T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DİJİTAL TEKNOLOJİDEKİ GELİŞMELER VE TASARIMA ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sercan KARAÇEPER

Grafik Tasarım Ana Sanat Dalı
Grafik Tasarım Sanat Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Mehmet Reşat BAŞAR

Ekim, 2018

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DİJİTAL TEKNOLOJİDEKİ GELİŞMELER VE TASARIMA ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sercan KARAÇEPER
(Y1512.310016)

Grafik Tasarım Ana Sanat Dalı
Grafik Tasarım Sanat Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Mehmet Reşat BAŞAR

Ekim, 2018

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Enstitümüz Grafik Tasarımı Anasanat Dalı Grafik Tasarımı Tezli Yüksek Lisans Programı **Y1512.310016** numaralı öğrencisi **Sercan KARAÇEPER**'in **"DİJİTAL TEKNOLOJİDEKİ GELİŞMELER VE TASARIMA ETKİLERİ"** adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 10.09.2018 tarih ve 2018/25 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Tezli Yüksek Lisans tezi 03.10.2018 tarihinde kabul edilmiştir.

Öğretim Üyesi Unvanı, Adı Soyadı	**İmzası**
1)Tez Danışmanı: Prof. Mehmet Reşat BAŞAR	.....
2) Jüri Üyesi : Doç. Elanur PİLİCİ	.....
3) Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Setenay BABLIOĞLU	.....

ONAY

Prof. Dr. Ragıp Kutay KARACA
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Dijital Teknolojideki Gelişmeler Ve Tasarıma Etkileri” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (...)

Sercan KARAÇEPER

ÖNSÖZ

Günümüzde yaşadığımız çağın, Bilgisayar/ Bilişim Çağı olarak adlandırılması ve grafik tasarım tarihinin her çağda olduğu gibi bu çağdan da etkilenerek kendini yenilemesi benim bu tezi yazmama cesaret vermiştir. Geleneksel ve güncel konuları bir bütün halinde ele alan yeterli bir araştırmanın olmamasından ötürü yola çıktığım tezimin amacı, bu alanda yapılacak olan çalışmalara bir nebze de olsa katkı sağlayabilecektir.

Tezimin, oluşum ve çalışma süresince; ilgi ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yaptığı yönlendirmeleriyle çalışmamın sağlam temeller ışığında şekillenmesini sağlayan, tez danışman hocam Sayın Prof. Mehmet Reşat Başar'a teşekkürlerimi borç bilirim.

Tez süresince, yoğun çalışma koşullarımda sabırla beni destekleyen, maddi ve manevi her türlü desteğini ihtiyacım olan her an sunan, sevgili annem Nimet Sedefoğlu'na, her daim yanımda olup beni hiç yalnız bırakmayan sevgili kardeşim Burcu Karaçeper'e ve yorulduğum her an yardımlarını hiç esirgemeyen her zaman yanımda olan ve beni destekleyen değerli dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ekim, 2018 Sercan KARAÇEPER

İÇİNDEKİLER

Sayfa
ÖNSÖZ ... **iii**
İÇİNDEKİLER ... **v**
KISALTMALAR ... **vii**
ŞEKİL LİSTESİ ... **ix**
ÖZET ... **xiii**
ABSTRACT ... **xv**
1. GİRİŞ ... **1**
2. İLETİŞİM ... **11**
2.1 İletişim Tarihi ... 13
2.2 Yazı ve Semboller ... 15
2.3 Baskının (Matbaanın) Bulunuşu ... 21
2.4 Endüstri (Sanayi) Devrimi ... 25
3. DİJİTAL TEKNOLOJİ ... **35**
3.1 Dijital Tasarım ... 42
3.2 Dijital Yayıncılık ... 45
3.2.1 E-Kitap ... 46
3.2.2 E-Gazete ... 50
3.2.3 E-Dergi ... 51
3.2.4 Masaüstü yayıncılık ve gelişimi ... 53
3.3 Dijital Sanat ... 57
3.3.1 Geleneksel sanattan dijital sanata ... 59
3.3.2 Dijital sanatın tanımı ... 60
3.3.3 Dijital sanatın ilk örnekleri ... 62
3.3.4 Görüntünün dijital üretimi – (dijital fotoğraf) ... 65
3.3.5 Formun dijital üretimi – (dijital heykel) ... 69
3.3.6: Video enstalasyon sanatı ... 72
3.3.7 Sanal gerçeklik ... 78
4. İLLÜSTRASYON VE TARİHİ GELİŞİMİ ... **87**
4.1 19. ve 20. Yüzyılda Modern Çağdaki Gelişmeler ve Etkileri ... 102
4.2 Dijital İllüstrasyon ... 110
4.2.1 Vektör tabanlı illüstrasyonlar ... 114
4.2.2 Bitmap (piksel) tabanlı illüstrasyonlar ... 116
4.2.3 Konsept art illüstrasyon ... 120
4.3 Animasyon ... 123
4.3.1 Animasyonun gelişimi ... 124
4.3.2 Geleneksel animasyon ... 131
4.3.3 Dijital animasyon ... 138
4.4 Yapay Zekâ Tasarımları ... 149
4.5 Jenerik Tasarımı ... 154
4.6 Bilgisayar / Video Oyunu Tasarımı ve Gelişimi ... 169
5. SONUÇ VE ÖNERİLER ... **183**
KAYNAKLAR ... **187**

ÖZGEÇMİŞ 191

KISALTMALAR

AR : Augmented Reality (Arttırılmış Gerçeklik)
ARPA : The Advanced Research Projects Agency (Gelişmiş Araştırma Projeleri)
ARPANET : The Advanced Research Projects Agency Network (Gelişmiş Araştırma Projeleri Dairesi Ağı)
ASCII : American Standard Code for Information Interchange (Bilgi Değişimi İçin Amerikan Standart Kodlama Sistemi)
BASIC : Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code (Tüm yeni başlayanların sembolik talimat kodları)
CAD : Computer Aided Design (Bilgisayar Destekli Tasarım)
CCD : Charge Coupled Device (Şarj birleştirilmiş cihaz)
CD : Compact Disk (Kompakt Disk)
CMOS : Complementary Metal Oxide Semiconductor (Tamamlayıcı Metal Oksit Yarı iletken)
CP/M : Control Program/Monitor (Kontrol Program Monitörü)
DAPTTF : The Digital Art Practices & Terminology Task Force (Dijital Sanat Uygulamaları ve Terminoloji Görev Gücü)
ENİAC : Electronic Numerical Integrator and Computer (Elektronik Sayısal Birleştirici ve Bilgisayar)
FPS : First Person Shooter (Birinci şahıs Nişancı)
GB : Gigabayt
GUI : Graphical User Interface (Grafiksel Kullanıcı Arayüzü)
HMD : Head Mounted Display (Başa Monte Ekran)
ICC : International Color Consortium (Uluslararası Renk Konsorsiyumu)
İ. Ö. : İsa'dan Önce
İ. S. : İsa'dan Sonra
KB : Kilobayt
LED : Light Emitting Diode (Işık Yayan Diyot)
MB : Megabayt
MIT : Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü)
MITS : Micro Instrumentation and Telemetry Systems (Mikro Enstrümantasyon ve Telemetri Sistemleri)
MMORPG : Massive Multiplayer Online Role Playing Game (Devasa Çok Oyunculu Çevrimiçi Rol Oynama Oyunu)
M.Ö. : Milattan Önce
M.S. : Milattan Sonra
NASA : National Aeronautics and Space Administration (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)
NURBS : Non-Uniform Rational Basis Splines (Eşit Olmayan Rasyonel Temel Çizgiler)
PC : Personal Computer (Kişisel Bilgisayar)
PDF : The Portable Document Format (Taşınabilir Belge Biçimi)

PPI : Pixels Per Inch, (Piksel Hassasiyeti)
RAM **:** Random Access Memory (Rasgele Erişimli Bellek)
TB : Terabayt
TCP/IP : Transmission Control Protocol/ The Internet Protocol, (Geçiş Kontrol Protokolü / İnternet Protokolü)
TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
ULAKBİM : Ulusak Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
VR : Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)
YÖK : Yükseköğretim Kurulu

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Lascaux mağarasındaki hayvan figürleri. 14
Şekil 2.2 : Kaya üzeri kazınarak yapılan bir eser 15
Şekil 2.3 : Ziggurat tapınağı. 16
Şekil 2.4 : Çivi yazı tableti. 18
Şekil 2.5 : Mısır hiyeroglif yazısı. 18
Şekil 2.6 : Fenike alfabesi. 19
Şekil 2.7 : Yunan alfabesi. 20
Şekil 2.8 : Roma kapital yazısı. 21
Şekil 2.9 : Gotik (metal) tipo harfler. 23
Şekil 2.10 : Albrecht Dürer, Böhmenli çiftçi. 24
Şekil 2.11 : Taş baskı (litografi) makinası. 26
Şekil 2.12 : Taş baskı ilkesi. 27
Şekil 2.13 : Taş baskı yöntemiyle yapılan bir çalışma. 28
Şekil 2.14 : Joseph Niepce, İlk fotoğraf - Le Gras pencere görünümü. 29
Şekil 2.15 : Louis Jacques Daguerre, Paris bulvarı. 29
Şekil 2.16 : Linotype dizgi makineleri ve operatörleri. 31
Şekil 2.17 : Herbert Bayer, Font tasarımı. 33
Şekil 2.18 : Joost Schmidt, Bauhaus afişi. 33
Şekil 3.1 : Charles Babbage, Mekanik Bilgisayar. 36
Şekil 3.2 : ENIAC bilgisayarı ve programcıları. 37
Şekil 3.3 : Altair 8800. 38
Şekil 3.4 : Apple – I. 39
Şekil 3.5 : Apple – II. 40
Şekil 3.6 : IBM PC, (5150). 41
Şekil 3.7 : Macintosh, 1984. 41
Şekil 3.8 : Leon Harmon ve Ken Knowlton, Study in Perception (Algı Eğitimi) 1967. 42
Şekil 3.9 : Ivan Sutherland, Göz kırpma animasyonu (solda), Işık kalemi (sağda). 43
Şekil 3.10 : Rocket firmasının geliştirdiği ilk e-kitap okuyucu. 47
Şekil 3.11 : Amazon kindle, 2007. 48
Şekil 3.12 : Amazon oasis kindle, 2017. 49
Şekil 3.13 : Adobe Photoshop, versiyon 1.0. 55
Şekil 3.14 : Ben F. Laposky, Oscillon. 62
Şekil 3.15 : Herbert W. Franke, Analoggraphik. 63
Şekil 3.16 : Hamdi Telli, Digital Art. 64
Şekil 3.17 : Emre Turhal, Digital Art. 64
Şekil 3.18 : James Porto, Hush Hush. 67
Şekil 3.19 : Daniel Lee, Manimals. 67
Şekil 3.20 : Raymond Meier, C. K. 67
Şekil 3.21 : Charly Franklin, Boy & Flag. 68

Şekil 3.22 : Frank Horvat, Old Lady. 68
Şekil 3.23 : Inez V.L., Uma Thurman. 68
Şekil 3.24 : Sadık Demiröz. 69
Şekil 3.25 : Mehmet Turgut. 69
Şekil 3.26 : 3D yazıcı ve heykel üretimi. 70
Şekil 3.27 : Charles A. Csuri, Horse Play. 71
Şekil 3.28 : Ansen Atilla, The Tailor of Dictator. 71
Şekil 3.29 : Adam Martinakis, Dijital heykeller. 71
Şekil 3.30 : Jeffrey Shaw, The Legible City 1988-91. 75
Şekil 3.31 : Nam J. Paik, Megatron/Matrix (Elektronik Otoban) Video enstalasyonu 1995. 76
Şekil 3.32 : Gary Hill, Between Cinema and a Hard Place 1991. 76
Şekil 3.33 : Chris Milk, The Treachery of Sanctuary 2012- 2016. 78
Şekil 3.34 : Ivan Sutherland, The sword of damocles HMD system 1968. 80
Şekil 3.35 : Nintendo virtual boy, 1995. 81
Şekil 3.36 : Google Cardboard, 2014. 82
Şekil 3.37 : Samsung gear vr gözlük, 2015. 82
Şekil 3.38 : GoPro odyssey ve Samsung gear 360 vr. 83
Şekil 3.39 : Apple AR uygulama görüntüsü. 83
Şekil 3.40 : VR glove ya da VR gluv, Sanal gerçeklik eldiveni 84
Şekil 4.1 : The Egyptian Books of The Dead, (Mısırlı Ölüler Kitabı) solda, Ramesseum Papyrus, sağda, M.Ö. 1275. 88
Şekil 4.2 : Vienna Genesis, M.S. 6 yy. 89
Şekil 4.3 : Nakkaş Osman, Surname-i Hümayun, 16.yy. 90
Şekil 4.4 : Albrecht Dürer, The Rhinoceros 1515. 91
Şekil 4.5 : F. Colonna, Hypnerotomachia Poliphili. 92
Şekil 4.6 : George Cruikshank, Scraps and Sketches 1829. 93
Şekil 4.7 : John Tenniel, Alice Harikalar Diyarında 1865. 94
Şekil 4.8 : Walter Crane, Baby's Own Aesop 1887. 95
Şekil 4.9 : Jules Chéret, Taverna Olmpia 1899. 96
Şekil 4.10 : Henri de Toulouse-Lautrec, Divan Japonais 1893. 96
Şekil 4.11 : Alphonse Mucha, F. Champenois. 97
Şekil 4.12 : Otto Eckmann, Jugend. 97
Şekil 4.13 : Firmin Bouisset, Chocolat Menier. 98
Şekil 4.14 : O'Galop, Michelin. 98
Şekil 4.15 : Jules Chéret, La biche au bois. 99
Şekil 4.16 : Jules Chéret, Casino Paris (solda), Moulin Rouge (sağda). 99
Şekil 4.17 : Alphonse Mucha, Donna Orechini (solda), Zodiac (sağda). 100
Şekil 4.18 : Théophile-Alexandre Steinlen, La Chat Noir. 101
Şekil 4.19 : Tim Lewis, Solarizasyon efekti. 103
Şekil 4.20 : F. Marinetti, L.M.L. Futuristes 1919. 104
Şekil 4.21 : Jeff Rogers, Make an İmpact 2014. 104
Şekil 4.22 : A.M. Cassandre, Normandie. 105
Şekil 4.23 : Joseph Binder, New York World's Fair. 105
Şekil 4.24 : Adobe Photoshop ile airbrush işlemi uygulanmış bir çalışma. 106
Şekil 4.25 : Kurt Schwitters, Kolaj 1920. 107
Şekil 4.26 : Vogue Dergisi, Foto illüstrasyon 2016. 108
Şekil 4.27 : Esquire Dergisi, Foto illüstrasyon 2010. 108
Şekil 4.28 : Arthur Sarnoff, Heavy illüstrasyon. 109
Şekil 4.29 : Richard Amsel, Mad Max afişi 1985. 109

Şekil 4.30 : Jason Seiler, Örnek çalışmalar. 113
Şekil 4.31 : Mario Sánchez Nevado, Dijital kolaj. 114
Şekil 4.32 : Vektör tabanlı illüstrasyon çözünürlük örneği. 115
Şekil 4.33 : Farklı büyütme düzeylerinde bit eşlem görüntüsü örneği. 118
Şekil 4.34 : Geleneksel yöntemle oluşturulan bir sketch'in dijital ortama aktarılıp, Adobe Photoshop ile son haline getirildiği illüstrasyon örneği. 119
Şekil 4.35 : Bitmap tabanlı tasarım programında herhangi bir sketch aktarımı yapılmadan, direkt olarak Adobe Photoshop programı ile tasarlanan illüstrasyon örneği. 119
Şekil 4.36 : Juan Pablo Roldán, Konsept Art İllüstrasyon. 120
Şekil 4.37 : Emrah Elmaslı, Vaderbot. 122
Şekil 4.38 : Kerem Beyit, Konsept Art. 122
Şekil 4.39 : Blizzard Entertainment, World of warcraft konsept art tasarımları. 123
Şekil 4.40 : Altamira Mağarası, Devinim ifadesi verilebilmek için sekiz bacaklı olarak çizilen yaban domuzu. 124
Şekil 4.41 : Yunan vazosu, Devinimi ifade edebilmek için yapılan vazo. 125
Şekil 4.42 : Athanasius Kircher, Magic Lantern (Sihirli Fener). 126
Şekil 4.43 : Thaumatrope işleyişi. 127
Şekil 4.44 : Phénakistoscope ile yapılan devinim işleyişi. 127
Şekil 4.45 : Zoetrope ve çizim şeritleri. 128
Şekil 4.46 : Flipbook, (Kineograph) örneği. 129
Şekil 4.47 : Praxinoscope. 129
Şekil 4.48 : Optik tiyatro gösterisinin resimlemesi. 130
Şekil 4.49 : James Stuart Blackton, Kara tahta üzeri stop motion (Humorous phases of funny faces). Her karesinin aynı yüzeye el ile çizilerek kaydedildiği grafik animasyon olarak da tanımlanabilir. 131
Şekil 4.50 : Emile Cohl, Fantasmagorie. 132
Şekil 4.51 : Emile Cohl, En route cut-out tekniği. 133
Şekil 4.52 : Walt Disney, Cell animasyon işlemi 1938. 134
Şekil 4.53 : Rotoscope (rotoskop) tekniği ve cihazı. 135
Şekil 4.54 : Rotoscope (rotoskop) tekniği ile hazırlanan, Betty Boop ve Palyaço koko. 136
Şekil 4.55 : Walt Disney, Animasyonun oniki kuralı. 137
Şekil 4.56 : Walt Disney, Örnek bir storyboard. 137
Şekil 4.57 : İlk üç boyutlu el animasyonuna dair görüntüler 1972. 138
Şekil 4.58 : Tron, Üç boyutlu animasyon sahnelerinden görüntüler 1982. 139
Şekil 4.59 : Toy Story, 1995. 140
Şekil 4.60 : Key frame örneği. 141
Şekil 4.61 : Motion Capture, Avatar (solda), The Polar Express (sağda). 142
Şekil 4.62 : Imocap Sistemi, Davy Jones figürü. 142
Şekil 4.63 : Final Fantasy, The Spirits Within saç modellemesi. 143
Şekil 4.64 : Tim Burton, Ölü Gelin 2005. 145
Şekil 4.65 : Finding Nemo, Tasarım aşamasından final haline bir örnek. 145
Şekil 4.66 : Up Animasyonundan, karakterin heykeli (solda) ve son hali (sağda). 146
Şekil 4.67 : Nurbs örneği. 147
Şekil 4.68 : Bölümlü yüzeyler örneği, Geri karakterinden. 148
Şekil 4.69 : Elbphilharmonie salonunun içinden, Yapay zekâ ile tasarlanan birbirinden farklı paneller. 150
Şekil 4.70 : Yapay zekânın kırpma işlemi için seçtiği alan ve kompozisyonlar. 151
Şekil 4.71 : Kırpma işlemi sonrası yazı ekleme için belirlediği algoritma. 151

Şekil 4.72 : Adobe Photoshop örneği. 152
Şekil 4.73 : Yapay zekâ ile tasarlanmış, Nutella ambalaj örnekleri. 153
Şekil 4.74 : No Man’s Sky, Oyuna ait görüntüler. 153
Şekil 4.75 : Başlık ya da yazı kartı örnekleri, The Kid - Yönetmen: Charlie Chaplin 1921. 154
Şekil 4.76 : The Merry Go Round, Haraketli ilk jenerik 1923. 155
Şekil 4.77 : 1930 - 1940 film başlıklarında tipografik yaklaşımlar. 156
Şekil 4.78 : That’s Entertainment Part II, 1976. 157
Şekil 4.79 : The Seven Year İtch, Jenerik 1955. 158
Şekil 4.80 : The Man With the Golden Arm, 1955. 158
Şekil 4.81 : North by Northwest, 1959. 159
Şekil 4.82 : Dr. Strangelove, 1968. 160
Şekil 4.83 : Bülbülü öldürmek film jeneriği, 1962. 161
Şekil 4.84 : Star Wars, Açılış sahnesinden bir kare 1977. 161
Şekil 4.85 : Superman jeneriğinden, 1978. 162
Şekil 4.86 : Seven jeneriğinden, 1995. 163
Şekil 4.87 : Fight Club jeneriğinden, 1999. 163
Şekil 4.88 : Sıkıysa Yakala, (Catch Me If You Can) jeneriğinden, 2002. 164
Şekil 4.89 : Sherlock Holmes jeneriğinden, 2009. 165
Şekil 4.90 : Monsters Inc. film jeneriğinden, 2001. 166
Şekil 4.91 : Limitless, film jeneriğinden görüntüler, 2011. 167
Şekil 4.92 : The Borrowers, film jeneriğinden, 2011. 168
Şekil 4.93 : Tennis for two. 170
Şekil 4.94 : Spacewar. 170
Şekil 4.95 : Pong. 171
Şekil 4.96 : Lunar Lander, oyun içi görüntü. 171
Şekil 4.97 : Pac Man eskiz (solda), Oyun içi görüntüsü (sağda). 172
Şekil 4.98 : Donkey Kong (solda), Super Mario Bros (sağda). 173
Şekil 4.99 : Mystery House. 173
Şekil 4.100 : Dragon's Lair, Kapak (solda), Oyun içi görüntüsü (sağda). 174
Şekil 4.101 : Street Fighter II. 174
Şekil 4.102 : Mortal Kombat. 175
Şekil 4.103 : Doom 3D. 175
Şekil 4.104 : Wolfenstein 3D. 176
Şekil 4.105 : Tomb Raider. 176
Şekil 4.106 : Resident Evil. 176
Şekil 4.107 : Half life, Kapak fotoğrafı (solda) ve oyun içi görüntüsü (sağda). 177
Şekil 4.108 : Doom, 1993. 178
Şekil 4.109 : Doom , 2016. 178
Şekil 4.110 : Detroit: Becom Human, Motion capture sahnesi ve oyun içi görüntüsü. 180

DİJİTAL TEKNOLOJİDEKİ GELİŞMELER VE TASARIMA ETKİLERİ

ÖZET

Teknolojinin hayatımızın her alanına girdiği artık herkesin bildiği bir gerçektir. Ancak kullandığımız ya da yaşantımızda var olan bu teknolojilerin geçmişini, öncesini sorgulamak ya da hatırlamak pek önemsediğimiz konular arasında değildir. Özellikle her gün bir şekilde dokunduğumuz ya da hayatımızın bir yerinde var olan bilgisayar teknolojisi gündelik hayatımızın içerisinde öylesine olağan bir durum haline geldi ki, kimse bilgisayar ya da dijital teknoloji yokken ki günleri hatırlar durumda değil.

Araştırmada değinilmiş olan ana temanın önemli sebeplerinden biri de eski zamanları, teknolojileri, hatırlamak, hatırlatmak ve yaşanan değişim ve etkileri tasarımsal alanda açıklamaktır. Bu araştırmada, dijital teknolojideki gelişmeler ve tasarıma etkileri, geleneksel ve teknolojik gelişmelerin ele alındığı sanatçı ve tasarımcıların yaptığı iş ve eserlerinin incelendiği ve aslında önceleri hayal ürünü olarak düşünülen işlerin, teknolojinin katkılarıyla nasıl geliştiği araştırılmakta ve anlatılmaktadır. Grafik tasarım, sayısal teknolojilerin bulunmaya başlanmasıyla sürekli olarak kendini yenilemiş ve geleneksel anlayışı yok saymadan kendini daima bu yeniliğin içerisinde geliştirmiştir.

Birinci bölümde, iletişim dönemi ele alınmış, ele alınan bu dönem içerisinde var olan alanlar; iletişim tarihi, yazı ve semboller, matbaa ve endüstri devrimi konuları içerisinde incelenmiştir. İkinci bölümde, dijital teknolojinin toplumsal yaşama getirdiği yenilikler ve bu yeniliklerin sanat anlayışına getirdiği değişikliklere değinilmiştir. Dijital teknoloji ile dijital tasarımın ilk örneklerinden, günümüze kadar olan grafik tasarım unsurlarının değişimleri araştırılmış ve bu değişimlerin hayatımıza getirdiği yenilikler, teknolojik ve sosyolojik yönden açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise, grafik tasarım konularının ağırlığını hissettirdiği, illüstrasyon, animasyon ve bilgisayar destekli tasarım ürünlerinin tarihi gelişimi, yeni oluşumların etkisiyle yaşanan gelişmeler geleneksel ve teknolojik yönleri ile açıklanmış, eski ve yeniye dair örnekler verilip yaşanan gelişmeler ve etkiler incelenmiş, teknolojinin sağlamış olduğu yeni gelişmeler ve farklı disiplinlerle olan işbirlikleri araştırma kapsamında açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Grafik tasarım, Dijital teknoloji, Dijital sanat, İllüstrasyon, Animasyon.*

DEVELOPMENTS IN DIGITAL TECHNOLOGY AND THEIR EFFECTS TO DESIGN

ABSTRACT

It is a well known fact that technology has entered into every aspect of our life. However, to question or remember the past and the preceding of these technologies that we use daily in our lives is not among the issues that we care about. To be specific, computer technology, which we use every day or somewhere in our lives, has become so common in our daily lives that none of us can remember the days when there is no computer or digital technology. One of the reasons of the main theme mentioned in the research is to remember the old times, the old technologies, to remind them, and also to explain the changes and effects that are experienced in the design field.

