

T.C.
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIMI ANASANAT DALI



İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK BAĞLAMINDA
HAREKETLİ GRAFİKLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜBRA BİLGİN UÇAR

İSTANBUL, 2023

T.C.
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIMI ANASANAT DALI



İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK BAĞLAMINDA
HAREKETLİ GRAFİKLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜBRA BİLGİN UÇAR

İSTANBUL, 2023

KABUL VE ONAY

KÜBRA BİLGİN UÇAR tarafından hazırlanan “**İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK BAĞLAMINDA HAREKETLİ GRAFİKLER**” adlı tez çalışmasının savunma tarihi 14.09.2023 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği /oy çokluğu ile İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Grafik Tasarımı Anasanat Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman

Doç. Dr. Nihat Dursun

.....

Üye

Prof. Dr. Güler ERTAN

İstanbul Arel Üniversitesi

.....

Üye

Doç. Dr. Turan ASAN

İstanbul Topkapı Üniversitesi

.....

İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun
tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Ali AKDEMİR

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK BAĞLAMINDA HAREKETLİ GRAFİKLER” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

14.09.2023

KÜBRA BİLGİN UÇAR

ÖZET

İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK BAĞLAMINDA HAREKETLİ GRAFİKLER
YÜKSEK LİSANS TEZİ
KÜBRA BİLGİN UÇAR
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIMI ANASANAT DALI
(DANIŞMAN: DOÇ.DR.NİHAT DURSUN)

İSTANBUL, 2023

Hareket, iletişimin en çarpıcı ikna edici unsurlarından biridir. Görsel ve görsel iletişim kanallarındaki hareket dikkat çekmekle kalmaz, ek anlamlar katarak başarılı bir iletişim sürecinin inşasına da katkı sağlar. Ekran kişiselleştirme, teknoloji şirketlerinin özel cihazlarının daha çekici ve canlı bir görünümle sunulması için mobil içeriğe olan talebi doğurmuştur. Günümüz medyasında karşılaştığımız animasyon element oranı statik elementlerden tamamen farklıdır. Hareketli grafiklerin yükselişi bunları sınırlamakla kalmayıp sanatsal ve etkileşimli tasarımlarda da önemli bir yer tutmaktadır.

“İnvazyon ve Sanal Gerçeklik Bağlamında Hareketli Grafikler” adlı çalışmada hareketli grafiklerin tanımı ve yapım aşamaları ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Çeşitli mecralardaki kullanımı incelendikten sonra günümüz dijital dünyasında önemli bir yere sahip olduğu belirlenmiştir. Hareketli grafiğin uygulama alanları yeni medya sanatları ve yeni medya gibi daha geniş bir çerçevede incelenecek ve grafik tasarımcıların bu alanlardaki rolleri tartışılacaktır. Kitle iletişiminin ekranlar aracılığıyla kitlesel olarak yaygınlaşması nedeniyle grafik tasarımda yeni imkanlar, olanaklar, değişimler ve hatta yeni kavramlar ortaya çıkmış, ekrana özgü kısıtlamalar ve zorunluluklar ortaya çıkmıştır.

Bu değişimlerden en bariz olanı hareket, ses ve zaman unsurlarının grafik tasarımın temel ilkeleri haline gelmesidir. Bu araştırmanın amacı, hareketli grafiğin temel kavramları ve uygulama biçimleri konusunda tasarımcılara rehberlik eden bir kaynak oluşturmaktır. Çalışmanın birinci bölümünde hareketli grafiğin tanımı ve tarihsel gelişimi incelenmiştir. İkinci bölüm, zaman, değişim, ses ve kırpma gibi hareketli grafiğin temellerini tanıtmaktadır.

Üçüncü bölümde hareketli grafik üretiminde kullanılan farklı yöntemleri tartışmaktadır. Dördüncü bölümde hareketli grafikleri doğrudan etkileyen teknik araçlar incelenmektedir. Beşinci bölümde hareketli grafik örneklerine yer verilmiştir. Altıncı bölümde grafik tasarım sanatçılarının ilham veren örnekleri incelenmiştir. Yedinci bölümde hareketli grafiğin gelişim süreci ve akımlarla olan gelişimi ele alınmıştır. Sekizinci bölümde

dijital çağ ile birlikte hareketli grafik tasarımın tarih sürecindeki önemine ve teknolojinin etkisiyle oluşturulan dijital araçların çok boyutlu hareketli grafikler oluşturabileceğine değinilmiştir. Sonuç bölümünde ise bu tez için hazırlanan hareketli grafik araştırmasının temelini oluşturan kavramların ve uygulamalı yöntemlerin tartışıldığı, araştırma-uygulamalı araştırmanın bir analizini içermektedir. Hareketli grafikler günlük yaşamımızda etkin bir rol oynuyor ve teknoloji ve kültür geliştikçe etkileri de artıyor. Bu çalışmada önemi giderek artan hareketli grafiğin sanatsal ve teknik gelişimi teorik ve uygulamalı örneklerle incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler: Hareketli Grafikler, Sanal Gerçeklik, İnvazyon, Fotografik İnvazyon,Dijital Sanat

ABSTRACT

MOTION GRAPHICS IN THE CONTEXT OF INVASION AND VIRTUAL REALITY

MSC THESIS

KUBRA BILGIN UCAR

GRADUATE SCHOOL, ISTANBUL AREL UNIVERSITY

GRAPHIC DESIGN

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. NİHAT DURSUN)

İSTANBUL, 2023

Movement is one of the most striking persuasive elements of communication. Movement in visual and visual communication channels not only attracts attention but also contributes to the construction of a successful communication process by adding additional meanings. Screen personalization has driven the demand for mobile content to present technology companies' proprietary devices with a more attractive and vibrant look. The proportion of animated elements in today's media is completely different from static elements. The rise of motion graphics does not limit them, but also makes them an important part of artistic and interactive design.

In the study titled "Motion Graphics in the Context of Invasion and Virtual Reality", the definition and production stages of motion graphics are discussed in detail. After examining its use in various media, it was determined that it has an important place in today's digital world. The application areas of motion graphics will be examined in a broader framework such as new media arts and new media and the roles of graphic designers in these areas will be discussed. Due to the mass spread of mass communication through screens, new possibilities, opportunities, changes and even new concepts have emerged in graphic design, and screen-specific restrictions and obligations have emerged.

The most obvious of these changes is that the elements of movement, sound and time have become the basic principles of graphic design. The aim of this research is to create a resource that guides designers on the basic concepts and application forms of motion graphics. The first part of the study examines the definition and historical development of motion graphics. The second part introduces the basics of motion graphics such as time, change, sound and clipping.

The third section discusses the different methods used in motion graphics production. The fourth section analyzes the technical tools that directly affect motion

graphics. The fifth section includes examples of motion graphics. In the sixth section, inspiring examples of graphic design artists are analyzed. In the seventh chapter, the development process of motion graphics and its development with movements are discussed. In the eighth chapter, the importance of motion graphic design in the historical process with the digital age and the fact that digital tools created with the effect of technology can create multidimensional motion graphics are mentioned. The conclusion includes an analysis of the research-applied research in which the concepts and applied methods that form the basis of the motion graphics research prepared for this thesis are discussed. Motion graphics play an active role in our daily lives and their impact is increasing as technology and culture evolve. In this study, the artistic and technical development of the increasingly important motion graphics is analyzed with theoretical and practical examples.



Key Words: Moving Graphs, Virtual Reality, Invasion , Photographic Invasion,Digital Art

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÖNSÖZ.....	x
1 GİRİŞ	1
1.1 Problemin Tespiti	1
1.2 Araştırmanın Amacı	1
1.3 Araştırmanın Yöntemi.....	2
1.4 Tezin Kapsamı	2
2 İNVAZYON NEDİR?	4
2.1 İnvazyon Kavramı	4
2.2 Fotografik İnvazyon	5
2.2.1 Fotografik İnvazyon Örnekleri.....	9
2.3 Dijital Fotografik İnvazyon.....	12
2.3.1 Dijital Fotografik İnvazyon Örnekleri	15
3 İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK	20
3.1 İnvazyon ve Dijital Sanat	20
3.2 Dijital Dünyanın Gerçeklik Algısı	22
3.3 Gerçek, Sanal ve Sanal Gerçeklik Kavramları.....	25
3.4 Gerçek Kavramı ve Sanal Gerçeklik	28
3.5 Sanal Gerçekliğin Tarihçesi	29
3.6 Sanal Gerçeklik Sistemlerini Oluşturan Unsurlar	34
3.6.1 Saran Sistemler.....	35
3.6.2 Sarmayan Sistemler.....	35
3.6.3 Arttırılmış Gerçeklik Sistemleri	36
3.7 Potansiyel Uygulama Alanları	37
3.7.1 Tasarım.....	37
3.7.2 Eğitim ve Araştırma	38
3.8 Yeni Medyada İllüstrasyon ve Fotografik İnvazyon: LUCAS LEVITAN	41
3.8.1 Lucas Levitan Çalışma Örnekleri.....	42
3.9 Yeni Medya Sanatı (New Media Art) ve Hareketli Grafik Tasarım	57
4 HAREKETLİ GRAFİKLER	59
4.1 Hareketli Grafiğin Tanımı.....	59
4.2 Hareketli Görüntünün Tarihçesi.....	64
4.3 Hareketli Grafik Tasarım İlkeleri.....	70
4.3.1 Hareket	70
4.3.2 Zaman.....	71
4.3.3 Form	72
4.3.4 Renk	73
4.3.5 Yazı	75
4.3.6 Kurgu	79
5 HAREKETLİ GRAFİK ÖRNEKLERİ	85
5.1 La Poste – Pliages	85
5.2 MBC Station.....	86

5.3	Wide Sky Game Trailer	86
6	İLHAM VEREN HAREKETLİ GRAFİK TASARIMI SANATÇILARINA	
	ÖRNEKLER.....	88
6.1	Jakob Trollbäck ve Stüdyosu Trollbäck + Company	89
6.2	Paul Matthaeus ve Stüdyosu Digitalkitchen	91
7	HAREKETLİ GRAFİK TASARIMIN GELİŞİM SÜRECİNE ETKİ EDEN	
	MODERN AKIMLAR.....	93
8	DİJİTAL ÇAĞ VE HAREKETLİ GRAFİK TASARIM.....	97
9	SONUÇ.....	101
10	KAYNAKLAR	103
11	ÖZGEÇMİŞ.....	111



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Invader, Harbour City-Hong Kong.....	5
Şekil 2.2 Lucas Levitan Zebra	6
Şekil 2.3 Lucas Levitan Noel Baba.....	6
Şekil 2.4 Fotografik İnvazyon Örneği (1)	9
Şekil 2.5 Fotografik İnvazyon Örneği (2)	9
Şekil 2.6 Fotografik İnvazyon Örneği (3)	10
Şekil 2.7 Fotografik İnvazyon Örneği (4)	10
Şekil 2.8 Fotografik İnvazyon Örneği (5)	11
Şekil 2.9 Fotografik İnvazyon Örneği (6)	11
Şekil 2.10 Pixel Drifter by Dmitriy Krotevich , Art Matt Trost	13
Şekil 2.11 Glitchlenmiş Kafka	14
Şekil 2.12 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (1).....	15
Şekil 2.13 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (2).....	15
Şekil 2.14 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (3).....	16
Şekil 2.15 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (4).....	16
Şekil 2.16 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (5).....	17
Şekil 2.17 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (6).....	17
Şekil 2.18 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (7).....	18
Şekil 2.19 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (8).....	18
Şekil 2.20 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (9).....	19
Şekil 2.21 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (10).....	19
Şekil 3.1 Örnek doodle çizimi.....	23
Şekil 3.2 Luziano Test Paul'un 2003 tarihli "JPEGged Mona Lisa"	25
Şekil 3.3 Yirmi Birinci Yüzyılda Platon'un Mağarası	31
Şekil 3.4 Saran Sistem Örneği	35
Şekil 3.5 Sarmayan Sistem Örneği.....	36
Şekil 3.6 Arttırılmış Gerçeklik Sistemi Örneği.....	36
Şekil 3.7 Sanal Gerçeklik Temelli Savaş Uçağı Simülatörü.....	39
Şekil 3.8 Sanal Cerrahi Simülatörü Kullanan Tıp Öğrencisi	40
Şekil 3.9 Otomobil Simülatörleri	40
Şekil 3.10 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (1)	42

Şekil 3.11 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (2)	42
Şekil 3.12 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (3)	43
Şekil 3.13 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (4)	43
Şekil 3.14 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (5)	44
Şekil 3.15 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (6)	44
Şekil 3.16 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (7)	45
Şekil 3.17 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (8)	45
Şekil 3.18 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (9)	46
Şekil 3.19 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (10)	46
Şekil 3.20 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (11)	47
Şekil 3.21 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (12)	47
Şekil 3.22 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (13)	48
Şekil 3.23 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (14)	48
Şekil 3.24 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (15)	49
Şekil 3.25 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (16)	49
Şekil 3.26 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (17)	50
Şekil 3.27 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (18)	50
Şekil 3.28 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (19)	51
Şekil 3.29 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (20)	51
Şekil 3.30 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (21)	52
Şekil 3.31 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (22)	52
Şekil 3.32 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (23)	53
Şekil 3.33 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (24)	53
Şekil 3.34 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (25)	54
Şekil 3.35 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (26)	54
Şekil 3.36 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (27)	55
Şekil 3.37 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (28)	55
Şekil 3.38 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (29)	56
Şekil 3.39 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (30)	56
Şekil 4.1 Eleanor Lutz "Flight Videos Deconstructed"	61
Şekil 4.2 Peter Megert, 1965 "Light and Movement" Afişi	62
Şekil 4.3 Thaumatrope Örneği ve Çalışma Prensipleri	64
Şekil 4.4 Stroboscopic Disk Örneği	65
Şekil 4.5 Zoetrop Film Kağıdı ve Silindirde Bulunan Sanat Çalışması	66
Şekil 4.6 Muybridgenin Hareket Halinde ki At Görseli Çalışma Örneği	67

Şekil 4.7 Mareyin Fotoğraflı Tüfeğinin Görselleri	68
Şekil 4.8 Kronofotoğraflardan Örnek Görsel.....	69
Şekil 4.9 X ve Y Düzeylerinde Ekran Üzerinde ki Tanımlanan Hareketin Gösterildiği Görseller Örnekler.....	70
Şekil 4.10 Stop-Motion Tekniğinin İlk Örneklerinden Biri Olan George Melies'in Cinderella Filminin Ekran Görüntüsü.....	71
Şekil 4.11 Le Groupe La Poste'un Reklam Filmi	73
Şekil 4.12 Renkler Arasında ki Uyumu Gösteren 12 Parçalı Renk Çarkı	74
Şekil 4.13 Nickelodeon Kanalının Çocuklar İçin Yaptığı Reklam Film Karesi	75
Şekil 4.14 Tom Amca'nın Kulübesi Film Başlığı	77
Şekil 4.15 You Only Live Twice Filmi Açılış Jeneriği	78
Şekil 4.16 Sans Serif Yazı Tipi.....	79
Şekil 4.17 The Life of an American Fireman Filmi.....	81
Şekil 4.18 Coca-Cola Zero'nun Reklam Çekimlerinden Kareler	82
Şekil 4.19 Matrix Reloaded Filminden Ekran Görüntüsü.....	83
Şekil 4.20 Antoine Duinel'in Özgürlüğe Koştığı Sahne.....	83
Şekil 5.1 Le Groupe La Poste'un Reklam Filmi	86
Şekil 5.2 Mbc Station Id - The 46th Anniversary	86
Şekil 5.3 Wide Sky Trailer Anniversary	87
Şekil 6.1 Christi Du Toit Sanat Eseri Örneği.....	88
Şekil 6.2 Jacob ve Firmasının iphone, ipad için hazırladığı uygulama örnekleri.	89
Şekil 6.3 Jacob ve Firmasının Nickelodeon Kanalı İçin Hazırladığı Kampanya Görselleri.....	90
Şekil 6.4 Nip/Tuck Dizisinin Jenerik Görselleri.	92
Şekil 6.5 Dexter Televizyon Dizisinin Jenerik Görselleri.	92
Şekil 6.6 True Blood Televizyon Dizisinin Jenerik Görselleri.	92
Şekil 7.1 Symphonie Diagonal.....	94
Şekil 7.2 Rhythmus 23	94
Şekil 7.3 Our Hospitality (1923) Film Açılış Kapağı	95
Şekil 7.4 Cirquedu Great Expectations (2011), Film Jeneriği, Nick Benns ve Miki Kato.....	96
Şekil 8.1 The War of the Roses (1989), Film Jeneriği, Saul Bass, Elaine Bass.	98
Şekil 8.2 Taking live (2004), Film Jeneriği	100

ÖNSÖZ

Günümüzde seri üretimin sunduğu fırsatların yanı sıra estetik algının tekdüze bir şekilde aktarılması sorunu ve sistem arızasının tüketiciyi nasıl etkilediği sorunu bir takım sanat akımlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. . Sanatçının kompozisyonun belirli unsurlarını çarpıttığı çalışmalar da yeni medya sanatının bir uzantısı haline gelmiştir. Teknolojinin sunduğu sınırsız teknik olanaklar sayesinde dijital sanatın gelişmesinin önünde hiçbir sınır yoktur. "İstila"nın yarattığı rastlantısallık ve yeni yorumu harmanlayan bu çalışmalar, hata estetiğine adeta yeni bir bakış açısı getirerek izleyiciyi farklı bir dünyaya, interaktif özelliklere sahip bir sanal gerçeklik dünyasına taşımıştır. Bu yeni sanat akımları, fotoğrafın sanata istilası gibi yeni kavramları da beraberinde getirmiştir. Invazyon aynı zamanda yeni dijitalleştirme sisteminin istikrarını ve sanatçının çalışma kavramındaki sahipliğini de sorgulamaktadır. Bu tezin incelemesinde dijital sanat eserleri incelenerek, invazyon ve hareketli grafiklerin dijital dünyadaki yeri ve önemine değinilmiştir. Tez çalışmam boyunca beni her zaman destekleyen aileme, verdiği her türlü destekle daima yanımda olan danışmanım Doç. Dr. Nihat Dursun'a ve bugünlere gelmemde emeği geçen bütün hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

14.09.2023

KÜBRA BİLGİN UÇAR

1 GİRİŞ

1.1 Problemin Tespiti

Görsel sanat dalları iç içe geçerek birbirini etkilemiştir. Grafik tasarım da bu sanat dalları ile ilişki içerisinde gelişimini sürdürmektedir. Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve yayılması sonucunda sanat dallarını ayıran keskin çizgiler yumuşayarak ortadan kalkmıştır. Bu noktada, günümüzde grafik tasarım bilinen paradigmaların dışına çıkarak birçok teknolojik gelişme ve ses, VR animasyon ve kodlama gibi birçok disiplinle hareket etmeye başlamıştır. Tezde yer alan araştırma sorularından biri, kurguda anlatılması zor ve çekimi riskli olan bazı konuların hareketli grafik teknolojisi ile daha iyi açıklanıp açıklanamayacağıdır. Hareketli grafik tasarım ve statik grafik tasarım, diğer görsel sanat eserleri gibi etki, maliyet, üretim süreci ve kullanılan teknikler açısından hem benzerliklere hem de farklılıklara sahiptir. Hareketli grafiklerin dinamiklerini, doğru ve yanlış değerleri yorumlamak ve farkındalık yaratmak, araştırmanın amaçları arasındadır. Araştırmada hareketli grafik tasarım teknik düzeyde değil, ifade gücü ve yarattığı etkiler üzerinden sorgulanmaktadır. Buradan hareketle, grafik tasarım'ın üstlendiği mesajı iletme işlevinin, diğer disiplinlerle birlikte hareket etme zorunluluğunun ve söz konusu disiplinlerin etkisinin kaçınılmaz olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, grafik tasarım nesnesi, bu koşulları karşılamak durumundadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, hareketli grafik tasarım tekniklerini geleneksel grafik tasarım teknikleri ve çeşitli farklı içerik ayarlarıyla karşılaştırmak ve ifade, mesaj gücü ve yarattıkları etkiler açısından farklılıklarını ortaya koymaktır. Buradaki amaç ise uygulamalı araştırma yoluyla önerilen bir tezi doğrulamak veya konuyla ilgili gelecekteki araştırmalar için örnekler ve kaynaklar oluşturmaktır. Araştırmada grafik tasarım sektörünün tanıtım, reklam, tanıtım, eğlence vb. amaçlarla ürettiği eserlerin hareketli grafik tasarımla kullanılabileceği öngörülmektedir. Başka bir anlatımla, tasarım ürünleri, üreticinin olmadığı bir ortama yasa dışı bir şekilde

yerleştirilebilmektedir veya süreci olmadan grafiti çalışmasına benzeyebilmektedir. Bu doğrultuda, Levitan tarafından ortaya atılan ancak literatürde henüz yer almayan fotografik invazyon teriminin literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Nitel bir yöntemle görsel sanatlar ve grafik tasarım kavramları ele alınmıştır ve bu disiplinlerin gelişimi, birbiriyle olan ilişkisi ile birbirlerine olan etkisi analiz edilmiştir. Böylelikle, tasarım anlayışı açısından grafik tasarımın diğer sanat dallarıyla nasıl bir disiplinlerarası etkileşime girmesi gerektiği ortaya koyulmuştur. Araştırmada, farklı üretim teknikleri ile çeşitli animasyonlar incelenmiştir ve animasyonun tasarım alanında yaygın olarak nasıl kullanılabileceğine dair önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca, hareketli grafik tasarım yöntemlerinin tarihsel gelişimi teknik özellikler açısından incelenmiş ve bu süreçte hareketli grafiğin nasıl kullanıldığına dair örnekler de gösterilmiştir. Hareketli grafik tasarımın önceki grafik uygulamalarından daha anlamlı ve bilgilendirici olduğu düşünülmektedir. Böylece, çalışmada önerilen uygulama ile insanların belirli bir konuya ilişkin algılarının nasıl etkilendiğini değerlendirmek mümkün hale gelmektedir. Bu çalışmayı gerçekleştirmek için konuyla ilgili kitaplara, sanat dergilerine, internet kaynaklarına, bilimsel makale ve tezlere başvurarak literatür taraması yapılmıştır. Bu araştırma sırasında hem Türkçe hem de yabancı dilde kaleme alınmış kaynaklardan yararlanılmıştır.

1.4 Tezin Kapsamı

Tezin birinci bölümünde problemin tespiti, yöntemi ve kapsamı açıklanmıştır. İkinci bölümde invazyon ve dijital sanatın ifade biçimleri ile dijital dünyanın gerçeklik algısı üzerinde durulmuştur. Ayrıca arttırılmış gerçekliğin uygulama ve nesneler üzerindeki etkisinden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde sanal gerçeklik kavramı irdelenmiştir. Dördüncü bölümde hareketli grafiğin tanımı ve tarihçesi, hareketli grafik tasarım ilkeleri ile ele alınmıştır. Beşinci bölümde görsel sanat dallarının grafik tasarım ile ilişkisinden bahsedilmiştir. Altıncı bölümde ilham veren grafik tasarımı sanatçılara yer verilmiştir. Yedinci bölümde hareketli grafik

tasarımın gelişim sürecine etki eden modern akımlar ele alınmıştır. Sekizinci bölümde dijital çağ ve hareketli grafik tasarımı gelişim süreçleri irdelenmiştir. Son kısımda ise dijitalleşme ile hareketli grafiğin diğer sanat dalları ve teknoloji ile iç içe geçmesi neticesinde etki alanının genişlemesinin deneysel sanat eserlerini geride bırakarak vazgeçilmez iletişim araçları arasındaki yerini aldığına değinilmiştir. Ayrıca sanal invazyonun geleceğin yeni medya literatüründe yer alacağı açıkça anlaşılmıştır.



2 İNVAZYON NEDİR?

2.1 İnvazyon Kavramı

Kavram, İngilizce’de işgal, istila ve bazı durumlarda ihlal anlamına gelmektedir ("Invasion,"). Tıbbi bir terim olarak "kötü huylu tümörün komşu doku ve oluşumlara yayılması" anlamında kullanılmaktadır ("Invasion,"). Diğer bir anlatımla, invazyon, vücut bütünlüğünü bozan bir müdahaledir. Buna göre, tüm cerrahi operasyonlar invaziv prosedürler olarak görülmektedir (Atabek, 2016:75). Kısaca, invazyon, bir şeye müdahil olmak ve o şeyin özelliklerini değiştirmek ya da bozmak olarak tanımlanabilir.

Günümüzde birçok alanda kullanılan işgal, sanatsal ifade biçimlerinde de kendini göstermeye başlamıştır. Doğrudan işgal anlamının yanı sıra kavramsal ya da teknik olarak ifade biçimini değiştirerek-bozarak görseller yaratmak ve yeni ifade ve temsil biçimleri ortaya çıkarmak amacıyla sanatın hemen her alanında kendini göstermektedir (Ceylani & Yavuz, 2023: 77).

Yıldırım, sanat alanına ilişkin istilayı şu şekilde tanımlamaktadır:

“Canlı ya da cansız herhangi bir nesnenin ya da bir sanat eserinin imgesinin ya da bir sanat eserinin imgesinin, yapısının ve biçiminin müdahaleci ve istilacı, bilinçli deformasyonu ile elde edilen, rastlantısal ve yeni birçok anlamla bütünleştirilebilen kompozisyonlar” (Yıldırım, 2020:190). Dolayısıyla, sanat için ifade edilen istila, değişimin ya da bozulmanın istilacı estetik bir ifadesidir.

Günümüzde müzikten resme, fotoğraftan heykele kadar pek çok alanda hem teknik hem de içerik olarak istila dile getirilmektedir. Genellikle maskeli ve çoğunlukla geceleri gizli bir şekilde çalışan Fransız Sokak sanatçısı Invader’ı örnek vermek mümkündür.

Sanatçı çalışmalarını 1970-1980’li yılların 8-bit video oyunlarının kaba pikselleştirmesi üzerine kurgulamaktadır. Çalışmalarına dayanarak kendisini "mozaik virüsü yayan kamusal alan korsanı" olarak tanımlamaktadır ("Welcome The

Art Invasion," 2018). Hong Kong'un alışveriş merkezi Harbor City'ye yerleştirdiği 8-bit pikselleştirilmiş imgelerle şehrin göz kamaştırıcı görselliğine sızarak istilacı bir düzen sergilemektedir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Invader, Harbor City-Hong Kong

2.2 Fotografik İnvazyon

Fotografik istilanın bir yolu, sanatçıların şahsen ya da bir başkası aracılığıyla çekilmiş bir fotoğrafa eklenen görsel unsurlar şeklinde kendini göstermesidir. Bu noktada fotoğraf yeni bir tasarım tanımı haline gelmekte ve bu yeni tasarım, "ruhsuz veya anlamsız fotoğrafların yeniden ruhlandırılması ve kurgulanması" olarak görülebilmektedir (Atabek, 2016:76).

Söz konusu yaklaşıma Lucas Levitan gibi birçok fotoğrafçının çalışması örnek verilebilir. Bu şekilde yapılan en yaygın çalışma türü, piksellerle bitmap tabanlı görseller olan fotoğraflara vektörel (illüstrasyon) içerik eklenmesidir.

Bu invazyonda (Şekil 2.2) eski bir resim çerçevesinde, yaya geçidi gibi yolun karşısına uzanan bir zebra vardır. Burada gözüne çarpan ilk şey zebranın öfkeli bakışlarıdır. Bu bakışlardan zebraların insanlığın gerilemesine mi yoksa kentleşmeyle doğanın erozyona uğrayan değerine mi öfkeli oldukları belli değildir.

İlk bakışta zebranın sırtüstü geçerken öfkeli olduğu duygusu ağır basmaktadır. Ancak burada protestocu bir yapının olduğunu söyleyebilmek mümkündür.



Şekil 2.2 Lucas Levitan Zebra

İlk bakışta herhangi bir istila görünmemektedir ancak daha yakından bakıldığında medeniyetin sanki bir halıyı çiğniyormuş gibi doğanın üzerinde yürüdüğü fikri akla gelmektedir. Bir sonraki hırsızlık olayında, Noel Baba ve yardımcıları arka çatıdadır ve fotoğraftaki bacaya bir merdiven yerleştirilmiştir (Şekil 2.3) (Atabek, 2016: 77). Noel Baba'nın çatısı, kıyafetleri ve geyikleri dışında bu illüstrasyonun eşdeğeri yoktur.



Şekil 2.3 Lucas Levitan Noel Baba

Güneşli ve hafif rüzgarlı bir günde, Noel Baba'nın karnı ve elleri kıllıdır, saçlarının bir kısmı dökülmektedir ve Noel Baba'nın görüntüsüyle hiçbir ilgisi olmayan bir saate bakmaktadır. Ancak daha da ilginç, illüstrasyonlar yerleştirilmeden önceki resimlerin de bir o kadar alakasız ve tuhaf olmasıdır. Baca basamaklarında iyi giyimli ve bakımlı bir adam durmaktadır. Bu kişinin kafasına bakıldığında bacadan çıkıp evden kaçmış gibi görünmektedir ancak ayaklarına bakıldığında bacadan eve girmeye çalışıyor gibi görünmektedir.

Invasion'da dikkat çeken bir diğer şey ise Levitan'ın Noel Baba imajının gölgesini unutmamış olmasıdır. Gölge işçiliği, Levitan'ın istila programlarıyla başa çıkma konusundaki ileri düzeydeki bilgisini göstermektedir. Yani karakterlerin çizim şeklinin sade ve tutarlı tutulmasının bilinçli bir karar olduğu görülebilir. Genel olarak, fotoğraf kullanılarak ışık manipülasyonu teknikleri için izinsiz girişler kullanılmıştır.

Fotoğraf için temelde her şeyin ışıkla başladığı gerçeğinden yola çıkılarak yüzey ve katmanlar üzerinde çalışmalar ve diğer deneysel uygulamalar yapılmıştır. Örneğin, karanlık bir kutunun bir ucuna bir mercekle, diğer ucuna da buzlu cam yerleştirilerek görüntünün kutunun dışından görülebilmesi sağlanmaktadır (Bilirdönmez, 2010:5). Değişime, farklılaşmaya ve gelişime kısa sürede uyum sağlayabilen fotoğraf, sanatsal ve bilimsel gelişmelerden de yararlanmıştır. Bu noktada, sınırsız ışığın kontrol yöntemi birçok farklı alanda kendini göstermeye başlamıştır.

Gelişen teknoloji ile birlikte sensörler, piksellerde yeni katmanlar eşliğinde yeni yüzeyler olarak fotoğraf çalışmalarına yön vermiştir. Bakteriyograf yöntemi ise bir petri kabında canlı bakteri kolonisinin ve ultraviyole ışınların kullanıldığı, canlı bakterilerle görüntü oluşturmaya yarayan biyolojik temelli bir yöntemdir. Son ürün, radyasyonun canlı bir bakteriyel emülsiyonla kaplanmış petri kabına negatif olarak yayılması sonucu oluşmaktadır (Avinç, 2022:43).

Yüzeye ve katmanlarına uygulanan, fotoğrafik yapıyı etkileyerek, bir bakıma o katmanlı yapıyı yakalayarak/değiştirerek oluşturulan yeni ifade ya da temsil biçimleri fotoğrafik istila olarak değerlendirilmektedir. Fotoğrafların doğrudan yüzeylere yansıtıldığı ve karanlık odalarda çekildiği ilk günlerde, fotoğrafların

manipölasyonu biraz uzmanlık gerektiriyordu. Çünkü fotoğrafın değiştirilmesi hem bilgi hem de zaman gerektiren zor bir süreçtir (Avinç, 2022:45).

Karanlık odada fotoğrafa çeşitli şekillerde müdahale edilmesinin yaygınlaşması ve toplumun bilinçlenmesiyle fotoğraf görüntülerinin gerçekliği sorgulanmaya başlanmıştır. Ancak karanlık oda fotoğrafçılığı uygulamalarını daha da ileri taşıyabilecek dijital fotoğraf düzenleme programlarının ortaya çıkmasıyla birlikte fotoğrafçılığın güvenilirliği giderek daha fazla sorgulanmaya başlanmıştır. Bir zamanlar fotoğraflar mahkemelerce delil olarak Kabul edilirken, günümüzde bilirkişilerin ya da uzmanların görüşleri delil sayılmaktadır (Avinç, 2022:46).

