatma ERTAN

İstanbul Medipol Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve Görsel Sanatlar Bölümü, İstanbul, Türkiye

ipek.ertan@medipol.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-4917-6675>

ÖZET

Algoritmik sanat literatür olarak ele alındığında, tasarımcının bir algoritmik ve otonom düşünce sistemi ile belli kurallar çerçevesinde ortaya koyduğu pratiklerdir. Algoritmik sanatın temel niteliği, tasarımcının üretimdeki tam ya da kısmi kontrolü devrettiği bir sistem ile ilerliyor olmasıdır. Bu bağlamda algoritmik sanat pratikleri sistemler, onların rolü, yaratıcılık ve tekilliği ile ilişkileri, sistem taksonomileri yani sınıflandırma bilimi gibi konulara odaklanan otonom pratiklere yönlendirmektedir. Bu otonom sistemler, tasarımcıya bağlı ya da kısmen bağımsız olarak üretim ortaya koyabilen algoritmik sanat teorisindeki sorunları ele alan sistemler olarak öne çıkmaktadır. Dijital teknolojilere bağımlı ortamlar olarak düşünülen otonom sistemler dışında, daha ilkel makineler ile üretim yapabilen ve doğadan ilham alan, basit yazılı kural setine sahip olan farklı otonom sistemlere de rastlanmaktadır. Bilgisayar teknolojileri, internetin gelişimi ve yapay zekanın her alanda varlığını göstermesi ile daha çok öne çıkan algoritmik sanat ve pratikleri bu makalenin ana konusunu oluşturmaktadır. Araştırmada ele alınan algoritmik sanat, çeşitli görüntü düzenleme ve animasyonlar ortaya koyan özgün bir uygulama örneği ile açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Algoritmik sanat, Görsel kodlama, Animasyon.

ALGORITHMIC ART PRACTICES and A CASE STUDY

Mehmet Ege DEMİRCİ

İstanbul Medipol Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Medya ve İletişim Sistemleri Yüksek Lisans İstanbul, Türkiye

ege.demirci@std.medipol.edu.tr

<https://orcid.org/0009-0000-0879-1204>

Assoc. Prof. İpek Fatma ERTAN

İstanbul Medipol Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve Görsel Sanatlar Bölümü, İstanbul, Türkiye

ipek.ertan@medipol.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-4917-6675>

ABSTRACT

Algorithmic art, taken as a literature, is the practices that the designer puts forth within the framework of certain rules with an algorithmic and autonomous thought system. The basic characteristic of algorithmic art is that it proceeds with a system to which the designer delegates full or partial control in production. In this context, algorithmic art practices lead to autonomous practices that focus on systems, their role, their relationship with creativity and singularity, system taxonomies, i.e. the science of classification. These autonomous systems stand out as systems that address the problems in algorithmic art theory that can produce depending on or partially independent of the designer. Apart from autonomous systems that are considered as environments dependent on digital technologies, there are other autonomous systems that can produce with more primitive machines and have a simple set of written rules inspired by nature. Algorithmic art and its practices, which have become more prominent with the development of computer technologies, the internet and the presence of artificial intelligence in every field, constitute the main subject of this article. In addition, the algorithmic art discussed in the article is tried to be explained with an example of an application that produces various image editing and animations.

Keywords: Algorithmic art, Coding, Animation.

GİRİŞ

Bugün teknolojik gelişmeler ile vardığımız noktada sanat ve tasarım üretimlerindeki deneysel davranış ve arayışların farklı fikir, teknik ve yöntemler ortaya çıkardığı yadsınamaz bir gerçektir. Bu arayışlar sonucunda sanat ve tasarımın disiplinlerarası bir noktada var olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. 19. Yüzyılda fotoğraf makinesinin icadı ile İzlenimcilik (Empresyonizm) akımına zemin hazırlanması ve I. Dünya Savaşı'ndan hemen sonra, Dadaizm ile birlikte savaş yanlısı bir tavır ortaya koyan Fütürizm makineleşmeyi yüceltmıştır. Tüm bu süreçler kuantum, görelilik ve olasılık gibi bilimsel alanlarda da kendini göstermiş ve post modern sanatın tüm süreçlere yayılmasını hızlandırmıştır (Tabak, 2022). 1960'lı yıllarda bilgisayar teknolojilerinin hız kazanması ile birlikte sanat ve tasarım üretimlerinde de yerini almaya başlayan bu teknolojik sistemler, bilgisayar sanatı (Computer Art, Digital Art) olarak ifade edilmeye başlamıştır (Boden, 2016). Elektronikleşme, 1960'lı yılların başından itibaren gelişim gösteren ve Endüstri 3,0 olarak adlandırılan bir süreçtir. Bu dönemde kişisel bilgisayarlar, çeşitli küçük ev aletleri ve haberleşme cihazları, bireylerin hayatını düzenleyen ve programlayan sistemler olarak günlük yaşamda yer almaya başlamıştır. Dolayısıyla, bu teknolojik dönüşüm, insan etkileşimini yeniden şekillendirirken, aynı zamanda özel yaşam alanlarında da derin izler bırakmıştır. Elektronikleşme süreci, bireylerin sosyal ve ekonomik yapılarındaki değişimi hızlandıran önemli bir dönüm noktası olmuştur (Tuğal, 2017).

Sanat ve tasarım üretimlerinin bilgisayar dili kullanarak deneysel bir dil oluşturma ve özgünlük arayışları düşünme, üretim yöntemleri ve sınırlılıklar bağlamında özgürlükler tanımıştır. Bu üretim süreci ise günümüzde bilgisayar dili olan kodlamanın önemine vurgu yapmakta; tamamını kodların oluşturduğu bir dil ile görsel ve hareketli formlar ortaya koyan sayısız açık kaynak kodlu programın sosyal medya mecraları aracılığı ile yaygınlaşmasını sağlamıştır. Sanat ve tasarımın bilim ve teknolojiden bağımsız düşünülemediği günümüzde, bilgisayar destekli dijital üretim süreçleri elde edilen sanat ve tasarım nesneleri ile kendini göstermektedir. Bu dijital üretimlerin bir sonucu olarak ortaya çıkan algoritmik sanat pratikleri, tasarımcının bir yazı seti ile tasarımcıdan bağımsız kendi kontrolünü ele alan sonuçlarla bilgisayar bilimi ve tasarımı bir araya getiren disiplinlerarası bir karşılık bulmaktadır. Bu bağlamda algoritmik sanat bilgisayar bilimi, matematik, konvansiyonel sanat ve tasarım kurallarından yola çıkan bir sanat formu olarak ifade edilmektedir (Al, 2019). Algoritmik sanat araçları, farklı sanat ve tasarım yaklaşımları sağlayarak yaratıcı süreci artırmak için kullanılabilir. Bir eserin üretim süreci tasarımcısı tarafından bir dereceye kadar öngörülebilme iken algoritmik sanat üretimlerinde var olan otonom sistemleri ile bu öngörüler ortadan kalkmaktadır (Dehlinger, 2020). Algoritmik sanat, metodolojisi gereği geleneksel yöntemlerin dışında bir var oluş sergilemektedir (McCormack ve Ark., 2004). Teknoloji ile yakın ilişki içerisinde olan algoritmik sanat, günümüzde kodlama ve yapay zekâ ile eş anlamlı olarak ifade edilmesine rağmen; bilgisayar üretimleri için kullanılan yöntemlerden yalnızca biridir (İlhan, 2022). Benzer durum birçok yöntemle uygulanabilen otonom sistemler için de geçerlidir. Algoritmik sanat üretimi noktasında tasarımcının belirlediği sınırlılıklar içerisinde kendi kararlarını alabilen otonom sistemler üzerinden örnekleme yap veren bu araştırmada, algoritmik sanat konusu örnekleri ile ele alınmış olup, örnek bir uygulama üzerinden açıklamaya çalışılarak özgün ve yaratıcı olabileceğini göstermek amaçlanmıştır. Algoritmik sanatın temel unsurları ve bu unsurların teknolojik gelişmelerle olan ilişkisi, sanat ve tasarım dünyasındaki yenilikçi ve deneysel yaklaşımların önemini vurgulamaktadır. Bu yaklaşımlar sayesinde sanat ve tasarım, farklı fikirlerin, tekniklerin ve yöntemlerin birleşimiyle disiplinlerarası bir platformda kendini ifade etmektedir.

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte 1960'lı yıllarda ortaya çıkan bilgisayar

sanatı ve dijital sanat, Endüstri 3.0 ile birlikte insan yaşamına entegre olmuştur. Bilgisayar dili kullanılarak yapılan sanat ve tasarım üretimleri, deneysel bir dil oluşturma ve özgünlük arayışları için özgürlükler tanımıştır. Kodlamayla tamamen oluşturulan bir dil, açık kaynak kodlu programlar aracılığıyla görsel ve hareketli formları ortaya çıkarmış ve sosyal medya mecralarında yaygınlaşmıştır. Bilim ve teknolojinin sanat ve tasarımdan ayrı düşünülmemeyeceği bir dönemde, bilgisayar destekli dijital üretim süreçleriyle ortaya çıkan eserler önemli bir yer tutmaktadır. Algoritmik sanat pratikleri, bilgisayar bilimi ve tasarımı birleştirerek tasarımcının kontrolünü ele alan sonuçlarla disiplinlerarası bir alan oluşturmuştur. Algoritmik sanat, bilgisayar bilimi, matematik ve konvansiyonel sanat ve tasarım kurallarından yola çıkarak özgün bir sanat formu olarak ifade edilmektedir. Bu sanat araçları, farklı yaklaşımlarla yaratıcı süreci artırmak amacıyla kullanılabilir. Algoritmik sanat üretimleri, tasarımcının belirlediği sınırları aşabilen otonom sistemler üzerinden gerçekleştirildiğinde beklenmedik sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Geleneksel yöntemlere alternatif bir varoluş sergileyen bu sanat formu, teknolojiyle yakın ilişki içindedir. Kodlama ve yapay zeka bu ilişkinin önemli bileşenleridir. Algoritmik sanat üretimi noktasında tasarımcının belirlediği sınırlılıklar içerisinde kendi kararlarını alabilen otonom sistemler üzerinden örneklemeye yer veren bu araştırmada, algoritmik sanat konusu örnekleri ile ele alınmış olup, örnek bir uygulama üzerinden açıklamaya çalışılarak özgür ve yaratıcı olabileceğini göstermek amaçlanmıştır.

Algoritmik Sanat Nedir

Algoritma, belirli bir problemi çözmek veya belirli bir görevi gerçekleştirmek için tasarlanmış adımlardan oluşan bir talimattır. Bilgisayar dünyasında algoritmalar, genellikle bir programlama dilinde yazılan talimatların toplamıdır. Algoritmalar, bilgisayarın verilen girdiye göre belirli bir çıktı üretmesi için kullanılır (Süder, 2021). Algoritma kavramı, algoritmik sanatın temelini oluşturur çünkü sanat eserlerinin oluşturulması için de belirli adımların izlenmesi ve bilgisayar tarafından işlenmesi gereklidir. Dolayısıyla algoritma, algoritmik sanatın temel yapı taşlarından biridir. Bilgisayar bilimi ve sanatın birleşimi, algoritmik düşünme ve yaratıcı süreçleri içerir. Bu birleşim, sanatın çeşitli alanlarında bilgisayar biliminin algoritmik prensiplerini kullanarak yaratıcı süreçleri etkilemektedir (Yılmaz, 2022). Sanat eserlerinin yaratılmasında bilgisayar biliminin algoritmik düşünme yaklaşımları, yeni ve farklı eserlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Sanatçılar, bilgisayar biliminin algoritmik prensiplerini kullanarak eserlerini oluştururken, algoritmik düşünme süreçleriyle yaratıcılıklarını desteklemekte ve genişletmektedirler.

Algoritmik düşünme, bilgisayar biliminin temel prensiplerinden biridir ve yaratıcı süreçlerin önemli bir parçası olarak sanat alanında da kullanılmaktadır (Kopuz, 2022). Sanat eserlerinin yaratılmasında algoritmik düşünme, sanatçılara farklı bakış açıları sunarak yeni ve orijinal eserlerin oluşturulmasına olanak tanımaktadır (Alkan, 2023). Algoritmik düşünme süreçleri, sanat alanındaki yaratıcılığı teşvik etmekte ve sanat eserlerinin tasarımında kullanılan tekniklerin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Sanat ve bilgisayar biliminin bu birleşimi, algoritmik düşünme ve yaratıcı süreçlerin etkileşimini sağlayarak sanat alanında yenilikçi yaklaşımların ortaya çıkmasını desteklemektedir. Üretken sanat, sanatçının iradesinin ötesinde bir otoriteye sahip olan sistematik bir süreç olarak karşımıza çıkar. Bu bağlamda, üretken sanat, sanatçının kendi oluşturduğu algoritmalar ve kurallar çerçevesinde, bir dizi dinamik ve karmaşık yapıların ortaya konulmasını mümkün kılar. Galanter'in (2003) ifadesiyle, üretken sanat, bir dizi metodolojik yaklaşımla, sanatçının otonomi katkısı sunan herhangi bir yaratım sürecini ifade eder. Otonom sistemler, belirlenmiş kurallar dahilinde kendiliğinden kararlar alabilen, bu kararlar doğrultusunda hareket edebilen özerk yapılardır (Topçu, 2015). Bu tür sistemlerin varlığı, üretken sanatın temel ölçütlerinden biri olarak öne çıkarak,

sanatçının yaratıcılığını özgürce ifade etmesine olanak tanır. Üretken sanatın doğasında bulunan bu otonomluk, sanat eserinin oluşum aşamasında çevresel faktörlerin etkisiyle şekillenir. Dolayısıyla, her bir proje, sanatçının vizyonunun yanı sıra, sistemin kendi dinamikleri doğrultusunda da evrilir. Bu süreç hem görsel hem de işitsel biçimlerde kendini gösterebilir; bu da üretken sanatın çok yönlülüğünü simgeler. Otonomi kavramı, kendi kendini yönetme veya dışsal müdahalelerden bağımsız olma yeteneğini ifade eder (Bradshaw vd., 2013). Bu bağlamda, otonom sistemlerin planlama, yürütme ve öğrenme gibi temel davranışları sergilemesi beklenir (Borrajo, 1997). Üretken sanatta otonom sistemlerin kullanımı, sayısal ve sayısal olmayan formları kapsayarak oldukça geniş bir yelpazeye yayılır. Spittel (2018), bu bağlamda, kendi kendini yöneten sistemlerin üretken sanatı oluşturma sürecinde vazgeçilmez olduğunu vurgular. Hans Haacke'nin önemli eseri Yoğuşma Küpü, bu alandaki temel kavramları pekiştirir; Haacke, üretken sanat eserinin sürecinin her zaman farklı formlarda ortaya çıkacağını, nihai sonucun sanatçı tarafından önceden öngörülemediğini ve çevresel etkilere bağlı olarak değişkenlik göstereceğini belirtir (Selz, 1966). Sonuç olarak, üretken sanat, sanatçının kurduğu otonom sistemler aracılığıyla, sanatçı iradesinin dışına çıkarak, nesnel bir süreç oluşturma arzusunu yansıtır. Yaratıcı kodlama, bu süreçte bilgisayar programlama yazılımının sanatsal üretimi destekleyen bir araç olarak kullanılmasıyla, sanat, tasarım ve mimaride yeni ufuklar açar (Donovan, 2020). Yöntem, bir konsepti hayata geçirmek veya estetik formlar oluşturmak amacıyla yazılım, kod ve hesaplama süreçlerinin etkileşimini kullanır. Yaratıcı kodlama, genellikle işlevsellikten ziyade estetik bir boyut taşıdığı düşüncesiyle, sanattan endüstriye ve daha geniş tasarım disiplinlerine hızla entegre olmaktadır (Ball, 2019). Bu bağlamda, yaratıcı kodlama, programlamayı yalnızca bir dizi kod yazmaktan çok, bu kodların sanatsal bir ifade biçimi olarak değerlendirilmesine dönüştürmektedir. Fiziksel bileşenler ile elektronik, sensörler ve fiziksel dünya ile olan etkileşimin sunduğu potansiyel, bu uygulamalı dijital üretimi daha da özgün kılmaktadır (Dufva, 2018). Bu nedenle, postdijital tartışmaların referans gösterdiği "insan-makine etkileşimlerinin çeşitliliği" çerçevesinde, bilimsel bir bütünlük içerisinde yeniden şekillendirilebilir (Sierra-Paredes, 2017). Dijital ve fiziksel alanların melezleşmesi, yaratıcı kodlamada etkili bir şekilde yansıtılabilir; ekran merkezli uygulamalardan (daha önce değinilen örnekler gibi) fiziksel bedenler ile dijital teknolojiler/kod arasındaki ilişkileri ve kesişimleri ortaya koyan projelere kadar geniş bir yelpaze sunmaktadır. Ayrıca, dijital teknolojinin ve kodun görünmezliğine odaklanarak, bu bileşenlerin bir arada kullanılmasına dair yenilikçi yöntemler öneren çalışmalara da zemin hazırlamaktadır.

Algoritmik Sanatın Temel Unsurları

Algoritmik sanat, bilgisayar programları ve algoritmalar aracılığıyla yaratılan sanat eserlerinin bir türüdür. Bu sanat türü, bilgisayar bilimi ve sanatın birleşimini temsil eder ve son yıllarda popülerlik kazanmıştır. Algoritmik sanat, sanatın sınırlarını genişletir, yaratıcılığı teşvik eder ve yeni bir ifade biçimi sunar. Ayrıca, algoritmik sanatın, sanatın dijitalleşen dünyada önemli bir rol oynadığı ve gelecekte de bu öneminin artarak devam edeceği kabul edilmektedir. Bir sanat eserinin algoritmik sanat eseri sınıfında yer alması için belirli şartlar bulunmaktadır. Matematiksel formüller, hesaplama süreçleri ve bu süreçlerin otomasyonu aracılığıyla elde edilen sanat eserleri bu koşulları sağlamaktadır. Bu bağlamda; algoritmik görsel, işitsel ve metinsel sanat ürünlerinin içeriklerinin oluşturulma sürecinde matematiksel yöntemler ve bilgisayar tabanlı sistemler kullanılmaktadır. Sanatçı, algoritmanın temel veya başlangıç adımlarını belirlediği takdirde eserin neticesini algoritma bu adımları referans alarak ortaya çıkarmaktadır. Sanatçının yaratıcılığının belirli bir düzeyde otomatikleştirildiği algoritmik sanat eserlerinde çeşitli parametreler referans alınarak estetik ve yaratıcı sanat eserlerinin oluşturulması hedeflenmektedir (Selz, 1966). Sanatçının algoritmalar ve

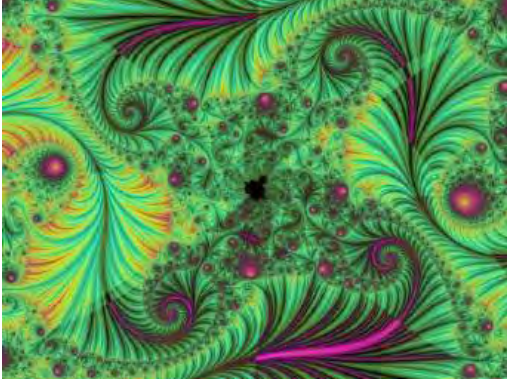
parametreler üzerinde gerçekleştirdiği değişiklikler, eserin estetiksel değerini doğrudan biçimlendirmektedir. Bazı algoritmik sanat eserleri katılımcının eserle etkileşimi aracılığıyla dinamik duruma gelmektedir (Shao ve Ark., 2010). Katılımcı tarafından elde edilen ve algoritmada yer alan değişkenler üzerinde değişiklik yaratan veriler sayesinde algoritma yapısı değişebilmektedir. Bu durumda değişken algoritma sonuçlarıyla beraber eserin çeşitlendirilmesi sağlanmaktadır.

Algoritmik sanat sınıflandırması üretim yapan sanatçı ve tasarımcıya göre farklılık göstermesine karşın; Randomization (rastgeleleştirme), Evolutionary Systems (evrimsel sistemler), Constantly Changing (zamanla sürekli değişen) ve otonom sistemlerin kullanımı başlıkları ortak ölçütler olarak vurgulanmıştır (Galanter, 2013). Açıklanan bu ve benzeri tüm ölçütler, algoritmik sanatın diğer sanat dallarından farkını ortaya koymaya çalışmaktadır. Algoritmik sanatın günümüzdeki etkisi ve önemi, sürekli olarak ilerlemekte ve genişlemektedir. Teknolojinin gelişimi ve dijitalleşme ile birlikte, algoritmik sanat eserleri daha da karmaşık hale gelmektedir. Sanatçılar ve tasarımcılar, yeni matematiksel yöntemler ve bilgisayar tabanlı sistemler kullanarak sınırları zorlamaya devam etmektedir. Algoritmik sanat, sanat dünyasında yeni bir ifade biçimi olarak tanınmakta ve takdir edilmektedir. Gelecekte de algoritmik sanatın öneminin artarak devam edeceği ve daha da yaygınlaşacağı öngörülmektedir. Bu nedenle, algoritmik sanat, hem sanatçılar hem de seyirciler için ilham verici ve etkileyici bir sanat dalı olarak kabul edilmektedir.

Algoritmik Sanatta Yöntemler ve Teknikler

Algoritmik sanatta kullanılan yöntemler ve teknikler, genellikle bilgisayar programlama dilleri, veri yapıları, görüntü işleme, 3D modelleme, animasyon, makine öğrenmesi ve robotik gibi alanlardan oluşur. Algoritmik sanatçılar, bu çeşitli teknikleri kullanarak sanat eserleri oluşturur ve genellikle matematiksel ve bilimsel prensiplerle çalışırlar. Yöntemler ve tekniklerin kapsamı, algoritmik sanatçıların yaratıcılıklarını sınırlamadan geniş bir yelpazede eserler ortaya çıkarmalarına olanak tanır. Algoritmik Sanat eserlerinin oluşum sürecinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Fraktal Sanat, Matematik Sanatı, Genetik Sanat ve bünyesinde algoritmaları barındıran çok sayıda yöntem Algoritmik Sanat başlığı altında ele alınabilmektedir (Ballı, 2020). Fraktal sanat, matematiksel formüller aracılığıyla oluşturulan ve sürekli kendini tekrar eden, detaylı desenlere sahip dijital eserlerdir (Boyacı, 2020). Amerikalı ressam Kerry Mitchell tarafından resmedilen “Jungle” adlı eserde fraktal sanatın izleri görülmektedir (Görsel 1).

Algoritmik sanatın önemli temsilcileri arasında Harold Cohen, Manfred Mohr, Vera Molnar ve Frieder Nake gibi sanatçılar bulunmaktadır. Bu sanatçılar, bilgisayar algoritmalarını kullanarak benzersiz eserler ortaya koymuş ve algoritmik sanatın gelişimine öncülük etmişlerdir. Yaptıkları çalışmalarla dijital sanatın evrimine katkıda bulunan bu temsilciler, algoritmik sanatın önemli isimleri arasında yer almaktadır. Hollandalı ressam Maurits Cornelis Escher’in “Circle Limit” adlı eseri, geleneksel yöntemlerle oluşturulmuş fraktal sanatının bir örneği olarak kabul edilmektedir (Görsel 2).



Şekil 1. Kerry Mitchell, "Jungle", 1998



Şekil 2. Escher,"Circle Limit",1958

Örnek Bir Algoritmik Tasarım Uygulaması

Algoritmik sanat, bilgisayar teknolojileri ile yakından ilişkilidir çünkü temel niteliği, tasarımcının üretimdeki kontrolü devrettiği bir sistem ile ilerlemesidir. Bu sistemler genellikle bilgisayar ve yazılımlar aracılığıyla ortaya konmaktadır. Algoritmik sanatın temel kavramlarından biri olan otonom sistemler, tasarımcıya bağlı ya da kısmen bağımsız olarak üretim yapılabilecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu otonom sistemler genellikle dijital teknolojilere bağımlı olarak düşünülse de aynı zamanda daha ilkel makineler veya doğadan ilham alarak üretim yapan sistemler de bulunmaktadır. Algoritmik sanatın bilgisayar ve yazılım kullanımı, sanat eserlerinin oluşturulması sürecinde temel bir rol oynamaktadır. Bu süreçte, sanatçılar bilgisayar tabanlı sistemler ve yazılım programları aracılığıyla matematiksel formüller, hesaplama süreçleri ve otomasyonu kullanarak eserler üretmektedir. Bilgisayar ve yazılım, sanatçıların algoritmalar ve parametreler üzerinde değişiklik yapmalarını ve eserlerin estetiksel değerini biçimlendirmelerini sağlamaktadır. Ayrıca, algoritmik sanatın bilgisayar ve yazılım kullanımı, otonom sistemlerin tasarımı ve üretimi aşamasında önemli bir rol oynadığı da gözlemlenmektedir. Algoritmik sanatın uygulama alanları oldukça geniştir. Örneğin, mimaride algoritmik tasarım kullanarak yapıların şekilleri ve planları optimize edilebilir. Müzik alanında ise algoritmik kompozisyonlarla yeni ve orijinal eserler ortaya çıkartılabilir.

Görsel sanatlarda ise algoritmik teknikler kullanarak sanat eserlerinin yaratılması mümkündür. Algoritmik sanatın kullanımıyla birlikte yeni materyaller ve teknikler keşfedilmiştir. Bu da sanatçılara daha geniş bir yaratıcı alan sağlamaktadır. Algoritmik sanatın gelecekte daha da önem kazanacağı ve daha ileriye taşınacağı öngörülmektedir. Sanatçılar, bilgisayar ve yazılım teknolojilerinin ilerlemesiyle birlikte daha karmaşık ve etkileyici eserler ortaya çıkarabileceklerdir. Algoritmik sanat, sadece sanat alanında değil, aynı zamanda bilgisayar bilimleri ve teknolojiye de büyük bir rol oynamaktadır. Bu alanlarda yapılan araştırmalar ve geliştirmeler, algoritmik sanatın da ilerlemesine katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak, algoritmik sanatın bilgisayar teknolojileriyle olan ilişkisi oldukça güçlüdür ve gelecekte daha da önem kazanmaya devam edecektir. Bu algoritma, fare hareketleri ve klavye girdileriyle etkileşimli olarak çalışan süperformül tabanlı görsel animasyon simülasyonudur. Kullanıcı, fare ve klavye ile animasyon üzerinde kontrol sağlayabilir. Algoritmanın kontrolleri şu şekilde açıklanabilir:

Fare Kontrolleri:

- X Ekseninde Fare Kontrolü: Deseni yatay ekseninde ölçekler. Fare sağa hareket ettikçe

desen büyür, sola hareket ettikçe küçülür.

• Y Ekseninde Fare Kontrolü: Deseni döndürür. Fare yukarı hareket ettikçe döndürme açısı artar, aşağı hareket ettikçe azalır.

Klavye Kontrolleri:

- Yukarı Ok Tuşu (UP): Animasyon hızını artırır. Desenlerin değişimi daha hızlı gerçekleşir.
- Aşağı Ok Tuşu (DOWN): Animasyonu yavaşlatır. Hız, minimum bir değere kadar düşürülebilir.
- C Tuşu: “Oluşturma” moduna geçiş yapar. Bu mod, daha parlak ve canlı renklerle yeni desenlerin yaratılmasını sağlar.
- D Tuşu: “Yıkım” moduna geçiş yapar. Bu mod, renklerin daha soluk olduğu ve görsel olarak bir “çözülme” hissi yaratan bir görünüm sunar.
- R Tuşu: Tüm parametreleri sıfırlar. Hız varsayılan değere döner ve “Oluşturma” modu aktif hale gelir.

Kodun Kullanım Özellikleri:

- Dinamik Renkler: Her bir katman için zamanla değişen renk gradyanları kullanılır, bu da görsel olarak sürekli değişen bir estetik sağlar.
- Çok Katmanlı Yapı: Simetri faktörü ve açısal değişiklikler sayesinde birden fazla katman oluşturulur, bu da desenlerin zenginleşmesine olanak tanır.
- Animasyon Süresi: Kod, sürekli evrilen bir görselleştirme sağlamak için zamana bağlı bir değişken kullanır.

Örnek Uygulamanın Java Dilinde Oluşturulmuş Kaynak Kodları ve Olası Sonuçları

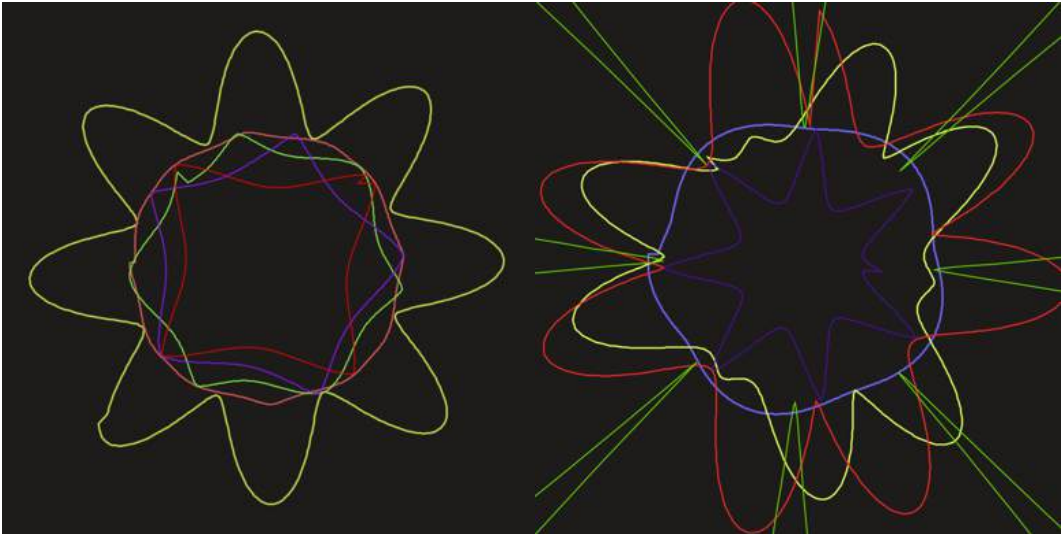
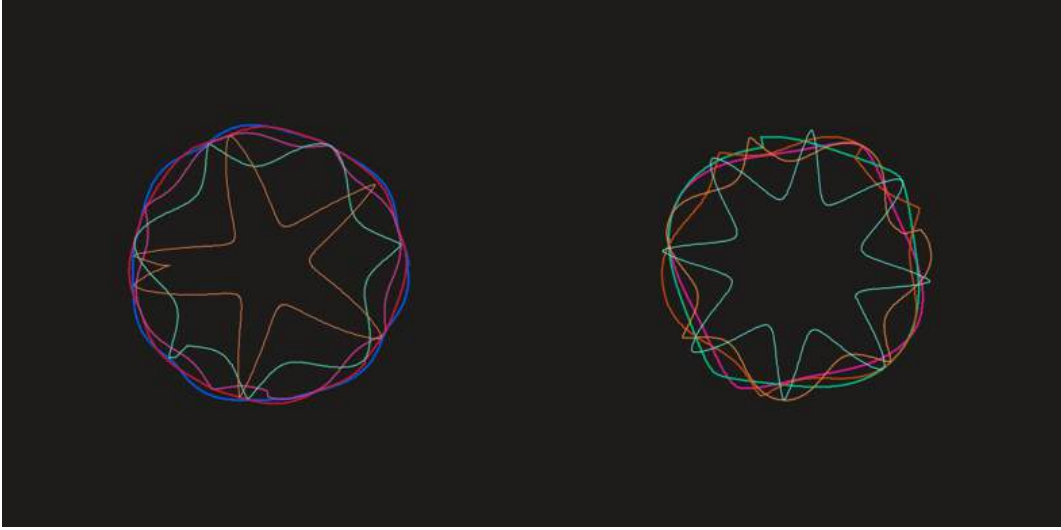
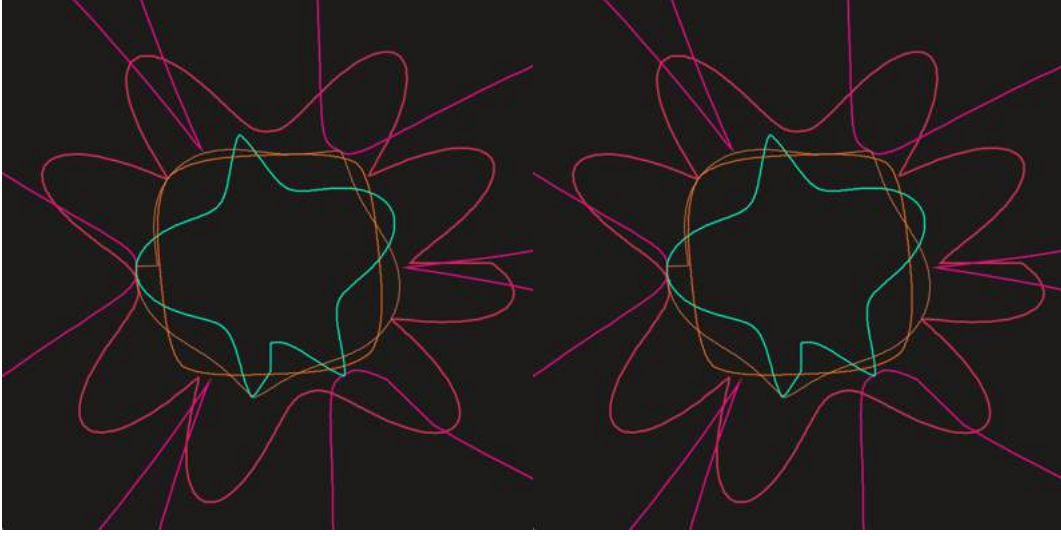
```
float a = 1, b = 1;
float m = 6; // Simetri faktörü
float n1 = 0.3, n2 = 1.7, n3 = 1.7; // Süperformül Parametreleri
float zaman = 0; // Animasyon için zaman değişkeni
float hız = 0.01; // Daha yavaş varsayılan hız
boolean oluşturmaModu = true; // oluşturma için doğru, yok etme için yanlış değer
void setup() {
    size(800, 800);
    frameRate(60); // Akıcı kare hızı
    noFill();
    colorMode(HSB, 255); // Canlı renkler için HSB kullanıldı
}
void draw() {
    background(10, 20, 30); // koyu arka plan
    translate(width / 2, height / 2); // Animasyonu ortalayın
    float fareEtkisi = map(mouseX, 0, width, 0.5, 1.5); // Fare, deseni ölçekler
    float dönüş = map(mouseY, 0, height, 0, TWO_PI); // Fare, deseni döndürür

    for (int i = 0; i < 5; i++) { // Çoklu katman ekleme
        float kayma = i * PI / 4; // Her katman için hafif açısal kayma
        stroke(rengGeçisi(i)); // Dinamik renkler
        strokeWeight(map(i, 0, 5, 3, 1));
        pushMatrix();
        rotate(dönüş + kayma); // Fareye göre döndürme işlemi
        süperformülÇiz(a, b, m + sin(zaman + kayma) * 2,
```

```

        n1 + sin(zaman * fareEtkisi + kayma) * 0.5,
        n2 + cos(zaman * 0.8 + kayma) * 0.5,
        n3 + sin(zaman * 1.1 + kayma) * 0.5, zaman + kayma);
    popMatrix();
}
zaman += hız; // Animasyon için süreyi artırma
}
// Süperperformülü çizmek için fonksiyon
void süperformülÇiz(float a, float b, float m, float n1, float n2, float n3, float kayma) {
    beginShape();
    for (float açı = 0; açı < TWO_PI; açı += 0.01) {
        float r = süperformül(a, b, m, n1, n2, n3, açı + kayma);
        float x = r * cos(açı) * 200; // Şekli ölçekle
        float y = r * sin(açı) * 200;
        vertex(x, y);
    }
    endShape(CLOSE);
}
// Süperformül hesaplamaları
float süperformül(float a, float b, float m, float n1, float n2, float n3, float theta) {
    float bölüm1 = pow(abs(cos(m * theta / 4) / a), n2);
    float bölüm2 = pow(abs(sin(m * theta / 4) / b), n3);
    float r = pow(bölüm1 + bölüm2, -1 / n1);
    return r;
}
// Vurgu için dinamik renk gradyanı
color renkGeçiş(int katman) {
    float ton = map(sin(zaman * 0.5 + katman), -1, 1, 0, 255); // Dinamik renk tonu
    float doygunluk = map(cos(zaman * 0.3 + katman), -1, 1, 150, 255); // Dinamik doygunluk
    float parlaklık = oluşturmaModu ? map(sin(zaman * 0.7 - katman), -1, 1, 200, 255)
        : map(sin(zaman * 0.7 - katman), -1, 1, 50, 150); // Yaratım için daha parlak
    return color(ton, doygunluk, parlaklık);
}
// Hikayeyi kontrol etmek için klavye etkileşimi
void keyPressed() {
    if (key == CODED) {
        if (keyCode == UP) {
            hız += 0.005; // Hızı kademeli olarak artırın
        } else if (keyCode == DOWN) {
            hız = max(0.005, hız - 0.005); // Hızı kademeli olarak azaltın
        }
    }
    if (key == 'C' || key == 'c') {
        oluşturmaModu = true; // Oluşturma moduna geçme
    }
    if (key == 'D' || key == 'd') {
        oluşturmaModu = false; // Yıkım moduna geçme
    }
    if (key == 'R' || key == 'r') {
        oluşturmaModu = true;
        hız = 0.01; // Hızı yavaş varsayılanına sıfırla
    }
}
}

```

Sonuç

Algoritmik sanat, çeşitli disiplinlerin birleşmesi ve otonom düşünce sistemiyle ortaya çıkan pratikleri içeren bir sanat formu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu alandaki eserler, tasarımcının tam ya da kısmi kontrolünü devrettiği otonom sistemler sayesinde meydana gelmektedir. Bilgisayar teknolojisi, internet ve yapay zekâ gibi alanların gelişmesiyle algoritmik sanat daha da önem kazanmış ve çeşitli uygulama alanlarına sahip olmuştur. Matematiksel formüller, hesaplama süreçleri ve bilgisayar tabanlı sistemler kullanılarak gerçekleştirilen eserler algoritmik sanatın önemli bir parçasıdır. Üretken sanat kavramsal olarak günümüzde geline son teknolojik imkanların bir sonucu olarak daha fazla tartışılan bir kavram haline gelmiştir.