In this research, the developments in digital technology and their effects to designing, the works of the artists and designers who have studied traditional and technological developments, and how the works that once taught to be impossible to do has been developed with the contributions of technology are being explored and explained. Graphic design has constantly renewed itself with the introduction of digital technologies and has always developed itself within this innovative environment without ignoring the traditional approach. In the first part, communication period is handled and the areas that existed during this period is discussed in the topics of communication history, texts and symbols, printing and industrial revolution.

The innovations that digital technologies bring to social life and the changes that these innovations bring to the understanding of art are examined in the second part. Digital technology and the changes of the graphic design elements which are the first examples of digital design are investigated and the innovations that has been brought by these changes are explained from the technological and sociological point of view. In the third part, historical development of illustrations, animations and computer aided design products in which graphic design has become influential and the developments experienced with the influence of new formations are explained by traditional and technological aspects. Also, the old and new examples are given and the developments and effects experienced are examined and the new developments and collaborations with different disciplines are explained within the scope of the research.

Keywords: *Graphic design, Digital technology, Digital art, Illustration, Animation* .

1. GİRİŞ

Dijital teknolojinin gelişim göstermeye başlamasıyla kendini yenileyen, geleneksel yönlerini teknolojik değişimlere bırakan ve bu yönde değişim gösteren alanlardan birisi de grafik tasarım olmuştur. Dijital teknolojinin en önemli öğelerinden biri olan bilgisayar, yaygın hale gelmesiyle ve insanların bu ürünü ihtiyaçları çerçevesinde kullanmaya başlamasıyla birlikte, sanat, tasarım ve iletişim alanında yeni üretim biçimlerinin oluşmasına sebep olmuş ve yaşanacak değişimlerin temellerini atmaya başlamıştır. Teknoloji ve bilgisayarı ihtiyaçları doğrultusunda kullanmaya başlayan tasarımcı ve sanatçılar, bu alandaki eğilimlerini arttırdıkça teknolojik gelişmelere daha çok önem ve eğilim gerçekleştirmişlerdir. Yaşanan eğilim ve talebin artmaya başlamasıyla beraber, dijital teknoloji, üretimin sadece bir aracı değil ilerleyen zamanla birlikte ortamı haline gelmiştir. Bilgisayar teknolojisinin gelişimini devam ettirmesiyle beraber, tasarımcı ve sanatçılar, geleneksel yönlerle zorlanarak yaptıkları eserlerini dijital ortam araçlarıyla beraber daha verimli, zamandan tasarruf sağlayarak daha kolay yapabilir hale gelmiştir. Dijital ortamın sunduğu imkânlarla, güçlükle elde edilen sanatsal ifade biçimleri çok daha kolay yapılabilir, tasarlanabilir bir hale gelmiş, bu kolaylık insanların bu alana olan talep ve eğilimini daha da güçlendirmiştir. Güçlenen ve eskisinden daha verimli bir hale gelen iletişimle birlikte insanlar bilgisayar teknolojisinin katkılarını daha fazla tecrübe edebilmiş ve elde edilen tecrübeler de kendini yenileyen gelişmelere çevirmiştir. Dijital ortam ve bilgisayar teknolojisi, internet ortamının da verdiği gelişmeyle beraber, fiziksel engelleri kaldırmış ve onları ortak bir noktada birleştirme imkânı yakalamıştır. Dijital teknolojinin beraberinde getirdiği, internet ve ağ teknolojisi dijital ortamda tasarlanan eserlerin sunulmasına imkan tanıyarak, sanatta yeni bir anlayışın ve yeni sanat kollarının doğmasına sebep olmuş, insanları birleştirici ve bilgilendirici bir misyon üstlenmiştir. "Dijital sanatın temeli olarak kabul edilen teknoloji, günümüzde çağdaş sanat üretiminin yalnızca bir aracı değil aynı zamanda ortamı ve medyası durumuna gelmiştir. Teknolojik gelişmeler, kitle iletişim araçları vasıtasıyla sürekli olarak kendini yenileyen sanat, teknikleri karıştırarak yeni oluşumlar, oluşturmuştur" (Çokokumuş, 2012: 52). Dijital teknolojinin kişilere ve toplumlara yayılmaya başlamasıyla beraber gelişim gösteren grafik tasarımda, sanal ortam, ifade ve kurgu

ortamının artış gösterdiği görülmüş, yazılım, dijital animasyon ve video enstalasyon gibi eserler dijital sanat olarak kabul görmüş, geleneksel sanatta hayal dahi edilemeyen ortam ve eserlerin, dijital ortam teknolojilerinin gelişme göstermesiyle beraber yeni oluşum ve sanat dallarını hayatımıza katmış aynı zamanda bakış açısı ve anlayışı değiştirerek yenilemiş ve geliştirmiştir. "Günümüzde, sanat yelpazesinde artık dijital görüntüler, heykel, enstalasyon, performans, müzik, animasyon, gerçekliğin iki boyutu olan sanal ve genişletilmiş gerçeklik, internet, video ve film, elektronik görüntü çalışmaları kendi başına veya sanal dünya üzerinden yaratılan etkileşimler zaman içerisinde sanatsal üretim biçimlerine dönüşmüştür" (Akdoğan, 2015). Gelişme gösteren dijital ortam ve bilgisayar teknolojisi sanatı ve tasarımcıyı her daim ileriye taşımayı amaç edinmiş, kültürel farklılıkların var olmasıyla çeşitli ve farklı yetenekleri olan sanatçıların ortaya çıkmasına vesile olmuş, birbirinden farklı eser ve yorumlar yapılmasına imkân tanımıştır. Dijital gelişmelerin var olmasıyla beraber geleneksel yöntemleri benimsemiş sanatçılar da muhakkak çağın gerekliliklerini hissetmiş ve bilgisayar teknolojisinden yararlanma gereği duymuştur.

Dijital teknolojinin ve bu alanda yaşanan gelişmelerin, grafik tasarıma olan etkilerini araştırdığımız tez çalışmasının birinci bölümünde, iletişimin tanımı açıklanıp, iletişim unsurları ve bilim insanları olan Theodorson ve Lasswell' in bu yönde yaptığı açıklamalara yer verilmiştir. İletişim tarihi kısmında, Homo Sapiens'ler, ilk buluntular olan mağara resimleri ve kaya üzerine yapılan eserler örnek ve şekillerle incelenmiş, açıklanmıştır. Yazı ve semboller başlığında ise, iletişim için merkezi öneme sahip yazının M.Ö. dönem ile başlayıp, günümüze kadar nasıl geldiğini, ilkyazı sistemini geliştiren, Mezopotamya uygarlığının kurucuları olan Sümerlerden Mısırlılara, Fenikelilere, Roma İmparatorluğundan, Yunanlılara, bu aşamada yazıya ve sembollere olan etkiler, buluşlar incelenmiş, geliştirilen yazı karakterleri ve alfabeler örneklerle sunulmuş, detaylarıyla belirtilmiştir. Grafik tasarım alanında önemli bir yere sahip olan Matbaa' nın ve kâğıdın bulunuşu, Çin ile Avrupa arasında yaşanan teknik gelişmeler, bulunan ilk tipo harfler, baskı teknikleri ve tipografiye olan ilginin başlangıcı, Baskının (Matbaanın) bulunuşu başlığı altında incelenmiş, bu alanda yaşanan teknolojik gelişmeler ve teknik yöntemlere değinilmiştir. İnceleme ve açıklamalarla yer verdiğimiz bu bölümle ilgili, geleceğe yönelik nasıl evrimler yaşadığını daha net kavrayıp bu alanda yaşanan teknolojik gelişmelerle üretilen eserlerin nasıl bir değişime uğradıkları yer almıştır. Endüstri (Sanayi) devrimi

başlığında ise, James Watt ile makineleşmeye başlayan dönem, fabrikalaşan şehirler ve insanların sosyal, ekonomik değişimleri gözler önüne serilmiştir. Yaşanan Fransız devrimi, yükselen bilinç ve okuryazarlık seviyesinin artması, yaşanan dijital ve teknolojik gelişmelerin bir adımı olarak yer alıp, taş baskı ile Alois Senefelder, Arts and Crafts ile William Morris ve tezin birçok noktasında yeri olan fotoğraf, Joseph Niepce ile bu başlık altında ortaya çıkıyor ve detaylarıyla incelenip çalışmanın gerekliliğini değişik bir boyutta incelememizi sağlıyor.

Teknolojik ve bilimsel alanların ortak çalışmaları ve hızlı gelişim göstermeleri, değişim ve gelişmeleri beraberinde getirmiş, kitle iletişim alanında ki ilerlemeler ve teknolojik gelişmeler donanımsal ve yazılımsal ilerlemenin yanı sıra, internet gibi yeni bir sosyal ağ statüsünün ve siber dünyanın doğmasına vesile olmuştur. İnsanların internet sayesinde birbirleriyle yaşadıkları engelleri tek tık ile ortadan kaldırmaya başlaması, bilgisayar ve dijital ortam araçlarının tüm dünya genelinde kullanılmaya başlanması, bilgi patlamasını ve sanatın dijital unsurlar aracılığıyla toplumlar arası alanlara hızla aktarılabilmesi, yeni bir dünyanın kapılarını aralamamıza sebep olmuş ve günümüzde bu durumu bilişim ya da bilgisayar çağı olarak adlandırmamıza sebebiyet vermiştir. Dijital teknoloji ve bilgisayar kullanımının yaygınlık göstermesiyle, kullanım oranının artış göstermesi, beraberinde kişilerde anlayış değişimlerine, yeni düşünce ve fikir yapılarına sahip olmasını sağlamıştır. Hızla yayılan dijital dünya, bilgi teknolojilerindeki değişimlere ayak uydurmak artık insanlar için bir gereklilik haline gelmiş, değişimi bir kültür olgusu olarak teknolojik bilincin merkezine yerleştirmiştir. Yaşanan teknolojik gelişmeler her ne kadar bazı dönemler ülkeler arası savaşların etkisi altında kalsa da, bu durumdan kendini çok çabuk kurtarmıştır. Araştırmanın, ikinci bölümünde değindiğimiz konuların başında gelen, dijital teknoloji bahsettiğimiz teknolojik değişimlere bir giriş olarak kabul edilebilir. Mekanik gelişmelerin kendini nasıl dijital yöne bıraktığı Charles Babbage ile Analitik Motor'da, savaş sırasında ortaya çıkan ve şifreli mesajları çözmeye yarayan Colossus Mark 1 ve 2 ile değişimin adımları ve sonrasında geliştirilen ENIAC bilgisayarı ile teknolojinin bu aşamada açıklamak için amaç edindiğimiz ilk adımları bize detayları ile veriyor ve o dönem bu gelişmelerin hangi işlemler için yorumlandığına değiniliyor. Sonrasında internetin atası kabul edilen ARPANET'in ilk adımları ve bu önemli gelişmenin savaşçı eller sonrasında akademik insanlar tarafından nasıl doğru kullanıldığı ve bir ağ alanı

yaratıldığı görülüyor. Deneysel ortam kabuğunu kıran bilgisayar teknolojisinin Steve Jobs ve Steve Wozniak gibi dâhilerin elinde nasıl gelişim gösterdiği ve markalaştığı ise gene dijital teknoloji başlığı altında incelenip açıklanıyor. Grafik tasarımın geleneksel yönde ki değişimlerinin başlangıcı ise dijital tasarım ürünlerinin hayatımıza girmesiyle değişim ve gelişim gösteriyor. Dijital tasarım başlığı altında incelenen ürünlerin başında, Leon Harmon ve Ken Knowlton ile Study in Perception (Algı Eğitimi) ve dijital alandaki ürünleriyle Ivan E. Sutherland geliyor. Ortaya çıkan fotoğraf teknolojisini dijital ortama aktarımı Study in Perception ile sağlanırken, tasarımcılar için günümüzde önemli bir yere sahip olan dijital çizim tableti ve kalemi ise bu dönemde Ivan E. Sutherland'ın Sketchpad ve Light Pen'i ile gerçekleştiriliyor. Animasyon alanındaki önemli kuruşlar ve animasyona olan ilk deneysel yaklaşımlara ise gene dijital tasarım başlığı altında değiniliyor. Dijital teknoloji hayatımızın her alanına hızla yayılırken, yaşanan diğer gelişmeler ve önemli detaylar, dijital yayıncılık ve alt başlıkları olan e-kitap, e-gazete, e-dergi ve masaüstü yayıncılık ve gelişimi ile açıklanıp detaylandırılıyor. Özellikle, Apple'ın geliştirdiği dijital ve masaüstü yayıncılıkta önemli yere sahip olan araç ve gereçleri ve Adobe firması ile geliştirilen Adobe Photoshop'un yayıncılığa katkıları bu başlıklar altında net bir şekilde gözler önüne seriliyor. Dijital ortam teknolojileriyle gelişen teknolojik unsurların çoğalması ve bu alanda yaratılan üretimin yaygınlaşmasıyla beraber dijital ortam ve bilgisayar teknolojisinin ucuzlayıp her bütçeye hitap etmesi, toplumsal yaşamda kültürel ve sanatsal değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. İnsanların üretilen yeni teknolojileri satın almada yaşadığı rahatlama bu alana olan ilgiyi yükseltirken kendi içerisinde de yeni biçimsel ifadeleri ve anlatım şekillerinin doğmasına sebep olmuştur. Dijital sanatın temeli olarak kabul edilen teknoloji, hayatın ve sanatın çeşitli alanlarına girmeye başlamasıyla beraber çağdaş sanat üretiminin aracı olmaktan çıkıp aynı zamanda ortamı ve medyası haline gelmesi ise, dijital sanat başlığı altında değindiğimiz bir konu olmuştur. Sonrasında değindiğimiz diğer başlıklar olan; dijital sanatın tanımı, geleneksel sanattan dijital sanata ve dijital sanatın ilk örnekleri olarak açıkladığımız Ben F. Laposky, Oscillon ve Herbert W. Franke 'nın ürettiği Analoggraphik gene bu bölüm içerisinde unutmamamız gereken detaylar olarak yerini almıştır. Ortaya çıkışıyla beraber tüm dünyayı etkisi altına alan, o dönem her insanın hayal gücü sınırlarını genişletmesinde faydası olan ürünlerin biri de daha önce de bahsettiğimiz fotoğrafın icadı olmuştur. Fotoğrafın üretimi, dijital ortama çeşitli yöntemlerle aktarımı sonrası gelişen ve günümüzde de

çok farklı bir yere sahip olan ürünlerden biri ise görüntünün dijital üretimi ya da diğer bir ifade ile dijital fotoğraf ile olmuştur. İlk olarak uzay araştırmalarında kullanımı ve sonrasında gelişen dijital teknolojilerle her tasarımcı için kullanabilir bir hal alan dijital fotoğraflar gelişen yüksek teknoloji ürünü donanımsal ürünler ve geliştirilen çeşitli bilgisayar destekli yazılımlarla görüntü üretiminde yeni ifadelerin oluşmasını sağlamıştır. Dijital ürünlerle fotoğraf sadece mevcut bir durumu yansıtan değil, hayal gücü ve dijital ortam teknolojileriyle yeniden üretilen ve geliştirilen bir ürün halini almıştır. Bu durumun bir benzeri ise, formun dijital üretimi başlığı ile dijital heykel ürünlerinde incelenmiş, dijital teknoloji ürünleriyle heykelin yapısal üretim sürecinin nasıl bir değişime uğradığına değinilmiştir. Diğer bir yandan, dijital teknoloji ve dijital sanatla ortaya çıkan ve sanata yeni bir boyut kazandıran, video enstalasyon sanatı incelenmiştir. Video enstalasyon sanatında, enstalasyon sanatının dijital teknolojiyle nasıl yeni bir hal aldığı, video teknolojisiyle sanat anlayışında nasıl bir değişim ve gelişim yarattığı, yarattığı değişim ile sanat eserinin müze duvarlarının nasıl dışına çıktığı ve taşınabilir bir hal aldığı incelenmiş ve yorumlanmıştır. Video enstalasyon sanatında birçok teknolojik unsurun nasıl bir araya getirilerek sanatta yeni bir anlayış içerisine girdiği ve bakış açışımızın değişimi gözlemlenmiştir. Dijital ortam teknolojileriyle gelişim göstererek, dijital sanatın alt unsurların biri de sanal gerçeklik kavramı olmuştur. Aslında insanların hayal gücünü kullanarak üretiminden önce bahsettiği teknolojilerden biridir sanal gerçeklik. İlk olarak ünlü İngiliz yazar Ray Bradbury' in 1950 senesinde The Veldt adını verdiği kısa bir hikâye de yer almış ve okuyuculara bir teknoloji ürünü olarak sunulmuş, sonraları gelişen teknolojik üretimin imkânlarıyla ortaya çıkmıştır. Gelişen imkânlarla, oyun konsolu ve günümüzde mobil telefonların bir aksesuarı olarak hayatımızın çeşitli alanlarında boy göstermiş, araştırmanın detayları ise sanal gerçeklik başlığında incelenmiştir.

Geçmişten günümüze, teknolojik olanaklar içerisinde incelenen, insanlığın ilk zamanlardan günümüze kadar ulaştırdığı ve her zaman dönemi içerisindeki olanaklar dahilinde yapılış ve teknikleri değişkenlik gösteren, bunun yanı sıra, verdiği mesaj ve tanıdığı imkanlarla toplumda ve tasarımda önemli bir yer alan, grafik tasarım unsurlarından biri de illüstrasyon olmuştur. Araştırmanın, çeşitli bölümlerinde yer alan ama genel anlamda bu bölümde üzerinde durulan, tanım ve tarihinin anlatımının yanında, teknolojik gelişmelerden nasıl etkilendiği ve bu etkilerin ne gibi değişimlere

yol açtığı illüstrasyon, üçüncü bölümün ilk altı başlığında detaylarıyla incelenmiş ve araştırılmıştır. İllüstrasyon ve tarihi gelişimi ile giriş yaptığımız bölüm, iletişim alanında yer alan bilgilerle benzerlik içerisinde gibi görünse de değinilen konular olarak birbirinden ayrıştırılmıştır. İllüstrasyonun ilk dönem çalışmaları, medeniyetler içerisindeki örnekleri, dini konulardaki yeri ve tarihimizde yer alan eserleriyle bu başlık altına toplanmış ve araştırılmıştır. İllüstrasyon alanının araştırmaları sadece kendisi ile sınırlı kalmamış geleneksel yön ve olanakların dönem şartları içerisindeki etkileri ve bu etkileri sağlayan önemli kişilerle araştırma derinleştirilmiş ve anlatımı desteklenmiştir. Teknolojik olanakların illüstrasyona etkileri bu etkilerin getirmiş olduğu olumlu ya da olumsuz durumlar gene illüstrasyon ve tarihi gelişimi başlığında anlatılmıştır. Birinci bölümde yer alan gelişmelerle desteklenen üçüncü bölümün bu ilk başlığı, bu çağda yaşanan gelişmelerin yanı sıra, etkilenen sanatçı ve kişileri de değerlendirmiş ve kişilerin ortaya çıkardığı fikir ve akımlarında anlatımına değinmiştir. İllüstrasyon içinde yer alan akımlar, dönemleriyle açıklanırken, yapılan eserlerde örneklerle yer almış, illüstrasyon amaçlanan anlamda, detaylarıyla örneklendirilerek açıklanmıştır. Sonrasında yer alan, 19. ve 20. yüzyılda modern çağdaki gelişmeler ve etkiler bölümü ile gelişmeye başlayan illüstrasyonun, bu çağlarda etkilendiği teknik, teknolojik ve geleneksel yönlerin desteklediği gelişmelerden bahsedilmiş yapılan araştırmayla tespit edilen, etki ve gelişmeler detay ve örnekleriyle yer almıştır. Bu etkilerin günümüzde yer edindiği dijital ortam teknolojilerindeki donanımsal ve yazılımsal etkileri de araştırılmış geleneksel yöntemlerin, günümüz teknolojisinde nasıl değişime uğradığına da yer verilmiştir. Geleneksel yöntemlerle desteklenen dijital ortam etkilerinin değişimi, sadece bununla kısıtlı olmamış önceki çağlarda ortaya çıkan akımların yarattığı illüstrasyon yöntemlerinin günümüz yaşantısındaki değişimi de gene örneklendirilerek araştırılmıştır. Bilgisayar destekli tasarım olanaklarının illüstrasyon ve dijital illüstrasyon ile daha da genişlediğini, gelişen bu yeni olanak ve imkanlar dahilinde oluşan etkinin ise grafik tasarıma sunduğu olumlu etki yaşamımızın tasarımsal ifadelerinin gelişmesine yardımcı olmuş günümüzde de daha ileriye taşınmasını amaçlamıştır. Tüm bu yeni oluşumların, etkisini arkasına alan illüstrasyon, eski ile yeninin harmanlandığı, yeni nesil eğilimlerin ve imkanların sağlamış olduğu yenilikler ve disiplinlerle olan ilişkisi, araştırma kapsamına alınmış ve dijital illüstrasyon başlığı altında yer bulmuştur. İllüstrasyon sanatının yeni imkân ve dijital ortam teknolojileriyle modern bir ifadeyle aktarılması, günümüzde sanat anlayışını

daha da üst seviyeye taşımış, görsel zenginliği ile tasarım öğelerini daha da zenginleştirmiştir. İllüstrasyon günümüzde dijital etkilerle ve vektör, bitmap teknikleriyle daha kolay elde edilen, yeni ifadelerle üretilebilen eserleri sunmamıza imkân tanımış, bu imkânı doğru kullanan kişi ve örneklerle tezin araştırılmasında yer almıştır. İllüstrasyon sanatı ve grafik tasarım günlük yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası olmaya başlamış, yeni olanaklar ile farklı ifadelerle, kendini yenileyerek araştırmamıza farklı bir konu (Konsept Art İllüstrasyon) altında sunulmaya olanak vermiştir. Araştırmanın dijital teknolojideki gelişmelerini yansıtan ve grafik tasarım açısından etkilerini gösteren önemli bir diğer başlığı ise, Animasyon ve alt başlıkları altında incelenmiştir. Tek tek kareler haline, kayda alınan görüntülerin bir devamlılık halinde gösterilmesi ilkesine dayanan animasyonun, dijital teknoloji ile doğru orantı da gelişmeler göstermiştir. İlkel dönemler de dahi örneklerine rastlanan ve mağara duvarlarında sekiz bacaklı olarak çizilen hayvan resimleri, sürekli devinimi ifade eden örneklerle karşımıza çıkmıştır. Araştırmada, devinim ifadesi animasyonun temel ilkesini yerine getirirken, bu aşamadaki diğer örneklere ise, Mısır ve Yunan dönemlerinde görülmüştür. Birçok geleneksel yönteme sahip olan animasyon, bu tekniklerin gelişimini ise yıllar içerisinde dijital teknolojinin gelişim göstermesiyle, bilgisayara ve bilgisayar destekli tasarım ve üretim yöntemlerine bıraktığı araştırmada incelenmiştir. Her ne kadar geleneksel yönleriyle oluşturulan bazı tekniklerin günümüzde çeşitli şekilde korunmaya çalışılması sürse de aslında onlarda bir şekilde çağın gerekliliklerine uygun hale gelmiş ve değişim içerisine girdiği görülmüştür. Dijital teknolojinin etkilediği ve en geniş kapsamda çeşitlendirdiği alanlardan biri olarak görülen animasyon, eski ile yeni arasındaki kıyas, dijital ve bilgisayar teknolojisinin katkıları, değişen yöntemleri ve gelişen ifade biçimleriyle tezin araştırma konusundaki yerini almış bu aşamada detaylı olarak incelenmiş ve örneklerle desteklenerek konuya yeni bir bakış açısı getirilmeye çalışılmıştır. Animasyon ve alt başlıklarında araştırılan amaç animasyon ve sinema tarihinde üretilen tasarımların geleneksel yönlerden günümüz dijital ortamına geçişi ve bu geçiş aşamasında değişen ve gelişen yeni yapım yöntemlerinin incelenmesi ve örnekleriyle desteklenerek açıklanması şekilde olacaktır. Dijital dünyanın tasarım alanına sunduğu ve gelecekte insanlığı ele geçireceğine dair teorilerin hâkim olduğu, tasarımsal anlamda programcı ve tasarımcıların hayatlarını kolaylaştıran ve yazılımsal kodlama yöntemiyle bazı davranışların öğretilebilir olduğu alanlardan biri ise, Yapay Zekâ' dır. Yapay zekâ, belki de bilgisayar teknolojisinin bizlerde sunmuş