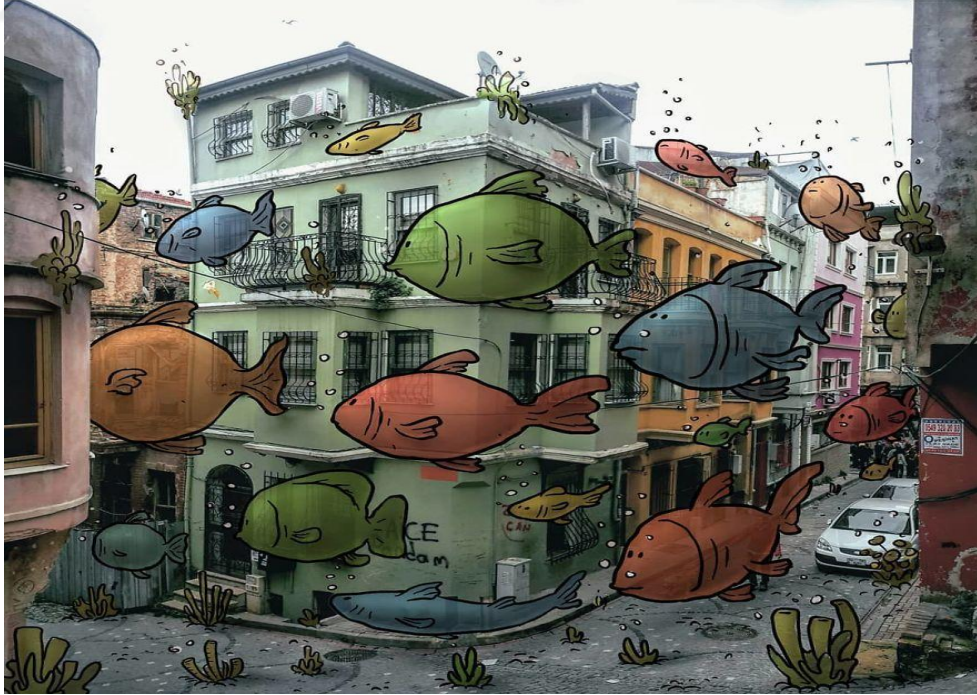
Görüntü işlemenin gelişmesi ve yaygınlaşması fotoğrafın güvenilirliğine olan inancı sarsmış olsa da, bir şeyin fotoğrafı çekildiğinde onun gerçekten var olduğuna dair inanç varlığını sürdürmektedir. Aslında fotoğraf kısmen değiştirilmiş olabilir ama tamamen değiştirilmemiş de olabilir fakat anlattığı gerçek çok küçük bir müdahaleyle bile değiştirilebilir (Altuntaş, 2019: 46).

2.2.1 Fotografik İnvazyon Örnekleri



Şekil 2.4 Fotografik İnvazyon Örneği (1)

<https://grandiosgross.de/giantess-art-super-tall-women-in-movies-and-commercials>



Şekil 2.5 Fotografik İnvazyon Örneği (2)

<https://www.ntren.com/index.php?app=mobile&act=article&id=32631>



Şekil 2.6 Fotografik İnvazyon Örneği (3)

<https://tr.pinterest.com/pin/84512930497890331/>



Şekil 2.7 Fotografik İnvazyon Örneği (4)

<https://komiti.media/komiti-cluj-streets-illustrators-artwork/>



Şekil 2.8 Fotografik İnvazyon Örneği (5)

<http://visualoptimism.blogspot.com/2012/01/pulp-fiction-lea-michele-dianna-agron.html>



Şekil 2.9 Fotografik İnvazyon Örneği (6)

<https://elitemodelcopenhagen.wordpress.com/2013/08/22/coco-rocha-for-longchamp/>

2.3 Dijital Fotografik İnvazyon

Fotoğrafın yirminci yüzyılda amorf selenyum, çinko oksit ve gümüş halojenürler gibi ışığa duyarlı malzemelerden oluşan kimyasal ve analog tabanlı yapısı değişerek "1"ler ve "0"lardan oluşan dijital tabanlı piksellere evrilmiştir (Ceylani&Yavuz, 2023:81-83). Benzer şekilde yüzey olarak kaydedilen kağıt, metal levha, jelatin gibi atom tabanlı yapılardan dijital pikseller aracılığıyla veri tabanlı sensör ve benzeri ortamlara aktarılmıştır.

Fotoğrafın tanımının ve dayandığı "görüntünün (ışığın) yüzeye kaydedilmesinin" icat edildiği ilk günden bu güne değişmediği, değişmesinin de oldukça zor olduğu bilinmektedir. Esasen değişen ve devrim olarak nitelendirilen her gelişme, fotoğrafın kaydedildiği yüzeyde ve ortamda gerçekleşmektedir (Ceylani&Yavuz, 2023:81-83).

Başka bir anlatımla, fotoğrafın kimyasal ve analog döneminde uygulanan deneysel invaziv yöntemler, yüzeye uygulanan kimyasal yapının farklı kimyasal yapılarla etkilenmesi ile temsil edilen görüntülerden oluşturulmuştur (Bağ & Sürücü, 2012: 103-106). Dijital olarak temsil edilen görüntülerde de veri ve pikseller aynı şekilde invaziv yöntemlerle gerçekleştirilmiştir (Ceylani&Yavuz, 2023:81-83).

İnvazyon, her bir pikseli etkileyerek görsel bütün üzerinde farklılaşmaya neden olduğundan yeni fotoğrafik temsiller oluşturmuştur. PİXEL tabanlı yüzey üzerine oluşturulan görüntünün invaziv yöntemlerle oluşturuluyor olması, teknik olarak mümkün müdür? Bu konunun öncüsünün Fujitsu olduğu söylenebilir. Yüzey üzerine görüntünün oluşturulması analog yöntemlerde invaziv sonuçlara meydan verebilse de dijital hücreleri kullanan Fujitsu'nun yönteminde raslantısal ve invaziv etkilerin olma olasılığı neredeyse yoktur (Bağ&Sürücü, 2012:89-95).

Dijital üretimin yapıldığı bilgisayarlarda zaman zaman invaziv etkilerin görseli bozacak virüslerle oluştuğu bilinmektedir (Bağ&Sürücü, 2012:103-106). Bu görüntüler invazif etkilerle birlikte kuramsal olarak olduğu kadar etik olarak da değişkenliğe neden olabilmektedir. Piksellerle oluşturulan bu deneysel çalışmaların temeli olarak Glitch Art gösterilebilir. Aksaklıkların sanatı olarak nitelendirilen

Glitch Art, süreç içerisinde yeni medya formları olarak datamoshing, databending ve circuitbending gibi çeşitli yöntemlerle ifade edilebilmektedir (Menkman, 2011:344).

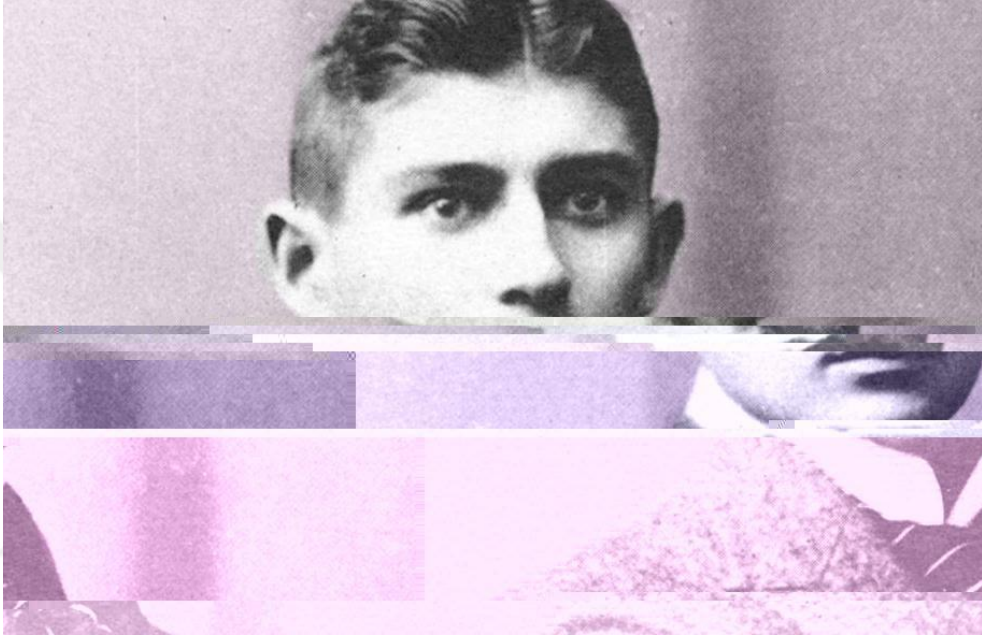
Glitch art, piksel sıralama, piksel sürükleyici ve piksel bükme olarak adlandırılan benzer yöntemlerle oluşturulur. Farklı formatlardaki dosyaları düzenlemek için tasarlanmış yazılımlar kullanılarak belirli formattaki bir dosyanın verilerinin (piksellerinin) değiştirilmesi, görüntülerin veri tabanlarına invazif olarak yayılması sürecidir.

Dmitry Krotevich'in PixelDrifter'ı (PxD), (Şekil 2.10) kusurlu olanın aynı zamanda estetik bir öneme sahip olduğunu izleyiciye anlatmaya çalışan Glitch Art mantığından yola çıkılarak geliştirilen yazılımların öncüsü olarak gösterilebilir. PxD ve benzeri yazılımlar, bir grup pikselin başka bir piksel grubunu yakalaması, değiştirmesi ya da etkilemesi şeklinde faaliyet göstermektedir. Başka bir deyişle, Krotevich piksel istilas, glitch ya da degradasyonu, bir fotoğrafın yaratımına dahil edilen bir disiplindir.



Şekil 2.10 Pixel Drifter by Dmitriy Krotevich , Art Matt Trost

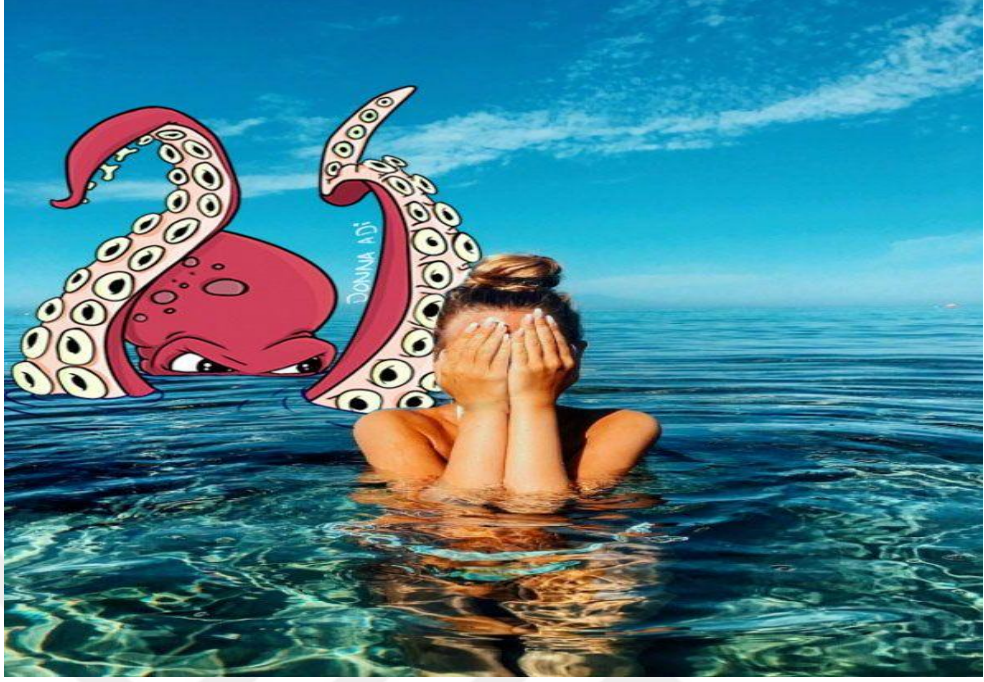
Kafka örneği üzerinden ele alırsak (Şekil 2.11) orijinal görselin web'de bulunması da yeni medyanın sağladığı bir diğer özelliktir. Her nasılsa Kafka'nın orijinali artık var olmasa da hayattayken çekilen bir fotoğrafı yeni bir medya kullanıcısı tarafından ortama aktarılmıştır. Bu durumda bu görsel de formatını değiştirmiş ve yeni bir bağlamda varlığını sürdürmüştür. Burnett'in deyimiyle yeni bir yazar bu imgeyi kontrolü altına almış ve yeniden tanımlamış, farklı yorumlar katmış ve farklı yorumlara açmıştır (Burnett, 2007:135).



Şekil 2.11 Glitchlenmiş Kafka

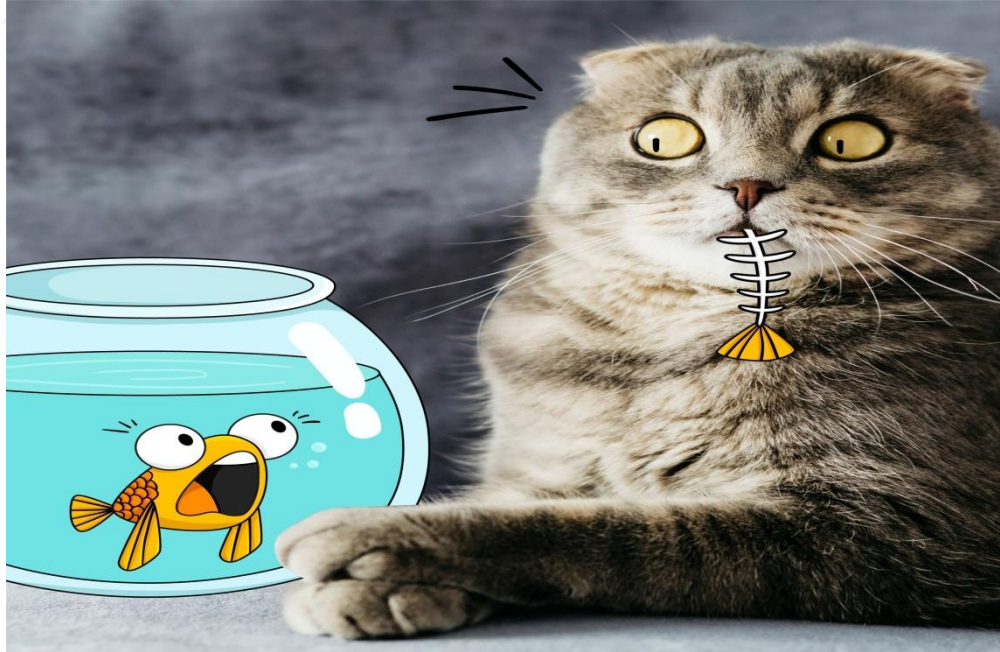
Burada glitch benzeri sonuç elde edilemese de kopya olarak değerlendirilebilir. Satrançta bir hamlenin tüm düzeni bozduğu gibi, dildeki küçük bir değişiklik de tüm anlamları, tüm yapıları değiştirir ve yeni anlamlar inşa eder. Bu anlamda aksaklıkların satrançtaki hamleler gibi işe yaradığı söylenebilir. Bir bütünü parçalamış, yeni bir anlam yaratmış ve bir sonraki adımda önceki bütünü parçalayarak yeni bir bütün oluşturmuştur. Tıpkı dilin işleyişi gibi gerçekleşen bu süreçte yeni bir akış söz konusudur, yani harf değiştiğinde anlam ve mesaj tamamen değişip yeniden yaratılmaktadır (Göç, 2017:55).

2.3.1 Dijital Fotografik İnvazyon Örnekleri



Şekil 2.12 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (1)

<https://www.pinterest.com/giolobjanidze10/>



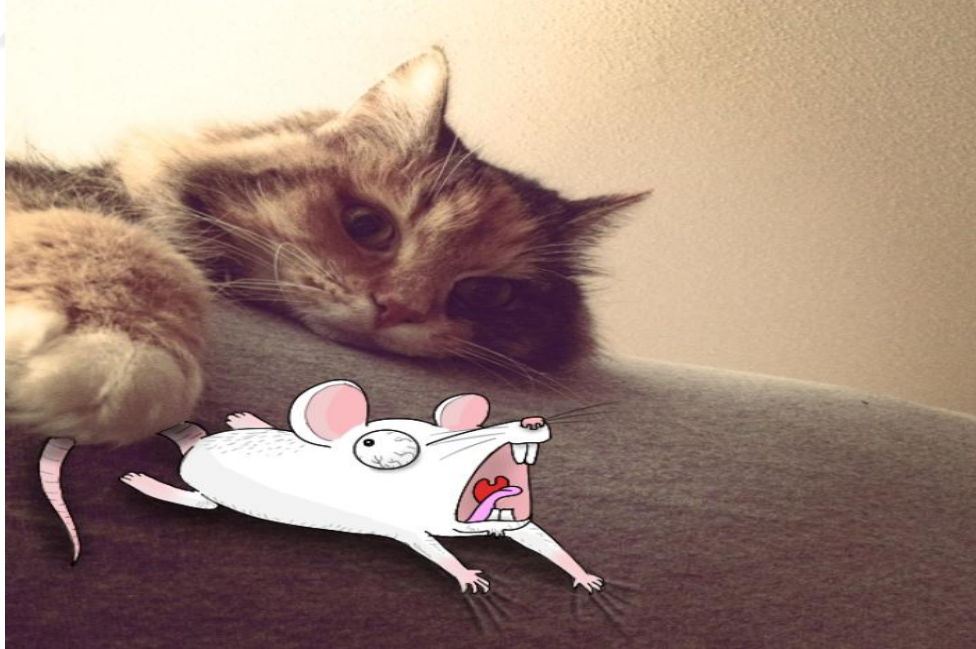
Şekil 2.13 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (2)

<http://www.everestaircool.com.au/happy-birthday-amazed-cat-with-neck-ruff-card-ee-24565506>



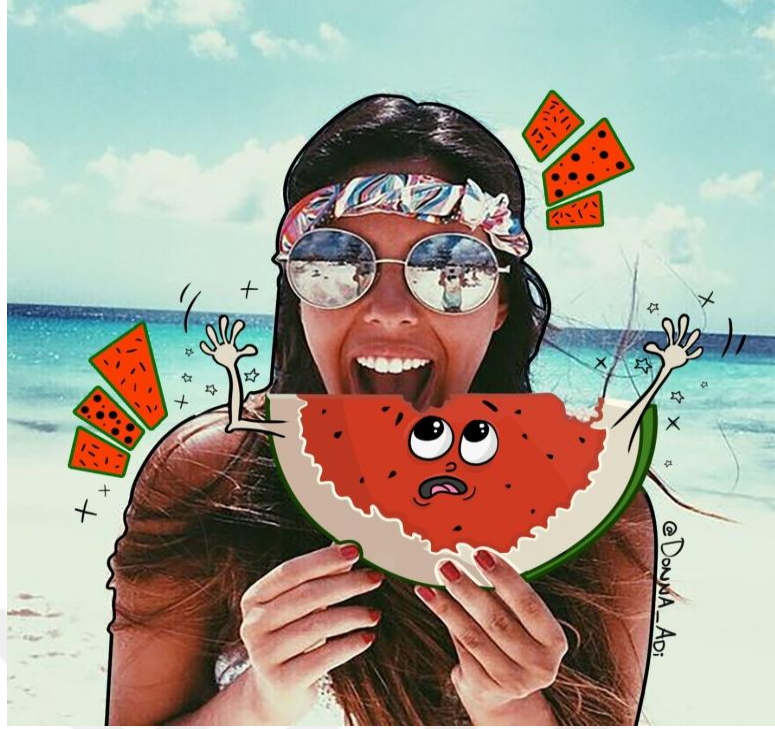
Şekil 2.14 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (3)

<https://i.pinimg.com/564x/cd/7a/3b/cd7a3b8e3b95612f7f1d571ed6b6a122.jpg>



Şekil 2.15 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (4)

<https://i.pinimg.com/564x/3b/1c/f3/3b1cf3b8b16d03ab5086a972f3eab7a7.jpg>



Şekil 2.16 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (5)

<https://i.pinimg.com/564x/4e/cb/01/4ecb01157a305d82a8bdf6785f261709.jpg>



Şekil 2.17 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (6)

<https://tr.pinterest.com/pin/the-full-marvel-october-2018-solicitations-comic-book-movies-and-superhero-movie-news-superheroh-in-2023--40954677854910340/>



Şekil 2.18 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (7)

<https://i.pinimg.com/564x/35/68/27/356827bdf1dfc7ecddee74753ed236d2.jpg>



Şekil 2.19 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (8)

<https://tr.pinterest.com/pin/the-full-marvel-october-2018-solicitations-comic-book-movies-and-superhero-movie-news-superhero-in-2023--40954677854910340/>



Şekil 2.20 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (9)

<https://i.pinimg.com/564x/de/79/bd/de79bd2936d459af5306106f0924f871.jpg>



Şekil 2.21 Dijital Fotografik İnvazyon Örneği (10)

<https://i.pinimg.com/564x/5d/1b/27/5d1b276f0527f8f8198d74befe4b81e2.jpg>

3 İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK

3.1 İnvazyon ve Dijital Sanat

İstila, kelimenin tam anlamıyla bir dokunun içine girmek ve onun özelliklerini bozmak olarak tanımlanabilir. Sanatta istila ise, canlı veya cansız herhangi bir nesnenin imgesi veya imgesinin rastgele ürettiği, zanaat yoluyla elde edilen, sanat eserinin yapısını ve biçimini kasıtlı olarak bozan pek çok yeni anlam içerebilen bir eserdir. Bir yandan Fütürist çağdaş sanat hareketinden etkilenen, diğer yandan yeni dijital sistemlerin geleceğini ve istikrarını sorgulayan Glitch sanatının müdahaleci etkileri, yeni medya çalışmalarında, pop kültüründe ve elektronik müzikte yaygın bir konum kazanmıştır. Bir sanatçının sanatsal bilgisinin yanı sıra teknik bilgisi ile de dijital medyanın altyapısını ve değişen teknolojileri anlayarak yaptığı çalışmalar, bize insanların tasarladığı sistemlerin ters gidebileceğini hatırlatmaktadır. İstila, kelimenin tam anlamıyla dokuya girerek özelliklerini bozmak olarak tanımlanabilir. Sanatta istila ise herhangi bir canlı veya cansız nesnenin imgesinin yarattığı pek çok rastlantısal ve yeni anlamlarla bütünleşebilen veya bir sanat eserini bilinçli olarak kırarak elde edilen görüntünün yapısını ve biçimini işgal ederek bozan bir eserdir. Bir yandan Fütürist çağdaş sanat hareketinden etkilenen, diğer yandan yeni dijital sistemlerin geleceğini ve istikrarını sorgulayan Glitch sanatının müdahaleci etkileri, yeni medya çalışmalarında, pop kültüründe ve elektronik müzikte yaygın bir konum kazanmıştır.

Bir sanatçının sanatsal bilgisinin yanı sıra teknik bilgisi ile de dijital medyanın altyapısını ve değişen teknolojileri anlayarak yaptığı çalışmalar, bize insanların tasarladığı sistemlerin ters gidebileceğini hatırlatmaktadır. Ayrıca kusurlu ya da başka bir deyişle hasarlı medya ile oluşturulan ve izleyiciye kusurları anlatmaya çalışan görsel ve işitsel unsurlar da estetik açıdan hoş olabilmektedir.

İstila, hata estetiğine yeni bir sanat akımı getirmiştir. Glitch, bugüne kadar ortaya çıkanlardan hem malzeme hem de uygulama biçimi açısından çok farklı bir sanat akımıdır. "Glitch" kelimesi kayma, aksaklık, kırılma ve karışıklık anlamına gelir ve elektronik bağlamda yazılım dilinde çoğunlukla "yazım hatası" olarak, bir

hatanın ekrana yansıyan çarpık görüntüsü olarak kullanılır. Hata bir resim veya ses hatası olabilir veya bir resim veya videoda görüntüleme hatası olarak görünebilir. Bu, ses, video veya resimdeki bu hataların oluşturduğu çarpık bir görüntü, “Glitch Sanatı”dır (Akıl, 2014:10).

Anlaşılır bir şekilde, aksaklık, eserin bir sanatçıya aitmiş gibi mülkiyetine el konularak, yeni denemeler ve çarpıtmalar yaratılarak, orijinalinden farklı bir ifadeyle kamuoyunun karşısına çıkmaktadır. Bu anlamda popüler kültürün ve görsel medyanın önemli alanlarından biri olan sinema alanında, özellikle de bilim kurgu alanında kullanılması gerekmektedir (Somer, 2013:5).

Teknik tasarımcılar da dijital çağın olanaklarından yararlanmaya başlamıştır. Bunlardan biri sanal gerçeklik ortamıdır. 3B simülasyonda, gerçek dünya durumları veya hayali durumlar, bu simüle edilmiş ortamı, gözlemcinin özel aletler yardımıyla kendi varlığını hissederek ve onunla etkileşime girerek algıladığı bir mekana dönüştürür (Kayapa & Tong, 2011: 350).

Görüntülerin insanlara gösterdiği şeyin gerçek dünya olmadığı ve görüntülerin gösterilen şeyler değil de onların "temsilleri" olduğu düşünülür. Toplamsal oluşumların gerçekleşebilmesine, karşıtı olan olguların yokluğuna örnek teşkil eder. Düşünsel dünya, hayal gibi görüşler kavranamadığından hakiki olanın neyi karşıladığı anlaşılamaz. Gerçeğin de neye tekabül ettiği anlaşılamaz. Hüznü de betimleyemeden saadeti, ızdırabı betimleyemeden, mutluluğu betimleyemeyen eytişim faktörleri gibi, hakiki olan da rüya ve muhayyile gücü olmadan tarif edilemez.

Oysaki günümüzde koşulları içinde hayali olguları ya da hayalini şahsen uygulaması, hakikatin toplamsal ve tasdiklenemez bir istikamette tekamülüne neden olur. Bu noktada varlığı sona eren Baudrillard'ın anlatımıyla maddesel değil, kavrayışsal hakikattir. Baudrillard toplamsal hakikate sebep olan olan bu oluşumları görmezden gelinen bir risk olarak ifade eder: Baudrillard'a göre hakikatin her zaman yanılısma, rüya, arzu, tutku ve bizi sahte bir güvenlik duygusuna sürükleyen nesneler biçiminde düşmanları olmuştur. Bu yapay simülasyonlar gerçeği gizlemeye ve gizlemeye çalıştı, ancak görünen o ki, güçlerini çalan gizemli ve tedavi edilemez bir hastalık yüzünden zayıflamışlardı (Baudrillard, 2005: 24).

Leppert'e göre "imaj, bir cevher gibi çıkarılan bir şey değil, belirli bir sosyokültürel bağlamda işlev görecektir şekilde inşa edilen bir şeydir" (Leppert, 2002:14). Görüntüler, filmler veya televizyon klipleri, fotoğraflar veya tablolar, insan bilincinin ürünleridir. İnsan aklı ne kadar direnirse dirensin, oluşturulan bu görseller aslında sunulan içerikten az çok etkilenir. Anlamak için izlemeniz gerekir. Görsel kültürümüzde olup bitenler çoğunlukla, görüntüleri üreten ve tüketenler açısından devrim niteliğinde sonuçlar doğuran teknolojik bir devrim olarak anlaşılmaktadır. Philippe Queau bu durumu "yeni imgelerin devrimi" olarak değerlendirir. Böylece, "Yaratıcılık ve bilgi/öğrenme için yeni bir araç yaratılmıştır.

Kültürel-teknik devrim kavramı hem eleştirmenler hem de gerçekçiler arasında geniş çapta kabul görmüştür. Kültürel pratikler ve bu onay aynı zamanda fotoğraf sonrasına yönelik eleştirel yaklaşımları da sınırlama eğiliminde" demiştir. " Aslında bu trend, kullanıcıları ve tüketicileri güçlendireceği umuduyla yeni dijital teknolojilere güven vermektedir. Açıkçası, teknolojik gelişme, toplumsal kurum ve kuruluşların bütününde gerçekleşmesine rağmen, bir tür aşkın ve özerk güç olarak görülmektedir (Robins, 1999: 246).

3.2 Dijital Dünyanın Gerçeklik Algısı

Dijital sanat uygulamaları, sanat eseri ile izleyici arasındaki mesafeyi tamamen ortadan kaldırırken sanal bir "şimdi ve burada" duygusu yaratır. Dijital sanat, sürükleyici, ifade edici ve etkileşimli özellikleriyle katılımcıların tüm duyularına ve algılarına dokunarak izleyiciyi başka bir dünyaya, sanal gerçekliğe taşır (Arslan, 2018:412).

Artırılmış gerçeklik, dünyamıza sanal nesneler ekleyerek gerçek ortamı sanal verilerle zenginleştiren gerçek dünyanın dijital oyuncak modelidir. İnteraktif bir ortam hazırlanarak yeni bir mecra sunulur. Artırılmış gerçeklik (AR), kısaca sanal ortamdaki malzemelerin yaşadığımız gerçek dünyaya uyarlanmasıdır. Ses, görüntü, video, grafik veya GPS gibi sanal nesnelerin gerçek üç boyutlu animasyonlarını oluşturmak ve bu animasyonları duyuşal verileri kullanarak gerçek ortamla birleştirmek için cihazın nesne tanıma yeteneklerini kullanan ileri bir teknolojidir (Yıldırım, 2019:30).

Artırılmış gerçekliği ileri bir teknoloji kullanılarak tasarlanmış olan uygulama artivive ise sadece modern sanat için değildir. Zira, dijital özelliklere sahip çok alanlı hizmetler, birçok klasik esere eklenmiştir (Yıldırım, 2019:30). Artivive uygulaması, artırılmış gerçekliğin çok basit ve verimli bir şekilde sahnelenmesine olanak sağlayan ve internet tarayıcısı üzerinden çalıştırılan giriş seviyesi bir programdır.

Bu çalışma, araştırmacının üslubunu yansıtan bir çizim (Şekil 3.1) ile örneklendirilecektir. Çizim Bristol kağıdına 5x5 0,5 kalemle yapılmıştır. Öncelikle örnek alınan bu çizimin yapım aşaması timelapse videoya alınmıştır. Bu video AR uygulaması tarafından tanımlanıyor ve duvar çizimi kamera tarafından tarandığında daha önceden kaydedilmiş ve sistem tanımlı olan bu video ekranda oynatılmaya başlamaktadır.



Şekil 3.1 Örnek doodle çizimi

Burada izleyiciler tarafından takip edilebilir bir seyir zevki vermek amaçlanmış ve izleyicilerin ilgisini uyandırmak amaçlanmıştır. Sanatseverler, artırılmış gerçeklik sergisine gittiklerinde mutlaka mobil uygulamayı indirir. Bu uygulama, kullanıcıların hareketsiz görüntüleri hareketli görüntülerle canlandırarak sanat eserlerini sanallaştırmasına olanak tanır (Yıldırım, 2019:30). Ayrıca, gifler, dijital çalışmalar, glitch art gibi birçok çalışmayı sanal gerçeklik kullanarak yönlendirmektedir.

Dijital sanat, farklı sanat formlarını ve farklı medya teknolojilerini tek çatı altında toplanan hibrit bir ifade biçimi oluşturmaktadır. Kullandığı tüm yeni medya

teknolojileri, mevcut medyanın geliştirilmiş biçimleridir. İyileştirme stratejisi olarak kullandığı “anlık şeffaflık” aynı zamanda teknolojiyi görünmez kılmakta ve deneyimsel sürecin öznesinin sanat eserine tam olarak katılmasını sağlamaktadır. Bu durumda dijital sanatın amacı sanat eseri yaratmak değildir, katılımcıların tam olarak katıldığı sanatsal bir süreç yaratmaktır. Bu yaratıcı süreçle birlikte zaman ve mekan anlayışları da değişir. Birlikte ele alındığında etkileşimli sanat yapıtlarının üretimi mümkün hale gelmekte, izleyici sanatsal yaratım sürecine katılmakta, sanatçının yapıtı ile izleyici arasındaki sınır bulanıklaşmakta ve izleyici pasif konumdan aktif konuma geçmektedir (Akın, 2015: 92-93).