Yaratıcılık, teknolojik inovasyonların ve yapay zekâ uygulamalarının ilerlemesiyle günümüzde sıkça dile getirilen bir kavram haline gelmiştir. Üretken süreçlerin belirleyici niteliklerinden biri, bu süreçlerin otonom bir yapı sergileme gerekliliğidir. Sanatçının en derin arzusu, sanatsal yaratım sürecindeki öznel yargıları ortadan kaldırarak, öngörülemez görsel biçimlere ulaşmaktır. Bu bağlamda, yaratım süreci sadece bir teknik uygulama değil, aynı zamanda bir keşif yolculuğudur.

Otonom sistemler, çeşitli disiplinlerde uygulanan yenilikçi bir konsept olup, hepsi üretken sanatın meydana getirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Her biri, kendine has özelliklere sahip olmasına karşın, diğerlerinden daha üstün olduğunu iddia etmek yanıltıcı olacaktır. Algoritmik sanat çalışmalarında tasarımcılar beklenmedik sonuçlar elde edebilmek amacıyla, kendi isteğiyle bağımsız bir sistemi yaratım sürecine dahil eder. Günümüzde, üretken sanatçılar, programlama ve algoritmik hesaplama bilgilerini sanatsal yetenekleriyle harmanlayarak alternatif alanlara yönelmişlerdir. Bu bağlamda, otonom sistemler, sanatın dinamik yapısını zenginleştiren önemli bir araç haline geldiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Al, B. (2019). Generatif Sanat Kavramı ve Görsel Sanatlarda Sayısal Yaratıcılık. *Tasarım Enformatiği*, 1(2), 78-91.
- Aldinç, M. (2022). Dijital medyumların 21. yüzyıl sanat pratiklerinde mekan yaratımına ve algısına etkisi <https://hdl.handle.net/20.500.12619/98581>
- Alioğlu, H. M., & Mustafayev, E. (2024).. Sanat Tarihinin Sonu: Tarih Sonrası Sanat Yapay Zeka ve Teknoloji. *Uluslararası Sanat ve Estetik Dergisi*, Yıl: 7, Sayı: 13, 211-233 ISSN: 2667-4815
- Alkan, G. (2023). Görsel Anlatım Dili Olarak Algoritmik Tabanlı Dijital Enstalasyon Uygulamaları (Master's thesis, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi).
- Boden M.A., & Edmonds, E.A. (2009). What is Generative Art? *Digital Creativity*, 20:1-2, 21-46, DOI: 10.1080/14626260902867915
- Coşkun, C. (2024). Sanat ve Tasarım Alanında Üretken Yapay Zeka Sistemleri. *Art-e Sanat Dergisi*, 17(33), 470-486.
- Dehlinger, H. (2020). Generative Art. *Journal of Mathematics and the Arts*, 14(1-2), 33-36.
- Dilmaç, S. (2024). Yapay Zekâ'nın Yaratıcılığı Üzerine Bir Tartışma. *Art Vision*, 30(53), 240-252.
- Donovan, A. (2021). Everything You Need to Know About the Artistic World of Creative Coding. *Interesting engineering*.
- Dufva, T. (2018). Art education in the post-digital era. Experiential construction of knowledge through creative coding. Dissertation, Aalto University publication series,
- Erten, O., & Göktepeliler, Ö. (2022). Yapay zekâ, makine ve sanat. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 145-152.

- Galanter, P. (2012). Generative art after computers. 15th Generative Art Conference, s.271-282.
- İlhan, F. Ç. (2022). Üretken Sanatta Müzikal Sistemlerin Kullanımı. Art Vision, 28(48), 78-84.
- Kopuz, M. A. (2022). Grafik Tasarımın Geleceğinde Yapay Zekâ Programları (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- McCormack, J., Dorin, A., & Innocent, T. (2004). Generative Design: A Paradigm for Design Research, Futureground – DRS. International Conference, s. 17-21.
- Öztürk, A. L. (2024). İmgeler: Sözsüz Dilimiz ve Sanat. Sosyal Bilimler ve Sağlık Bülteni, (11), 12-32.
- Selz, P. (1966). Directions in Kinetic Sculpture. Berkeley. University of California Press.
- Shao, J., McDermott, J., O'Neill, M., & Brabazon, A. (2010). Jive: A Generative, Interactive, Virtual, Evolutionary Music System. In EvoApplications (2), 341-350.
- Sierra-Paredes, G. (2017). Postdigital synchronicity and syntopy: the manipulation of universal codes, and the fully automated avantgarde. Neohelicon, 44(1), 27-39.
- Südü, S. (2021). Dijital sanatlarda 3d model oluşturma tekniklerinin kullanımı. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 10(88), 1757-1779.
- Tabak, D. K. (2022). Nesneden Piksele: Nft Sanatı. Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal), 8(99), 2078-2087.
- Taluğ, D. Y., & Eken, B. (2023). Görsel Tasarımda İnsan Yaratıcılığı Ve Yapay Zekanın Kesişimi. Sanat ve İkonografi Dergisi, (4), 18-29.
- Tuğal, S. A. (2017). 0 ve 1'le Şekillenen Dünya. Art-Sanat Dergisi, (8), 573-587.
- Uzuner, A. (2023). Yapay Zekânın Sanata Yansımaları. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 12(112), 1945-1957.
- Yılmaz, İ. (2022). Metaverse ve Nft Dünyasına Tasarım Açısından Bir Bakış. International Journal Of Social Humanities Sciences Research, 9(87), 1752-1763.

BİLGİ TASARIMI: KARMAŞIK VERİLERİN GÖRSEL TEMSİLİ VE ANLAŞILABİLİRLİK

Arş. Gör. Muhammet Furkan Terzi

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, Ankara, Türkiye

furkan.terzi@hbv.edu.tr

<https://orcid.org/0009-0007-7478-6228>

ÖZET

Bu çalışma, bilgi tasarımının karmaşık verilerin anlaşılır ve etkili bir şekilde görsel temsil edilmesinde oynadığı kritik rolü incelemektedir. Dijital çağda veri miktarının hızlı ve sürekli artışı, bu verilerin anlamlandırılmasını ve kullanıcıya kolayca sunulmasını bir zorunluluk haline getirmiştir. Bilgi tasarımı, bu ihtiyaca cevap veren, grafik tasarımı, kullanıcı deneyimi (UX), veri analitiği ve bilişsel psikoloji gibi farklı disiplinlerden beslenen çok yönlü bir alan olarak öne çıkmaktadır. Çalışma, bilgi tasarımının teorik altyapısını ve temel ilkelerini ele almakta, aynı zamanda veri görselleştirme yöntemlerinin kullanıcı algısı üzerindeki etkilerini tartışmaktadır. Çalışmada renk, şekil, tipografi, hiyerarşi gibi görsel unsurların bilginin daha hızlı, doğru ve etkili bir şekilde anlaşılmasına nasıl katkı sağladığı detaylandırılmıştır. Bununla birlikte, bilgi tasarımında kullanılan modern teknolojiler ve araçlar da değerlendirilmiş, özellikle veri yoğun sektörlerde bu teknolojilerin kullanımına ilişkin örnek uygulamalara yer verilmiştir. Çalışma, bilgi tasarımının yalnızca estetik bir süreç olmadığını, aksine kullanıcı odaklı, işlevsel ve stratejik bir yaklaşımı zorunlu kılan bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Bilginin erişilebilirliğini artırma, karar verme süreçlerini destekleme ve karmaşık verileri daha anlamlı hale getirme potansiyeline dikkat çekilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma, bilgi tasarımının teorik çerçevesini genişleterek bu alanda çalışan profesyonellere temel düzeyde rehberlik etmeyi ve uygulama süreçlerinde daha etkin çözümler geliştirilmesini amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi tasarımı, Büyük veri, Görsel iletişim, Grafik tasarım, Veri tasarımı.

INFORMATION DESIGN: VISUAL REPRESENTATION AND UNDERSTANDABILITY OF COMPLEX DATA

Res. Asst. Muhammet Furkan TERZİ

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, Ankara, Türkiye

furkan.terzi@hbv.edu.tr

<https://orcid.org/0009-0007-7478-6228>

ABSTRACT

This study examines the critical role of information design in the comprehensible and effective visual representation of complex data. In the digital age, the rapid and continuous increase in the volume of data has made it essential to interpret and present this data in an accessible manner to users. Information design emerges as a multidisciplinary field that responds to this need, drawing from disciplines such as graphic design, user experience (UX), data analytics, and cognitive psychology. The study explores the theoretical framework and fundamental principles of information design while discussing the impact of data visualization methods on user perception. Elements such as color, shape, typography, and hierarchy are analyzed in detail regarding their contribution to facilitating the faster, more accurate, and effective understanding of information. Moreover, the study evaluates modern tools and technologies used in information design, with particular emphasis on their applications in data-intensive sectors. It underscores that information design is not merely an aesthetic process but a user-centered, functional, and strategic approach. The study highlights the potential of information design to enhance accessibility, support decision-making processes, and make complex data more meaningful. In conclusion, this study aims to expand the theoretical framework of information design, provide guidance to professionals working in the field, and contribute to the development of more effective solutions in practical applications.

Keywords: Big Data, Data design, Graphic design, Information design, Visual communication

GİRİŞ

Bilgi tasarımı, verilerin ve bilgilerin görsel olarak düzenlenmesi ve sunulması sürecini ifade eder. Bu alanın temel amacı, karmaşık verileri daha anlaşılır ve etkili bir şekilde iletişim kurulabilir hale getirmektir. Grafik tasarım, veri analitiği, kullanıcı deneyimi, insan-bilgisayar etkileşimi ve bilişsel psikoloji gibi çeşitli disiplinlerden beslenen bilgi tasarımı, yalnızca görsel estetik sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bilginin erişilebilirliğini artırarak bireylerin ve kurumların karar verme süreçlerini destekler. Özellikle dijital çağda, hızla artan veri miktarı, bilgiyi görselleştirerek anlaşılır hale getirme ihtiyacını daha kritik bir boyuta taşımıştır. Bilgi tasarımı, büyük veri çağında, analiz edilen bilgilerin etkili bir şekilde sunulmadığı durumlarda anlamlı sonuçlar elde etmenin güçleştiği gerçeğini ortaya koyar. Karmaşık verilerin sadeleştirilmesi ve görselleştirilmesi, sadece bilginin daha hızlı anlaşılmasını sağlamakla kalmaz; aynı zamanda hatalı yorumlama riskini de azaltır. Örneğin, sağlık sektöründe bir raporun görsellerle desteklenerek sunulması, kritik kararların daha doğru bir şekilde alınmasını mümkün kılar. Dolayısıyla bilgi tasarımı, yaşamın pek çok alanında stratejik bir araç haline gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı, bilgi tasarımının karmaşık verilerin görsel temsilde nasıl bir rol oynadığını ve bu sürecin kullanıcı algısını nasıl etkilediğini incelemektir. Bu bağlamda, bilgi tasarımı alanında kullanılan yöntem ve araçların yanı sıra, bu süreçte göz önünde bulundurulması gereken temel tasarım ilkeleri ele alınacaktır. Çalışma, bilgi tasarımının yalnızca teknik bir süreç olmadığını, aynı zamanda kullanıcı merkezli bir yaklaşım gerektiren bir disiplin olduğunu vurgulamaktadır.

Bilgi tasarımı üzerine yapılan önceki çalışmalar, bu disiplinin teorik ve pratik temellerini anlamada önemli bir zemin sunmaktadır. Örneğin, Edward Tufte'nin "Envisioning Information" eseri, bilgi görselleştirme sürecinde netlik ve basitliğin önemini ortaya koyarken, Colin Ware'in "Information Visualization: Perception for Design" kitabı, görsel algının bilgi tasarımındaki yerini bilimsel bir çerçevede değerlendirmiştir. Bu çalışmada, literatürdeki benzer yaklaşımlar analiz edilecek ve bilgi tasarımının karmaşık veri setlerinin anlaşılabilirliği üzerindeki etkisi detaylandırılacaktır.

BİLGİ TASARIMININ TEORİK ÇERÇEVESİ

Görsel Algı ve Bilginin Anlaşılabilirliği

Grafik tasarım alanında, görsel algı ve bilginin anlaşılabilirliği arasındaki etkileşim, önemli bir araştırma konusudur. Görsel iletişimin etkinliği, kullanıcıların grafiksel temsilleri ne kadar iyi yorumlayıp onlarla etkileşime girebildiklerine bağlıdır. Bu ilişki, görsel öğelerin kullanıcıların bilişsel ve algısal ihtiyaçlarına göre uyarlanmasıyla önemini vurgulayan kullanıcı merkezli tasarım ilkeleriyle pekiştirilmektedir. Literatüre göre, kullanıcı deneyimi, grafik arayüzlerde yapılan tasarım seçimleriyle şekillenir; bu seçimler, bilginin anlaşılmasını kolaylaştırabilir ya da engelleyebilir (Jesse, 2011).

Görsel Algı Teorisi, bilginin nasıl sunulduğunu ve anlaşıldığını şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Fabil ve diğerleri (2012), görsel tasarımın, algısal ilkeleri kullanarak kullanıcıların karmaşık verileri anlamasını önemli ölçüde artırabileceğini vurgulamaktadır. Araştırmaları, görselleştirmeler insan algısının doğal yetenekleriyle uyumlu olduğunda, kullanıcıların bilgiyi daha doğru ve verimli bir şekilde yorumlayabildiğini göstermektedir (Fabil, diğerleri, 2012). Bu uyum, yalnızca anlamayı kolaylaştırmaz, aynı zamanda kullanıcıların içeriğe daha derin bir şekilde katılmalarını sağlayarak, görsel veri temsillerinden anlamlı bilgiler çıkarmalarına olanak tanır.

Ayrıca, merkezi ve çevresel görüş arasındaki ayrım, kullanıcıların grafiksel bilgiyi nasıl algıladığını anlamada kritik öneme sahiptir. Nakashima ve diğerleri (2015), egosantrik yönelim ve pozisyon algılarının farklı görsel ipuçlarından etkilendiğini açıklamaktadır. Merkezi görüş, ince ayrıntıları işleme konusunda daha yetenekli iken, çevresel görüş daha geniş bağlamsal bilgileri yakalar (Nakashima, diğerleri, 2015). Bu ayrım, etkili grafik tasarımın, görsel öğelerin nasıl konumlandırıldığını ve sunulduğunu dikkate alarak, kullanıcı algısını ve anlamayı optimize etmesi gerektiğini ima etmektedir. Hem merkezi hem de çevresel görsel ipuçlarını stratejik olarak kullanarak, tasarımcılar daha sezgisel ve erişilebilir bilgi görselleştirmeleri oluşturabilirler.

Grafiksel algı, görsel kodlamaları yorumlama yeteneği olarak tanımlanır ve bu, doğrudan kullanıcı deneyimini etkileyen grafik tasarımın önemli bir yönüdür. Adnan ve diğerleri (2016), zaman serisi görselleştirmelerindeki görsel temsile odaklanmanın önemli olduğunu vurgulamaktadır, çünkü kullanıcıların hızlı bir şekilde eğilimleri ve desenleri kavrayarak bilinçli kararlar alması gerekir (Adnan, diğerleri, 2016). Çalışma, grafiksel algıyı düşünceli bir tasarımla geliştirmeyi önererek, özellikle netliğin ve hızın kritik olduğu dinamik veri ortamlarında daha iyi kullanıcı deneyimleri sağlanabileceğini belirtmektedir. Bu, tasarımcıların işlerinde görsel netlik ve tutarlılığı önceliklendirmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır, böylece kullanıcılar sunulan bilgiyi kolayca anlayabilirler.

Ayrıca, grafik tasarım dili, özellikle dijital medya sanatında, iletişim için önemli bir araç olarak hizmet eder. Görsel sembollerin bilgi taşıyıcısı olarak kullanılması, tasarımcı ile izleyici arasında daha etkili ve güçlü bir iletişim sağlar. Son araştırmalarda, grafik tasarım dilinin yalnızca bilgi yayılımını kolaylaştırmakla kalmayıp, aynı zamanda görsel bir kelime dağarcığı oluşturarak kişilerarası iletişimi de geliştirdiği belirtilmektedir (Yunyue, 2023). Bu, görsel sembollerin nasıl yorumlandığını etkileyen kültürel ve bağlamsal faktörlerin önemini vurgular; çünkü bu öğeler, grafik tasarımın bilgi iletimindeki genel etkinliğini önemli ölçüde etkileyebilir. Bu kavramların entegrasyonu, kullanıcı algısını ve anlamayı ön planda tutan çok yönlü bir grafik tasarım yaklaşımını ortaya koymaktadır. Görsel algı ilkelerini uygulayarak, tasarımcılar, kullanıcılarla bilişsel ve duygusal düzeyde rezonansa giren daha etkili görselleştirmeler oluşturabilirler. Bu yaklaşım, yalnızca bilginin netliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda daha etkileyici bir kullanıcı deneyimi yaratır, nihayetinde daha iyi kararlar alınmasını ve bilgi edinilmesini sağlar.

Grafik tasarım, görsel algı ve bilginin anlaşılabilirliği arasındaki ilişki, karmaşık ancak önemli bir araştırma alanıdır. Tasarım uygulamalarını kullanıcı merkezli tasarım ilkeleri ve görsel algı teorisi ile temellendirerek, tasarımcılar daha etkili ve ilgi çekici görsel iletişimler oluşturabilirler. Bu bilgilerin sentezi, kullanıcı deneyimini iyileştirmenin yanı sıra, bilgi görselleştirme alanına da katkı sağlayarak, grafik tasarımda gelecekteki yeniliklerin önünü açar.

Bilgi Tasarımında Renk, Şekil ve Hiyerarşi İlkeleri

Grafik tasarım, estetiği işlevsellikle birleştirerek bilgiyi etkili bir şekilde ileten bir disiplindir. Renk, şekil ve hiyerarşi ilkeleri, bilgi tasarımında temel bir rol oynar ve kullanıcıların görsel içeriği nasıl algıladığını ve etkileşimde bulunduğunu etkiler. Bu ilkeler sadece dekoratif değildir; bilgi anlayışını ve hatırlamayı artıran bilişsel işlevler görürler. Bu unsurların entegrasyonu, çeşitli kullanıcı ihtiyaçları ve bağlamlarına hitap eden etkili tasarımlar oluşturmak için öneme sahiptir.

Renk, grafik tasarımda en güçlü araçlardan biridir; duyguları uyandırabilir, dikkat yönlendirebilir ve bilgiyi organize edebilir. Araştırmalar, rengin, paketleme tasarımı

üzerine yapılan çalışmalarda olduğu gibi, tüketicilerin ürünlere ilişkin algılarını ve değerlendirmelerini önemli ölçüde değiştirebileceğini göstermektedir (Kovačević, diğerleri, 2020). Grafik tasarım ilkelerine uygun estetik paketleme, tüketici davranışlarını etkilemede estetik olmayan tasarımlardan daha etkili bulunmuştur. Bu, rengin görsel çekiciliği oluşturmada ve iletişimi kolaylaştırmadaki önemini vurgular. Dahası, renk kodlaması, karmaşık veri setlerini gezmekte yardımcı olan görsel ipuçları sağlayarak bilgi işlemeyi artırabilir. Örneğin, tarihsel kentsel haritalarda, bilgi kategorize etmek için renk kullanımı hem sanatsal hem de işlevsel bağlamlarda faydasını göstermiştir (Xie, 2019).

Şekil, tasarımın temel bir ögesi olarak görsel iletişimin netliği ve etkinliği için katkı sağlar. Farklı şekiller, çeşitli anlamlar ve çağrışımlar ileterek, bilginin nasıl yorumlandığını etkiler. Geometrik şekillerin kullanımı, düzen ve yapı hissi yaratabilir; bu, izleyicinin tasarımda gözünü yönlendirmesi için gereklidir (Zheng, diğerleri, 2019). Bilgi tasarımı bağlamında, şekillerin düzeni, bilginin önemine göre bir görsel hiyerarşi oluşturabilir. Bu hiyerarşi, kullanıcıların anahtar mesajları hızlı bir şekilde tanıyıp içerikte verimli bir şekilde gezinebilmelerini sağlamak için kritik öneme sahiptir. Grafik tasarımda şekillerin entegrasyonu, estetik çekiciliği artırmanın yanı sıra, gereksiz bilişsel yükü azaltarak bilişsel işleme de kolaylık sağlar (Schroeder & Cenkcı, 2020).

Grafik tasarımda hiyerarşi, öğelerin önemlerini belirten bir şekilde düzenlenmesidir. Bu ilke, etkili bilgi tasarımı için hayati önem taşır, çünkü kullanıcıların farklı bilgi parçaları arasındaki ilişkiyi fark etmelerine yardımcı olur. Boyut, renk ve yerleşim stratejik olarak kullanılarak, tasarımcılar içeriği mantıklı bir şekilde yönlendiren bir görsel hiyerarşi oluşturabilirler. Örneğin, daha büyük metin veya daha koyu renkler, kritik bilgilere dikkat çekerken, daha ince öğeler ikincil detayları gösterebilir (Hegarty, 2013). Bu yaklaşım, iyi yapılandırılmış tasarımların bilişsel yükü minimize ederek ve daha iyi anlama sağlayarak öğrenme sonuçlarını iyileştirebileceğini belirten bulgularla uyumludur. Yerleşimsel bölünme dikkati ilkesi, entegre tasarımların bilişsel gerilimi hafifletebileceğini öne sürerek, etkin bilgi sunumunda hiyerarşinin önemini vurgular (Schroeder & Cenkcı, 2020).

Renk, şekil ve hiyerarşi arasındaki etkileşim, uyumlu ve etkili grafik tasarımlar oluşturmak için temel teşkil eder. Tasarımcılar, bu öğelerin tasarımın genel mesajını ve işlevselliğini desteklemek için nasıl birlikte çalıştığını dikkate almalıdır. Örneğin, uyumlu renk şemaları, anlamlı şekiller ve net bir hiyerarşi içeren iyi tasarlanmış bir düzen, kullanıcı etkileşimini ve anlayışını önemli ölçüde artırabilir (Zheng, diğerleri, 2019). Ayrıca, kullanıcı tercihlerine göre ekranların özelleştirilmesi, grafik tasarımların etkinliğini daha da artırabilir; çünkü bu, bireysel bilişsel stillere ve bilgi ihtiyaçlarına hitap eden daha kişiselleştirilmiş bir deneyim sağlar (Hegarty, 2013).

Bilgi tasarımı alanında, grafik tasarım ilkelerinin, iletilmek istenen mesajın etkili bir şekilde iletişim kurmasını sağlamak için dikkatli bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Bu, hedef kitleyi ve bilginin tüketileceği bağlamı derinlemesine anlamayı gerektirir. Tasarımcılar, dikkat çekici olmanın yanı sıra, bilginin anlaşılmasını ve hatırlanmasını kolaylaştıran görseller yaratmayı hedeflemelidir. Renk, şekil ve hiyerarşi ilkelerini kullanarak, tasarımcılar, kullanıcıların karmaşık konuları anlamalarına yardımcı olacak etkili bilgi tasarımları oluşturabilirler. Dahası, grafik tasarım ilkelerinin evrimi, teknolojideki ilerlemeler ve kullanıcı davranışlarındaki değişikliklerden etkilenmiştir. Dijital medyanın yükselmesi, bilginin nasıl sunulduğunu ve tüketildiğini dönüştürmüş ve geleneksel tasarım ilkelerinin yeniden değerlendirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Örneğin, dijital tasarımlarda etkileşimli öğelerin entegrasyonu, kullanıcı etkileşimini artırabilir ve içeriğin daha derinlemesine keşfi için fırsatlar sunabilir (Zheng, diğerleri, 2019). Kullanıcılar, giderek daha fazla dijital platformlar aracılığıyla bilgiyle etkileşime

girdiğinden, uyarlanabilir ve yanıt veren tasarımlara olan ihtiyaç önemli ölçüde artmaktadır.

Sonuç olarak, grafik tasarım ilkeleri -renk, şekil ve hiyerarşi- etkili bilgi tasarımında temel bir rol oynamaktadır. Bu öğeler yalnızca estetik çekiciliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda bilişsel işleme ve kullanıcı etkileşiminin kritik bir parçasıdır. Bu ilkeleri anlayarak ve uygulayarak, tasarımcılar karmaşık bilgileri etkili bir şekilde ileten, çeşitli kullanıcı ihtiyaçlarına hitap eden ve dijital medyanın gelişen ortamına uyum sağlayan görseller yaratabilirler. Bu ilkelerin sürekli olarak araştırılması, grafik tasarımın geleceğini şekillendirmeye devam edecektir ve giderek karmaşılaşan dünyada etkili iletişim için önemli bir araç olarak kalacaktır.

İnsan-Bilgisayar Etkileşiminde Bilgi Tasarımı

İnsan-Bilgisayar Etkileşimi yani Human-Computer Interaction (HCI), grafik tasarım, psikoloji, sosyoloji ve bilgisayar bilimi gibi çeşitli alanları kapsayan disiplinler arası bir alandır. Grafik tasarım ilkelerinin HCI'ye entegrasyonu, yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda estetik açıdan hoş ve kültürel olarak ilgili kullanıcı arayüzleri oluşturmak için öneme sahiptir. Bu sentez, HCI bağlamında grafik tasarım ve bilgi tasarımının kesişim noktasını inceleyerek, kullanıcı deneyimi, kültürel etmenler ve görsel estetiğin rolünün önemini vurgulamaktadır.

HCI tasarımında kültürel faktörlerin önemi yadsınamaz. Heimgärtner'in araştırması, kültürler arası kullanıcı arayüzü tasarımı (IUID) anlama gerekliliğini vurgulamaktadır ve bu, karma bir yöntem yaklaşımı kullanarak yapılmaktadır. Bu yaklaşım, renk, konumlandırma ve etkileşim hızı gibi değişkenlerin kültürel arka planlardan nasıl etkilendiğini analiz etmek için Kültürel Etkileşim Göstergeleri'ni (CII'lar) kullanmaktadır (Heimgärtner, 2019). Bu kültürel olarak etkilenmiş değişkenleri belirleyerek, tasarımcılar farklı kullanıcı gruplarına hitap eden uyarlanabilir sistemler oluşturabilir, böylece kullanılabilirliği ve kullanıcı memnuniyetini artırabilirler. Bulgular, tasarım sürecine kültürel farkındalığın entegre edilmesinin önemini vurgulamaktadır; bu, farklı geçmişlerden gelen kullanıcılarla uyumlu arayüzler geliştirmek için gereklidir.

Buna ek olarak, HCI'nin psikolojik yönleri, kullanıcıların teknoloji ile etkileşimlerini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Tian'ın çalışması, etkileşimli sistemlerin tasarımı ve değerlendirilmesinde psikolojik faktörlerin rolünü vurgulamaktadır (Tian, 2023). Araştırma, kullanıcı psikolojisinin anlaşılmasının, etkili öğretim platformları ve diğer etkileşimli sistemler oluşturmak için temel olduğunu göstermektedir. Psikolojiden elde edilen içgörülerden yararlanarak, tasarımcılar kullanıcı ihtiyaçlarını ve tercihlerine daha iyi yanıt verebilir, bu da daha sezgisel ve etkileşimli kullanıcı deneyimleri oluşturur. Bu psikolojik bakış açısı, Heimgärtner'in ortaya koyduğu kültürel etmenlerle uyumludur ve HCI tasarımının çok yönlü doğasını sergiler.

Kültürel ve psikolojik faktörlerin yanı sıra, grafik tasarımın estetik öğeleri de kullanıcı deneyimini artırmada kritik bir rol oynamaktadır. Shen'in grafik tasarımda görsel estetik üzerine yaptığı araştırma, dinamik tasarım öğelerinin kullanıcı etkileşimini önemli ölçüde nasıl etkileyebileceğini ortaya koymaktadır (Shen, 2023). Çalışma, animasyonlar ve geçişler gibi görsel olarak çekici öğelerin entegre edilmesinin, etkileşimleri daha keyifli ve bilgilendirici hale getirerek insan-bilgisayar deneyimini nasıl geliştirebileceğini göstermektedir. Bu, HCI'nin daha geniş hedefleriyle uyumludur; HCI sadece işlevsel sistemler yaratmakla kalmayıp aynı zamanda etkileşimli ve görsel olarak hoş sistemler yaratmayı da hedefler.

Tasarım düşünme süreci, grafik tasarım ilkeleriyle birleşen HCI'nin diğer bir kritik yönüdür. Tasarım düşünme sürecinin nörofizyolojik bir araştırması, tasarımcıların kullanıcılarla empati kurarak ve onların zihinsel modellerini anlayarak etkili HCI çözümleri oluşturması gerektiğini ortaya koymaktadır (Dahiya, diğerleri, 2020). Bu empatik yaklaşım, tasarımcıların görsel öğelerle nasıl etkileşime geçildiğini ve algılandığını dikkate almalarını gerektirir, bu da grafik tasarım ilkelerinin HCI tasarım sürecine entegre edilmesini zorunlu kılar. Kullanıcı bilişi ve davranışını daha derinlemesine anlayarak, tasarımcılar, kullanıcı beklentileri ve tercihlerine daha uygun arayüzler oluşturabilirler.

Ayrıca, bilgi sistemleri tasarımına sürdürülebilirliğin entegrasyonu, grafik tasarım ve HCI ile kesişen yeni bir eğilimdir. Mustaquim ve Nyström (2015), HCI'de sosyo-teknik sistemlerin önemini tartışmakta ve sürdürülebilir tasarım uygulamalarının gerekliliğini vurgulamaktadır (Mustaquim & Nyström, 2015). Bu bakış açısı, tasarımcıların yaptıkları işin çevresel ve sosyal etkilerini göz önünde bulundurmasını teşvik eder, bu da HCI'ye bütünsel bir yaklaşım getiren bir tasarım süreci sunar. Grafik tasarım ilkelerini sürdürülebilirlik hedefleriyle hizalayarak, tasarımcılar yalnızca kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamakla kalmaz, aynı zamanda topluma ve çevreye olumlu katkılarda bulunurlar.

Sonuç olarak, HCI içindeki grafik tasarım ve bilgi tasarımı arasındaki etkileşim, karmaşık ve çok yönlü bir alandır. Kültürel faktörler, psikolojik içgörüler, estetik öğeler, empatik tasarım düşüncesi ve sürdürülebilirlik, HCI çözümlerinin etkinliğini etkileyen tüm kritik bileşenlerdir. Bu çeşitli öğeleri sentezleyerek, tasarımcılar yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda kültürel olarak ilgili, psikolojik olarak etkileşimli, görsel olarak çekici ve sürdürülebilir kullanıcı arayüzleri oluşturabilirler. Bu kapsamlı HCI tasarımı yaklaşımı, giderek daha bağlantılı ve küreselleşmiş bir dünyada kullanıcıların çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için gereklidir.