olduğu en önemli gelişim kat edebilecek alanlarından biridir. Araştırmada, grafik tasarım alanında boy gösteren kısımlarını incelediğimiz yapay zekâ ve yapay zekâ ürünleri, günümüzde birçok tasarımda, bilgisayar oyunlarında, dijital içerik üretimlerinde ve yazılımsal ürünler kapsamında konu alınmıştır. Grafik tasarım öğeleri içerisinde yer alan ve daha çok sinema, televizyon, alanının da içerisinde barındırdığı jenerik tasarımları, ilk olarak yazı kartları ile ortaya çıkmış ve teknolojinin de zaman içerisinde önemli katkılarıyla gelişim göstermiş olduğu bir konu olarak araştırmamızda yer almıştır. Grafik tasarımın önemli katkı ve gelişimleriyle ön plana çıkan jenerik tasarımları 1940 ve 50'li yıllara kadar sade bir üslupla ilerleyiş göstermiş, sonrasında teknolojik yöntemlerin etki göstermeye başlamasıyla ciddi gelişim kaydetmiş, büyük Hollywood stüdyoların bu alanda yaptığı yatırımlarla günümüzde önemli bir yere sahip olmuştur. The Warner Bros, MGM, Twentieth Century Fox' la beraber daha çok dekoratif tasarım unsurlarının yer edinmeye başlamasıyla gelişen jenerikler, film içerisinde yer alan jenerik sürelerinin artış göstermesiyle ve grafik tasarım etmenlerinin etkisiyle üzerinde daha fazla düşünülen bir konu haline gelmiş ve dijital ortam teknolojilerinin artmasıyla beraber sinemanın olmazsa olmaz bir parçası haline gelmiştir. Araştırmanın bu bölümünde, jenerik tasarımlarının hem geleneksel yönleri hem de teknolojik yönleri ele alınmış, ele alınan bu yönler yapılan jenerik tasarım örnekleriyle güçlendirilmiştir. Jenerik tasarımının gelişimi dijital teknolojinin önemli katkılarıyla güçlenerek kendini daha fazla ön planda hissettirmiş, bu alanda yapılan eski ve yeni yöntemler harmanlanarak araştırma konusunda ki yerini güçlendirmiştir. Jenerik tasarımı, tasarım öğeleriyle birlikte; imge, tipografi, renk, teknik, doku ve yapılış tarzlarıyla örnekler üzerinden araştırmamızın içerisinde kendisine yer etmiş ve bu doğrultular üzerinden analiz edilerek incelenmiştir. Bilgisayar teknolojisinin doğuşuyla ve gelişim göstermesiyle beraber hayatımızda yer edinen en eğlenceli teknolojik unsurlardan biri ise bilgisayar ve video oyunları olmuştur. Konsol oyun firmalarından biri olan Nintendo'nun 2001 yılında reklamlarında kullandığı "İnsan oynamak için doğar" sloganı ise, günümüzde milyar dolarlık oyun endüstrisinin dayandığı temeli özetlemektedir. Oyun oynamanın birçok sebepten dolayı insanların yaşamlarında yer edinen bir öğesi olduğunu ise birçok araştırma belirtmektedir. Günümüzde ise, oyun teknolojisi bilgisayar teknolojisinin gelişmesini ileri derecede etkileyen unsur haline gelmiş, bunun nedeni ise, gelişen her teknolojik sistemin, oyun dünyasına yeni bir görsel öğe ya da işitsel estetik katmasıyla, yaşanan

etkileşimi geliştirmesiyle açıklanmıştır. Dijital ortam teknolojilerindeki gelişimi etkileyen ve insanlara sinemasal bir dünya yaratmada etkili rol oynayan oyunlar, insanların sürekli ihtiyaç duyduğu bir ürün haline gelmiş, toplulukların taleplerine göre birçok konuda oyun üretilmesiyle hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır. Son yirmi yıl içerisinde ise, dijital oyun endüstrisinde artan hız ve rekabet, oyunun görsel yönünü olumlu yönde arttırarak oyunların görsel kimliklerinde yeni bir yer edinmiş, oyuncuları görsel yönden tatmin etmenin ise önemi daha çok ortaya çıkmıştır. Araştırmada yer alan, Bilgisayar/ Video oyunu tasarımı, oyun teknolojisindeki gelişmelerin hem ilk çıkış yönlerini hem de günümüz yönlerini incelemiş ve oyun dünyasında gelişim gösteren oyunların örnekleriyle birlikte gelişimlerini, tekniklerini, bilgisayar teknolojisinin etkileriyle birlikte araştırarak açıklamıştır.

2. İLETİŞİM

İletişim, insanlık tarihi kadar eski olup insanların öğrenme gereksinimi, fikir ve düşüncelerini paylaşmayı ya da karşı tarafa iletmeyi amaç edinmesi, kişi veya kişilere ulaşmayı mümkün hale getirmiştir. İkili iletişimlerde sözel dil bize yardımcı olsa da, belli bir hedef kitleye ulaşmak için ise görsel veya basılı metinlere duyulan ihtiyaçta ortaya çıkmıştır. Geniş insan topluluğu ile oluşacak her türlü iletişim ise bize kitle iletişim olgusunu kazandırır. Hedef kitlemize iletimizi sunabilmek için ise, araç gereç ihtiyacımız ortaya çıkar. Belli bir teknoloji ile kitleye ulaşmak söz konusudur, gerçi bu durumda ilkel zamanlarda da bunu yapabilme olanağı mümkün görünse de (duvar, mağara resimleri) kast edilenin bu durum olmadığı bilinmektedir. Geniş bir topluluğa ulaşabilmek ise kitle iletişim kavramını ortaya çıkarmıştır.

İletişim, insan varlığının ve faaliyetlerinin bir ürünü olarak, insana özgü olan, diğer bir yönü ile yalnızca sözel kodlamaya dayanmayan düşünce his ve durumların görüntü, dil ve yazı gibi durumlarla da aktarılabildiği, sığ anlamıyla "iletiyi kodlayıp gönderenle iletiyi alıp açımlayan ve iletiye kendi iletisi ile yanıt veren iki kişi arasında işleyen doğrusal bir süreç" olarak tanımlanmaktadır (Oskay, 2015:21). Bu süreçte dil iletişim için önemli bir konumda olmakla beraber görsel iletişim kadar evrensel bir güce sahip değildir. Sadece konuşmanın değil, Konuşma ve duyma yetisinin birlikte hareket ettiği yerde iletişim faaliyet gösterir.

İletişim, önemli bilim insanlarının da açıklama gereksinimi duyduğu bir durum olmuş ve açıklanması gereken tanımlamalar doğurmuştur. Önemli bilim insanlarının iletişim için farklı tanımlamaları ise şöyledir:

Theodorson'a göre iletişim, bilgi, düşünce tutum ve davranışların bir birey ya da grup tarafından diğer bir bireye ya da gruba semboller aracılığıyla aktarılmasıdır. Berlo'nun modelinde ise iletişim süreci dört temel öğe ile açıklanmaktadır. Kaynak, ileti, kanal, alıcı. Shannon ve Weaver'ın ortaya attığı modelde ise matematiksel iletişim kuramı söz konusudur. İletişim süreci bireysel bazda ele alınmaktadır. Onlara göre bilgi içerikten soyutlanmış teknik bir kavramdır.

"Amerikalı siyaset bilimci Harold Lasswell ise 1948 yılında yayınladığı bir makalesinde belki de iletişim araştırmalarında en çok bilinen "tek yönlü iletişim süreci" sözünü söylemiştir. Lasswell'e göre iletişim eylemini tanımlamak için şu sorulara yanıt vermek gerekmektedir. Kim? (Kaynak), Neyi? (İleti), Hangi Kanalla? (Kanal), Kime? (Alıcı), Hangi etkiyle? (etki). Bu deyiş öteden beri Lasswell modeli olarak bilinmektedir" (Akt. Gönenç, 2007:90, 91).

İnsanoğlu çevresindeki her şeyi görerek, duyarak ve hissederek başlamıştır. Temelde ki en büyük nesnel durumlar görme yetisi ile kazanılmıştır. Görme yetisi insanoğlu için iletişim tarihi boyunca en önemli algılayıcı ve karar verici mekanizması olmuştur.

"Birbirlerine ortamdaki nesneler, olaylar, olgularla ilgili değişimleri haber veren, bunlarla ilişkin bilgileri birbirine aktaran; aynı olgular, nesneler, sorunlar karşısında benzer yaşam deneyimlerinden kaynaklanan, benzer duygular taşıyıp bunları birbirine ifade eden insanların oluşturduğu topluluk ya da toplum yaşamı içinde gerçekleştirilen tutum, yargı, düşünce ve duygu bildirişimlerine iletişim diyoruz" (Oskay, 2015:23).

İletişimin sadece ikili ilişkilerle sınırlı kalmayacağı aslında toplumla beraber bir işleyiş içerisinde olduğu açık şekilde ortadadır. Peki ya başlangıç aşamasında neler yaşanmaktadır. İnsanoğlunun ilk iletişim yetisini kazanması doğuştan mıdır yoksa sonradan kazanılan bir yeti midir. Bu konu ile ilgili; "Çoğu kişi ise, insanların doğuştan gördüğü bir şeyi anlamaya ve nasıl konuşulduğunu öğrenmeye yardımcı olacak yeteneklerle donatıldıklarına inanır, Konuşmak ve yazmak ise doğuştan gelen özellikler olmayıp sonradan iletişimin gereklikleri ile kazanılmaktadır" (Becer, 2015:11).

Günümüzde iletişim etkisini matbaanın bulunmasıyla beraber basılı kitap, dergi ve gazete ile görsel olarak ise fotoğrafın bulunuşu, haraketli video ürünlerinin gelişmiş halleri ile gerçekleştirir. Gelişen dünyamızda, iletinin bulunan araç gereçler yardımı ile aktarımı, iletişim kanallarını oluşturmuştur. Eski dönemlerle kıyas ettiğimizde gelişmiş teknolojinin olmadığı zamanlarda da bu durum, el yazmaları basılı motif, nakkaşlar ve duvar resimleriyle sınırlıydı. Makinalaşan ve dijitalleşen dünyamız ile bu durum kendini basılı materyal olarak: kitap, dergi, gazete ile diğer yönden ise bilgisayar, TV ve radyo ile göstermektedir. Medya araçlarının yaygınlaşmasıyla

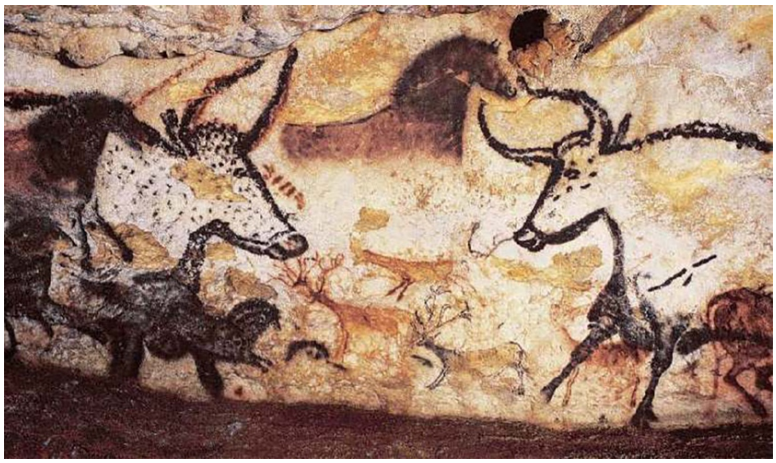
birey artık tek başına bile sosyal medyayı kullanarak geniş kitlelere ulaşabilmektedir. Teknolojinin kendini sürekli geliştirmesiyle ileride farklı alanlarda farklı teknolojilerin doğacağı ve bu duruma daha da fazla hız katacağı ön görülmektedir.

2.1 İletişim Tarihi

İnsanlık tarihi kadar eski bir tarihe sahip olan iletişim tarihi, tarihsel çizgide ilkler ile ortaya çıkar. Tarihsel gelişim olarak insanlarla birlikte evirilen ve gelişim gösteren iletişime başlangıç için insanlık tarihi gösterilebilir.

> *"İnsanlık tarihsel olarak bir gelişim çizgisi izlerken birtakım evrelerden geçerek tanımlamalar da yapmıştır. Bunlar Cro-Magnon insanı, Homo Sapiens insanı ve Neandertal insanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Cro-Magnon olarak sınıflandırılan insan grubu, bilim insanlarına göre dünyada oluşan ilk kabile olduğuna inanılır. Homo Sapiens ise Afrika'da ortaya çıkmış ve kendilerine has yaşam şekilleri oluşturmuşlar ve birtakım davranışlar ve iletişim şekilleri geliştirmişlerdir. Neandertal insanı ise modern anlamda tipik mağara adamı kalıbını yaratan tarih öncesi insan türüdür" (Akt. Güneş, 2013:279).*

Her bir tür kendi için de bir gelişim içerisine girmiş ve bir iletişim kanalı üretmeye gayret göstermiştir. İlk sanat yapıtları, Homo Sapiens'lerin atası olduğu düşünülen Homo Hobilis'ler ve sonrasında Homo Erectus'ların taşları işe yarar hale getirmeleri ile başlar. "Homo Erectus'lar yaklaşık 1 milyon yıl önce Afrika'da, 500.000 yıl önce ise Asya ve Avrupa'da taşları tabaka tabaka yontarak işe yarar hale getirdiler" (Becer, 2015:83). Ve iletişim için gerekli olan ilk adımları gerçekleştirdiler. İletişim tarihi açısından mağara duvarlarına oyularak yapılan ilk eserlerin ise İ.Ö. 20.000 ila 25.000 yıllarına ait olduğu sanılmaktadır. Bizlere kadar ulaşan bu resimlerde, Atalarımız gördüklerini algılayabiliyor ve resmedebiliyordu. Bunlara örnek olarak ise Güney Fransa'da, Lascaux ve İspanyanın kuzeyinde ki Altamira mağarasında bulunan resimler gösterilebilir, bu resimlerin İ.Ö. 15.000 yıllarına ait olduğu sanılmaktadır. Lascaux'da ve Altamira da bulunan mağara resimlerinde açıkça bizon ve boğa betimlemelerinin olduğu görülmektedir. Bu betimlemeler ve desenler hayranlık uyandıracak kadar ustaca ve stilize şekilde yapılmıştır. Görsel, grafiksel çalışmalar ve bazı iletişim unsurları bu betimlemelerde rahatça görülebilmektedir.



Şekil 2.1: Lascaux mağarasındaki hayvan figürleri.

Mağaradaki bu betimlemeler adeta bir animasyon filmi taslakları gibidir. Haraketli görüntü ve teknolojiden çok uzaktaki bu zamanlarda, mağara insanı yapmış olduğu bu iş ile o an ki amaçladığı şeyi kesinlikle gerçekleştirmiş gözükmektedir.

> *"Mağara resimlerinin yapılış nedeni üzerine birçok kuram geliştirilmiştir. Bu resimlere mağaraların çok kullanılmayan bölümlerinde rastlanması, mağara sanatının süsleme amacına yönelik olduğu savını çürütmektedir. Bu resimlerin hangi amaçla yapılmış olduğu hala kesin olarak bilinmemektedir. Ama kültürel ve tinsel amaçlara yönelik bazı işlevlere sahip olduklarını söylemek mümkündür" (Becer, 2015:84, 85).*

Mağara resimlerinin yanı sıra insanoğlu diğer imge belirtilerini de kaya üzerine kazıyarak oluşturmuştur. Kaya üzerine kazınan bu betimlemelerde çeşitli hayvan ve avcılık yönleri şekillendirilmiştir. Sadeleştirilmiş olarak yapılan bu resimlerde hayvan figürlerinin yanı sıra ok ve taş baltalarda bulunmaktadır, bu kaya üzeri kazılarak yapılan resimler belli ki o dönem yaşayan ilkel avcılar için belli bir öneme sahipti. "Başka bir deyişle bu ilkel avcılar, belki de oklarını ve taş baltalarını kullanarak elde ettikleri avlarının yalnızca resmini yapmakla, gerçek hayvanlarında kendi güçlerine boyun eğeceğine inanıyorlardı" (Uçar, 2016:18).



Şekil 2.2: Kaya üzeri kazınarak yapılan bir eser

Kaynak: (Uçar, 2016:18).

Diğer yönden de düşündüğümüzde belli ki bu betimlemeler, aralarındaki en etkili iletişim ve güç gösterisiydi. Çünkü sınırlı olan avcılık araçları onların bir bakıma yaşam kaynağı ve liderlik gösterisiydi. Gerçek sebebi ne olursa olsun hayvan resimlerinin avcı ve av arasındaki doğrudan ya da dolaylı görsel ilişkilerini göstermektedir. Kuşkusuz yapılan bu mağara ve kaya resimleri insanlığın elindeki en eski görsel kaynak ve iletişim eseridir. Görme yetisini el işçiliği ile birleştirip gördüğünü ve amaçladığını benzetip çizen, şekil ve betimlemelere döken ilk insanlar, bu eserleri ile görsel iletişiminin başlamasına yardımcı olmuşlardır.

Fransa'da ki Lascaux ve İspanyada ki Altamira mağaralarındaki resimlerin farklı ve daha detaylı şekilde ve sadelikle zenginleştirildiği görsellere, Asya, Avrupa ve dünyanın farklı bölgelerinde de rastlayabiliriz. "Lascaux mağarasındaki çizimlerin sanatın ilk örnekleri olup olmadığı konusu tartışılabilir, ancak görsel iletişimin ilk örnekleri olduğu kesindir" (Uçar, 2016: 18). Gerek mağara gerekse taş ve kaya üzeri yapılan bu eserler sadece iletişim tarihi açısından değil insanlık tarihi açısından da büyük bir öneme sahiptir. Sonuç itibariyle o dönem insanları ilklerini bu eserlerle gerçekleştirmiştir.

2.2 Yazı ve Semboller

İletişimin, faaliyetlerine sözel bir dil ile başladığını ve sözel dilin zaman içerisindeki gelişimini yazı ve semboller ile gösterdiğini söylememiz yanlış olmaz. İletişimin ilk

evresi olan görme ve duyma yetisini zaman içerisinde konuşmak ve yazmak ile geliştirmesi insanlar için sonradan kazanılan bir yetenek olmuştur.

> *"İletişim, tarihsel süreç içerisinde yazının bulunuşuyla önemli boyut kazanmıştır. İnsanlar M.Ö. 4000 yılında yazıyla tanışmışlardır. Düşüncenin ve önermenin kavramlara ve sözcüklere ayrıştırılarak kaydedilmesi biçiminde kabul edilen yazı M.Ö. 4000-3000 yılları arasında bulunmuştur. Bu yazının nasıl geliştirildiği kesin olarak bilinmemekle birlikte kullanılan resimlerden kaynaklandığı kabul edilmektedir" (Gönenç, 2007:94).*

Bu kanıdan yola çıkarak aslında sembollerin, resim ve resimsel formların yazıdan önce bulunduğunu söyleyebiliriz. Mezopotamya, Dicle ve Fırat nehri ortasında Sümerler, Asular ve Babiller gibi birçok medeniyetin bulunduğu coğrafi yönden etkin olan bir bölgedir. Mezopotamya'da yaşayan birçok kavimden en fazla öne çıkan medeniyet ise Sümerlerdir. Mezopotamya uygarlığının kurucuları olarak gösterilmektedirler. Homojen bir kültürel yapıya sahip olup halka hizmet amacını güden, dinsel inançların yön verdiği bir uygarlık olarak yerini almışlardır. "Sümer şehir devletlerinde 'ziggurat' adı verilen tapınaklara dayalı bir ekonomik yapı egemendi. Bütün yiyecek maddeleri bu tapınaklarda depo ediliyordu. Yapılan kazılarda ortaya çıkan buluntular, tapınaklardaki yiyecek stoklarını kaydetme ihtiyacının yazının bulunuşuna yol açtığını göstermektedir (Becer, 2015:85)." Bu durumdan anlaşılacağı üzere aslında yazının bulunmasına en önemli etken durumun bir stok tutma-sayma ihtiyacı olduğu açık şekilde görülmektedir.



Şekil 2.3: Ziggurat tapınağı.

Yazı ihtiyacı ürünlerin depolandığı tapınaklarda gerçekleşmiş ve burada keşfedilmiştir.

"Yazım ve kayıt işlemlerinin tapınak çevresinde yürütülmesi gayet doğaldır. Çünkü yazı, tapınak rahipleri tarafından sayım ve kayıt işlemlerini gerçekleştirmek amacıyla geliştirilmişti ve daha sonra kaçınılmaz olarak, yönetim ve edebiyat gibi alanlara da yayıldı. Kamu kurumları ve kentli girişimciler de kendi kayıtlarını tutmak için yazıyı kullanmaya başladılar" (Akt. Belecen, 2015:80).

"Mezopotamya uygarlığının kurucuları olan Sümerler ilkyazı sistemini geliştiren toplumdur. Sümer dilinin kökeni tam olarak bilinmemektedir. Ama IV. Uruk döneminde bulunduğu sanılan "Çivi Yazısı" insanlık tarihinin dönüm noktalarından biri olarak kabul edilmektedir. Çivi yazısının gelişimindeki ilk basamak, piktogramlardır. Piktogramlar, bir kavram ya da sözcüğü temsil eden ve resim özelliği taşıyan simgelerdir. Bunlar, önce tablet haline getirilmiş ıslak kil yüzeyine 'stylus' adı verilen kamışlarla çiziliyor, bu kil daha sonra kurutularak ya da fırınlarda pişirilerek kalıcı hale getiriliyordu. İ.Ö. 2500 yıllarında geliştirilen üçgen uçlu stylus'larla kil yüzeyine bastırılarak elde edilen imgeler, daha soyut bir işaretleme sistemi oluşturdular. Böylelikle resme dayalı piktogramlar da çivi yazısı adı verilen soyut simgelere dönüştü. Bu imgeler zamanla düşünceleri (ideogram) ve sesleri (fonogram) ifade edecek bir düzeye ulaştılar" (Becer, 2015:85).

Yazı sadece tapınaklardaki raporlama işlemleri için kullanılmış gibi gözükse de aslında toplumda bir bilgi yükselmesinin önünü açmış, bilimsel ve edebi yapıtları kil tabletlere işlemeye ve Tarihteki Hammurabi kanunlarının çivi yazısı ile yazılmasına vesile olmuştur. "Sembol ve işaretler yardımıyla gerçekleşen iletişimi, yazıyla iletişimle karşılaştırdığımızda belirgin farklılıklara rastlarız. Sembollerle iletişimin yazıdan en belirgin farkı;

- Akılda kolay kalması
- Kolay öğrenilebilmesi
- Hızlı anlamlandırılması
- Evrensel anlam ve algı boyutlarına sahip olması" şeklinde sıralanabilir (Uçar, 2016:21).



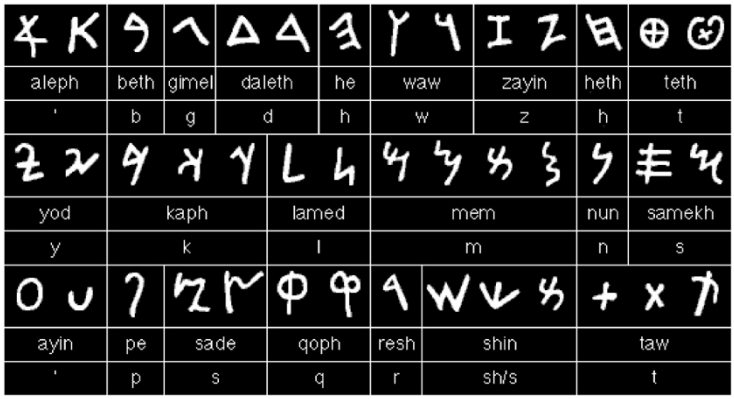
Şekil 2.4: Çivi yazı tableti.

Ancak yazının hızlı gelişimi bu anlamların oluşturulan yazı biçimine montesini hızlandırmıştır. Sümerlerde olduğu gibi, Mısır uygarlığında da benzer biçimde kültürel envanterler, kayda alınıp sonraki nesillere bırakılabiliyordu. Sümerler bunu çivi yazısı ile Mısır uygarlığında ise Mısır Hiyeroglif yazısı ile gerçekleştiriliyordu. Hiyeroglif yazı birbirinden kolaylıkla ayırt edilen yüzlerce sembollerden oluşmaktaydı.



Şekil 2.5: Mısır hiyeroglif yazısı.

Bugünkü Suriye ve Filistin bölgesinde yaşayan, Fenikeliler Mezopotamya ve Mısır kültüründen esinlenip yeni ve farklı bir iletişim şekli keşfederler. Buna Fenike alfabesi diğer bir dil ile günümüz alfabesinin bulunuşu diyebiliriz. “Günümüzden 17.000 yıl önce çizmeyi, şekil ve sembollerle iletişim kurmayı bilen insanoğlu, seslere işaret vererek oluşturduğu ilk alfabeyi kullanmak için 12.000 yıl beklemiştir” (Uçar, 2016:21).



Şekil 2.6: Fenike alfabesi.

"Tamamen soyut biçimlere sahip 22 harften oluşan ilk alfabe İ.Ö. 1500 yıllarında kullanılmaya başlandı ve yazı yönü sağdan sola doğru idi (Becer, 2015:90)." Fenikelerin bulduğu ve gelişim sağladığı bu alfabe temel düzeyde iletişimi sağlamış, ileriye taşınmak istenen daha kolay öğrenilen akılda kalıcı ve sese dönüştürülerek okunabilen evrensel bir dil oluşturmaya çalışmıştır. Öncülüğü yapılan bu alfabe ile toplumlar arası etkileşim gelişmiş, Yunanlılar ve Romalıların katkılarıyla daha da ilerlemiştir.