Brezilyalı multimedya sanatçısı Sabato Visconti, 2016 tarihli "Barbie: Supermodel" adlı çalışmasında GIF formatını kullanarak Barbie bebek görüntüsünün yapısını karelere bölerek, çerçeveyi ilerleterek, deforme ederek müdahaleci bir görüntü ortaya çıkarmıştır. Son haline getirilen GIF, mor piksellere bölünmüş tamamen farklı bir bileşime sahiptir. GIF'te karakter, izleyicileri şekli bozulmuş bir yüzle karşılaşmaktadır. Görüntünün tamamı hızla yok edilirken, Barbie kelimesinin üst kısmında yer alan Ticari Marka (TM) işareti kritik bir vurgu olarak okunabilir. Bu GIF'in ilk ve son karelerinde, aksaklıkların herhangi bir yapıyı yok ederek yeni anlamlar yaratabileceği yansıtılmaktadır. Cinsiyete dayalı bir klişe olan Barbie'nin bu çalışmanın konusu olarak seçilmesi ve Visconti'nin GIF'in son karesinde kadınların güçlenmesinin rengi olan moru kullanması tesadüf değildir. Bu yıkıcı tavrı açıklayan en iyi örnek (Şekil 3.2) Luziano Test Paul' ün 2003 tarihli "JPEGged Mona Lisa" adlı çalışmasıdır. Paul, Leonardo da Vinci'nin Mona Lisa tablosunu manipüle ederek onu tamamen farklı bir görsele dönüştürmüştür. Sanatçının müdahalesiyle eser yeni bir anlam ve yapı sunmaktadır. Bu çalışmada yatay bir katman üzerinde pikselleştirilmiş ve renkler tamamen farklı tonlar kullanılarak işlenmiştir, dokunulmamış tek küçük alan ise karakterin gözlerinin bir kısmıdır (Yıldırım, 2020: 192).



Şekil 3.2 Luziano Test Paul'un 2003 tarihli "JPEGged Mona Lisa"

3.3 Gerçek, Sanal ve Sanal Gerçeklik Kavramları

Gerçek, hayal ve sanal asırlardan bu yana düşünürler tarafından sorgulanmıştır. İnsanın algıladığı hakikat ile idrak yöntemi yorumlanmış, hakiki ve hakiki olmayan için oluşan kuşku ve olasılıklar tarih boyunca münakaşa edilmiş; felsefe, sanat, edebiyat, tiyatro ve sinemaya gibi pek alanın konusu olmuştur. Günümüzde teknolojiye son gelişmeler, halkın hem gerçekçi hem de kurgusal deneyimlere olan arzusunu sürekli olarak tatmin etmektedir. Bu yeniliklerden eğlence, eğitim, kültür ve savunma ihtiyaçları gibi çeşitli alanlarda faydalanılmaktadır.

"Gerçek" kavramı, bir nesne, madde veya nitelik olarak var olan somut, inkar edilemez bir gerçek olarak tanımlanmaktadır. Buna karşılık "gerçeklik" terimi dünyada var olan her şeyi kapsar. "Sanal" teriminin kökleri düşünce eylemine dayanır, ancak doğru ya da yanlış olarak göz ardı edilmemelidir. Daha ziyade hayali, varsayımsal ve tahmine dayalı, somut gerçeklik alanında değil, yalnızca zihinde var olan bir şey olarak tanımlanır.

Sanal gerçeklik kavramı bazen sanal ortam, siber uzay, yapay gerçeklik veya sanal dünya olarak da anılır. Sanal gerçeklik konusunda önde gelen uzmanlardan biri

olan Jaron Lanier de ufuk açıcı çalışmasında "sanal gerçeklik" terimini kullanmıştır (Lanier, 1989: 7-18).

Sanal ortamların bileşimi, gerçek veya yapay mekanları ve nesneleri tasvir eden üç boyutlu (3D) modeller, yüksek çözünürlüklü fotoğraflar ve hareketli resimler (videolar) dahil olmak üzere fabrikasyon görsel kopyalardan oluşur. Sanal gerçeklik ortamları öncelikle kullanıcıya stereoskopik (3D) bir görüntü ekranının kolaylaştırdığı görsel bir deneyim sunmaya odaklanır. Daha gelişmiş sanal gerçeklik sistemlerinde kullanıcının dokunma, koku, duyma, hareket, ısı ve nem algısı gibi duyuları da tetiklenmektedir. Dolayısıyla sanal gerçekliğin bir tür yanılsama algısı olduğunu iddia etmek yanlış olur. Başka bir deyişle sanal gerçeklik, kullanıcının zihninin gerçekliğin sınırlarının ötesinde var olan bir yaratımıdır. Bu yaratım, özel cihaz ve ekipmanların yardımıyla, dokunma, görme, duyma, koku ve tatma gibi birden fazla duyu kanalı aracılığıyla gerçek zamanlı simülasyonlarla etkileşime girilerek gerçekleştirilmektedir (Orhan & Karaman, 2011: 3-4).

Zizek sanal sanal gerçekliği, gerçeklik deneyimini yapay bir dijital ortamda yeniden üretmemize olanak tanıyan oldukça üzücü bir fikir olarak tanımlıyor. Çünkü sanal gerçekliğin sanal gerçeklik değil, sanal gerçekliğin gerçekliği olduğunu düşünüyor ki bu daha ilginç ve çelişkili bir fikirdir. Demek istediği, geçerliliğin, gerçek etkinin henüz tam anlamıyla mevcut olmayan, gerçek olmayan bir şey tarafından üretildiği ve ortaya çıktığıdır (Savaş, 2016: 725).

İnsanın duyuşal ve bilişsel sistemi nasıl çalışır? Gerçek dünyayı nasıl gördüğümüz ve yorumladığımız anlaşılmadan sanal ortamların nasıl tasarlandığı ve işletildiği açıklanamaz. Sanal gerçekliği anlamak için insanın bilişsel sistemini anlamak gerekir. Duyusal sistemimiz, vücudumuzun etrafındaki sinir sisteminin beyindeki sinir hücrelerini elektrik sinyalleriyle uyarmasıyla çalışır ve bu da algımızı harekete geçirir. Vücudumuzdaki herhangi bir organı hareket ettirmek istediğimizde beynimiz, elektrik sinyalleri üreten ve bunları hedef organa yönlendiren nöronları harekete geçirir. Üretilen elektrik sinyalleri kaşımızı kaldırmak, kolumuzu kaldırmak, parmağımızı hareket ettirmek veya ağzımızın içindekileri çiğnemek gibi çeşitli mekanik eylemleri gerçekleştirmemize olanak sağlar (Savaş, 2016: 725-726).

Algılama mekanizmalarımız hayatın gerçekliğini hissetmemizi sağlarken, duyularımız ve sinir sistemimiz beyne gelen bilgileri değerlendirir. Gözümüzün optik yapısı gereği nesnelerden gözümüze yansıyan ışık ışınları görüntü bilgisi olarak elektrik sinyallerine dönüştürülerek beynimize gönderilir. Beynimiz bu sinyalleri algılar, bu bilgileri analiz eder ve görüntüleri algılamamızı sağlar. Aynı şekilde kulağımıza gelen ses dalgaları, burnumuza gelen kokular, tenimize temas eden duyular da beynimize sinyal olarak iletilir ve burada analiz edilerek ilgili duyular olarak algılanır. Duyu, uyarıların duyu organları aracılığıyla elektrik akımlarına dönüştürülerek beyne iletilmesi sürecidir. Algı, duyuların yorumlanması ve anlamlı hale getirilmesinin sonucudur (Savaş, 2016: 726).

İç ve dış uyaranların duyular aracılığıyla anlamlandırılması, beyne ulaşan duyuların organize edilmesi, tanınması, anlaşılması ve yorumlanması sürecine algı denir. Tatmak bir duygudur, tadını anlamak ise algıdır. Sesi duymak işitseldir, ancak sesin kim veya ne olduğunu bilmek algıdır. Algı, duyuları çeşitli şekillerde düzenler ve yorumlar. Duyum fizikseldir, algı ise psikolojiktir. Algılama anında geçmiş deneyimler, diğer duyuların algıları, mevcut beklentiler, sosyokültürel faktörler ve değerler de devreye girmektedir (Savaş, 2016: 726).

Aslında görülen ya da algılanan şey, duyu sisteminin algılamak istediği şeydir. Çünkü algı sistemi, dışarıdan gelen görsel bilgileri zihindeki diğer bilgilerle karşılaştırarak mantıksal sonuçlar üretmeye çalışır. Ancak ortaya çıkan sonuçlar mantıklı olsa da gerçeği tam olarak yansıtmayabilir. Bunun nedeni ise algılama sırasında görsel bilginin beyinde geçirdiği süreçten kaynaklanmaktadır. Algılama sistemi her zaman zihinde mevcut olan bilgilere dayanarak sonuçlar üretir (Özcan, 2004:13).

Beynimiz yapay olarak uyarıldığında aslında orada olmayan bir şey varmış gibi hissedebilir. Eğer beynimize ulaşan bu sinyaller bir şekilde taklit edilirse beynimiz var olmayan şeyleri duyu olarak algılar. Yapay olarak oluşturulan görüntü, ses, dokunma, koku, nem ve sıcaklık bilgileri nedeniyle beynimiz aslında bunları göremez, duyamaz, koklayamaz ve dokunamaz, bunları gerçek gibi algılayamaz (Savaş, 2016: 726-727).

Bu yapay bilgi, duyu organlarımızın algısı kadar detaylı olursa algımız daha gerçek olur. Teorik olarak, bir kişinin beyni alınıp bir bilgisayara bağlanabilir ve gönderilen elektrik sinyalleri aracılığıyla, yapay duyular ve duygular zihinde hayali anılar yaratabilir. İnsanlar bunun gerçek hayat simülasyonu mu yoksa yapay bir simülasyon mu olduğunu insanlardan önce anlayabilir. Gerçek ile sahte arasındaki farkı söyleyebilecek olan var mı? Bu, sanal gerçeklik çalışmasının başlangıç noktasıdır (Savaş, 2016: 726-727).

3.4 Gerçek Kavramı ve Sanal Gerçeklik

Gerçeklik birçok tanımı olan ve kendi varlığıyla kendini kanıtlayabilen, açıklanamayan bir kavramdır. Felsefenin en eski ve en tartışmalı konusu olan hakikat, en geniş anlamıyla her zaman var olmuştur ve olacaktır. Hançerlioğlu, kavramın somut ve nesnel olarak var olduğunu açıklamaktadır (Hançerlioğlu, 2015: 132).

Cevizci, olasılık ya da ihtimalin aksine, geçmiş ya da gelecek zamanda var olmak ya da teorik kurgu olmadan var olmak olarak tanımlıyor ama Cevizci aynı zamanda kurgusallığı da tanımlıyor. Aldatıcı, yapay, hayal ürünü ve fanteziye taban tabana zıt algıları ve anıları da kullanır. Gerçektir, somuttur ve varlığının hatırlatılmasına gerek yoktur. Bağımsız, özsel ve nesnel olarak var olan bir şey olarak açıklamaktadır (Cevizci, 2003: 943).

Gerçeklik kavramı orada olanı tanımlar. Tanyeli, algı kavramını gerçeklik kavramı üzerinden açıklar ve bir sanat eserinin yorumlanabilmesi için öncelikle algılanması gerektiğini belirtir. Duyu organları tarafından algılanan gerçekliğin zihinde bilgiye dönüşmesini algılanan gerçekliğin tanımlanması süreci olarak tanımlamaktadır (Sözen & Tanyeli, 1992:17).

Gözlüğün icadının ilk kez gerçeklik algısını iyileştireceğine ve görme keskinliğindeki bozulma sorununu çözeceğine inanılır. Mercekler, mikroskopla görülemeyen küçük boyutları, teleskopla görülemeyen mesafeleri görmeyi ve algılamayı mümkün kılar. Türkçe'ye Artırılmış Gerçeklik olarak çevrilen grafik tasarım alanında bilgisayar destekli veri akışı yoluyla gerçek ortamın algısını geliştirmektir (İpek, 2020: 1062-1063).

Algının hafızayla ilgili olarak etkilenebilmesi ve yanlış yorumlanabilmesi, hakikat kavramına yeni bir boyut açmaktadır. Fantezi, işitsel ve görsel iletişim yapay ortamlar yaratır. Sanal gerçeklik, çok gerçekçi olmasa da gerçeği taklit eden bu yapay ortam (İng: virtual reality - kıs.: VR) olarak Türkçeleştirilmiştir. Sanallaştırma sürecinde gerçek ortamdan sanal ortama kadar çok çeşitli gerçeklikler inşa edilmektedir (Milgram & Kishino, 1994: 1-16). Gerçek ve sanal ortamlar arasındaki yapıya artırılmış gerçeklik ve artırılmış sanal adı verilmektedir. Karma gerçeklik tüm süreci kapsar (Jerald, 2016: 29).

3.5 Sanal Gerçekliğin Tarihçesi

Sanal gerçeklik kavramı ilk olarak 1970'lerde Jaron Lenier tarafından önerilmiştir. Latince “virtualis” kelimesinden türetilen sanal gerçeklik, bilgisayar yazılım ve donanımlarının oluşturduğu üç boyutlu dünyalarla etkileşim kurmamızı sağlayarak var olmayan şeyleri gerçek dünyada hissedilebilen nesnelere dönüştürür. Bu sanal nesneler, gerçekte var oldukları hissini yarattıkları ortam haline gelir (Şekerci, 2017: 1126-1133).

1980'li yıllardan itibaren ortaya çıkan ve 1990'lı yıllardan sonra gelişmeye başlayan bilgisayar teknolojisi artık hayatımızın her alanında yer almaktadır. Bu bilimsel ve teknolojik gelişmeler bilginin önemini arttırmış ve bilgi toplumunun oluşmasına katkı sağlamıştır. Günümüzde insanlar bilgisayarların bilgi işlemesi ve sunması konusunda çeşitli keşifler yaparak farklı kavramları ifade etmektedirler. Bu kavramlardan biri de “sanal gerçeklik” kavramıdır (Şekerci, 2017: 1126-1133).

Sanal gerçeklik kavramı basitçe "gerçekliğin yeniden inşası" olarak tanımlanabilir. Başka bir anlatımla, sanal gerçeklik, insanların ortamdaki bu nesnelerle etkileşim kurmasını sağlayan teknoloji ve gerçek bir ortamdaymış izlenimi vermek için bilgisayar ortamında teknolojik araçlar kullanılarak oluşturulan 3 boyutlu resim ve animasyonlardır (Bayraktar & Kaleli, 2007, sp. 253-257).

Çavuş ve Huyugüzel ise sanal gerçekliği vücudunda çok özel cihazlar bulunan kullanıcının, gerçek dünya durumlarını bir bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu bir simülasyonda duygusal olarak algılayabildiği ve bu yapay dünya

ekipmanını etkin bir şekilde kontrol edebildiği bir sistem olarak tanımlamaktadır. (Huyugüzel & Taşkın, 2004:110-116).

Sanal gerçeklik tanımı Gaddise göre bilgisayar ile hayali bir dünya arasındaki bir kavram olarak tanımlamıştır. Coates ise bilgisayar da bulunan donanımlar ile yaratılan üç boyutlu sanal dünya etkileşimi olarak tanımlamıştır. Oppenheim bunu, belirli işitsel ve görsel teknolojileri kullanarak makine-insan etkileşiminin algılanması olarak tanımlamaktadır (Şekerci, 2017: 1127).

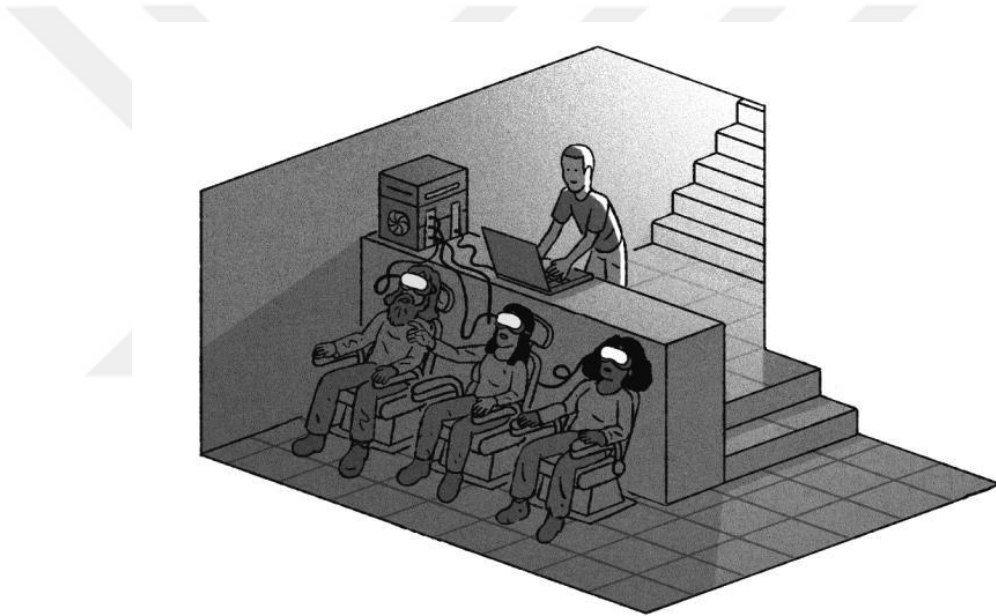
Sanal gerçeklik kavramının gelişimi, bilgisayar teknolojisinin tarihsel süreçteki gelişimi ile paralellik göstermekte ve bu kavramın aşamalı olarak incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bazı araştırmacılar sanal gerçekliği, kullanıcıların uzak bir ortama dalış yapabileceği, dürbünle donatılmış bir teleskop olarak yorumlamış, bazıları ise kullanılan cihaza bağlı olarak infografikler veya gerçek semboller içeren metinler oluşturulabilen bir yer olarak yorumlamıştır. Dolayısıyla, çoğu insan sanal gerçeklik simülasyonlarını stok görüntüler ve süslü eldivenlerle ilişkilendirmektedir. Ancak bunun sanal gerçekliği kavramada yeterli olduğu söylenemez.

Sanal gerçeklik, gerçekliğin yeniden inşasıdır. Başka bir deyişle, bir şey gerçekse sanallığının da yaratılabileceğini savunur. Bu bakımdan son dönemde popüler olan bir kavram olan sanal gerçeklik bu boyutta ölçülmelidir. Platonunu referansı ile gerçeklik ve sanal gerçeklik kavramları üzerinden yola çıkarak dünyada bir çok çalışmada söz sahibi olmuştur. Platonun mağara alegorisine atıf edilen yeni sanal ortamlardan biri olan metaverselerde yeni yaşam alanları yaratmak ve bu alanlarda sanal deneylerinde yapıldığı bir sanal mağara tanımı yapılmaktadır (Furness ve Barfield, 1995: 23; Qvortrup, 2002: 13; Flynn, 2014: 12; Rhodes, 2015: 8-10).

Platon'un fikir ile görünüş arasındaki farkı ortaya koymak için bir dizi açıklama yaptığını hatırlıyoruz; Bunlardan en önemlilerinden biri de mağara alegorisidir. Platon'un Devlet'inin yedinci kitabında Sokrates ile Glaukon arasındaki diyalog, Sokrates'in Glaukon'dan bir mağara hayal etmesini ve onu kafasında canlandırmasını istemesiyle başlar. Duydukları sesler mağaranın dışından gelen seslerin yankılarıydı. Mahkumlar birbirlerini tanıdıklarından beri bu halde, sırtları

ışığa ve karanlığa dönük olarak yaşıyorlardı. Işığın önünden geçen insanların elindeki birçok nesne mağara duvarına yansıyor ve her nesnenin gölgesi duvarda görüntülenecektir. Mağaradaki insanlar duvardaki bu gölgeleri görünce dışarıdan gelen seslerin duvardaki bu gölgelerden geldiğini sandılar (Chalmers, 2022: 7).

Platon'un anlattığı bu benzetmede mahkumlar duvara yansıyan gölgelere bakarlar ve gördüklerinin gerçek olduğunu düşünürler. İşte David Chalmers sinema ile bu alegori arasındaki bağlantıyı buradan kurdu. Duvardaki gölgelere bakan mahkumlar ile sinemadaki seyirci arasındaki ilişkiyi yakalayan Chalmers'a göre (Şekil 3.3), bu sinematik veya sanal ortam "Platon'un mağarasının çağdaş bir örneğidir" (Chalmers, 2022: 7).



Şekil 3.3 Yirmi Birinci Yüzyılda Platon'un Mağarası

Şekil 3.3'te gösterildiği gibi izleyiciler, Platon'un mağarasında olduğu gibi hologramlarla kendilerine gösterilmesini istedikleri şeyin yalnızca ayna görüntüsünü görebilirler. Ancak burada önemli olan Chalmers'ın bu örnekte mağaradaki mahkumları değil, sinemadaki insanları sinemadaki insanlarla karşılaştırmasıdır: "Platon'un karanlığına bakan mahkumlar, tiyatrodaki seyircilerin onları sonsuza kadar hatırlamasını sağladı. Mahkumların sadece film izlemesi veya teknolojiyi güncellemek için sanal gerçeklik kulaklıklarıyla film izlemesi gibidir (Chalmers, 2022: 7-8).

Buradaki fark bilinç felsefesidir. İki durumda değerlendirilebilir: İlk durumda mağaradaki mahkumlarla sinemadaki insanlarla karşılaştırıldığında bilinç durumlarında bir fark yoktur ancak ikinci durumda mağaradaki mahkumlarla özdeşleştikleri dikkate alındığında önemli bir fark vardır o da belli olmaktadır. Öyle ki sinemaseverler sanal bir mağaraya yani sinemaya girdiklerini biliyorlardı ama Platon'un mağarasındaki mahkumlar mağarada olduklarını bilmiyorlardı. Ancak bu ikinci koşul içerisinde ikinci bir koşul yaratıldığında ontolojik benzerlik sağlanabilir.

Sinemadaki insanlar bilinçli olarak sinema dışındaki dünyadan geldikleri için tiyatrodaki olduklarını biliyorlar. Bu ikinci koşul doğrudan dikkate alındığında, iki mağaranın deneklerinin algıladığı gerçekliğin doğasında ontolojik benzerlikler kurmak oldukça zor görünmektedir.

Sinemadaki kişilerin kendileri de bilinçli olarak sinema dışındaki dünyadan geldikleri için, bu durum tıpkı Platon'daki filozofun mağaradan çıkıp tekrar mağaraya girmesi durumuna benzer.

Mahkumlarla birlikte mağaraya dönen filozof, mağarada olduğunu bildiği için gördüklerinin gerçek olmadığını anlayacaktır. (2) İkinci koşul bu şekilde değerlendirildiğinde, Platon'un mağarası ile (1)'deki sanal mağara arasında birinci koşulda olduğu gibi felsefi bir benzetme yapılabilir. Özetle Chalmers'ın burada aktarmak istediği ana fikir, Platon'un mağara duvarındaki gölgesinin ve sanal formdaki görüntülerinin doğası gereği, gerçeklikle karşılaşıldığında benzer sonuçlara yol açabileceğidir. Böylece Platoncu gerçeklik anlayışları ile sanallık arasında, her ne kadar kendi içinde ontolojik tartışmalara yol açsa da bir ilişki kurulabilmektedir.

Oppenheim (1993)'ın sanal gerçekliğin görsel ve işitsel iletişimle yetinmeyen, insan-bilgisayar etkileşimini hissederek artırmaya çalışan bir teknoloji olduğu (Oppenheim, 1993: 215-227) ifadesinden hareketle sanal gerçekliğin yapmaya çalıştığı şey, insan-makine iletişimini artırmak için insan ve makine arasındaki engeli kaldırmaya çalışmaktır.

Günümüzde bilgisayar teknolojisinin gelişimine ayak uydurmak oldukça zordur ve dördüncü hatta beşinci nesil bilgisayarlardan söz edilmektedir. Bu gelişmeler, bilgisayarların kapasitesi ve hızı arttıkça kullanım kolaylığı ve bilgisayar

boyutunun küçülmesi şeklini almıştır. Kullanılabilirlikteki ilerlemeler her yaştan ve eğitim seviyesinden insanın bilgisayar kullanmasını ve hatta bilgisayar okuryazarı olmasını mümkün kılmıştır. Son yıllarda bu alanda yaşanan büyük gelişmelere rağmen kullanıcı ile makine arasındaki ekran, klavye veya fare gibi gereçler kullanıcının kendisini doğal bir ortamda hissetmesini zorlaştırmaktadır (R. J. Stone, 1991:283-300).

Kullanıcıların yine de bilgisayar ekranlarını alışık oldukları üç boyutlu dünyadan görüntülemeleri gerekmektedir. Üç boyutlu görüntüler, bilgisayar ortamında da elde edilebilir. Ancak gözünü ekrandan bir an olsun ayıran bir kullanıcı, gerçek dünyada üç boyutlu bir nesne gördüğünde ekran görüntüsü ile gerçeklik arasındaki mesafeyi anında algılar. Bu çağda sanal gerçeklik teknolojisi, insanları ekrana bakma hissinden kurtarmak için bir dizi özel ekipman kullanarak, insanların ekranın içindeki sanal dünyaya girmiş gibi hissetmelerini sağlayan bir rol oynamıştır (Emerson, 1993: 385-391).

İnsan becerisi gerektiren problemlere ve insanlardan ziyade robotların kullanılması gereken uzay ortamlarına yönelik olarak, robotların ve astronotların uzayda eş zamanlı hareket edebilmesi için bir sistem geliştirilmiştir. Burada kullanıcı (astronot), robotun her hareketini sanal gerçeklik donanımı aracılığıyla kontrol edebilmektedir. Yani robot ihtiyaç duyulduğunda kullanıcının hareketlerini kilometrelerce uzaktan taklit edebiliyor. Bu uygulama özellikle insanlar için tehlikeli olan ve ulaşılması zor yerlerde kullanılmaktadır. Kafasında kamera bulunan gelişmiş bir robot, kullanıcı döndüğünde başını çevirmekte ve kullanıcı hareket ettiğinde ellerini hareket ettirmektedir. Bu, robotun kamerasından alınan sinyalin gerçek zamanlı olarak kullanıcıya ve kullanıcının hareketlerinin robota iletilmesi ile sağlanabilmektedir (Kurbanoğlu, 1996: 24).

İki küçük televizyondan oluşan kaskta ayrıca kullanıcının kafasının hareketini robota aktararak gözlerin yerini alacak stereoskopik görüntü oluşturan bir izleme devresi de bulunmaktadır. Yani kameralar kullanıcının bakmak istediği noktaya otomatik olarak dönecektir. El ve parmak hareketlerini robota göndermek için kullanıcının özel veri eldivenleri giymesi gerekmektedir (Kurbanoğlu, 1996: 24).

İlk çalışmalardan biri, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Wright-Patterson Hava Kuvvetleri Üssü'nde Dr. Furness tarafından geliştirilen Hiper Kokpitdir. Süper Kokpit projesi, pilotların uçuş eğitimlerinde üç boyutlu görüntülerini kullanmaktadır. Sanal gerçeklik araştırmalarının en eski örneklerinden biri olan uçuş simülatörleri, pilotlara bilgisayar kontrollü mobil kokpitte uçuş deneyimi yaşatmaktadır (Kurbanoğlu, 1996: 24).

3.6 Sanal Gerçeklik Sistemlerini Oluşturan Unsurlar

Sanal gerçeklik bir araç olarak kabul edilirse odak noktası bilgisayar sisteminin donanım ve yazılımı değil, ortamdaki yeniden üretim ve yansımadır. İnsanların sanal gerçekliği nasıl kullanacaklarını ve sanal gerçekliğin yapıları çevrelerin tasarımına, üretimine ve yönetimine nasıl uygulanabileceğini görmek ilginç olacaktır (Sürücü, 2017: 12).

VR kullanıcıları model içinde özgürce gezinebilmeli ve ne arayacaklarına karar verebilmelidir.

Kullanıcı sanal gerçeklik ortamında nesneler oluşturabilir, nesnelerin parametrelerini değiştirebilir, ortamın koşullarını değiştirebilir. Az miktarda etkileşim, VR'yi animasyon ve ortam navigasyonundan ayırır. Sanal gerçekliğin bir araç olarak kabul edilebilmesi için bir tür etkileşimi içermesi gerekmektedir (Sürücü, 2017: 12).

Doğal unsurlar, kullanıcının bakış açısından her şeyin inandırıcılığını, nesnelerin ve boşlukların yerleşimini ve aralarındaki oranları ifade eder. Kullanıcıların doğal olaylar sırasında VR kıyafetlerinin verdiği rahatsızlığı yaşamamaları da önemlidir. Ağır şapkalar veya ağır giysiler doğal hissi bozabilir. Sistemin tepki verme süresi de güvenilirlik ve doğallık açısından önemlidir. Tepki süresi doğal süreye eşit değilse (kullanılan bilgisayarın gücüne bağlı olarak), sanal sistemi kullanan kafanın hareketi ile sanaldaki görüntünün değişmesi arasında bir gecikme olacaktır. Bu gecikme, bilgisayarın, insanın pozisyonundaki değişikliklere tepki olarak görüntüyü değiştirmek için gerekli hesaplamaları yapması için geçen süreden kaynaklanmaktadır. Örneğin saniyenin yüzde biri kadar bir gecikme bile doğallık açısından sorun yaratabilir (Ellis, 1991: 321-347).

Sanal gerçeklik sistemleri saran, sarmayan ve arttırılmış gerçeklik (AR) sistemleri olmak üzere üç bölüme ayrılır (Whyte, 2002: 4-35).

3.6.1 Saran Sistemler

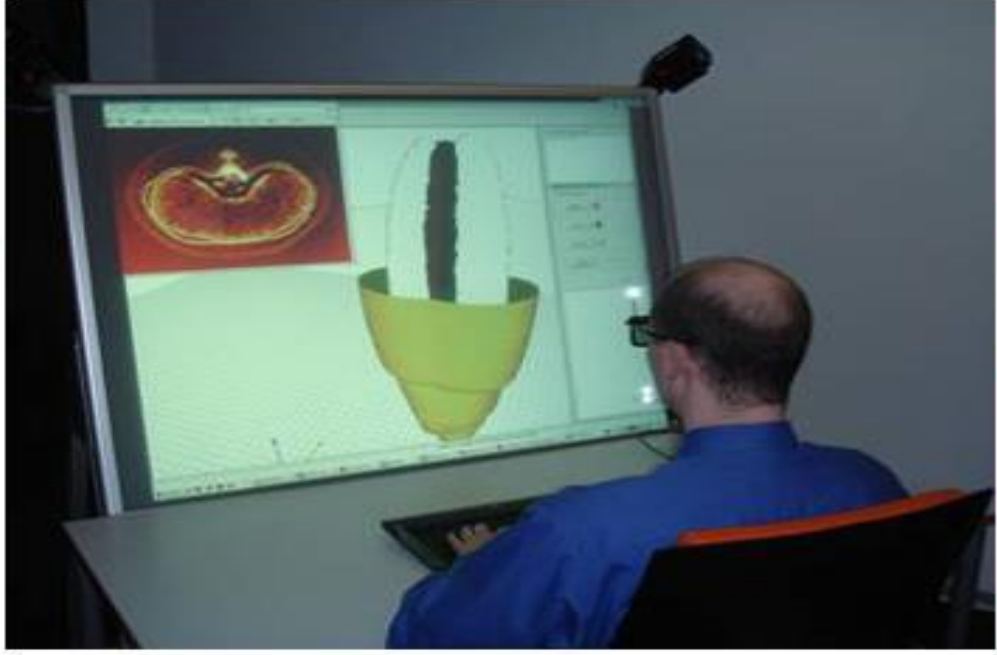
Bu sistemler kullanıcı çevresinde aracısız bir deneyim sağlar. Bu deneyim, duvarlara yansıtılan büyük projeksiyonlar gibi özel ekipmanlarla sağlanmaktadır. Gerçekçi sanal ortamlar oluşturmak yüksek işlem gücü gerektirir (şekil 3.4) (Whyte, 2002: 4-35).



şekil 3.4 Saran Sistem rneėi

3.6.2 Sarmayan Sistemler

Bu sistemler genellikle daha genel amaçlı donanım kullanır. Aynı yazılım teknolojisi kullanılmakta ancak sistem kullanıcıyı tamamen kapsamamaktadır. Bu sistemler dünyadan sanal ortama açılan, kullanıcıların sanal ortamı tek ekrandan görüntülemesine olanak sağlayan pencereler olarak tanımlanmaktadır. (şekil 3.5) (Whyte, 2002: 4-35).