KARMAŞIK VERİLERİN GÖRSEL TEMSİLİ

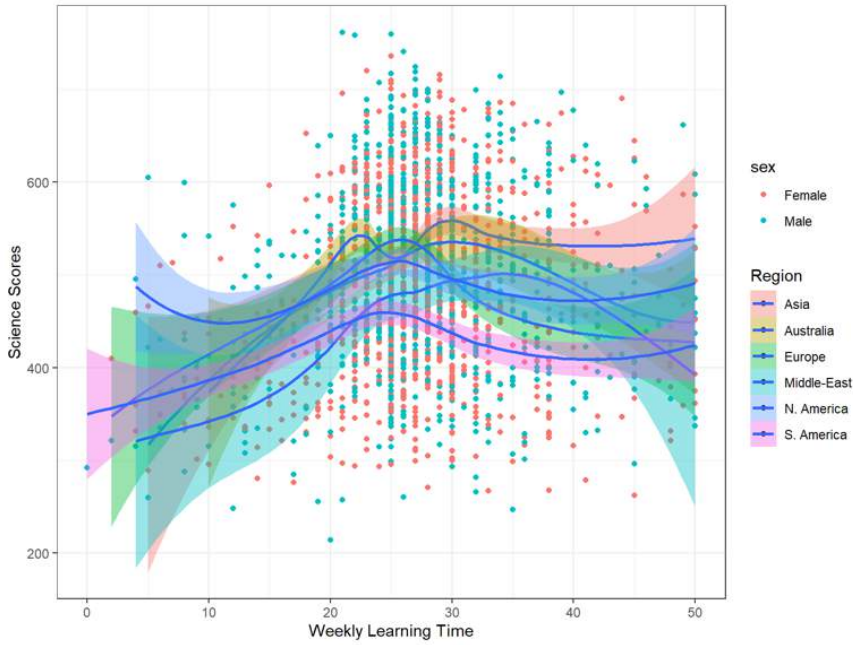
Büyük Verilerin (Big Data) Görselleştirilmesi

Grafik tasarım ve büyük veri görselleştirmesinin kesişimi, karmaşık veri kümelerini yorumlamak ve sunmak için görsel iletişimin gücünden yararlanan hızla gelişen bir alandır. Üretilen veri miktarı giderek artarken, etkili görselleştirme tekniklerine duyulan ihtiyaç giderek daha kritik hale gelmektedir. Grafik tasarım, bu bağlamda sadece veri sunumlarının estetik cazibesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda çeşitli izleyici grupları arasında anlama ve katılımı kolaylaştırır. Bu sentez, grafik tasarım perspektifinden büyük veri görselleştirmesinin çeşitli boyutlarını inceleyerek, bu ilişkinin önemini vurgulayan güncel literatürü ele almaktadır. Etkili veri görselleştirmesinin temel unsurlarından biri, izleyici ihtiyaçları ve tercihleri hakkında derinlemesine bir anlayışa sahip olmaktır. Li'ye göre, büyük veri analizinin uygulanması, tasarımcıların görsel iletişim stratejilerini izleyicilerin beklentilerine daha iyi uyum sağlamak için özelleştirmelerini sağlar. Kullanıcı etkileşimleri ve geri bildirimlerini analiz ederek, tasarımcılar hedef demografilerine hitap eden daha etkili tasarım stratejileri geliştirebilir (Li, 2023). Bu yaklaşım, özellikle ekonomi veya veri bilimi gibi karmaşık konuları öğretirken görsel iletişimin etkinliğini önemli ölçüde artıracak eğitim bağlamlarında geçerlidir (Moosavian, 2016). İzleyici içgörülerin tasarım sürecine entegre edilmesi, yalnızca katılımı artırmakla kalmaz, aynı zamanda sunulan verinin daha derin bir şekilde anlaşılmasını sağlar.

Ayrıca, literatür, desen tabanlı veri görselleştirme yöntemlerinin uygulanmasının önemini vurgulamaktadır. Li, veri görselleştirmesini, görselleştirme öğelerini, ilişkileri ve etkileşim

desenlerini tanıma ve kullanma yoluyla bilgi iletmeyi içeren bir desen eşleştirme olarak gören bir çerçeve önermektedir (Li, 2023). Bu bakış açısı, Zhang'ın, tarım, ulaşım ve güvenlik gibi çeşitli endüstrilerde gerçek zamanlı büyük veri görselleştirme platformlarının hızla benimsenmesini vurgulayan bulgularıyla paralellik göstermektedir (Zhang, 2023). Tasarımcılar, yerleşik tasarım desenlerinden ve çerçevelerinden yararlanarak yalnızca bilgilendirici değil, aynı zamanda sezgisel görselleştirmeler oluşturabilir ve böylece kullanıcıların karmaşık veri kümelerinde kolayca gezinmelerini sağlayabilirler.

Veri görselleştirme teknikleri, büyük veri kümelerindeki desenleri, eğilimleri ve ilişkileri ortaya çıkarmak için bilgisayar destekli grafiklerden yararlanır (Kaur & Kaur, 2020). Bu teknolojik gelişme, tasarımcıların, kullanıcı girişlerine göre uyum sağlayabilen dinamik ve etkileşimli görselleştirmeler oluşturmalarına olanak tanır, böylece genel kullanıcı deneyimini iyileştirir. Ayrıca, gelişmiş görselleştirme araçlarının ve tekniklerinin entegrasyonu, beklenmedik içgörülerin keşfedilmesine yol açabilir. Evans, veri çıktılarının görselleştirilmesinin, bulguları etkili bir şekilde iletmenin önemini tartışmaktadır (Evans, 2015). Bu yetenek, özellikle karar vericilerin stratejik tercihlerinde veri odaklı içgörülere dayandığı iş bağlamlarında değerlidir.



Şekil 1. Büyük Veriyi Görselleştirmek

Kaynak: Bulut ve Desjardins, 2021.

Etkili veri görselleştirmesi yalnızca anlama kolaylığını artırmakla kalmaz, aynı zamanda hikaye anlatıcılığı açısından da kritik bir rol oynar. Verilere dayalı hikayeler oluşturma yeteneği, bilgilerin nasıl algılandığını ve anlaşıldığını önemli ölçüde etkileyebilir. Li'nin araştırması, büyük veri içgörülerıyla ders tasarımı ve öğretim kaynaklarını optimize ederek eğitimcilerin, öğrenmeyi kolaylaştıran etkileyici görsel anlatılar oluşturabileceğini göstermektedir (Li, 2023). Bu anlatı temelli yaklaşım, Moosavian'ın karmaşık ekonomik teorileri öğretmek için görsel "büyük resimler" kullandığı çalışmasında da yankı bulmaktadır ve bu sayede öğrencilere karmaşık kavramlar basitleştirilmektedir (Moosavian, 2016). Veri görselleştirmesinde hikâye anlatımı tekniklerinin kullanılması, tasarımcıların izleyicileri için daha etkileşimli ve akılda kalıcı deneyimler yaratmalarını

sağlar.

Bunun ötesinde, büyük veri görselleştirmesinin uygulaması eğitim alanının ötesine geçerek çeşitli endüstrilere de yayılmaktadır. Zhang'ın araştırması, tarım, sanayi ve hükümet gibi sektörlerde, operasyonel verimlilik için gerçek zamanlı veri analizinin kritik önemini vurgulamaktadır (Zhang, 2023). Büyük verilerin gerçek zamanlı görselleştirilmesi, organizasyonların ortaya çıkan eğilimlere ve zorluklara hızlıca yanıt vermesini sağlar ve böylece rekabet avantajı elde edilir. Bu uyum yeteneği, veri odaklı karar alma süreçlerinin çok önemli olduğu bugünün hızlı tempolu ortamlarında gereklidir.

Etkili veri görselleştirmelerinin tasarımı, görsel iletişim ilkelerinin derinlemesine anlaşılmasını da gerektirir. Li'nin görsel iletişim öğelerini incelediği çalışması, tasarımcıların renk, tipografi ve düzen gibi faktörleri dikkate alarak veri görselleştirmelerini oluştururken bu unsurlara özen göstermeleri gerektiğini vurgulamaktadır (Li, 2023). Bu unsurlar, görselleştirmenin estetik kalitesine katkıda bulunmanın yanı sıra, bilgilerin izleyiciler tarafından nasıl işlendiğini de etkiler. Yerleşik tasarım ilkelerine sadık kalarak, tasarımcılar hem görsel açıdan çekici hem de fonksiyonel olarak etkili görselleştirmeler oluşturabilirler.

Ayrıca, grafik tasarım ve veri biliminin işbirlikçi doğası, başarılı veri görselleştirme projelerinin hayati bir bileşeni olarak giderek daha fazla tanınmaktadır. Tasarımcılar, veri analistleri ve konu uzmanlarından oluşan disiplinler arası ekiplerin entegrasyonu, daha yenilikçi ve etkili görselleştirmelere yol açabilir. Bu işbirlikçi yaklaşım, farklı bakış açıları ve uzmanlıkların bir araya getirilmesini sağlar ve nihayetinde verinin daha kapsamlı ve nüanslı bir şekilde temsil edilmesine olanak tanır. Büyük veri alanı geliştikçe, grafik tasarımcılar ve veri bilimcilerinin işbirliği, veri görselleştirmede mümkün olan sınırları zorlamak için çok önemli olacaktır.

Sonuç olarak, büyük verilerin grafik tasarım aracılığıyla görselleştirilmesi, izleyici analizi, desen tanıma, teknolojik entegrasyon, hikaye anlatıcılığı ve işbirliği gibi çok boyutlu bir disiplindir. Etkili veri iletişimine olan talep arttıkça, grafik tasarımın bu bağlamdaki rolü daha da belirginleşecektir. Büyük veri analizinden elde edilen içgörülerini kullanarak ve yerleşik tasarım ilkelerine sadık kalarak, tasarımcılar yalnızca bilgi vermekle kalmaz, aynı zamanda izleyicilerini de etkileşimli ve ilham verici bir şekilde bilgilendirir. Veri görselleştirme tekniklerinin sürekli evrimi, grafik tasarımın geleceğini şekillendirmeye devam edecek ve karmaşık veri kümelerini yorumlama ve sunma konusunda daha yenilikçi ve etkili yolların önünü açacaktır.

Bilgi Haritaları ve Diyagramların Rolü

Bilgi haritaları ve diyagramlar, karmaşık bilgilerin görselleştirilmesini sağlayarak tasarım sürecini geliştiren önemli araçlardır. Bu grafiksel temsiller yalnızca verilerin düzenlenmesine ve anlaşılmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda tasarımcılar arasında yaratıcı düşünmeyi ve problem çözmeyi teşvik eder. Bu araçların etkinliği, soyut fikirleri daha somut hale getirerek ilişkileri ve kavramları görsel olarak temsil etme yeteneklerine dayanmaktadır. Etkili bilgi haritalarının oluşturulması, tasarımcının haritacılık ilkeleri hakkındaki bilgisinin ve grafiksel sezgisinin gücünden etkilenir. Medyńska-Gulij, harita tasarımının kalitesinin, bilgi iletme konusunda etkili tematik haritalar üretmek için tasarımcının haritacılık tasarımı bilgisine dayandığını vurgulamaktadır (Medyńska-Gulij, 2010). Bu ifade, diyagramların tasarım sürecinde önemli bir rol oynadığını ve yaratıcı düşünmeyi teşvik ettiğini belirten Webb'in görüşüyle desteklenmektedir. Webb, diyagramların hayal gücünü uyandırarak bilişsel katılımı artırabileceğini, böylece daha

dinamik bir tasarım fikir geliştirme süreci sağladığını belirtmektedir (Webb, 2015). Bu bilgi temsili ve yaratıcılık arasındaki etkileşim, grafik tasarımda diyagramların önemini vurgulamaktadır.

Ayrıca, bilgi haritalarının inşası, grafiksel modelleme tekniklerinin kullanımıyla önemli ölçüde geliştirilebilir. Héon ve diğerleri (2016), zihin haritalama ve kavram haritalama gibi grafiksel modellemenin, içerik uzmanlarının bilgilerini görsel olarak ifade etmelerini sağladığını, bu uzmanların resmi ontolojik yapılarla tanışıklığı olmasa bile bunu gerçekleştirebileceklerini savunmaktadır (Héon, diğerleri, 2016). Bu yaklaşım, karmaşık bilgilerin basitleştirilmesini sağlayarak daha erişilebilir ve anlaşılabilir hale getirir. Grafik yapıları bilgi görselleştirmeye entegre etmek, kavramlar arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda tasarım sürecinin genel etkinliğini artırır (Kamala & Juctus, 2019).

Bilişsel faydalarının yanı sıra, bilgi haritaları ve diyagramlar, grafik tasarım araştırmalarının daha geniş bağlamında da önemli bir rol oynamaktadır. Walker, grafik tasarımın, görsel araçların stratejik kullanımından faydalanabilecek birçok alt disiplini kapsadığını belirtmektedir (Walker, 2017). Bilgi haritaları ve diyagramlar kullanarak tasarımcılar, kullanıcılarla ve bağlamlarla daha derinlemesine etkileşimde bulunabilir ve daha bilgilendirilmiş ve amaçlı tasarım sonuçları elde edebilirler. Grafik tasarım araştırmalarındaki bu çok yönlü yaklaşım, tasarım sürecine görsel araçların entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, bilgi haritaları ve diyagramlar, karmaşık bilgilerin yaratıcı bir şekilde ifade edilmesine yardımcı olarak grafik tasarımda vazgeçilmez araçlardır. Anlayışı kolaylaştırma, yaratıcı düşünmeyi teşvik etme ve etkili iletişimi destekleme yetenekleri, tasarım sürecindeki önemlerini vurgulamaktadır. Grafik tasarım geliştikçe, bu görsel araçların entegrasyonu, yenilikçiliği teşvik etmek ve tasarım sonuçlarının kalitesini artırmak için kritik olmaya devam edecektir.

Veri Görselleştirme Araçları ve Teknolojileri

Grafik tasarım, veri görselleştirme araçları ve teknolojileri aracılığıyla verilerin etkili bir şekilde iletilmesinde kritik bir rol oynar. Grafik tasarımın evrimi, karmaşık bilgileri görsel olarak çekici ve anlaşılır bir şekilde sunma ihtiyacından önemli ölçüde etkilenmiştir. Jobling'in çalışması, grafik tasarımın tarihi bağlamını vurgulayarak, estetikle işlevselliği birleştiren ve özellikle veri görselleştirme alanında bir disiplin haline dönüşümünü ele almaktadır (Jobling, 2008). Bu entegrasyon, yalnızca dikkat çekici değil, aynı zamanda karmaşık veri setlerinin anlaşılmasını da kolaylaştıran görsel temsiller oluşturulmasına olanak tanıdığı için oldukça önemlidir.

Görselleştirme araçlarının önemi, genetik ve iklim bilimi gibi çeşitli alanlardaki verilerin giderek artan karmaşıklığıyla daha da belirgin hale gelmektedir. Örneğin, Yardımcı, kromatinin üç boyutlu yapısını anlamada önemli olan Hi-C verilerini görselleştirmek için tasarlanmış özel yazılım araçlarını ele alır (Yardımcı, 2017). Bu tür araçlar, büyük veri setlerinin yorumlanmasını kolaylaştıran ve bunları hem araştırmacılar hem de eğitimler için erişilebilir kılan, uzmanlaşmış görselleştirme tekniklerinin nasıl işlev gördüğünü göstermektedir. p-değerleri gibi istatistiksel ölçütlerin görselleştirilmesi yeteneği, ham verilerin anlamlı içgörülere dönüştürülmesinde ileri araçların gerekliliğini daha da vurgular.

Rudenko ve diğerleri (2021), bilimsel görselleştirmenin eğitimsel boyutuna dikkat çekerek, ileri görselleştirme araçlarının entegrasyonunun, iklim verileri gibi büyük miktarda veriyi yönetmek ve yorumlamak için gerekli olduğunu belirtmektedir (Rudenko, diğerleri, 2021). Bu durum, grafik tasarımın hem profesyonel hem de eğitimsel bağlamlarda oynadığı ikili rolü öne çıkarır; etkili görselleştirme, öğrenme ve kavramayı güçlendirebilir. Zorluk

ise yalnızca bu araçları geliştirmekte değil, aynı zamanda kullanıcı dostu olmalarını ve karmaşık iş akışlarını destekleyebilmelerini sağlamaktadır.

Bunların yanı sıra, Joseph ve Lourdusamy (2020), görselleştirme yöntemleri ve araçlarının daha geniş etkilerini inceleyerek, etkili görselleştirmenin bilgi paylaşımı için kritik olduğunu ileri sürerler (Joseph & Lourdusamy, 2020). Çeşitli görselleştirme tekniklerinin kullanıcıların karmaşık bilgileri daha kolay anlamalarını sağladığını ve bu sayede konuya daha derin bir anlayış kazandırdığını savunurlar. Bu, grafik tasarımın veri görselleştirmedeki genel hedefiyle uyumludur: çeşitli kitlelerle uyumlu, sezgisel ve bilgilendirici görsel anlatılar yaratmak.

Sonuç olarak, grafik tasarım ile veri görselleştirme teknolojilerinin kesişimi, karmaşık bilgilerin netliğini ve erişilebilirliğini artırmada hayati bir öneme sahiptir. Etkili veri iletişimine olan talep arttıkça, grafik tasarımın rolü de giderek evrilecek ve giderek karmaşılaşan veri manzaralarının ortaya koyduğu zorluklarla başa çıkmak için yenilikçi araçlar ve metodolojilerle bütünleşecektir.

GELECEK PERSPEKTİFLERİ VE TEKNOLOJİK YÖNELİMLER

Yapay Zekâ ve Makine Öğreniminin Bilgi Tasarımındaki Rolü

Yapay Zeka (Artificial Intelligence, AI) ve Makine Öğreniminin (Machine Learning, ML) grafik tasarıma entegrasyonu, görsel bilgilerin oluşturulma, işlenme ve iletilme biçiminde dönüşümsel bir değişimi temsil etmektedir. Grafik tasarım alanı geliştikçe, yapay zekanın rolü giderek daha önemli hale gelmiş ve tasarım verimliliğinden görsel içeriğin kişiselleştirilmesine kadar birçok alanda etkisini göstermiştir. Bu çalışma, mevcut araştırmaları sentezleyerek, AI ve ML'nin grafik tasarımda, özellikle bilgi tasarımı bağlamındaki çok yönlü etkilerini incelemektedir.

AI teknolojileri, grafik tasarımın çeşitli yönlerini kolaylaştırmada önemli bir rol oynamıştır. Buryk'e göre, AI'nın benimsenmesi, tasarımcıların işlerinin daha yaratıcı ve stratejik unsurlarına odaklanmalarına olanak tanıyarak rutin görevleri büyük ölçüde geliştirmiştir (Buryk, 2024). Bu değişim, yalnızca üretkenliği artırmakla kalmayıp aynı zamanda yenilikçi tasarım çözümlerinin gelişmesine olanak tanıyan bir ortam yaratmaktadır. Literatürde vurgulandığı üzere, tekrarlayan görevlerin otomasyonu, tasarımcıların zamanlarını ve kaynaklarını daha etkili bir şekilde tahsis etmelerini sağlayarak genel iş akışı verimliliğini artırmaktadır (Mustafa, 2023). Ayrıca, Osadcha, yapay zekanın grafik tasarım eğitimine entegrasyonunun, geleceğin tasarımcılarını bu teknolojileri yaratıcı süreçlerinde etkin bir şekilde kullanmaya hazırlamak açısından önemli olduğunu belirtmektedir (Osadcha, 2023).

AI'nın yeni tasarım konseptleri üretme potansiyeli, grafik tasarımda rolünün bir başka kritik yönüdür. Rezk, AI'nın tasarımcılara daha geniş bir yaratıcı olanaklar yelpazesini keşfetmelerinde nasıl yardımcı olabileceğini ve böylece geleneksel tasarım uygulamalarının sınırlarını genişlettiğini tartışmaktadır (Rezk, 2023). Bu üretken yetenek, yalnızca insan çabasıyla düşünülemeyecek benzersiz görsel kimliklerin oluşturulmasına olanak tanır. Ek olarak, Pinontoan, AI'nın tasarım erişilebilirliğini artırmadaki önemini vurgulamakta ve görsel bilgilerin farklı kitleler tarafından açık ve kolayca anlaşılabilir olmasını sağlamanın kritik olduğunu ifade etmektedir (Pinontoan, 2023). Görsel erişilebilirliğe odaklanma, netlik ve anlaşılabilirliğin ön planda olduğu bilgi tasarımı açısından hayati öneme sahiptir.

Bununla birlikte, yapay zekanın grafik tasarımdaki etik etkileri göz ardı edilemez. Buryk, AI'nın verimlilik ve yaratıcılık açısından büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen, şeffaflık, gizlilik ve tasarım araçlarına eşit erişimle ilgili endişeleri de beraberinde getirdiğini belirtmektedir (Buryk, 2024). Yapay zeka teknolojileri yaygınlaştıkça, tasarım topluluğunun bu etik hususlarla ilgili sürekli bir diyalog içinde olması gerekmektedir. Bu diyalog, tasarımda insan dokunuşunu korurken AI'nın kullanıcı etkileşimini ve deneyimini artırma yeteneklerinden yararlanmaya yönelik en iyi uygulamaları belirlemeyi amaçlamalıdır.

Yapay zekanın grafik tasarımda kişiselleştirme üzerindeki etkisi de önemli bir ilgi alanıdır. AI'nın kullanıcı verilerini ve tercihlerini analiz etme yeteneği, hedef kitlelerle daha derin bir şekilde yankı uyandıran kişiselleştirilmiş tasarım çözümlerinin oluşturulmasını sağlar (Mustafa, 2023). Bu kişiselleştirme, yalnızca kullanıcı deneyimini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda görsel iletişimin etkinliğini de artırır. Tasarımcılar, AI'yı özelleştirilmiş içerik oluşturmak için kullandıkça, müşterilerinin ve hedef kitlelerinin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilir, böylece daha başarılı tasarım sonuçlarına ulaşabilirler.

Eğitim bağlamında, grafik tasarım eğitiminde AI ve ML'nin rolü giderek daha önemli hale gelmektedir. Osadcha'nın belirttiği gibi, AI ve makine öğrenimi konusunda yetkin eğitmenlere olan talep artmakta ve bu durum tasarım programlarının bu teknolojileri müfredatlarına dahil etmesi gerekliliğini yansıtmaktadır (Osadcha, 2023). Eğitim kurumları, öğrencileri AI araçlarını kullanma becerileriyle donatarak, onları giderek daha fazla otomasyona dayalı bir sektörde başarılı olmaya hazırlayabilir. Bu hazırlık, grafik tasarım alanı teknolojik ilerlemelere yanıt olarak gelişmeye devam ettikçe kritik öneme sahiptir.

Ayrıca, AI'nın tasarım sürecindeki iş birliği potansiyeli dikkate değerdir. AI, tasarımcılara içgörüler ve öneriler sağlayarak çalışmalarını geliştiren yaratıcı bir ortak olarak hizmet edebilir (Buryk, 2024). İnsan yaratıcılığı ile makine zekası arasındaki bu iş birliği, geleneksel tasarım uygulamalarının sınırlarını zorlayan yenilikçi sonuçlara yol açabilir. Tasarımcılar, AI'yı bir ikame olarak değil bir araç olarak kabul ettikçe, yaratıcılık ve keşif için yeni yollar açabilirler.

Grafik tasarımın geleceği, AI ve ML'deki gelişmelerle kesinlikle iç içedir. Bu teknolojiler gelişmeye devam ettikçe, tasarım uygulamaları üzerindeki etkileri genişleyerek alanda yeni metodolojiler ve yaklaşımlar ortaya çıkaracaktır. Çeşitli çalışmaların vurguladığı gibi, grafik tasarımda AI uygulamalarına yönelik araştırmalar, bu eğilimler ve etkileri hakkında bilgi sahibi olmanın önemini ortaya koymaktadır (Rezk, 2023; Buryk, 2024; Mustafa, 2023). Tasarımcılar, AI'yı iş akışlarına entegre etme konusunda uyumlu ve açık fikirli olmalı ve onun yaratıcı süreçlerini geliştirme potansiyelinden faydalanmalıdır.

Sonuç olarak, AI ve ML'nin grafik tasarımdaki rolü, verimlilik, yaratıcılık, kişiselleştirme ve etik hususları kapsayan çok yönlü bir alandır. Sektör gelişmeye devam ettikçe, tasarımcıların bu teknolojilerle bilinçli ve stratejik bir şekilde etkileşimde bulunması gerekmektedir. AI'nın grafik tasarıma entegrasyonu, yalnızca yaratıcı süreçleri geliştirmekle kalmayıp, aynı zamanda tasarım eğitiminin geleceği, teknolojinin etik etkileri ve insan yaratıcılığı ile makine zekası arasındaki denge hakkında önemli sorular ortaya koymaktadır. Tasarımcılar, AI ile iş birliğine dayalı bir ilişki geliştirerek, modern tasarım dünyasının karmaşıklıklarında gezinmeye devam edebilir ve etkili görsel iletişim yaratmayı sürdürebilirler.

Artırılmış ve Sanal Gerçeklik ile Etkileşimli Görselleştirme

Grafik tasarım, özellikle artırılmış gerçeklik (Augmented Reality, AR) ve sanal gerçeklik (Virtual Reality, VR) gibi etkileşimli görselleştirme teknolojilerinin ortaya çıkışıyla birlikte önemli ölçüde evrim geçirmiştir. Bu teknolojiler, tasarımcıların bilgi sunumuna yaklaşım biçimlerini dönüştürerek daha sürükleyici ve ilgi çekici deneyimler sunmalarına olanak tanımaktadır. AR ve VR'nin grafik tasarıma entegrasyonu, kullanıcı etkileşimini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda karmaşık verilerin görsel araçlar aracılığıyla daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu makale, grafik tasarım ile etkileşimli görselleştirme arasındaki kesişimi ve AR ile VR teknolojilerinin sonuçlarını incelemektedir.

Edward Tufte'nin *The Visual Display of Quantitative Information* (1985) adlı eserinde ortaya koyduğu grafik tasarımın temel ilkeleri, verilerin sunumunda netlik ve hassasiyetin önemini vurgular. Tufte, etkili görsel iletişimin, karmaşık bilgilerin anlaşılabilir bir şekilde aktarılması için hayati olduğunu savunmaktadır. Bu ilke, özellikle verilerin üç boyutlu bir alanda manipüle edilip etkileşimde bulunulmasına olanak tanıyan AR ve VR bağlamında oldukça önemlidir. Bu teknolojileri kullanarak tasarımcılar, yalnızca verileri göstermekle kalmayıp, aynı zamanda kullanıcıların bu verilerle dinamik bir şekilde etkileşim kurmasını sağlayan görselleştirmeler yaratabilir ve bu da bilgilerin altında yatan kavramların daha sezgisel bir şekilde kavranmasını destekler.

Richard Jobling'in *Graphic Design, A New History* (2008) adlı eseri, grafik tasarımın tarihsel bir bağlamda nasıl evrildiğini ve bu gelişim üzerinde teknik ve teknolojik ilerlemelerin etkisini ayrıntılı bir şekilde ele almaktadır. Jobling'in sunduğu tarihsel bağlam, çağdaş grafik tasarım uygulamalarının, özellikle etkileşimli görselleştirme alanında, teknolojik ilerlemelerle nasıl şekillendiğini anlamak açısından kritik öneme sahiptir. Tasarımcılar giderek artan bir şekilde AR ve VR araçlarını benimsedikçe, yalnızca yaratıcı olanaklarını genişletmekle kalmayıp, aynı zamanda grafik tasarımın sınırlarını yeniden tanımlamaktadır. Bu evrim, geleneksel tasarım ilkelerinin yeni teknolojiler bağlamında yeniden yorumlandığı ve görsel iletişime yenilikçi yaklaşımlar getiren daha geniş bir trendin yansımasıdır.

AR'nin belirli bağlamlarda uygulanması, Li'nin sanal halk müzesi gezinti sistemleri üzerine yaptığı çalışmada açıkça görülmektedir (Li, 2022). Bu araştırma, AR'nin ziyaretçi deneyimini fiziksel alanlara sanal unsurlar entegre ederek nasıl zenginleştirebileceğini göstermektedir. Gerçek ve sanal nesnelerin kusursuz bir şekilde harmanlanması, kullanıcıların tarihi eserlerle daha önce hayal edilemeyen şekillerde etkileşim kurmasına olanak tanır. Bu etkileşim yeteneği, AR'nin yalnızca grafik tasarım alanını değil, aynı zamanda daha geniş anlamda eğitimsel ve kültürel deneyimlerin peyzajını da dönüştürme potansiyeline işaret etmektedir. Görsel etkileşim teknolojisinden yararlanan tasarımcılar, öğrenme ve keşif ortamlarını teşvik eden sürükleyici alanlar oluşturabilir.

Nguyen ve diğerleri (2016), AR'nin pratik uygulamalarını, Kablosuz Artırılmış Gerçeklik Araç Seti (WiART) üzerine yaptıkları çalışmalarla daha da genişletmektedir (Nguyen, diğerleri, 2016). Bu çerçevede, AR'nin karmaşık sistemleri, örneğin kablosuz ağları görselleştirmek ve bu sistemlerle etkileşimde bulunmak için nasıl kullanılabileceğini göstermektedir. Dijital bilgilerin fiziksel dünyaya yerleştirilmesi, kullanıcıların bu sistemlerin işleyişine gerçek zamanlı olarak dair içgörüler kazanmasını sağlar. Bu etkileşimli görselleştirme yaklaşımı, Tufte'nin etkili veri sunumu ilkeleriyle uyum içerisindedir, çünkü kullanıcıların bilgilerle anlamlı bir şekilde etkileşim kurmasına olanak tanır. AR'nin grafik tasarım uygulamalarına entegrasyonu, yalnızca kullanıcı anlayışını geliştirmekle kalmayıp, bireylerin teknolojiyle etkileşimlerini kontrol altına almalarını da sağlar.

AR ve VR teknolojileri aracılığıyla grafik tasarım ile etkileşimli görselleştirme arasındaki birleşme, disiplinin geleceği hakkında önemli soruları gündeme getirmektedir.

Tasarımcılar bu araçları keşfetmeye devam ettikçe, çalışmalarının kullanıcı deneyimi ve erişilebilirlik üzerindeki etkilerini dikkate almak zorundadır. AR ve VR'nin sürükleyici doğası, özellikle engelliler veya sınırlı teknolojik yeterliliğe sahip kullanıcılar için bazı engeller yaratabilir. Bu nedenle, tasarımcıların tüm kullanıcıların bu gelişmelerden faydalanabilmesini sağlamak için kapsayıcı uygulamaları benimsemeleri gerekmektedir. Bu husus, her zaman görsel iletişim ve erişilebilirliği geliştirmeyi amaçlamış olan grafik tasarımın tarihsel evrimiyle uyumludur.

Ayrıca, grafik tasarımda anlatının rolü, AR ve VR bağlamında giderek daha önemli hale gelmektedir. Tasarımcılar, yalnızca bilgi sunmaktan sorumlu olmayıp, aynı zamanda kullanıcılarla yankı uyandıran etkileyici hikayeler oluşturmakla da görevlidir. Bu anlatı boyutu, izleyiciyi meşgul etmek ve içerikle daha derin bir duygusal bağ kurmak açısından kritik öneme sahiptir. Etkileşimli görselleştirme tekniklerini kullanarak tasarımcılar, gerçek zamanlı olarak gelişen sürükleyici anlatılar yaratabilir ve kullanıcıların hikayeyi keşfetmesine ve onunla etkileşim kurmasına olanak tanır; bu, geleneksel medyanın sunamayacağı bir deneyimdir. Anlatı odaklı tasarıma yönelik bu kayma, tasarım sürecinde kullanıcı etkileşimi ve deneyiminin önceliklendirildiği daha geniş bir trendi yansıtmaktadır.

Sonuç olarak, artırılmış ve sanal gerçekliğin grafik tasarıma entegrasyonu, bu alandaki önemli bir evrimi temsil etmektedir. Bu teknolojilerden yararlanan tasarımcılar, kullanıcı etkileşimini ve anlayışını artıran etkileşimli görselleştirmeler oluşturabilir. Jobling ve Tufte'nin sunduğu tarihsel bağlam, etkili tasarımda netlik ve anlatının önemini vurgularken, Li ve Nguyen'in çalışmaları AR'nin çeşitli bağlamlardaki pratik uygulamalarını gözler önüne sermektedir. Disiplin gelişmeye devam ederken, tasarımcıların kapsayıcı uygulamaları benimsemesi ve çalışmalarının kullanıcı deneyimi üzerindeki etkilerini dikkate alması kritik öneme sahiptir. Grafik tasarımın geleceği, yeni teknolojilere uyum sağlama yeteneğinde yatmakta olup, etkili iletişim ve erişilebilirlik konusundaki temel ilkelerinden kopmadan bu gelişmelere yanıt verme kapasitesine bağlıdır.

SONUÇ

Bu çalışma, bilgi tasarımının karmaşık verilerin görsel temsilinde nasıl bir rol oynadığını, anlaşılabilirliği artırmak ve etkili iletişim sağlamak için kullanılan yöntem ve araçları ele almıştır. İncelemeler göstermiştir ki, bilgi tasarımı yalnızca verileri estetik bir şekilde sunmakla kalmaz; aynı zamanda bilgiyi anlamlandırma, karar alma süreçlerini destekleme ve kullanıcıların bilgiye erişimini kolaylaştırma gibi çok daha geniş bir işlevi yerine getirir. Bu bağlamda, bilgi tasarımı, hem bireyler hem de kurumlar için stratejik bir araç olarak ortaya çıkmaktadır.

Makale boyunca ele alınan bulgular, bilgi tasarımında kullanılan temel ilkelerin – renk, tipografi, hiyerarşi ve düzen gibi – bilgi algısını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Etkili bir bilgi tasarımı, karmaşık verileri sadeleştirerek ve anlamlı bir şekilde organize ederek kullanıcıların dikkatini doğru yerlere yönlendirir. Özellikle büyük veri çağında, bilgi tasarımı uygulamalarının doğru bir şekilde gerçekleştirilmesi, karmaşık veri setlerinin kolayca anlaşılmasını ve kullanıcıların bu verilerden anlamlı çıkarımlar yapmasını sağlar. Karmaşık ya da kötü organize edilmiş görseller, kullanıcıların bilgiyi yanlış yorumlamasına veya tamamen kaybetmesine neden olabilir. Bu, özellikle sağlık, kamu hizmetleri ve iş dünyası gibi kritik kararların alındığı alanlarda ciddi sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle, tasarımcıların ve veri analistlerinin bilgi tasarımına bütünsel bir bakış açısıyla yaklaşması gerekmektedir.

Makalenin bir diğer önemli bulgusu, bilgi tasarımının kullanıcı merkezli bir anlayışla ele alınmasının gerekliliğidir. Kullanıcıların bilgiye nasıl eriştiği, bilgiyi nasıl işlediği ve hangi bağlamlarda bilgiyi kullandığı, tasarım süreçlerinde temel alınmalıdır. Kullanıcı deneyimini ön planda tutan bilgi tasarımı, yalnızca bilginin erişilebilirliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda kullanıcıların bilgiyi verimli bir şekilde kullanmasını da sağlar. Bunun yanı sıra gelecekte, bilgi tasarımının gelişen teknolojilerle daha da önemli hale geleceği öngörülmektedir. Yapay zeka, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi teknolojilerin bilgi tasarımı süreçlerine entegre edilmesi, daha etkileşimli ve kullanıcı odaklı çözümler sunabilir.