> *"Yunanlar, ünsüz harfleri yazmaya dayalı bu alfabe sistemini benimsediler fakat bu alfabenin Sami dillerine gayet uygun olmasına karşılık, Yunanca gibi bir Hint-Avrupa dili için yetersiz kaldığını da fark ettiler. Çünkü Yunancada ünlüler de ünsüzler kadar önemliydi. Böylece Yunanlar, Doğu Akdeniz'in ünsüz harflere dayalı alfabesine ünlü harfleri de ekliler ve yepyeni bir alfabe yarattılar. Yunan alfabesi yaklaşık üç bin yıldır aşağı yukarı aynı biçimini korumaktadır. Dünyanın başka hiçbir yerinde ünlü ve ünsüz harflere dayalı bir alfabe icat edilmemiştir ve hiçbir alfabe sistemi bu kadar yaygın bir biçimde kullanılmamıştır" (Demir ve Yılmaz, 2014:24, 25).*

Yunanlılar, hem yazıya hem de alfabeye uyum ve estetik kazandırmıştır ve yazı yönünü soldan sağa çevirmiştir. Yunanlıların alfabeye katmış olduğu bu gelişmeler ile hiç kuşkusuz yazı kolaylık ve yaygınlık kazanmıştır.



Şekil 2.7: Yunan alfabesi.

İspanyadan Mısır'a İran'dan İngiltere'ye kadar uzanan, dönemin güçlü imparatorluğu olan Romalılar, Yunanistan'ı işgal ettikten sonra değerli gördükleri bütün insanları ve dokümanları ülkelerine götürmüşlerdir.

> *"Yunan alfabesinin şimdiye kadarki en önemli uyarlaması, İtalya topraklarında Yunan yazısıyla tanışan Romalılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, Roma İmparatorluğunun artan gücüyle Latince ve Yunan alfabesinden uyarlanmış olan Latin alfabesi bugüne kadar etkisini sürdürmüştür. Özellikle 19. ve 20. yüzyıllarda, dünyanın dört bir yanında yüzlerce, belki binlerce dile uyarlanmış ve taklit edilmiştir" (Demir ve Yılmaz, 2014:25).*

Bu durum sonucu ile Fenikelerin bulduğu Yunanların ise bazı eklemeler yaptığı alfabe Roma ya kadar ulaşmış ve Romalılar da Yunan alfabesini alıp bir takım değişiklikler yaparak, Roma Kapital yazısını bulmuştur. Bulunan Roma kapital yazısı da, günümüz Latin alfabesinin harflerini oluşturmuştur.



Şekil 2.8: Roma kapital yazısı.

M.S. 12. Yüzyılda yaygınlaşmaya başlayan gotik stili, yazı karakterlerinde de görülmüştür. Roma Kapital yazısında da gördüğümüz, harfler dikey şekillenip daralarak ve yatay alanların azalmasıyla bu şekli alırlar. Bu üslubun, stilin en çok bilinen yazısı ise Textura'dır. İnsanlardaki sosyal yaşam, ekonomik özgürlük, dini inanç ve eğitim alanlarında gerekli görülen ilk yazılan el yazması kitaplar Textura yazı stili ile yazılmıştır. Her aşama da ileri giden insanoğlu hayatını kolaylaştırmak için yeni keşifler, yeni üsluplar ve ileriye dönük gelişim içerisinde olmuşlardır. Resim, Yazı ve stiller geliştiren insanoğlu bir sonraki keşfini ise el yazmaları kitapları yaygınlaştırmak ve bilgiyi daha da ulaşır hale getirmek için matbaa' ya doğru yol almıştır.

2.3 Baskının (Matbaanın) Bulunuşu

Baskı fikrinin gelişimi aşamasında en önemli etkenin aslında alfabe olduğunu söylemek gerekir. Çünkü yapılan ilk matbaa tekniklerinde harflerin yan yana dizilerek baskı işleminin gerçekleşmesi bunu doğrular niteliktedir. Her ne kadar baskı sadece yazının destekleyicisi gibi gözükse de, Endüstri devrimi başlığında değineceğimiz litografinin bulunuşu da görsel imgenin destekleyicisi olmuştur ve litografinin bulunuşu da gene matbaanın gelişimi ile gerçekleşmiştir.

> *"Yazının ortaya çıkışından sonra insan, üzerine yazılabileceğini düşündüğü pek çok materyali bu işlem için kullanmıştır. Kil tabletler, taş, kemik, hayvan derisi, papirüs bunlar arasında sayılabilir. Üzerine yazı yazmaya en uygun*

nesne olan kâğıt ilk olarak M.S. 1. Yüzyılda Çinliler tarafından üretilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır" (Akt. Küçükcan, 2006:158).

"Bir saray memuru olan Eunuch T'sai Lun [Eunuch T'sai Lun] tarafından bulunan kâğıt, ilk olarak doğal lifler, kendir ve paçavra suda ıslatılıyor ve hamur haline gelinceye kadar dövülüyordu. Bu hamurlu suya bir elek daldırılıp yukarı kaldırıldığında fazla su aşağıya süzülüyor, elek üzerinde kalan hamur tabakası düzeltilip kurutularak kâğıt tabakası haline getiriliyordu" (Becer, 2015:88).

Kâğıt Avrupa'ya 12. yüzyıl da girmiş olmasına rağmen ileri ki uzun yıllar boyunca olanak ve imkânları yeterince kullanılamamıştı. 1500'lü yıllarda Avrupa'nın birçok büyük şehrinde kâğıt imalatı yapılmaktaydı, kitaplara olan talep de bu sayede karşılanmıştı. Avrupa Çin'e sadece kâğıt değil, değiştirilebilir harf baskısının başlıca öncüsü olan oyma ahşap bloklarla baskı tekniğini de borçlu sayılır, bu tekniğinde Çin kökenli olduğu görülmüştür.

"Her ne kadar matbaanın Gutenberg ile başladığı şeklinde bir kanı yaygın ise de, aslında ondan önce de bir takım baskı teknikleri ile kitapların basıldığı bilinmektedir. İstanbul Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Profesörü Helmut Bosserti, II. Türk Tarihi Kongresi'nde sunduğu 'Tabı Sanatının Keşfi' [Tabı Sanatının Keşfi] adlı bildiride, Pi Şeng adlı bir Çinli demircinin kitap basma amacıyla 1041 yılında metal Çin harfleri ürettiğini söylemektedir. Ancak, bu baskı tekniği tek tek harflerin bir araya getirilmesi şeklinde değil, tek parça blok olarak (mühür şeklinde) yapıldığı için, matbaanın başlangıcı sayılmamaktadır" (Akt. Küçükcan, 2006:159).

Her ne kadar Gutenberg den önce denenen baskı yöntemleri olsa da ve bazı çevrelerce ilk olarak kabul edilmese de aslında Matbaanın başlangıcı Gutenberg ile gerçekleşmiştir.



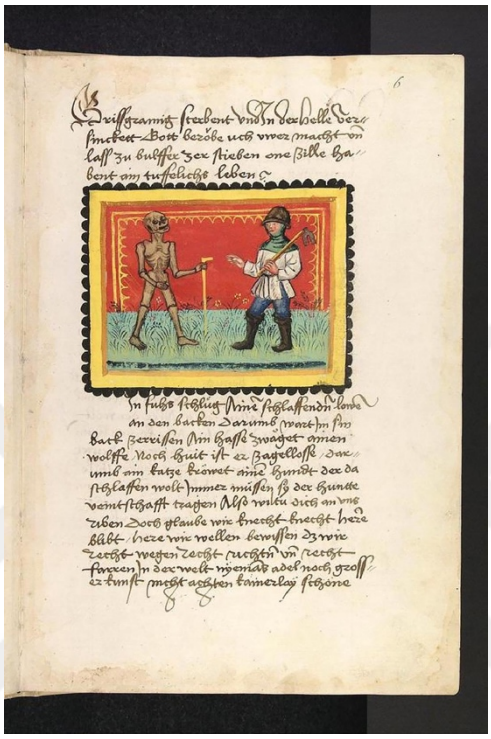
Şekil 2.9: Gotik (metal) tipo harfler.

Johannes Gutenberg (1398- 1468) İletişim ve teknolojik gelişimlerin en önemli adımlarından biri sayılan tipo baskı yöntemini Avrupa'ya getirerek baskı teknolojisinde önemli bir gelişme yaşatmıştır. Çığır açan buluş, 1450'de bir kitabın tipografi tekniği ile basılabilmesine olanak sağlamıştır. Gutenberg buluşunda Çin baskı tekniğinden esinlenmiştir. Ancak Gutenberg'in bu tekniği önceki birçok tekniğe göre daha işlevseldir. Bu teknikte harfler tek blok halinde değil, ayrı ayrı bloklar halinden tek bir blok haline getiriliyor ve basılabilir hale geliyordu.

> *"1450' de Johannes Gutenberg'in farklı bir anlayışla hazırladığı baskı sistemi, insanoğlunun gelişimde önemli rol oynadı. Artık baskı ve çoğaltma çok daha kolay bir hale gelmiş, ancak diğer bir taraftan, sistem teknikleşerek karmaşıklaşmıştı. XIV. Yüzyılda grafik tasarımın ağırlıklı konusu yayıncılık, genellikle de kutsal kitapların tasarlanıp resimlenerek çoğaltılmasıyla ilgileniyordu. Aslında matbaanın icadından önce de yazı çoğunlukla dini çevrelerin elinde bulunmuş, çoğaltılan el yazması kitaplar hep din kitapları olmuştur. Yazı genellikle keşişlerin, rahiplerin, din adamlarının elindedir. Gutenberg'in geliştirdiği yeni sistemle bastığı ilk kitap da İncil olacaktır" (Uçar, 2016:92, 93).*

Tipografinin gelişimi ve görsel zengin anlatımın birleşmesi ile gelişme devam etmiştir. İfadenin daha da anlaşılır hale getirilmesi için yayınlar hem tipografiden hem de illüstrasyonlardan da faydalanmaya başlamıştır. "Tipografik baskı tekniği ile ağaç baskı resim sanatının işbirliği sayesinde Almanya'da resimli kitap basımı da yaygınlaştı. Ağaçbaskı resimlemelerle basılan ilk kitabın adı 'Böhmenli Çiftçi' dir

(1460). Almanya'da basılan resimli kitapların en güzel örnekleri, Ağaçbaskı sanatçısı ve grafik tasarımcı Albrecht Dürer tarafından gerçekleştirilmiştir" (Becer, 2015:93). Dürer' in öncü olduğu resimli kitap örnekleri sonraları birçok baskı ve kitap için kullanılmış ve dönemin en çok kullanılan yöntemlerinden biri haline gelmiştir.



Şekil 2.10: Albrecht Dürer, Böhmenli çiftçi.

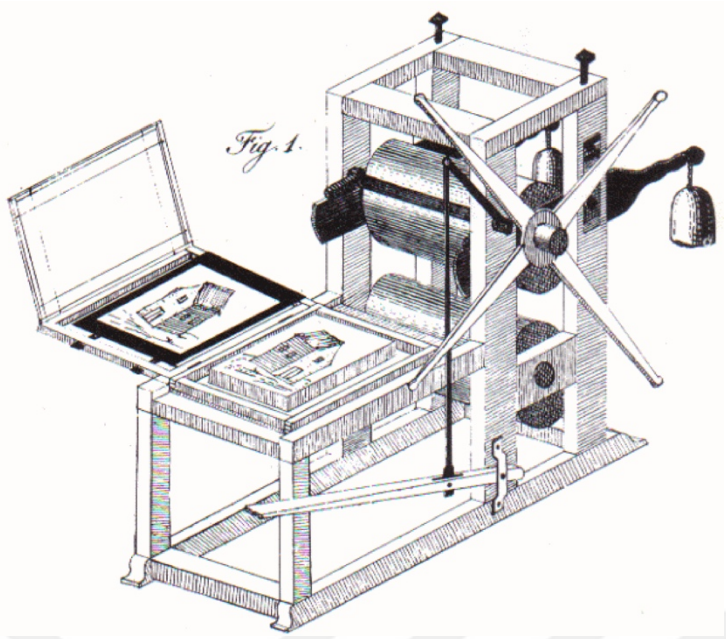
> *"Matbaanın keşfinin ardından Avrupa'da yaygın olarak kullanılmaya başlanması, etkileyici bir hızla gerçekleşmiştir. Bulunuşunu takip eden ilk 50 yıl boyunca, Avrupa'daki 200 şehirde, 1000'den fazla matbaa açılmıştır. Matbaanın bu kadar hızlı yayılmasının nedeni, çok ağır olan el ile kitap çoğaltma işleminin yerine, çok sayıda ve hızla kitap üretilebilmesini önermesidir. Böylelikle, üretilen kitap sayısında önceki dönemlerde hayal dahi edilemeyen bir artış olduğu gibi, üretim maliyetlerinde de büyük bir düşüş yaşanmış eskinin ayrıcalıklı kesimine ait olan kitap okuma "hakkı", matbaanın bulunuşunun ardından geniş kitlelere de tanınmıştır" (Dündar, 2005:29).*

Baskı (Matbaa) teknolojisinde ki bu ilerleme ve gelişmeler, insanları geniş kitlelere ulaşma çabası içerisine sokmuştur. Okur-yazar oranı çoğaldıkça yazılı, bilimsel eserlerin yanı sıra grafik iletişim de kendisine daha geniş bir alan yaratmaya

başlamıştır. İleriye yönelik bu gelişme ve icatlar toplumsal yaşamı etkilemiş ve öz güveni arttırmaya neden olmuştur. Sanayi (Endüstri) devrimine kadar ki süreçte, grafik iletişim yazı-alfabe-kâğıt sonrasında matbaaya erişmiş ve geniş kitlelere ulaşmaya başlamıştır. Gelişen tipografi ve illüstrasyonla çeşitlenen grafik dil, zenginleşmiştir. Teknoloji geliştikçe de grafik süreç gelişmeye devam etmiştir.

2.4 Endüstri (Sanayi) Devrimi

Endüstri ya da diğer adıyla Sanayi devrimi 1760'tan 1840'a kadar uzanan sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişim de köklü değişimlerin olduğu bir dönem olmuştur. 1698'de Thomas Savery'in buhar pompasını bulması, sonrasında 1712'de Newcomen'in atmosferik buhar makinasının imalı ve sonrasında "1780'lerde James Watt'ın geliştirdiği buhar makineleri, mekanik üretim sürecini başlattı. Bunun sonucunda topraklarda çalışan iş gücü, fabrikalara yöneldi. Şehirler hızla büyümeye, politik güç aristokratlardan kapitalistlere geçmeye başladı" (Becer, 2015:95). Enerjinin teknolojiyi var edip geliştirdiği Endüstri devrimi, bilinen alışkanlıkların dışına çıkıp buhar makinasıyla gelişen fabrikalar yarattı. Bu fabrikalar insanların hayat standartlarında değişimlere yol açtığı gibi beraberinde işçi-emekçi ve sosyoekonomik olayları da getirdi. Dönemin sınırları içerisine denk gelen Fransız devrimi ile (1789- 1799) işçi emekçi sorunları çok fazla sansasyonel yaratmadı, fakat Fransız devrimi ile yükselen bilinç, okur yazarlık seviyesinin artmasına neden olmuş kitap, dergi ve gazete gibi yayınların basımında artış görülmüştür. İletişim araçlarının yaygınlaşması insanlarda da aydınlanmaya neden olmuştur. Taş baskı (Litografi) nın bulunuşu ile grafik alanında yeni bir bölüm yaratılmış ve yaratılan bu yeni bölüm ile olaylara değişik perspektiflerden bakılabilmiştir. Litografi ile grafik iletişim kendini yenileyerek gelişimine devam etmiştir.

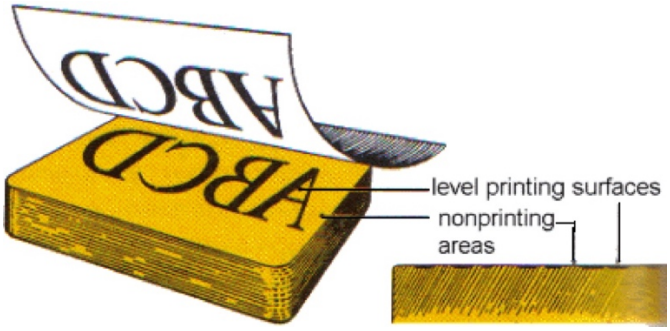


Şekil 2.11: Taş baskı (litografi) makinası.

Taş baskı tekniği o döneme kadar yapılan en önemli ve gelişmiş buluş olması ve dönemin endüstri devrimi ile daha ileri taşınması kuşkusuz gelecek yeni makinelerinde habercisiydi, kısaca taş baskıdan bahsedecek olursak açıklamasını şu şekilde yapabiliriz;

> *"Taş baskı tekniği 1796 yılında Bavyeralı Alois Senefelder tarafından bulunmuştur. Bu baskı tekniğinin temel ilkesi su ile yağın birbirini reddetmesiydi. Resim ve yazılar düzgün yüzeyli özel bir taş üzerine yağ esaslı mürekkep ya da füzenlerle çizildikten sonra taş yüzeyi önce arap zamkı ve su ile ıslatılıyor, daha sonra yine yağ esaslı bir mürekkep merdane yardımıyla taş yüzeyine aktarılıyordu. Mürekkep yalnızca resim ve yazıların bulunduğu bölgelerde tutunuyor, boş yüzeylerdeki arap zamkı/su karışımı yağlı mürekkebi reddediyordu. Daha sonra bir kağıt tabakası pres yardımıyla taş yüzeyine sıkıştırılarak baskı işlemi gerçekleştirilmiş oluyordu" (Becer, 2015:97- 98).*

Bu baskı tekniği ile yazı ve görsel imgeler birliktelik kazanıyor ve afiş alanı da yeni bir boyut kazanıyordu.



Şekil 2.12: Taş baskı ilkesi.

Gutenberg'in Tipografik yazılı metinleri çoğaltma yöntemi, kitapların basılıp çoğaltmasında dönüm noktası olurken, Senefelder' in yazılarla birlikte resimsel imge ile yarattığı bu buluş en az Gutenberg'in matbaası kadar ses getirmiş ve baskı teknolojisini daha da ileriye taşımıştır. Çünkü Senefelder Tipografik matbaa mirasını yazı ve grafiksel imgelerle aynı kalıpta buluşturup basabilmiştir. "Senefelder' in buluşundaki en önemli nokta, taş kalıp üzerinde yazılı ya da çizili alanlar ile boş kısımların, yükseklik farkı olmayan aynı satıh üzerinde yer almasıdır. Bu nedenle düz baskı olarak nitelenen litografi tekniği, fiziksel olarak "yağ ve suyun birbirini itmesi" temel ilkesine dayanır" (Keskin, 2014:8). Geçen zamanla birlikte ise bulunan bu yöntem tipo baskı adını almıştır.

Devrimin buhar enerjisi, baskı alanına da yardımcı olmaya başlayınca gelişim daha da hızlandırmıştır, "Alman matbaacı Friedrich Koenig 1811'de buhar gücüyle çalışan bir baskı presi geliştirdi. Bu makine o zamana kadar kullanılan el preslerine göre oldukça hızlıydı" (Becer, 2015:96- 97). Yine kâğıt yapımı da bu yöntem ile makineleştirildi ve çok hızlı baskı yapan preslerle ilerleme büyük hızla devam etti.



Şekil 2.13: Taş baskı yöntemiyle yapılan bir çalışma.

> *"Kitapların kısa sürede, ucuza basılmasının yanı sıra, kitap sayfalarının resimler, haritalar ve teknik çizimlerle renklenmesi görsel açıdan büyük bir zenginlik ve yenilik getirmişti. Dünyanın geçmişini ve diğer bölgelerini merak eden, görsel enformasyona aç okuyucu da bu yeniliğin farkına varıyor, litografi tekniği geniş kitlelerce tanınma imkânına sahip oluyordu. Yine bu dönemde, portre sanatı çok seviliyordu. Litografi tekniğiyle tasarlanıp, basılmış portreler çok yaygındı. Litografi tekniğinde portre baskılarının sıkça görülmesi, fotoğrafın gelişimini tamamladığı 1838'e kadar sürmüştür" (Keskin, 2014:15).*

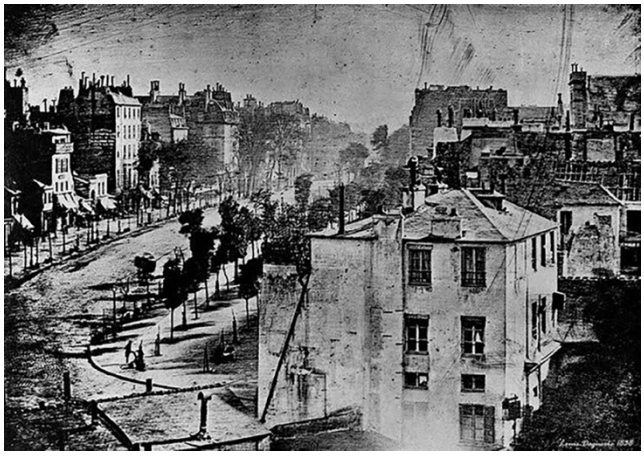
Alois Senefelder' in de farklı sanatçılar tarafından litografik yöntemle resmedilmiş ve basılmış çok sayıda portresi bulunmaktadır Portre çalışmaları, ister istemez fotoğrafa duyulan ihtiyacı ortaya çıkarıyordu. Çünkü el emeği ile zorlu süreçlerle gerçekleşen bir portre yapımı ilerleyen zamanlarda hızlı ve kusursuz bir biçimde ortaya konması gerekecekti. Taş baskının (Litografinin) icadı, endüstri devriminin etkisiyle insanların etkileşim ve iletişim içerisine girmesini çeşitlendirip kolaylaştırarak, modern bir yaşam alanını oluşmasında etkili olmuştur. İnsanlar gelişen bu teknolojik olaylara hızlı ayak uyduruyor ve alışma evresi sanılandan daha kısa sürüde gerçekleşiyordu. Endüstri devrimi, Litografi ile yüzey üzeri görüntü tekniklerinin yükselmesine neden olurken, bu gelişim kendini bir sonraki evreye yani fotoğrafın icadına sürüklemiştir.

"Fotoğrafın bulunuşuna kadar geçen süre içinde bütün görsel imgeler baskı yüzeylerine elle çizilerek ya da oyularak aktarılıyordu. 19. Yüzyılda fotoğrafın bulunuşu ile görsel imgelerin reprodüksiyon yoluyla kopyalanma süreci başlamış oldu. Fotografik emisyonu (duyarkat) ilk bulan kişi Fransız Joseph Niepce'dir. (1822) Niepce, ürettiği bu ışığa duyarlı yüzeyi karanlık bir oda (Camera Obscura) içine yerleştirerek, 1826'da doğadan ilk fotoğrafı çekmiştir. Bu buluşun boyutları sonraları Louis Jacques, William H. Fox Talbot, Frederick Archer gibi öncülerle daha da genişlemiştir" (Becer, 2015:97).



Şekil 2.14: Joseph Niepce, İlk fotoğraf - Le Gras pencere görünümü.

Camera Obscura (Karanlık Kamera) yönteminden ilk olarak ressamlar yararlanmıştır. Resmini çizmek istedikleri objelerin ters görüntüsünü bu karanlık kamera ile elde eden ressamlar daha sonra bu görüntüleri kendilerine has bir biçimde resmediyorlardı.



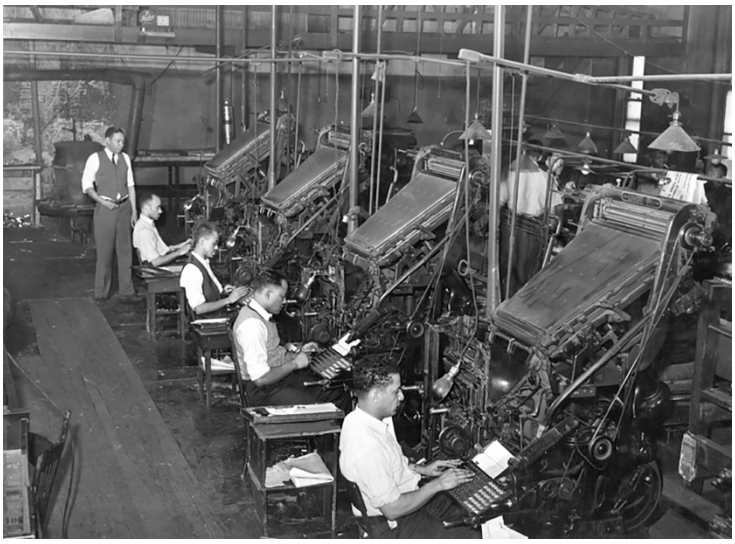
Şekil 2.15: Louis Jacques Daguerre, Paris bulvarı.