Şekil 3.5 Sarmayan Sistem Örneği

3.6.3 Arttırılmış Gerçeklik Sistemleri

Bu sistemler sanal ve gerçek görüntü katmanlarını birleştirerek kullanıcıların her ikisiyle de etkileşime girmesine olanak tanır. Gerçek dünya görüntüleri kullanılarak sanal ortamda oluşturulan geometri miktarı azaltılabilir (Şekil 3.6) (Whyte, 2002: 4-35).



Şekil 3.6 Arttırılmış Gerçeklik Sistemi Örneği

3.7 Potansiyel Uygulama Alanları

Gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin birçok kullanım alanı vardır. Sanal ve artırılmış gerçekliğin hayatın birçok alanına uygulanma potansiyeli, ilgili alanlar çerçevesinde yapılan araştırmaların miktarını artırmaktadır. Günlük hayatta davranışlarımızı kolaylaştırmaktan, bir gezegen keşfetmeye, farklı kimyasalların bir araya gelmesiyle oluşan reaksiyonları simüle etmekten dramatik bir anlatım biçimi olarak kullanmaya kadar çok çeşitli şekillerde kullanılabilir (Gülel, 2018:12).

Sanal gerçeklik sistemlerinin modern anlamda ilk kullanımı, insan duyularının ötesindeki bilgilerin yakalanıp, insan duyularının algılayabileceği verilere dönüştürülmesiyle ikame duyu organına dönüştürülen eğitimidir. Daha sonra tiyatro ve film sunumlarının yanı sıra eğlence endüstrisinde de teatral hikaye anlatımının bir biçimi olarak kullanılmıştır. Sayılabilecek pek çok alandan oyun, medya, reklam, turizm, mimarlık, tıp, alışveriş ve sanat en çok kullanılan alanlardır (Gülel, 2018:12).

3.7.1 Tasarım

Makine mühendisliği, inşaat mühendisliği, ergonomik tasarım, uçak tasarımı, mimarlık, iç mimarlık, otomotiv tasarımı, giyim tasarımı, turizm, sosyal sorumluluk projeleri de dahil evrendeki herşeyin anlatımında veya aktarımında sanal gerçeklik bilgisayar destekli tasarımın kullanıldığı her alan, sanal gerçeklik uygulamaları için potansiyel oluşturmaktadır. Örneğin mimarlar, müşterilerine tamamlanmış projelerinin binalarını göstermek için sanal gerçekliği kullanabilir. Bu ancak müşterilerin sanal gerçeklik donanımı ile donatılmasıyla sağlanabilir. Binanın etrafında dolaşıp farklı açılardan, aşağı yukarı, yan yana hareket ettiğini varsayarak gören müşteriler, binanın görünümü ve kullanım alanları hakkında tıpkı bitmiş haliyle gördüğü gibi bilgi sahibi olabilmektedir.

Bu olasılık, projenin değiştirilmesi gereken kısımlarını belirlemek için önemlidir. Bu teknoloji ile kullanıcı, düşünce ürünü olarak tasarlanan bir yapının çeşitli detaylarını, sanki binayı ziyaret ediyormuş gibi kontrol edebilmektedir. Bir başkasını inşa etmeden önce ekranda bitmiş bir model üzerinde bir binaya girmek, kullanıma hazır olup olmadığını kontrol etmek, günün farklı saatlerinde güneşin onu

nasıl etkilediğini görmek veya bir binanın depremlere tepkisini ölçmek de mümkündür. Sanal gerçeklik teknolojisi sayesinde renk, aydınlatma ve ergonomi gibi faktörler önceden test edilebilir. Sanat müzesinin düzeni, sahne ışıklandırmasının düzeni ve dekorasyonu gibi uygulama alanları ev, işyeri ve dükkan dışında değerlendirilebilir (Oppenheim, 1993: 215-227) (Ceran, 1992: 184-188).

İnşaat projeleri ve ilgili yönetmelikler, maliyeti yüksek bir alan olarak sanal gerçeklik teknolojisinin uygulanmasında yatırım yapmaya değer görülmektedir. Bilgisayar destekli tasarım alanındaki mevcut uygulamayı örnek alarak, Berlin'deki Art+Com şirketi, sanal gerçeklik teknolojisini sanat sergilerinin mimari tasarımı ve yerleşim tasarımı alanına uygulamıştır (Ceran, 1992: 184-188). Birleşik Krallık'ta Satra Footwear Technologies, ayakkabı tasarımı için sanal gerçeklikten yararlanırken, Japonya'da Matsushita bunu mutfak tasarımı için kullanmaktadır (Stone, 1991:283-300).

3.7.2 Eğitim ve Araştırma

Askeri eğitim ve muharebe, sanal gerçekliğin pratik olarak kullanıldığı ilk alanlardan biridir. Sanal gerçekliğin ilk askeri uygulaması 1920'li yıllarda Link firmasının geliştirdiği uçuş simülatörlerinde olmuştur. Bağlantılı uçuş simülatörleri, binlerce pilotun II. Dünya Savaşı öncesi ve sırasında gece uçmayı öğrenmesini bilinçli olarak sağlamıştır. 1950'li yıllarda geliştirilen uçuş simülatörlerinde pilotlar kokpitin hem dışını hem de içini görme olanağına sahip olmaya başlamıştır. 1980'li yıllarda savaş uçağı simülatörleri kubbe tipi görüntüleme sistemleriyle daha fazla görünürlük kazanmıştır. Uçuş simülatörleri sadece eğitim amaçlı değil, aynı zamanda yeni savaş stratejileri ve taktikleri geliştirmek için de kullanılmaktadır. Uçuş Simülatörü (Şekil 3. 7) de bir uçuş simülatörü örneği gösterilmektedir (Baumann, 2010:10-20).



Şekil 3.7 Sanal Gerçeklik Temelli Savaş Uçağı Simülatörü

Artan teknolojik karmaşıklık ve askeri donanımların ömrünün kısalması, modern askeri alanda daha yeni, daha esnek ve daha uygun maliyetli simülatörlere olan ihtiyacı artırmıştır. Simülatör tanklar veya uçak modelleri için tasarlanmışsa, silahın süresi dolduğunda silah kullanılamaz hale gelmiştir. Modern askeri eğitimin bir başka yöntemi de internettir. İletişim ağları sayesinde kursiyerlerin simülasyon alanına gitmesine gerek kalmadan simülasyon eğitimleri uzaktan gerçekleştirilebilmektedir. Ekip simülasyon çalışmaları için ayrıca bir ağ bağlantısı da gereklidir. Modern ordunun ihtiyaçlarını tam olarak karşılayan, sanal gerçeklik ağıyla uyumlu, esnek ve kolayca güncellenebilen bir teknolojidir (Sürücü, 2017: 32).

Simülasyon eğitimi söz konusu olduğunda cerrahi simülasyon uygulamaları gerçek zamanlı grafiklere ve dokunsal arayüzlere ihtiyaç duyar. Sanal cerrahi simülasyonun temel amacı, ameliyat sırasında dokuların (deri, kaslar, iç organlar, kemikler vb.) davranışını doğru bir şekilde simüle etmektir. (Şekil 3.8) da sanal bir cerrahi sistem gösterilmektedir (Sürücü,2017:29).



Şekil 3.8 Sanal Cerrahi Simülatörü Kullanan Tıp Öğrencisi

Fizik modellerine dayalı araç simülatörleri geliştirmek de yaygın bir VR uygulamasıdır. Gerçek araca hidrolik platform donatılarak veya geniş ekran yerleştirilerek uygulanabilir. Araç simülatörlerinin ilk örnekleri sürücü uygulamaları, davranış analizi testleri ve sanal prototip oluşturma için kullanılmıştır. Çoğu otomobil üreticisi, konsept oluşturma sürecinin bir parçası olarak araç simülatörlerini kullanmaktadır. Araç simülatörleri, mühendislerin araçları üretilmeden önce test etmelerine ve ergonomilerini, iç tasarımlarını ve hatta yol davranışlarını değerlendirmelerine olanak tanır (Şekil 3.9), bir otomotiv simülatörü örneğini göstermektedir (Sürücü, 2017: 29).



Şekil 3.9 Otomobil Simülatörleri

3.8 Yeni Medyada İllüstrasyon ve Fotografik İnvazyon: LUCAS LEVITAN

Klasik medyadan yeni medyaya geçiş, dijitalleşme ve bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle başlayan bir süreçtir. Bu sürecin en önemli özelliği gerçekliğin sanat eserlerinde aşamalı olarak sanallaşmasıdır. Ayrıca yeni medya, interaktif yapısı nedeniyle eserlerin daha kısa sürede daha verimli bir şekilde sunulmasına ve daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamaktadır. Bu değişimler görsel iletişim ve tasarım alanına da yansımaktadır. Özellikle sosyal medya araçlarının gelişmesi ve anlık mesajlaşma olanaklarının artmasıyla birlikte daha kişiselleştirilmiş tasarımlar paylaşılabilmektedir. Bu sayede görsel iletişim ve tasarım unsurları daha fazla kişiye ulaşip üretim olanaklarını arttırabilir (Atabek, 2016: 74-81).

Yeni medyada da farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri de Lucas Levitan'ın bir Instagram projesi olarak başlattığı fotoğraf istilasidir. Bu projede Levitan, internette telif hakkıyla korunan fotoğraflara illüstrasyonlar ekleyerek yeni bir roman yaratmıştır. Bunu yaparken kendi uygulama anlayışına uygun biçimde resimleri çalmıştır". Böyle bir ortamda üretilen eserlerin gerçekliği söz konusu olduğunda sanal gerçekliğin kendine has özellikleri ve sınırlamaları olduğu söylenebilir (Volkan, 2013: 8).

Resimde bu tür tarihsel değere sahip belirli karakterleri ve olayları temsil etmek mümkündür (Wartenberg, 2015: 233). İllüstrasyonlar aynı zamanda tarihsel bir süreç içerisinde yerel topluluklarla etkileşime giren ortamları da meşrulaştırmaktadır (Sherris, 2013: 353). Kısacası illüstrasyon tek başına edebiyatın tarihsel değerini aktarmada yeterli değildir (Colombo, 2014: 401). Bu haliyle illüstrasyonu Türk sanatında önemli bir yer tutan minyatür resmine benzetebiliriz.

3.8.1 Lucas Levitan Çalışma Örnekleri



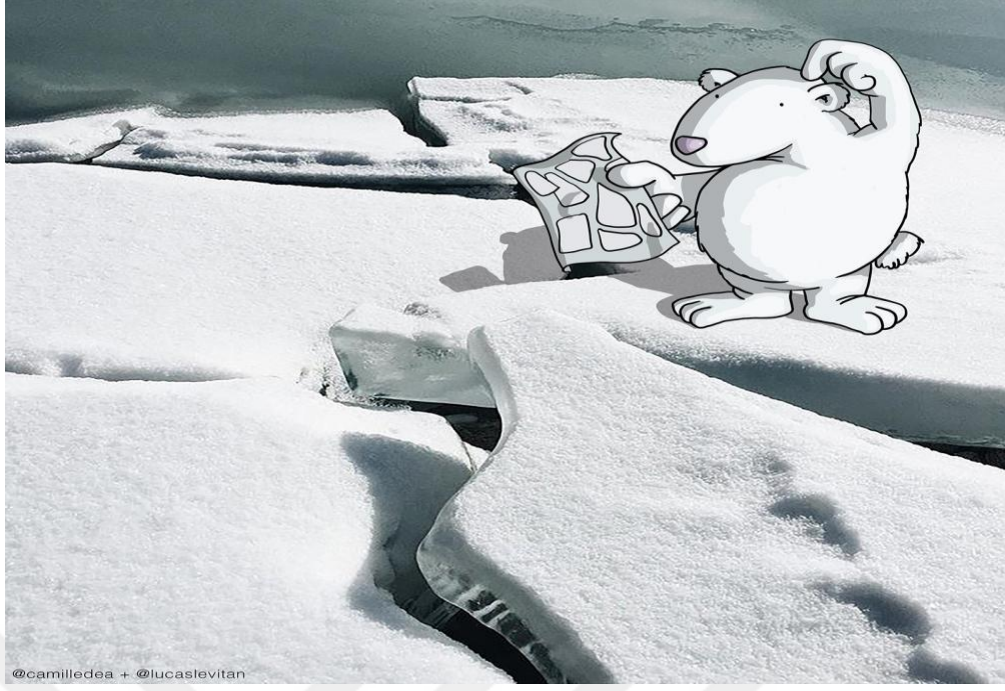
Şekil 3.10 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (1)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/d.ede-2_1000.jpg



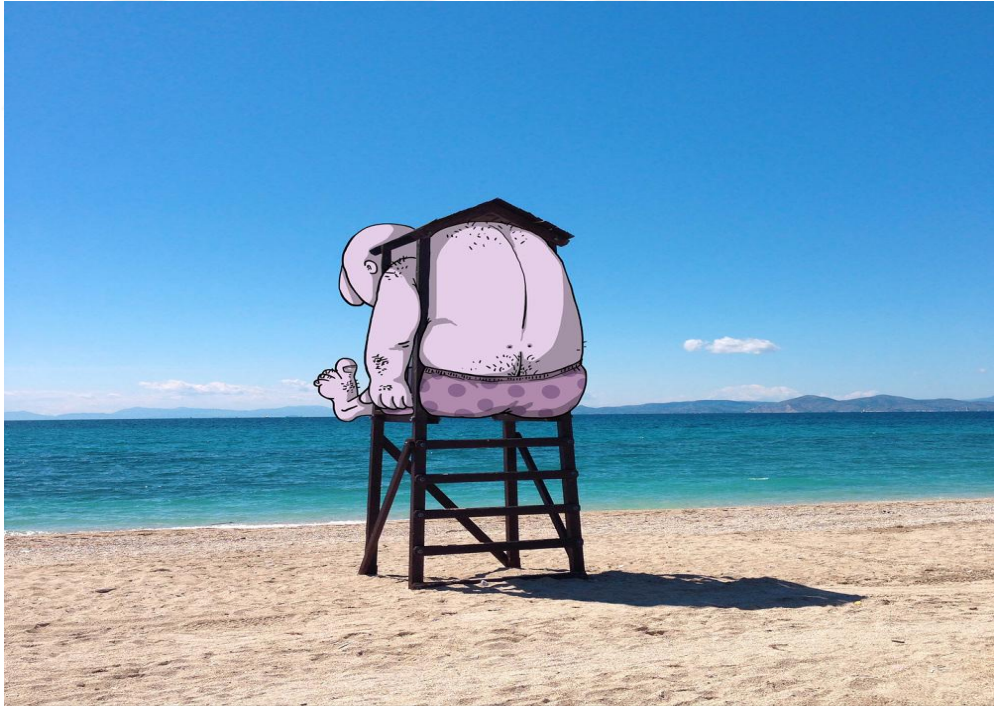
Şekil 3.11 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (2)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/chrislee8_1000.jpg



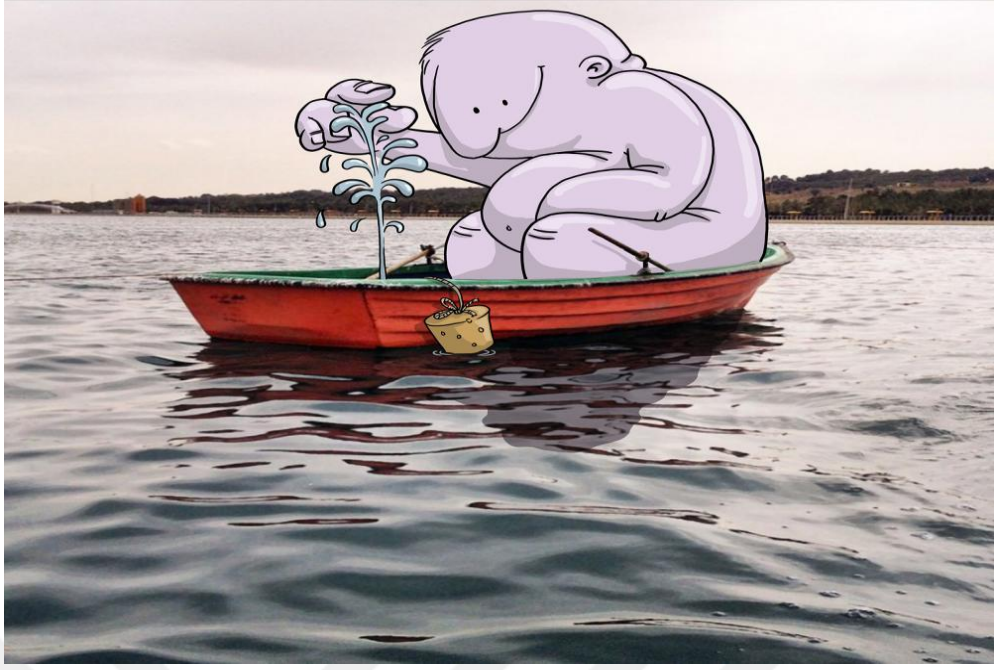
Şekil 3.12 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (3)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/camilledea_1000.jpg



Şekil 3.13 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (4)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/anna_mentzelopoulou_1000.jpg



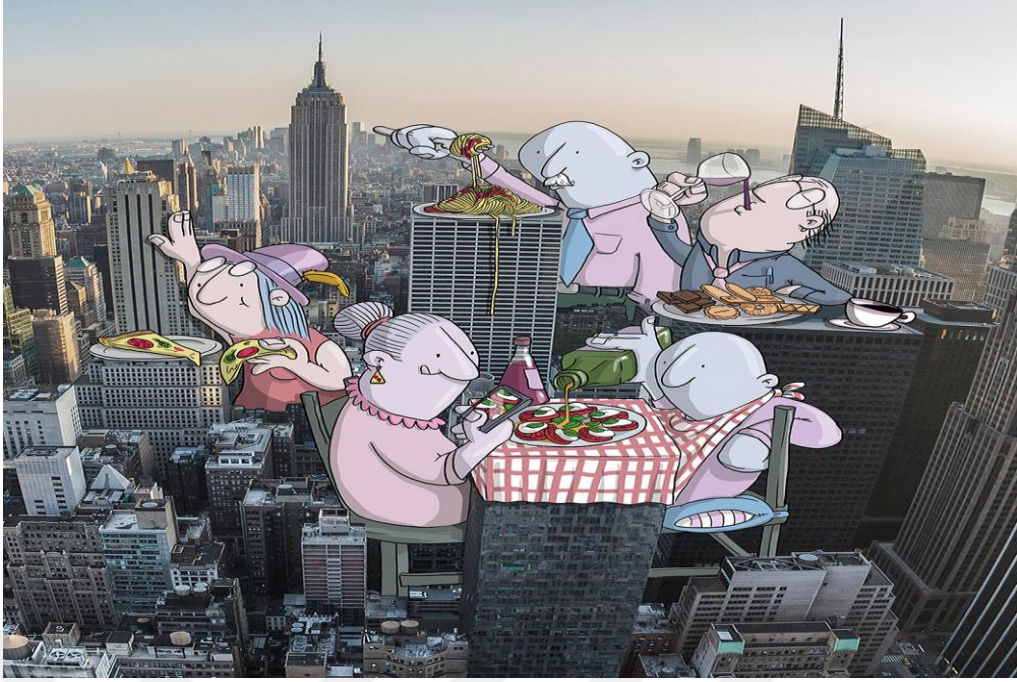
Şekil 3.14 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (5)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/azadehsav_1000.jpg



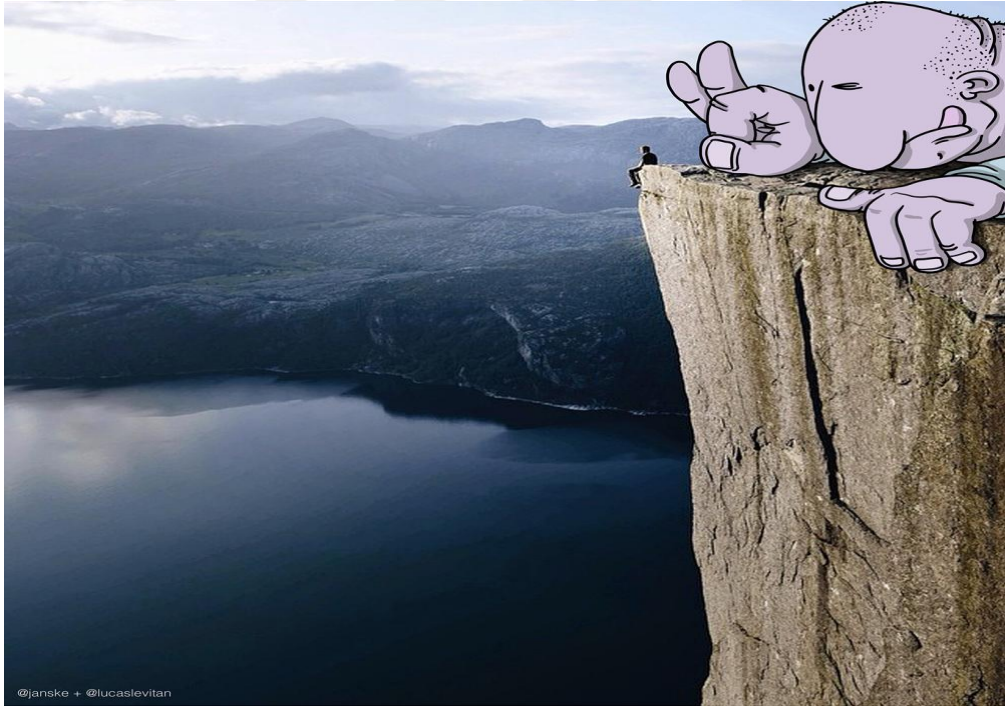
Şekil 3.15 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (6)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/harvarddangerfield-RETOUCHED_1000.jpg



Şekil 3.16 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (7)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/ItalianFoodNet_Cover_V9-post_1000.jpg



Şekil 3.17 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (8)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/janske_1000.jpg



Şekil 3.18 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (9)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/Jfobranco_1000.jpg



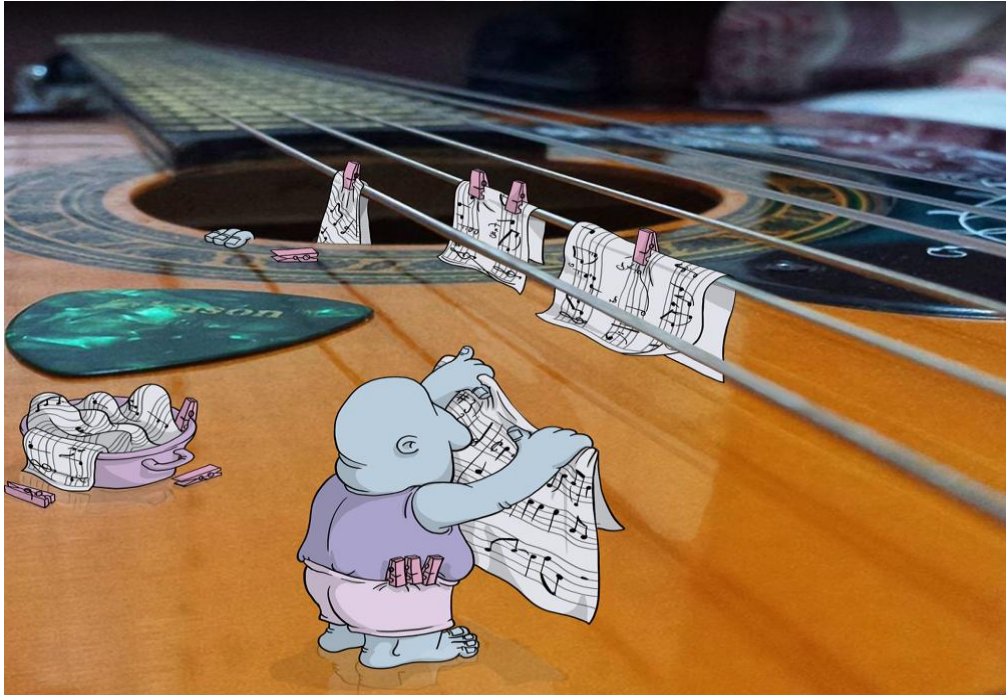
Şekil 3.19 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (10)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/jfolkmann-2_1000.jpg



Şekil 3.20 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (11)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/joseferrolho_1000.jpg



Şekil 3.21 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (12)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/lizzienobrega-RETOUCHED_1000.jpg



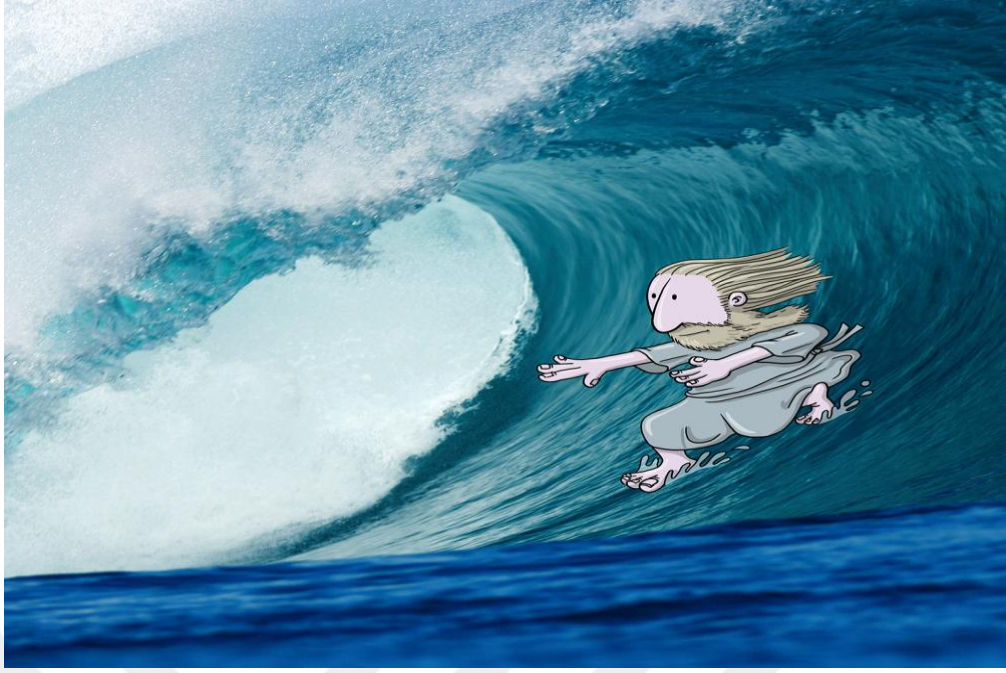
Şekil 3.22 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (13)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/novakdjokovicfan_1000.jpg



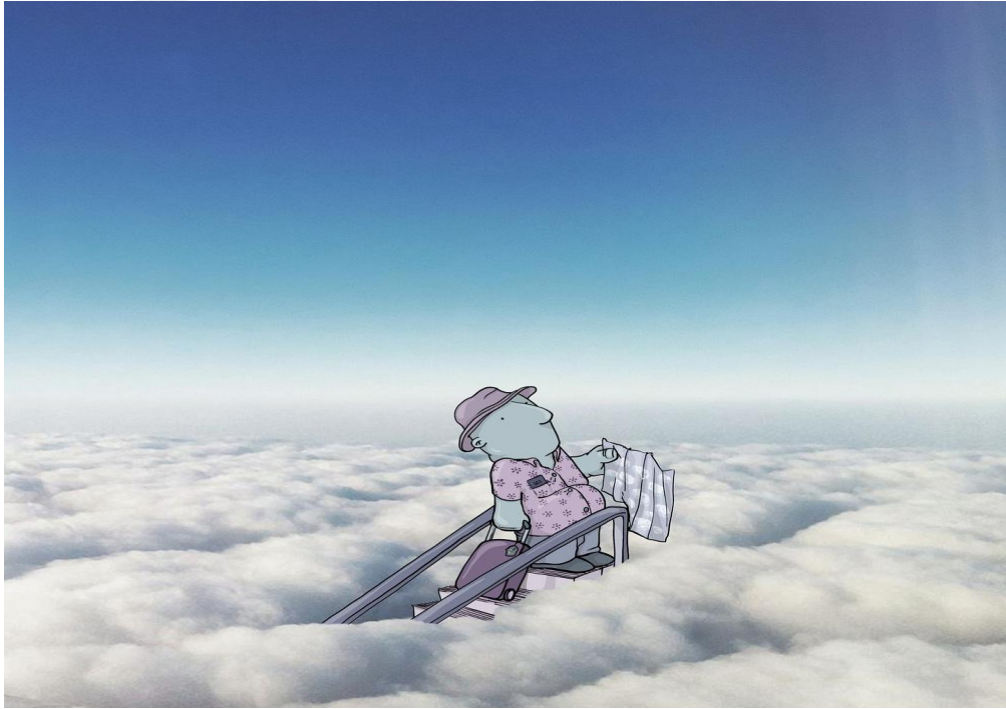
Şekil 3.23 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (14)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/Ohara-PIGEON-SHADOW_1000.jpg



Şekil 3.24 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (15)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/pedrofelizardo_1000.jpg



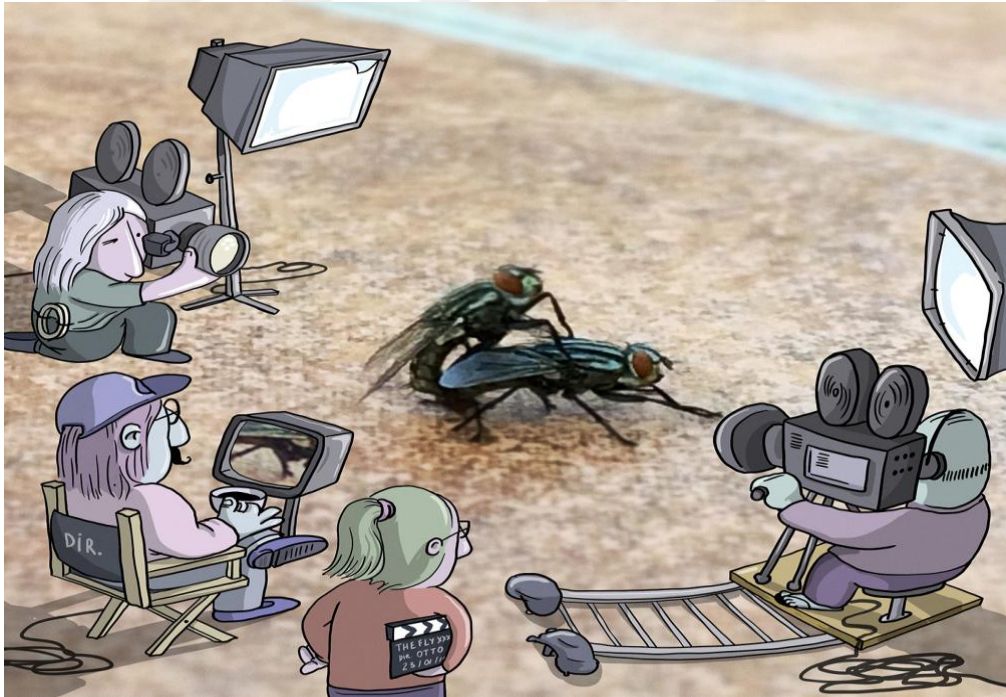
Şekil 3.25 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (16)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/ribeiro_isadora-RETOUCHED_1000.jpg



Şekil 3.26 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (17)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/santicuore_1000.jpg



Şekil 3.27 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (18)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/sergicomabella_1000.jpg



Şekil 3.28 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (19)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/alidvrbam_1000.jpg



Şekil 3.29 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (20)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/tamasdezno-2_1000.jpg