Sonuç olarak, bilgi tasarımı, çağımızın karmaşık ve hızlı bilgi akışı karşısında bir ihtiyaçtan öte, stratejik bir gereklilik haline gelmiştir. Bu makale, bilgi tasarımı alanında temel ilkeler, uygulama yöntemleri ve kullanıcı algısı üzerine teorik bir çerçeve sunmayı amaçlamıştır. Çalışmanın bulguları, bilgi tasarımının etkili bir şekilde uygulanmasının bireyler, kurumlar ve toplum düzeyinde önemli katkılar sağlayacağını göstermektedir. Gelecekteki araştırmalar, bilgi tasarımının yeni teknolojilerle entegrasyonu ve farklı bağlamlardaki uygulamaları üzerine yoğunlaşarak, bu disiplinin daha geniş bir perspektifle ele alınmasına katkıda bulunabilir.

KAYNAKÇA

- Adnan, M., Just, M., & Baillie, L. (2016). Investigating time series visualisations to improve the user experience. *İçinde Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (s. 5444-5455).
- Buryk, D. (2024). Trends of use of artificial intelligence in graphic design. *Vēda a Perspektīvy*, (2(33)).
- Dahiya, A., Kujur, A., & Kumar, J. (2020, July). A neurophysiological investigation of design thinking process in human-computer interaction design. *İçinde Proceedings of the 14th International Conference on Interfaces and Human Computer Interaction 2020 and 13th International Conference on Game and Entertainment Technologies 2020*.
- Evans, J. (2015). Teaching note—analytic visualization of solver output. *Informations on Education*, 15(3), 232-239.
- Fabil, N., Ismail, Z., Shukur, Z., Noah, S., & Salim, J. (2012). Information visualization (iv) application for information acquisition based on visual perception. *Creative Education*, 03(08), 86-89.
- Hegarty, M. (2013). Cognition, metacognition, and the design of maps. *Current Directions in Psychological Science*, 22(1), 3-9.
- Heimgärtner, R. (2019). Iuid method-mix: towards a systematic approach for intercultural user interface design (iuid). *Journal of Computer and Communications*, 07(07), 162-194.
- Héon, M., Nkambou, R., & Langheit, C. (2016). Toward G-OWL. *İçinde Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web - WWW '16 Companion* (ss. 39-40). the 25th International Conference Companion. ACM Press.
- Jesse, J. G. (2011). The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond. *Choice Reviews Online*, 49(01), 49-0321-49-0321.
- Jobling, P. (2008). Graphic design, a new history. *Journal of Design History*, 21(3), 296-298.
- Joseph, M. and Lourdasamy, R. (2020). Feature analysis of ontology visualization methods and tools. *Computer Science and Information Technologies*, 1(2), 61-77.
- Kamala S. P. R. & Justus S. (2019). Concept Relation Knowledge Visualization with CR Logic using Neo4j. *İçinde International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)* (C. 8, Issue 4, ss. 8475-8480). Blue Eyes Intelligence Engineering and Sciences Engineering and Sciences Publication - BEIESP. <https://doi.org/10.35940/>

ijrte.d9792.118419

- Kaur, R. & Kaur B. (2020). Data visualization techniques: a review. *Global Journal of Engineering Science and Researches*, 7(8), 18-26.
- Kovačević, D., Brozović, M., & Banić, D. (2020). Applying graphic design principles on tea packaging. *İçinde Proceedings-The Tenth International Symposium on Graphic Engineering and Design, GRID* (ss. 12-14).
- Li, X. (2023). Analysis of the expression and application of visual communication elements in art design based on big data. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1).
- Li, Y. (2022). A design method of virtual folk museum roaming system based on visual interaction technology. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1-9.
- Medyńska-Gulij, B. (2010). Map compiling, map reading, and cartographic design in “pragmatic pyramid of thematic mapping”. *Quaestiones Geographicae*, 29(1), 57-63.
- Moosavian, S. (2016). The visual “big picture” of intermediate macroeconomics: a pedagogical tool to teach intermediate macroeconomics. *International Journal of Economics and Finance*, 8(9), 234.
- Mustafa, B. (2023). The impact of Artificial Intelligence on the graphic design industry. *Res Militaris*, 13(3), 243-255.
- Mustaquim, M. M., & Nyström, T. (2015). Information system design space for sustainability. *İçinde New Horizons in Design Science: Broadening the Research Agenda: 10th International Conference, DESRIST 2015, Dublin, Ireland, May 20-22, 2015, Proceedings 10* (ss. 39-54). Springer International Publishing.
- Nakashima, R., Iwai, R., Ueda, S., & Kumada, T. (2015). Egocentric direction and position perceptions are dissociable based on only static lane edge information. *Frontiers in Psychology*, 6.
- Nguyen, D. H., Chacko, J., Henderson, L., Paatelma, A., Saarnisaari, H., Kandasamy, N., & Dandekar, K. R. (2016). WiART - visualize and interact with wireless networks using augmented reality. *İçinde Proceedings of the 22nd Annual International Conference on Mobile Computing and Networking* (ss. 511-512). *MobiCom'16: The 22nd Annual International Conference on Mobile Computing and Networking*. ACM.
- Osadcha, K. (2023). Generative artificial intelligence vs humans in the process of creating corporate identity elements. *Information Technologies and Learning Tools*, 98(6), 212-230.
- Pinontoan, N. (2023). Exploring high school students' potential for improving design with artificial intelligence. *Iccd*, 5(1).
- Rezk, S. (2023). The role of artificial intelligence in graphic design. *Journal of Art Design and Music*, 2(1).
- Rudenko, R., Reis, A., Sousa, J., & Barroso, J. (2021). Visualization of Scientific Phenomena for Education. *İçinde Communications in Computer and Information Science* (ss. 451-459). Springer International Publishing.
- Schroeder, N. and Cenkci, A. (2020). Do measures of cognitive load explain the spatial split-attention principle in multimedia learning environments? a systematic review. *Journal of Educational Psychology*, 112(2), 254-270.
- Shen, J. (2023). The construction of visual aesthetic element system in graphic design based on big data. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1).
- Tian, Y. (2023). Development of edge feature terminal of intelligent interactive system based on psychological interactive computer test system. *International Journal of Science and Engineering Applications*, 32-34.
- Tufte, E. (1985). The visual display of quantitative information. *Journal for Healthcare Quality*, 7(3), 15.
- Walker, S. (2017). Research in graphic design. *The Design Journal*, 20(5), 549-559.

- Webb, A. (2015). Pen + Touch Diagramming to Stimulate Design Ideation. İçinde Proceedings of the 2015 ACM SIGCHI Conference on Creativity and Cognition (ss. 331-332). C&C '15: Creativity and Cognition. ACM.
- Xie, C. (2019). Procedural knowledge of graphic design for analysing graphic elements in historical urban maps. Proceedings of the Ica, 2, 1-7.
- Yardımcı, G. (2017). Software tools for visualizing hi-c data. Genome Biology, 18(1). Springer Science and Business Media LLC.
- Yunyue, F. (2023). Research on Graphic Design Language in Digital Media Art—Taking the Application of Graphic Language in Graphic Design as an Example. The Frontiers of Society, Science and Technology, 5(12).
- Zhang, H. (2023). Research and design of real time big data visualization analysis platform based on flink. Journal of Physics Conference Series, 2504(1), 012053.
- Zheng, X., Qiao, X., Cao, Y., & Lau, R. (2019). Content-aware generative modeling of graphic design layouts. Acm Transactions on Graphics, 38(4), 1-15.

Görsel Kaynakçası

- Şekil 1. Bulut, O. & Desjardins, C. (2021). Exploring, Visualizing, and Modeling Big Data with R. Erişim adresi: <https://okanbulut.github.io/bigdata/> Erişim tarihi: 20.12.2024.

SOSYAL SORUMLULUK KAMPANYASI BAĞLAMINDA, ERGENLERDE ZORBALIK KONULU AFİŞ UYGULAMALARI

Doç. Dr. Eda SEZERER ALBAYRAK

KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İletişim Tasarımı ve Yönetimi Bölümü Konya, Türkiye

eda.albayrak@karatay.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-2195-0772>

Şerife Nur BAŞSOY

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü Konya, Türkiye

serifenurbassoy@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2613-7288>

ÖZET

Sosyal sorumluluk işletmeler için olduğu kadar bireyler için de önemli konulardan bir tanesidir. İnsanlar yakın çevreleri için olduğu kadar toplum için de bir şeyler yapmak istemektedirler. Bu çabalar sosyal sorumluluk kavramının gelişmesini sağlamıştır. Bu araştırmanın temel amacı; afiş tasarımları, dış mekân tasarımları ve promosyon ürün tasarımları ile “Cüce Değilim, Kepçe Değilim, Dört Göz Değilim!” sloganlarını kullanarak zorbalık kavramı hakkında insanlarda farkındalık oluşması ve önlenmesi noktasına katkı sağlamaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden literatür taraması ve içerik analizi kullanılmıştır. Sosyal sorumluluk kampanyası olarak akran zorbalığına dikkat çekmek isteyen çalışma da iletilmek istenen mesaj açık ve net bir şekilde ortaya koymaktadır. Çalışmanın tasarımında mesajın daha iyi anlaşılabilmesi ve gerçeği daha net bir şekilde yansıtması adına fotoğraflar kullanılmıştır. Çalışma da akran zorbalığı davranışında kullanılan sözcüklere tasarımda yer verilmiştir. Problemi net bir şekilde ortaya koyan üç seri afiş, açık hava mecraları, dergi ilanları, gazete ilanları ve promosyon ürünlere uygulanmış tasarımlarla birlikte tamamlanmıştır. Akran zorbalığı davranışının çocuklar üzerindeki psikolojik ve sosyolojik etkileri sadece okul yıllarıyla sınırlı kalmayıp yaşamın sonraki dönemlerinde de devam etmektedir. Bu etki sadece zorbalığa maruz kalan çocukların değil, aynı zamanda zorbalığa tanık olanların ve zorbaca davranışları alışkanlık haline getiren çocukların da gelişimini olumsuz biçimde etkilemektedir. Çocukların psikolojik sağlıklarının olumsuz yönde etkilenmesi, bugün her toplumda yaygın olarak görülen ve toplum sağlığı açısından çözüm yolu bulunması gereken bir konudur. Bu çalışmada akran zorbalığı ve sosyal sorumluluk içerikli iki olgu üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak zorbalığa karşı önlemlerin alınması ve farkındalık oluşması bireyin psikolojik durumu açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Sorumluluk, Zorbalık, Akran Zorbalığı

POSTER APPLICATIONS ABOUT BULLYING AMONG ADOLESCENTS IN THE CONTEXT OF SOCIAL RESPONSIBILITY CAMPAIGN

Assoc. Prof. Eda SEZERER ALBAYRAK

KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İletişim Tasarımı ve Yönetimi Bölümü Konya, Türkiye

eda.albayrak@karatay.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-2195-0772>

Şerife Nur BAŞSOY

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü Konya, Türkiye

serifenurbassoy@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2613-7288>

ABSTRACT

Social responsibility is one of the most important issues for individuals as well as businesses. People want to do something for society as well as for their immediate environment. These efforts have led to the development of the concept of social responsibility. The main purpose of this research is to contribute to raising awareness about the concept of bullying and preventing it by using poster designs, outdoor designs and promotional product designs with the slogans "I am not a Dwarf, I am not a Dipper, I am not a Four Eyes!". Literature review and content analysis from qualitative research methods were used in the study. The study, which wants to draw attention to peer bullying as a social responsibility campaign, reveals the message to be conveyed clearly and clearly. Photographs were used in the design of the study in order to better understand the message and reflect the reality more clearly. The words used in peer bullying behavior were included in the design. Three series of posters that clearly present the problem were completed with designs applied to outdoor media, magazine ads, newspaper ads and promotional products. The psychological and sociological effects of peer bullying behavior on children are not only limited to school years but also continue in later periods of life. This effect negatively affects the development of not only the children who are exposed to bullying, but also those who witness bullying and children who make bullying behaviors a habit. Negatively affecting the psychological health of children is a common issue in every society today and a solution should be found in terms of public health. In this study, two cases of peer bullying and social responsibility were emphasized. As a result, taking precautions against bullying and raising awareness are important for the psychological state of the individual.

Keywords: Social Responsibility, Bullying, Peer Bullying

GİRİŞ

Bireylerin topluma karşı belirli sorumlulukları vardır. Sorumluluk kavramı; bireyin çevresindeki herhangi bir olayın sonuçlarını üstlenmesi anlamını taşımaktadır. Bu doğrultuda bireyler gruplaşarak amaçları doğrultusunda belirli sorumlulukları yerine getirmektedir. Sosyal sorumluluk kavramı zamanla gelişerek sosyal sorumluluk kampanyalarının oluşmasına katkı sağlamıştır (İlter, 2007, s. 128).

Sosyal sorumluluğun diğer bir tanımı ise belli bir zamanda toplum tarafından topluluklara yüklenen ekonomik, yasal, etik ve insani beklentilerdir. Amaç, toplumun devamlılığı ve kaliteli hayatın var olabilmesidir. Toplumun devamlılığı örgütlerin de devamlılığı anlamına gelmektedir (Doğan, 2008, s. 518).

Sosyal sorumluluk kampanyaları, toplumu bilinçlendirmek, toplumun sorunlarıyla başa çıkabilmek ve ihtiyaçlarına çözüm bulabilmek amacıyla, karşılık gözetmeksizin dikkat çekmek ve çözüm üretmek için planlanmaktadır. Toplumun yararı gözetilerek yapılan sosyal sorumluluk kampanyaları toplumsal sorunlara karşı duyarlılığın gelişmesi ve toplumsal dayanışmanın sağlanması açısından önemlidir (Patan, 2019, s. 52).

Sosyal sorumluluk kampanyalarında kampanyanın hedef kitleye ulaşmasını sağlama noktasında grafik tasarım önemli bir rol oynamaktadır. Projenin duyurulması ve farkındalık oluşturulması açısından projeye katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı okullarda meydana gelen “zorbalık” problemine karşı farkındalık oluşturmaktır.

Tasarımda hedef kitle olan ergenlere yönelik yapılan kampanyada mesaj fotoğraf diliyle iletilmektedir. Akran zorbalığında kullanılan sözcükler ise tasarımda dikkat çekici bir şekilde kullanılmıştır.

Zorbalık kelimesinin anlamı incelendiğinde bireyin diğer bireye karşı fiziksel ve psikolojik olarak şiddet uygulaması olarak karşımıza çıkmaktadır. Davranışların zorbalık olarak adlandırılabilmesi için kasıtlı olarak zarar verme ve saldırganlık niteliği taşıyor olması gerekmektedir. Bu zarar verme ve saldırganlık davranışlarının sürekli ve güç dengesizliğine bağlı olarak geliştiğini söylemek mümkündür (Atbaşı, 2021, s. 13).

Zorbalık kavramı genel olarak iki başlık altında incelenmektedir. Doğrudan zorbalık gözlemlenebilir davranışları içermektedir. Fiziksel ve sözel zorbalıklar da doğrudan zorbalık başlığı altına girmektedir. Kişi kendine yapılan zorbalığın kimler tarafından yapıldığını bilmektedir. Dolaylı zorbalık ise kişinin kasıtlı olarak dışlanması yoluyla toplumdan izole edilmesiyle gerçekleşir. Zorbalık yapanın kişiye doğrudan değil de aracı kullanarak yapılan manipülasyonları içeren zorbalık türüdür. Dolaylı olarak gerçekleşen zorbalıkta mağdurun zorbalığın kim tarafından yapıldığını bilmesi oldukça güçtür. İki zorbalık türünün temel bileşeni kişiye devamlı rahatsızlık verme, kötü davranma süreçlerinin tekrar etmesidir (Yıldırım R. , 2012, s. 45).

Okul ortamında genel davranış sorunlarının başında zorbalık yer almaktadır. Bu davranışlar akademik yarışın ve sınıftaki kalabalık nüfusun bir sonucu değil, kişilerin ortamdaki davranışları, inançları ve tutumları ile ortaya çıkmaktadır (Külcü, 2021, s. 263). Akran zorbalığı kişilerin sadece duygusal olarak etkilemekle kalmayıp aynı zamanda akademik başarısını da etkilemektedir. Zorbalığın kaygı bozukluğu, düşük özgüven ve depresyon gibi rahatsızlıkların ortaya çıkmasında etkili olduğunu söylemek mümkündür (Korkmaz, 2021, s. 5).

Araştırma yazılı belgelerin araştırılmasının yanı sıra görsel içeriklerin de incelenmesi ile oluşturulmuştur. Bu yöntem kampanya ile ilgili tasarımlara yol göstermesi açısından kaynaklık etmiştir. Veri analizinde; betimleme ve uygulama kullanılmıştır. Literatürde yapılan sosyal sorumluluk kampanyası ile ilgili çalışmalar araştırılmış, bu bilgi ışığında akran zorbalığında kullanılan kelimeler ile tasarımlar yapılmıştır.

Son yıllarda artan akran zorbalık eğilimleri okullardaki eğitimi zorlaştırmaktadır. Öğrencilerin okula uyum süreçlerini de olumsuz etkilemektedir. Bireylerin okulda uğradıkları akran zorbalıkları istenmeyen okul deneyimlerinin yaşanmasına sebep olmaktadır. Akran zorbalığına uğrayan öğrencilerde okula gitmek istememe, kaçınma davranışları gözlemlenmektedir. Bu durum bireyin okula devam noktasında zorlanmasına neden olmaktadır (Atbaşı, 2021, s. 7).

SOSYAL SORUMLULUK

“Sorumluluk” kavramı bireyin çevresinde oluşan olayların sonuçlarını üstlenmek olarak karşımıza çıkmaktadır. Hem ahlaki hem de hukuksal olarak bireylerin davranışlarını olayların sonuçları ve etkilerini üstlenmesidir. Bir diğer tanımı ise başkalarının varlığını kabul ederek varlıklarına saygı gösterme anlamı taşımaktadır. Tüm bu tanımların ortak noktası bireylerin yaptıkları ve kararlarının sonuçlarını üstlenmesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Özüpek, 2005, s. 13-15).

Tüketicilerin markalardan beklentileri zamanla değişmiştir. Tercih ettikleri markaların ürün ya da hizmetin yanı sıra, çeşitli sosyal sorunlara karşı duyarlı olmaları ve bu sorunlara karşı sorumluluk göstermeleri de yer almaktadır. Son dönemlerde sosyal sorumluluk çalışmalarının marka imajı açısından katkı sağladığı görülmüştür (Sucu, 2020, s. 2). Sosyal sorumluluk kavramının iki boyutta ele alınmaktadır. Bu kavramlar duygu ve davranışlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde yaşam içerisinde ahlaki olarak değerlendirilen sosyal sorumluluk anlayışının yanı sıra, hukuksal olarak değerlendirilen sosyal sorumluluk kavramları da vardır. Başlangıçta bireysel olarak önümüze çıkan kavram zamanla kurumsallaşarak bir boyut daha elde etmiştir. Kurumlar sayesinde kazandığı bu anlam sosyal sorumluluk kampanyaları kavramını da karşımıza çıkarmaktadır (Ceylan, 2019, s. 5).

Toplumu oluşturan bireyler ile kurum ve kuruluşların hak ve sorumlulukları hukuk tarafından oluşturulmaktadır. Alanlarına göre iş hukuku, ceza hukuku, medeni hukuk, borçlar ve ticaret hukuku, iletişim hukuku gibi süreklilik gösteren yasalar, toplumun değerleri göz önünde bulundurularak yaşama uygun olarak yeni koşullara uymak üzere yeni düzenlemeler yapılmaktadır (Özen, 2011, s. 182).

Sosyal sorumluluk için çeşitli tanımlar yapılabilir. En genel haliyle, sosyal sorumluluk kavramı bir kurumun yöneticileri veya ortakları tarafından yönetilmesi, toplumun beklentilerine, ihtiyaçlarına ve isteklerine gereken dikkatin gösterilmesi, böylece bireysel ve toplumsal faydalara uygun şekilde hareket edilmesi olduğunu söylenebilmektedir (Sohodol, İdil, & İpek, 2009, s. 2307).

Sosyal Sorumluluk Kampanyaları

Sosyal sorumluluk kavramı zamanla gelişme göstermiştir. Sosyal sorumluluk kampanyaları toplumun belirli bir konuya karşı bilinç geliştirmesi amacıyla ortaya çıkmıştır. Yaşanabilir toplum için sorunlara karşı farkındalık oluşturmak önemlidir. Geleceğe daha iyi bir toplum bırakmak için her bireyin sorumlulukları vardır. Sosyal sorumluluk projeleri

de bu sorumlulukları geliştirmek ve daha büyük kitlelere duyurmayı hedefleyerek tasarlanmaktadır (Büyükdoğan, 2020, s. 204).

Sosyal sorumluluk kavramının ortaya çıkışına yönelik yapılan araştırmalarda çeşitli yaklaşımlardan söz edilmiştir. Bu yaklaşımlar sosyal sorumluluğun gönüllülük kavramına dayandığı vurgusunu yapmışlardır. Özellikle son yıllarda kurumların sürdürülebilirliği açısından sorumluluk departmanlarının da önem kazandığını söylemek mümkündür (Lee & Philip Kotler, 2008, s. 2-3).

İşletmeler sosyal sorumluluk kampanya kavramını ‘işletmenin yöneticilerinin işletmeyi yönlendirirken toplumun değer yargılarına göre hareket etmeleri ve sosyal gereksinimlerin farkında olarak işletmeyi yönetmeleri’ olarak tanımlanmaktadır (Büyükdoğan, 2020, s. 205).

Kurumlar için sosyal sorumluluk kavramı kurumların içinde bulundukları toplumdaki yasalarla belirlenmiş sosyal gereklilikleri yerine getirmelerinin yanında toplumun beklentilerine de karşılık vermeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu beklentiler, kurumların çalışanlarıyla ilişkileri, kurumun alanlarını kapsayabileceğı gibi, kurumların kalkınmaya, çevreye etkileri gibi kurumun dış alanları da kapsayabilir. Bu anlamda işletmelerin, çalışanlarına, müşterilerine, mal ve hizmet satın aldıkları firmalara, yerel halka ve yerel yönetimlere, ulusa ve ulusal hükümetlere, gelecek nesillere ve tüm insanlığa karşı sosyal sorumlulukları yerine getirmeleri beklenmektedir (Akyıldız, 2007, s. 147).

ZORBALIK

Zorbalık, saldırganlık yoluyla güç elde etmeye çalışma ve zorbalığa uğrayan kişiyi zayıf düşürme anlamına gelmektedir. Çocuklar arasındaki zorbalık kavramı ise çok eski yıllara dayanmaktadır. Uluslararası literatürde “bullying” olarak adlandırılan zorbalık, “bir veya birden fazla çocuğun, hedef belirledikleri bir çocuğa karşı, zaman içinde tekrar eden zarar verme amaçlı olumsuz davranışlar sergilemesi” olarak tanımlanmıştır (Dölek, 2002, s. 23).

Zorbalık kavramı; bir kişi ya da topluluk tarafından kendini koruyamayacak olan bireye dair yapılan kırıcı davranışlar olarak nitelendirilmektedir. Bu davranışlar süreklilik ve şiddet içermektedir. Zorbalık bir şiddet biçimi olarak tanımlansa da eşitsiz gücün varlığı ve zorbalığı bilerek yapılması gibi özellikleri de vardır. Zorbalığın dolaylı ve doğrudan olarak ikiye ayrıldığı bilinmektedir. Doğrudan zorbalıkta kişiye yapılan zorbalık açık ve nettir. Dolaylı zorbalıkta ise kişi zorbalığın kimin tarafından yapıldığını bilmemektedir. Kapalı ve anlaşılması zor olan zorbalık türüdür (Özdemir, 2021, s. 40-61).

Akran Zorbalığı

Bireyler sosyalleşmek amacıyla akranları ile iletişime geçerken olumlu davranışların yanında olumsuz davranışlarla da karşılaşmaktadırlar. Akranlarla oluşan olumlu iletişim bireyin psikolojisini olumlu etkilerken, olumsuz olan davranışlar da psikolojik durumları bir o kadar kötü etkilemektedir. Ergen yaş gruplarında akran zorbalığının özellikle okul ortamlarında gerçekleşip öğrencilerin hayatlarını olumsuz yönde etkilediğinden de söz edilebilir (Özdemir, 2021, s. 42-61).

Zorbalığa maruz kalan bireyler fiziksel ve ruhsal sorunlar yaşamaktadırlar. Bu sorunların başında mutsuzluk, yalnızlık duygusu, arkadaş edinmede zorluk, başarısız olma korkusu gibi problemler gelmektedir (İnan, 2005, s. 163-179).

Zorbalığa uğrayan çocukların genel özellikleri diğer öğrencilere göre kaygılı, temkinli ve sessiz olmalarıdır. Diğer çocukların zorba davranışlarına maruz kaldıklarında çoğu zaman geri çekilme davranışı gösterirler. Bu durum öğrencilerin öz saygılarını düşürmelerine hatta yitirmelerine sebep olmaktadır (Whitted K. S. ve David, 2005, s. 26).

Akran Zorbalığı ile İlgili Alınacak Önlemler

Akran zorbalığı, özellikle çocuklar ve gençler arasında yaygın bir sosyal sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireyin, kendi yaşlıtları üzerinde güç istismarına dayalı olarak fiziksel, sözel, sosyal veya psikolojik zarar verme davranışlarıdır. Akran zorbalığı, yalnızca eğitim kurumları çerçevesinde değil, sosyal ortamların her alanında gözlemlenebilmektedir (Çankaya, 2011, s. 82-91).

Zorbalığı önleyebilmek için okulda çalışan her bireyin zorbalığın anlamını bilmesi gerekmektedir. Başlarda az olan zorba davranışlar zaman geçtikçe şiddetli bir hale gelebilmektedir. Eğer okuldaki tüm personel zorba davranışlar hakkında fikir sahibi olursa başlardaki zorba davranışları da büyümeden durdurabilir (Erdem, 2020, s. 20).

Araştırmalar sürekli olarak zorba davranışların zorbalığa uğrayan birey üzerinde benlik saygısının zedelenmesi ve depresyon gibi kalıcı yaralar açabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Bu sebeple zorba davranışlara maruz kalmanın etkilerini önleyebilmek için öğrenciler arasında zorba davranışların engellenmesi gerekmektedir (Dölek, 2002, s. 41).

Akran Zorbalığının önlenmesine yönelik yaklaşım benimsenmelidir. İlk olarak bu davranışlar çeşitli yaklaşımlarla değerlendirilmelidir. Değerlendirme aşaması planlı bir şekilde ilerlemelidir. Bu aşama profesyoneller tarafından gerçekleştirilmelidir. Daha sonra ise nasıl müdahale edileceği noktasında karar verilip öğrencinin bu davranışı tekrar etmemesini sağlayan bir yaklaşımın benimsenmesinde fayda olacaktır (Eren, 2011, s. 45).

Akran zorbalığını önlemek için oluşturulan programların genel olarak etkili olduğu gözlemlenmiştir. Akran zorbalığını önlemek adına yapılan programda en önemli unsur ise ebeveyn eğitimidir. Buna ek olarak da öğretmenlere ve öğrencilere uygulanan programın süresi ve yoğunluğu akran zorbalığının azalmasında önemli rol oynayacaktır (Ergün, 2011, s. 21).

YÖNTEM

Literatür taraması ve içerik analizi yöntemi; Sosyoloji, Psikoloji ve Eğitim alanlarında kullanılmaktadır. Bu yöntem veri toplamada; gözleme dayalı, görüşme ve doküman analizi ile gerçekleşmektedir. Araştırmada kullanılan doküman analizi, konu ile ilgili araştırılacak ve tasarlanacak görsel çalışmalar için, farklı kaynakların bir sistem içerisinde incelenmesini gerektiren bir veri toplama yöntemidir. Yazılı kaynakların incelenmesinin yanı sıra görsel içeriklerin de incelenmesi, konu ile ilgili tasarımlara yol göstermesi açısından kaynaklık etmektedir. Veri analizinde; betimleme, yansıtma ve uygulama kullanılmaktadır. Doküman analizi ve görsel araştırılmasından sonra, araştırma için veriler bir araya getirilerek toplanmıştır (Aksoy, 2003, s. 477).

Araştırmanın yöntemi, Nitel araştırmanın veri toplama süreci ve analizinden oluşmaktadır. Veri toplamada; gözlem ve doküman analizi ile gerçekleşmektedir. Araştırmada kullanılan doküman analizi, konu ile ilgili araştırılacak ve tasarlanacak görsel çalışmalar için, farklı belgelerin bir sistem içerisinde incelenmesini gerektiren bir veri toplama yöntemidir. Yazılı belgelerin incelenmesinin yanı sıra görsel içeriklerin de incelenmesi, konu ile ilgili

tasarımlara yol göstermesi açısından kaynaklık etmektedir. Veri analizinde; betimleme ve uygulama kullanılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2021, s. 85).

Bu araştırmanın amacı “Cüce Değilim!”, “Kepçe Değilim”, “Dört Göz Değilim!” sloganlarıyla temellendirilmiş sosyal sorumluluk kampanyası aracılığıyla, hedef kitlesi olan okul çağındaki çocukların, zorbalığa maruz kalan diğer çocukları fark etmelerini sağlamak ve bu tür davranışların önlenmesi noktasında bilinç oluşturmaktır.

Araştırmada okullarda yapılan akran zorbalıkları konusuna odaklanılmıştır. Araştırmanın evrenini 7-17 yaş arasındaki çocuklar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi tasarımı yapılan çalışmalardır. Bunlar 3 seri afiş, dergi ilanı, gazete ilanı, billboard, sosyal medya, araç giydirmeye ve promosyon çalışmalarıdır. Mesaj hedef kitleye fotoğraf ve akran zorbalıklarında kullanılan sözcükler ile aktarılmaktadır. Bu araştırmada ele alınan “Akran Zorbalığı” konulu sosyal sorumluluk kampanyasındaki “Cüce Değilim!”, “Kepçe Değilim”, “Dört Göz Değilim!” sloganları araştırmanın problemi açıkça ortaya koymuştur. Seri afiş konseptinde tasarlanan afişler hedef kitleye hitap edecek şekilde fotoğraf kullanılarak sunulmuştur. Bu çalışmada okul çağındaki çocukların zorbalık kelimeleri de fotoğraf ile birlikte kullanılmıştır. Problemi ortaya koyan 3 seri afiş tasarlanmış diğer mecralara uygulanmış ve proje danışmanı aracılığıyla tasarım düzeltilerek tamamlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmada birincil kaynaklara başvurulmuştur. Konu ile ilgili yazılı kaynaklar basılı ve elektronik yayınlar araştırılmış, sonraki aşamalarda konu ile ilgili benzer tasarımlar incelenmiştir. Akran zorbalığı ve sosyal sorumluluk ile ilgili kaynaklara erişilmiştir. Ergen yaş grubunun akran zorbalıkları ile ilgili söylemleri tespit edilerek, bu kelimeler doğrultusunda tasarımlar yapılmıştır. Araştırmada konu ile ilgili yapılmış hakemli dergilerde yayımlanan makaleler, Sosyal sorumluluk ve akran zorbalığı ile ilgili yazılmış kitapların taranması, uzman görüşlerinin alınması esas alınmıştır. Araştırmada konu ile ilgili benzer görsel kaynaklara başvurulmuştur. Ergenleri temsil edecek ve onlara hitap edecek görseller incelenmiş ve sonrasında dijital ortamda tasarlanmıştır.

Akran zorbalığı sosyal sorumluluk kampanyası adı altında 3 seri afişe yer verilmiştir. Bu afişler aynı zamanda billboard, gazete, dergi ve sosyal medya mecralarına uyarlanmıştır. Çalışmada kullanılan ergen bireylerin söylemleriyle mağdur olan bireyi zorbalık kelimeleri zincirmiş gibi onları boğuyor şeklinde yerleştirilmiştir. Çalışmalarda dikkat çekmesi adına “Cüce Değilim!”, “Dört Göz Değilim!”, “Kepçe Değilim” sloganları kullanılmıştır. Afişte mağdur olan çocukların gözlük kullanıyor olması, boyunun kısa olması ve kulaklarının büyük olması da afişte dikkat çekmektedir. Afişte bir de bilgilendirme metnine yer verilip akran zorbalığının ne olduğu açıklanmaktadır. Çalışmada akran zorbalığı söylemleri de fotoğraf ile birleştirilerek mesajın iletilmesinde önemli bir görev elde etmiştir.



Şekil 1: Dört Göz Değilim! Afiş tasarımı1, 2022

Ergenlerde yapılan akran zorbalığı davranışına dikkat çekmek için yapılan afiş tasarımları, z kuşağının anlayabileceği dil de sade ve anlaşılır şekilde tasarlanmıştır. Üç seri afiş, kitle iletişim araçlarıyla birlikte ergenleri temsil eden fotoğraflarla ele alınmıştır. Ergenlerin genelde kullandığı sözcük ile tasarım desteklenmiştir. Şekil1'de Ergen çocuklar alaycı bir şekilde yerdeki üzgün çocuğa bakmaktadır. Fotoğraflar siyah beyaz olarak kullanılmıştır. Dört göz sözcüğü ise çocuğun etrafını sarmaktadır. Bu kelime kırmızı renk ile dikkat çekmek için yazılmıştır. Üst kısımda ise Dört Göz Değilim! Sloganıyla tasarımdaki mesaj vurgulayıcı şekilde verilmek istenmektedir. Alt kısımda ise zorbalama davranışı ile ilgili bilgilendirici bir metin yer almaktadır.



Şekil 2: Cüce Değilim! Afiş tasarımı2,2022

Şekil2’de yer alan çalışma ise seri afişin ikinci tasarımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu afişte de siyah beyaz fotoğraflarla ergenler yer almaktadır. Cüce kelimesiyle üzgün olan ergenin etrafını sarmaktadır. Cüce Değilim! Sloganıyla tasarımda verilmek istenen mesaj vurgulanmıştır. Alt metin ile de bu mesaj desteklenmiştir.



Şekil 3: Kepçe Değilim! Afiş tasarımı3,2022

Seri afişlerin son tasarımı Şekil3'de yer almaktadır. Bu afişte de bütünlük oluşturması adına fotoğraflar siyah beyaz kullanılmıştır. Yerde oturan ergenin etrafını kepçe kelimesi sarmaktadır.



Şekil 4: Dört Göz Değilim! Açık hava ilanı, 2022

Açık hava reklamcılığı olarak tanımlanan açık hava ilanı, reklamların açık havadaki alanlara taşınmasıdır. Şekil 4'deki tasarım içeriği Resim 'deki açık hava ilanı kurallarına göre uygulanmıştır.