Sonrasında ise Camera Obscura (Karanlık Kamera) yöntemine eklenen bir mercek yardımı ile daha net görüntüler elde eden ressamlar, fotoğrafın bulunmasına bu durum ile yardımcı olmuşlardır. Niepce'nin ilk çektiği fotoğrafta ışığı hassas maddeye pozlandırarak negatif görüntüyü elde etme süresi sekiz saati bulurken, Louis J. Daguerre bu süreyi on dakika ya kadar indirebilmiştir. Fotoğraf ve litografinin birbirine yakın bir zaman diliminde gelişen teknolojiler olması, bu iki teknolojinin ortak çalışmasına olanak tanımış ve grafik tasarım bünyesine fotoğrafı katarak hem anlatım gücünü zenginleştirmiş hem de ticari yönde bir ivme kazanmıştır.

Gazete ve kitap üretiminin hız kazanması ile yükselen maliyetleri düşürme isteği, Amerika da yaşayan Alman göçmeni Ottmar Mergenthaler tarafından icat edilen bir makina ile gerçekleşti. "1886 yılında klavye yardımıyla çalışan ilk dizgi makinesini ''New York Tribune'' gazetesinde sergiledi. Linotipi (Linotype) adı verilen bu makinede; harflerin, sayı ve diğer tipografik simgelerin negatif kalıpları (matris) bulunuyordu" (Becer, 2015:98).

> *"Artık meral harfler tek tek dizilmiyor, daktiloya benzer bir düzeneğe sahip dizgi makinesi sayesinde harfler yan yana getiriliyor ve sıcak kurşun alaşım ile blok kalıplar elde ediliyordu. Bu gelişme kitap yapımının en zaman alan ve zahmetli aşaması olan tamamen elle, tek tek yapılan dizgi aşamasında bir çığır açtı" (Uçar, 2016:105).*

Bu makinelerin icadı ve kullanımı ile yayıncılık alanı büyük bir gelişme ve patlama yaşamış özellikle gazete, kitap ve dergi yayıncılığı hızla gelişmiştir. Linotipi ile gelen yenilikler de yazı karakteri seçimi yapılabilmesi ve baskı için harcanan zamanın %80'e kadar azaltılması en önemli özellikleriydi. Ayrıca bu makinelerin kullanımı sonrasında o güne kadar üretimi yapılan ve modası geçen metal yazı ve benzeri ürünlerinin bir bölümü de hammadde olarak tekrar kullanıma sunulmuş ve geri kazandırılmıştır.



Şekil 2.16: Linotype dizgi makineleri ve operatörleri.

"Özellikle 1887'de Tolbert Lanston'un Linotype'ı temel alarak geliştirdiği Monotype (Monotipi) dizgi sürecini daha da otomatikleştirdi ve hızlandırdı. Pek çok yayın evi ve gazete bu sistemle dizgi ve sayfa düzeni yapmaya başladı" (Uçar, 2016:105). Bu yaşanılan olaylarla birlikte, modern hayata geçen gazete, kitap, ilan ve afişler insanların hayatının birer parçası haline gelmeye başlamış özellikle ilan ve afişlere olan rağbet artmıştır. Endüstri devrimi ile sanayileşen ve devleşen üretim güçlülüğü, güçler arasında rekabete yol açmış ve bunun bir sonucu olarak ise reklama olan ihtiyaç ortaya çıkmaya başlamıştır.

Diğer bir pencereden baktığımızda ise, yaşanılan bu devrim ve sanayileşmenin korkuttuğu, endişeye sürüklediği dönemin ses getireceği akım ortaya çıkmıştır, Arts and Crafts. Bu akımın savunduğu düşünce, ticari ivmenin ve yapılanmanın kalitesiz ve ucuz işler ortaya koyacağı yönünde olmuştur.

> *"Bu hareketin önderi olan William Morris, Viktorya döneminin 'ucuz ve kötü' seri-üretim mallarının niteliksizliğini vurgulayarak, tasarım ve el sanatlarına dönüşün gerekliliğini savunmuştur. Hareketin felsefesine ilham kaynağı olan yazar ve sanatçı John Ruskin (1819-1900), 1849'da yazdığı Seven Lamps of Architecture'da (Mimarlığın Yedi Lambası) sanatçının, sanatını Tanrıya adaması gerektiğini, bunun da ancak sanatını kendi elleriyle yaratmasıyla mümkün olabileceğini ve eliyle biçimlendirdiği zaman yaptığı işten haz duyabileceğini söyleyerek, benimsediği Ortaçağ anlayışıyla, el sanatlarını teşvik etmiş, ticaret ekonomisini reddederek sanat ve*

uygulamanın, tıpkı Ortaçağ Gotik katedralinin tasarım yapımımda olduğu gibi toplum hizmetinde birleşmesini gerekli görmüştür" (Bektaş, 1992:14).

Ruskin'e göre, Endüstri devriminin, sanat ve sanatçıyı toplumdan ayırma yöntemlerinden biri olduğunu ve sanatın teknolojiyle toplumdan koparılarak, sanatçının ise bu vesile ile dışlandığı savını görebiliriz. "Endüstrileşme ve fabrika sistemiyle yakından ilgilenen William Morris, insanların sömürülmesine karşı çıkarak sosyalizmi benimsemiş ve uygulamalarında Ruskin'in düşüncelerini gerçekleştirmeyi amaçlamıştır" (Bektaş, 1992:15).

Nitekim Endüstri devriminin sonucu olarak 1919 yılında Almanya'da Walter Gropius önderliğinde kurulan Bauhaus okullarının temel ilkesi de bu yoruma dayanır.

"Modern hareket ve özellikle Bauhaus, el sanatlarının ve malzemenin değerini anlayarak, onu kullanmaya ağırlık vermeyi, Arts and Crafts hareketinden miras almıştır. Uygulamalı sanatların nihayet güzel sanatlarla aynı değerde görülmesi, gündelik kültürün tasarımını kendine meslek edinen sanatçı-tasarımcı tipinin ortaya çıkması, Morris zamanının teorik ve pratik örnekleri sayesinde gerçekleşmiştir" (Bektaş, 1992:15).

Arts and Crafts hareketinden mirasla yola çıkan ve el emeğinin eski değerini görmesini isteyen bu anlayış, belki de o dönem sanatçılarının en çok ihtiyacı olan durumlardan biriydi. Çünkü yılların emek ve bilgi ile oluşturduğu birikimlerin bir çırpıda kenara atılması sanat ve sanatçıların isteyeceği en son şeylerden biriydi.

"Yapıcı düşünce temeli üzerine kurulan Bauhaus 'da, eğitim ve öğretim sistemi mimarlık, resim ve heykel alanlarında olmak üzere üç ana sanat dalı altında toplanmıştır. Gropius, güzel sanatlar ile tasarım sanatlarının ortak yanlarını görerek bu okulda zanaatkâr, sanatçı, mimar ve endüstri arasındaki bağları yeniden kurmayı, böylece sanat ile endüstriyi birleştirmeyi amaçlamıştır. Böylelikle Bauhaus, endüstri çağı düşüncesinin oluşturduğu bir eğitim merkezi konumuna gelmiştir. Resim ve heykel ise, alışılmışın dışında müzelerden dışarı çıkarak, farklı malzemeler kullanmak suretiyle tasarlanmış yapılar içerisinde yerini alarak sanata hizmet etmeye başlamıştır" (Akt. Bulat vd., 2014:109).

Bauhaus akımının önemli temsilcileri olarak ilk akla gelen kişiler ise, Vasiliy Kandinsky, Herbert Bayer ve Joost Schmidt olacaktır. Tasarıma yeni bir yön veren bu okulların tipografi, fotoğraf ve vizyonuyla olaylara yeni bir bakış açısı getiren yaklaşımı sayesinde, çeşitli ve etkili grafik tasarım ürünleri ortaya koyduğunu es geçmemek gerekir. Yazıların serifsiz tasarlanması, Temel eğitim derslerinde yapılan özel çalışmalar, teknik eğitim ve sanat tasarımı çalışmalarının temel kurs ve eğitimlerinin başlangıcı olan bu okul birçok yenilik ve değişime öncü olmuştur.



Şekil 2.17: Herbert Bayer, Font tasarımı.



Şekil 2.18: Joost Schmidt, Bauhaus afişi.

Bauhaus, sadece görsel iletişim ve grafik tasarım alanında değil, endüstri ürünlerinde, mimari ve sanatın uzanacağı temel alanları (Heykel, Resim) içerisine alarak modern bir tasarım dili ortaya koymuş ve kendine has bir üslup yaratmıştır. Görselliğe modern bir dil ekleyen bu okullar, sınıflarında temel sanat eğitimi ve özgün öğretim yöntemleriyle var olanın dışına çıkmış ve ses getirmiştir. Sanatı tasarım yoluyla yaşamın içerisine entegre etmeye gayret gösteren Bauhaus, baskıcı düzenin ise hedefi haline gelmiştir. 1932 yılında Nazi saldırılarının sıklaşmasıyla okulun eğitimine devam etmesi olanaksız hale gelince, Bauhaus 10 Ağustos 1933 yılında kapatılmıştır. Nazi baskılarının devam etmesiyle dönemin birçok önemli aydın ve sanatçısı Amerika ve Avrupa'nın çeşitli bölgelerine göç etmek zorunda kalmıştır.

> *"Bauhaus Okulu, dünyanın birçok ülkesinde aynı düşünceden hareketle yeni oluşumlara kaynaklık etmiştir. Bauhaus 'un Türkiye bağlantısı ise, 1957 yılında İstanbul Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu ile olmuş, bu okulun başına, Bauhaus kökenli Alman Prof. Adolf G. Schneck getirilmiştir. 1971-1976 yılları arasında da öğretim yönetmeliğinde ve programlarında, lisans düzeyinde çağdaş bir öğretimin gerektirdiği düzenlemeler gerçekleştirilerek, Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu, Güzel Sanatlar Fakültesi adı ile Marmara Üniversitesine bağlanmıştır" (Akt. Bulat vd., 2014:118).*

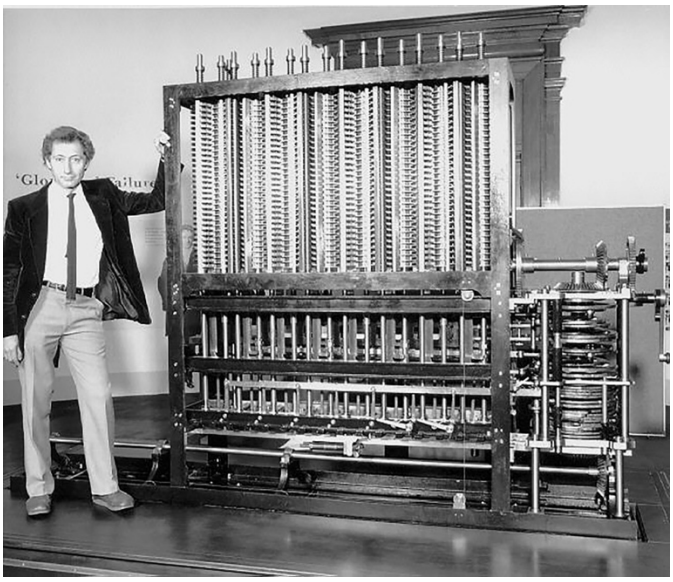
Nazi baskılarıyla etkisi ve eğitimcileri ülkemize kadar gelen Bauhaus 'un aslında ne kadar büyük bir ses getirdiğini buradan da anlamamız mümkündür.

3. DİJİTAL TEKNOLOJİ

Bilgisayar teknolojisi, insanoğlu için gelişimi ilk çağdan beri süre gelen ve gelişmeye hâlen devam eden bir teknoloji ürünüdür. İlk olarak aritmetik işlemler için üretilen bu teknoloji daha sonra mantıksal işlemler ile birlikte algoritmik çözümleri de içerisinde barındıran ve üretilmeye başlandığı tarihten beri insanlar için hızlı, doğru sonuçlar almaya odaklı olan, yapılan çalışmaları revize edip, tekrarlayabilen ve etkili işlem yeteneğiyle hesaplama desteği sunan, bilginin işlenip, kopyalanması haricinde taşınmasını ve arşivlenmesini sunan bir teknoloji ürünü olmuştur.

Gelişimi ilk çağdan beri süren dememizin sebebinde, insanların hesap yapma ihtiyacının ortaya çıkmasıyla beraber bu ihtiyacını karşılamak için kullandığı ilk aletlerin; M.Ö. 2400 yıllarında, Mezopotamya medeniyeti olan, Babillerin kullandığı sayı boncuğu (Abaküs) olduğu gösterilebilir. Hesap işlemleri için kullanılan araçları bilgisayarın atası olarak kabul edersek Abaküs ilk bilgisayardır diyebiliriz. Bilgisayar gelişiminde ki temel sistemlerin bir diğeri ise, bilim insanı Hârizmî'nin (tam adıyla Ebû Cafer Muhammed bin Mûsâ el Hârizmî) buluşları gösterilebilir. Hârizmî bilgisayar dili ve elektronik sistemin esasını oluşturan ikilik (binary) sayı sistemini ve sıfır (0) kullanımını bilim dünyasına kazandırmıştır. Sonraki yıllar süren gelişmeler ile birlikte, "1623 yılında, Wilhelm Schickard, ilk kez dört işlem yapabilen hesap makinesini geliştirmiştir" (http://historycomputer.com/Mechanical Calculators/Pioneers/Schickard.html, 02 Şubat 2018'de erişildi).

Ancak bilinen ilk mekanik hesap makinesi 1642 yılında, Fransız matematikçi Blaise Pascal tarafından yapılmıştır. Diş sayıları farklı olan değişik çaplardaki dişlilerin kullanıldığı bu makinayla yalnızca toplama ve çıkarma işlemi yapılabiliyordu. "1856 yılında ise Charles Babbage'in dijital gelişimde yeni bir dönem açtığını söyleyebiliriz. Babbage, bugünkü bilgisayarın atası kabul edilen, günümüz bilgisayarlarında bazı özelliklerini barındıran, Analitik Motor'u geliştirmiştir. Mekanik bir makine olan ve matematiksel hesaplamalar yapabilen bu makine dijital çağın önünü açmaya başlamıştır" (http://www.cbi.umn.edu/about/babbage.html, 02 Şubat 2018'de erişildi).



Şekil 3.1: Charles Babbage, Mekanik Bilgisayar.

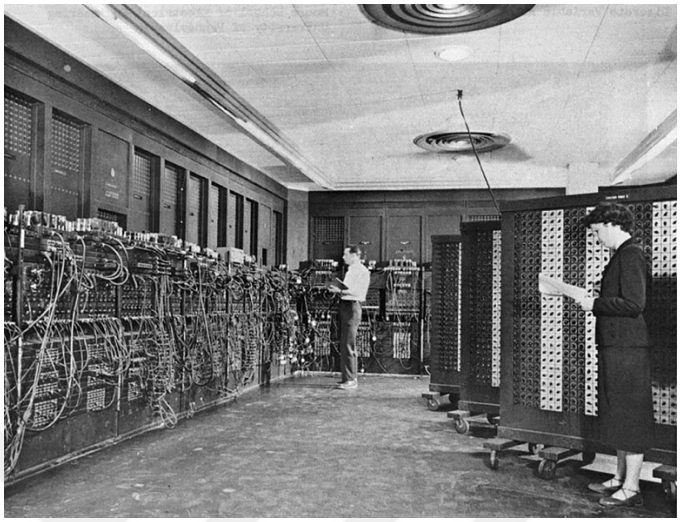
20. yüzyılın başlarında ki gelişmelerle üretilecek bilgisayar teknolojisi, 2. Dünya savaşına hizmet edecekti.

> *"Savaş sırasındaki Almanya'nın şifreli mesajlarını çözebilecek bir bilgisayar gelişimini ise beş aydan kısa bir sürede yapıp geliştiren isim İngiliz mühendis Tommy Flowers oldu. Colossus adı verilen bu makinenin önemi keşfedildikten sonra, iki önemli versiyonu daha geliştirildi. Colossus Mark 1 ve sonrasında Nazi şifrelerini iki saat gibi kısa bir sürede çözen Colossus Mark 2" (http://www.cryptomuseum.com/people/tommy_flowers.htm, 05 Şubat 2018'de erişildi).*

> *"Colossus, savaş sırasında Birleşik Krallığa önemli ölçüde bilgi sağlamış ve Dünyanın ilk sabit programlama özelliğine sahip dijital ve elektronik bilgisayarı olmuştur. Ayrıca Amerikan ENIAC bilgisayarından önce geliştirilmiş ve inşa edilmiştir" (http://www.cryptomuseum.com/crypto/ colossus/index.htm, 05 Şubat 2018'de erişildi).*

Dijital çağda yeni bir devrimin kapılarını açan bir diğer buluş ise ENIAC oldu. Savaş sırasında ABD'li bilim adamları tarafından inşa edilen ENIAC (1945) (Electronic Numerical Integrator and Computer, Türkçesi: *Elektronik Sayısal Birleştirici ve Bilgisayar*) Yaklaşık 167 m^2'lik bir alan kaplıyordu ve otuz tonluk ağırlığa sahipti. ABD'nin 2. Dünya savaşına katılmasıyla birlikte ordu tarafından gizli tutularak geliştirilen bilgisayarın amacı, sayısal problemlerin çözümü ve daha az isabet hatalarına sahip top ve füze atışlarının hesaplanmasıydı. Sonraları basına 'Dev

Beyin' olarak sunulan ENIAC bilgisayarı, insanın 20 saat içerisinde hesaplayabileceği bir yörünge hesabını, yaklaşık 30 saniye içerisinde gerçekleştirebiliyordu. ENIAC'ın en önemli ve günümüz bilgisayarına ön ayak olan özelliklerinden biri de RAM bellek kullanması olmuştur.



Şekil 3.2: ENIAC bilgisayarı ve programcıları.

1960'lardan 1970'lere kadar geçen zaman içerisinde, geleceğin yeni ve en önemli teknoloji ürünlerinden biri bu zaman aralığı içerisinde şekil almıştır. Bunun en önemli göstergelerinden biri ise ARPANET[1] olmuştur. Bugün milyonlarca insanın hayatını değiştiren, birbiriyle bağını uzaklık gözetmeksizin yakınlaştıran, iletişim kurmasına yardımcı olan internetin, aslında Amerika Birleşik Devletleri, Savunma Bakanlığı askeri projesi olarak düşünülen ARPA adlı çalışması sayesinde ortaya çıkmıştır. ARPANET ilk başta askeri bir proje olarak düşünülse de sonraki yıllarda, İngiltere ve Norveç ile beraber internetin bileşenlerinden birisi olarak hayata geçecektir. İlk olarak az sayıda bilgisayarın birbiriyle kendi arasında iletişim kurmasıyla başlayan proje daha sonra, ağa bağlanan bilgisayar sayısının artmasıyla ve standart iletişim protokolü olan TCP/IP'nin gelişimi ile her yıl daha fazla bilgisayarın ağa dâhil olmasının önünü açmıştır. Sistemin hızla büyümesi ile çalışma askeri alandan çıkmış, araştırmacıların akademisyenlerin birbiriyle hızlı ve kolay bilgi alışverişinde bulunmalarının başlıca ortamı haline gelmiştir. Gene bu dönem içerisinde bilgisayar gelişimi her ne kadar hızla devam etse de, bilgisayarlar henüz araştırma merkezleri dışına çıkamamış ve laboratuvarlarda deneysel amaçlarla

[1] ARPANET, Birleşik Devletler Savunma Bakanlığı bünyesine bağlı ARPA tarafından geliştirilen dünyanın ilk paket dağıtımı ağı ve evrensel İnternet'in öncülü.

kullanılmaya devam etmiştir. Transistor, Mikro işlemci ve entegre devre teknolojisi gibi elektronik materyallerin gelişim, ASCII Kodlama (American Standard Code for Information Interchange, Türkçe: *Bilgi Değişimi İçin Amerikan Standart Kodlama Sistemi*) ve UNIX gibi işletim sistemlerinin bulunuşu dönemin gelişimini olumlu yönde etkilemeye devam etmiş ve bilgisayarın kişiselleştirilmesinin de önünü açmıştır.



Şekil 3.3: Altair 8800.

1970'li yıllarda yaşanan diğer bir gelişme ise, Steve Jobs ve Steve Wozniak isimli ikilinin 1974 yılında MITS (Micro Instrumentation and Telemetry Systems) tarafından yapılan "Altair 8800" adlı bilgisayarlardan etkilenip evlerinin garajında ilk kişisel bilgisayar tasarımlarına başlaması ve 1976 yılında Apple-I'i yapmaları ile oldu. O dönem Apple-I'e bütçe oluşturmak için Jobs minibüsünü, Wozniak ise HP-65 hesap makinesini satmak zorunda kaldı. Wozniak, esas olarak bir HP çalışanıydı. Apple-I'i tasarlarken de HP'de ki işine tam zamanlı devam etmeyi sürdürdü, yaptığı Apple-I tasarımını da ilk olarak HP' ye sunması gerektiğini düşündü ve öyle de yaptı. Ancak HP'nin onun tasarımını piyasaya sürmek gibi bir düşüncesi olmadığı teyit edince, Jobs'la birlikte Apple'ın ilk ürününü kendi başlarına piyasaya sürdüler.

Apple-I ile parlayan ikili, zaman kaybetmeden yeni ve daha iyi bir ürün yapmanın yollarını aradı. Wozniak'ın yeni bir ürün tasarlamasına, Jobs piyasadaki kişilerin geri görüş ve istekleriyle katkı sağladı. İnsanlar, o dönem devre kartlarını ayrı ayrı satın

alıp bir bilgisayar oluşturmak yerine, paket halinde sunulacak bir ürüne daha çok rağbet göstereceklerdi. Bunun farkında olan Jobs,

> *"Bir sonraki Apple'ın muhteşem bir kasaya ve gömme klavyeye sahip olması, aynı zamanda güç kaynağından yazılıma ve monitöre dek entegre olması gerektiğine karar verdi. Jobs: Hedef kitlemiz kendi bilgisayarını toplamayı seven, transformatör ve klavye satın almayı bilen bir avuç amatör değildi artık. Onların bir tanesine karşılık, makinenin kullanıma hazır olmasını isteyecek bin kişi vardı" diye düşündü (Isaacson, 2011:65).*

Klavye ve monitör kısmından öte, Jobs'u endişelendiren şey ise güç kaynağı olmuştu. Güç kaynağının fazla ısı yaymayan ve fan gerektirmeyen bir yapıda olmasını istedi. Çünkü fan sesi, bilgisayar kullanımında çok fazla dikkat dağılmasına yol açabilirdi. Arayışları onu, Rod Holt adlı bir dâhiye ulaştırdı. "Holt sıradan bir lineer güç kaynağı yerine, osiloskop gibi cihazlarda kullanılan türden anahtarlamalı (switch mode) bir kaynak yaptı. Yani akımı saniyede altmış kez değil binlerce kez açıp kesiyordu, böylece elektriği çok daha az süre boyunca depoladığı için daha az ısı yayıyordu" (Isaacson, 2011:68). Rod Holt' un yaptığı bu sistem en az bilgisayar kadar önemliydi. Çünkü günümüz bilgisayarlarında bulunan bütün güç kaynakları Rod' un anahtarlamalı sisteminden kopya çekecekti. Apple-II nin piyasaya çıkması sonrası yakaladığı başarı ve ün Jobs ve Wozniak'a yeni bir dünyanın kapılarını açtı. "Apple II, kısa süre sonra ortaokullara ve liselere girdi ve ilk "bilgisayar" derslerinde kullanılmaya başlandı" (Turan, 2009:11).



Şekil 3.4: Apple – I.



Şekil 3.5: Apple – II.

1980'li yıllar için bilgisayarların kişiselleştiği bir dönem diyebiliriz. Artık, laboratuvarlardan ve deneysel amaçlarından sıyrılan bilgisayarlar evlere, hatta okullara kadar girebilmiştir. Bilgisayarların evlerin masalarına sığacak, uygun boyutlara gelmesi ile yeni bir boyut kazanan sektör, kişisel verilen depolandığı diskleri akıllara getirmektedir. Günümüzde, terabayt (TB: 10^{12}) kapasiteli depolama alanları avucumuza estetik bir halde sığarken o dönem kilobayt (KB: 10^{3}) kapasiteli depolama alanları masaüstlerinde ciddi yer kaplamaktaydı.

> *"1978'de ABD'de 500.000 adede ulaşan bilgisayar kullanımı, 80'li yıllarda 1.000.000 'a kadar yükseldi. Daniel Bricklin ve Bob Fransston tarafından yazılan Visicale, günümüzde kullandığımız Excel gibi gelişmiş yazılımlara öncülük yapacak tablolama programı olarak ortaya çıktı. 1981 yılında, Microsoft firmasıyla anlaşan IBM önceki makinelerinde kullandığı işletim sistemi olan CP/M'in yerine DOS işletim sistemini yazdırarak, bu yeni işletim sistemi kullanan IBM PC'yi üretti" (Turan, 2009:12).*

IBM'in Microsoft ortaklığı ve DOS işletim sistemine geçmesi, ileride çığır açacak şekilde yayılacak olan Windows işletim sistemlerinin başlangıcı sayılabilir. Günümüzde Windows işletim sistemleri her ne kadar Apple'ın MacOS işletim sistemlerinden daha yaygın olsa da, grafik ve tasarım işlerinde tercih sebebi, stabil çalışması ve kullanım kolaylığı sebebiyle Apple MacOS olmuştur.