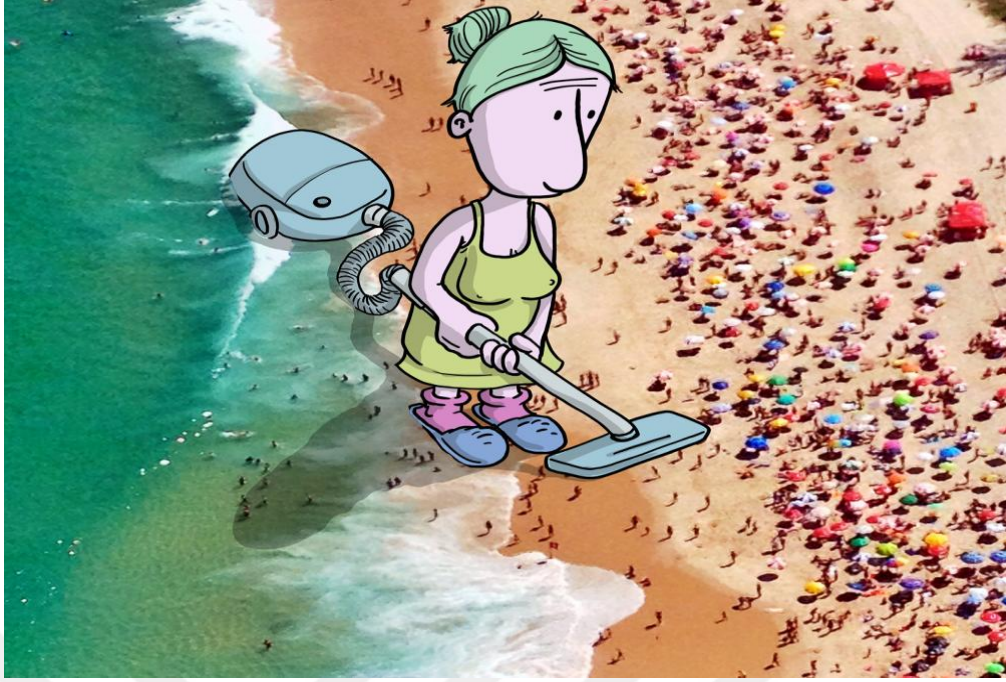
Şekil 3.30 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (21)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/ulentafer_1000.jpg



Şekil 3.31 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (22)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/uptopforthebarnacle-2_1000.jpg



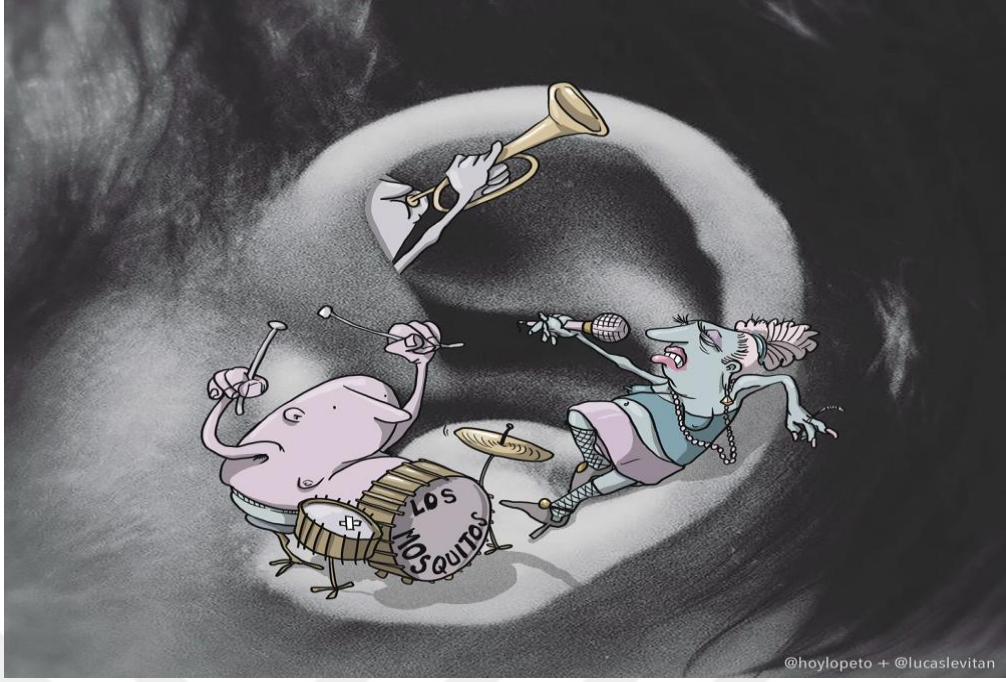
Şekil 3.32 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (23)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/isadorasab_1000.jpg



Şekil 3.33 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (24)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/uptopforthebarnacle-2_1000.jpg



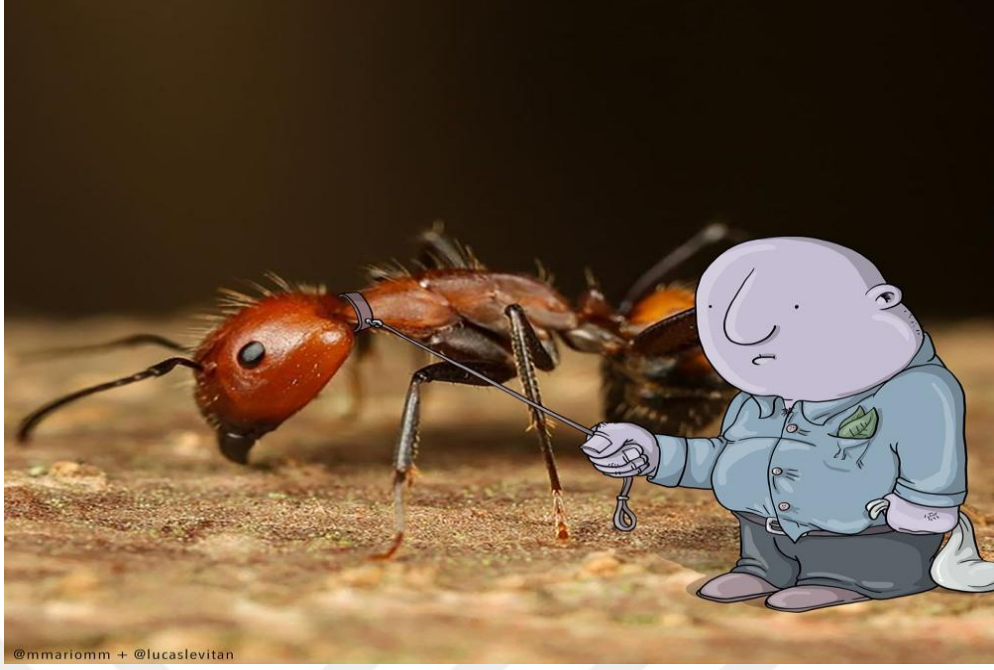
Şekil 3.34 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (25)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/hoylopeto---lucaslevitan_1000.jpg



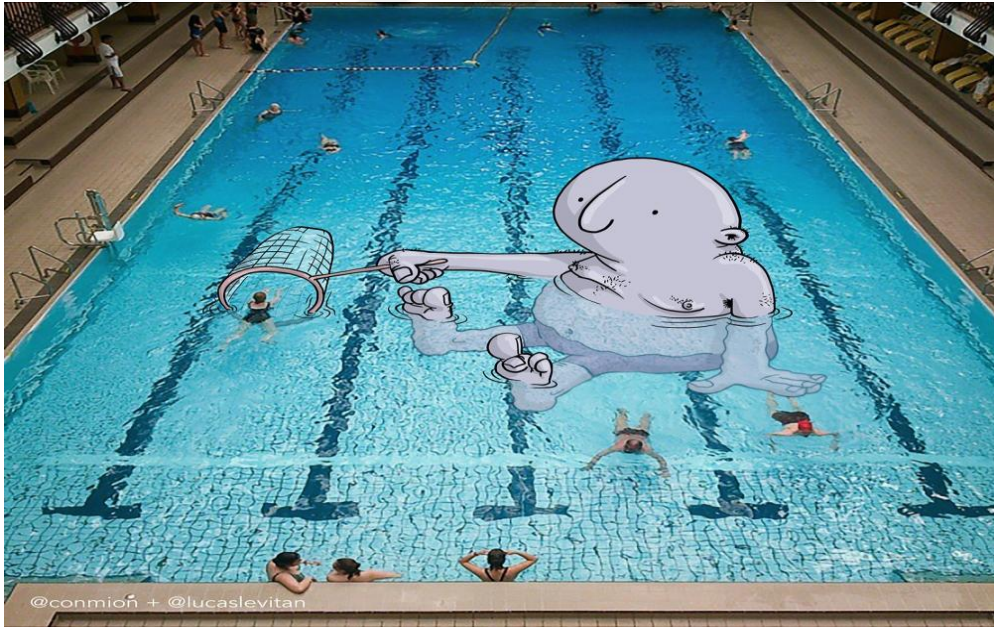
Şekil 3.35 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (26)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/connor_hicks_93---lucaslevitan_1000.jpg



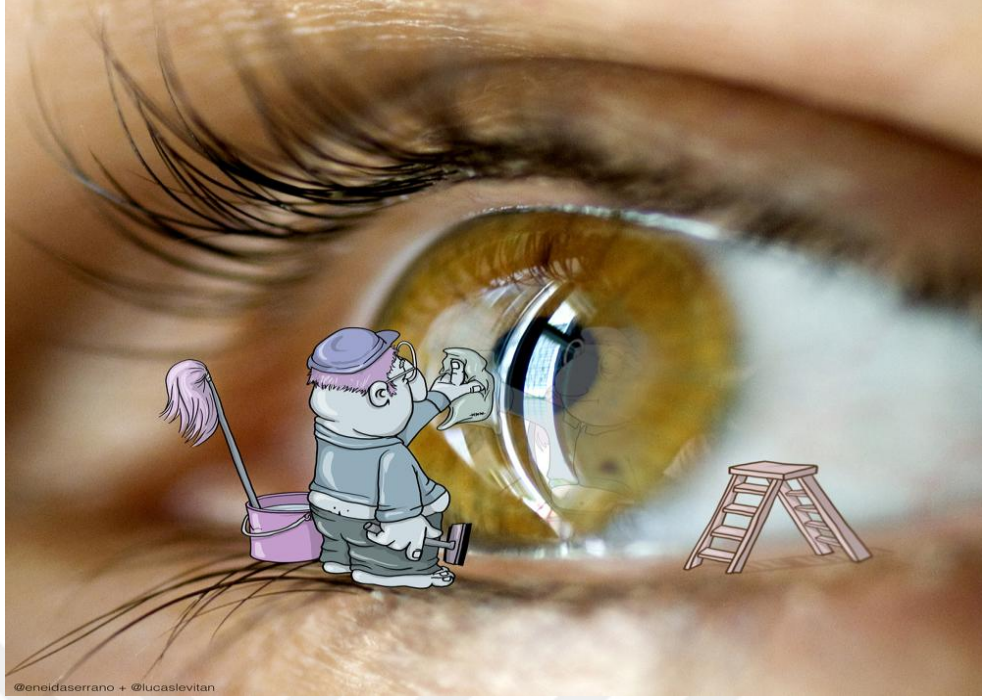
Şekil 3.36 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (27)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/04-08_27pm-mmariomm02---lucaslevitan_1000.jpg



Şekil 3.37 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (28)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/conmion---lucaslevitan_1000.jpg



Şekil 3.38 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (29)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/eneidaserrano_olhos_1000.jpg



Şekil 3.39 Lucas Levitan Fotografik İnvazyon Çalışma Örneği (30)

https://campaignjr.com/v1/wp-content/uploads/2016/08/photo-invasion-drawing-on-photos-lucas-levitan-7-57c443f10155c__700.jpg

3.9 Yeni Medya Sanatı (New Media Art) ve Hareketli Grafik Tasarım

Yeni medya sanatı, hareketli grafik tasarımı gibi yeni medya teknolojileri kullanılarak oluşturulan yeni çağ sanatıdır. Bu sanat dalı, diğer sanat dallarından farklı olarak sanal dünyada hızla yayılma ve fazla çaba harcamadan geniş kitlelere ulaşma özelliğine sahiptir. İzleyiciyi genel halktan ayırarak onunla kişisel bir ilişki kurulabilir ve yeni medya sanatı içeriğiyle istediği bir zaman alanın da iletişim kurma özgürlüğü verilebilir. En yeni eklemelerden biri olan hareketli grafik tasarımına ek olarak dijital sanat, animasyon, etkileşimli sanat, web sanatı, algoritmik sanat, yazılım sanatı ve sanal sanat gibi çok çeşitli unsurları içerir. Sanal sanat, önceki tüm sanat teorilerini ve materyallerini bünyesinde barındırabilir. Frank Popper, Teknolojiden Sanal Sanata adlı kitabında sanatsal hayal gücü aracılığıyla teknolojinin insanileştirilmesini araştırıyor ve Elektronik Çağda Sanat adlı kitabında şu argümanı öne sürüyor: Sanal sanat, teknik sanatın yeni bir biçimidir ve en az üç kategoride değerlendirilir.

Dijital çalışma ve medya, multimedya ve İnternet çalışmaları, etkileşimi ve çoklu duyumsal yaklaşımları eskisinden daha fazla vurgulayan alanlardır. Sanal sanat, teknolojiyle hemen hemen eş zamanlı deneysel gelişmeler göstermekte, birçok bilgisayar programını kullanmakta ve sınır tanımamaktadır. Bilgisayar oyunları, filmler, 3 boyutlu animasyonlar vb. materyal olarak kullanılabilirken sanal sanatta en çok kullanılan alan hareketli grafik tasarımıdır. İnternet çıktılarının zamanla giderek bir somut material ve somut mecralar ilişkisi haline geldiği günümüzde gelişen ve gelecek vaat eden bir alan olan net art, hareketli grafik tasarımın sıklıkla kullanılan alanlarından biridir.

Bu yeni sanat formu genellikle İnternet üzerinden öncelikle etkileşimli olarak paylaşılan dijital sanat eserlerini tanımlamak için kullanılır. Kullanıcılara bilgi paylaşma, alışveriş yapma ve saklama olanağı sunan internet, sanatçıları heyecanlandıran bir materyaldir. Teorik temelleri henüz tam olarak aydınlatılamayan bu yeni sanat anlayışı, daha sonra 1940'lı yıllardan itibaren ve 20. yüzyıldan itibaren sanat, teknoloji ve kimlik gelişimi dönemi olan bilgisayarın icadıyla ortaya çıkan multimedya unsurlarının kullanımıyla ivme kazanmıştır. İnternetin Gelişimi Tim Berners-Lee ve ekibi tarafından 1993 yılında yapılmıştır.

Güzel sanatlar kavramı geleneksel teknolojinin birçok alanını kapsadığından yeni medya sanatı terimi dijital tabanlı sanat yaratım tekniklerinin tamamını kapsamaktadır. İnternet ve benzeri gelişmiş iletişim ağlarına dayanmaktadır. Yeni medya ve sanatı, biçimden çok kullanıcı ve izleyici deneyimi ve paylaşımıyla ilgilidir. Aklımızda yer alan bir çok şey malzeme ve konu alanlarında kullanılabilir. Bu yolda direkt etiklenen hareketli grafik tasarımı daima gelişerek kendini yenilemektedir.



4 HAREKETLİ GRAFİKLER

4.1 Hareketli Grafiğin Tanımı

Stone ve Wahlin'in tanımına göre "hareketli grafikler, grafik tasarım disiplini ile benzer unsurları paylaşır ve bu da terimin adının kökeni olabilir. Hareketli grafik örnekleri basitlik ve soyutlama sergileme eğilimindedir, ancak aynı zamanda grafik tasarımın diğer unsurlarını da kullanır. Basit bir görsel deneyimden ziyade bir mesaj veya konsepti ileten ve yoruma dahil edilebilen bir iletişim biçimidir. Bu, hareketli öğeleri animasyondan ayıran temel özelliktir. Bir mesajı veya kavramı iletse de asıl amaç hoş izlenim deneyimini üstü kapalı bir anlam haline getirmektir. Hareketli grafikler ise aynı yöntem ve araçları kullanmanın yanı sıra fark yaratan, şeylere anlam kazandıran, ilginç bir izlenim deneyim olmanın yanında bilgilendirici bir işleve de sahiptir (Stone & Wahlin, 2018: 27).

Curran'a göreyse "Hareketli grafik, geniş bir yelpazedeki grafik tasarımcıların film, televizyon ve internet için ürettiği bir dizi dinamik ve etkili çözümdür. Disiplin aynı zamanda tasarımı, film yapımının unsurlarını birleştirir, oluşturma, animasyon, bilgi oluşturma ve ses tasarımı "Tasarım Decathlon" olarak tanınır (Curran, 2000: 2).

Hareketli grafikleri yalnızca hareketli grafikler olarak tanımlamak mümkün değildir. Örneğin kendisi hareket halinde olan bir logo, hareketli grafik disiplinine dahil edilemez. Çünkü bir sprite'ı oluşturan bazı unsurların dikkate alınması gerekir. Birincisi, hareketli grafikler genellikle iki boyutludur ancak tasarımlarındaki farklılıklar nedeniyle üç boyutlu bir etkiye sahip olabilirler. Bir diğeri ise ekrandaki grafiklerin üç boyutlu olarak hareket etmesine gerek olmamasıdır. Bu durumda statik metnin şeffaflığını değiştirmek veya rengini değiştirmek hareketli grafik olarak değerlendirilebilir (Atiker, 2009: 1).

Hareket tasarımı hem bir meslek hem de eğlenceli bir aktivitedir. Birçok kaynaktan gelir ve işbirlikçi ve disiplinler arası çalışma yöntemlerinin sonucudur. Grafik tasarım, animasyon, film, gazetecilik, müzik, bilgisayar, medya ve mikoloji alanlarını birleştirmesiyle tanınır. İnanılmaz derecede zengin, canlı, dinamik, yaratıcı, koreografisi yapılmış ve son derece uyumlu bir sahnedir.

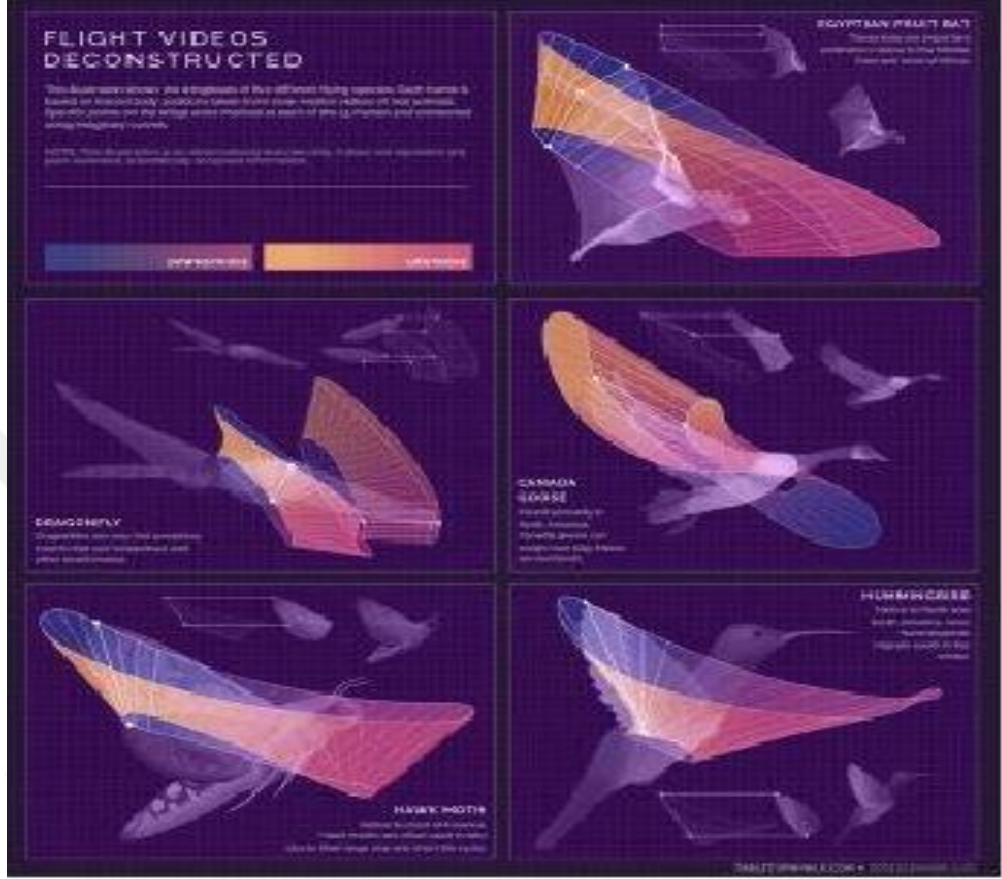
Hareketli Grafik, tasarım yazılımını bilmek ve bilgisayar programlarında uzmanlaşmak veya yerel tv kanalınızdaki ön sayfa reklamları veya alışveriş merkezlerindeki tabelalarda ve LED'lerde gördüğümüz yanıp sönen grafiklerle ilgili değildir. Bir tabelanın hareketi de hareketli grafik ögesidir. Hareketli grafik, sadece maya, after effects ve benzer üretim teknikleri ile oluşturulan veriler de değildir. Duyuları harekete geçiren, duyguları tetikleyen, dikkatimizi çeken ve algıyı yükselten, aynı anda birden çok açıdan bilgi ve bağlantılar oluşturmamızı sağlayan yaratıcı bir farkındalık ve düşünme biçimidir (Özkirişçi, 2022: 1526-1543).

Yapılan bir deneye göre; monotonluğun hakim olduğu bir deney ortamında düşünme yeteneğinden yoksun hale gelen denekler, bir süre sonra duyuları aracılığıyla dış uyarıları almayı bırakacaktır. Yarattıkları görüntüleri hayal ettim. Kafalarındaki tüm görüntüler, kendi iradelerinden bağımsız, bir yapı kazanır. Bu tür durumlar bazen yanılgılara yol açabilmektedir. Deneğin deney sonrasındaki görüşüne göre, denek gördüğü gerçeklik karşısında hayal kırıklığına uğramış ve paranormal olaylara daha çok inanmaya başlamıştır. Burada anladığımız şey, zihnin kaybolan uyanların yerine yenilerini koymaya yönelik çaresiz çabalarının, yalnızca duysal faaliyetlerden ve toplama kapasitelerinden daha fazlası olduğudur. Zihin işlemenin önemli bir ön koşulu olan tepkiler, sinir sisteminin işleyişinin temelini oluşturur (Arnheim, 2012: 30).

Anlaşılabacağı üzere, hareketli grafikler, ister bağımsız bir tasarımcının dahili durum sembollerinin canlı görüntüleriyle ifade edilen üretken hayal gücü, ister büyük bir filmde gösteri yapan bir görsel efekt animatörünün kusursuz müdahalesi olsun, sanatsal ifadenin en çok yönlü ve özerk biçimidir. Dolayısıyla, Hareketli tasarım, izleyiciyi deneyler ve pratik analizlerle tutarlı bir dizi öykünün içine çekmeyi başarabilmektedir. Dinamik tasarım, zaman içinde gelişen iletişim türlerinden daha fazla alanı etkilemektedir. Bu nedenle marka / kimlik oluşturma, ürün kullanıcı arayüzleri, animasyonlu dinamik veri görselleştirme, sergileme tasarımı, çevre grafiği ve dinamik reklamların etkisi belirgin şekilde artmaktadır.

Örneğin, Facebook animasyonlu ikonlar geliştirerek arayüzüne hareketlilik katmış, benzer şekilde Instagram da arayüzüne hareketli öğeler ekleyerek geniş bir kitleye ulaşmayı başarmıştır. Sosyal medya araçları, bir dizi hareketli görüntü nesnesi tasarlayarak birbiriyle rekabet etmektedir. Tasarımcılar artık sadece ekran

içeriğinin tasarımından sorumlu değildir, aynı zamanda ekran içindeki mobil öğelerden de sorumludur. Her programın açılıp kapanması sırasında her ekranın kendi açılma ve kapanma hissi vardır (Şekil 4.1) (Poe, 2015: 20-35).



Şekil 4.1 Eleanor Lutz “Flight Videos Deconstructed

Motion Graphics: Applied History and Aesthetics adlı eserde, insanların hareketi sanat yoluyla nasıl tasvir ettiklerine dair kısa bir tarih sunulmaktadır. Söz konusu eserde, Thaumatrope ve Zoetrope gibi ilk film buluşlarının hareketin izleyicinin gelişiminde önemli bir rol oynadığına ve onun bir iletişim aracı olarak ortaya çıktığına işaret edilmiştir. Krasner’ın anlatımıyla "Hans Richter, Man Ray, Mary Ellen Bute ve Oskar Fischinger gibi birçok varlıklı adam tarafından yazılmış, hareket anlayışımıza katkıda bulunan yenilikçi mucitler tarafından icat edilmiş, filmler ve ışık oyunları grafik tasarımcıların da ilgisini çekmiştir. 1950'lerin sonlarından 1960'ların ortalarına kadar, "yeni" grafik tasarım veya "Neue Graphics", yazılı medyanın sınırlarını zorlayan görsel bir dilin doğuşuna ve yükselişine yol açtı.” (Krasner, 2008: 8).

Hareketli grafik tasarım yazılımı, tesisleri ve ekipmanlarının ortaya çıkmasından önce, bazı tasarımcılar, bir hareket hissi yaratmak için görsel kompozisyondaki öğelere hareket ekleyerek çalışmalarını canlandırmıştır. İsviçreli grafik tasarımcısı Peter Megert, 1965 yılındaki " kinetic artsexperimented " sergisi için özel olarak yaptığı "Ligh and Movment" afişinde (Şekil 4.2) önünde yürüyen seyircide hareket etkisi yaratmayı başarmıştır. Megert, bu çalışmanın ardından öğrencileriyle birlikte hareket algısı yaratan pek çok basılı materyaller üzerine bir çalışmaya imza atmıştır (Stone &Wahlin 2018: 16-20).



Şekil 4.2 Peter Megert, 1965 " Ligh and Movment " Afişi

Zamanla iki Amerikalı tasarımcı Richard Greenberg ve Saul Bass, grafik animasyon alanında çok sayıda projeye imza atarak tarih yazmıştır. Bu iki sanatçının grafik tasarım alanına ilk girişleri birçok tasarımcıya ilham vermiş ve Hareketli Grafik Tasarımını bir tasarım alanı olarak tanımlamıştır. Pek çok sanatçı bu öncülerin izinden gitmiş olsa da Kyle Cooper, Garcon Yu ve Karin Fong gibi

tasarımcıların hepsi film endüstrisi için evrensel tasarım alanında aktif oyunculardır (Krasner, 2008: 23-24).

Anlaşılaçağı üzere, hareketli grafikler, günümüzün en geniş multimedya alanını kapsamakta ve multidisipliner bir tasarım türü olarak, birden çok disiplinin işbirliği ile tasarlanmaktadır. Doğası gereğı harekete düşkün olan ve bu tür hareketlere hızlı tepki veren bir tür olarak, hareketli grafik tasarımı, film, televizyon veya internette dinamik ve etkili iletişim tasarlamak için film yapımcılığını, yaratıcı yazarlığı, animasyonu ve ses tasarımını birleştirebilmektedir (Krasner, 2008: 23-24).

Statik grafik tasarımda iletilmesi gereken fikri aktaracak tek bir görüntü varken hareketli grafik tasarımda grafik tasarım ilkelerini animasyon teknikleri ve film yapımıyla bir araya getirerek binlerce görüntü kullanılır. Sonuç, bir hikaye anlatabilen bir türdür ve ustalıkla yapılırsa, her kare bir poster karakterine sahiptir.

Arthur Maria Steijn'a göre 1990'ların bilgisayar programlarının gelişimi dinamikti. Yeni bir görsel hibrit dil yarattı. 1990 yıllar da, yeni medya kuramcısı Lev Manovich'in canlı görsel kültüründe "Kadife Devrim" olarak belirttiğı kavrama denk geldi (Manovich, 2006: 1). Kadife Devrim, 17 Kasım - 29 Aralık 1989 tarihleri arasında Çekya'da gerçekleşen sorunsuz bir ihtilaldi. Sonuç olarak, Komünist Parti'nin yönetimi devrildi (Manovich, 2006: 3).

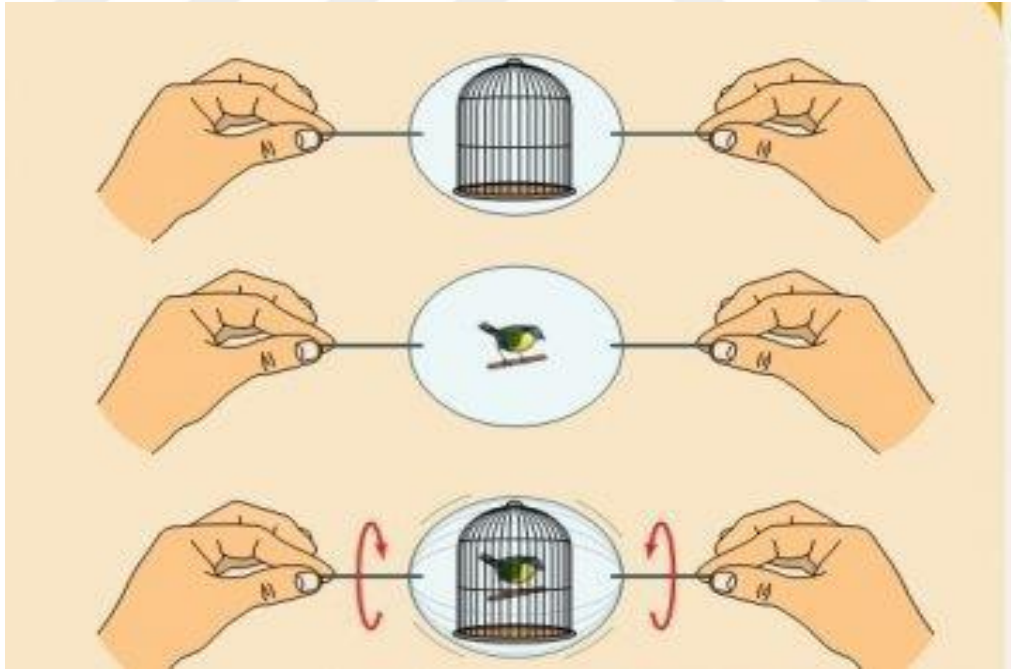
Lev Manovich, mobil görsel estetiğinin hızla değıştiğı göz önüne alındığında, 1993 ile 1998 arasındaki dönemi mobil görsel kültürde Kadife Devrim olarak adlandırmayı seçti. Manovich'e göre 1993 yılı, devrimde önemli rol oynayan Adobe After Effects programının yayınlandığı yıldır. Bunu yaparken, 1990'ların sonlarında bilgisayar animasyonu, canlı yayın, tipografi ve tasarımla tek bir medya unsurunda birleştirildi (Manovich, 2006: 3).

Teknoloji ile ilişkilendirilmek, hareketli grafik tasarımın yalnızca bilgisayarla ilgili bir alan olduğu ve hareketli grafik tasarımın hibrit bir araç olduğu yanlışlığına yol açabilir. Hareketli grafik tasarım sürecinde istenilen görüntüyü elde etmek için çeşitli malzemeler, teknikler ve hatta bazen ara sıra dokular sayısallaştırılarak beklenmedik ve başarılı sonuçlarla kullanılabilir. Max Bruinsma'nın bir makalesinde

belirttiği gibi; "Multimedya iletişimde tasarımcının rolü görsel olmaktan çıkıp kavramsal bir role dönüşmüştür." (Bruinsma, 1998:57-62)

4.2 Hareketli Görüntünün Tarihçesi

19. yüzyılda İngiliz fizikçi John A. Paris, retina hareket algılama ilkesini dikkate almış ve felsefî bir oyuncak olarak da bilinen Thaumatrope'u icat etmiştir. (Şekil 4.3). "Thaumatrope altı cm ölçülerinde oval bir karton parçasından oluşmaktadır. Kartonun arka tarafından bakıldığında sağ ve sol tarafında delikler bulunmakta ancak ön ve arka tarafında iki farklı görüntü bulunmaktadır. Bu deliklerden geçen ip kulplar kullanıcı için spiral şeklindedir. Eller karton daireyi dikey olarak yüksek hızda döndürür. Döndürme sırasında karton dairenin önündeki ve arkasındaki görüntüler birleşerek tek bir görüntü yanılsaması yaratır." Çemberin önünde kuş, arkasında boş kafes vardır. Kullanıcı mekanizmayı döndürdüğünde, kuş bir kafesteymiş gibi görünür. John A. Paris tarafından görsel olguları sergilemek amacıyla icat edilen bu oyuncak, sonraki yıllarda sinema ve animasyon alanında önemli bir adım olmuştur (Krasner, 2013: 3).