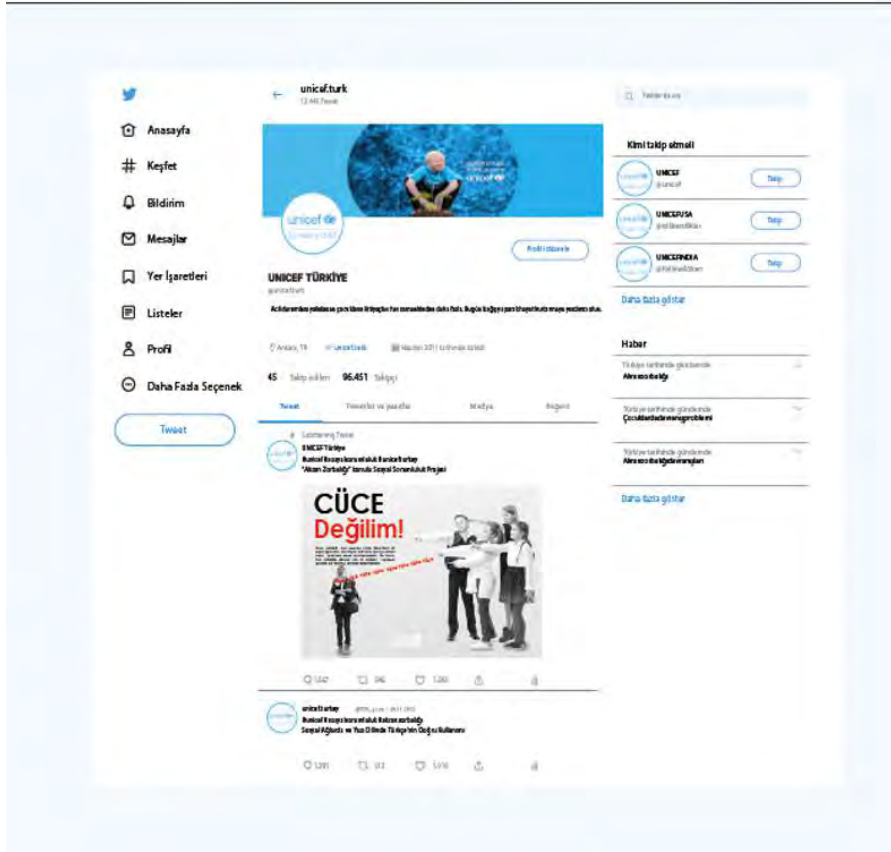


Şekil 5: Kepçe Değilim! Dergi ilanı, 2022

Dergi ilanının görsel ve metinsel içeriğini Resim2'deki afiş tasarımı oluştururken, aynı şekilde gazete ilanını ise Şekil3'teki tasarım oluşturmaktadır. Şekil5 ve Şekil6'daki dergi ve gazete ilanı kurallarına göre uygulanmıştır.



Şekil6: Cüce Değilim! Gazete ilanı,2022



Şekil 7: Cüce Değilim! sosyal medya tasarımı, 2022

Şekil7’ de görülen sosyal medya olarak Twitter hesabı tercih edilmiş ve tasarımlar buraya uygulanmıştır. Sosyal medya, kullanıcıların internette aradığı, kullandığı ve içerik ürettiği daimî etkileşim sağladığı bir platformdur. Aynı şekilde Şekil 8’ de ise araç giydirme görülmektedir. Araç üzerine tasarım uygulanmıştır.



Şekil 8: Kepçe Değilim! araç giydirme, 2022



Şekil 9: Dört Göz Değilim! Google doodle tasarımı, 2022

Sosyal sorumluluk kampanyası kapsamında tasarlanan Google doodle çalışmasıdır. Doodle, “tatil günlerini ve yıl dönümlerini kutlamak, ünlü sanatçıları, kâşifleri ve bilim insanlarını anmak amacıyla Google logosunda yapılan eğlenceli, şaşırtıcı ve bazen de kendiliğinden olan değişiklikler” olarak tanımlanmaktadır (Elmasoğlu, 2016, s. 87). Şekil1’deki afiş tasarımı yer alan iki figür kullanılmıştır. “O” harfleri gözlüğü simgelemektedir. “E” harfinde ise kulak kullanılmıştır. Ayrıca dikkat çekmek için kırmızı renk kullanılmıştır. Geriye kampanyaya yönelik yapılan promosyonlarda ise tişört, şemsiye, bardak ve bez çanta gibi ürünler tercih edilmiş ve aynı şekilde tasarımlar uygulanmıştır. Bu tasarımlar akran zorbalığı sorununu grafik tasarımın birçok mecrasına taşıyarak, gençleri bu konuda bilinçlendirmeyi ve dikkat çekmeyi amaçlamaktadır.



Şekil 10: Cüce Değilim! ve Dört Göz Değilim! Promosyon tasarımı, 2022

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyal sorumluluk kampanyaları birey ve toplum için önemli bir yere sahiptir. Hayatımızda yer edinmiş sosyal sorumluluk projeleri hemen hemen her konuyu içermektedir. Bu projelerin dikkat çekmesi ve farkındalık oluşturulması için grafik tasarımdan yararlanılmıştır. Grafik tasarım ile birleşen projeler toplum tarafından anlaşılabilir şekilde tasarlanmaktadır. Konu hakkında farkındalık oluşturulmasını sağlamaktadır. Akran zorbalığı kavramının da çocuklar açısından anlaşılabilir düzeyde olması açısından dikkat çekici afişlere yer verilmiştir. Akran zorbalığı zorbalığa uğrayan kişi tarafından anlaşılabilir bir hale gelirse önlenibilme açısından da fayda sağlayacaktır. Bireyin hayatını

bu kadar önemli düzeyde etkileyen bir durum erken müdahale ile çözülebilmektedir. Akran zorbalığının önlenmesi kişinin psikolojik yaralar almadan hayatına devam etmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Son dönemlerde akranlar arasında zorbalığın yaygınlaştığı görülmektedir. Ülkemizde ise zorbalık kavramı ile ilgili yapılan çalışmaların 2000'li yıllardan sonra gerçekleştiği görülmüştür. Akran zorbalığı yapılan çalışmalar zorbalığa uğrayan çocukların devam ettiği okullarda araştırmaya devam edilmeli ortaya çıkan sorunlara çözüm bulunmalıdır. Her okul türü ve akran zorbalığı hakkında yapılan araştırmaların sayısı arttırılmalıdır. Özellikle akran zorbalığı farkındalık çalışmalarına önem verilmeli çocukların zorbalık davranışlarının algılanma kapasitelerinin arttırılması amacıyla çalışmalara yer verilmelidir. Akran zorbalığı ile baş edebilme becerisine yönelik çalışmaların öğrencilerin düzeyinde fark edilebilir şekilde çalışılması konu hakkında beceri geliştirilmesine olanak sağlayacaktır. Akran zorbalığını farklı şekillerde ele alan müdahale programları geliştirilebilir. Erken dönemde müdahalenin problemin etkisini azaltacağından dolayı erken müdahale yöntemlerinin geliştirilmesi de bireyin hayatında önemli bir yere sahip olacaktır.

KAYNAKÇA

- Aksoy, N. (2003). Eylem Araştırması: Eğitimsel Uygulamaları İyileştirme Ve Değiştirmede Kullanılacak Bir Yöntem. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 474 - 489.
- Akyıldız, F. (2007). Türkiye'de Sosyal Devlete İlişkin Algılamayı Dnüşürme Amacı Olarak "Sosyal Sorumluluk Kampanyaları". Memleket Siyaset Yönetim, 138-183.
- Atbaşı, Z. (2021). Akran Zorbalığı Kavramının Lisansüstü Tezlerde İncelenmesi. Turkish Special Education Journal: International, 1 - 19.
- Büyükoğlu, B. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Küresel Sosyal Sorumluluk Algılarının Değerlendirilmesi. Yeni Medya Elektronik Dergi, 203-215.
- Ceylan, Ö. M. (2019). Üniversitelerin Yeri Ve Türkiye'deki Devlet Üniversiteleri İle Vakıf Üniversitelerinin Sosyal Sorumluluk Uygulamaları Konusunda Bir Karşılaştırma. Yök Ulusal Tez Merkezi, 296-312.
- Çankaya, İ. (2011). İlköğretimde Akran Zorbalığı. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 81-92.
- Doğan, N. (2008). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Girişimleri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 517 - 538.
- Dölek, N. (2002). Öğrencilerde Zorbaca Davranışların Araştırılması Ve Bir Önleyici Program Modeli. Yök Ulusal Tez Merkezi, 23-39.
- Elmasoğlu, K. (2016). Marka Kimlik Ögesi Olarak Logoların Marka İletişimi Açısından İncelenmesi: "Google Doodles" Örneği, 82-102.
- Erdem, S. E. (2020). Çocuğa Kendini Koruma Bilinci Kazandırma Amaçlı Çevrimiçi Ortamlar Ölçeği Geliştirme Çalışması. Dergipark, 20-41.
- Eren, A. T. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Okul Sosyal İklimine İlişkin Algıları Ve Etkili F aktörler. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi , 45.
- Ergün, D. (2011). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Ortaöğretim 6., 7., Ve 8. Sınıf Öğrencilerinde Akran Zorbalığı Yaygınlığı Ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Uluslararası Yök Tez, 25.
- Gümüş, Ç. (2018). Sosyal Sorumluluk Projelerinde Kavramsal Sanatın Yeri Ve Önemi. Journal Of Interdisciplinary And Intercultural Art, 47.
- İlter, G. B. (2007). Sosyal Pazarlama: Engeller Ve Öneriler. Ege Akademik Bakış, 117-132 .
- İnan, H. Z. (2005). Okullarda Çocuklar Arası Zorbalık. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 161-170 .
- Korkmaz, T. (2021). Akran Zorbalığı Kavramının Lisansüstü Tezlerde İncelenmesi. Turkish Special Education Journal: International, 1 - 19.

- Külcü, D. P. (2021). Çocuklarda Akran Zorbalığı Ve Benlik Saygısının İncelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 263.
- Lee, N., & Philip Kotler. (2008). Kurumsal Sosyal Sorumluluk. İstanbul: Mediacat.
- Özdemir, H. (2021). Akran Zorbalığı Temalı Çocuk Edebiyatı Okuma Etkinliklerinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Akran Zorbalığıyla Başa Çıkma Stratejilerini Kullanmalarına Etkisi. Eskişehir: Yök.
- Özen, Y. (2011). Sorumluluk Bağlamında İş Ahlakı Ve Sosyal Sorumluluk: Sosyal Psikolojik Bir Yaklaşım. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 173-189.
- Özüpek, N. (2005). Kurum İmajı Ve Sosyal Sorumluluk. İstanbul: Tablet Yayınevi.
- Patan, İ. (2019). Türkiye’de Yapılan Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projelerinin Sosyal Girişimler Bağlamında Sınıflandırılması Koç Holding Ve Turkcell Örneği. Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi, 51 - 62.
- Sohodol, Ç., İdil, K., & İpek, A. (2009). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Yönelimi Ve İşveren Çekiciliği. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 2303 - 2326.
- Sucu, İ. (2020). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Kampanyalarının Marka İmajına Etkisi:. Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 1-8.
- Whitted K. S. Ve David, R. D. (2005). “Best Practises For Preventing Orreducing Bullying In Schools”. Children And Schools, 26-32.
- Yıldırım, A., & Şimşek, A. (2021). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, R. (2012). Akran Zorbalığı. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 39 - 51.

MİMARLIKTAKİ BİYOMİMİKRI ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Aslı Eser

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık, Konya, Türkiye

mimaslieser@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7494-2186>

Dr. Öğr. Üyesi Halil Sevim

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık, Konya, Türkiye

halil.sevim@karatay.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-0211-3397>

ÖZET

Doğa ve doğadaki organizmalar, değişkenlik gösteren çevresel şartlara göre karşılaştığı problemlere çözüm bulabilmek için kendilerini değiştirmek durumunda kalmıştır. Mimaride yapı tasarlamada doğadaki bu çözümlerden faydalanmak, mimari tasarımların yapı ve yapım süreçlerine katkı sağlamaktadır. Mimari tasarımlarda yapılara form kazandırmada; doğadaki canlıların biçimi, iskeleti ve organizma oluşumu kullanılabilirken, yapıların sistemsel çözümlerinde ise; çevreye karşı davranış gelişimleri kullanılagelmıştır. Doğa esinli tasarımlar “biyomimikri” kavramı ile adlandırılmaktadır. Biyomimikri, dünya ile uyumlu ve dengeli bir tasarımı hedeflemektedir. Bu çalışma biyomimikri temelli tasarımları konu alan çalışmaların, değişkenleri, veri toplama ve analiz yöntemleri bakımından incelenmesini hedefleyen bir araştırmayı içermektedir. Bu bağlamda öncelikle biyomimikri ve onunla ilgili tanımlara yer verilmiş ve biyomimetik yaklaşımlara değinilmiştir. Biyo-esinli tasarım yaklaşımlarından çıkarım yapılarak, biyomimetik tasarım spirali aktarılmıştır. Spiralin temel kavramları ve bu kavramların açıklamaları bir tablo ile ifade edilmiştir. Bu doğrultuda farklı indekslerde taranan ve hakemli dergilerden biyomimikri tasarım konularını ele alan yirmi çalışma derlenmiştir. Çalışmalar, değerlendirilecek ölçütler esas alınarak seçilmiştir. Bu bağlamda çalışmalar; yazarları, yayın yılı, çalışmanın amacı ve seçilen araştırmalardaki değişkenler veri elde etme ve veri analiz yöntemleri ayrı ayrı incelenerek tablolaştırılmıştır. Bu incelemenin sonucu olarak ortaya konulan problemin sonuca ulaştırılması amacıyla farklı sayılarda ve işlevlerde değişkenler, veri elde etme yöntemleri ve veri analiz yöntemleri kullanılarak bulguların değerlendirilmekte olduğu ve çalışmanın amacına hizmet ettikleri görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyomimikri, Doğa Temelli Tasarım, Mimari Yenilik, Sürdürülebilir Tasarım, Doğa Temelli Yöntemler.

A LITERATURE STUDY ON BIOMIMICRY IN ARCHITECTURE

Aslı Eser

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık, Konya, Türkiye

mimaslieser@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7494-2186>

Assist Prof. Halil Sevim

KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık, Konya, Türkiye

halil.sevim@karatay.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-0211-3397>

ABSTRACT

Nature and organisms within nature have had to adapt themselves to find solutions to the challenges they face in response to changing environmental conditions. The application of these solutions found in nature to architectural design contributes significantly to the construction and building processes of architectural projects. In architectural design, the forms, skeletons, and organism structures of living beings in nature can be used to form buildings, while systemic solutions of buildings incorporate the behavioral adaptations of structures in relation to their environment. Design inspired by nature is called biomimicry, which aims to achieve a harmonious and balanced relationship with the world. This study includes research aimed at examining biomimicry-based designs in terms of their variables, data collection methods, and analysis techniques. In this context, definitions related to biomimicry are provided, and biomimetic approaches are discussed. The biomimetic design spiral is introduced by drawing upon bio-inspired design approaches. The fundamental concepts of the spiral and their explanations are presented in a table. In this regard, twenty studies on biomimicry design were compiled from peer-reviewed journals by conducting a scan across various indexes. The studies were selected based on specific criteria for evaluation. The selected studies were analyzed in terms of their authors, publication year, study objectives, and variables, with data collection and analysis methods separately tabulated. As a result of this examination, it was observed that the findings were evaluated using different numbers and types of variables, data collection methods, and analysis techniques to address the problems, demonstrating that these approaches effectively served the purposes of the respective studies.

Keywords: Biomimicry, Nature Inspired Design, Architectural Innovation, Sustainable Design, Bio-inspired Methodologies.

GİRİŞ

Mimarlık insanoğlunun başlangıcından beri süregelen mesleklerden biridir. İlk insanlar temel ihtiyaçlardan olan barınma gereksinimlerini karşılayabilmek için doğa ve canlılardan ilham almışlar ve doğaya öykünmüşlerdir. Başka bir deyiş ile doğa kullanıcıları tarafından ilham kaynağı ve tasarım problemlerine çözüm olması için kullanılmıştır. Çünkü karşılaşılan problemlere uygun çözümler doğada kolaylıkla bulunabilmektedir. Doğadan ilham alınması ve tasarım problemlerine çözümün doğada bulunması biyomimikri kavramının temelini oluşturmaktadır. Biyomimikri, doğada var olan organizmaların, yapıların, süreçlerin veya sistemlerin özelliklerini inceleyerek, bu doğal örneklerden ilham alarak insan yapımı tasarımlar geliştirme sürecidir (Benyus, 1997). “Biyomimetik” veya “biyolojik taklit” olarak da adlandırılmaktadır. Biyomimesis, Yunanca’da bios: yaşam ve mimesis: taklit etmek kelimelerinin türetilmesiyle oluşmuştur, doğayı taklit etmek olarak tanımlanmaktadır (Çelgin, 2010). Aynı zamanda doğa ve doğanın sunduğu yöntemleri anlayarak, doğayı çözümleyip uygulayarak doğadan öğrenmektir. Bu tanımlara göre biyomimikri doğayı anlamak ve tasarımlarla birleştirmek için kullanılan bir yöntemdir. Doğadaki tasarımlarda estetik ve fonksiyonun bir arada olmasının yanı sıra tasarımların bilimsel bir zemine oturduğu görülmektedir (Ter & Derman Siddiki, 2018). Güneş’e(2018) göre, doğada sabit tasarım yoktur. Koşullara göre değişiklik gösteren, daima kısa, basit ve uygun yolun bulunduğu tasarımlar vardır. Teknolojinin gelişimi ile yazılımsal faydalar ve gelişmiş malzeme teknolojisinin sağladığı özgün imkânlar sayesinde doğa-mimari bütünleştirme çalışmaları artış görmektedir.

Bu çalışmada biyomimikri temelli tasarımları konu alan çalışmalarda, kullanılan değişkenlerin, veri toplama ve analiz yöntemlerinin nasıl ele alındığının incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçtan yola çıkarak biyomimikri ve ilgili kavramlar tanımlanmış, biyomimikriye ait yaklaşımlar ve süreçlerin genel aşamaları incelenmiştir. İncelenen kaynaklar, biyomimikri, tasarım, ölçütler, veri analiz ve veri elde etme anahtar kelimeleri kullanılarak elde edilmiştir. Bu çalışma ile araştırmalarda kullanılan ölçütlerin, veri toplama ve analiz etme yöntemlerinin hedeflenen amaç doğrultusunda nasıl etki ettikleri ortaya konulmuştur. İrdelenen çalışmaların, amacı ve ölçütleri ile bir bütün olarak ele alarak incelenmesi ve literatürde benzer bir çalışmanın bulunmaması bakımından bu araştırmanın literatürde önemli yer tutacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Çalışmada biyomimikriyi konu alan çalışmaların değişkenlerinin, veri elde etme ve veri analiz yöntemlerinin çalışmalarda ele alınışının araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda biyomimikri ve ilgili kavramlar açıklanmış, biyomimikriye ait yaklaşımlar ve süreçlerin genel aşamaları incelenmiştir. Literatürde; biyomimikri, tasarım, ölçütler, veri analiz ve veri elde etme anahtar kelimeleri kullanılarak çeşitli indeks ve arşivlerden yirmi adet çalışma derlenmiştir. Bu bağlamda çalışmalar; yazarları, yayın yılı ve belirlenen ölçütler ile ayrı ayrı incelenerek; çalışmalarda kullanılan veri elde etme yöntemleri, çalışmalarda kullanılan veri analiz yöntemleri ve çalışmalara ait özet bilgilerin yer aldığı üç ayrı tablo ile ifade edilmiştir. Tablolar aracılığı ile çalışmalar karşılaştırılmış, değerlendirmeye alınan ölçütlerin çalışmalara etkisi irdelenmiştir.

Kuramsal Çerçeve

Bilerek veya içgüdüsel olarak uygulanagelen “biyomimikri” kavramı 1990’ lı yılların sonlarında Janine Benyus tarafından literatüre kazandırılmıştır. Yaşam ve taklit kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşan biyomimikri, doğadaki biçimlerden,

organizmalardan, sistemlerden esinlenerek faydalanan, sorunların çözümünü doğada arayan bir disiplindir (Benyus, 1997). Lenau ve arkadaşları (2019) ise biyomimikriyi tasarım problemlerine doğadan ilham alarak kalıcı çözümler getirmeyi amaçlayan bilim olarak tanımlamıştır. Farklı dallardan bilim insanları biyomimikri kavramını kendi yaklaşımlarıyla Tablo 1’de yer aldığı üzere ifade etmişlerdir.

Tablo 1. Biyomimikriye Ait Yaklaşımlar (Yazar Tarafından Üretilmiştir)

Yazar	Yaklaşım	Yıl
Leonardo da Vinci	“Bütün öğretileri içeren doğadan başka bir modelden esinlenenlerin çabası boşunadır.”	1482
D’arcy Wentworth Thompson	“Matematik ilmi ile hayvan ve bitkilerin formları açıklanabilir.”	1917
Jack Ellwood Steele	“Modern teknolojiye doğadaki yöntem ve sistemlerin kullanılmasıdır.”	1960
Otto Schmitt	“Biyomimetik, biyolojideki ideaları teknolojiye aktarmaktır.”	1974
Janine Benyus	“Doğadaki biçim ve süreçlerden öğrenerek, bunlara öykünmektir.”	1997
Mabritt Pedersen Zari	“Bir organizmanın, davranışının veya formunun, malzeme, yöntem, süreç veya fonksiyonu açısından taklit edilmesidir.”	2007
Baumeister	“Doğa burada ne yaptı? diye sormaktır.”	2014

Ömrünü doğanın kurallarına göre işleyen kent ideasını doğadan esinlenerek tasarlamaya adanmış Leonardo da Vinci (1482)’ye göre doğadan başka bir modelden esinlenenlerin çabası boşunadır. Bayav’a (2009) göre Leonardo da Vinci ekosistemi gerçek ve doğru bir şekilde gözlemlediği için çalışmaları sanat ve bilim arasındaki sınırı tamamen kaldırmaktadır. Çünkü hem estetik hem fonksiyonel olan bir tasarım doğadan ve doğanın matematiğinden esinlenerek oluşturulabilir. Fritroj Capra (2009), Da Vinci’nin doğa-insan-dünya arasında ilişkiler kurarak tasarımlarına aktardığını Da Vinci’nin Bilimi kitabında açıklamıştır. Genç (2013) çalışmasında, Leonardo Da Vinci’nin fikirlerinin biyomimikrinin temelini oluştururken, tasarımlarının ise önemli örneklerini teşkil ettiğini ifade etmektedir.

Matematiği doğa açısından ele alan D’arcy Wentworth Thompson, biyolojik-mekanik biçimlerin arasındaki etkileşimi görsele dökerek canlı formlarının matematik bilgisi ile anlaşılabilirliğini “On Growth and Form” kitabında vurgulamıştır (Thompson, 1917). Thompson kitabında, dönem biyologlarının canlı organizmaların şekil ve yapılarının ana belirleyicisinin evrim olduğunu vurgulamalarını eleştirmiş, fizik yasalarının ve teknolojinin de evrimle birlikte ana belirleyici olduklarını savunmuştur. Akademisyen Otto Schmitt ise biyolojiden teknolojiye fikir aktarımı olarak biyomimikriyi tanımlamıştır (Soanes & Hawker, 2008). Mühendis ve doktor olan Jack Ellwood Steele biyonik terimi olarak 1960’ta doğadaki yöntem ve sistemlerin, modern mühendisliğe ve teknolojiye uygulanarak kullanılması anlamında üretmiştir (Steele, 1977). 1982 yılında ortaya çıkan “Biyomimikri” terimi, 1997 yılında Janine Benyus tarafından “Biomimicry: Innovation Inspired by Nature” isimli kitapta kaleme alınmış ve geniş kitlelerce öğrenilmiştir. 2005 yılında ise Benyus Bryony Schwan ile “Biyomimikri Enstitüsü”nü kurmuştur. 2006 yılında ise “AskNature” adında doğal çözümler içeren dijital bir kütüphane kurulmuştur.

Maibritt Pedersen Zari biyomimikriyi “Bir organizmanın, organizmanın davranışının veya formunun, malzeme, yöntem, süreç stratejileri veya fonksiyonu açısından taklit edilmesidir” şeklinde tanımlamıştır (Zari, 2007). Zari, biyomimikriyi tanımlarken bahsettiği taklit, organizmaların veya işlevlerinin bütünüyle kopyalanması değil; biyolojiden kazanılan yorumları, uyarlamaları ve türetimleri içermesi ve çözüm olarak doğanın kullanılmasıdır. Bu bağlamda Baumeister biyomimikrinin çözüm arayışında “Doğa bu

durumda ne yapardı?" sorusuyla yola çıkmış, tasarım problemlerine çözümü doğanın vereceğini savunmuştur(Baumeister, 2014).

Yukarıda anlatılan biyomimikri tasarım yaklaşımları bütün olarak düşünüldüğünde, doğadan ilham alma, biçim ve fonksiyonun birlikte çalışan ve birbirini besleyen terimler olduğu çıkarımına varılabilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Biyomimikri Tasarım Yaklaşım Çıkarımı (Biomimicry Institute, 2024)

Tasarım problemlerinin çözümlerinde uygulanmak üzere üç temel biyomimikri seviyesi bulunmaktadır. Bunlar biçim (form), ölçüt (süreç) ve sistemdir (ekosistem) (Radwan & Osama, 2016).

Doğanın biçim olarak kullanılması, doğadaki organizmaların biçimlerine öykünülmesidir. Biyomimikrinin biçim seviyesi, doğadaki organizmaların tüm sistemine değil, yalnız bir özelliğine öykünmeyi önermektedir (Öztoprak, 2020). Tavus kuşunun kuyruğundan hareketle yelpaze üretimi, uçakların biçim olarak kuşlara benzetilmesi doğanın biçim olarak kullanılmasına örnek verilebilir.

Doğanın ölçüt olarak kullanılması, doğadaki organizmaların süreçlerine öykünmektir. Esin kaynağından ilham alınan özellikler, tasarımlarda problem çözme ve sürdürülebilirlik açısından fayda sağlamaktadır. Doğanın kullandığı çözümlerden faydalanılarak ortaya çıkan ürün ve esin kaynağı bir bütün olarak düşünülmelidir. (Genç Melda, 2013; Von Meijenfeldt, 2014).

Doğanın sistem olarak kullanılması, doğadaki organizmadan değil, onun fikrinden esinlenmektir. Doğanın nasıl taklit edileceğinden ziyade ondan öğrenilebileceklerle ilgilidir (Özen, 2016). Sistem olarak doğa ele alınırken organizmayla birlikte onun da dahil olduğu çevre de gözlemlenir (Von Meijenfeldt, 2014).

Benyus'un (1997) biyomimikri yaklaşımı doğrultusunda, Carl Hastrich tasarımcılara yol gösterme amacıyla, Şekil 2'deki Biyomimikri Tasarım Spirali' ni oluşturmuştur (İslam vd., 2021). Spiralde önce tanımlama aşaması vardır. Bilgi önce süzülerek tanımlanır bu sayede problem belirlenmektedir. Çözülmesi istenen problem ve çözüm kıstasları net bir şekilde ortaya koyulur. İkinci aşama dönüştürme aşamasıdır. Tasarım probleminin çözümünde kullanılması gerekli temel fonksiyonların belirlenmesi ve biyolojik terimlerle yeni bir bağlam oluşturulması sağlanır. Bu aşamada doğadan ilham alınarak tasarımlarda çözüm yolları için parametreler belirlenir. Üçüncü aşama, doğanın problemler karşısında

sunduğu çözümlerin keşfedilmesidir. Tasarım probleminin çözümünde aynı fonksiyon ve bağlamdaki doğal organizma ve ekosistemler aranır, sürdürülebilir olması için gerekli stratejiler belirlenir. Bu aşamada doğada yapılacak gözlemlerle beraber literatür taramalarına da ihtiyaç duyulmaktadır. Dördüncü aşama olan soyutlama aşamasında doğadan örnek bulma söz konusudur. Doğal modellerin sürdürülebilir olmasını başarılı kılan stratejilerin incelenmesini ve bunların yeniden ifade edilmesini kapsar. Bu aşamada doğadan esinlenilen model doğrultusunda tasarımcıların fikir ve çözüm üretmeleri beklenmektedir. Beşinci aşamada öykünülecek örneğin süreçleri araştırılmaktadır. Bulunan stratejiler araştırılır, bu stratejilere uygun yeni tasarım kavramları geliştirilir. Esin kaynağı olan modelin oluşum sürecinin ve form detaylarının tasarıma uyarlanma yöntemleri irdelenmektedir. Altıncı ve son aşamada ise ortaya çıkan tasarımın doğa prensiplerine göre başarı durumu değerlendirilmektedir (Islam vd., 2021). Sonuç ürününün tasarım problemine ne kadar çözüm olduğu ve doğaya ne kadar uyduğu değerlendirilir, gerektiğinde önceki adımlara dönülüp tasarım iyileştirilir.



Şekil 2. Biyomimikri Tasarım Spirali (çevirisi yapılmıştır)(Islam vd., 2021)

Biyomimikri tasarım spirali, bir tasarım yapılırken karşılaşılan problemlere biyomimetik çözümler aranırken atılması gereken altı adımı göstermektedir. Tanımlama adımı başlangıç noktası olmak üzere sırayla adımlar açıklanmaktadır (Tablo 2). Tasarım çözüme ulaştırılırken spiraldeki adımlar arasında gidip gelmek olağandır, bu uygulama ile tasarımda iyileştirilmeler yapılması, daha uygun çözümler elde edilmesinin bir yolu olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Biyomimetik Tasarım Spiralinde Temel Kavramlar ve Açıklamaları

Tanımlama	<i>Çözülmesi istenen problem ve çözüm kısıtlarını net bir şekilde ortaya koyulması.</i>
Dönüştürme	<i>Tasarım probleminin çözümünde kullanılması gerekli temel fonksiyonların belirlenmesi ve biyolojik terimlerle yeni bir bağlam oluşturulması.</i>
Keşfetme	<i>Tasarım probleminin çözümünde aynı fonksiyon ve bağlamdaki doğal organizma ve ekosistemlerin aranması, sürdürülebilir olması için gerekli stratejilerin belirlenmesi.</i>
Soyutlama	<i>Doğal modellerin sürdürülebilir olmasını başarılı kılan stratejilerin incelenmesi ve bunların yeniden ifade edilmesi.</i>
Öykünme	<i>Bulunan stratejilerin araştırılması, bu stratejilere uygun yeni tasarım kavramlarının geliştirilmesi.</i>
Değerlendirme	<i>Sonuç ürününün tasarım problemine ne kadar çözüm olduğunu ve doğaya ne kadar uyduğunu değerlendirilmesi, gerektiğinde önceki adımlara dönülüp tasarımın iyileştirilmesi.</i>

Ele alınan sorunlara göre doğaya öykünme yöntemleri farklılık gösterebilir, değiştirilebilir, arttırılıp-azaltılabilir. Bunun nedeni doğadan esinlenen organizmaların değişiklik göstermesidir. Tasarım spiralindeki her basamak ile model alınan ürün detaylı şekilde araştırılarak yeni parametrelerin ortaya çıkması sağlanabilir. Bu basamaklar tamamlandığında, doğanın yaptığı yapılmaya başlanır (Von Meijenfeldt, 2014).

Literatür Çalışması

Biyomimikri tasarım konulu çalışmalarda “biyomimikri” kavramını doğru tanımlamak hedeflenmiştir. Mimari tasarımlarda doğayı ele almanın önemi ve getirileri araştırılmış, modern teknolojilerle canlılardan ilham alan formların oluşumuna biyomimikrinin etkilerini sorgulamak, biyomimetik cephe sistemleri kullanımında elde edilecek enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik sonuçlarını tartışarak biyomimikrinin potansiyelini açığa çıkarmak amaçlanmıştır.

Literatürde; biyomimikri, tasarım, ölçütler, veri analiz ve veri elde etme anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. İncelenen kaynaklar, çok sayıda literatüre erişim sağlanabilmesi sebebiyle, Art & Humanities Citation Index (AHCI), Science Citation Index (SCI), Social Science Citation Index (SSCI) indeksleri ile Elsevier, Dergipark ve çeşitli arşivlerden seçilerek yirmi adet çalışma derlenmiştir. Çalışmalar; amaç, değişkenler, veri elde etme ve veri analiz etme olmak üzere değerlendirilecek dört ölçüt esas alınarak seçilmiştir. Araştırmalar; biyomimikri konulu olması, farklı değişkenlerden oluşması, çeşitli veri elde etme ve veri analiz yöntemlerinin kullanılmış olması gibi kriterler göz önüne alınarak, karşılaştırmalı değerlendirmesinin daha anlaşılabilir olabilmesi bakımından yirmi adet olarak belirlenmiştir. Biyomimikri tasarım konulu çok sayıda çalışma olmasına rağmen, irdelenecek çalışmaların güncel olması hedeflenerek 2005-2024 yılları arasında yapılan çalışmalar içinden, belirtilen indeks ve arşivlerde taratılan anahtar kelimeler ile sıralamada ilk olan çalışmalar olması nedeniyle bu yirmi araştırma seçilmiştir. Yapılan literatür çalışması Tablo 5’te özetlenmiştir.

İncelemeler sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda tüm çalışmalarda veri elde etme yöntemi olarak öncelikle literatür taraması” yapıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra Amer’in (2019), Arslan, Yıldırım ve Eser’in (2021), Pradhan ve Coudhury’nin (2023) çalışmasında anket yönteminden de faydalanılmıştır (Tablo 3-5).

İmani ve Vale’nin (2020), Tavşan, Tavşan ve Sönmez’in (2015), İner’in (2019), Yurtkuran, Kırılı ve Taneli’nin (2013) ve Çınar, Müezzinoğlu ve Sungur’un (2017) araştırmalarında ise

gözlem yoluyla veri elde etme yöntemi desteklenmiştir. (Tablo 3-5). Gözlem; durum veya nesnelerin özelliklerini öğrenmek için bir takım araçlarla veri toplama aracı olan yöntemdir.