Şekil 3.6: IBM PC, (5150).



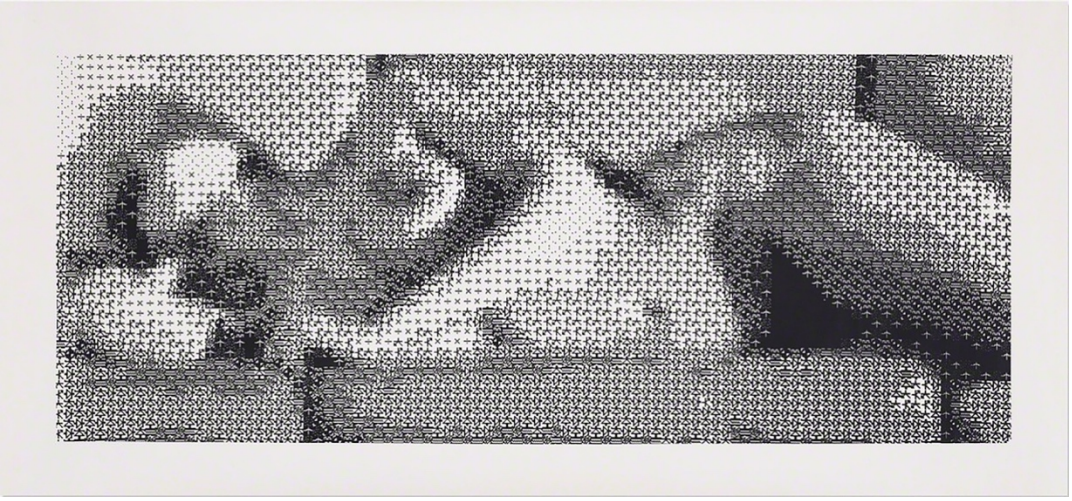
Şekil 3.7: Macintosh, 1984.

Benzer yıllar içerisinde Apple'ın bir diğer gelişimi ise 1984 yılında Macintosh ile oldu. Yaptığı teknolojik değişim ve gelişimlerin yanı sıra, o dönem de büyük ses getiren reklam filmleri ile öne çıkan Apple, inovasyon kelimesinin hakkını her geçen gün daha fazla vermeye çalıştığını gösteriyordu. Macintosh'un en önemli yeniliklerinden birisi, insanlar o zamana dek komut satırına komutlar yazarak bilgisayarlarını kullanırken, Mac, Grafik Kullanıcı Arayüzünü (GUI) geliştirerek yaptı. (System 1.0) İnsanlar Mac'leriyle etkileşim içerisine girdikleri ilk yer Masaüstü oldu. Masaüstü ile kullanıcılar dosyalarına buradan erişebilir hatta öğelerini çöp kutusuna taşıyabilirlerdi. Bu günümüz sistemlerine geçişin ilk adımlarıydı.

3.1 Dijital Tasarım

2. Dünya savaşının sona ermesi sonrası, 1960 yıllarında özellikle NASA uzay programının etkisiyle bilgisayar teknolojisinde büyük gelişmeler yaşanmıştır. Sanatçıların gelişmeye başlayan bilgisayar teknolojisine ilgi duyması neticesinde 1967 yılında Leon Harmon ve Ken Knowlton adlı sanatçılar dijital yaratıcılıkta yeni bir atılım içine girdiler ve uzanan çıplak kadını resimleyen, Study in Perception (Algı Eğitimi) adlı çalışmayı gerçekleştirdiler.

Leon Harmon ve Ken Knowlton resmi oluşturmak için Deborah Hay'in fotoğrafını taradılar. Gri tonlama değerleri ve semboller ile fotoğrafa yeni bir hal katan sanatçılar görüntüyü yatay ve dikey şekillerin kombin edilmesi sonucu oluşturmayı başardılar. "Robert Rauschenberg'in çatı katındaki bir basın konferansında yer alan çalışma daha sonra, 11 Ekim 1967'de New York Times'da haber olduğunda ise büyük bir üne kavuştu" (http://collections.vam.ac.uk/item/O239963/studies-in-perception-i-print-harmon-leon/, 08 Şubat 2018'de erişildi).



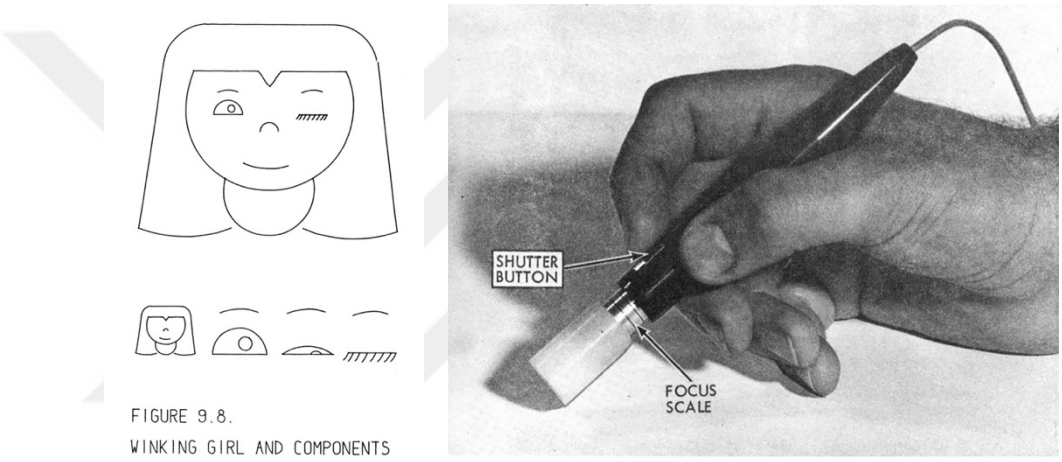
Şekil 3.8: Leon Harmon ve Ken Knowlton, Study in Perception (Algı Eğitimi) 1967.

1960'lı yıllarda ortaya çıkan bir diğer gelişim ise, ilk 3D yazılım olan ve etkileşimli çizim yapabilen bir grafik ortam sunan, Sketchpad ile gerçekleşti.

> *"Sketchpad, 1963 yılında, Ivan E. Sutherland tarafından donanımı ile birlikte geliştirilmiş bir sistemdir. Grafik bilgiler, kendi tasarım ve üretimleri olan bir ışık kalemi aracılığı ile sisteme giriliyordu. Işık kalemi ekrandaki ışığı algıladığı zaman, bilgisayarda bir duraklama (interrupt) meydana gelmekteydi. Sketchpad programında ekrandaki imleç, ışık kalemini takip ederek istenen grafikleri görselleyebiliyordu. Yazılım, 200/1 bir çizim alanı,*

esnek bant çizimi, büyültme küçültme işlemleri, hafıza depolama, köşeleri ve eklemleri kusursuz bir şekilde çizmek gibi olanaklar sağlayabiliyordu. Bunlar "Grafik Arayüz" kavramı çerçevesinde oluşturulmuş ilk çalışmalar olarak kabul edilmektedir" (Turan, 2009:20, 21).

Bu gelişmeyle, "Ivan E. Sutherland'ın 30 Ocak 1963'de yayınladığı bir araştırma raporu ile teknoloji dünyasına önemli bir yenilik kattı. Sketchpad ve Light Pen'in yardımıyla, Aşağıda ki görselde gösterilen bir kızın göz kırpma animasyonu ile bir ilk gerçekleştirildi. İlk kez, girdi, çıktı aygıtları olan görüntülü, etkileşimli bir grafik, tasarım dünyasının hizmetine sunuldu" (Sutherland, 2003).



Şekil 3.9: Ivan Sutherland, Göz kırpma animasyonu (solda), Işık kalemi (sağda).

Diğer taraftan IBM'de çalışmalarını sürdüren, "Benoit Mandelbrot, 1975 yılında IBM'de telefon hatları üzerinden bilgisayar verilerini iletmekle ilgili görevini sürdürürken matematik yardımıyla, tamamlanacak doğal formlar elde edilmesini sağlayan fraktal[2] geometrik kavramını geliştirdi. Fraktal geometrik; Mandelbrot tarafından, tekrarlanan ve kendine benzer geometrik kalıpları tanımlamak için kullanılan bir araç olmuştu" (http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/fractal/, 14 Şubat 2018'de erişildi). Benoit Mandelbrot, fraktal geometrik görüntüler oluşturmak ve görüntülemek için bilgisayar grafiklerini kullanan ilk kişilerden biri olmuştur.

Dönemin rüzgârı altına giren bir alan ise animasyon olmuştur. Apple'ın mimarı Steve Jobs geleceği görür nitelikteki adımları ile onu günümüzde önemli bir dahi

[2] Bir floresanlı ekran üstüne elektrik akımının görsel kaydını çıkartmak için katot ışını tüpü kullanan bir cihaz.

yapacak işleri tam olarak bu dönem içerisinde gerçekleştiriyordu. Jobs'un animasyon alanındaki adımı ise Pixar ile olmuştur. Pixar ilk olarak Graphics Group ismiyle Georg Lucas tarafından 1979 yılında kurulmuş, daha sonra ise 10 milyon dolar karşılığında Steve Jobs tarafından satın alınmıştır. Jobs'un kontrol ettiği Pixar animasyon stüdyolarında yapılan ilk çalışmalar ise, üç boyutlu bilgisayar destekli grafik animasyonlar üzerine olmuştur. Animasyonun bilgisayar destekli gelişimi kullanıcılar tarafından da uygulanır hale geldikçe daha fazla deney ve deneme ortaya çıkmaya başlamıştır.

Her dönem ve yıl içerisinde hızlı bir gelişim göstermeye devam eden bilgisayar ve dijital teknolojiyi, kullanıcılar ve özellikler sanatçılar, olanaklar dâhilinde iyi bir şekilde kullanmışlardır. Teknolojinin sunduğu ve her geçen gün sunmaya devam ettiği yeni olanaklar hem teknolojik hem de sosyolojik olarak insanları etkilemiştir. Bilgisayarlar yalnızca resim, metin, ses ve video kayıtlarıyla uğraşmayı kolaylaştırmamış aynı zamanda sadece bilgisayar aracılığıyla elde edilebilecek görüntü, hareket ve animasyonlarla da sanatsal amaçlı kullanıma imkân sağlamıştır. Bu dönemde popülerliği yükselen Atari oyunları ya da o dönemin tabiri ile atari salonları, dijital sanatçıların kitlesel eserleri olarak görülmüştür. Görüntünün harekete kavuşması sınırlı renk ve çözünürlük olanaklarına rağmen oldukça başarılı olmuştur.

Bilgisayar teknolojisinin gelişimini, sadece donanımsal anlamda düşünmek büyük bir hata olur. Zaman içerisinde geliştirilen, mikroçipleri, işlemcileri ve benzeri bilgisayar bileşenlerinin oluşturduğu bu sistemi kullananıma koymak ise, yazılımsal imkânlarla gerçekleşen bir durumdur. Özellikle animasyon alanında gerçekleştirilecek işlerin, yazılım programlarıyla gerçekleştirilmesi bu alanın ne kadar değerli olduğunun bir işaretidir. IBM'nin Microsoft işbirliğiyle öne çıkardığı DOS ve Apple'ın kendi geliştirdiği MacOS bunlardan yalnızca birkaçı ve en popülerleridir. Geliştiricilerin sanatçılar için tasarlayıp öne çıkaracağı yazılım programı ise, Adobe Systems ile başlamıştır. Adobe, 1982 yılında kurulmuş, gelecekte dijital yaşamı etkileyecek olan yazılım şirketi olmuştur. Günümüzde dünyanın bütün tasarımcılarının bir şekilde tanıştığı ve dünyanın en önemli yazılımlarına sahiptir. Programları olan; Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Dreamweaver, Adobe Premiere, Adobe After Effects ve Adobe

Flash gibi yaratıcılıkta insanlara inanılmaz bir hayal gücü ve imkânlar sunan programlarından bazılarıdır.

3.2 Dijital Yayıncılık

Teknolojinin gelişimi her yerde ve her şeyde olduğu gibi yayıncılığı da etkilemiştir. Yaşanan bu etkiyle yayıncılık alanında da bir gelişim söz konusu olmuştur. Yayıncılığı ilk doğuşuyla ele alırsak, insanoğlu ilk olarak bilgi birikimlerini gelecek nesillere aktarmak için, taş yüzeye semboller kazımış ve duvar resimleri yapmıştır. Yazılı, işitsel iletişim sonrası matbaa ile tanışıp basılı işler ortaya koymuş ve günümüzde ise görsel yayıncılığa kadar uzanmıştır. Yayıncılığı özetlemek gerekirse, edinmiş olduğumuz bilgi birikimlerimizi, tecrübe ve fikirlerimizle en önemlisi ise kültürümüzle nesilden nesile aktarmak olarak gösterilebilir. Teknolojik gelişmelerin hayatlarımıza sunmuş olduğu avantajlardan fayda edinerek günümüz hayatları ve yayıncılığı da değişik boyutlar kazanmıştır.

Bu boyutlardan biride dijital yayıncılık olarak yerini almıştır. Buna tanım olarak,

> *"Dijital yayıncılık belgelerin sanal ortamlar veya ağlar üzerinden dağıtılması, arşivlenmesi ve bu belgelere ulaşılmasıdır. Schauder ise, daha genişleterek; mesleki akademik bilgilerin tam metinleriyle beraber bilgisayara detaylı depolama araçları olan diskler aracılığıyla dağıtım ve arşivleme olarak, bilgisayar destekli oluşturulan, güncellenen bilgilerin seçilmiş izleyici gruplarına sunulması olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla dijital yayıncılık için, elektronik ortamda oluşturulan belgelerin yine elektronik ortamda yayınlanması olarak ifade edilebilir. Örneğin 500 yıllık geçmişi olan masaüstü yayıncılık, klasik matbaa sistemleri ile devam etmekte iken dijital yayıncılık elektronik ortamda çoğaltılmakta, arşivlenmekte ve yayınlanmaktadır. Kısacası dijital olarak üretilen ve basılmayan ürünlerdir" (Ay, 2016:19).*

Günümüzde önemli bir yere sahip olan dijital yayıncılığının ortaya çıkmasının asıl sebepleri arasında ise internetin ortaya çıkması, gelişmesi gösterilebilir. İnternet ile beraber dijital yayınlar popüler hale gelmiş ve bu alanda yapılan çalışmalar ile dijital yayıncılığın daha da büyümesine olanak sağlamıştır. Bu büyümeye orantılı olarak ise, zamanla kâğıda olan bağımlı yayıncılık yerini elektronik ortam olan dijital yayıncılığa bırakmaya başlamıştır.

3.2.1 E-Kitap

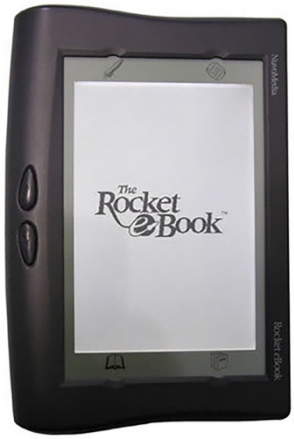
Dijital dünyanın gelişmesiyle yaygın hale gelen elektronik yayınlar, genel itibariyle elektronik dergiler, elektronik gazeteler ve elektronik kitaplar olarak ayrılmaktadır.

> *"Elektronik kitap, "sayısal dağıtım amacıyla sayısal formata çevrilmiş referans kitabı, ders kitabı, ticari kitap gibi her türlü yayınlanmış materyal; teknolojinin olanakları ile düzenlenen, metin ve resmin yanı sıra ses ve haraketli görüntüleri de içerebilen, dijital okuma cihazlarıyla okunabilen materyaldir." Başka bir tanıma göre elektronik kitap, "elektronik ortamda yayınlanan ya da elektronik ortama aktarılarak bu ortamda kullanılan, çeşitli yazılımlar ve cihazlarla okunabilen ya da izlenebilen metin, resim, film ve sesleri barındıran bir medya biçimidir" (Erol, 2009:90).*

> *"1990'lı yıllarda ivme kazanmaya başlayan e-kitap, internetin gelişimiyle yaygınlaşmasını hızlandırmıştır. 1990 yılında web'i icat eden, 93 yılında ise, ilk tarayıcıyı geliştiren Tim Berners-Lee, internetin kapsamlı kullanımına olanak sağlamış, 1992'de İsveçliler tarafından yürütülen Runeberg Projesi ve 1994'de Almanların başlattığı Gutenberg-DE Projesi ise dijital kütüphanecilik çalışmalarını hızlandırmıştır" (Ay, 2016).*

Kitapların dijital hale gelmesi muhtemel olarak o dönem içerisinde pek sıcak bakılması beklenen bir şey değildi. Elimizde tutup sayfalarını çevirdiğimiz kokusunu ağırlığını hissettiğimiz bir ürünün, birden dijital olarak ekranlarda, veri depolama araçlarına, dosya ve tarayıcılara sığması garip karşılanacaktı belki de. Ancak, "Adobe tarafından geliştirilen ve sayfayı basılı formunda göründüğü gibi saklama ve koruma (kişinin bunu değiştirecek yazılım olmadığı takdirde) avantajı olan PDF de dâhil olmak üzere çeşitli e-kitap formatları vardı" (Hall, 2014:66). Durumu her daim geliştirmek ve yararlı hale getirmek adına Adobe, PDF yazılımını çıktığı zamandan, günümüze kadar kullanıcılara açık kaynaklı kod biçimde ücretsiz olarak sunmaktadır. PDF her ne kadar kullanıcılar için yararlı bir yazılım olsa da elektronik yayıncılığa çeşitlilik kazandırmak için farklı yazılımlar üretilmeye devam etmiştir. Elektronik kitap ve formatların görüntülenmesini sağlayan ve bunlara örnek olarak internetten ücretsiz olarak indirilebilen yazılımlara; Microsoft Reader, Adobe Acrobat e-book Reader, Glass book Reader ve Macromedia Flash Paper gösterilebilir. Her alanda olduğu gibi bu alanda da, günümüzde egemen olan yazılım ürünleri ise EPUB ve Mobi adlı yazılımlar olmuşlardır.

Basılı yayınlarda oluşan yüksek maliyet oranları, internetin gün geçtikçe yaygınlaşması ve teknolojinin hız kesmeden gelişmesi ile dijital kitap dünyasının yeni bir arayış içerisine girmesi yeni bir devrimin kapılarını aralamaya başlamıştır. "Elektronik kitap teknolojisinin yaygınlaşması ve elektronik kitap okuyucularının hızla çoğalması sebebiyle 1999 yılında Rocket firması, elektronik belgelerin görüntülenmesini sağlayan ilk elektronik kitap cihazını piyasaya sürmüştür" (Erol, 2009:95).



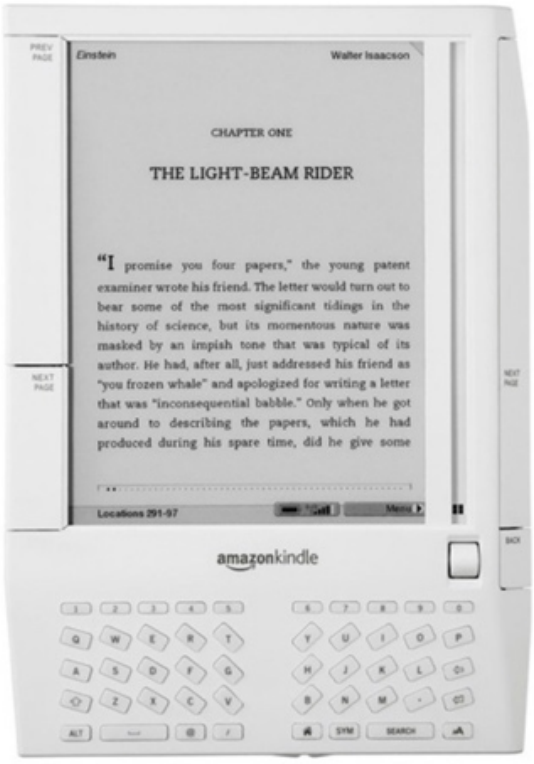
Şekil 3.10: Rocket firmasının geliştirdiği ilk e-kitap okuyucu.

1999 yılında gelişim gösteren bu cihazın internet üzerindeki temellerini ise 1995 yılında çevrimiçi kitapçı olarak ortaya çıkan Amazon (amazon.com) atmıştır. Sonrasında 1997 yılında onu takip edenler ise Barnes And Nobles (barnesandnoble.com) ve Borders (borders.com) gibi elektronik kitap alışveriş siteleri olmuştur. Amazon ve Barnes And Nobles'ın kitap arşivlerine ciddi yatırımı, bünyesinde binlerce kitap ve dergi barındırması ile beraber hızla gelişmesi ülke sınırları dışına çıkmış, çeşitli ülkelerde de boy göstermesi ile farklı dillerde kitabı, internet üzerinden kullanıcılara sunmuş ve bununla beraber tüm dünyada tanınır hale gelmiştir. Amazonun internet alt yapısındaki gelişimini yükseltmeyi hedefleyerek bir sonraki aşama olan e-kitap okuyucu çıkartması ise çok uzun sürmemiştir. Ancak bunu ondan önce düşünen bir firma daha olmuştur.

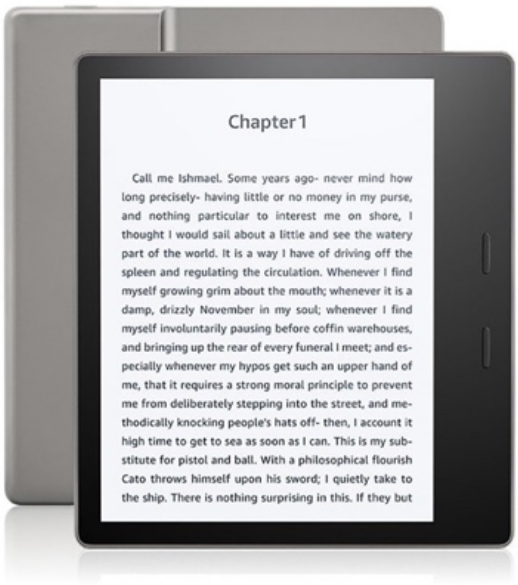
> *"Sony, 2004 yılında e-mürekkep kullanan ilk e-okuyucuyu çıkardı ve 2006 yılına kadar kendi Sony e-okuyucusunu geliştirdi. Sony e-okuyucu ilk altı hafta boyunca sadece Borders tarafından satıldı. Ardından, Amazon tarafından üretilen Kindle 2007 yılında piyasaya sürüldü. Piyasayı gerçekten hareketlendirmeye başlayan da bu cihaz oldu. Amazon'un, Sony gibi diğer*

oyunculardaolmayan köklü internet perakendeciliği çevresi sayesinde kitap satın alan devasa bir müşteri tabanıyla zaten doğrudan teması vardı. E-okuyucunun uygun fiyatı kolay kurulumla ve daha sonra da muazzam bir e-kitap kütüphanesine ve sorunsuz bir tüketici deneyimi sağlamak için son derece iyi çalışan müşteri hizmetlerine erişimle birleşince, Kindle satışları arttı. İlk Kindle'lar için yapılan reklam kampanyaları fiyatına ve kitapları her zaman (ve bir 3G cihazı seçtiğiniz takdirde her yerden) anında indirilebilmesine dayalıydı" (Hall, 2014:70).

Kindle piyasaya çıkışıyla ilk olarak ABD'de çok büyük miktarda satıldığı sonrasında ise diğer ülkelerde iyi bir satış grafiği yakaladığı ve dijital kitapçılığa büyük bir yenilik getirdiği yadsınamaz bir gerçektir. Kindle cihazları e-kitap alışverişi yapma, kitapları indirme ve indirilen kitapları okuyabilme gibi olanaklarının yanı sıra gelişen elektronik gazeteciği sayesinde e-gazete okuyabilme olanağı da sağlamaktadır. Amazon 2007 yılından günümüze, birçok yeni Kindle modeli çıkarılmıştır.



Şekil 3.11: Amazon kindle, 2007.



Şekil 3.12: Amazon oasis kindle, 2017.