Şekil 4.3 Thaumatrope Örneği ve Çalışma Prensibi

Shapiro ve Todorovic'in belirttiği gibi ilerleyen yıllarda Belçikalı fizikçi Joseph Plateau, Yunanca aldatıcı görüntü anlamına gelen ve ilk kez hareketli ve sürekli görüntüler sağlayan Phenakistoscope'u icat etmiştir. Bu oyuncak, aynı zamanda ilk animasyon aracı olarak kabul edilmektedir. Avusturyalı matematikçi Simon von Stampfer, neredeyse aynı anda ve Joseph Plateau'dan bağımsız olarak, Stroboskopik disk adı (Şekil 4.4) verilen benzer bir disk icat etmiştir (Swanston & Wade, 1991: 140-142).



Şekil 4.4 Stroboscopic Disk Örneği

Stroboskopik disk temel olarak Phi fenomenine benzer şekilde çalışır. Görüntünün ana kareleri kartondan diskin çevresine doğru birbiri ardına çizilecektir. Kullanıcının dönerken diski tutabilmesi için diskin ortasına bir tutamaç yerleştirilmiştir. Disk hızla döndüğünde, anahtar çerçeve tarafından temsil edilen görüntü, kullanıcı tarafından diskin dönüşü sırasında sürekli hareket eden bir görüntü olarak algılanır. Ayrıca tek bir çerçeveden bir ayna aracılığıyla izleyiciye bir flaş diski yansıtılarak projektörün ilk örneğini oluşturmuştur (Rossell, 1998: 18).

Bendazzi'ye göre İngiliz matematikçi William George Horner'ın 1834'te Zoetrop adlı icadı bir flaş diske dayanıyordu ve benzer hareket algılama ilkesinden yararlanıyordu. Horner buluşunu tamamladıktan sonra bu buluşa Zeotrop ismini verdi. Sonraki birkaç yıl içinde Yunan mitolojisinden esinlenen bu buluş, icadından yaklaşık 30 yıl sonra, yaşam çarkı anlamına gelen Zoetrop adı altında ticari bir ürün olarak satıldı (Strauwen, 1999: 233).

Diorama tasarımı ise yatay silindir şeklindedir (Şekil 4.5). Bu yönüyle sinema salonlarında kullanılan projektörlere benzemektedir. Alet üst üste toplam yüksekliği yaklaşık 20 cm olan iki silindirden oluşmaktadır. Bu silindirlerin çapları yaklaşık 30 cm'dir Üst silindir, genellikle 12 eşit aralıklı yarık olan dikey yarıklara sahiptir. Alt silindirde, taşınacak görüntünün ana karelerini içeren üst silindirle aynı sayıda yatay baskı sayfası, sürekli ilerleme algısı yaratacak şekilde yerleştirilir. Aynadan gözlemciye projeksiyon tekniğine benzer Stroboskopik Diskte kullanılan Zoetrop'tan farklı olarak, izleyiciye üst silindirinde bir yarık sunar ve içinden geçen çerçeve hareket yanılsamasını iletir (Huhtamo & Parikka, 2011: 128).

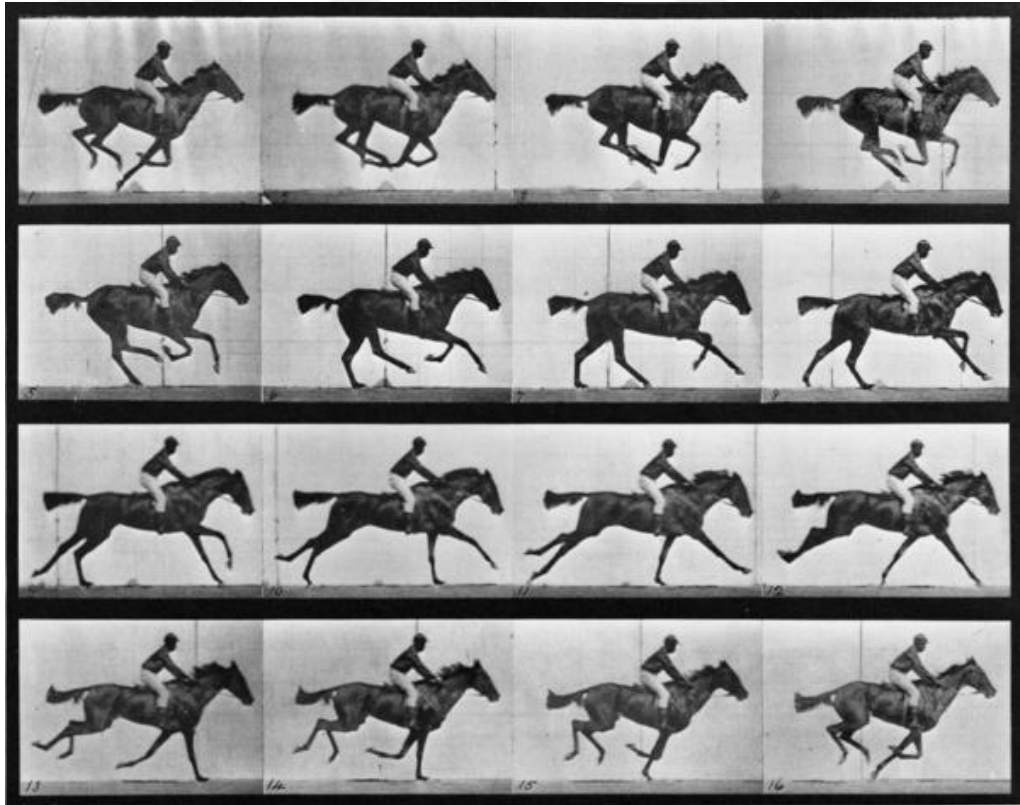


Şekil 4.5 Zoetrop Film Kağıdı ve Silindirde Bulunan Sanat Çalışması

Diorama, ticari olarak dönemin örneklerinden daha kalıcı bir ürün haline geldi. Zoetrop silindirlerine yerleştirilen yatay kağıt, o dönemde çok düşük fiyatlarla mevcuttu. Bu durumda, kullanıcı birden fazla hareketli görüntü satın alabilmekte ve bu da ürünü kalıcı hale getirmekteydi (Strauwen, 1999: 233).

Eadweard James Muybridge, fotoğraf kullanarak hareket çalışmaları konusundaki ilk önemli deneyi gerçekleştirdi. 1872'de California valisi ve yarış atı sahibi Leland Stanford, arkadaşlarıyla yarış atlarının aynı anda yerden indirilip indirilmediği konusunda iddiaya girdiğinde Muybridge ile anlaştı. Muybridge, uyguladığı deneyde 12 adet deklanşörü ipe bağlı fotoğraf makinesi kullandı.

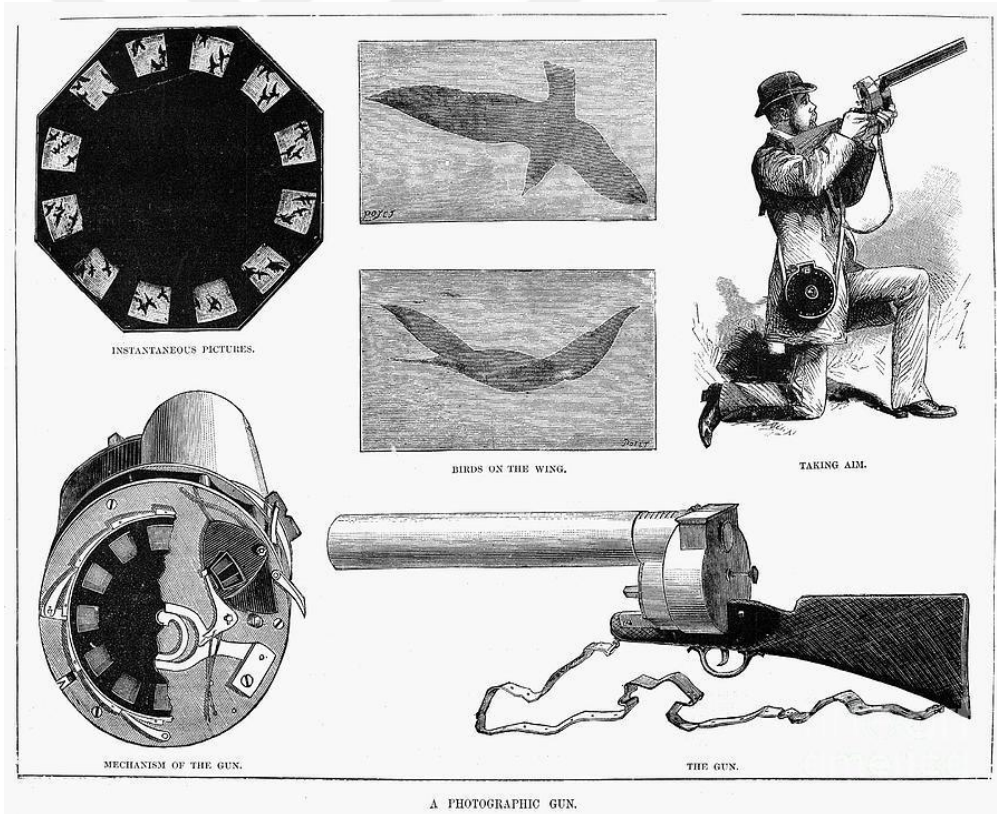
Makineleri atın koşu yönüne paralel olarak eşit aralıklarla yerleştirerek ve atın koşu yolundaki ipleri çekterek gerçekleştirdi. At kameraya her ulaştığında, ipin içinden deklanşöre basılarak atın fotoğrafı çekildi (Şekil 4.6). Elde edilen sonuçlar arasından araştırma sorusunun cevabı belirlendi ve bahis kapatıldı. Muybridge, çalışmasını önümüzdeki birkaç yıl içinde, bahislerle başlayarak, hareketi yakalamak için 24 kamera ve ardından 40 kamera kullanarak geliştirdi (Öztan, 2019: 10).



Şekil 4.6 Muybridgenin Hareket Halinde ki At Görseli Çalışma Örneği

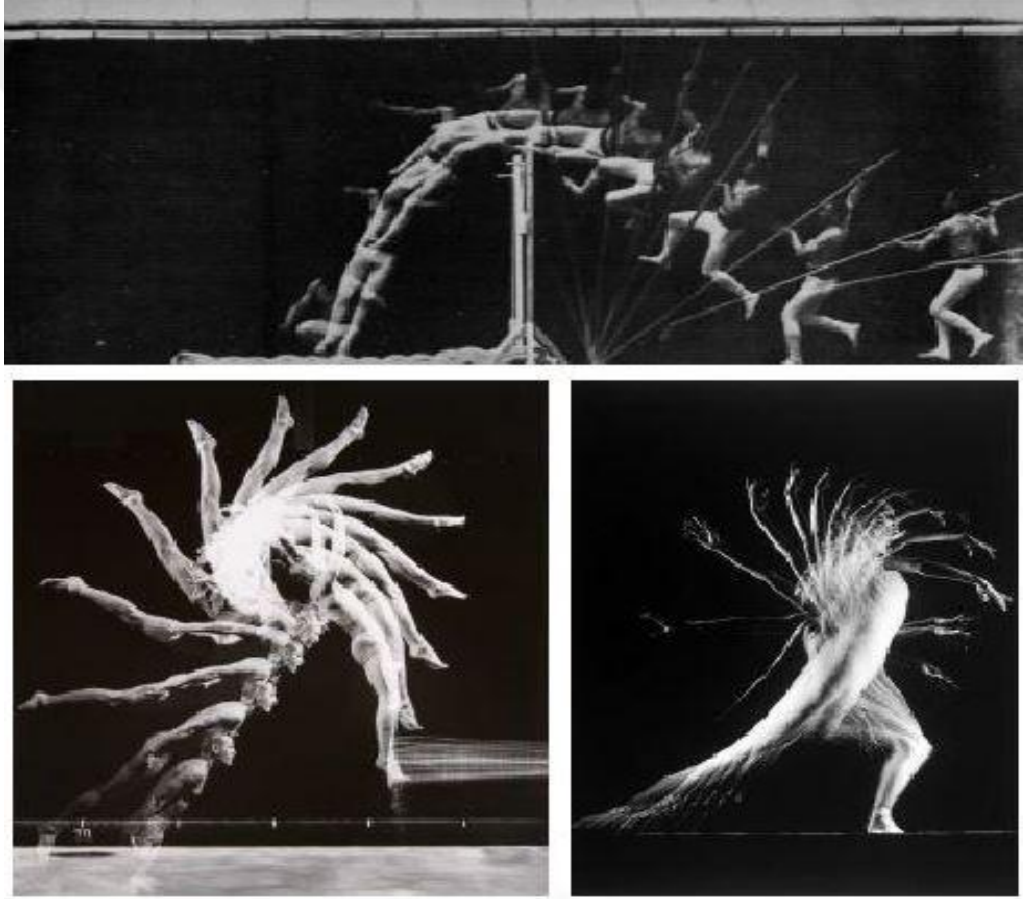
Muybridge, insanları ve diğer hayvanları hareket halindeyken filme alarak çalışmalarına devam etmiştir. Bu çalışmalarını *Animals in Motion* ve *People in Motion*'da yayınlamıştır. Ayrıca Muybridge, Zoetrope'un geliştirilmiş bir versiyonunu icat etmiş, ona Zoopraxisscope adını vermiştir. Selefinden farklı olarak, Zoopraxisscope'taki eylem gerçeklikle çok alakalı görünmektedir. Zoopraxisscope, sinema salonlarında kullanılan projektörlerle aynı prensipte çalışır. Çektiği fotoğraflar Londra'daki South Kensington Müzesi'nde sergilenmektedir (Prodger & Gunning, 2003: 155-256).

Fransız fizyolog Etienne Jules Marey, Muybridge'in çalışmasından yararlanarak egzersizi bilimsel bir bakış açısıyla incelemiştir. Bu arka plana karşı, ilk örnek sayılabilecek Fotoğraflı Tüfek adını verdiği (Şekil 4.7) taşınabilir kamerayı icat etmiştir.



Şekil 4.7 Marey'in Fotoğraflı Tüfeğinin Görselleri

Adından da anlaşılacağı gibi, bu kamera tüfeklerden esinlenmiştir. Tetiğe basıldığında sürekli olarak saniyede 12 fotoğraf çekmektedir. Fotoğraflar, tüfeğin yatay silindirinin içindeki ışığa duyarlı kağıtta da görünmektedir. Marey, araştırmasında çeşitli hayvan ve insanların hareketlerini incelemiş, saniyede çekilen 12 fotoğrafı bir kağıda basarak Kronograf (Şekil 4.8) tekniğini yaratmıştır. Bu teknik, Fütürist hareket için eserler yaratan ressamlar için bir ilham kaynağıydı. Bu teknolojiyle çekilen fotoğraflar birkaç saniyelik videolara dönüşüyor. Saniyede 60 resim olduğu için fotoğraflar çok yüksek kalitededir. Marey'in en bilinen filmi ise yüksekten sırt üstü yatan, kendi ağırlığını kullanarak havada dönen ve dört ayak üzerine konan kedi'dir (Özta, 2019: 12).



Şekil 4.8 Kronofotoğraflardan Örnek Görsel

4.3 Hareketli Grafik Tasarım İlkeleri

Tüm disiplinlerde olduğu gibi, hareketli karakterlerde de dikkate alınması gereken bazı temel tasarım öğeleri vardır. Tasarım gereği hareket, iletişime izin verecek veya zamanında bilgi sağlayacak şekilde yönetilmelidir. Günümüzde bu alanda üretilen çalışmalara bakıldığında en ilgi çekici mesajlar veya mesajlar, en ilgi çekici formlar veya görsel efektler kullanılarak etkileyici bir şekilde izleyiciye daha sade bir şekilde aktarılmaktadır (Woolman, 2004: 6).

4.3.1 Hareket

Çizimin uygulandığı ekranda dikey Y düzleminde ve yatay X düzleminde metin, resim veya grafiklerin hareketi, iki boyutlu düzlemler için temel harekettir. Üç boyut yanılması Z düzlemi olduğu tasarımlarda derinlik olarak eklenebilir (Şekil 4.9). Düzlemsel hareket, doğrusal veya doğrusal olmayan farklı şekillerde gözlemlenebilir. Doğrusal hareket, başında ve sonunda değişmeyen harekettir. Böyle bir hareketin bir örneği, mekanik bir nesnenin öngörülebilir hareketidir. Doğrusal olmayan hareket ise bir nesnenin değişken hareketidir veya genellikle organik, belirleyici özelliştir. Hareket eden uçurtma görseli bu duruma uygun bir örnektir ve farklılaşan bu hareket kalıpları tasarımcının analizlerine göre birleştirilebilir ve bireysel olarak kullanılabilir Döngüsel hareket, X ve Y düzlemlerinde tanımlanan nesnenin merkez noktasına göre açısı değiştirilerek elde edilir. Böyle bir harekette Anchor Point, nesnenin dönüşünün merkezden başlamasını sağlayabilir, böylece tasarımcının analizine göre farklı parçalar konumlandırılabilir ve dönme şekli değiştirilebilir (Zhang, 2017: 242).



Şekil 4.9 X ve Y Düzlemlerinde Ekran Üzerinde ki Tanımlanan Hareketin Gösterildiği Görseller Örnekler.

4.3.2 Zaman

Zamanın ölçümü, hareketin ekrana nasıl yansıtılacağını belirler. Bu ölçü, kullanılan tasarımın türüne bağlı olarak değişir. Film veya videoda süre, saniyedeki kare sayısı ile ölçülür. Saniyedeki kare sayısı, hareketin güvenilirliğini olduğu kadar hareketin hızını ve süresini de etkiler. Standart filmlerde ayrıca saniyede 24 kare vardır. NTSC (Ulusal Televizyon Standartları Komitesi) tarafından belirlenen şekilde televizyon için saniyede 30 kare içerir (Webster, 2005: 14).

Saniyedeki kare sayısı 6 ile 15 arasında tutularak kaydedilen görüntülerde kopukluk belirgindir. Öte yandan bu kare numarası kullanılarak stop motion animasyon adı verilen bir animasyon tekniği yapılır. Bu sayede normalde hareket ettirilemeyen bir görüntü, her karede farklı bir konuma getirilerek hareket hissi yaratılmaya çalışılır. Bu tekniğin ilk örneği George Melies'in 1899 yapımı Cinderella adlı filminde kullanılmıştır (Şekil 4.10) (Purves, 2010: 14).



Şekil 4.10 Stop-Motion Tekniğinin İlk Örneklerinden Biri Olan George Melies'in Cinderella Filminin Ekran Görüntüsü.

4.3.3 Form

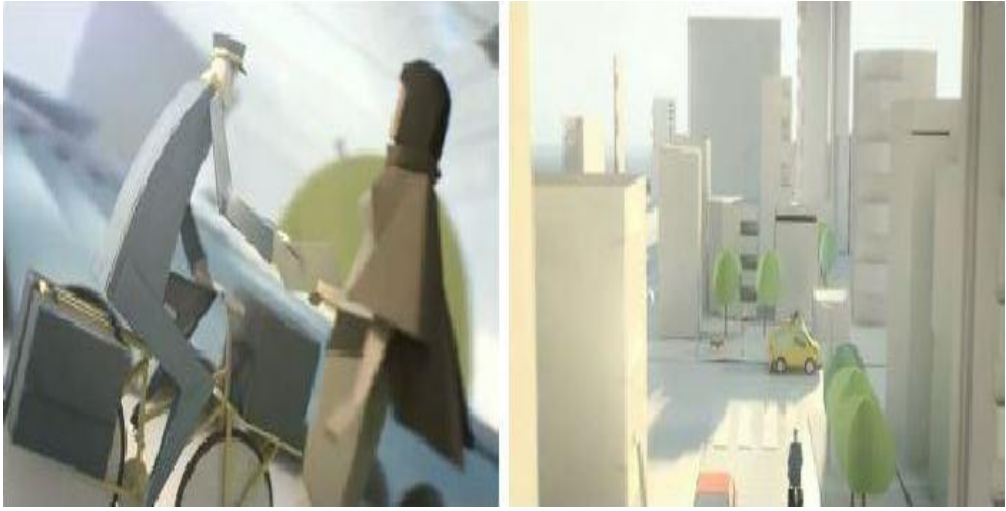
Grafik tasarımda grafik ve metin kombinasyonunun rolü göz ardı edilemez. Bu unsurlar tasarımın görsel dilini oluşturmaktadır. Söz konusu unsurlar, zaman ve hareket bağlamında duygu aktarımı ve bilgi aktarımının etkili sağlayıcıları haline gelir. Form, görsel iletişimde tüm çizgi ve görüntüleri kapsayan bir kavramdır ancak grafik tasarım bağlamında yine de olumlu bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Mekânı olumsuz bir unsur olarak ele alırsak, bu kelimeler ne olumlu ne de olumsuz olmayan çelişkili öğeler içerir. Bu durumda alan zemin, form ise şekil olarak yorumlanabilir. Çiftin tasarımına göre hareket ve algı üç boyutlu olarak gözlemciye iletilebilir. Bu unsurların doğru analiz edilmesi, bilginin hedef kitlenize kolayca aktarılmasında önemli bir rol oynar (Samara, 2007: 38).

Puhalla'ya göre insanın görsel algısı temelde gördüğü alanlarda düzen arama eğilimindeyken kaosu reddetme eğilimindedir (Puhalla, 2011: 8). Başka bir anlatımla, görsel düzenin ilkeleri, sade içerikli formların ve mekanların tercih edildiği düşüncesi etrafında şekillenmektedir. Bu durumda görsel kirliliğin önüne geçilmesi, tarafsız görsel standartları ve görsel düzende basit çözümlerin kullanılması gerekliliğini doğurur (Samara, 2007: 57).

Soyut formların kullanımında ise ekranda soyut formların kullanılmasına öncülük eden bir akım, Walter Ruttmann'ın 1921 ile 1925 yılları arasında ürettiği ve Bauhaus'un imzası niteliğindeki minimalist stili benimseyen çalışma serisiydi. Soyut formların hareket ortamındaki artıları ve eksileri deneysel olarak analiz edilmiştir. Bu teknikler sonraki birkaç yıl içinde ortaya çıkmış ve çeşitli film jeneriğinde ve televizyon reklamlarında kullanılmıştır (Hagener, 2007: 54). Hareketli grafiklerde üç boyutlu formların kullanımı ise bilgisayar yazılımlarının yaygınlaşmasıyla yaygın bir örnek haline gelmiştir.

Film jeneriği, reklam ve dijital arayüzler gibi alanlarda hem 2D hem de 3D analiz tercih edilmektedir. Cinema 4D, Maya ve 3DMax bu imajları/görselleri üretmek için kullanılan yazılımlardır. Fransa'da faaliyet gösteren bir posta şirketi olan Le Groupe La Poste'nin (Şekil 4.11) reklamına yönelik bir animasyon tasarımında kağıt hissi uyandıran üç boyutlu formlar kullanılmıştır. Katlanmış kağıt şeklinde oluşturulan ortam ve yol üzerinde aynı şekilde oluşturulan ve postacıyı

simgeleyen form, bisiklet üzerinde ise postacıya uygun şapka taşıyan form ve renk unsurları izleyiciye istenilen mesajı iletmektedir. Kağıt formlar, sürekli olarak katlanıp bükülerek çiftlikleri, fabrikaları ve şirket ofislerini anımsatan şekiller oluşturmakta ve izleyiciye kurumun misyonunun görüntüsünü aktarmaktadır. Sonraki sahnede, metropol görüntüsüne katlanmış kağıt form, oluşturdukları metropoldeki bir evin bir odasına odaklanmakta ve içerideki bilgisayar ekranı aracılığıyla kurumların internet alanında verdiği hizmetler gösterilmektedir. Son sahnede ise posta arabası kurumsal logo olmakta ve katlama ve bükme tekniği tüm reklam boyunca ilerlemekte ve reklam bitmektedir.



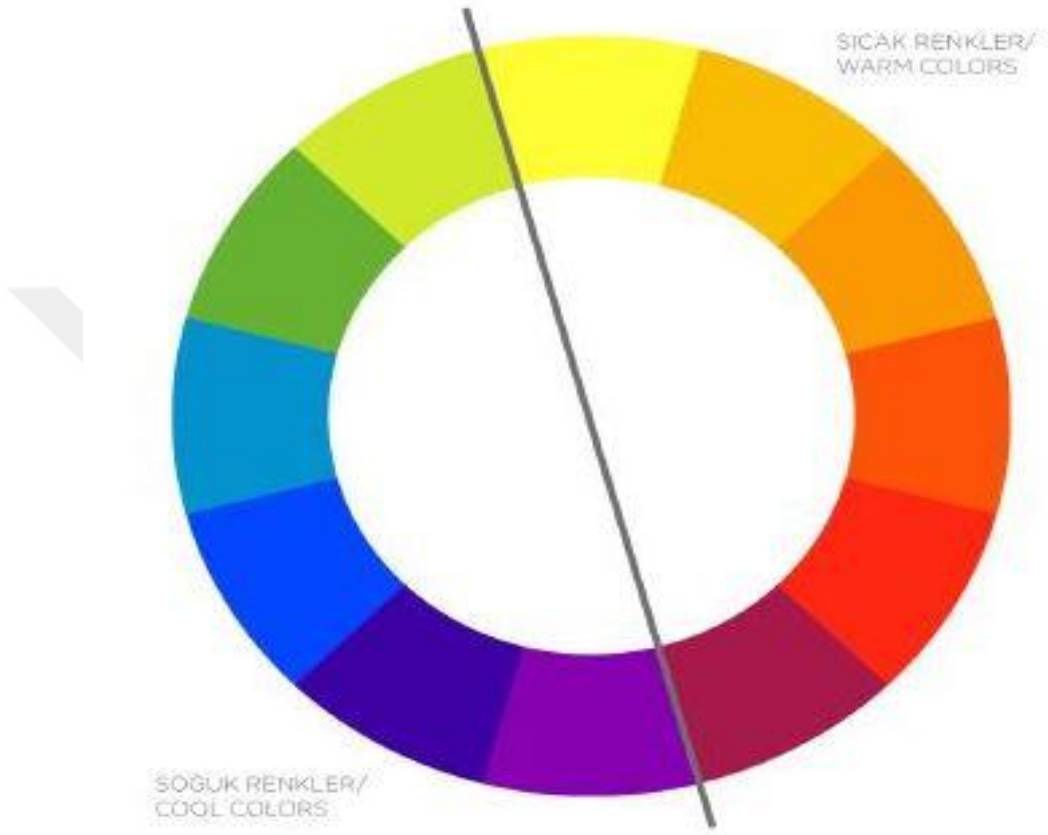
Şekil 4.11 Le Groupe La Poste'un Reklam Filmi

4.3.4 Renk

Renkli görüntüler dijital ortamda çekildiğinden ekranda renk her zaman baskın olmuştur. Bireylerin renk algısı hafıza, deneyim, zeka ve kültürel faktörlere bağlı olarak değişecektir. Bu farklılıklar gözlenen rengin sahip olduğu ışık dalgalarından farklı olması şeklinde değil, psikolojik değişimler şeklindedir. Örneğin, çoğu Batı kültüründe siyah kullanımı ölüm kavramıyla ilişkilendirilirken Çin ve Hint kültürlerinde beyazla ilişkilendirilir. Benzer şekilde, Batı kültüründe gelinler beyazı tercih ederken Çin kültüründe kırmızı tercih edilmektedir (Feisner & Reed, 2014: 6).

Ancak, teknolojinin yaygınlaşması ortak bir renk algısını oluşturmuştur. Meme kanserine dikkat çekmek için kampanyalarda pembe kurdele kullanımı pembeye kadınsı bir çağrışım verirken, bir kuruluşun koruma kampanyasında yeşilin

kullanılması yeşilin ve korumanın evrensel bir anlamını vermiştir. “Renkler arasındaki ilişkileri olumlu yönde birleştirmenin en etkili yolu renk çarkını kullanmaktır (Şekil 4. 12). Bu daire Isaac Newton tarafından geliştirilmiştir. İki farklı renk kullanmak gibi basit çözümler veya birden çok renk kullanmak gibi karmaşık çözümler için bir araç olarak kullanılmaktadır (Feisner & Reed, 2014: 6).



Şekil 4.12 Renkler Arasında ki Uyumu Gösteren 12 Parçalı Renk Çarkı

Bu daha çok kişisel bir tasarım tercihtir, fakat benzer tonlardaki renkleri gözü rahatsız etmeden bir arada kullanarak ya da dikkat çekmek için çemberin zıt taraflarında renkleri kullanarak zıtlık etkisi ile renk uyumu sağlanabilir. Stone ve diğerlerine göre renk uyumunu sağlamak için kullanılabilecek altı kural vardır (Stone & Morioka2008: 21).

Bunlardan ilki, tamamlayıcı olarak adlandırılan renk çarkında zıt renklerin bir arada kullanılmasıyla elde edilir. Böylece hem güçlü bir kontrast hem de dinamik bir tasarım elde edilebilmektedir. İkincisi, bölünmüş tamamlama kuralıdır. Bu kuralda kontrast, tamamlayıcılığın aksine daha koyu tonlar sağlar. Bu durumda kontrast daha ileri bir aşamada elde edilebilir. Üçüncü kurala çift tamamlayıcılık denir ve adından

da anlaşılabacağı gibi iki tamamlayıcı kuralın zorladığı renk kullanımıdır. Dördüncü kural olan Analogous, daire içinde en yakın iki veya üç tonlu renk kullanılarak uygulanır. Benzer dalga boylarına sahip bu renkler bakanın gözünde hoş bir his yaratır. Beşinci kural olan Triadic, daireyi üçe bölmek için renk seçimi ile sağlanmaktadır. Bir ana renk üçlemesi seçmek, gözlemci üzerinde canlı bir izlenim bırakabilir. Altıncı ve son kural, monokromatik olarak adlandırılır ve tek bir ton kullanılarak elde edilir (Stone & Morioka2008: 21).

Nickelodeon kanalı, (Şekil 4.13) çocuklardan oluşan bir kitleyi hedeflediği için görsel kimliği için canlı ve sıcak bir renk olan turuncuyu kullanmış ve renk uyumu kurallarına uymak için de birden fazla rengin kullanımını birleştirmiştir.



Şekil 4.13 Nickelodeon Kanalı'nın Çocuklar İçin Yaptığı Reklam Film Karesi

4.3.5 Yazı

Dinamik bir grafik tasarım ögesi olarak metin, bilginin iletilmesinde çok önemli bir rol oynar. Baskı tasarımında bir sayfada kullanılan metin, ekran geçişleri ile statik karakterini yitirmekte ve görsel iletişimin gücünü artırmada kilit rol oynamaktadır. "Yazı her yerde. Kitapların ve dergilerin sayfalarında, duvarlarda, zeminlerde ve sokak tabelalarında olduğu gibi satın aldığımız neredeyse her şeyde var. Bu örneklerin gösterdiği gibi, her biri farklı kişilik olan çok çeşitli yazı tipleri var. Bazı yazı tipleri otorite duygusu taşıırken diğerleri kaygısızdır (Ambrose & Harris, 2005: 11).

Film, reklam ve etkileşimli medyada yazı genellikle dinamiktir. Metne animasyon uygulamak, diğer görsel öğelere animasyon uygulamakla aynı ilkeleri

içerir. Özellikle, tasarımcılar metnin okuma sırasını dikkate almalıdır. Temel olarak kullanılan teknik, metni bir düzlemde ve bağlam içinde hareketlendirerek metnin diğer görsel öğeler gibi görünmesini sağlamaktır (Lupton & Phillips, 2008: 226).

Aslında metin animasyonu bu teknikle sınırlı kalmayıp, ekranda harf harf görünüp kaybolma, ekranda görünüp kaybolma, yanıp sönme, boyut ve renk değiştirme ve benzer teknikleri de kullanır. Tasarımcılar bu teknikleri uygularken ekrandaki metin hareketinin net olup olmadığına veya animasyonu gerçekte olduğundan daha kararlı yapıp yapmadığına dikkat etmelidir (Lupton & Phillips, 2008: 226).

Tipografinin tasarımda etkili ve doğru kullanımını belirleyen birçok faktör vardır. Bu unsurlarla ilgili yeterli deneyim, bir tasarımcının zaman içinde edinebileceği bir özelliktir. Tasarımda kullanılan yazı karakterlerinin tutarlı olmasına özen gösterilmelidir. Bu bağlamda yazı tipi yüksekliği, genişliği, girinti ve belirginlik, atıf özellikleri; tutarlılık kavramının dikkate alınması gereken unsurlardır. Aynı özelliklere sahip bir yazı karakteri aynı kimliği yansıtacak şekilde farklı tasarlanmış olsa bile, kullanılan yazı karakterinin okunabilirliği dikkate alınması gereken bir başka faktördür (Strizver, 2006: 60).