Tablo 3. Çalışmalarda Kullanılan Veri Elde Etme Yöntemleri

Çalışmanın İsmi	Yazarı ve Yılı	Anket	Gözlem	Literatür Taraması
A Framework For Finding Inspiration in Nature: Biomimetic Energy Efficient Building Design	Negin Imani , Brenda Vale, 2020		✓	✓
Biomimetic Approach in Architectural Education: Case Study Of 'Biomimicry in Architecture' Course	Nihal Amer, 2019	✓		✓
Biomimicry As A Problem Solving Methodology in Interior Architecture	Rasha Mahmoud, Ali El-Zeiny, 2012			✓
Biomimicry in Architectural Design Education	Cengiz Tavşan, Filiz Tavşan, Elif Sönmez, 2015			✓
Biyomimikri ve Parametrik Tasarım İlişkisinin Mimari Alanında Kullanımı Ve Gelişimi	Serra İner, 2019		✓	✓
Biyomorfik Yapıların Algısal Değerlendirilmesi	Hatice Derya Arslan, Kemal Yıldırım, Aslı Eser, 2021	✓		✓
Ekolojik Mimari Tasarımda Biyomimikri Ve Ekomimikri	Betül Uç, İdris Oğurlu, 2023			✓
Finding A Strategic Approach For Application Of Biomimicry in Architecture	Juliet Pradhan, Raj Sekhar Choudhury, 2023	✓		✓
Genetik Biliminin Mimarlık Disiplini Üzerindeki Etkileri	Zülal Nurdan Erbaş Korur, Yurdanur Dülgeroğlu Yüksel -2013			✓
Günümüzde Biyomorfik Yaklaşımların Mimari Ve Form Gelişimi Üzerinde Bir Araştırma (Greg Lynn Form Ve Kavramları)	Parisa Doraj, Omid Hossein Eskandani, 2022			✓
Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi	Semra Arslan Selçuk, Arzu Gönenç Sorguç 2007			✓
Learning From Nature: Biomimetic Design in Architectural Education	Selay Yurtkuran, , Gözde Kırılı, Yavuz Taneli, 2013		✓	✓
Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyomimetik Cepheler	Aslıhan Fedakar, Ruşen Yamaçlı, 2022			✓
Tasarım Eğitiminde Form Yaratma Sürecine Bir Örnek: Biyomimesis	Hatice Çımar, Kübra Müezzinoğlu, Mine Sungur, 2017		✓	✓
Tasarımda Doğa Etkisi Biyomimikri	Atilla Söğüt, İldem Aytar, M. Sever, 2019			✓
Biyofilik Tasarım Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi	Nihal Arda Akyıldız,2023			✓
Biyomimikri Ve Mekânsal Tasarımdaki Yeri	Kübranın Fıstıkçı, Elif Gündüz, 2021			✓

Yapı Kabuğu Tasarımında Biyomimesis Kullanımının Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi	Emine Gündoğdu, Hatice Derya Arslan, 2019			✓
Biyomimikri: Doğayla Uyumlu Yeni Bir Tasarım Modeli	Sıdka Benan Çelikel, Setenay Uçar, 2020			✓
Doğayla Uyumlu Mekânlar: Biyofilik Tasarımın Bibliyometrik Değerlendirmesi	Ali Osman Özgan, İclal Aluçlu, 2023			✓

Akyıldız (2023), Özgan ve Aluçlu (2023) çalışmalarında verileri bibliyometrik analiz yöntemi ile analiz etmişlerdir. Bibliyometrik analiz; bilimsel çalışmaların niceliksel analizini içeren, araştırma konularının belirlenen süre içerisindeki gelişimi gibi çalışmaların yönünü ölçen ve analiz etmeyi amaçlayan analiz yöntemidir. Tavşan, Tavşan ve Sönmez, Doraj (2022) çalışmalarında ise görselleri okuyarak analiz etmişlerdir. Görsellerin okunması ise biyomimikri tasarıma sahip yapıların görselleri derlenerek, seçilen yapıların hangi canlıdan etkilendiği, form oluşumuna canlı organizmanın etkisi gibi kriterlerin görseller üzerinden incelenmesiyle gerçekleştirilmiştir.

İncelenen çalışmaların bazılarında yalnızca bir veri analiz yöntemi kullanılarak araştırmaların analizi yapılırken bazı çalışmalarda ise birden fazla veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Arslan, Yıldırım ve Eser'in (2021) araştırmalarında "Regresyon" ve "İstatistiksel Analiz Yöntemi" bir arada kullanılarak veri analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada on iki adet biyomorfik yapı seçilip, antropomorfi (insanbiçim), fitomorfi (bitkibiçim) ve zoomorfi (hayvanbiçim) olmak üzere biyomorfik tasarımın alt gruplarına ayrılmıştır. Yapıların algısal değerlendirilmesinin yapılabilmesi adına yedi farklı sıfat çifti seçilerek anket yapılmıştır. Katılımcılara göre yapıların algısal değerlendirmeleri arasındaki farklılıklar istatistiksel yöntemlerle test edilmiştir. Yine birden fazla veri analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bir çalışma da Fedakâr ve Yamaçlı'nın (2022) çalışmasıdır. Bu araştırmada sekiz biyomimetik yapı seçilmiş, seçilen yapıların biyomimetik seviyesi, kullanılan biyomimetik yaklaşımın cephe sistemine entegrasyonu, hava, su, ışık ve ısı bakımından enerji etkin cephe sistemlerinin karşılaştırması tablo üzerinden gösterilerek "Korelasyon" ve "Karşılaştırmalı Değerlendirme" yöntemleri beraber kullanılmıştır (Tablo 4-5).

İnner'in (2019), Pradhan ile Coudhury'nin (2023), Yurtkuran, Kırılı ve Taneli'nin (2013), Çınar, Müezzinoğlu ve Sungur'un (2017), El-Zeiny'nin (2012), Selçuk ve Sorgu'un (2007), Söğüt ve Sever'in (2019) çalışmalarında, araştırma konusunun kavramsal yapısını açık biçimde belirleyerek "Betimsel Analiz Yöntemi"ni veri analiz yöntemi olarak kullanmışlardır (Tablo 4-5).

Fıstıkçı ile Gündüz'ün (2021), Gündoğdu ile Arslan'ın (2019) ve Çelikel ile Uçar'ın (2020) araştırmalarında yapılar ve değişkenler belirlenerek tabloya aktarılmış ve değerlendirilmesi "Korelasyon" yöntemiyle yapılmıştır (Tablo 4-5).

Tablo 4. Çalışmalarda Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Çalışmanın İsmi	Yazarı ve Yılı	B.A.Y.	Bb.A.Y.	G.O.	İ.A.Y.	K.Y.	K.D.	R.Y.
A Framework For Finding Inspiration in Nature: Biomimetic Energy Efficient Building Design	Negin Imani, Brenda Vale, 2020					✓		
Biomimetic Approach in Architectural Education: Case Study Of 'Biomimicry in Architecture' Course	Nihal Amer, 2019				✓			
Biomimicry As A Problem Solving Methodology in Interior Architecture	Rasha Mahmoud Ali El-Zeiny, 2012	✓						
Biomimicry in Architectural Design Education	Cengiz ve Filiz Tavşan, Elif Sönmez, 2015			✓				
Biyomimikri ve Parametrik Tasarım İlişkisinin Mimari Alanında Kullanımı Ve Gelişimi	Serra İner, 2019	✓						
Biyomorfik Yapıların Algısal Değerlendirilmesi	H.D.Arslan, K. Yıldırım, A. Eser, 2021				✓			✓
Ekolojik Mimari Tasarımda Biyomimikri Ve Ekomimikri	Betül Uç, İdris Oğurlu, 2023			✓				
Finding A Strategic Approach For Application Of Biomimicry in Architecture	Juliet Pradhan, Raj Sekhar Choudhury, 2023	✓						
Genetik Biliminin Mimarlık Disiplini Üzerindeki Etkileri	Z.N. Erbaş Korur, Yurdanur D.Yüksel, 2013							✓
Günümüzde Biyomorfik Yaklaşımların Mimari ve Form Gelişimi Üzerinde Bir Araştırma (Greg Lynn Form Ve Kavramları)	Parisa Doraj, Omid Hossein Eskandani, 2022			✓				
Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi	Semra A. Selçuk, Arzu Sorguç, 2007	✓						
Learning From Nature: Biomimetic Design in Architectural Education	Selay Yurtkuran, Gözde Kırılı, Yavuz Taneli, 2013	✓						
Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyometrik Cepheler	Ashkan Fedakar, Ruşen Yamaçlı, 2022					✓	✓	
Tasarım Eğitiminde Form Yaratma Sürecine Bir Örnek: Biyomimesis	Hatice Çınar, Kübra Müezzinoğlu, Mine Sungur, 2017	✓						
Tasarımda Doğa Etkisi Biyomimikri	Atilla Söğüt, İldem Aydar Sever, 2019	✓						
Biyofilik Tasarım Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi	Nihal Arda Akyıldız, 2023		✓					
Biyomimikri Ve Mekânsal Tasarımdaki Yeri	Kübranur Fıstıkçı, Elif Gündüz, 2021							✓
Yapı Kabuğu Tasarımında Biyomimesis Kullanımının Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi	Emine Gündoğdu, Hatice D. Arslan, 2019					✓		
Biyomimikri: Doğayla Uyumlu Yeni Bir Tasarım Modeli	Sıdika B. Çelikel, Setenay Uçar, 2020					✓		
Doğayla Uyumlu Mekânlar: Biyofilik Tasarımın Bibliyometrik Değerlendirmesi	Ali O. Özgan, İclal Aluçlu, 2023		✓					

B.A.Y.: Betimsel Analiz Yöntemi, **Bb.A.Y.:** Bibliyometrik Analiz Yöntemi, **G.O.:** Görsellerin Okunması, **İ.A.Y.:** İstatistiksel Analiz Yöntemi, **K.Y.:** Korelasyon Yöntemi, **K.D.:** Karşılaştırmalı Değerlendirme, **R.Y.:** Regresyon Yöntemi.

İncelenen yirmi çalışmanın tamamında birbirinden farklı değişkenlerin kullanıldığı ve her çalışmada birbirinden bağımsız sayıda değişkenlere başvurulduğu tespit edilmiştir (Tablo 5). İnsanlardan mesleklere ve duygulara, yapılardan malzeme ve fonksiyonlara, günlerden mevsimlere farklı konularda değişkenlere başvurulduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenler insan, iklim, meslek, duygu, fonksiyon, yapı, elementler gibi başlıklar altında gruplandırılabilir (Tablo 5).

Bu gruplandırmadan faydalanarak yapılan çalışmaları kategorize edersek Yurtkuran, Kırılı ve Taneli (2013) Çınar, Müezzinoğlu ve Sungur'un(2017) araştırmasında değişken olarak insan ve meslekleri kullanırken Selçuk ve Sorguç (2007) çalışmasında yalnızca duygu değişkenlerini kullanmıştır. Tavşan, Tavşan ve Sönmez (2015) ile Arslan, Yıldırım ve Eser'in(2021) araştırmalarında ise hem insan hem meslek hem de duygu değişkenlerini bir arada kullanmışlardır.

İmani ve Vale (2020), Uç ve Oğurlu (2023), Söğüt ve Sever (2019), Fıstıkçı ve Gündüz (2021) çalışmalarında malzeme, element ve fonksiyon değişkenlerini beraber kullanmışlardır. El-Zeiny (2012), İner (2019), Fedakâr ve Yamaçlı (2022) ve Akyıldız (2023) ise çalışmalarında sadece fonksiyon değişkenlerini kullanmışlardır.

Fedakâr ve Yamaçlı (2022) ile İmani ve Vale'nin (2020) çalışmalarında ise iklim ve mevsim değişkenlerini kullandıkları görülmüştür.

Çalışmalarda duygu ve insan değişkenleri ile duygu ve fonksiyon değişkenleri sıklıkla bir arada kullanılırken duygu, fonksiyon ve insan değişkenlerinin de sıklıkla bir arada kullanıldığı görülmüştür. Değişken olarak duygu kullanılan her çalışmada insan değişkeninin de kullanıldığı, yapı değişkeninin, fonksiyon değişkeni ile kullanıldığı ve malzeme değişkeninin tüm çalışmalarda fonksiyon değişkeni ile kullanıldığı tespit edilmiştir.

Değişken olarak fonksiyon ve insan kullanılan çalışmalarda veri elde etme yöntemi olarak en çok literatür çalışması ile beraber gözlem kullanıldığı, değişken olarak duygu kullanılan çalışmalarda veri elde etme yöntemi olarak en çok literatür çalışması ile beraber gözlem ve anketin kullanıldığı görülmüştür.

İnsan, duygu, malzeme ve fonksiyon değişkenlerinin kullanıldığı araştırmalarda veri analiz yöntemi olarak betimsel analiz yönteminin çoğunlukla kullanıldığı görülürken meslek değişkeninin kullanıldığı çalışmalarda ise veri analiz yöntemi olarak bibliyometrik analizin daha sık kullanıldığı görülmüştür. Değişken olarak yapı kullanılan çalışmalarda ise veri analiz yönteminin görsellerin okunması olduğu tespit edilmiştir. En az kullanılan değişkenlerden olan iklim ve mevsim değişkenlerinin kullanıldığı çalışmalarda veri elde etme yöntemi olarak gözlem kullanılırken, veri analiz yöntemi olarak korelasyon kullanıldığı gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin yoğunluğu dikkate alınarak en çok kullanılan değişken grubundan en az kullanılan değişken grubuna doğru sıralandığında, sıralamanın şöyle olduğu görülmektedir; fonksiyon, insan (canlı), duygu, malzeme, meslek, yapı, mevsimler ve iklim. Bu sıralamadan çalışmada ele alınan biyomimikri tasarım konulu araştırmalarda kilit değişkenlerin fonksiyon, insan ve duygu olduğu, malzeme, meslek, yapı, mevsimler ve iklim değişkenlerinin ise daha az kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bu çıkarım biyomimikri kavramının canlılardan ve doğadan form ve fonksiyon bağlamında esinlenilmesi tanımını desteklemektedir.

Yukarıda taraması yapılmış olan çalışmaların ismi, yazarı, amacı, kullanılan değişkenleri ve veri elde etme yöntemleri ile veri analiz yöntemleri gibi özet bilgileri içeren tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Literatür Taraması Özet Bilgiler

Çalışmanın İsmi	Yazarı ve Yılı	Amacı	Değişkenleri	Veri Elde Etme Yöntemi	Veri Analiz Yöntemi
A Framework For Finding Inspiration in Nature: Biomimetic Energy Efficient Building Design	N. Imani, B. Vale, 2020	- Küresel bina enerji tüketiminin pratik yararlılığını araştırmak.	- Dış ısı kazancı - Aylar -Mevsim - İç ısı kazancı - Opak yüzeylerden iletken ısı kaybı - Zemin -Pencerelerden sızan ısı kaybı - İklim - Sınırlar - Pencerelerden ısı kazancı	L.T. G.	K.Y.
Biomimetic Approach in Architectural Education: Case Study Of 'Biomimicry in Architecture' Course	N. Amer, 2019	Biyomimikrinin potansiyelini açığa kavuşturmak.	-İlginç -Farklı -Kullanışlı	L.T. A.	İ.A.Y.
Biomimicry As A Problem Solving Methodology in Interior Architecture	Rasha Mahmoud Ali El-Zeiny, 2012	-Biyomimetik uygulamaların kilit noktalarını ve vaka çalışmalarını gözden geçirmek.	- Bağlamsal uyum - Organizma - İşlev - Değişime tepki - Topluluk - Biçim - Adaptasyon - Çevre - İletişim - Yönetim - Büyüme - Hiyerarşi - Koruma - Sistem - Hareket	L.T.	B.A.Y.
Biomimicry in Architectural Design Education	C. ve F. Tavşan, E. Sönmez, 2015	-Biyomimikri ve tasarım eğitimi açısından doğayı ele almaktır.	-Öğrenciler -Esinlenme -İlham	L.T. G.	G.O.
Biyomimikri Ve Parametrik Tasarım İlişkisinin Mimari Alanında Kullanımı Ve Gelişimi	Serra Inner, 2019	- Doğadan ilham almanın teorikleşmesini ve tarihi gelişimini irdelemek.	- İlham alma -Ölçek -Dayanıklılık - Kod çözümü -Pozisyon -Boyut - Sürdürülebilirlik	L.T. G.	B.A.Y.
Biyomorfik Yapıların Algısal Değerlendirilmesi	H.D.Arslan,K. Yıldırım A. Eser 2021	-Biyomorfik yapıların algısal değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	- Güzel/Çirkin - Tanıdık/ Tanıdık Değil - Sıcak/Soğuk - Mimar/Mimar Olmayan - Sade/Karmaşık - Kadın/Erkek - Yaş	L.T. A.	R.Y. İ.A.Y.
Ekolojik Mimari Tasarımda Biyomimikri ve Ekomimikri	Betül Uç, İdris Oğurlu, 2023	- Biyomimetik ve ekomimikri konularını irdelemektir.	- Malzeme -Dayanıklılık -Biyolojik referans -Mimarlık felsefesi - Ekosistemi taklit - Uygulama	L.T.	G.O.
Finding A Strategic Approach For Application Of Biomimicry in Architecture	J.Pradhan, R. S. Choudhury2023	- Biyolojik analogiyi ve biyomimikri teorisine ilişkin konuları araştırmak.	- Uygulamaya elverişsiz -Uygulamaya en uygun - Uygulama için elverişsiz Mimarlar - Uygulama için nötr - Mühendisler - Uygulama için uygun	L.T. A.	R.Y.
Genetik Biliminin Mimarlık Disiplini Üzerindeki Etkileri	Z.N. Erbaş Korur, Yurdanur D.Yüksel, 2013	- Mimarlıkta değişim ve alışılmış soruları tersinden sormak.	- Doğa - Genetik - Teknoloji	L.T.	B.A.
Günümüzde Biyomorfik Yaklaşımların Mimari Ve Form Gelişimi Üzerinde Bir Araştırma (Greg Lynn Form ve Kavramları)	P. Doraj, O.H. Eskandani 2022	- Modern teknoloji ile canlı yapılarla formların oluşumunda doğanın kullanılması.	- Kırırım - Embriyolojik evler - Ağ sistemi - Kabarcık - Kabarma ve dişler - Parçalamak - Damlacık - Presbyterian kilisesi - Doluluk- boşluk	L.T.	G.O.
Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi	S. Arslan Selçuk, A.Gönenç Sorguç, 2007	-“Mimarın” doğadan öğrenebilecekleriyle yeni tartışma ortamı yaratmak.	- Benzeşimler - Esinlenme - Öğrenme - Modelleme	L.T.	B.A.
Learning From Nature: Biomimetic Design in Architectural Education	S. Yurtkuran, G. Kırılı, Y.Taneli, 2013	-Öğrencilerin farklı tasarım yöntemleri ve çok boyutlu düşünme ile tanıştırılması.	- Seminer - Jüri Değerlendirmesi - Öğrenci Sunumu - Öğrenciler - Stüdyo Egzersizi - Jüriler	L.T. G.	B.A.
Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyomimetik Cephe	A.Fedakar, R. Yamaçlı, 2022	- “Biyomimetik enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir yaklaşım mıdır?” sorusunun yanıtlanması.	- Canlı - Enerji üretimi - Yapı işlevi - Enerji korunumu - Biyomimetik seviyesi - Isı - Hava - Işık - Su	L.T.	K.Y. K.D.
Tasarım Eğitiminde Form Yaratma Sürecine Bir Örnek: Biomimesis	H.Çınar, K.Müezzinoğlu, M. Sungur, 2017	-Biyomimesis kavramının öğrenciler açısından doğa-form arasındaki ilişkiyi kurmalarını sağlamak.	- Doğadan seçilen canlı ve cansız varlıklar - Öğrenciler	L.T. G.	B.A.

Tasarımda Doğa Etkisi Biyomimikri	A. Söğüt, İ. Aytar Sever, 2019	-Biyomimikri kullanılan tasarımların, tasarım metotlarını ve alanlarda kullanımını anlatmak.	- Ölçek - Malzeme - İşlev - Enerji Korunum - Oluşum süreçleri - Hafiflik	L.T.	B.A.
Biyofilik Tasarım Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi	Nihal Arda Akyıldız, 2023	- Biyofilik tasarım konulu tezlerin ne kadar çalışıldığını ortaya koymak.	-Üniversite -Enstitü -Yayın dili -Bölüm -Örneklem Sayısı -Mekan Fonksiyonu - Anahtar Kelimelerdeki Kavram Sıklığı	L.T.	Bb.A.Y.
Biyomimikri Ve Mekânsal Tasarımdaki Yeri	K. Fıstıkçı, E.Gündüz, 2021	- Biyomimikri yaklaşımı ile kent planlama disiplini ilişkisini sorgulamak	-Tasarımcılar tarafından ilgi görmesi - Sürdürülebilir tasarım alternatifi olması - Tasarımda kaynakların sağlıklı kullanımı	L.T.	K.Y.
Yapı Kabuğu Tasarımında Biyomimesis Kullanımının Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi	E. Gündoğdu, H. D. Arslan, 2019	-Biyomimesisin yapı kabuğu tasarımında kullanımının doğa ile ilişkilendirilebilmesi.	-Benzetilen organizma -Cephe için çözümler -Biyomimikri yaklaşımı - Biyomimikri seviyesi -Biyomimikri kavramının işlevleri	L.T.	K.Y.
Biyomimikri: Doğayla Uyumlu Yeni Bir Tasarım Modeli	S. B. Çelikel, S. Uçar, 2020	- Tasarım alanında, doğacı bir anlayış oluşturmak.	-Problemin çözümü -Doğadan etkilene Etkilenilen canlıların kullanılan özelliği	L.T.	K.Y.
Doğayla Uyumlu Mekânlar: Biyofilik Tasarımın Bibliyometrik Değerlendirmesi	A.O. Özgan, İ. Aluçlu, 2023	- Çalışmalarda ilerlemenin izlenmesi, ve yeni alan keşfinin gösterilmesi.	-Duygu -Psikoloji -Ekoloji Gereksinim -Eğitim -Çevresel tercih -Gün ışığı -Otokontrol -Hava kalitesi	L.T.	Bb.A.Y.

B.AY: Betimsel Analiz Yöntemi, **Bb.A.Y:** Bibliyometrik Analiz Yöntemi, **G.O:** Görsellerin Okunması, **İ.A.Y:** İstatistiksel Analiz Yöntemi, **K.Y:** Korelasyon Yöntemi, **K.D:** Karşılaştırmalı Değerlendirme, **R.Y:** Regresyon Yöntemi, **L.T:** Literatür Taraması, **G:** Gözlem, **A:** Anket.

İrdelenen “biyomimikri” tasarım konulu yirmi çalışmada; değişkenler, veri elde etme ve veri analiz yöntemleri çalışmanın amaçları doğrultusunda incelenmiştir. Değişkenler; insan, meslek, duygu, yapı, malzeme, fonksiyon, mevsimler ve iklim olmak üzere sekiz gruba ayrılmıştır. Çalışmalarda amaç ve kullanılan yöntem doğrultusunda değişken gruplarının ve değişken sayılarında farklılıklar gözlemlenmiştir. Araştırmaların veri elde etme yöntemlerinden literatür taraması, anket ve gözlem değerlendirilirken; veri analiz yöntemi olarak, betimsel analiz yöntemi, bibliyometrik analiz yöntemi, görsellerin okunması, istatistiksel analiz yöntemi, korelasyon, karşılaştırmalı değerlendirme ve regresyon yöntemlerine başvurulmuştur.

SONUÇ

Ele alınan biyomimikri konulu yirmi çalışma hazırlanan tablolar üzerinden incelenmiştir. Araştırmaların amaçları doğrultusunda belirlenen ölçütler ile değerlendirmesi yapılmıştır. Farklı amaçlara sahip çalışmalarda bu amaçların değişken seçimini direkt etkilediği, değişken sayısının belirlenmesinde önemli rol oynadığı görülmüştür. Değişkenlerin sayısının bir sınırı olmadığı ve insanlardan mesleklere ve duygulara, yapılardan malzeme ve fonksiyonlara, günlerden mevsimlere farklı konularda değişkenlere başvurulduğu tespit edilmiştir. İncelenen çalışmalarda en çok kullanılan değişken gruplarının fonksiyon, insan ve duygu olduğu görülmüştür. Bu değişkenler kullanılarak veri elde edebilmek için kullanılan yöntemlerden, on sekiz çalışmada yalnızca bir analiz yöntemi ile verilerin analiz edildiği görülürken, iki çalışmada iki veri analiz yönteminin bir arada kullanılarak veri analizi yapıldığı görülmüştür. Bu incelemeler yoluyla veri elde etme yöntemi olarak anket kullanılan her çalışmada veri analiz yöntemi olarak regresyon yöntemi kullanıldığı görülürken, nitel çalışmaların tamamında betimsel analiz yöntemine başvurulduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışma ile araştırmalarda kullanılan ölçütlerin, veri toplama ve analiz etme yöntemlerinin hedeflenen amaç doğrultusunda etkileri tartışılmıştır. Benzer amaçlara sahip çalışmalarda seçilen değişkenlerin ve veri elde etme yöntemlerinin benzer

olmamasından dolayı farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Buradan anlaşılmaktadır ki değişkenler, veri toplama yöntemleri ve süreçleri ile veri analiz yöntemleri çalışmaların amaçlarının sonuca ulaşmasını doğrudan etkilemektedir. Çalışmaların amaçtan sonuca kadarki tüm süreçlerini belirlenen ölçütlerin etkilediği açıkça görülmektedir.

Biyomimikri kavramının temelleri uzun yıllar önce atılmış olmasına rağmen, konunun güncelliğini koruyor olmasından ötürü bu alanda daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda yapılmış olan bu çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akyıldız, N. A. (2023). Biyofilik tasarım konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. Kent Akademisi, 16(2), 879–904. <https://doi.org/10.35674/kent.1137707>
- Amer, N. (2019). Biomimetic approach in architectural education: Case study of 'Biomimicry in Architecture' course. Ain Shams Engineering Journal, 10(3), 499–506. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2018.11.005>
- Arslan, H. D., Yıldırım, K., & Eser, A. (2021). Biyomorfik yapıların algısal değerlendirilmesi. In Y. Aksoy & E. Duyan (Eds.), Çağdaş mimarlık araştırmaları; Kent, kuram, tasarım, 16–37. Dakam Yayınları.
- Baumeister, J. (2014). Biomimicry resource handbook: A seed bank of best practices. Biomimicry 3.8.
- Bayav, D. (2009). Leonardo Da Vinci'de sanat, bilim ve etkileşimi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2), 123–142.
- Benyus, J. M. (1997). Biomimicry: Innovation inspired by nature. Biomimicry 3.8.
- Capra, F. (2009). Da Vinci'nin bilimi / Rönesans'ın büyük dehasının zihninde bir gezinti. Optimist Yayınları.
- Çelgin, G. (2010). Eski Yunanca-Türkçe sözlük. Kabalci Yayınları.
- Çelikel, S. B., & Uçar, S. (2020). Biyomimikri: Doğayla uyumlu yeni bir tasarım modeli. NWSA Academic Journals, 15(2), 51–61. <https://doi.org/10.12739/nwsa.2020.15.2.4c0235>
- Çınar, H., Müezzinoğlu, M. K., & Sungur, M. (2017). Tasarım eğitiminde form yaratma sürecine bir örnek: Biyomimesis. The Journal of Academic Social Sciences, 63(63), 654–664. <https://doi.org/10.16992/asos.13302>
- Doraj, P. (2022). Günümüzde biyomorfik yaklaşımların mimari ve form gelişimi üzerinde bir araştırma (Greg Lynn form ve kavramları örneği). Social Mentality and Research Thinkers Journal, 8(55), 330–337. <https://doi.org/10.31576/smryj.1337>
- El-Zeiny, R. M. A. (2012). Biomimicry as a problem-solving methodology in interior architecture. Procedia- Social and Behavioral Sciences, 50, 502–512. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.054>
- Erbaş Korur, Z. N., & Yüksel, Y. D. (2013). Genetik biliminin mimarlık disiplini üzerindeki etkileri. Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 6(1), 11–25.
- Fedakar, A., & Yamaçlı, R. (2022). Sürdürülebilir mimari kapsamında enerji etkin cephe tasarımı: Biyomimetik cepheler. Modular, 5(1), 38–67.
- Fıstıkçı, K. N., & Gündüz, E. (2021). Biyomimikri ve mekânsal tasarımdaki yeri. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 11(24), 17–32. <https://doi.org/10.16950/ijad.971695>
- Genç, M. (2013). Doğa, sanat ve biyomimetik bilim. [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi].
- Gündoğdu, E., & Arslan, H. D. (2019). Yapı kabuğu tasarımında biyomimesis kullanımının örnekler üzerinden değerlendirilmesi. Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(4).

- Güneş, Ü. (2018). Tabiatın taklidi mi yoksa tabiatın kuralları mı? *Hendese Dergisi*, 5(7), 74–79.
- Imani, N., & Vale, B. (2020). A framework for finding inspiration in nature: Biomimetic energy-efficient building design. *Energy and Buildings*, 225, 110296. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110296>
- İnner, S. (2019). Biyomimikri ve parametrik tasarım ilişkisinin mimari alanında kullanımı ve gelişimi. *Tasarım Enformatiği Dergisi*, 1(1), 15–29. <https://dergipark.org.tr/pub/te/issue/44346/413980>
- İslam, M. K., Hazell, P. J., Escobedo, J. P., & Wang, H. (2021). Biomimetic armour design strategies for additive manufacturing: A review. *Materials & Design*, 205, 109730. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2021.109730>
- Lenau, T. A., Orrù, A. M., & Linkola, L. (2019). Biomimicry in the Nordic countries. *DTU Library*. <https://doi.org/10.6027/NA2018-906>
- Özen, G. (2016). Doğa referanslı tasarım: Biyomimikri. [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].
- Özgan, A. O., & Aluçlu, İ. (2023). Doğayla uyumlu mekânlar: Biyofilik tasarımın bibliyometrik değerlendirmesi. *İdealkent*, 15(41), 483–505. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1350785>
- Öztoprak, Z. (2020). Yaşamın ilkeleri ile kenti yeniden düşünmek: Biyomimikri temelli bir yaklaşım. *İdealkent*, 11, 1180–1204. <https://doi.org/10.31198/idealkent.654203>
- Pradhan, J., & Choudhury, R. S. (2023). Finding a strategic approach for application of biomimicry in architecture. *Sustainability, Agri, Food and Environmental Research*, 11, Makale 2975. <https://doi.org/10.7770/safer.v11i1.2975>
- Radwan, G. A. N., & Osama, N. (2016). Biomimicry, an approach, for energy-efficient building skin design. *Procedia Environmental Sciences*, 34, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.04.017>
- Selçuk, S., & Sorguç, A. G. (2007). Mimarlık tasarımı paradigmasında biomimesis'in etkisi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 22(2), 451–459.
- Soanes, C., & Hawker, S. (2008). *Compact Oxford English dictionary of current English*. Oxford University Press.
- Söğüt, M. A., & Sever, İ. A. (2019). Tasarımda doğa etkisi: Biyomimikri. *Uluslararası Sanat ve Estetik Dergisi*, 3, 17–31. <https://doi.org/10.29228/usved.23480>
- Steele, J. E. (1977). *Bionic design of intelligent systems*. [Yüksek Lisans Tezi, Wright State University].
- Tavşan, C., Tavşan, F., & Sönmez, E. (2015). Biomimicry in architectural design education. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 182, 489–496. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.832>
- Ter, Ü., & Derman Sıddıki, S. (2018). Şehir planlama eğitiminde temel tasarım öğretisi: Planlama stüdyosu 1 dersi deneyimi. *Online Journal of Art and Design*, 6(2), 132–147.
- Thompson, D. W. (1917). *On growth and form*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107325852>
- Uç, B., & Oğurlu, İ. (2023). Ekolojik mimari tasarımda biyomimikri ve ekomimikri. *YDÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 5(2), 1–20. <https://doi.org/10.32955/neujfa202352782>
- Von Meijenfeldt, V. M. C. (2014). Facilitating change: Biomimicry as a way to create adaptable urban environments. [Yüksek Lisans Tezi, Delft University of Technology]. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A9a31aec8-9d31-491e-bdda-78e5317c59c8>
- Yurtkuran, S., Kırılı, G., & Taneli, Y. (2013). Learning from nature: Biomimetic design in architectural education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, 633–639. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.907>

Zari, M. P. (2007). Biomimetic approaches to architectural design for increased sustainability. Sustainable Building Conference (SB07), Auckland, New Zealand.

Görsel Kaynakçası

Şekil 1. Biyomimikri tasarım yaklaşım çıkarımı. Bio-inspired design approaches. Biomimicry Institute. <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/> (Erişim Tarihi: 21 Haziran)

GÖRSEL SANATLAR EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ DESTEKLİ RESİM AKTARIMINA YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

(Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün belirlediği jüri tarafından 09.01.2021 tarihinde kabul edilen "Görsel Sanatlar Eğitiminde Teknoloji Destekli Resim Aktarımına Yönelik Görüşler" adlı doktora tezinden üretilmiştir.)

Prof. Türkan Erdem

Necmettin Erbakan Üni., Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı Konya, Türkiye

turkanerdem@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3093-0295

Doç. Dr. İlyas Sevindik

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı Amasya, Türkiye

ilyassevindik@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9616-8

ÖZET

Sanat pratiklerinin öğretim yöntemleri, tarihsel süreçte tartışılan önemli bir konu olmuştur. Bu bağlamda, teknoloji destekli aktarım yöntemlerinin, çağdaş sanat pratiklerinin anlaşılması ve uygulanmasında çalışmaları kolaylaştırdığı ve öğrencilere motivasyon sağladığı gözlemlenmiştir. Günümüz teknolojisinin sanat pratiklerinin aktarımında kullanılması, öğrenci kazanımları üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratmakta olup, bu etkiler tarafımızca incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu çalışma, görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemleri konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşlerinin nasıl sonuçlar ortaya çıkacağını görmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya, Konya Çimento Güzel Sanatlar Lisesi Görsel Sanatlar Bölümü'nde öğrenim gören yirmi sekiz, 11. sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada nitel yöntem kullanılmıştır. İki boyutlu sanat atölye dersinde öğrencilere teknoloji destekli dört farklı resim aktarım yöntemiyle uygulamalar yaptırılmış ve her uygulama sonucunda öğrencilere önceden hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formları dağıtılarak veriler toplanmıştır. Verilerin analizi için tablolar oluşturulmuş ve öğrenci görüşleri kodlanmıştır. Elde edilen bulgular betimsel ve içerik analiz yöntemi ile ayrıntılı bir şekilde incelenip çözümlenmiş ve çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinin öğrenci görüşleri açısından, tüm olumsuz tartışma ve düşüncelere rağmen daha çok olumlu yönler ortaya koyduğu görülmüştür. Yapılan araştırmalarda teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinin öğrencilerin farklı bakış açısı ile özgün düşünme ve farklı teknolojileri kullanarak çalışma üretebilme becerilerine olumlu katkılar yaptığı öğrenci görüşleriyle ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sanat, Sanat eğitimi, Görsel sanatlar, Teknoloji, Resim aktarım yöntemleri.

VIEWS ON TECHNOLOGY-SUPPORTED PAINTING TRANSFER IN VISUAL ARTS EDUCATION

(This study is derived from the doctoral dissertation titled "Opinions on Technology Supported Picture Transfer in Visual Arts Education" accepted by the jury of Necmettin Erbakan University Institute of Educational Sciences on 09.01.2021).

Prof. Türkan ERDEM

Necmettin Erbakan Üni., Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı Konya, Türkiye

turkanerdem@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3093-0295

Assoc. Prof. İlyas SEVİNDİK

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı Amasya, Türkiye

ilyassevindik@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9616-8

ABSTRACT

Teaching methods in art practices have been an important topic of discussion throughout history. In this context, it has been observed that technology-supported transfer methods facilitate the understanding and application of contemporary art practices and provide motivation to students. The use of today's technology in the transmission of art practices has both positive and negative effects on student achievements, and these effects have been examined and evaluated by us. This research aimed to explore how students' positive/negative opinions on technology-supported painting transfer methods in visual arts education would emerge. Twenty-eight 11th-grade students studying at the Visual Arts Department of Konya Çimento Fine Arts High School participated in the research. Qualitative method was used in the research. In the two-dimensional art atelier course, students applied four different technology-supported painting transfer methods, and as a result of each application, the students were distributed semi-structured interview forms prepared in advance and data were collected. Tables were created for data analysis and student opinions were coded. The findings were examined and analyzed in detail using descriptive and content analysis methods, and the results were evaluated. As a result of the findings, it was observed that technology-supported painting transfer methods in visual arts education revealed more positive aspects in terms of student opinions, despite all negative discussions and concerns. In the researches, it was revealed with the opinions of the students that technology-supported image transfer methods make positive contributions to the students' ability to think originally with different perspectives and to produce work using different technologies.