E-Kitaplar, Apple tarafından çıkarılan akıllı telefonlar (iPhone), iOS[3] uygulamaları ve taşınabilirliği estetik hale getirmesiyle desteklese de kullanıcılara kitap okuma ile ilgili yeterli ekran boyutlarını sunamaması ile geride kalmıştır. Kullanıcılar, erişebilirlik ve taşınabilirlik ile beraber ekran boyutuna da önem vermek zorundaydılar. Tam bu noktada ise tabletlerin piyasaya çıkması, e-kitaplar için yeni bir alternatif oluşturmuştur. 2010 yılında iPad' in piyasaya sunulmasının ana nedeni her ne kadar e-kitap piyasası olmasa da, hem taşınabilirlik hem erişebilirlik, yüksek ekran çözünürlüğü ve renkli ekran desteği ile kullanıcılar için cezbedici bir hâl almıştır. Tabletlerin, Akıllı telefonların karmaşık düzeninden uzak olması, renkli ve büyük boyutta ekran sunulması e-kitap için alternatif bir yön olmuştur. Görsel açıdan heyecan verici bir ürün olan iPad ve benzeri tabletler, bir kitap formundan uzak olsalar da değişen dünyanın eğlenceli ürünleri arasında ki yerini almıştır. Kitaplara yeni bir soluk kazandıran bu ürünler, etkileşimli kitaplarında doğmasına ve gelişmesine katkıda bulunmuşlardır. "Ülkemizde elektronik kitap eğitim sektörüne hızlı bir biçimde giriş yapmış ve Anadolu Üniversitesi Açıköğretim sisteminde, 209 tane dersin 2717 adet elektronik kitabı, öğrencilerin kullanımı için internet üzerinden

[3] Apple'ın, akıllı telefon ve tabletleri için tasarladığı işletim sistemi.

yayınlanmıştır. Bu sistemdeki derslerin %90'ı ve üzeri bir oranı elektronik kitap olarak sunulmaktadır" (Ay, 2016:30).

3.2.2 E-Gazete

Matbaanın bulunup, yaygınlaşmasıyla yükselişe geçen bir meslek haline gelen gazetecilik, günümüzde ise dijital teknoloji ve internet yapısıyla kendini yeniden tasarlamaktadır. Gelişen teknoloji ve internet unsurlarıyla gazetecilik mesleğinin seyri ve şekli de değişiklik göstermeye başlamıştır. İnternetin ve internetin kattığı bilginin hızla yayıldığı bir ortamda, gazetelerde bu durumdan uzak kalmamış ve dijital yayıncılığa ayak uydurmaya başlamışlardır.

"Bireysel ve toplumsal mirasın kuşaktan kuşağa aktarımında, kamuoyu oluşumunda ve tarihsel bilgilerin ham olarak ilk derlenip toplanma yeri olan geleneksel gazetelerin yanında, İnternet'in kullanımının yaygınlık kazanmasıyla günümüzde elektronik gazetecilik olarak adlandırılan yeni bir gazetecilik türü ortaya çıkmıştır" (Erol, 2009:36). Gazeteciliğin, internet altyapısı ile can bulması ve bu alanda boy göstermesi, mevcut gazete satışlarının düşmesine sebebiyet vermiş ve gazete reklam gelirlerinin önemli bir bölümünü, internet gazeteciliğine geçmesine neden olmuştur. "Elektronik gazetecilik "gazetecilik mesleğinin haber toplama pratiklerinin kullanılarak, insanları internet aracılığıyla bilgilendirilmesi" şeklinde tanımlanabilir. Bu gazeteciliğe online gazetecilik, İnternet gazeteciliği ya da sanal gazetecilik de denilmektedir" (Erol, 2016:36).

1984 yılından bu yana bilgisayar teknolojisinin ve internetin büyük gelişimi ile hızla yayılan kişisel bilgisayarlar, birçok alanda gelişimi hızlandırmıştır. Bu alanlara bir örnek olarak da gazeteciliğin dijital yönünü gösterebiliriz. "Elektronik gazeteler ilk olarak ABD'de ortaya çıkmıştır. 1995 yılında sekiz büyük gazete (The Washington Post, Times, Mirror, Tribune gibi) baskıya hazır gazete sayfalarını elektronik ortama aktarmak amacıyla; Yeni Yüzyıl Yayım Ağı adında bir şirket kurarak, haber yayıncılığında sanal dönemi örgütsel olarak başlatmışlardır" (Erol, 2009:39). Gazeteciliğin web ortamında boy göstermesi, ABD sonrası dünyaya yayılmaya başlamıştır. Ülkemizde; "1997 yılına gelindiğinde Hürriyet, Milliyet ve Sabah gazeteleri gibi yüksek baskı sayılı gazetelerde web üzerinden okuyucuya sunulmaya başlamıştır" (Ay, 2016:22). Bu gelişmelerin üzerine internet altyapısını oluşturan birçok ulusal gazete kendi internet sitelerini kurmuş ve e-gazeteciliğe başlamıştır. Çok yüksek maliyet ve fazla personel gerektirmeyen e-gazetecilik günümüzde ulusal

ve yerel birçok farklı yayını ve fikri okumaya olanak sağlamıştır. Hatta bazı yayın yapan gazeteler, baskı yapmayı durdurup sadece elektronik ortamda yayın yapma kararı almıştır.

> *"Türk elektronik gazeteciliği, 1990'lı yıllardan bugüne hızlı bir ilerleme göstermiştir. Bugün elektronik gazeteler hem nicelik, hem de nitelik açısından büyük gelişmeler kaydetmiştir. Günümüzde Türk basını İnternet'in olanaklarını ve avantajlarını daha fazla kullanır hale gelmiştir. Artık Türk gazetelerinin internet sayfalarında, gazetenin basılı nüshaları okunabilmekte, çeşitli başlıklar altında sınıflandırılmış haberlere ve köşe yazılarına erişilebilmekte ve arşiv hizmetleri sayesinde gazetelerin eski sayılarına da ulaşılabilmektedir. Bu durum, Türk medyasının yeniliklere açık olduğunu ve yeni teknolojileri kullanabilme ile uygulayabilme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir" (Erol, 2009:43- 44).*

Diğer bir açıdan, gazetecilik basılı yönüyle günlük olarak yayınlanırken elektronik ortamın nimetleriyle web ortamına sıçrasa da asıl amacını asla unutmamış ve değiştirmemiştir. Aksine yaşanan süreci geliştirmiş ve hızlandırmıştır. Bugün, günlük olarak basılı halde elimize alıp okuduğumuz bir gazete haberinin güncellenmiş ve yenilenmiş halini web'den takip edebilir, alternatif rakipleriyle de değişik bakış açılarıyla olayları farklı yönden değerlendirebiliriz.

3.2.3 E-Dergi

Dijital yayıncılık dünyasının bünyesine katmış olduğu basılı öğelerden biri de e-dergi' dir. Dergi, her ne kadar geleneksel sunum ve baskıları sürmeye devam etse de, kendini kâğıt ortamıyla sınırlı tutmamış ve elektronik ortama geçiş yapmayı başarmıştır. Elektronik dergi için, basılı bulunan yayınların elektronik ortamdaki kopyaları diyebiliriz. Ancak belirtmek gerekir ki bazı elektronik dergilerin basılı kopyaları bulunmamaktadır. Dergilerin elektronik yayınları başlangıçta basılı ürünün kopyası olarak, basılı yayından sonra internete sunulduğu görünse de bu durumun zamanla değişkenlik gösterdiği görülmüştür.

> *"Dergilerin tam metinlerinin internet ortamında yayınlanmasına ilk olarak 1983 yılında Amerikan Kimya Kurumu (ACS) tarafından başlanmıştır. İlk elektronik dergi, 1984 yılında yayına başlayan Cult of the Dead Cow'dur. Bu*

yayın, Amerika Texas'ta bilgisayarların güvenliği konusunda eğitim veren bir toplu iletişim aracı olarak yayına başlamıştır" (Erol, 2009:61).

1990'lı yıllarda ki internet kullanımının artmaya başlaması, elektronik ortamın olanaklarını güçlendirme adımları ile beraber, bilimsel dergilerde dijital ortamda boy göstermeye başlamıştır. Basılı yayını bulunmayan, sadece elektronik ortamda sunulan; "İlk elektronik dergi 1992'de The Online Journal of Current Clinical Trials adıyla yayınlanmış, ancak basılı sürümü olmadığı için, araştırmacılar tarafından kabul görmemiştir" (Erol, 2009:61). Yine bu dönemde internetin ve yayıncılığın yeni bir atılımı olan e-dergi farklı alanlarda da yayınlar göstermiş ve bu alanda gerçekleşecek olan yükselişe bir işaret olmuştur. Elektronik dergilerin yükseliş gösterdiği dönem ise 1995 2000 yıllarıdır. 1995 sonrası akademik dergilerinde dijital tarafa geçmeye başlaması bu alandaki gelişmelere bir örnektir. "Businnes Week, Time, The Wall Street ve USA Today gibi popüler dergilerin yanı sıra, 1996 yılında Elsevier, Springer ve Academic Press yayınevleri tarafından yayınlanan çok sayıda bilimsel, teknik ve tıbbi dergi tümüyle elektronik olarak yayınlanmaya başlamıştır" (Erol, 2009:62).

Basılı dergilerin elektronik ortama sunulmaya başlaması, elektronik dergilerin artışını ve dijital yayıncılığın hızlı gelişimini bir örnekle sunmak gerekirse;

"1991-2000 yılları arasında yayınlanan Directory of Scholarly Electronic Journals and Academic Discussion Lists adlı kaynağın son basımında toplam 3900 hakemli dergi ve 4600 elektronik tartışma listesi listelenmiştir. 1991'de sadece 7 hakemli elektronik dergi yayınlandığı ve 517 tartışma listesi göz önünde bulundurulacak olursa, son 10 yılda elektronik dergi ve tartışma listelerinin sayısında meydana gelen olağanüstü artış çok daha iyi görülebilmektedir" (Erol, 2009:62- 63).

Benzer bir örnek ise; "3 Haziran 2004 itibariyle Ulrich veri tabanında dünyada yayınlanmış dergi sayısı 256.791'dir ve bu dergilerin 39.606'sı elektronik ortam dergilerdir. Elektronik dergilerin sayısının 1991 (27 elektronik dergi) ile 2004 (39.606 elektronik dergi) yılları arasında 1.466 kat artış gösterdiği görülmektedir" (Erol, 2009: 63). Dünyada hızla yayınlan e-dergi yayıncılığı, ülkemizde de etkilerini 1995 yılında göstermiştir. Türkiye' de basılı alandan elektronik ortama geçen ilk dergi Aktüel dergisi (1995) olmuştur. Hemen sonrası, Ekim 1995 yılında Leman Dergisi elektronik ortama geçişini tamamlamıştır. Bu gelişmelerin ardından ise 1997

yılında dijital ortama geçiş yapan dergiler; PC World, Computer World ve Chip gibi bilgisayar dergileri olmuştur.

> *"Türkiye' de yayınlanan basılı dergilerin bir kısmı son yıllarda elektronik ortama aktarılmaya başlanmıştır. ULAKBİM Türkçe Süreli Yayınlar Listesi'nde yaklaşık 20 adet web sayfası bulunan, makalelerin özetlerine veya tam metinlerine erişim sağlanan Türkçe dergi bulunmaktadır. ULAKBİM 1996 yılında, TÜBİTAK ve YÖK arasında imzalanan bir protokol ile YÖK dokümantasyon hizmetleri de devralarak TÜBİTAK tarafından kurulmuştur" (Erol, 2009:64, 65).*

Günümüzde Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi olarak devam eden ULAKBİM bünyesinde basılı ve elektronik sayılı, binlerce yayına ev sahipliği yapmaktadır. Gelişen internet yapılanması ve teknolojiyle geçmişte yayın yapan, basılı dergi sayılarına da günümüzde ulaşmak mümkündür. Örnek olarak; 1952 den günümüze yayın yapan Türk Kütüphaneciliği dergisinin tüm sayılarına elektronik ortamda (www.tk.org.tr/index.php/TK/issue/archive) erişebilmek artık mümkün hale gelmiştir. Elektronik yayıncılığın (e-kitap, e-gazete, e-dergi) bu kadar gelişmesinin nedeni, internetin ve bilgisayar teknolojisinin sunduğu imkânlarla doğru orantılıdır. Teknolojinin, internet ya da bilgisayar alanındaki gelişmeleri ister istemez e-dergi ile bilimsel alandaki çalışmalara da katkı sağlamış ve geliştirmiştir. Dijital yayıncılığın gelişimi e-kitap, e-gazete ve e-dergi ile yaşantımızın birçok alanında yarar ve fayda sağlar hale gelmiştir.

3.2.4 Masaüstü yayıncılık ve gelişimi

Bilgisayar teknolojisinin hızlı gelişim göstermesi, günlük hayatta ve çalışma hayatında insanlara yeni ufuklar ve yöntemler sunmuştur. Yayıncılıkta kullanılan klasik yöntemler yerini gelişen bilgisayarlara bırakmıştır. Bilgisayarlar sayesinde insanlar, maliyet ve zamanı kaybını en aza indirerek daha hızlı ve yeni bir üretim alanına geçiş yapmıştır. Bu gelişim ve hızlı üretime karşı bazı karşıt fikirler ortaya atılsa da ve her ne kadar işin kalitesizleştiği söylense de teknolojinin insanların evlerine, odalarına ve parmak uçlarına kadar gelmesi birçok insanca memnuniyetle karışlanmıştır.

> *"1980'li yıllardaki grafikçiliğin seçkinlerini temsil eden bütün sanatçılar desen ve fotoğraf alanlarında ustadırlar; hepsi bilgisayarı işlerini*

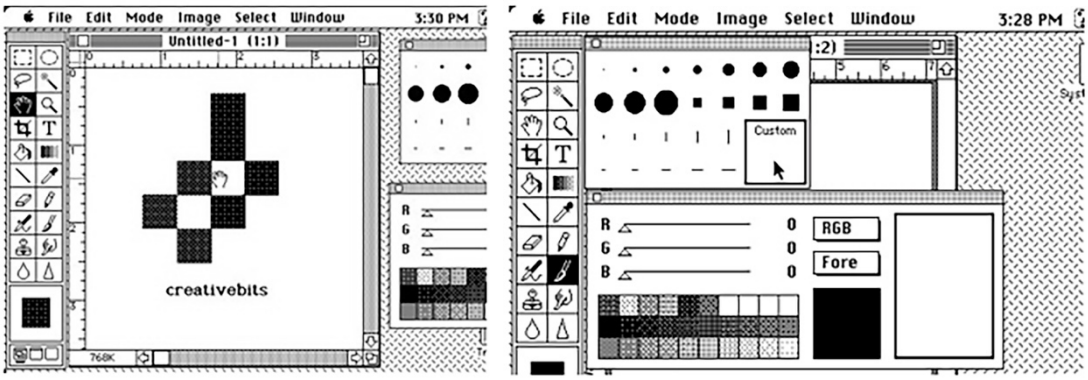
tamamlamak için kullanılacak bir araç olarak görürler. Ne var ki, 1980'li yıllarda Mac'in ortaya çıkışıyla, bunu yaratımın, özellikle de tipografinin doğal aracı olarak gören bir kuşak doğar. Kısa sürede, Aldus Pagemaker, Quark X-Press, Adobe Illustrator, Photoshop gibi programların ve gitgide daha güçlenen makinelerin ortaya çıkışıyla beraber her yerde bilgisayara rastlanmaya başlar. Yavaş yavaş, verilerin aktarımından baskısına, bütün grafik zincirini altüst eder" (Weill, 2015:118,119).

Apple, Machintosh isminin günümüzde belki de bu kadar büyüyeceğini kendisi bile düşünememiş olabilir. Ancak o dönemler çıkışıyla beraber atılan doğru adımlar bugünkü mirasa bir göstergedir. Çıktığı dönemde bir dünya markası olmayan Apple, zamanla tüm dünyaya adını duyuracak ve grafik tasarım ile uğraşan insanların sempatisini kazanacaktır. Kitle iletişim araçlarına yaptığı katkılarla bugün bir dünya markası olan Apple, bilgisayar dünyasının en büyük devrimlerinden biridir. Bugün, "Günümüzde bir grafik tasarım bürosundaki en önemli araç, bilgisayardır. Bazı iletişim uzmanları, içinde bulunduğumuz çağı, elektronik yayıncılık çağı olarak adlandırmaktadırlar" (Becer, 2015:120). Bilgisayarların en büyük gelişimi, ilk olarak elektronik gelişme ile donanım yönünde olurken, daha sonları donanımı kullanan doğru yazılımların ortaya çıkmasıyla, yazılım tarafının önemi su üstüne çıkmaya başlamaktadır.

"Masaüstü sözcüğü ilk olarak 1984 yılında kullanılmaya başladı. O yıllarda Aldus firmasının başkanlığını yürüten Paul Brainard'ın hedefi şuydu; Düşük fiyatlı mikrobilgisayarlarla lazer yazıcılarının işlevlerini baskıya hazır tasarımlar yaratacak biçimde biraraya getiren bir program geliştirmek. Brainard, masaüstü kavramını buldu ve Aldus firması; yazı, tasarım, yayına hazırlama ve üretim işlevlerini kişisel bilgisayarların dünyasına sokan bir yazılım programı geliştirdi: PageMaker" (Becer, 2015:121).

Pagemaker; gazete, dergi, kitap gibi ürünlerin hazırlanmasında yardımcı program oldu ancak, görsel tasarımın ihtiyacı olan yaratıcılığa katkıda bulunacak kadar iyi değildi. İşte tam da bu noktada Photoshop' un önemi ortaya çıkmaktaydı. Nokta esaslı (bitmapped) olan Photoshop, yaratıcılık ve resimsel efektler için ideal bir program olmuştur. Masaüstü yayıncılıkta kullanılan diğer bir yazılım türü ise nesne esaslı (obje-vektör) olan, FreeHand, Illustrator, CorelDRAW ve InDesign tarzı programlardır.

“Thomas ve John Knoll kardeşler tarafından yazılan bir yazılım, daha sonraları Photoshop ismini alarak Apple MacApp çatısı altında ortaya çıkmıştır. Sonraki dönem Adobe firması tarafından satın alınan program, Adobe Photoshop ismini almış ve dünyaca tanınan bir program ve marka olmuştur. Michigan Üniversitesinde bilgisayar bölümü doktora öğrencisi olan Thomas Knoll, dijital görüntüleri görüntülemek ve değiştirmek için 1987 yılında bir program geliştirdi. Film görsel efekt şirketi, Industrial Light & Magic’te çalışan kardeşi John, programı fotoğrafları düzenlemek için kullanışlı bulsada yeterli görmedi. Sonraları, kişisel kullanım için geliştiren programı ticari alana dökmek isteyen kardeşlerin yolu, Adobe sanat yönetmeni Russel Brown ile kesişince Photoshop’un kaderi mühürlendi. Photoshop’un ilk sürümü (versiyon 1.0), esas olarak Apple Machintosh için Pascal’da yazılmıştı. Birinci sürüm için yalnızca bir mühendisle çalışan program ikinci sürümünde de mütevazi olmuş ve iki mühendis ile çalışmıştı. Sonraları çıktığı dönemde 3 milyondan fazla kopya satan Photoshop, günümüzün en popüler yazılımları arasına girmiştir” (http://www.computerhistory.org/atchm/adobe-photoshop-source-code/, 28 Şubat 2018’de erişildi).



Şekil 3.13: Adobe Photoshop, versiyon 1.0.

Bu gelişmeler karşısında tasarımcıların en çok sevineceği taraf ise durmak bilmeyen donanım ve yazılımın gelişimi gösterilebilir. Teknoloji, yeni bir donanım veya yazılımın çıkması ile asla duraksamamış aksine daha iyiyi bulmaya devam etmiştir. Masaüstü yayıncılıkta, nokta ve nesne esaslı olan yazılım türleri insanlara çeşitlilik kazandırmaya devam etmiş nitekim 3D Efekt ve canlandırma yazılımları yeni bir tasarım anlayışının yolunu açmıştır. Bu yazılımlara örnek olarak 3D MAX, Adobe After Effects ve AutoDesk Maya gösterilebilir. Bu durum kullanıcıların işlerini biraz zorlasada yaşanan gelişmeler haz verici bir yöne doğru ilerlemiştir. Tasarımcılar

artık tek bir program ile değil, birçok uygulama ile içli dışlı olmak zorundadırlar. Örnek olarak günümüzde bir çalışma, illüstrasyon da başlayıp, Photoshop ile devam edip, After Effects ile son bulabilir. Bu tasarımcının yapmaya çalıştığı iş, uğraştığı alan ve işlem ile alakalı farklılık gösterebilir.

Bu gelişmelerin yanı sıra yaşanan teknolojik avantajlar bazen hesap edilmesi gereken durumlar da ortaya çıkarabiliyor. Masaüstü yayıncılık ve basım ile ilgili en önemli hususlardan biri de renk yönetimi ile ilgili olmuştur. Neyse ki Adobe' nin bu konu ile alakalı çözümleri çok geçmeden ortaya koyulmuştur.

> *"Renk yönetimi International Color Consortium (ICC) tarafından geliştirilmiş olan, endüstri standardı bir renk profili formatına dayalıdır. Bir uygulama renk yönetimi kullanıldığında renkli dosyaları gömülü ICC profili ile kaydeder. Uygulama renkli bir dosyayı açtığında da ICC profillerini okur. Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign ve QuarkXPress programlarının hepsi dosyalar bu uygulamalar arasında ve muhtelif prova baskı ve çıkış aygıtlarına taşındığı sürece tutarlı renkler elde edilmesini sağlamak için renk yönetimini destekler" (Lawler, 2006:60).*

> *"Adobe temel bir teknoloji olarak ICC renk yönetimini Photoshop programına 5.0 sürümünden itibaren eklemiştir. Günümüzde Photoshop ile işlenen hemen tüm görüntüler betimleyici bir gömülü ICC Profili içerir (Photoshop buna Color Working Space - Renk Çalışma Uzayı adını verir). Bu gölümü ICC profilleri, renklerin bir tarayıcı veya dijital fotoğraf makinesi tarafından yakalandıkları sıradaki hallerine dair bilgiler sunarak yeniden renk yönetiminin bir deneme-yanılma süreci olmasına gerek kalmaksızın güvenilir biçimde işlemesine olanak verir" (Lawler, 2006:10).*

İçinde bulunduğumuz bu dünya ile ilgili atlamamamız gereken teknik bir gelişme ise, önemli bir iletişim unsuru olan PostScript ile ilgilidir. "PostScript dili, Adobe tarafından bir sayfadaki yazıcı görüntüsünün tanımlanmasının bir yöntemi olarak geliştirilmiş olan bir sayfa betimleme dilidir. PostScript yazıcıların (LaserWriter) piyasaya çıkması elektronik yayıncılık evrimini doğurmuştur. PostScript, bilgisayarın bir yazıcı, film çıkış cihazı ve kalıba çekme cihazı ile iletişim kurmasının standart yolu haline gelmiştir" (Lawler, 2006:20). Yayıncı ve tasarımcılar üretim ve yayım unsurları konusunda özellikle Apple ve Adobe ürünlerinden oldukça yararlanmaktadırlar. İncelmelerde gördüğümüz üzere, Apple

donanım ürünlerinin Adobe yazılım dili ve programları ile birlikte bir güç haline gelmesi ve bu gücü tüm imkânlar dâhilinde kullanıcılarına sunması bunun önemli bir göstergesidir.

3.3 Dijital Sanat

Gelişen teknolojik unsurların çoğalması, zamanla yaygınlaşan üretim ile beraber, dijital teknolojinin ucuzlayıp her bütçeye sığmaya başlaması toplumsal yaşamda kültürel ve sanatsal değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Bu durum dijital teknolojiye olan ilgiyi yükseltirken kendi içerisinde de yeni biçimsel ifadeleri ve anlatım şekillerini gün yüzüne çıkarmıştır. Dijital teknolojinin ana çıkış noktası olan, günümüzde de bu çıkışını sürdüren bilgisayar, sanat ve sanat yapıtı üretiminde değişikliklere yol açmıştır. Dijital sanatın doğuşunda etkili olan etmenleri göz önüne almak gerekirse, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ve grafik ortam unsurlarının (grafik yazılım, sistem vb.) doğması gösterilebilir. Yaşanan bu teknolojik devrim ile birlikte dijital sanat ve sanat yapıtı kavramlarının değişime açtığı alanlar; baskı, resim, fotoğraf, video, müzik ve heykel gibi sanatın geleneksel alanlarını dönüştürmekle kalmamış internet, yazılım ve sanal gerçeklilik gibi yeni formları da sanatsal alana katmayı başarmıştır. Yeni sanat alanlarının doğuşu ve gelişimi ile beraber ortaya çıkan dijital sanat alanlarının çok hızlı gelişmesi ve hızlı benimsenmesi dijital sanat alanlarının sanat olup olmadığı tartışmalarını da beraberinde getirmiştir. Bu tartışmalar sonucunun çok uzun zaman alacağını kabul etmek bir yana, dijital sanat artık günümüzde reddedilemez bir sanatsal anlatım biçimi olarak kabul edilmiştir. Dijital sanat alanlarına uluslararası düzeyde gösterilen ilgi ve dünyanın çeşitli yerlerinde açılan dijital sanat galerileri ve müzelerde ki dijital sanat eserleri bunun en güzel kanıttır.