Tasarım gereği, bu öge kullanılacak küçük boyutlu karakterlerde daha belirgindir. Aksine bir amaç olmadıkça, tasarımcılar bu ögeye dikkat etmelidir. Yazı tipi aralığı genellikle göz ardı edilir ancak bu önemli bir husustur. Karakterler arasındaki boşluklar ritmik olarak belirlenir, ancak tasarımcı gerekirse bunları optiğe göre ayarlayabilmelidir. Bu gibi durumlarda çok açık veya çok dar alanlardan kaçınılmalıdır (Strizver, 2006: 60).

Yazının aktif bir bağlamda kullanılmasıyla sevinç, hüznün, heyecan ve benzeri duyguların ait oldukları dilsel çerçevede kavramların edebî dönüşümü sağlanabilmektedir. Bu ifade teknikleri, George Melies tarafından 1899 yapımı bir filmde, animasyon yazı örnekleriyle birlikte reklam amaçlı olarak bulunur. Edwin S. Porter'ın Tom Amca'nın Kulübesi filmi için 1903 tarihli, (Şekil 4.14) çarpık metniyle film başlığı ise en eski film başlığıdır (Brownie, 2015: 4).



Şekil 4.14 Tom Amca'nın Kulübesi Film Başlığı

Brownie'ye göre sinemaseverler ilk jenerik deneyimini 1950'lerde Saul Bass tarafından yapılan yapımlarda gözlemlemiştir. 1954 yılında Carmen Jones'un açılış jeneriğinde yazıya geçiş ve diğer tasarımcıların da devreye girmesiyle jenerik yazılarının önemi artmış ve diğer medya alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Kullanım alanı arttıkça yeni teknikler de kullanılmaya başlanmıştır (Brownie, 2015: 4).

Robert Brownjohn'un James Bond filmi From Russia With Love'ın açılış jeneriğinde, metin bir projektör yardımıyla dansözün üzerine yansıtılarak (Şekil 4.15) dansözün kıvrılıp hareket etmesine neden olur. Jeneriğin başında, üzerine renkli ışıklar yansıtılan koyu bir arka planın önünde bir dansöz görüntüsü vardır. Filmin bilgilendirici metnini taşıyan bu ışıklar ilk başta net olmasa da ilerleyen sahnelerde netlik kazanmaktadır. Farklı renkler ile çalışsa da Sans Serif font tercih edilmiştir. Robert Brownjohn, önsözün yapımcıları tasarım konseptine nasıl dahil ettiğini şöyle anlatmaktadır (Ambrose & Harris, 2006: 57).



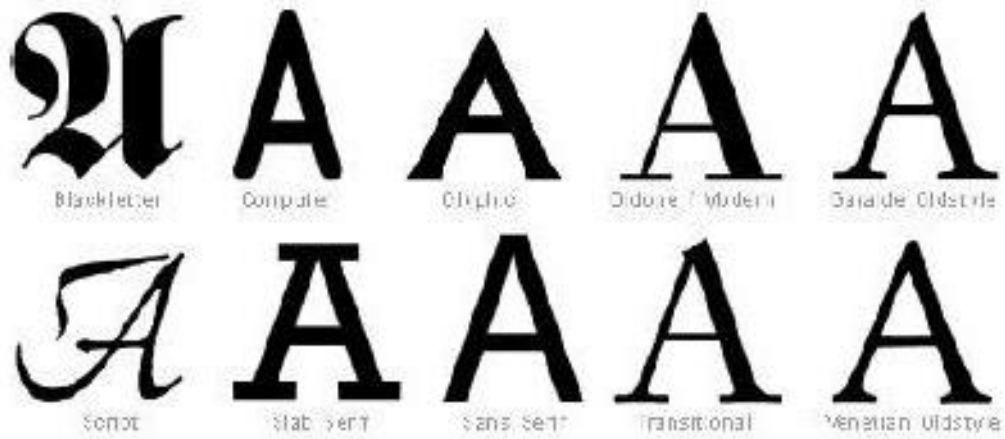
Şekil 4.15 You Only Live Twice Filmi Açılış Jeneriği

“Karanlık bir odada yapımcıları ve yöneticileri bir araya topladım, projektörü açtım, gömleğimi çıkardım ve ışıkların önünde dans etmeye başladım. Yansıtılan görüntü midemde belirdi. Hepsi bu, ama benim yerimi güzel bir kızla değiştireceğiz. Olan da tam olarak buydu'.” Anlaşılabacağı üzere, her yazı karakteri insan vücudundan ilham alan tasarım öğelerine sahiptir. Yazı karakteri unsurları, yıllar içinde ortaya çıkan ve bir yazı karakterinin diğer yazı karakterlerinden ayırt edici özelliklerinin ortaya çıkmasında ve yazı karakterlerinin oluşumunda rol oynayan tüm unsurların ayrılmaz bir parçası olan bir süreçtir. Karakterleri belirleyici bir rol oynar. Bir yazı karakterinin anatomik tasarım öğelerini belirlemek, kullanılacak tasarıma göre doğru amaca hizmet etmek ve özelliklerine göre tercih etmek önemlidir (Ambrose & Harris, 2006: 57).

Ait oldukları font ailesi çerçevesinde, tüm metinler farklı yüksekliklere, farklı genişliklere ve farklı italik düzeylere sahiptir (Ambrose & Harris, 2006: 58). Yazı tipi ailesi stilleri Roma, İtalik, Hafif ve Kalın yazı tipi gruplarında gruplandırılmıştır. Adını Roma anıtlarından aldığı düşünülen yazı tipinin ana unsuru romandır. İtalikler, yazı tiplerinin açılı olarak çizilmesinden kaynaklanır ve genel olarak serif yazı tipleridir. Işık, Roma yazı tiplerinin daha ince halidir. Kalın ise Kalın, Orta, Siyah, Yarı Kalın, Süper kategorilerinin altında bulunabilir ancak Roman yazı tipleri daha kalın çizgilerdir. Ambrose ve Harris'in belirttiği gibi yazı karakteri sınıflandırmaları,

teknolojik gelişmeler ve mevcut estetik algıların değişkenliği ile şekillenmektedir. Bu durumda kronolojik olarak anılacak olursa önce Blackletter gelir (Ambrose & Harris, 2006: 104).

Blackletter yazı tiplerinin kökenleri ortaçağ Avrupa el yazmalarına dayanır, ancak Blok, Gotik, Eski İngilizce ve daha fazlası gibi adları da vardır. Eski yazı tipine gelince, 15. ve 16. yüzyıllarda Rönesans sırasında İtalya'da ortaya çıkmış ve Blackletter'ın yerini almıştır. İtalyan Rönesansı el yazmalarında aynı zamanda 7 ila 20 derecelik bir eğri ile italik yazı tipleri ortaya çıkmıştır. Modern yazı tipleri 18. yüzyılın ortalarında ortaya çıkmıştır ancak ağırlık ve incelik açısından büyük farklılıklar göstermektedir. Sans Serif yazı tipi ilk olarak 1816'da William Caslon tarafından tanıtılmıştır. (Şekil 4.16) Bu karakterin yazıtları, benzer geometrik özelliklere sahip olmalarına rağmen aynı genişliğe sahiptir. Serif/Sans Serif yazı tipi astarlı ve astarsız her durumda mevcuttur (Becer, 2002: 96).



Şekil 4.16 Sans Serif Yazı Tipi

4.3.6 Kurgu

Dancyger'in belirttiği gibi bir romanın tasarımı bir çerçeve ile başlar (Dancyger, 2007:361) Bu çerçevede karar verilmesi gereken unsurlar, tasarımın durağan mı yoksa sabit mi olduğu, iletmek istenen bilginin izleyiciye ne kadar yakın olduğu, görsel öğelerin belirlenen ekranın ortasında mı yoksa kenarında mı yer aldığı ve nasıl yapılacağı, ışık ve rengin nasıl kullanılacağıdır (Sokolov, 2006: 58).

Aslında bu unsurlar bir önceki çerçeve ile ilişkilidir, bir süreklilik duygusu oluşturur ve romanın tasarım amacına uygun olup olmadığını belirleyen özelliklerden biridir. Sokolov'un bu konudaki sapmasına göre kesme, temelde sinematografi olarak adlandırılan bir sahneyi filme alma ilkesinden türetilen ve günümüzde filmler hariç tüm ekran tabanlı tasarımlara uygulanan bir tekniktir (Sokolov, 2006: 58) .

Bu ilkeler planın yakınlık seçimi, resimdeki nesnelerin hareket yönü tercihi, genel sahne tercihinin birleşimi ve benzer şeklinde ifade edilebilse de tasarımın temel ilkelerini oluşturur. Bu durumda ilk göze çarpan özellik, sahne kompozisyonunun bir noktadan diğerine kurgulanmasının, izleyicinin algısından çok algısında bir bütünlük ve akışkanlık uyandırmasıdır. Söz konusu sahneler kolay algılanır, sadelikten yanadır ve izleyicide sahnede bir araya getirilmiş film parçaları izlenimi yaratmaması önemlidir. Bu ilkeden sapmak ise tam tersi bir izlenim yaratarak dikkat ya da vurgu gerektiren sahne ve kavramlarda durumu ortaya çıkarabilir (Sokolov, 2006: 59).

Bu ilkeler, uzun bir deneme yanılma süreci sonucunda oluşan bütünsel araştırmaların sonucudur. Elde edilen sonuçlar genel kurala dayanmaktadır. İnsanın görsel algısı, sahnelerin birleştirilmesi yasasının oluşumunu etkileyen önemli faktörlerden biridir. Örneğin savaş filmlerini sinema salonlarında seyreden izleyiciler, birbirinden bağımsız kaydedilen sahneleri birleştirerek kimin kime ateş ettiğini, kimin hangi tarafta olduğunu algılayabilmektedir. Filme uygulanan bu örnek, hareketli grafikte izleyiciye bilgi aktarmada olduğu kadar filmin anlamını aktarmada da etkilidir (Sokolov, 2006: 59).

Bu kısa filmlerde kamera tek bir pozisyonda sabit tutularak tüm hikaye anlatılır ve kamera görüntüsünü nesne ile hareket ettirme girişi yoktur. Sahne akışı, görsel kompozisyon ve çerçeve yönetimi, bu ortamda yapılan filmlerin hedeflerinden uzaktır. Edwin S. Porter'ın 1903'teki çalışması, filmin akışkanlığını daha dinamik hale getirmenin ilk örneğidir. Georges Méliès'in çalışmasından etkilenen Edwin Porter, romanın önemli bir ögesini oluşturan tamamlanmamış bir hareketin görüntülerini kaydetmiştir. Bahsi geçen 1903 yapımı Life of An American Fireman filmi, 20 kayıtlı sahneden oluşmaktadır (Şekil 4.17). Yangından kurtarılan anne ve kızının hikayesini anlatan film, 6 dakika sürmektedir. İtfaiye ekipleri yanan evde mahsur kalan anne ve kızı kurtarır. Bu iyileşme süreci farklı açılardan

kaydedilir ve birbiri ardına bindirilerek dinamik bir görüntü oluşturulur. Hikaye çok basit bir şekilde işlenmektedir (Dancyger, 2007: 4).



Şekil 4.17 The Life of an American Fireman Filmi

Dancyger'e göre çağdaş kurgunun babası Griffith'tir. Griffith'in romanlarının etkisi ana akım Hollywood sinemasını ve Rus devrimci sinemasını doğrudan etkilemiş ve etkiyi artırmak için diğer çekim teknikleri kullanılmıştır. Griffith, Porter'ın çekim tekniğini yeni bir boyuta taşımıştır. Filmde geniş açılı çekim tekniklerinin yanı sıra duyguları ve detayları iletmek için yakın çekim teknikleri de kullanılmıştır. Zamanla bu teknoloji film çekim teknolojisinin temel unsurlarından biri haline gelmiştir (Dancyger, 2007: 5).

Coca-Cola Zero'nun reklam çekimlerinde de yakın çekim tekniği kullanılmıştır (Şekil 4.18). Siyah fon önünde kullanılan Coca-Cola şişesi, ürünün öne çıkan bir özelliği olan soğuk servis edilmesi gerektiğini vurgulamakta ve yakın çekim teknikleriyle izleyici ile bağ kurmayı amaçlamaktadır. Kamera, izleyicide soğuk bir şişe hissi uyandırmaya çalışarak ağır çekimde hareket etmektedir. Mercado'nun uzun menzilli atış teknikleriyle ilgili raporuna göre bu teknikle, nesnenin ekranda kullanılan arka plan veya varsa çevresi ile genel etkileşimi aktarılır. Bu tür çekim tekniği yakın plan çekimlerden farklıdır, detayların ve

duyguların aktarımından ziyade genel bir kompozisyonla ilişkilidir. Genel kompozisyonda ise sonraki sahnede detayların nerelerde yoğunlaşacağı hakkında bilgi verilmektedir (Mercado, 2011: 59).



Şekil 4.18 Coca-Cola Zero'nun Reklam Çekimlerinden Kareler

Bu tür çekim teknikleri, açılış ve kapanış sahnelerinde karşımıza çıkmaktadır. Uzak mesafe çekimleri ise nesnelerin veya insanların çevreleriyle ilişkisini veya bir gruptaki nesneler arasındaki ilişkiyi aktarmanın etkili bir yoludur. Wachowski kardeşlerin yönettiği 2003 bilimkurgu filmi "The Matrix Reloaded"da (Şekil 4.79), Neo karakteri, insanlığı akıllı makineler kolonisinden kurtarmaya çalışan filmin iki zıt karakterini canlandırmaktadır. Ajan Smith (ekranın sol tarafında), insanların yaşadığı Matrix adlı yapay bir gerçeklikte polis görevi görmektedir. Bu durumda iki zıt karakter çarpışmadan önce olaylar ve içinde bulundukları ortam hakkında genel bilgi verilmektedir. Karakterler üzerindeki özel aydınlatma teknolojisi sayesinde karakterler çevredeki ortamdan sıyrılmakta, aynı boyuta yerleştirilerek ekranda bir nevi denge unsuru oluşturulmaktadır. (Şekil 4.19)'deki çekim tekniğinde; kamera ekrandaki bir nesneyi veya karakteri önden, arkadan veya rastgele takip eder. Bu teknik genellikle kamera hareketiyle elde edilen görüntülerle karıştırılır. Kamera hareketinde nesne veya kişiden bağımsız hareket varsa bu durum sonraki çekim tekniğinde yer almaz (Mercado, 2011: 155).



Şekil 4.19 Matrix Reloaded Filminden Ekran Görüntüsü

Sonraki çekim teknikleri, yaramazlık yaptığı gerekçesiyle ailesi tarafından ıslahevine gönderilen Parisli genç Antoine Duinel'in öyküsünü anlatan, Fransız yönetmen François Truffaut'nun yönettiği 1959 yapımı Dört Yüz Darbe filminde bulunabilir. Filmin son sahnesinde Antoine Duinel denizi görmek istediğini söyleyerek ıslahevinden kaçmıştır. Antoine Duinel'in özgürlüğe koştuğu sahnede, takip tekniklerinin kullanılması dışında seyir anı 80 saniye sürmüştür (Şekil 4.20).



Şekil 4.20 Antoine Duinel'in Özgürlüğe Koştuğu Sahne

Sinematografik açıdan bakıldığında 80 saniye, oldukça uzun bir zamana tekabül etmektedir. Bu süre, koşu sırasında karakterin duygusuz ifadesini ve çevrenin karakterde uyandırdığı anlamsızlık duygusunu aktarmaya hizmet eder. Arka kamera tekniği, ifade yakalama söz konusu olduğunda tercih edilen karakterin yüzünü

görecek şekilde konumlandırılmıştır. Ekrandaki grafiğin noktası, üçte bir kuralını izlediği yöne göre sol tarafta yer alır (Özdemir, 2017:8).



5 HAREKETLİ GRAFİK ÖRNEKLERİ

Hareketli grafikler daha önceleri görüntülere hareket eklemeyi basit ve hızlı hale getiren bir eğlence aracı olarak ortaya çıkmıştır. 19. yüzyılın sonlarından 20. yüzyılın başlarına kadar gelişen bir fotoğraf alanı, birbirini takip eden ve birbiriyle ilişkili görüntü veya görüntülerin bir film şeridi üzerine yerleştirilip hızla bir ekrana yansıtılmasıyla gelişmiştir (Sezer, 2020:78-88) .

Hareketli görüntülerin tarihteki ilk örnekleri eğlence araçları yardımıyla yapılmış, son örnekleri ise en son teknoloji kullanılarak aynı prensipte çalışılmıştır (Özkan, 2001: 7-8). Sadece kullanılan teknikler değişmektedir. Hareketli grafiklerin nasıl çalıştığına ek olarak klipler (hareketli klipler, anlatı klipleri, armoni klipleri vb.), zaman (anahtar kareler, zaman çizelgeleri), değişiklikler (çerçeveler, dolgular, dönüştürmeler, şeffaflık) ve ses gibi öğeler de terminolojik olarak farklıdır. Bazı hareketli grafik örneklerinin analizi araştırmacıların ilgi alanına giren türlerine göre seçilmiştir (Atiker, 2009:32-46).

5.1 La Poste – Pliages

Fransa metropol bölgesinde faaliyet gösteren bir posta dağıtım şirketi olan La Poste, "The Digital Zone" adlı 45 saniyelik bir reklam filmi hazırlamıştır. Edouard Salier'in yönettiği filmin yapımcılığını Iconoclast üstlenmiştir. Film, tamamen animasyonlu grafik öğelerle oluşturulmuştur. Fransız kültürünü yansıtan postacı, moda ve diğer tasarım fenomenleri de dahil olmak üzere photoshop gibi çeşitli animasyon yazılımlarında kullanılan kukla deformasyon ve benzeri teknikler kullanılarak oluşturulan bu tasarım, çeşitli medya platformlarında yayınlanmıştır. Kukla çarpıtma, görüntünün şeklini değiştirerek animasyonlu görüntüler oluşturmak ve sırayla görüntülemek için yeni görsel çerçeveler oluşturarak görüntüyü hareket ettirmek için kullanılan bir tekniktir. Görsel olarak başarılı bir örnek olarak çeşitli platformlarda beğeni toplamıştır (Şekil 5.1) (Leblebici, 2022: 82-83).



Şekil 5.1 Le Groupe La Poste'un Reklam Filmi

5.2 MBC Station

MBC Televizyonu'nun 46. yılını kutlamak için ürettiği bu hareketli görsel tasarım, çeşitli Warner Bros. filmlerinde gördüğümüz iki boyutlu hareketli grafiğin filmle birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Çeşitli platformlarda ödüllü bu 17 saniyelik kısa film içeriği Japon TV'de yayınlanmaktadır (Şekil 5.2) (Leblebici, 2022: 82-83).



Şekil 5.2 Mbc Station Id - The 46th Anniversary

5.3 Wide Sky Game Trailer

Marcus Eckert'in bu dinamik animasyonları, izleyicilerin izlerken karmaşık anlatıları basitleştirilmiş biçimde görmelerini sağlamaktadır. Müzikal ve akustik fenomenlerin görüntü ile uyumuna dikkat çeken örneklerden biridir (Şekil 5.3) (Leblebici, 2022: 82-83).



Şekil 5.3 Wide Sky Trailer Anniversary



6 İLHAM VEREN HAREKETLİ GRAFİK TASARIMI SANATÇILARINA ÖRNEKLER

André Christiaan du Toit, Hollanda ve Fransız mirasına sahip Güney Afrika doğumlu bir illüstratör ve tasarımcıdır. Küçük bir sahil kasabası olan Gordons Bay'de büyüyen bir çocukken yaratıcılığını çizim yoluyla açığa çıkarmıştır. 2014 yılında Cape Town Reklamcılık Okulu'ndan Grafik Tasarım ve Görsel İletişim bölümünden mezun olmuştur. Birçok arkadaşı gibi Du Toit de yaratıcı ve profesyonel becerilerini çeşitli tasarım ve illüstrasyon stüdyolarının denetimi altında geliştirdi (Leblebici,2022: 84).

Artık bağımsız olarak çalışan Du Toit'in tarzı ve pratiği, geleneksel el çizimini dijital sihirle birleştirmektedir. İllüstrasyonlara ek olarak, Du Toit özel tipografi, tipografi ve animasyon konusunda uzmanlaşmıştır. Toit hevesli bir deneyci ve Photoshop programı için kendi fırça setini bile yapmıştır. Du Toit, çok çeşitli stillere, baskı ve dijital alanlara uyarlanabilecek bir kaliteye sahiptir. Geniş bir iş zekasına sahip, eşit derecede iyi bir illüstratör ve grafik tasarım uzmanıdır. (Şekil 6.1). Tarzı, animasyon alanındaki diğer çeşitli sanatçılara da ilham vermiştir (Leblebici, 2022: 84).



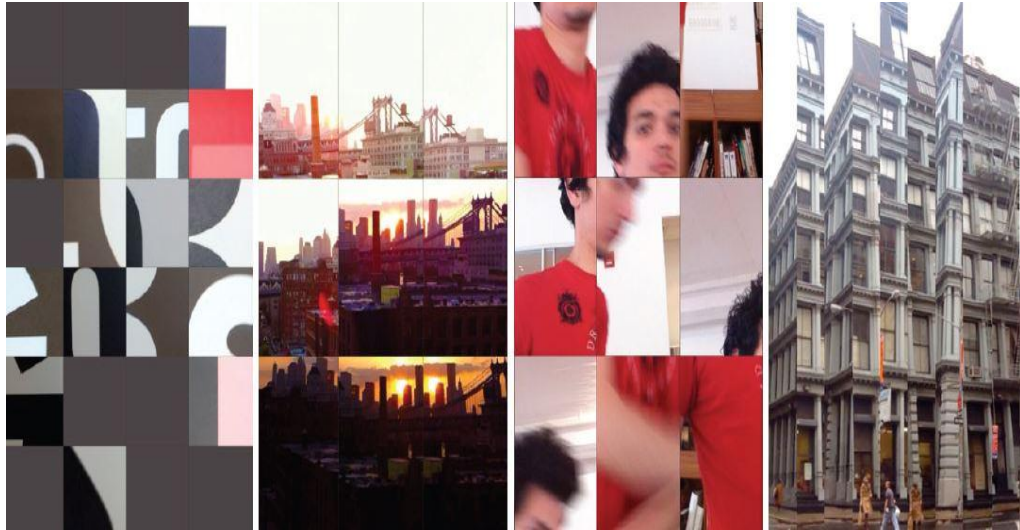
Şekil 6.1 Christi Du Toit Sanat Eseri Örneği

6.1 Jakob Trollbäck ve Stüdyosu Trollbäck + Company

Hayatına Dj olarak başlayan Jacob dinleyiciyi müzik ve tasarım birlikteliği ile tam bir uyum ve oran ile en üst sıralara çıkartmıştır. Markalama ve hareketli grafik tasarımıyla sektör lideri olarak bilinen çalışmaları The New York Times, Boards Magazine, Creativity ve Print Magazine gibi önemli yayınlarda yayınlanmıştır (Akgün, 2000: 36-37).

1999'da Jakob ve Lisa Trollbäck, Trollbäck + Company'yi kurmuştur. Trollbäck + Company tasarımcılardan, teknik görevlilerden, stratejistlerden ve kreatif direktörlerden oluşur ve yılın İletişim Sanatları Tasarımı, Yixiu ve bu gibi düzinelerce yaratıcı endüstri ödülüyle tanınmaktadır. Firma, çeşitli ortamlarda hedef kitleyle iletişim kuran ve onları birbirine bağlayan fikirler yaratmaya odaklanmıştır. Marka kampanyaları, dijital deneyimler ve reklamcılık alanlarında çok sayıda müşterisi vardır (Akgün, 2000: 36-37).

Trollbäck + Company, çağın gerekleri doğrultusunda kendi bünyesinde bir dijital bölüm oluşturarak iPhone ve iPad gibi araçlar için +loop52 (Şekil 6.2) gibi uygulamalar üretmeye başlamıştır (Akgün, 2000: 36-37).



Şekil 6.2 Jacob ve Firmasının iphone, ipad için hazırladığı uygulama örnekleri.

Firma, Nickelodeon Channel'ın 2009 yılında ki kanal gösterimini hazırlamış ve 2011 yılındaki kampanya için video eşleme programını yapmıştır. (Şekil 6.3) Kampanya, kanalın program yıldızlarının ve çizgi film karakterlerinin ortak tanıtımını yapmayı amaçlamaktadır. İki ayrı alanı bir araya getirmek için Trollbäck +

Company, soyut bir ortam yaratmak amacıyla arka ve ön projeksiyonlarla sahneye video mapping uygulamıştır.



Şekil 6.3 Jacob ve Firmasının Nickelodeon Kanalı İçin Hazırladığı Kampanya Görselleri

6.2 Paul Matthaeus ve Stüdyosu Digitalkitchen

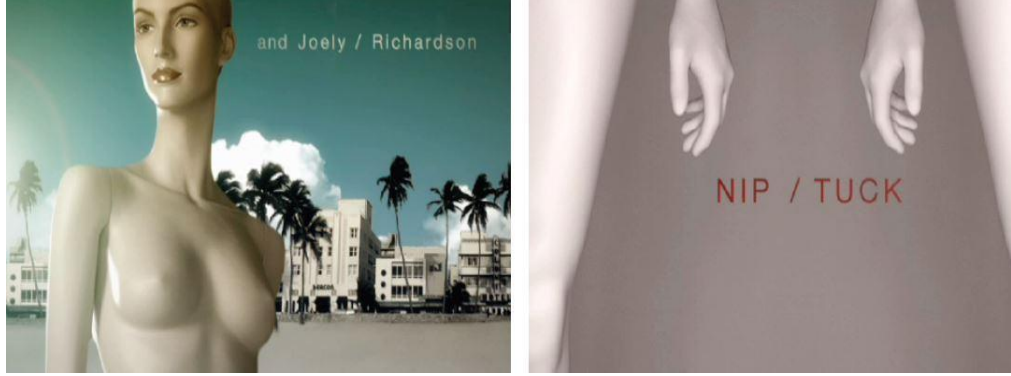
Paul Matthaeus, reklamcılıkta geçirdiği 15 yılın ardından kurduğu reklam ajansını desteklemek amacıyla 1992 yılında Digitalkitchen'ı kurdu. Stüdyonun hedefi her zaman film ve elektronik medyaya daha fazla deney ve yaratıcılık getirmek olmuştur. Hareketli grafik tasarımı ve film prodüksiyonu alanında son derece başarılı işler üreten ve üretmeye devam eden, Seattle da bulunan dijital medya ajansı olan Digitalkitchen ile diziler içinde birçok tasarıma damgasını vurmuştur (Akgün, 2000: 38-40).

Kurumun başarısının ilkesi, tüm üretim projelerinin kendi profesyonelleri tarafından ele alınmasıdır, bu durum sistemin teknolojinin gelişimini düzenli olarak takip etmesi ve sürekli güncellenmesiyle açıklanmaktadır. Hedef kitleye iyi tutunmak ve markalı içerikleri ön plana çıkarmak ajansın önemli özelliklerindendir. Dört bölümden oluşur: yaratıcı, strateji, üretim ve medya Kurucu Paul Matthaeus stüdyo felsefesiyle ilgili şu açıklamayı yapmıştır: "Reklam sektöründe prodüksiyonu farklı disiplinlere ayırma eğilimi var; tasarım, sette çekim, ses tasarımı, müzik, montaj, reklamcılık için farklı ekip veya şirketlerle çalışılır. Sonraki gelişmeler, oluşturulan ürünü nadiren geliştiren doğrusal bir yaratıcı süreç gerektirir. Digitalkitchen, neredeyse tüm departmanları paralel olarak geliştirmeyi, tüm farklı disiplinlerarası ilham ve açıklığı birlikte en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır" (Akgün, 2000: 38-40).

Birçok konferans ve oturuma katılan stüdyo; Nip/Tuck dizisi (Şekil 41) için 2005 Telly Award "Main Title Design", Dexter dizisi (Şekil 42) için 2007 Emmy "Outstanding Main Title Design" True Blood Season 2 dizisi Nip/Tuck dizisi (Şekil 43) için 2005 Telly Award "Main Title Design", gibi çeşitli ödüllere layık görülmüştür (Akgün, 2000: 38-40).

Dijital stüdyolar ilgi çekici jenerikler üretir (Şekil 6.4) (Şekil 6.5) (Şekil 6.6) ve başarılı hareketli grafik tasarım teknikleri ve yöntemleri ABD TV drama endüstrisinde kullanılmakta ve çoğunlukla genç izleyicilerin ilgisini çekmekte ayrıca sosyal medyada da kendisinden söz ettirmektedir. Digitalkitchen, kendi türünde en fazla Emmy ödülüne sahip stüdyo olmuştur. Matthews, ekibinin tüm üyelerinin aynı masa etrafında toplanıp sürekli birlikte çalışmasını tercih etmektedir. Kaynaklar,

başarısının nedeni olarak Paul Mattheus'un "tek masa" mantığını göstermektedir. Başarılı jenerik tasarımlardan alınan örnek çerçevelerden bazıları şunlardır: (Akgün, 2000: 38-40).



Şekil 6.4 Nip/Tuck Dizisinin Jenerik Görselleri.



Şekil 6.5 Dexter Televizyon Dizisinin Jenerik Görselleri.



Şekil 6.6 True Blood Televizyon Dizisinin Jenerik Görselleri.

7 HAREKETLİ GRAFİK TASARIMIN GELİŞİM SÜRECİNE ETKİ EDEN MODERN AKIMLAR

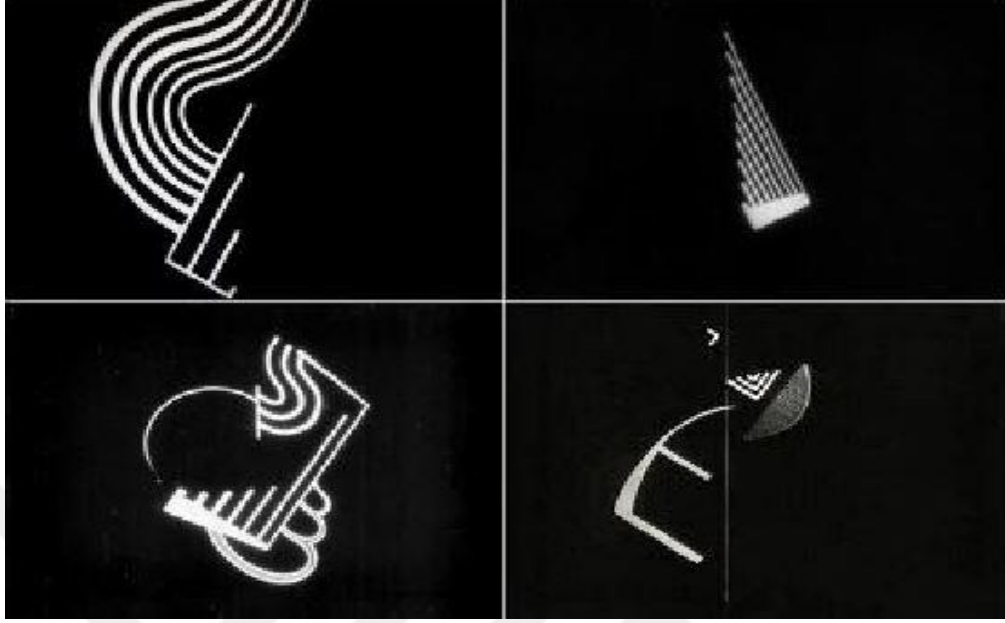
19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başları teknolojik gelişmeler yalnızca üretimi ve ekonomiyi dönüştürmekle kalmadı, aynı zamanda yazılı basın, film ve radyonun yaygınlaşmasıyla yeni bir iletişim çağının da kapısını açtı. Bu süre zarfında Birinci Dünya Savaşı'nın başlaması ve ardından gelen Rus Devrimi insanların dünya görüşlerini değiştirdi. Bu yüzyılın başında ortaya çıkan sanat akımları bu yeni psikolojik değişimi büyük ölçüde ortaya çıkardı (Meggs & Purvis, 2016: 196).