Keywords: Art, Art education, Visual arts, Technology, Painting transfer methods,

GİRİŞ

Çağımız sanat eğitimi geçmişten gelen deneyimlerle doğrudan doğruya bağ kurarak sanatın tanım ve kavramını genişletmiş, teknolojinin getirmiş olduğu yenilik ve değişimlerle de uygulama beğeni ve standardını değiştirmiştir. Böylece günümüz sanat eğitimi sınırları olmayan farklı bir boyuta evrilmiştir. Tarihsel sürece bakıldığında sanat öğretiminde bugüne kadar bilinen ve uygulanan yöntemler temel bazı görüşler etrafında toplanarak geliştirildiği görülmüştür (Tekin Kırıçoğlu, 2019, s. 131). Geleneksel teknikler, yöntemler ve biçim anlayışları etkisini yitirerek, yerini yeni yol ve yöntemlerle oluşturulan çağdaş bir imge diline bırakmıştır. Günümüzde bu yeni dilin nasıl, hangi amaçla ve hangi araçlarla ifade edileceği sorunu karşımızda durmaktadır (Artut, 2013, s. 89).

Sanatın insana özgü bir gereksinim olduğu düşünüldüğünde, sanat eğitiminin amacı, yakın hedeflerde öğrencinin ruhsal ve bedensel gelişimini destekleyerek (Türkdoğan, 1984, s. 14), planlı bir şekilde yeteneklerini işlevsel hale getirip yaratıcı, kendine güvenen, üretken ve estetik duyarlılığı yüksek bireyler yetiştirmek; uzak hedeflerde ise çağdaş ve duyarlı bir topluma ulaşma çabası olarak tanımlanabilir. Her düzeydeki toplum ve ülke için sanat eğitiminin vazgeçilmez bir ihtiyaç olduğu açıkça görülmektedir. Dünya genelinde tüm toplumlar, eğitim hedeflerini uygarlaşma doğrultusunda şekillendirmektedir. Bu bağlamda, sanatın günümüzde teknolojik süreçlerden geçmesi ve teknolojinin eğitime katkı sağlaması kaçınılmaz bir gerçeklik haline gelmiştir (Artut, 2013, s. 121-122). Çağdaş dünya düzeninde, bilim, sanat ve teknolojide yaşanan hızlı değişim ve gelişmeler; bireylerin ve toplumların değişen ihtiyaçlarını, öğrenme-öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilikleri ve bireylerden beklenen rolleri doğrudan etkileyerek farklılaştırmıştır (MEB, 2018, s. 3). Geleneksel yöntemlerle üretilen sanat eserlerinde, üretim süreci genellikle uzun zaman alırken, günümüz teknolojik araçlarının yardımıyla bu süreç önemli ölçüde kısalmış, hatta kimi zaman günlerin yerini saniyeler almıştır. Sanatçının veya öğrencinin ulaşmak istediği sonuca ilerlerken harcadığı zaman, bedensel ve zihinsel çaba, kullanılan teknolojik olanakların artışı ve çeşitliliğiyle birlikte önemli ölçüde azalmıştır (Türkmenoğlu, 2014, s. 89). Çağın getirisi olan bu yaklaşım teknolojik imkanlarla öğrencilerin resimlerinde; imgenin dönüşümü, fotoğraf transfer teknikleri, fotoğrafların/resimlerin yeniden üretimi ya da dijital imgelerin kullanımı gibi deneysel arayışlara dönüşmüştür. Artık bilgisayar teknolojisiyle imge üretiminde Photoshop tekniğinin yaygın olarak kullanımının çok önemli bir unsur olduğu görülmektedir. Hatta günümüz sanat eğitiminde dijital baskı tekniklerinin sanat diline dönüşmesi ve kabul görmesi ile geleneksel malzeme kullanımının azaldığı yeniliklerin sanat çevresinde kabul gördüğü ve bunun eğitime yansıdığı görülmektedir (Uysal, 2011, s. 24, 25). Bu bağlamda, günümüzde gerçekçi bir okul sistemi ve akademik eğitim anlayışının, bilim, sanat ve teknolojinin iş birliğiyle şekillenmesi kaçınılmazdır. Eğer teknoloji, bilim ve sanatın temel amacı yaşama hizmet etmek, yeniliği ve değişimi keşfetmekse, duygulara önem veren bir eğitim sisteminde, duyu eğitimiyle birlikte zihinsel yeteneklerin, düşüncenin, zekânın ve uygulama becerilerinin geliştiği gözlemlenebilir. Sanat, duyu ve düşünce arasındaki derin bağları ön plana çıkararak bireyin öğrenme ve gelişim sürecine etkin bir şekilde katkıda bulunacaktır (Şengül, 2006, s. 11). Bu noktada önemli olan, sanat eğitiminin hem öğrenciler hem de öğretmenler için yeniliklere açık olması ve uygulamalarda hedefe yönelik yöntemler kullanılarak öğrenciler için somut kazanımlar sağlanmasıdır.

Günümüz gelişen teknolojik imkânların sanat eğitimi ile ilişkilendirilen literatür çalışmalarına rastlanmış olsa da görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarımlarının yöntem olarak uygulama çalışmalarına rastlanmamıştır. Alana katkı sağlaması düşüncesiyle gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada teknoloji destekli resim aktarım yöntemleriyle ilgili öğrencilerin resim uygulamalarına ve görüşlerine başvurulmuştur.

Bu uygulamalar neticesinde öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri alınarak incelenmiş ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir.

Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Görsel Sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemleri (projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi, transfer resim aktarım yöntemi, kareleme resim aktarım yöntemi ve dijital resim aktarım yöntemi) konusunda öğrenci görüşleri nelerdir?

1 Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

2 Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden transfer resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

3 Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden kareleme resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

4 Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden dijital resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

5 Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli tüm resim aktarım yöntemleri konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Amacı

“Görsel Sanatlar Eğitiminde Teknoloji Destekli Resim Aktarımına Yönelik Öğrenci Görüşleri” adlı çalışmanın amacı, teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinin öğrencilere sağladığı katkılar ile yol açtığı olumsuzlukları, öğrencilerin kazanımları ve kayıplarını somut bir şekilde değerlendirerek ortaya koymaktır. Çalışma, öğrencilerin eğitim sürecinde teknolojiyi reddetmeden, aynı zamanda geleneksel yöntemleri de öğrenerek uygulama yapmalarının, eğitim ve sanat yaşamlarına olumlu bir katkı sağlayacağı düşüncesini temel almıştır. Ayrıca, bu çalışmanın, öğrencilerin resim çalışmalarında farklı bakış açıları geliştirmelerine, özgün düşünme becerilerini artırmalarına ve özgün eserler üretmelerine olanak tanıyarak sanat eğitime önemli bir katkı sunacağı öngörülmektedir.

Araştırmanın Önemi

Çağdaş sanat eğitiminde, teknoloji destekli resim aktarım yöntemleri yaygın olarak kullanılmakla birlikte, bu konuya yönelik literatürde bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu nedenle, bu çalışma alandaki ilk örneklerden biri olması açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, araştırma sonucunda ortaya çıkan görüşlerin, ortaöğretim kurumlarında eğitim amaçlı teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinin uygulanmasına yönelik öğrencilere rehberlik etmesi ve onlara deneyim kazandırması bakımından da değerli olduğu düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma modeli temel alınmış ve durum çalışması yöntemi uygulanmıştır. Araştırma kapsamında, nitel araştırma modeline uygun olarak yarı

yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında Konya Çimento Güzel Sanatlar Lisesi 11 resim sınıfındaki 28 öğrenciden oluşturulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın problemine cevap aramak amacıyla “Öğrenci Görüşme Formu” “Öğrenci Günlükleri” ve “Araştırmacı Günlükleri” veri kaynakları olarak kullanılmıştır. Süreçte her resim aktarım yöntemi için öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmış ve yedi uzmanın onayına sunulmuştur. Araştırma sorularının öğrencilerin seviyelerine uygun, açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir.

Her bir uygulama sonrasında onaylanan yarı yapılandırılmış sorular, görüşme formu olarak çalışma sonunda öğrencilere dağıtılmış ve onların görüşleri toplanmıştır. Ayrıca araştırma sürecinde, öğrencilerden gerçekleştirdikleri çalışmalara ilişkin günlük tutmaları istenmiştir. Bu süreçte, verilerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla hem öğrencilerin hem de araştırmacının tuttukları günlüklerden yararlanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada, konuyla ilgili olarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları 28 öğrenciye dağıtılarak toplanmış, katılımcılardan yazılı görüşme formuyla alınan bilgiler araştırmacı tarafından düzenlenmiş ve her bir katılımcıya kod verilerek tasnif edilmiştir. Her katılımcının cevabı yine katılımcılara verilen kodlara göre sıralanmış ve her soru için verilen cevaplar bir kod sırasıyla bir araya getirilmiştir. Öğrenci ve araştırmacı günlükleri de kodlanarak tasnif edilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada, katılımcılardan elde edilen verilerin analizinde nitel analiz yöntemlerinden betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. Bu doğrultuda, tüm resim aktarım yöntemlerine ilişkin alt problemler için öğrencilerden yarı yapılandırılmış yazılı görüşme formlarıyla alınan bilgiler, araştırmacı tarafından düzenlenmiş ve her katılımcıya (ÖĞRC-1, ÖĞRC-2 gibi) kodlar atanarak sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar, bu kodlara göre sıralanmış ve her bir soru için alınan cevaplar aynı kod düzeninde bir araya getirilmiştir. Veriler, olduğu şekliyle dikkate alınarak bilgisayar ortamına kodlanmış, içerik analizine tabi tutulmuş, çözümlenmiş ve yorumlanarak öğrencilerin olumlu ya da olumsuz görüşlerini içeren frekans ve yüzdelik tabloları oluşturulmuştur. Bu süreçte, katılımcıların doğrudan alıntılarına da yer verilmiştir. Beşinci alt problem ise tüm aktarım yöntemlerinin uygulama işlemleri tamamlandıktan sonra oluşturulmuş ve öğrencilerin en çok hangi aktarım yöntemini tercih ettiklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu alt problemde de analiz, çözümleme ve yorumlama süreçlerinde aynı yöntem ve işlem basamakları uygulanmıştır. Verilerin analizinde, öğrenci görüşme formları, öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüklerinden yararlanılmış, elde edilen bulgular birbiriyle ilişkilendirilerek incelenmiş ve yorumlanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, alt problemlere ilişkin veriler öğrenci görüşme formları aracılığıyla

toplanmıştır. Görüşme formlarında yer alan ifadelerdeki harf ve kelime hataları ile cümle düşüklükleri, öğrencilerin izni doğrultusunda düzeltilerek kaydedilmiştir. Veriler, görüşme formundaki soruların sıralamasına uygun şekilde organize edilmiş, tablolar halinde düzenlenmiş ve frekans ile yüzdeler kullanılarak istatistiksel analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar açıklanmış ve yorumlanmıştır. Alt problemlere ilişkin öğrenci görüşleri aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

Tablo 1. Öğrencilerin projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi konusunda olumlu/olumsuz görüşleri neyi ifade etmektedir?

Öğrencilerin olumlu görüşleri	f	%	Öğrencilerin olumsuz görüşleri	f	%
Pra	2	9	Yar	1	3
tıklılık, hızlılık, kolaylık zaman tasarrufu sağlanması	7	6,4	atıcılığın engellenmesi	1,5	
Ha	1	4	Re	1	3
ta payını en aza indirerek renk, leke, çizgi, doku gibi teknik unsurları kolaylaştırm	2	2,8	prodüksiyonl a çalışmak	1,5	
ası					
Ko	9	32,1	Te	8	2
mpozisyonu n kurgulanmas ında kolaylık sağlanması			knolojik araçtan kaynaklı problemler	8,5	
Zo	4	1	Çiz	9	3
rluk yaşamadım		4,2	imdeki detayların aktarımında karşılaşılan zorluklar	2,1	
Sü	2	7	Çal	1	3
reli uygulamalar		,1	ışmaların vakit alması	1,5	
Çi	1	3	Ust	8	2
zim		9,2	a sanatçının üslup özelliklerind en kaynaklanan zorluklar	8,5	
Te	3	1	Re	1	4
knik uygulama		0,7	nk ve renk tonlarıyla ilgili zorluklar	2	2,8
Ay	4	1	Di	2	1
yrıntı detaylar		4,2	ğer derslerde kullanımı	8	00
Us	6	2			
ta sanatçıların teknik öğreticiliğın den (renk, leke, doku, kompozisyo n vb.)		1,4			

Yö	1	3
ntemin uygulanması istenen diğer dersler	1	9,2
ntemi iki boyutlu sanat atölye dışında kullanmak istemeyenler	8	2
So	5	1
uların dışında görüş belirten öğrenciler	1	1
To	02	00
plam		

Tablo 1'e göre elde edilen veriler sonucunda öğrenciler projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemiyle ilgili olarak “pratiklik, hızlılık, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması, hata payını en aza indirerek renk, leke, çizgi, doku gibi unsurları kolaylaştırması, kompozisyonun kurgulanmasında kolaylık sağlaması, zorluk yaşamadım, sürekli uygulamalar, çizim, teknik uygulama, ayrıntı ve detaylar, usta sanatçıların teknik öğreticiliğinden (renk, leke, doku, kompozisyon vb.), yöntemin uygulanması istenen diğer dersler, yöntemi iki boyutlu sanat atölye dışında kullanmak istemeyenler, soruların dışında görüş belirten öğrenciler” şeklinde olumlu, “yaratıcılığın engellenmesi, reproduksiyonla çalışmak, teknolojik araçtan kaynaklı problemler, çizimdeki detayların aktarımında karşılaşılan zorluklar, çalışmaların vakit alması, usta sanatçının üslûp özelliklerinden kaynaklanan zorluklar, renk ve renk tonlarıyla ilgili zorluklar, diğer derslerde kullanımı” gibi olumsuz ifadeleri kullanmışlardır.

Öğrencilerin projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemini uygularken ortaya koydukları görüşler, kişisel algıları, sezgisel durumları, hazır bulunuşluk seviyeleri, teknolojik araçlara olan ilgileri ve öğretmenle olan iletişimlerinin anlaşılıp anlaşılmasına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Öğrencilerin, projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemini başarıyla uyguladıkları, benimsedikleri, uygulama sürecinden keyif aldıkları ve hoşlandıkları, görüşme sorularına verdikleri yanıtlardan anlaşılmaktadır. Bu konuda öğrencilerin olumlu yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur:

ÖĞRC-8: “Diğer derslerde özellikle imgesel, grafik ve minyatür derslerinde uygulanmasını isterdim. Zira usta sanatçıların teknik ve üslup özelliklerini anlamakta faydalı olduğunu düşünüyorum. Bilmediğim bu yöntemleri uygulamaktan haz aldım. İlerleyen zamanlarda aktarım yöntemlerinin bana çok şeyler katacağına inanıyorum. Bu yöntemlerle farklı sanatçıların üslup ve teknik özelliklerini tanıma fırsatı yakaladım.”

ÖĞRC-15: “Yapacağım resmi (reprodüksiyonu) beklediğimden hızlı aktardım, örnek resimdeki fırça darbelerini deneye deneye inceledim öğrenmemiz için fazladan vakit oldu.”

ÖĞRC-24: “Zaman tasarrufu sağlar, çünkü çizimi oluşturamadığımız zaman resmi tekrar tekrar çizmek zorunda kalıyoruz ama resim aktarım yöntemleri ile bu durum daha da kolaylaşıyor.”

ÖĞRC-27: “Bence aktarım yöntemleri bize birçok şeyi sonradan fark etmemizi sağlıyor.

Örneğin ünlü ressamların çizim, fırça ve renk gibi unsurları kendi çizimlerimize de aktarmamıza yardımcı oluyor. Bizlere rehber oluyor.”

Olumsuz durumlar, öğrencilerden kaynaklanabileceği gibi malzeme ve teknolojik araçlardan da kaynaklanabilmektedir. Bu konuda usta sanatçıların eserlerindeki renkleri çözümlemekte, renk tonlarını bulmakta zorlandıklarını bu bağlamda, en büyük sorunun çizgilerin yerlerini karıştırmaktan doğan belirsizlik olduğunu ifade etmişlerdir. En büyük sorun ise, çizgilerin yerlerini karıştırmaktan kaynaklanan belirsizlik olarak ifade edilmiştir. Özellikle akrilik boyanın hızlı kuruması, bazı öğrenciler için teknik bir zorluk yaratmış ve bu durum yazılı ifadelerle yansımıştır. Projeksiyona dayalı resim aktarım yönteminde, usta sanatçının üslûp özelliklerini tam olarak kavrayamayan ve uygulamada güçlük çeken öğrencilerin olduğu gözlemlenmiştir. Çoğu öğrenci, usta sanatçının renk tonlarını ve fırça tekniklerini yakalamakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu olumsuz durumlarla ilgili öğrencilerin yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur:

ÖĞRC-3: “Akrilik boya çok çabuk kuruduğu için sıkıntı çektim.”

ÖĞRC-7: “Çalışmamı yaparken renk tonlarındaki detayları tutturamamak, projeksiyonla aktarım yaparken de çizdiğim yerlerdeki detayları daha sonra bulmakta zorlandım.”

ÖĞRC-13: “Projeksiyonda yansıtmı yaparken makinenin içerisine koyduğumuz kâğıdın kayması. Tuvale çizdiğimiz zaman resimde de kayma olması.”

ÖĞRC-22: “Doğru rengi bulamamam, sanatçının fırça darbelerini algılayamam, tuvalime birkaç kez boya atmama rağmen tuvalden kaynaklanan beyaz gözeneklerin kalması.”

Elde edilen bulgulara göre, olumlu öğrenci görüşlerinin sayısal çoğunluğu, olumsuz görüşlerden belirgin bir şekilde fazla olarak frekans ve yüzdelerle dilimlere yansımıştır. Görüşler farklılık gösterse de öğrenciler projeksiyona dayalı resim aktarım yönteminin sanat eğitime katkı sağladığı konusunda ortak bir kanaate varmışlardır. Günümüzde pek çok sanatçının bu aktarım yöntemlerini etkili bir şekilde kullandığı dikkate alındığında, öğrencilerin bu yöntemleri bilinçli bir şekilde kullanmalarının onlara faydalı ve olumlu bir etki sağladığı söylenebilir.

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden transfer resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

Tablo 2. Öğrencilerin transfer resim aktarım yöntemi konusunda olumlu/olumsuz görüşleri neyi ifade etmektedir?

Öğrencilerin olumlu görüşleri	f	%	Öğrencilerin olumsuz görüşleri	f	%
Pratiklik, hızlılık, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması	6	2,8	Özgünlük	4	4,2
Renk ve renk tonları	2	2,8	Yöntemin uygulanmasında yaşanan deformasyon (resim, kâğıt ve tuval)	8	4,2
Üstün sanatçıların teknik öğreticiliği	7	25	Çizim, renk, leke ve doku	4	0
Hata payını azaltma	4	4,2	Kompozisyon kurgusu (ölçü, teknik ve yerleştirme)	2	2,8
Hüsnü ve güzelliğin önemi	1	9,2	Üstün sanatçıların teknik öğreticiliğinden	5	7,8
Sanat ilke ve elemanları	4	4,2	Diğer derslerde kullanımı	5	7,8
Zorluk yaşamadım	5	7,8			
Oran-oran ve parça bütün ilişkisi	1	,5			
Kompozisyon kurgusu, ayrıntı ve detaylar	7	5			
Özgün çalışmalar	2	,1			
Görüş belirten öğrenciler	4	4,2			
Diğer derslerde kullanımı	3	2,1			
T	06	1		8	5
Toplam					

Tablo 2'ye göre öğrenciler transfer resim aktarım yönteminin olumlu yönlerini “pratiklik, hızlilik, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması, renk ve renk tonları, usta sanatçıların öğreticiliği, hata payını en aza indirmesi, hoşuma gitmeyen yön olmadı, sanat ilke ve elemanları, zorluk yaşamadım, oran-orantı ve parça bütün ilişkisi, kompozisyon kurgusu, ayrıntı ve detaylar, süreli çalışmalar, görüş belirten öğrenciler, diğer derslerde kullanımı” şeklinde belirtmişlerdir. Olumsuz yönlerde ise “özgünlük, yöntemin uygulanmasında yaşanan deformasyon (resim, kâğıt ve tuval), çizgi, renk, leke ve doku, usta sanatçıların teknik öğreticiliğinden, diğer derslerde kullanımı, kompozisyon kurgusu (ölçü, teknik ve yerleştirme)” ifadelerini kullanmışlardır.

Öğrencilerin büyük bir kısmı, eğitim-öğretimde transfer resim aktarım yönteminin pratik olduğu ve zaman tasarrufu sağladığı konusunda fikir birliği içinde olduklarını belirtmişlerdir. Transfer resim aktarım yöntemine ilişkin olumlu öğrenci görüşleri özetlendiğinde, öğrencilerin kolay boyama, hata payını en aza indirme, oran-orantı kurma, kompozisyon oluşturma ve renklendirme gibi çözümleme yöntemlerini fark ettikleri görülmektedir. Ayrıca, usta sanatçıların eserlerinden yola çıkarak sanat ilkeleri ve elemanları hakkında farkındalık kazandıkları söylenebilir. Transfer resim aktarım yöntemiyle ilgili öğrenci görüşlerinde, bu yöntemin yalnızca iki boyutlu sanat atölyesinde değil diğer uygulamalı derslerde de tercih edilebileceği vurgulanmıştır. Bu alt probleme ilişkin öğrencilerin olumlu yazılı ifadeleri aşağıda özetlenerek sunulmuştur:

ÖĞRC-1: “Öğretmenimiz bu konuda bize çok yardımcı oldu. Daha keyifli çalışmalar ortaya çıktı. Resim aktarım yöntemi uygulamalarını sevdim.”

ÖĞRC-3: “İleride bu yöntemi kullanmak isterim.”

ÖĞRC-26: “Çalışmaların bana faydalı olduğunu söyleyebilirim. İlerleyen zamanlarda sanatsal çalışmalarında kullanabileceğimi düşünüyorum. Resmin ilke ve öğelerinin farkına varmak en çok hoşuma giden yönlerdi.”

ÖĞRC-27: “Şimdilik gayet amacına uygun ilerliyoruz. Herhangi sıkıntı teşkil edecek bir durum görmüyorum.”

Transfer resim aktarım yönteminin uygulamaları sonucu elde edilen öğrenci görüşleri analiz edildiğinde, malzemeye dayalı zorlukların en belirgin olumsuz etkiyi yarattığı görülmüştür. Özellikle transfer tutkalı ve kâğıdın kullanımıyla ilgili yaşanan sorunlar öne çıkmaktadır. Aktarım sürecinde, tutkalın tuval yüzeyine düzgün şekilde yayılması ve reproduksiyon kâğıdının hava kabarcığı kalmadan dikkatlice yerleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır; aksi takdirde kâğıt düzgün yapışmaz ve resmin o kısmı görünmez olur. Resmin tamamlanabilmesi için, kâğıdın neredeyse hatasız bir şekilde yerleştirilmesi büyük önem taşır. Diğer bir sorun, tutkal ve kâğıdın kuruduktan sonra, su yardımıyla kâğıdın soyulması gerektiğidir. Ancak bazı öğrenciler, tüm uyarılara rağmen özensiz davranarak renkli kısımların soyulmasına sebep olmuşlardır. Bu durumda, akrilik boyanın hızlı kuruması ve renk ile ton geçişlerinin zor yapılabilmesi olumsuz etkiler yaratmıştır. Uygulamanın asıl amacı, öğrencilere dikkatli, titiz ve sabırlı olmalarını sağlayarak sanat eğitimi açısından kazanç elde etmelerini sağlamaktır. Ancak öğrencilerin yaşadığı bir diğer olumsuzluk, sanatçının çalışmasına benzetememe endişesidir. Bu olumsuzluklara ilişkin öğrencilerin yazılı görüşleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur:

ÖĞRC-13: “Fırça darbelerini ustanın attığı gibi atmak zor.”

ÖĞRC-14: “Transfer aktarım yöntemini gelecekte kullanmayı düşünmüyorum; çünkü

uygulamakta zorluklar yaşadım.”

ÖĞRC-21: “Transfer aktarım yönteminde tutkal kullanmamız, resmin tutkalla bütünleşmesi ve tuvale yapışan kâğıda su uygulayarak çıkarmamız uzun zaman aldı.”

Bu görüşlerden de anlaşıldığı gibi öğrenciler yöntemin uygulanmasında yaşanan deformasyon ve buna bağlı renk kayıplarını, ustaların çalışmalarına benzetememe kaygısı olumsuz durumlar olarak nitelendirmişlerdir. Bu olumsuzlukların daha çok aceleci, dikkatsiz davranma, söylenenleri tam olarak uygulayamama, algı ve sezgi yetersizlikleri olarak söylenebilir. Elde edilen bulgularda olumsuz bazı unsurların sayısal yüzdelik dilimleri fazla olsa da genel anlamda uygulama sonuçları ve görüşler dikkate alındığında olumlu öğrenci görüşlerinin olumsuz öğrenci görüşlerinden daha fazla olarak frekans ve yüzdelik dilimlere yansıdığı görülmektedir. Teknoloji çağında iyi uygulama yöntem ve örnekler öğrencilerin gelecekteki sanat anlayışlarını etkileyebileceği söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden kareleme resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

Tablo 3. Öğrencilerin kareleme resim aktarım yöntemi konusunda olumlu/olumsuz görüşleri neyi ifade etmektedir?

Öğrencilerin olumlu görüşleri	f	%	Öğrencilerin olumsuz görüşleri	f	%
Pratiklik, hızlılık, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması	6	2,8	Kareleme ölçü, oran-orantı	6	7,1
Hata payını en aza indirmesi	8	4,2	Zaman	1	,5
Özgüven	1	3,5	Usta sanatçıların çalışması	1	,5
Hüsnüoğlu	8	4,2	Teknik	3	0,7
Zorlukla karşılaşmadım	6	1,4	Renk	4	4,2
Oran-orantı ve parça-bütün ilişkisi	3	0,7	Bireysel algılama	3	0,7
Kompozisyon kurgusu, ayrıntı ve detaylar	7	5	Özgünlük	1	,560

R		6	2		
enk ve renk tonları			1,4		
D		7		2	
iğer dersler			5		
G		5		1	
örüş belirten öğrenciler			7,8		
D		2		1	
iğer derslerde	8		00		2
kullanımı	25	1	00	1	00
T					
oplam					

Tablo 3'e göre öğrenciler kareleme resim aktarım yönteminin olumlu yönlerini "pratiklik, hızlılık, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması, hata payını en aza indirmesi, öz güven, hoşuma gitmeyen yön olmadı, zorlukla karşılaşmadım, oran-orantı, parça-bütün ilişkisi, kompozisyon kurgusu, ayrıntı ve detaylar, renk ve renk tonları, diğer derslerde kullanımı, görüş belirten öğrenciler" olarak ifade etmişlerdir. Olumsuz durumları ise "kareleme, ölçü, oran-orantı, zaman, usta sanatçıların teknik öğreticiliğinden, teknik, renk, bireysel algılama ve özgünlük" olarak belirtmişlerdir.

Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin kareleme resim aktarım yöntemini başarıyla uyguladıkları, benimsedikleri, uygulama yaparken hoşlandıkları ve keyif aldıkları yansıyan olumlu görüşlerden anlaşılmaktadır. Yapılan araştırmada öğrencilerin pek çoğu kareleme resim aktarım yöntemini iki boyutlu sanat atölye dışında ki derslerde de kullanmak istediklerini belirterek olumlu görüş beyan etmişlerdir. Tüm bu olumlu görüşler kareleme resim aktarım yönteminin uygulama özellikleriyle örtüşmektedir. Bu konuda bu alt probleme ilişkin öğrencilerin olumlu yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

ÖĞRC-7: “Resim aktarım yöntemlerinden sadece kareleme aktarım yöntemini kullanmak isterim çünkü diğer aktarım yöntemleri hazırda konarak ufkumuzun gelişmesini önüyor.”

ÖĞRC-8: “Yöntemin pek çok kolaylığını ve pratik yönünü öğretmenim sayesinde öğrendim”.

ÖĞRC-13: “Kareleme yöntemini kullanmak isterdim nedeni ise yapacağımız resmi bizzat resme bakarak çiziyor olmamızdır. Yansıtmı yok, transfer yok. Bu yöntemi diğer aktarım yöntemlerindeki gibi bulunması zor araç ve malzemelerle yapmıyoruz, bu yöntemi her yerde ve her zaman uygulama şansımız var.”

ÖĞRC-21: “Kareleme aktarım yöntemini diğer derslerde de kullanmak isterim; çünkü uygulama da kolaylık sağlıyor”.

ÖĞRC-26: “Diğer aktarım yöntemleri gibi kareleme aktarım yöntemi de pratik, kolay ve çizim için zaman tasarrufu sağlıyor ancak diğer aktarım yöntemlerinden daha dikkatli davranmak durumundasınız. Kareleme aktarım yönteminde çiziminden boyamasına kadar teknik açıdan diğer aktarım yöntemlerinden daha fazla emek olduğunun farkına vardım ve usta sanatçıların öğreticiliğinden çok şeyler öğrendim. Resim aktarım yöntemlerinden

bazılarını hiç bilmiyordum öğrendiğim için mutluyum.”

Öğrencilerin kareleme resim aktarım yönteminin uygulamasında olumsuz durumlar yaşamaları öğretmeni ve yöntemi iyi algılayamamalarına ve de dikkat gerektiren durumlarda dikkatsiz davranmalarına, algıda yetersizlik yaşamalarına bağlanabilir. Bunlar yukarıda tabloda görüldüğü gibi hem reproduksiyon resmin hem de tuvalin karelenmesi ve ölçülendirilmesinde, tuval yüzeyinde kareleme yaparken kalemi bastırıp çizgileri daha koyu çizmelerinden ve tekniğin uygulanması esnasında renk ve renk tonlarının bulunmasında yaşanan olumsuzluklardan kaynaklanmaktadır. Yaşanan olumsuzluklara ilişkin öğrencilerin olumsuz yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

ÖĞRC-10: “Resim aktarım yöntemleriyle uygulama yaparken sevmediğim tek şey doğru renkleri bulamamam oldu.”

ÖĞRC-12: “Hoşuma gitmeyen tek yönü ölçümlü çalışmak gerektiği için diğer aktarım yöntemlerine göre biraz zaman almasıdır.”

ÖĞRC-13: “Sanatçının yapmış olduğu çalışmanın reproduksiyonunu yapmak zor oluyor bu yüzden hoşuma gitmiyor.”

ÖĞRC-26: “Kareleme resim aktarım yönteminde kareleme çizgilerini bastırarak çizmiştim açık renklerin altından çizgiler görülünce biraz panikledim. Ancak hocamın katman katman üzerine boya sür demesiyle bu sorunun üstesinden geldim.”

Elde edilen bulgular sonucunda olumlu öğrenci görüşlerinin sayısal çoğunluğu olumsuz öğrenci görüşlerinden çok daha fazla olarak frekans ve yüzdelik dilimlere yansımıştır. Bu cevaplardan da anlaşıldığı gibi kareleme resim aktarım yönteminin öğrencinin sanat eğitimi gelişimine olumlu katkılar yaptığı söylenebilir. Bu olumlu katkıları öğrenciyi disipline etmesi, iş ve işlemleri öğrencilerin kendisinin gerçekleştirmesi, öğrencinin daha fazla emek harcaması ve öğrencinin yaratıcılığını geliştirmesi şeklinde ifade edebiliriz. Maliyetin neredeyse sıfır olması bu yöntemin tercih edilmesinin en önemli sebepleri arasındadır. Bundan dolayı kareleme resim aktarım yönteminin öğrenciler tarafından beğenildiği ve tercih edilebileceği görülmektedir.

Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinden dijital resim aktarım yöntemi konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

Tablo 4. Öğrencilerin dijital resim aktarım yöntemi konusunda olumlu/olumsuz görüşleri neyi ifade etmektedir?

Öğrencilerin olumlu görüşleri	Pr	Ö			%	Öğrencilerin olumsuz görüşleri	T	Öğ			%
		f						f			
Pratiklik, hızlılık, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması	8	2	00	1		Teknolojik yetersizlikler	4	4,2			1
Renk ve biçimler	4	1	0	5		Renk ve renk tonları	0	2	1,4		7

M anipülasyon uygulaması		5		17,8	B askı kalitesi	1	2	5	7
Te knoloji		5	7,8	1	U sta sanatçıların üslup özellikleri (Benzetme kaygısı)		7	5	2
Fa rkli dönem sanat ve sanatçıları	2	1	2,8	4	A krilik boya teknîği		4	4,2	1
Ö z güven	1	1	9,2	3	Z aman tasarrufu sağlamıyor		4	4,2	1
H ata payını en aza indirmesi	3	1	6,4	4	H azıra konma		2	,1	7
K ompozisyon kurgusu, ayrıntı ve detaylar		8	8,5	2	H er dersin kendi özellikleri		2	,1	7
Di ğer derslerde kullanımı	8	2	00	1					
Ç alışmanın amacına ulaşması		1	,5	3					
G özlem		1	,5	3					
Ö zgünlük		2	,1	7					
Ö ğretmen rehberliği		4	4,2	1					
G örüş belirtenler	38	6 1	1,4 00	2 1		4		6 00	1
T oplam									

Tablo 4'e göre öğrenciler dijital resim aktarım yönteminin olumlu yönlerini "pratiklik, hızlilik, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması, renkler ve biçimler, manipülasyon uygulaması, teknoloji, farklı dönem sanat ve sanatçıları, öz güven, hata payını en aza indirmesi, kompozisyon kurgusu, ayrıntı ve detaylar, diğer derslerde kullanımı, çalışmanın amacına ulaşması, gözlem, özgünlük, öğretmen rehberliği, görüş belirtenler" olarak ifade etmişlerdir. Olumsuz durumları ise "teknolojik yetersizlikler, renk ve renk tonları, baskı kalitesi, usta sanatçıların üslûp özellikleri (benzetme kaygısı), akrilik boya tekniği, zaman tasarrufu sağlamıyor, hazır konma, her dersin kendi özellikleri" şeklinde belirtmişlerdir.

Elde edilen veriler sonucunda öğrenciler dijital resim aktarım yöntemini pratik oluşu, kolaylık sağlaması ve süreli çalışmalarda zaman tasarrufu sağlaması bakımından en çok hoşlandığı ve de olumlu olarak nitelendirdikleri bir yöntem olmuştur. Bunların dışında öğrencilerin dijital resim aktarım yöntemini hata payını en aza indirmesinden dolayı iki boyutlu sanat atölye dışında diğer uygulamalı disiplinlerde de kullanmak istedikleri ortaya çıkmıştır. Dijital resim aktarım yöntemine ilişkin öğrencilerin olumlu yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

ÖĞRC-2: "Çalışmayı uygularken bilmediğim bir teknolojik imkândan faydalanmak hoşuma gitti."

ÖĞRC-3: "Atölye hocam dijital resim aktarım yöntemiyle ilgili pek çok örnek gösterdi. Gördüm ki pek çok sanatçı bu yöntemi kullanıyor. Gelecekte kullanmak isterim."

ÖĞRC-4: "Özgün çalışmalar çıkarmamız için bu yöntemlerden faydalanmak güzeldi. Başaramayacağımı sandığım derslerde öz güven sağlayarak verimin artacağını düşünüyorum."

ÖĞRC-22: "Aktarım yöntemleri araştırma yapmamı, pek çok sanatçıyı tanımamı ve öz güven oluşturmamı sağladı."

ÖĞRC-25: "Bu yöntemlerle farklı üslûp ve sanatçıları tanıma imkânı buldum."

Öğrencilerin verilerinden hareketle, dijital resim aktarım yönteminin olumsuz yönleri şu şekilde sıralanabilir: Öğrencilerin, öğretmenin anlatımını tam olarak anlayamaması, yöntemin uygulanması sırasında ortaya çıkan teknik ve teknolojik sorunlar ile rehber öğretmenin açıklamalarını yeterince dikkatli algılayamama durumlarına bağlanabilir. Öğrenciler, özellikle renkleri ve biçimleri, çalışmanın üzerinden aynen aktarmış olsalar da uygulamada beklentilerini karşılamadığı için sıkıntı yaşamıştır. Özellikle "ben uygulamayı kolay yaparım" algısının gerçeklerle yüz yüze geldiği an değiştiği görülmektedir. Sayısı az da olsa bazı öğrencilerin, tuval yüzeyindeki renkleri akrilik gibi çabuk kuruyan boyalarla gerçekleştirmekte zorlandıkları görülmüştür. Bunda öğrencilerin teknolojik yetersizliklerinin payı da vardır, çünkü okul ortamında süreli olarak ve tek bir bilgisayarla yapılan çalışmalara manipülasyon gibi deneyim isteyen bir unsur da eklenince çalışmada olumsuz yönlerin ortaya çıkması kaçınılmaz olmaktadır. Yaşanan olumsuzluklara ilişkin öğrencilerin olumsuz yazılı ifadeler özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

ÖĞRC-1: "Bilgisayarım olmadığı ve illüstratör programını bilmediğim için çalışmam daha uzun sürdü."

ÖĞRC-5: "Boyanın çabuk kuruması."

ÖĞRC-18: "Yöntemin uygulamasında sanatçının çalışmasına benzetememe endişesi

yaşadım.”

ÖĞRC-19: “Bu resim aktarım yönteminde renk tonlarını bulmakta biraz zorlandım çünkü baskı resmin üzerine boya yapmak iste istemez aynı değerleri bulmayı gerektiriyor.”

Elde edilen bulgularda olumsuz bazı unsurların sayısal yüzdelik dilimleri fazla olsa da genel anlamda uygulama sonuçları ve görüşler dikkate alındığında olumlu öğrenci görüşlerinin olumsuz öğrenci görüşlerinden daha fazla olarak frekans ve yüzdelik dilimlere yansıdığı görülmektedir. Teknoloji çağında bu uygulama yöntem ve örnekler öğrencilerin gelecekteki sanat anlayışlarını etkileyebileceği söylenebilir.

Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Görsel sanatlar eğitiminde teknoloji destekli tüm resim aktarım yöntemleri konusunda öğrencilerin olumlu/olumsuz görüşleri nelerdir?

Tablo 5. Öğrencilerin tüm resim aktarım yöntemlerinin kullanımı konusunda olumlu/olumsuz görüşleri neyi ifade etmektedir?

Öğrencilerin olumlu görüşleri				f	%	Öğrencilerin olumsuz görüşleri				f	%
P	rojeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi	0	1	5,7	3	Pro	jeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi	2	,1	7	
T	ransfer resim aktarım yöntemi		5		17,8	Tra	nsfer resim aktarım yöntemi	5	7,8	1	
K	areleme resim aktarım yöntemi		13		46,4	Ka	releme resim aktarım yöntemi	3	0,7	1	
D	ijital resim aktarım yöntemi	0	1	5,7	3	Dij	ital resim aktarım yöntemi	4	1	4,2	
T	oplam	8	3	00	1			4	00	1	

Tablo 5’e göre olumlu ve olumsuz görüş belirten öğrenciler resim aktarım yönteminin kullanımı konusunda tercihlerini “projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemi, transfer resim aktarım yöntemi, kareleme resim aktarım yöntemi ve dijital resim aktarım yöntemi” olarak belirtmişlerdir. Öğrencilere “Resim aktarım yöntemlerinden hangisini ya da hangilerini kullanmak isterdiniz? Neden?” Sorusu yöneltilmiş resim aktarım yöntemlerinin tercihinde benzer söylemlerde bulunmuşlardır.

Elde edilen verilerden öğrencilerin resim aktarım yöntemlerine ilişkin olumlu görüşleri alınmıştır. Çoğunluğun kendilerine çok şey kattığını düşündükleri kareleme resim aktarım yöntemi yönünde olumlu görüş bildirdikleri görülmüştür. Kuşkusuz her yöntemin kendine ve kişiye göre olumlu yönleri vardır. Diğer resim aktarım yöntemlerinin de faydalı olduğu öğrenci görüşme formlarına yansımıştır. Tüm resim aktarım yöntemlerine ilişkin öğrencilerin olumlu yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

ÖĞRC-2: “Kareleleme resim aktarım yöntemini kullanmak isterdim. Oran-orantı açısından fayda sağlıyor. Her bir ayrıntısı için uğraşmak daha çok hoşuma gidiyor.”

ÖĞRC-7: “Kareleleme resim aktarım yöntemini tercih ederim çünkü diğer resim aktarım yöntemlerinin özgürlüğümü, yaratıcılığımı ve gelişimimi az da olsa kısıtlayabileceğini düşünüyorum.”

ÖĞRC-10: “Dijital resim aktarım yöntemini kullanmak isterdim; çünkü daha kolaydı. Takip edip yapmak daha entelektüel.”

ÖĞRC-21: “Resim aktarım yöntemlerinden projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemini kullanmak isterdim. Yaratıcılığımın önünü açabileceğini düşünüyorum.”

ÖĞRC-25: “Resim aktarım yöntemlerinden dijital resim aktarım yöntemini kullanmak isterim çünkü dijital resim aktarım yöntemi kendi hayal gücümle birleştirdiğim resimleri baskı yaparak boyadığım için bana kolaylık sağladı.”

ÖĞRC-26: “Tüm resim aktarım yöntemlerini yeri geldiğinde kullanmak isterim. Sanat eğitiminde teknolojinin getirdiği farklı imkânları gördüm.”

Öğrencilerin resim aktarım yöntemlerine ilişkin olumsuz görüşlerinde ise daha çok çekmiş oldukları sıkıntılardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin vermiş oldukları olumsuz cevaplarda resim aktarım yöntemlerinin yaratıcılığı ve özgünlüğü engellediği görüşünde birleştikleri söylenebilir. Sanat eğitimi adına bakıldığında bu, olumsuz bir durum olarak nitelendirilebilir. Tüm resim aktarım yöntemine ilişkin öğrencilerin olumsuz yazılı ifadeleri özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

ÖĞRC-7: “... diğer resim aktarım yöntemlerinin özgürlüğümü, yaratıcılığımı ve sanatsal gelişimimi az da olsa kısıtlayabileceğini düşünüyorum.”

ÖĞRC-15: “Sevmediğim resim aktarım yöntemi transfer resim aktarım yöntemidir. Çalışmayı transfer tutkalıyla uygularken zorluk yaşadım, günlük hayatımda kopyalama kullanmak istemem çünkü her çalışmayı da resim aktarım yöntemleriyle yapmak doğru olmaz.”

ÖĞRC-19: “Dijital resim aktarım yöntemini pek sevmedim çünkü çalışmalarda özgünlüğü kısıtlıyor.”

ÖĞRC-21: “Projeksiyona dayalı resim aktarım yönteminin haricinde diğer resim aktarım yöntemlerini kullanmak istemem kendi özgünlüğümü yansıtmıyor ve dışa vuramıyorum.”

Elde edilen sonuçlara göre öğrenciler teknoloji destekli tüm resim aktarım yöntemlerinin olumlu yönlerinin olumsuz yönlerine göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Buna dayanarak tüm bu yöntemlerin öğrencilerin çalışmalarda tercih edileceği söylenebilir. Bu durum frekans ve yüzdelik dilimlere de olumlu olarak yansımıştır. Kareleme resim aktarım yöntemi olumlu öğrenci görüşlerinde ön plana çıkarken, öğrencilerin olumsuz görüşlerinde ise transfer resim aktarım yöntemi ön plana çıkmıştır.

SONUÇ

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Elde edilen veriler doğrultusunda, öğrencilerin projeksiyona dayalı resim aktarım yöntemini başarıyla uyguladıkları, benimsedikleri, yönetime ilgi gösterdikleri, uygulama sırasında hoşlandıkları ve yöntemden keyif aldıkları gözlemlenmiştir. Öğrenci formlarından elde edilen olumlu ve olumsuz görüşler incelendiğinde, projeksiyona dayalı resim aktarım yönteminin iki boyutlu sanat atölyesi dersinde kullanımında olumlu yönlerin, olumsuz yönlerle oranla çok daha fazla olduğu ve başarı sağladığı anlaşılmaktadır. Yöntemin, öğrencilerin kişisel algı, sezgi durumu, hazır bulunuşluk seviyeleri, teknolojik malzemeye yaklaşımı ve öğretmeni anlama düzeyine bağlı olarak pratiklik, hız, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması, hata payını en aza indirmesi ve usta sanatçıların çalışmalarının problem çözme temelli analiz edilmesi gibi özellikleri öğrenciler tarafından olumlu bir şekilde değerlendirilmiştir. Ayrıca, bu yöntem bazı öğrencilerin algı ve sezgideki adaptasyon problemlerini olumlu yönde motive etmiş ve onları sorumluluk bilinciyle çalışmalarını tamamlamaya yönlendirmiştir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Transfer resim aktarım yönteminin doğru bir şekilde uygulanmasının, sanat eğitime büyük kolaylıklar sunduğu ve öğrenciler tarafından benimsendiği söylenebilir. Öğrenciler, yöntemin uygulanmasında yaşanan deformasyon, kompozisyon kurgusu, çizgi renk, leke ve doku oluşturma gibi olumsuz yönleri belirtmişlerdir. Ancak, tüm bu olumsuzluklara rağmen öğrenciler, transfer resim aktarım yönteminin başlangıcından sonlandırma sürecine kadar pratik, hızlı, kolay ve zaman kazandırıcı olduğunu, hata payını en aza indirdiğini, oran-orantı oluşturma, kompozisyon kurma ve renklendirme gibi çözümleme yöntemlerini fark ettiklerini ve usta sanatçıların çalışmalarını inceleyerek sanat ilke ve elemanlarının farkına vardıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, yöntemin görsel sanat tarihi ve estetik bilinci oluşturmada, teknoloji çağında iyi uygulama yöntemlerinin ve örneklerinin öğrencilerin gelecekteki sanat anlayışlarına olumlu etkisi olduğu, öğrenciler tarafından vurgulanmış ve yöntemin diğer derslerde de uygulanması öğrenciler tarafından istendiği sonucuna varılmıştır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Yöntemin bazı öğrenciler tarafından bilinirliği, uygulamaları kolaylaştırmıştır. Yöntemin tanınması ve fazla malzeme gerektirmemesi göz önünde bulundurulduğunda, yöntemin oldukça sevildiği söylenebilir. Kareleme resim aktarım yönteminde öğrenciler tarafından en büyük zorluk olarak kareleme ve ölçülendirme işlemleri tespit edilmiştir. Yaşanan olumsuzluklar genellikle öğrencilere özgü bireysel algılamalar ve yöntemin uygulanmasındaki teknik zorluklarla ilgilidir. Ancak bu olumsuzluklara rağmen yöntemle elde edilen sonuçlar dikkate alındığında, kareleme resim aktarım yönteminin öğrencilerin sanat eğitimi gelişimine olumlu katkılar sağladığı, bu katkılarının öğrenciyi disipline ettiği, öğrencinin iş ve işlemleri kendi başına yapmasını sağladığı ve yaratıcılık becerisini güçlendirdiği görülmüştür. Neredeyse hiçbir maliyeti olmayan kareleme resim aktarım yönteminin pratik, hızlı, kolay ve zaman tasarrufu sağlama özellikleri, hata payını en aza indirmesi ve usta sanatçıların çalışmalarını problem çözmeye dayalı olarak analiz etme imkânı sunması nedeniyle öğrenciler tarafından beğenilmiş ve gelecekte tercih edilebileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, diğer derslerde de uygulanması öğrenciler tarafından talep edilmiştir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Dijital resim aktarım yöntemi, öğrencilere araştırma yapma imkânı sunması, rahat ve serbest çalışma fırsatları sağlaması, eklemeler ve çıkarmalar yapabilme imkânı tanınması nedeniyle öğrenciler tarafından sevilen ve keyifle uygulanan bir yöntem olmuştur. Teknolojinin en üst seviyede kullanıldığı bu yöntemde, dijital programların bilinmesi ve teknolojik araçların yeterliliği gereklidir. Elde edilen veriler sonucunda, öğrenciler teknik donanım ve bilgi eksikliği konusunda olumsuz görüş belirtmiş olsa da yöntemin uygulama sonuçları dikkate alındığında dijital resim aktarım yönteminin öğrencilerin uygulama becerilerine olumlu katkılar sağladığı görülmüştür. Bu durum, sanat eğitiminde öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmelerine, öz güven kazanmalarına ve uygulamalarda detaylı inceleme ve çözümleme yapmalarına olanak sağlamıştır. Ayrıca, sanat ilke ve elemanları ile kompozisyon kurgusunu öğrenmeye dönüştürerek, öğrencilerin bu becerileri uygulama yoluyla pekiştirdiği sonucuna varılmıştır. Uygulama yöntemi maliyetli olsa da pratik, hızlı ve kolay oluşu, sürekli çalışmalarda zaman tasarrufu sağlaması, renklerin ve biçimlerin tuval yüzeyinde hazır olması, çizim hatalarını en aza indirmesi nedeniyle öğrenciler tarafından beğenilmiş, motive olmuş ve ilgiyle uygulanmıştır. Ayrıca, iki boyutlu sanat atölyesi dışında da diğer uygulamalı derslerde kullanılmak istenmiştir. Yöntemin yenilikçi yaklaşımlarının öğrencilerin sanat hayatını olumlu yönde etkileyebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Tüm resim aktarım yöntemlerinin kullanımına ilişkin olumlu ve olumsuz durumlar arasında çeşitlilik bulunmuş, ancak yüzdelik dilim ve frekanslar açısından birbirine yakın sonuçlar elde edilmiştir. Öğrenciler, en çok transfer resim aktarım yöntemine olumsuz yaklaşmışlardır. Bununla birlikte, genel olarak tüm resim aktarım yöntemlerinin uygulanmasının olumlu öğrenci görüşleri dikkate alındığında, kareleme resim aktarım yönteminin daha fazla emek gerektirdiği ve yaratıcılığa daha fazla olumlu katkı yaptığı sonucunu öne çıkarmıştır.

TARTIŞMA

Dünyadaki hızlı değişim ve gelişmeler, sanat eğitiminin niteliğini olduğu kadar teknolojik araç-gereç ve donanımları, uygulanan yöntem ve teknikleri istenen amaçlara ulaşma doğrultusunda şartlara göre yeniden ele alıp düzenlemeyi zorunlu hale getirmektedir. Bu kapsamda çağdaş anlamda sanat eğitimi hedeflerine ulaşmak için teknolojik ve bilimsel gelişmelerin ve donanımların gerekleri göz ardı edilmeden sanat eğitime uyarlanmalıdır (Artut, 2013, s. 148). Ünalın (2010, s. 141) teknolojilerin öğrenmeyi hızlandırarak kolaylaştırdığını belirtmektedir. Araştırmanın sonuçları dikkate alındığında resim aktarım yöntemlerinin öğrencilerin işlerini kolaylaştırmanın ötesinde öğrenme güçlüğü çeken öğrencileri de işin içerisine katmış ve onlarda öz güven oluşturarak öğrenmeyi kolaylaştırmıştır. Pek çok ünlü sanatçının kendinden önceki sanatçıları ve eserleri çok eski zamanlardan beri taklit ettiği düşünülürse resim aktarım yöntemleri bugün özgünleşmeye giden yolda başvurulacak önemli ve teknolojik bir adım olarak görülebilir (Aktulum, 2016, s. 27). Bu araştırmanın sonuçlarına göre resim aktarım yöntemlerinin teknolojinin olumlu taraflarından bakılarak sanat eğitiminde kullanılmasının olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür. Teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerine sadece uygulama olarak bakılmaması gerektiği araştırmaya dayalı olarak görsel bir sanat tarihi hafızası ve bilinci oluşturulabileceği, öğrencinin sanata, sanatçıya ve sanat eserlerine estetik bir tavırla yaklaşarak çözümleme, yorumlama ve yargı becerisi oluşturabileceği şeklinde de bakılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Araştırmanın verileri incelendiğinde, birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü alt probleme ait sonuçlarda öğrencilerin olumlu görüşleri “pratiklik, hızlilik, kolaylık ve zaman tasarrufu sağlaması, hata yapma riskini düşürmesi, renk, leke, doku unsurları, kompozisyon kurgusu ayrıntı ve detaylar” açısından birbirleriyle paralellik göstermektedir. Yine birinci ve ikinci alt problemin sonuçlarına göre “usta sanatçıların teknik öğreticiliğinden” faydalanma durumu da birbiriyle paralel bir sonuç oluşturmaktadır. Sanat eğitiminde öğrenme, bilgi, uygulama deneyimleri ve bunun sonucunda ortaya çıkan ürünün bütünlük içerisinde olması önemli bir göstergedir (Tekin Kırısoğlu, 2015, s. 52) ve bu olumlu durumlar öğrencilerin doğru güdülenmesiyle ilgilidir. Birinci alt problemin uygulaması sonrasında öğrencilerin uygulama yapacakları sanat eserlerini seçerken daha bilinçli davrandıkları gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin pek çoğunun resim aktarım yöntemlerini uygulamada kişisel algı, sezgi durumlarıyla, hazır bulunuşluk seviyeleri ve teknolojik malzemelere olan yaklaşımının öğretmeni anlamaya bağlı olarak olumlu gerçekleştiği şeklinde nitelendirilebilir.

İkinci alt problem olan transfer resim aktarım yönteminin uygulanmasında yaşanan deformasyon durumunun olumsuz sonucu ile beşinci alt problemin transfer resim aktarım yöntemi olumsuz sonucu öğrenci açısından paralellik taşıdığı, yine beşinci alt problemde öğrenciler açısından en az tercih edilen ve olumsuz görüş bildirilen yöntemin transfer resim aktarım yöntemi olduğu söylenebilir. Pek çok uygulamada istenen sonuçlar elde edilmiş olsa da öğrencilerin hem zahmetli olması hem de uygulamada deformasyon yaşamaları bazı öğrencilerin bu yöntemle mesafeli yaklaşımlarına sebep olmuştur denilebilir. Buna rağmen transfer aktarım yönteminin sağladığı kolaylıklar ve belirlenen hedefler dikkate alındığında yöntemin başarılı olduğu ve pek çok öğrenci tarafından benimsendiği de düşünülebilir. Özsoy ve Alakuş’a (2017, s. 13) göre, görsel sanatlar eğitiminin genel amaçlarına bakıldığında görsel sanatlar eğitimi bireylerde yaratıcı davranışlar geliştirme, özgür, özgün ve sanatsal düşünme, hayal, yetenek ve yaratıcılığın farkına vararak ürün ortaya çıkarma, bireylerin sanatın gerekliliğine inanarak sanata ve sanatçıya saygı duyulmasını sağlama, sanatsal çalışmaları eleştirel bir yaklaşımla çözümleme ve değerlendirme, farklı kültürlerdeki sanat anlayışlarına estetik duyarlılık sağlama gibi pek çok amacı içermektedir. Bu açıdan bakıldığında transfer resim aktarım yöntemiyle yapılan uygulamalar, öğrencinin ön hazırlık yaparak sanatı ve sanatçıyı tanımaya yönelik eylem hareketi gerçekleştirmesini, usta sanatçıları tanıyarak onların çalışmalarındaki kompozisyon kurgusu, renk ve üslup özelliklerini analiz etmesini, sanat ilke ve elemanlarının farkına vararak öz güven oluşturmalarını sağlamakta, onları motive etmekte, malzeme ve malzeme çeşitliliğini tanıyarak ürün ortaya çıkarmalarını sağlamaktadır denilebilir.

Öğrenciler kareleme resim aktarım yönteminde diğer aktarım yöntemlerine oranla daha fazla çaba sarf etmiştir. Kareleme resim aktarım yönteminde yaşanan olumsuzluğu öğrenciler aktarım yüzeyinde kareleme ve ölçülendirme olarak ortaya koymuşlardır. Kareleme resim aktarım yönteminde maliyetin de düşük olması uygulamanın okul dışı ortamda da gerçekleştirebilmesi, öğrencinin yaratım sürecinde çizimin başından renklendirme ve sonuçlandırma sürecine kadar geçen evrede çalışmayla bütünleşerek başarılı olduğunu göstermektedir. Sanatçı açısından nitelikli bir eser üretme eylemi bireysel algıların, birikimlerin malzemeyle yoğrulması sürecinden geçer. Sanatçı eser ortaya koyarken sürecin başından eserin ortaya çıkışına kadar tek başınadır ve eseriyle etkileşim halindedir (Tekin Kırısoğlu, 2015, s. 53). Uygulamalarda malzemeyle doğrudan etkileşim halinde olan öğrenciler, kompozisyon kurgusunu, parça-bütün ilişkisini, renk çözümlemelerini, sanat ilke ve elemanlarını kavrama yoluna gitmiştir. İlk iki yöntemi uygulama deneyiminden sonra öğrencilerin daha rahat hareket ettikleri,

yöntemi severek ve isteyerek uyguladıkları görülmüştür. Bu durum üçüncü ve beşinci alt problemin verilerine öğrencilerin olumlu görüşleri olarak yansımıştır. Bu yöntemin uygulamasında öğrencinin motivasyonunun üst seviyede olduğu görülmüştür. Zira öğrenci motivasyonunun sağlanması, onu işin içerisine sokmak önemli bir konudur. Bu durum öğrencilerle atölye ortamında iyi ve etkili bir iletişim kurmaya bağlıdır (Özsoy ve Alakuş, 2017, s. 199). Elde edilen sonuçlara göre malzemenin kullanım kolaylığıyla birlikte öğrencilerle etkili bir iletişimin kurulduğu söylenebilir.

Alt yapısı tamamen dijital ortam da gerçekleşen yöntemde öğrenciler teknolojinin imkânlarını çeşitli araçlarla en üst seviyede kullanmışlardır. İnsanlık tarihi boyunca ortaya çıkan yeni araçların öğrenme süreleri kıaldıkça yeni yönelimlerle eser üretimleri artmıştır. Belirsizliği ve öngörülemezliği beraberinde getiren bu teknolojiler günümüz sanat dünyası için sezgi, hayal ve kurgu yeteneklerini ortaya koymak açısından önemli bir deneyim alanı olmuştur (Avcı Tuğal, 2018, s. 13). Girgin'e (2018, s. 28) göre, günümüz çağdaş teknolojilerinin sınır tanımayan kullanımı ile sanat eserlerini çoğaltmak üzerinde eklemeler ve çıkarmalar yapmak suretiyle yeni yorumlara ulaşmak artık çok basitleşmiştir. Sanat eserlerinin yeni teknolojik araç-gereçlerle çoğaltılması yeniden üretme mantığını bir adım öteye taşıyarak eski anlamından daha farklı kılmıştır. Bu anlamda dijital resim aktarım yöntemini beğenen öğrenciler belirlenen konular, dönem ve sanatçılar hakkında araştırmalar yapmışlardır. Yapılan uygulama sürecinde öğrenciler farklı teknolojik programlara ilişkin bilgi sahibi olmuşlar, dijital çizim ve tasarım programlarıyla ekleme ve çıkarmalar yaparak pek çok tasarım uygulamaları gerçekleştirmişlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulama becerilerine katkı yapmıştır. Bu yöntemlerden olan Photoshop uygulamaları öğrencilere yeni bir ürün çıkarma fırsatı sunmuş, sanat ve sanatçıları tanımış, geçmiş dönemlerle günümüzü ilişkilendirmiş, çalışmalarını çeşitlendirmiş ve zenginleştirmişlerdir. Öğrenciler dijital kültürün popüler kimliği haline gelen sanat eserlerini ve sanatçıları tuval yüzeyinde birleştirerek başarılı bir şekilde çalışmalarını tamamlamışlardır. Tüm bunların sonucunda araştırmanın beşinci alt probleminin olumlu sonuçları dördüncü alt problemin sonuçlarını desteklemektedir denilebilir.

Öğrenciler tüm aktarım yöntemlerinin kullanımıyla ilgili beşinci alt probleme verdikleri cevaplarda olumlu görüş bildirdikleri görülmüştür. Araştırmada beşinci alt probleme ait bulgularda kareleme resim aktarım yönteminin olumlu durumunun öğrenciler açısından ilk tercih olduğu diğer resim aktarım yöntemlerinin de olumlu görüşler ortaya koyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türk sanatında olduğu kadar Batı sanatında da sanatçıların değişik yöntemlerle resim aktarımında bulunarak ya da alıntılama yaparak yeni eser ortaya çıkardığı bilinmektedir (Aktulum, 2016, s. 21). Teknoloji destekli resim aktarım yöntemleri, öğrencilerin eserin kompozisyon oluşturma sürecinde teknik, malzeme iş birliğini, ön yapı (biçimleme) arka yapı (öz) unsurlarını anlama ve yorumlama ilişkisini, estetik kazanımlarla sanatçının içinde bulunduğu dönemin üretim sürecini, sosyo-kültürel yapıyı sanata ve sanatçıya dair toplumsal olguları analiz etmesini ve bilinçlenmesini sağlamıştır. Bu yöntemlerle, gelecekte sanat hayatında ayakları üzerinde durabilen anlayan, algılayan, sorunlar üzerinde çözüm üretebilen bir birey oluşturma amacı güdülmüştür.

"Görsel Sanatlar Eğitiminde Teknoloji Destekli Resim Aktarımına Yönelik Öğrenci Görüşleri" adlı bu çalışmada elde edilen sonuçlar, teknolojik gelişmelerin sanat eğitime olan katkıları yönüyle Demir'in (2019) "Teknolojinin Resim Sanatına Getirdiği Yenilikler Bağlamında Dijital Resim" adlı yüksek lisans teziyle, Resim atölye derslerinde reproduksiyon uygulamaları açısından Erdoğan'ın (2018) "Bir Resimsel Alıntılama Şekli Olarak Sanat Eğitiminde Kendine Mâl Etme (Appropriation)" yüksek lisans teziyle, kopya uygulamalarına yönelik olarak da Yanık'ın (2015) "Türkiye'de Sanat Eğitimi Lisans Programlarında Sanat Eserlerinden Kopya Uygulamalarına Yönelik Öğretim Elemanları

Görüşleri” adlı yüksek lisans teziyle, Aslan’ın (2011) “Güzel Sanatlar Lisesi Resim Bölümlerinde Kopyalama Yönteminin Kullanıma Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri” adlı yüksek lisans tezi ve Yıldırım’ın (2000) “Sanat ve İş Eğitiminde Kopyacılık Yönteminin Yeri” adlı yüksek lisans teziyle benzerlikler göstermektedir. Bu çalışmalardan farklı olarak teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinin çağdaş sanat eğitiminde öğrenmeyi hızlandırdığı, iki boyutlu sanat atölye dersi konularının öğrenilmesinde öğrencilere kolaylık, zaman tasarrufu, kompozisyon kurgusu, öz güven ve teknik beceri sağlayarak yeni anlatım yolları keşfetmesini bu sayede dersin amaçlarına kolayca ulaşılmasını sağlayarak, resim aktarım yöntemleriyle yapılan uygulamalarda öğrencilerin teknolojinin getirdiği imkânları nasıl kullanabilecekleri ve bu teknolojileri kullanırken hangi sınırlar içerisinde durmaları gerektirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca resim aktarım yöntemleri ile kavramsal resim anlayışı günümüz resim sanatında ve sanat eğitiminde geleneksel resmin alışılmış kompozisyonları yerine eklektik ve büyümlü gerçekçilik akımının çok katmanlı kompozisyonlarının ortaya çıkmasını böylece sanatsal sorunlara kendince geçici çözümler bulma, atölye ve atölye dışı ortamlarda geçici haz duyma imkânını deneyimleyerek olumlu yönde kalıcı öğrenme gerçekleştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

ÖNERİLER

Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler

1. Teknoloji destekli resim aktarım yöntemleriyle yapılan uygulamalar sonrasında, öğrencilerin sanat eğitimi açısından teknolojinin olumlu yönlerinin ortaya çıktığı görülmüştür. Bu yöntemlerin bilinmesinden çıkartılabilecek olumlu yönler, öğrencilerin geleneksel resim atölye yöntemlerini bilerek çalışma yapması, onların gelecekteki eğitim ve sanat hayatını olumlu yönde etkileyebilir. Olumsuz durumları göz ardı edilmeyecek şekilde olumlu yönleri dikkate alınarak bu konuya karşı çıkan eğitimcilerle tekrar tartışılması önerilmektedir.
2. Elde edilen veriler ışığında, öğrencilerin çağın getirmiş olduğu teknolojik imkânları öğretmen gözetiminde bilinçli kullanarak resim aktarım yöntemlerini deneyimlemeleri doğru olacaktır. Bu yöntemlerin farklı bakış açılarıyla, özgün düşünme ve eser üretebilme becerileriyle sanat eğitimine katkı sağlayacağı ve böylece yeni yorumlara ulaşacağı gerçeğinin dikkate alınması önerilmektedir.
3. Teknoloji destekli resim aktarım yöntemlerinin kullanımıyla öğrencinin görsel algı ve sezgiyi farklı boyutlarda ortaya koyabileceği düşünülmelidir. Kolaya kaçma riski yanında, çağın getirmiş olduğu yeniliklerin özümsemesi eğitimde yeni arayışlara, buluşlara kapı aralayabilir, farklılıkların ortaya çıkmasını sağlayabilir kısaca öğrencinin yararına kullanılabilir olma durumları da göz ardı edilmemelidir. Ayrıca bu yöntemlerin sadece uygulama açısından düşünülmemesi, genel kültürü destekleyici bağlamında da (estetik, sanat tarihi, sanat eserleri analizi) olduğu görülmelidir. Elde edilen veriler sonucunda çağın getirmiş olduğu imkânlar irdelenerek güzel sanatlar resim bölümü müfredatlarında ve diğer uygulamalı ders alanlarında da bu yöntemlere yer verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aktulum, K. (2016). Resimsel Alıntı. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Artu, K. (2013). Sanat Eğitimi Kuramları ve Yöntemleri (7. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aslan, G. (2011). Güzel Sanatlar Lisesi Resim Bölümlerinde Kopyalama Yönteminin Kullanımına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim

- Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=VoEVXHLGPY6NS3kP8gQ0pA&no=wgNsFdFb5wuPKy8nyPFluw>
- Avcı Tuğal, S. (2018). Oluşum Süreci İçinde Dijital Sanat. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Demir, H. İ. (2019). Teknolojinin Resim Sanatına Getirdiği Yenilikler Bağlamında Dijital Resim [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır. <https://acikerisim.dicle.edu.tr/xmlui/handle/11468/4522>
- Erdoğan, Y. (2018). Bir Resimsel Anlatım Şekli Olarak Sanat Eğitiminde Kendine Mâl Etme (Appropriation) [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=qHYLGsX3zsdmMCo2ydtVlw&no=EJoLaA1o10WrAESfZoDMtA>
- Girgin, F. (2018). Çağdaş Sanat ve Yeniden Üretim. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- MEB. (2018). Görsel Sanatlar Öğretim Programı. Ankara.
- Özsoy, V. ve Alakuş, A. O. (2017). Görsel Sanatlar Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Şengül, E. (2006). Teknolojinin Görsel Sanatlarda Kullanımı ve Sanat Eğitimine Katkısı [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Sb_fVB66h2_Hr4d4LHmc2w&no=DOe9HNVakuw1MQ8mQOIYPw
- Tekin Kırıçoğlu, O. (2019). Sanatta Eğitim. Ankara: Ütopya Yayınları.
- Tekin Kırıçoğlu, O. (2015). Sanat, Kültür, Yaratıcılık (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Türkdoğan, G. (1984). Sanat Eğitimi Yöntemleri (Resim İş Öğretimi). Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Türkmenoğlu, H. (2014). Teknoloji ile Sanat İlişkisi ve Bir Dijital Sanat Örneği Olarak Instagram. İdil. 2(4), 87-100. <http://www.ulakbilge.com/makale/pdf/1414431733.pdf> DOI: 10.7816/ulakbilge-02-04-07
- Uçar, A. (2007). Türkiye ve İtalya'da Yüksek Öğretimde Plastik Sanatlar ve Bilgi Teknolojisinin Sanat Eğitimine Katkısı [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=xq9hoVAz9tltchHUqVMJGQ&no=W7SNR_old634lZTGh11KZQ
- Uysal, A. (2011, Nisan, 27-28-29). Gelişen Teknolojiler Odağında Değişen-Dönüşen Sanat-Sanat Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme. 1. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu içinde [Sempozyum]. Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi. http://gsf.baskent.edu.tr/kw/upload/324/dosyalar/bildiri_kitap_2011.compressed_v1.pdf
- Ünal, T. (2010). Sanat Öğretiminde Teknoloji Kullanımı. K. Artut (Ed.), Güzel Sanatlar Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri içinde (s. 129-192). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yanık, Y. (2015). Türkiye'de Sanat Eğitimi Lisans Programlarında Sanat Eserlerinden Kopya Uygulamalarına Yönelik Öğretim Elemanları Görüşleri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/3726/383393.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yıldırım, S. (2000). Sanat ve İş Eğitiminde Kopyacılık Yönteminin Yeri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=dAq44lKHJlkjw82VywcsGQ&no=b3NMoQfEZY0hsbLttJ8cw>