Kübizm, Fütürizm, Dadaizm, Gerçeküstücülük, De Stijl, Süprematizm, Yapısalcılık ve Ekspresyonizm, o dönemde grafik tasarımı büyük ölçüde etkileyen cesur tarzı teknik olarak tanımladı. (Meggs & Purvis, 2016: 196). Özellikle, yıkıcı savaş deneyimi, parçalanmış ve şekli bozulmuş bedenler, yaralı ruhlar ve histerik hastalık, bedenlerin kavramsallaştırılması ve kimliklerin inşa edilmesinde köklü değişikliklere yol açmıştır. Dadaistler ve Sürrealistler bu sürece kendiliğindenlik, tesadüf ve akıldışılığa dayalı sanat biçimlerine öncelik vererek yanıt vermiştir (Adamowicz, 2001:19-33).

Bu devrimci hareketler sinemayı da etkileyerek reklamın yerini alacak yeni ürünler yarattı. Daha sonra saf filmler olarak adlandırılan bu filmler, soyut animasyon filmleri olarak tanımlanabilecek deneysel sinema örneğine aittir (Krasner, 2013: On). Sanatçıların sinema ve görsel sanatları birleştirme çabalarının yarattığı bu ilişki, hareketli grafiği sinemanın temel malzemesi haline getirmiştir. Ana akım sinemaya alternatif olarak ortaya çıkan bu deneysel filmler video sanatının başlangıcı sayılabilir. 1960'lı yılların filmlerinden tamamen bağımsız video sanatının ilk örneklerinden hareketli grafik tasarım öğelerini ödünç alan bu alternatif sinema çalışmaları sergilenmektedir (Merdeşe, 2017: 7).

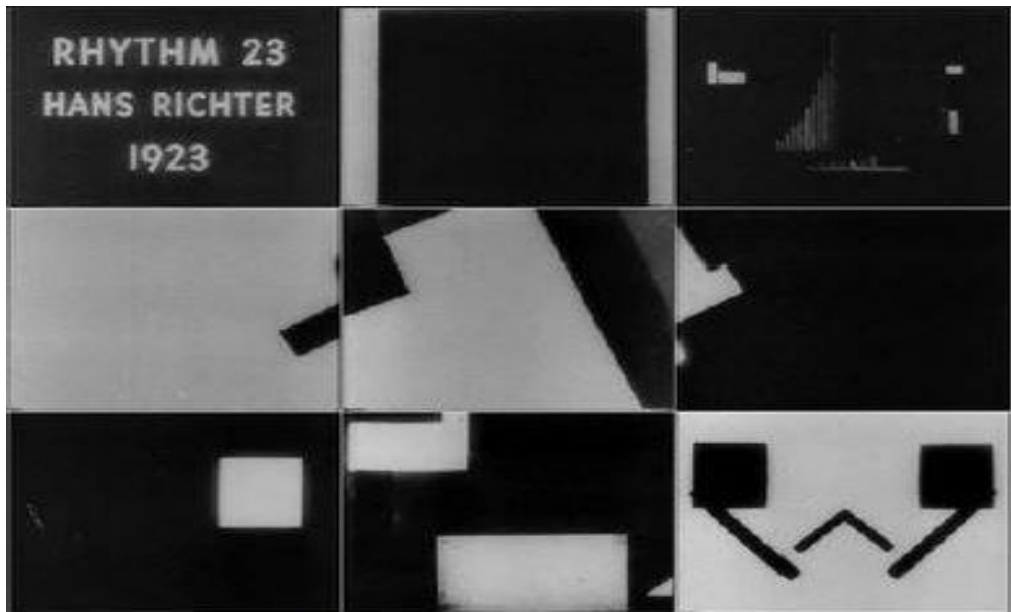
İsveçli müzisyen ve ressam Viking Eggeling 1923'te Symphonie Diagonale'ı yaratmıştır. Çalışmalarında Hans Richter ile birlikte farklı yön ve kalınlıklarda düz çizgiler ve eğrilerden oluşan lineer bir film kullanmış ve müzik, resim teorisini "enstrüman" terimlerini kullanarak tanımlamıştır. Yaklaşık dört yıl süren bu stop

motion film, müzik ve resim arasındaki yakın baēlantıyı ortaya çıkarmaya çalışmıştır (Krasner, 2013: 7) (şekil 7.1).



şekil 7.1 Symphonie Diagonal

Alman Dada sanatçısı Hans Richter ise çalışmasında gerçek görüntüleri soyut animasyonla birleştirerek gerçeküstü filmler yaratmaya çalışmıştır. Richter'ın Rhythm 23'de siyah ya da beyaz zemin üzerinde kullandığı hareketli dikdörtgenler ile ilişki kurarak izleyici için uzamsal etkiler yaratmaya çalıştığı görülmektedir (Krasner, 2013: 26) (şekil 7.2).



şekil 7.2 Rhythmus 23

Yüzyılın sonlarında ortaya çıkan Art Nouveau akımının etkisiyle gelişen grafik tasarımı daha önceleri hareketli görsellerle kullanıldığı görülmektedir. Film isimleri için kullanılan en eski basılı eserler ve sinema salonlarının popülaritesi ile birlikte sessiz film diyalogları için sıra kartlarında kullanılmaya başlanmıştır. Zaman içinde, film jeneriği basit siyah çerçeveli kartlardan bireysel sanatsal dizgi parçalarına veya zarif bir şekilde karmaşık görsel temsillere dönüşmüştür. Jenerik (tanıtıcı metinler) olarak da bilinen film başlıkları, teknik ve estetik gelişmelerle birlikte gelişerek öyle bir çeşitliliğe ulaşmıştır ki (Şekil 7.3) (Şekil 7.4) kullanılmaya başlanmasının üzerinden geçen kısa süreye rağmen halen kategorize edilebilir durumdadır. Hareketli grafikleri kullanan jenerikler, işlevselliklerini artırmıştır ve basit bilgi tipografi çalışmalarından filmleri, TV şovlarını veya web sayfalarını izleyiciler için çekici hale getirmek için güçlü bir tanıtım öncesi araç haline gelmiştir (Matamala & Orero, 2011: 35-58).



Şekil 7.3 Our Hospitality (1923) Film Açılış Kapağı



Şekil 7.4 Cirquedu Great Expectations (2011), Film Jeneriği, Nick Benns ve Miki Kato.

8 DİJİTAL ÇAĞ VE HAREKETLİ GRAFİK TASARIM

Tarih boyunca sanatçılar, yaşamları boyunca meydana gelen teknolojik yenilikleri işlerinin bir parçası olarak bünyesine katabilmiştir. Zamanla Rönesans'ın yenilikçi yağlı boya tablosu ya da Sanayi Devrimi'nden sonra yaygınlaşan fotoğraf makinesi gibi buluşlar yavaş yavaş benimsenerek sanatçıların eserlerini yaratırken kullandıkları araçlar haline gelmiştir (Tuğal, 2018: 22).

19. yüzyılın sonlarında modern sanat hareketi üyelerinin filmi, yani hareketli resmi, yaratımlarının bir aracı olarak kullandıkları görülmektedir. Görüldüğü gibi grafik tasarım ve hareketli görüntülerin kullanımı tarih boyunca teknolojik gelişmelere benzer olmuştur. Muhtemelen filmde gördüğümüz ilk örnek, televizyonun popüleritesi ile artan ve günümüzde bilgisayar, hızlı internet ve mobil teknolojileri içeren görsel medyanın ayrılmaz bir parçası olan animasyon tasarımının kullanımıdır. Bunların etkisiyle saf Türk sineması ya da daha genel anlamda deneysel sinema, 20. yüzyılın başlarında yeni bir akım olarak tanımlanan "Cinema pur", grafik tasarımda gerçek bir görsel devrimi beraberinde getirmiştir. "Yeni" kelimesi 1990'larda yeniden ortaya çıktı, ancak bu sefer fotoğraf, baskı veya film gibi belirli medyalarla ilişkilendirilmek yerine tüm medyayla ilişkilendirildi. Yeni medya terimi, üretim ve yayılım için bilgisayarlara dayanan yeni kültürel biçimleri ifade etmeye başlamıştır (Manovich, 1999: 1).

Modern biçimiyle sinema doğduğunda bu yeni araçla zaten tanıdık ortamın bir uzantısı, yani artık tanıdık bir dizi fotoğraf görüntüsü olarak tasarlanmıştır. Bu dönemin sinemalarda hareketli grafik tasarımların tek tek fotoğraflarının çekilerek ya da film üzerine kare kare çizilip arka arkaya harekete geçirilerek kullanıldığı görülmektedir. Televizyonun gelişini takip eden video filmlerin yapımında, resim kareleri kompozit bir bant üzerine düzenlenmiş karelerden çekilmiş, ancak yine benzer teknikler kullanılarak grafik tasarımların animasyonu sağlanmıştır. Grafikler ve tipografi, aynı projeye kolayca entegre edilebildiğinde teknik olarak uygundur. 1990'ların ortalarında, daha önce ayrı olan medya (konum fotoğrafçılığı, grafik tasarım, fotoğraf, animasyon, 3 boyutlu bilgisayar animasyonu, tipografi) farklı şekillerde bütünleşmeye başladı. Sonraki on yılın sonunda "saf" sinematik medya bir

istisna haline geldi ve yeni nesil karma medya norm haline gelmeye başlamıştır (Manovich, 2006: 1-3).

Hibrit uygulamanın ilk örneği 1970'li yıllarda bilgisayarların sinema salonlarında kullanılmasıyla ortaya çıktı. Bilgisayarlar film yapımcılarına geleneksel ve modern teknikleri dengeleme fırsatı sağladı. Bu yeni teknikler, istenen kompozisyonların uzay ve görüntü yanılsamasına yerleştirilmesine ve istenilen açılardan bakılmasına izin verirken aynı zamanda tipografinin fiziksel olarak imkansız olan şekillerde yeniden boyutlandırılmasına ve taşınmasına izin vermiştir (Curran, 2000: 129).

80'lerde, özellikle 1984'te orijinal Macintosh'un başarısından sonra, bilgisayar tabanlı sayısallaştırma daha da gelişmiştir. Bu gelişme, sanatçının çalışmalarının sınırlarını daha da zorlarken, E.T (1982), Max Dugan Dönüyor (1983) ve The War of The It, Roses (Roses (1982), 1989) (Şekil 8.1) aynı zamanda gelişimine katkıda bulunmuştur. Hareketli grafik tasarımının kullanımındaki devrim niteliğindeki gelişme, kesinlikle 1990'ların başında kişisel bilgisayarın ortaya çıkışıyla başlamıştır. En düşük teknik kalitede de olsa bir 'optik şirketi' veya 'bilgisayar efektleri' şirketi gereklidir (Curran, 2000: 129).



Şekil 8.1 The War of the Roses (1989), Film Jeneriği, Saul Bass, Elaine Bass.

Karma ortamda kurgulama uzun zamandır ortalıkta dolaşırken, bilgisayar yazılımlarındaki gelişmeler grafik tasarımın hareketli görüntülere veya gerçek görüntülerle kolajlara (kes ve yapıştır) yayılmasını daha da artırmıştır. 90'lı yılların ortalarında hareketli grafik tasarımın kullanım alanı arttıkça pek çok meslek alanına yönelik programın yaygınlaştığı görülmektedir. Geleneksel yöntemlerle mekanik olarak yapılan grafik tasarımlar artık sanal araçlar (grafik programları) kullanılarak ekran yüzeylerinde sanal ortamda oluşturulabilmektedir (Manovich, 2006: 5).

Bu hızlı değişim, o zamanlar Amerika Birleşik Devletleri'nde editör, yapımcı ve yönetmen olan Mindy Lipschultz ile 2004 yılında yapılan bir röportajda görülebilir. Lip Schultz bir röportajda şunları belirtmiştir: "80'lerde daha yaratıcı olmak isteseydiniz bile sisteminize daha fazla yazılım ekleyemezsiniz. Yüzbinlerce dolar harcamak zorundaydınız. Bir TV programı için çok katmanlı bir grafik yapmak istiyorsanız, şu anda ucuz bir bilgisayar ve bir parça yazılımla yaptığınız şeyi, ekipman kiralayarak ve birkaç yazılım programı kullanarak yapmak için bir Kurgu stüdyosuna gitmeniz, saatte bin dolardan fazla harcamanız gerekiyordu. Her şeyi tek bir taramada oluşturmak, düzenlemek, tasarlamak ve canlandırmak için After Effects ve Photoshop oluşturuldu. Evde veya küçük bir ofiste masaüstü bilgisayarınızda 3D veya 2D hareketli grafikler oluşturabilirsiniz." (Manovich, 2006: 5).

Daha hızlı işlemciler (donanım ve yazılım arasındaki ilişkiyi kontrol eden birim) ve 1993'te piyasaya sürülen Adobe After Effect ve 1997'de piyasaya sürülen Macromedia Flash gibi gelişmiş yeni yazılımlar, artık film açılışlarını tasarlayan sanatçıların filmde özel efektlerle deneyler yapmasını kolaylaştırmaktadır. Bu sessiz ama büyük devrim, sayısallaştırma adı verilen değere dayalı yeni bir matematiksel anlayışın doğmasına neden olmuştur. Dijitalleştirme, bir bilgisayar veya ağdaki her şeyin birler ve sıfırlarla temsil edilebileceği anlamına gelir. Tüm medya içeriğinin (metin, görüntü, ses) geleneksel malzemedan dijital ortama aktarılabilmesi, grafik tasarım uygulamalarının filmde kolaylıkla kullanılabilmesinin temelini oluşturmaktadır (Van Dijk, 2016: 23-293).

Bu dönüşüm sürecini yakından gözlemleyen önemli tasarımcılardan biri olan Yu Jiasen, hareketli grafik tasarımcısı olarak kariyerine başladığında sadece iki boyutlu uzayları ve elemanları ele alan grafik tekniklerinin günümüzden çok farklı olduğunu söylemiştir. Yalnızca optik yazıcılar ve animasyon teçhizatları ile yaratılan

efektlerin elde edilebildiği günlerden itibaren, tasarım ve görsel efektleri birleştiren teknolojinin dijital olarak elde edildiğini söyleyen Yu, bunun "dijital araçlarla mümkün kılındığını belirtmiştir (Drate, Robbins, & Salavetz, 2006: 21) (Şekil 8.2).



Şekil 8.2 Taking live (2004), Film Jeneriği

9 SONUÇ

Dijital ortamda animasyonlu görseller oluşturmak söz konusu olduğunda, geleneksel medya formatlarıyla sınırlı kalınmamaktadır. Günümüzde sinema sanatçılarının yarattığı görsel çalışmaların büyük bir bölümünde bu tür hareketli görsel çalışmalar görülmektedir.

Tasarımların gerçek zamanlı olarak oluşturulan ve oldukça gerçekçi tasarlanan görüntüler (videolar), 2D çizimler, resimler veya fotoğraflar, soyut görüntüler (animasyonlar) birlikte kullanılarak yapıldığı görülmektedir. Uzun metrajlı anlatı filmleri ve TV şovları da farklı grafik stillerini aynı karede birleştirebilmektedir. Bu grafik tasarımların pek çoğu sadece illüstrasyonlardan anlaşılırken stilize bir estetiğe sahip bu tasarımlar artık yazılımlar sayesinde film yapımında da kullanılabilir.

Dijitalleştirme, film yapımına yönelik tüm geleneksel teknikleri dönüştürüyor, bu fiziksel eylemleri sanallaştırıyor ve bunları bağlamdan çıkararak algoritmalara dönüştürüyor. Sanal ortam, çizim, tipografi, fotoğraf veya hareketli görüntülerin (video) aynı fiziksel yapıdaki işlermiş gibi bir arada kullanılmasının önünü açmaktadır. Devrim niteliğindeki bu değişim, hızla gelişen teknolojiye fazla dikkat çekmeden hayatımıza girdiğinden beri grafik tasarımın hareketli bir örneğini yapmak teknik olarak kolay bir hale gelmiştir.

Aslında hareketli grafik tasarımı sayıların dilini kullanan iletişim teknolojilerinin de etkisiyle oldukça geniş bir uygulama alanı haline gelmiştir. Mobil uygulamalardan sosyal medyaya kadar profesyonel prodüksiyonun ötesinde her şeyde grafik tasarım öğeleri görmek norm haline gelmiştir. Matbaanın icadından sonra önemi artan grafik tasarım, 19. yüzyılın sonlarında ortaya çıkan modernist sanat akımıyla birlikte hareketli görüntünün vazgeçilmezi haline gelebileceğini kanıtlamıştır. Ancak bu dijital devrimden sonra grafik tasarım, sinema filmlerinin ayrılmaz bir parçası haline geldi ve medya prodüksiyonlarının karma yapımlarda kullanılmasına olanak sağladı.

Dijitalleşme, hareketli grafik tasarımını günümüz iletişim araçlarının ayrılmaz bir parçası haline getirerek geride deneysel bir sanat eseri bıraktı. İnvazyon ile fotoğrafa müdahalenin grafitinin asi protest çıkışına benzer olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, invazyon'un raslantısal tarafını da belirtmek gerekmektedir. Yeni medyalar ve teknolojinin daha çok insanın göreceği yaygın bir yapı haline geldiği araştırma sonuçlarında da görülmektedir.

Bu bağlamda fotoğrafın istilasını görsel sanatın dijital ortamdaki ilk çekirdeği olarak görülebilir. İstila Sanatı olarak adlandırılan invazyon ile üretilen kompozisyonların en önemli özelliği, herhangi bir sanatsal akım veya yöntemi takip etmekten ziyade fotoğraf ve illüstrasyon kurallarına göre daha özgür, daha sonsuz ve tepkisel ve eserin parçası olmayan bir bağlamda yapılmış olmalarıdır. Denilebilir ki fotoğrafın istilasını, yapısı, görünümü, içerdiği bilgiler ne olursa olsun geleceğin yeni medya literatüründe yerini alacaktır.

10 KAYNAKLAR

Akıl, S. (2014). Hatanın estetiği olarak glitch sanatı. Sanatatak. Erişim adresi: <http://www.sanatatak.com/view/hatanin-estetigi-olarak-glitch-sanati>. Erişim tarihi, 21, 2022.

Akın, C. (2015). Dijital sanatlarda etkileşimsellik: Türkiye'de etkileşimsel dijital sanatların konumu üzerine bir inceleme. Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Altuntaş, D. (2019). Fotoğrafta Gerçeklik ve Manipülasyon: Türk Basınından Karşılaştırmalı Bir Analiz. (Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.

Ambrose, G., & Harris, P. (2005). Basics design 03: Typography. AVA Publishing.

Arnheim, R. (2012). Görsel Düşünme (R. Ögdül, Trans. Vol. 3). İstanbul: Metis

Arslan, C. (2018). Dijital Yeniden Üretim Çağında Sanat Eseri: “Aura” Kavramının Dijital Sanat Bağlamında Yeniden Değerlendirilmesi. Art-Sanat Dergisi(9), 405-413.

Atabek, A. (2016). Yeni Medyada İllüstrasyon ve Fotografik İnvazyon: Lucas Levitan. The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication 6(2), 74-81.

Atiker, B. (2009). Hareketli grafiklerin evrimi ve Hacettepe Üniversitesi güzel sanatlar fakültesi için bir uygulama örneği. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Avinç, G. M. (2022). Mimarlık Eğitiminde Doğadan Öğrenme: Biyo-Bilgili Düşünme Becerilerini Geliştirme Üzerine Bir Öğretim Programı Önerisi. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara

Bağ, H., & Sürücü, A. (2012). Kimyada Özel Konular. Ankara: Pegem Akademi.

Barfield, W., & Furness, T. A. (Eds.). (1995). Virtual environments and advanced interface design. Oxford University Press.

Baudrillard, J. (2005). Şeytana Satılan Ruh ya da Kötülüğün Egemenliği (çev. Oğuz Adanır). Ankara: Doğubatı Yayınları

Baumann, J. (2010). Military applications of virtual reality, Human Interface Technology Laboratory.

Bayraktar, E., & Kaleli, F. (2007). Sanal Gerçeklik ve Uygulama Alanları. Akademik Bilişim, 1-6.

Becer, E. (2002). İletişim ve grafik tasarım (3. Baskı). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

Bilirdönmez, K. (2010). Fotoğrafın görsel iletişim tasarımındaki kurguları ve uygulamaları.

Brownie, B. (2015), Transforming Type, New Directions in Kinetic Typography, London: Bloomsbury Academic.

Bruinsma, M. (1998). Design Interactive Education. In The education of a graphic designer (pp. 57-62)

Burnett, R., & Pular, G. (2007). İmgeler nasıl düşünür?. Metis.

Ceran, M. (1992). Multimedia ve daha da ötesi virtual reality. Bilişim'92 Bil diriler, 184-188.

Cevizci, A. (2003). Felsefe Terimleri Sözlüğü. İstanbul: Paradigma Yayınları.

Ceylani, M. U., & Yavuz, U. G. (2023). Experimental Photography And Invasion. Akdeniz Sanat, 17(31), 73-85.

Chalmers, D. J. (2022). Reality+: Virtual worlds and the problems of philosophy. Penguin UK.

Colombo, A. (2014). Rewriting Gulliver's Travels under the influence of JJ Grandville's illustrations. Word & Image, 30(4), 401-415.

Crawshaw, C. (1993). A Review Of: "Visual Perception: An Introduction" By Nicholas J. Wade And Michael Swanson, Routledge, London (1991). Pp. X+ 212, £ 9. 99, Isbn 0-415-01043-8. Ergonomics, 36(6), 746-746.

Curran, S. (2000). Motion graphics: graphic design for broadcast and film. Rockport Publishers.

Çavas, B., Çavas, P. H., & Can, B. T. (2004). Eğitimde sanal gerçeklik. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3(4).

Ekin, V. (2013). Sanal gerçeklik ortamları ve uygulamalar: spor ve sanal ortam göstergeleri. AJIT-e: Academic Journal of Information Technology, 4(13), 7-21.

Ellis, S. R. (1995). Nature and origins of virtual environments: a bibliographical essay. In Readings in Human-Computer Interaction (pp. 913-932). Morgan Kaufmann.

Emerson, T. (1993). Mastering the art of VR: on becoming the HIT Lab cybrarian. The Electronic Library, 11(6), 385-391.

Feisner, E.A., Reed, R. (2014). Color Studies: Third Edition. ABD: Fairchild Books. London: Bloomsbury Publishing Inc.

Ferhat, S. (2016). Dijital dünyanın gerçekliği, gerçek dünyanın sanallığı bir dijital medya ürünü olarak sanal gerçeklik. Trt Akademi, 1(2), 724-746.

Göç, S. (2018). Yeni medya sanatı olarak glitch ve görsel iletişim yansıması (Doctoral dissertation, Anadolu University (Turkey)).

Gülel, Z. (2018). İç mimarlık tasarım stüdyosu eğitimi sürecinde arttırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı (Master's thesis, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi).

Hagener, M. (2007). Moving forward, looking back: The European avant-garde and the invention of film culture, 1919-1939 (p. 376). Amsterdam University Press.

Hançerlioğlu, O. (2015). Felsefe Sözlüğü. İstanbul: Remzi Kitabevi

Huhtamo, E., & Parikka, J. (Eds.). (2011). Media archaeology: Approaches, applications, and implications. Univ of California Press.

İpek, A. R. (2020). Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik Ve Karma Gerçeklik Kavramlarında İsimlendirme Ve Tanımlandırma Sorunları. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 9(71), 1061-1072.

Jerald, J. (2016). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Illinois: ACM Books.

Kayapa, N., & Tong, T. (2011). Sanal Gerçeklik Ortamında Algı. Sigma, 3, 348-354.

Krasner, J. (2013). Motion graphic design: applied history and aesthetics. Taylor & Francis.

Kurbanoğlu, S. S. (1996). Sanal Gerçeklik: Gerçek mi, Değil mi? Türk Kütüphaneciliği, 10(1), 21-31.

Lanier, Jaron. Minsky, M. Fisher, S. & Druin, A. (1989). "Virtual Environments And Interactivity: Windows To The Future". ACM Siggraph Computer Graphics 23(5): 7-18.

Leblebici, E. (2022). 2 Boyutlu Vektörel Animasyon Programlarının Hareketli Grafik Yöntemlerinde Kullanımı Ve Bir Uygulama.

Leppert, R. (2002). Sanatta anlamin görüntüsü: İmgelerin toplumsal işlevi.

Lupton, E., & Phillips, J. C. (2008). Graphic design: The new basics. Princeton Architectural Press.

Manovich, L. (2006). After effects or the velvet revolution. *Millennium Film Journal*, 5-19.

Menkman, R. (2011). *Video Vortex Reader II. Moving Images Beyond YouTube* (Vol. 6): Institute of Network Cultures.

Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.

Oppenheim, C. (1993). Virtual reality and the virtual library. *Information services and use*, 13(3), 215-27.

Orhan, S., & Karaman, M. K. (2011). Eğitimde gerçekliğe yeni bir bakış: Harmanlanmış ve genişletilmiş gerçeklik. XVI. Türkiye’de İnternet Konferansı, İzmir.

Özcan, M. (2004). Bilişsel bilim çerçevesinde filmsel anlatı ve görsel algılama (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Özkirişçi, İ. H. (2022). Film Yapım Şirketleri Jeneriklerinin Hareketli Grafik Tasarımı Bağlamında İncelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(4), 1526-1543.

Öztan, T. (2019). Bilim Kurgu Filmlerin Açılış Jeneriklerinde Hareketli Grafik Kullanımı ve Bir Uygulama Önerisi.

Poe, M. (2015). İletişim tarihi: konuşmanın evriminden internete medya ve toplum. *Isık Yayınları*.

Puhalla, D. (2011). *Design elements, form & space: a graphic style manual for understanding structure and design*. Rockport Publishers.

Purves, B. (2010). *Basic animation-04: stop-motion*. Switzerland: An AVA Book.

Robins, K. (1999). İmaj: Görmenin Kültür ve Politikası (N. Türkoğlu, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları. (Eserin aslı 1996’da basılmıştır) Shoemaker, P. ve Reese, DS (1997). İdeolojinin Medya İçeriği Üzerindeki Etkisi (S. İrvan, Çev.). İrvan S.(Der.) içinde, *Medya Kültür Siyaset*, 99-136.

Rossell, D. (1998). *Living pictures: The origins of the movies*. SUNY Press.

Samara, T. (2007). *Design elements: A graphic style manual*. Rockport publishers.

Sherris, A. (2013). Re-envisioning the Ghanaian ecolinguistic landscape: local illustration and literacy. *Intercultural Education*, 24(4), 348-354.

Somer, H. S. (2013). Sayısal medya sanatı olarak glitch sanatı ve etkileri. Erişim Tarihi, 8.

Sözen, M., & Tanyeli, U. Ğ. U. R. (1992). Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü, İstanbul: Remzi Kitabevi. Tüzün, H.(1976), 80.

Stone, T. L., Adams, S., & Morioka, N. (2008). Color design workbook: A real world guide to using color in graphic design. Rockport Pub.

Stone, R. B., & Wahlin, L. (Eds.). (2018). The Theory and Practice of Motion Design: Critical Perspectives and Professional Practice. Routledge.

Stone, R. J. (1991). Virtual reality and cyberspace: from science fiction to science fact. Information services & use, 11(5-6), 283-300.

Strizver, I. (2006) Type Rules: The Designer's Guide to Professional Typograhpy. ABD: John Wiley & Sons, Inc.

Sürücü, O. (2017). Sanal Gerçekliğin Kültürel Mirası Korumada Kullanımı Salih Bozok Villası Örneği. Yayınlanmamış YL Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Swanston, M. T., & Wade, N. J. (2013). Visual perception: An introduction. Psychology Press.

Şekerci, C. (2017). Sanal Gerçeklik Kavramının Tarihçesi. Journal of International Social Research, 10(54).

Yıldırım, M. (2019). Environmental Reflections of Augmented Reality in Digital Art. JENAS Journal of Environmental and Natural Studies, 1(1), 27-38.

Yıldırım, M. (2020). İNVAZYON VE SANAL GERÇEKLİK. Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 10(1), 188-200.

Zhang, Y. (2017). Image Understanding. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

Wartenberg, T. E. (2015). Illustrating philosophy: Mel Bochner's Wittgenstein drawings. Word & Image, 31(3), 233-248.

Webster, C. (2005). Animation: The mechanics of motion. Taylor & Francis.

Welcome The Art Invasion. (2018). Retrieved from <https://www.harbourcity.com.hk/en/article/welcome-the-art-invasion/>

Whyte, J. (2003). Virtual reality and the built environment. Presence, 12(5), 550-552.

Woolman, M. (2004). Motion design: Moving graphics for television, music video, cinema, and digital interfaces. (No Title).

<https://grandiosgross.de/giantess-art-super-tall-women-in-movies-and-commercials/> (20.08.2023)

<https://www.ntren.com/index.php?app=mobile&act=article&id=32631> (20.08.2023)

<https://tr.pinterest.com/pin/84512930497890331/> (20.08.2023)

<https://komiti.media/komiti-cluj-streets-illustrators-artwork/> (20.08.2023)

<http://visualoptimism.blogspot.com/2012/01/pulp-fiction-lea-michele-dianna-agron.html> (20.08.2023)

<https://elitemodelcopenhagen.wordpress.com/2013/08/22/coco-rocha-for-longchamp/> (20.08.2023)

<https://www.pinterest.com/giolobjanidze10/> (20.08.2023)

<http://www.everestaircool.com.au/happy-birthday-amazed-cat-with-neck-ruff-card-ee-24565506/> (20.08.2023)

<https://i.pinimg.com/564x/cd/7a/3b/cd7a3b8e3b95612f7f1d571ed6b6a122.jpg/> (20.08.2023)

<https://i.pinimg.com/564x/3b/1c/f3/3b1cf3b8b16d03ab5086a972f3eab7a7.jpg/> (20.08.2023)

<https://i.pinimg.com/564x/4e/cb/01/4ecb01157a305d82a8bdf6785f261709.jpg/> (20.08.2023)

<https://tr.pinterest.com/pin/the-full-marvel-october-2018-solicitations-comic-book-movies-and-superhero-movie-news-superheroh-in-2023--40954677854910340/> (20.08.2023)

<https://i.pinimg.com/564x/35/68/27/356827bdf1dfc7ecddee74753ed236d2.jpg/> (20.08.2023)

<https://tr.pinterest.com/pin/the-full-marvel-october-2018-solicitations-comic-book-movies-and-superhero-movie-news-superheroh-in-2023--40954677854910340/> (20.08.2023)

<https://i.pinimg.com/564x/de/79/bd/de79bd2936d459af5306106f0924f871.jpg/> (20.08.2023)

<https://i.pinimg.com/564x/5d/1b/27/5d1b276f0527f8f8198d74befe4b81e2.jpg/> (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/d.ede-2_1000.jpg
(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/chrislee8_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/camilledea_1000.jpg
(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/anna_mentzelopoulou_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/azadehsav_1000.jpg/ (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/harvarddangerfield-RETOUCHED_1000.jpg / (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/ItalianFoodNet_Cover_V9-post_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/janske_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/Jfobranco_1000.jpg
(/ 20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/jfolkmann-2_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/joseferrolho_1000.jpg
g /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/lizzienobrega-RETOUCHED_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/novakdjokovicfan_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/Ohara-PIGEON-SHADOW_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/pedrofelizardo_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/ribeiro_isadora-RETOUCHED_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/santicuore_1000.jp /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/sergicomabella_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/alidvsbam_1000.jpg/ (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/tamasdezno-2_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/ulentafer_1000.jpg /(20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/uptopforthebarnacle-2_1000.jpg / (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/isadorasab_1000.jpg/ (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/uptopforthebarnacle-2_1000.jpg / (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/hoylopeto---lucaslevitan_1000.jpg / (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/connor_hicks_93---lucaslevitan_1000.jpg / (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/04-08_27pm-mmariomm02---lucaslevitan_1000.jpg / (20.08.2023)

https://payload.cargocollective.com/1/2/76853/9106200/eneidaserrano_olhos_1000.jpg / (20.08.2023)

https://campaignjr.com/v1/wp-content/uploads/2016/08/photo-invasion-drawing-on-photos-lucas-levitan-7-57c443f10155c_700.jpg / (20.08.2023)

11 ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Kübra Bilgin Uçar

ORCID Numarası : 0000-0003-0792-2705

Öğrenim Durumu

2009 – 2013 Lisans: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi –
Grafik

2020 – 2023 Yüksek Lisans: İstanbul Arel Üniversitesi –
Grafik Tasarımı Anasanat Dalı