Dijital teknolojinin kendini donanım ve yazılım alanlarında hızla geliştirmesi, bu gelişim ile sanatla uğraş veren bilgisayar kullanıcılarının çalışma alanlarını genişletmesi, sanatçının algı, anlayış ve düşüncelerini değiştirmiştir. Çağımızda yaşanan teknolojik gelişmeler önceki çağlarda yaşanan teknolojilerle kıyas edildiğinde sanatsal yaratıyı bu kadar değişime uğratıp derinden etkileyen bir durum daha önce hiç olmamıştır. Teknoloji, günümüzde hayatın çeşitli alanlarında boy göstermiş sanatın birçok alanına girmiş ve çağdaş sanatın bir aracı olmaktan çıkıp dijital sanatın temeli haline gelmiştir. Dijital sanat, sanata ve hayata yeni anlatım

dilleri katmakla kalmamış aynı zamanda sanatın anlamına yeni bir boyut kazandırmıştır. Teknolojinin dijital sanat ile buluştuğu yerde sanat eserleri ve bilimsel araştırmalar artmış bu vesile ile çağdaş söylemler çoğalmıştır. Sanat eserlerinin çıkış noktası artık sadece doğa değil, teknoloji ile de bağdaştırılmaya başlanmıştır.

> *"Teknoloji ve sanat, tarih boyunca birbiriyle doğru orantılı gelişen ve insanı diğer varlıklardan ayıran iki temel unsur olarak var olmuştur. Dolayısıyla, bir yapıtın yaratı sürecinde teknolojinin varlığı, sanatta doğayı yansıtmaktan uzaklaşarak bir deney görüntüsü vermiştir. Sanatçı, başka araçlarla ya da tekniklerle üretmesi mümkün olmayan sanatsal yapıtlarını bilgisayar teknolojisini kullanarak üretmeye başlamıştır. Bilgisayarın devreye girmesiyle birlikte öncelikle gerçeğin anlamı, içeriği, konumu neredeyse tümden değişmiştir. Sanallık artık her alanda ve düzeyde yerleşik gerçeğin yerini almış, sanatsal üretimde ön plana çıkmıştır" (Sağlamtimur, 2010:215).*

Teknoloji ile sanatın birbirine olan yakınlaşması artış gösterdikçe insanların algı biçimlerinde de radikal değişimler gözlenmiştir. 21. Yüzyılda bilgisayar ve internet teknolojisi ile sanatsal faaliyetlerde değişimler gözlemlenmiş ve hızlı bir artış gerçekleşmiştir. Bu dönem, paylaşımın ve sanatsal faaliyetlerin en yüksek olduğu dönem olarak kabul edilmiştir. Günümüzde artık sanatçılar, bir galeriye ya da mekâna bağlı kalmaksızın, internet üzerinden sergiler açar hale gelmiş ve mekân sınırlamasını ortadan kaldırmıştır. Kaldırılan sınırlar en önemlisi internetin vermiş olduğu avantaj ile sanal ortamdan tüm dünyaya ulaşır hale gelmiş, sanat eserlerinin görüntülenmesine web üzerinden olanak sağlanmıştır. "Benjamin, sanat ve teknoloji üzerine 1935'de yazdığı temel ve en ünlü eseri "Tekniğin Olanaklarıyla Yeniden Üretilebildiği Çağdaş Sanat Yapıtı" adlı denemesinde, "Sanat eserinin tekniğin yardımıyla çoğaltılabilirliği, kitlenin sanatla olan ilişkisini değiştirmektedir" demektedir (Akt. Sağlamtimur, 2010:215).

Benjamin: Eserin gelişen teknikler ile yeniden çoğaltılabilmesi, sanat eserinin geleneksel doğasından koparılıp, üretilen kopyalarla eşsizliğinin bozulduğuna değinmektedir. "Mitchell'e göre, mekanik imaj çoğaltma Benjamin'in iddia ettiği gibi ortaya konan değerin yerine geçerek, dijital görüntüleme ve manipülasyon teknikleriyle daha ileri gitmiştir. Günümüzde, dijital kopyalama çağı, mekanik yeniden üretim çağının yerine geçmiştir" (Akt. Sağlamtimur, 2010:215). Bu şekilde,

ucuza mal edilen (tıpkı-basımlar) sanat eserlerinin zaman içerisinde bozulmasına karşı hem bir önlem alınmış hem de bu değerli kültür eserleri insanlığa mal edilebilmiştir. Dijital dosyalar elektronik ortam sayesinde depolandığı, her öğesi sayısal şekilde korunabildiği için dış etmenlerden olası zararları en aza indirmiştir. Bu sayede dijital sanat kopya ve asıl kavramlarıyla farklı şekillerde ilişki içerisinde olmuştur. Kimi sanatçılar kendi dosya ve eserlerinden tek bir baskı edinirken, kimi sanatçılar ise sınırlı sayıda çoğaltmalar yapmıştır. Bazı sanatçılar ise bunun dışına çıkıp herkesin erişebildiği ve istediği şekilde çoğaltabildiği kopyalar hazırlamıştır. İnternette yayınlanan eserler ise kamu malı haline gelmiş herkesin izleyip kullanmasına açık hale getirilmiştir.

3.3.1 Geleneksel sanattan dijital sanata

Dijital sanatın, teknolojik yönü kadar geleneksel yönünüde incelememiz gerekmektedir. Sanatın, geleneksel ve teknolojik yönlerinin yollarını birleştiği noktada hem teknik hem de estetik yönlerinin birer desteği bulunmaktadır. Bilgisayar teknolojisiyle birlikte kendini yeniliğe açık tutan sanat, bazı teknik birikimleri de karıştırarak kendine yeni oluşumlar aramaya devam etmiş ve yeni sanat akımları eski sanat alanlarına alternatif oluşturmuştur. Sanatçıların elini güçlendiren teknolojik yenilikler gitgide sanat üretiminde sınırları genişletmiştir. Her dönemin kendi sanatçısı, sanat eserlerini üretirken zamanının teknolojisini kullanmıştır. Geçmişten günümüze sanat üretimini geleneksel yöntem, mekanik yeniden üretim ve dijital yöntem olmak üzere üç aşamada ele alabiliriz.

> *"Geleneksel yöntemlerle üretilen eserlerin biricik ve özgünlükleri mekanik yeniden üretim yöntemleriyle son bulmuştur. Sanayi Devrimi ve mekanizasyonun gelişimiyle birlikte meydana gelen teknik gelişmeler, 1830'larda fotoğrafın bulunuşuyla yeniden-üretim ve kitle iletişiminin olanaklı duruma gelmesi geleneksel yöntemlerle üretilen eserleri daha geniş kitlelere ulaştırmıştır. Bilgisayar aracılığıyla ve sayısal yoldan imge üretimi ve sanal eserler üretme günümüzde dijital yöntemle birlikte yaygınlaşmıştır" (Sağlamtimur, 2010:216).*

Başlarda bilgisayar sanatını, geleneksel sanat ve mekanik yeniden üretim alanları kabul etmekte isteksiz olsalarda, dijital sanat teknolojisinin gelişmesiyle birlikte çağdaş sanatın dijital sanat bağlamında birleştirilmesi bir nevi zorunlu hale gelmiş birçok farklı alandan farklı kişiler (mühendis, programcı, sanatçı) bir araya gelerek

ortak çalışmalar yapıp sanat ürünlerini ortaya koymaya başlamışlardır. Dijital teknoloji ile gerçekleşen son dönem sanat eserlerine baktığımızda sanal ifade biçimlerinin ve kurgusal ortamların çoğalmakta olduğunu, animasyon ve yazılım gibi eserlerin dijital sanat olarak nitelendirildiğini söylemek mümkündür. Teknolojik gelişmelerin, bu eserlerin yapımın kolaylaştırdığını söylemek kadar, her geçen gün zorlaştırdığını ve kendini tekrar eden eserler yerine her birini farklı yapmanın vereceği zorluk ve çeşitlilik ile üretim zorluklarına dikkat çekmemize yeterlidir. "Pek çok küratör ve eleştirmen, dijital sanata fotoğraf, sinema ve videonun mekanik ve elektriksel süreçlerinin evrimci bir gelişmesi gözüyle bakmaktadırlar. Bu yaklaşım, fotoğrafın desen ve resimden gelen bir evrim sürecinde ortaya çıktığını ileri süren daha geniş kapsamlı bir tarihsel perspektifin parçasını oluşturmaktadır. Sinema, fotoğraftan sonraki evrimde mantıksal olarak atılmış bir adımdır, videonun da film teknolojisinin yerine geçtiği düşünülebilir. Keza internet de, en iyi örnekleri radyo ve televizyon olan kitle iletişim araçlarının gelişkin bir örneği sayılabilmektedir" (Akt. Sağlamtimur, 2010:216).

Dijital sanatın hayatımıza ve toplumumuza katmış olduğu her alanın, zaman içerisinde kendini geliştirerek devam etmesi, dijital sanatta yeni açılacak alanların işareti olarak sayılabilir. Fotoğrafın ve video teknolojisinin gelişimi diğer alanlardaki gelişmelere örnek olarak gösterilebilir. Gelecek teknolojilerinde bazı alanlarda geleneksel teknolojilerden esinleneceğini ve bazı geleneksel özellikleri bozmadan geliştireceğini söylememiz mümkündür. İçinde yaşadığımız çağın bir geçiş dönemi olduğunu söylemek yanlış olmaz. Günümüzde, geleneksel sanat formları ile dijital sanatın getirmiş olduğu sanat formu arasında görülen değişimlerin ve farklılıkların çoğu, zaman geçtikçe unutulup silinecektir. Bu durumun gerçekleştiği zamanda dijital sanat, geleneksel sanatın bir alt grubu olmaktan çıkıp ana grubu haline gelecektir. Wands'ın dediği gibi; "Geleceğin sanatçıları bilgisayarsız bir dünyayı asla bilmeyecekler; dolayısıyla, onların gözünde dijital araçlar ve ortamlarla sanat yapmak hiç de olağandışı bir durum olarak görülmeyecek" (Akt. Yücel, 2014:2).

3.3.2 Dijital sanatın tanımı

Dijital Sanat veya diğer adıyla sayısal sanat, genel anlamıyla üretiminde bilgisayar ve bilgisayar teknolojisinin yer aldığı, fiziksel olmayan ama kullanılan dijital malzeme ile dijital ortamda ortaya çıkan veya üretilen sanat biçimidir. Diğer anlamıyla, dijital teknoloji ile üretilen sanal nesnelerin sanat biçimine uygun estetik

değerlerle kurgulanıp ortaya çıkarılan sanat biçimine denir. "The Digital Art Practices & Terminology Task Force (DAPTTF) tarafından 2005 yılında hazırlanan "Dijital Sanat ve Baskı Sözlüğü' ne göre, dijital sanat, "bir veya daha fazla dijital işlem ya da teknoloji ile yaratılan sanat" olarak tanımlanır" (Akt. Sağlamtimur, 2010:217).

Bu süreç içerisinde bilgisayar, yardımcı bir araç olmaktan çıkıp, vazgeçilmez bir ortak ya da yaratıcı yardımcı unsur olarak konumlandırılır. Dijital sanat eserlerinin üretiminde bilgisayar teknolojisi ile beraber sanatın geleneksel diğer yönlerinden de yardım alınmaktadır. Bunlar; ışık, renk, doku vb. temel sanat öğeleri şeklinde sıralanabilir. Dijital sanat eserlerinin oluşumunda saydığımız temel sanat öğeleri ve bilgisayar teknolojisine ek olarak önemli destek ise hayal gücü ve insanın yaratıcılığı ile ilişkilendirilmektedir. "Christiane Paul, dijital sanat örneklerinin ilk olarak "bilgisayar sanatı" olarak adlandırıldığını, daha sonra "çoklu medya (multimedya) sanatı" isminin kullanıldığını, bugün gelinen noktada ise tüm bu çalışmaların "yeni medya sanatı" olarak bilindiğini belirtmektedir" (Akt. Sağlamtimur, 2010:218). Diğer bir yandan dijital sanat, çoklu medya (multimedya) sanatı, yeni medya sanatına ek olarak da, sanal sanat (Virtual Art) ve zamana dayalı sanat (Time-based Art) tanımlarıyla da karşımıza çıkmaktadır.

> *"Pek çok sanat uzmanı, dijital sanatın tarihsel gelişimi ve evrilme sürecini, fotoğraf, sinema ve videonun mekanik ve teknolojik süreçlerinin devamı yönünde ele almakta. Bu nedenle, sıralama genel olarak dijital fotoğraf, video sanatı ve internet (bilgisayar) sanatı ile devam etse de bugün dijital sanat pratikleri arasında izlenen geçişlilik göz önüne alındığında ışık ve ses enstalasyonları, sanal gerçeklik, interaktif ve jeneratif işler, performans-müzik-ses sanatı, kinetik ve robotik tasarımlar, yazılım, kod/veritabanı ve oyun sanatı gibi kategoriler arasındaki geçişler belirsiz ve tartışmaya açık" şeklinde açıklanmaktadır (Akt. Yücel, 2014:2).*

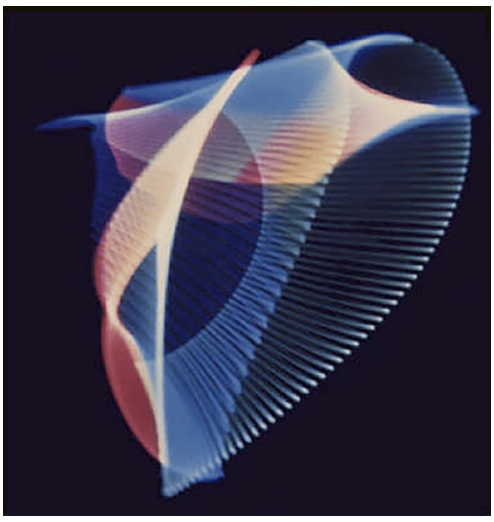
Ancak bu durum, dijital sanatın doğasını olumsuz yönde değil, aksine günümüzün dünyasını kapsayan teknolojik gelişmeler sebebiyle, olumlu yönde ve heyecan verici şekilde karşılamaktadır. Dijital sanatın, günümüzde yaygınlaşmasını ve ses getirmesini sağlayan en önemli tarafı internet, web ortamıdır. Dijital sanatın ağırlıklı olarak interneti kullanması, internet kullanımını genişletmiş, internet artık insanlar için bilgiyi depolama, paylaşma ve ulaşma amaçları doğrultusunda ortaya çıkmış bir

teknoloji ürünü olmuştur. Dijital sanat, ya da yeni medya sanatı internet ortamı üzerinden yayılmaya başladığı için internet ve teknoloji mecrasını daha yatkın olarak kullanan kitleler, sanatçılar tarafından daha yoğun biçimde kullanılır ve kabul edilir bir hale getirmiştir.

3.3.3 Dijital sanatın ilk örnekleri

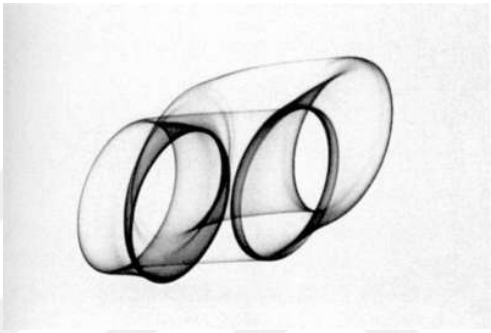
Dijital sanat teknoloji ve bilim ile biçimlenmiş, teknoloji ve sanatın birleşimi ile ilk örneklerini üretmiştir. Bilgisayarın bulunuşu ile kendine uygulama alanı bulmuş olan dijital sanat, başlarda yaygın bir teknoloji ürünü olmadığı için daha çok bilim insanları tarafından kullanılmıştır. 1946 yılında ENIAC'ın bulunması ile gelişim göstermeye başlayan alan, kendini pozitif yönde teknolojik gelişimler ile hızlı bir yükselişin içerisinde bulmuştur. 1966'da New York'ta kurulan, Amerikan Sanat ve Teknoloji Deneyleri (EAT) adlı bir kurumun oluşmasıyla teknoloji alanında uzman bilim insanları ile sanatçılar aynı çatı altında çalışma imkânı bulmuşlardır. Bu durumu çeşitli ülkelerde kurulan başka merkezler izlemiş ve sergiler düzenlenmiştir.

Dijital Sanatın ilk isimlerinden biri sayılan, Amerikalı matematikçi, teknik ressam ve sanatçı olan "Benjamin Francis Laposky 1950'li başında analog elektronik cihazlar (osiloskop) kullanarak dalga formlarında elektronik görüntüler osilanları (oscillons) üretmiştir. Laposky, soyut dalga jeneratörleri ve çeşitli diğer elektronik devrelerle katot ışını osiloskobunu kullanarak yarattığı soyut sanat eserini "elektriksel kompozisyonlar" olarak" yorumlamış ve dijital sanatın ilk örneklerinden biri olarak göstermiştir (http://dada.compart-bremen.de/item/agent/253, 16 Mart 2018'de erişildi)."



Şekil 3.14: Ben F. Laposky, Oscillon.

Öncü olarak kabul edilen bir başka sanatçı ise, Avusturya doğumlu fizikçi ve bilim insanı olan Herbert Werner Franke'dir. "Franke, 1956 yılında yapmış olduğu deneyleri "analog grafikler" olarak adlandırmış ve ortaya çıkan bu çalışma Benjamin Francis Laposky'in çalışmaları ile benzerlik göstermiştir. Yaptığı çalışma ve deneylerinin Stuttgart ve New York'ta (1965) çeşitli galeride sergilenmesi sonrası, dijital teknoloji ile daha fazla ilgilenen Franke, 1971 yılında bilgisayar grafikleri ve sanatı (Computer Graphics - Computer Art) adlı makalesini yayınladı. Sonrasında bilgisayar sanatı ve teknolojisi ile ilgili sayısız makale yazmış, konuyla ilgili dünya çapında konferanslar vermiş ve sergiler açmıştır" (http://dada.compart-bremen.de/item/agent/188, 18 Mart 2018'de erişildi).



Şekil 3.15: Herbert W. Franke, Analoggraphik.

Daha sonraları ise, yönetmen olan John Whitney Sr'nin çalışmaları dikkat çekmiş ve bu ilk örneklerden sonra Charles Csuri, Michael Noll, Frieder Nake, Kenneth Knowlton'a ait dijital çalışmalar ortaya çıkmaya devam etmiş ve dijital çağın çeşitli örnekleri oluşmaya başlamıştır. "Çizgen'e göre, ülkemizde sanat çevresini ilk kez "Digital Sanat"la tanıştıran, Özcan Onur'dur. Güzel Sanatlar Akademisi'nden 1960'lı yıllarda mezun olduktan sonra resim ve heykel çalışmalarını sürdürürken dijital alemdeki gelişmeleri de izlemiş, Paris'te PC ortamında ilk grafik programları geliştiren ekibe dâhil olmuştur" (Akt. Sağlamtimur, 2010:219).

Özcan Onur, o günlerde ürettiği görüntü demetlerini bugünün dijital ortamındaki aktarım ve çıktı olanakları olmadığı için, ekrandan fotoğrafik yolla çekip, basmış ve bunları İstanbul'da ve Paris'te 1986 yıllında "Elektropentür" isimli sergisinde izleyicisine sunmuştur. "Bir başka sanatçı Hamdi Telli ise, 1984 yıllarında bilgisayar grafiklerinden fotografik görüntüler oluşturarak bu akıma destek sağlamış isimlerdendir. Aynı zamanda 1989-1990'da Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinde, Türkiye'de ilk "Bilgisayar Grafiği" dersini veren isimdir"

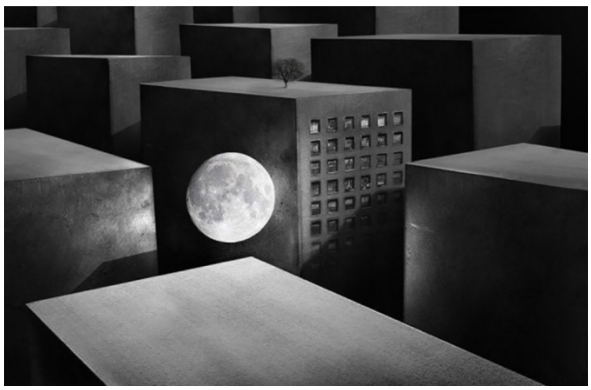
(https://www.mygazete.com/turkiyede-dijital-sanat-makale,122.html, 19 Mart 2018'de erişildi).



Şekil 3.16: Hamdi Telli, Digital Art.

"2000'li yıllardan sonra Türkiye'de dijital sanatın gelişmesi ve yayılması için vakıf ve grupların kurulduğu görülmektedir. Diğer disiplinlerin ışığında dijital sanat alanında yeni kalıplar üretmeyi hedefleyen NOMAD, 2002 yılında bağımsız bir oluşum olarak kurulmuş, 2006 yılında bu alandaki ilk dernek olmuştur" (http://www.nomad-tv.net/info_09.html, 21 Mart 2018'de erişildi). Çekirdek yapısını tasarımcılar, mühendisler, mimarlar, küratörler ve yazarlar oluşturan NOMAD, sanatçılar arasında işbirliği sağlamayı hedefleyen teknik ve teorik bir altyapı üzerine kurulmuştur. 2003 yılında gerçekleştirdikleri "ctrl_alt_del", Türkiye'deki ilk işitsel sanat (sound art) festivali olma özelliğini de taşımaktadır.

Benimsenmeye başlanmasıyla, Türkiye'de de dijital sanat alanında güncel çalışmalara, eserlere ve sanatçılara ulaşmak mümkün hale gelmektedir. (Şekil 3.17).



Şekil 3.17: Emre Turhal, Digital Art.

"İlk bilgisayar sanatı sergisi ise, Alman Stuttgart Teknik Yüksek Okulu tarafından New York'da Howard Wise Gallery'de açılmıştır. O dönem alışılmamış sanat üretimlerinden biri olan yapay zekâ tasarımı ise, 80'lerin başlarında ressamlık kariyerini bırakan, başarılı bir İngiliz soyut ressam olan Harold Cohen'e aittir. Amacı, kendi çalışmasında kullandığı sanatsal kompozisyonun kurallarını bilgisayara öğretmektir ve bu amaç, "AARON" isimli (Artificial Intelligence/ Yapay Zekâ) bir programla sonuçlanmıştır, AARON her biri ayrı orijinal sanatsal görüntüler yaratan bir bilgisayar programı olarak tarihteki yerini almıştır" (Akt. Sağlamtimur, 2010).

1987 yılında ise, (Masaüstü yayıncılık bölümünde de bahsettiğimiz üzere) Sanatçılar için oldukça kullanışlı olan Photoshop programı Thomas Knoll tarafından geliştirilmeye başlanmıştı. 1990'lı yılların sonuna doğru daha da yaygın hale gelmeye başlayan internet, görüntü ve fotoğraf işleme programlarının yaygın hale gelmesiyle dijital sanat daha çok insanın/ sanatçının yaratıcı olmasını ve yarattığını web ile paylaşmasını sağlamıştır. Bu programların ve dijital sanat ile var olan alanların gelişmesiyle çeşitli sanat alanları (fotoğraf, heykel, dijital enstalasyon, video animasyon vd.) daha hızlı bir şekilde varlıklarını genişletmiştir.

3.3.4 Görüntünün dijital üretimi – (dijital fotoğraf)

İlk olarak çinko levha ve kâğıt yüzeylere sonraları günümüzde de kullandığımız asetat yüzeylerle elde edilen görüntü, artık CCD ve CMOS sensörlerle (sayısal algılayıcı) görüntülenmektedir. Gelişen teknoloji ve dijital dünya fotoğraf dünyasını da değiştirmektedir. Yenilenen fotoğraf sistemi her ne kadar analog sistemlerle benzerlik içerisinde olsa da işleyiş olarak farklılıkları bulunmaktadır. Kısaca: Dijital Görüntü, kimyasal işlemelere gerek duymadan tamamen sayısal teknoloji ve bilgisayar yardımı ile görüntülenebilir, taşınabilir ya da arşivlenebilir.

"Sayısal fotoğraf ilk olarak uzay araştırmaları ile ortaya çıkmış ve NASA'da yapılan çalışmalar sonucu doğmuştur. 1960'larda bilgisayar ve 1970'lerin başında internetin keşfi ve 1990'larda bu araçların yaygınlaşmaya başlaması sayısallaşma sürecini başlatmıştır" (Akt. Karaoğlu, 2009:72). Diğer bir açıklama şöyledir:

"...1960'lı yılların sonlarında, NASA "nın uzay araçlarından yeryüzüne görüntü gönderme zorunluluğuyla ortaya çıkan, "görüntülerin elektrik sinyallerine dönüştürülerek" yeryüzüne iletilmesi düşüncesi, dijital fotoğrafın

doğuşuna zemin hazırlanmıştır. Yaklaşık 15 yıl boyunca yalnızca uzay araştırmaları ve askeri gözlemler için kullanılan bu teknoloji, 1980'lerin başında ticari amaçlı kullanıma da sunuldu…" (Akt. Karaoğlu, 2009:72).

Sayısal fotoğraf kavramı, bilgisayar ortamında sayısal veriler ile oluşturulan, dönüştürülen ve taşınan fotoğraf görüntüsü olarak ifade edilmektedir. "Sayısal fotoğraf kavramı ilk olarak, 1990 yılında Adobe Photoshop adlı görüntü üstünde değişiklik yapmayı sağlayan bilgisayar programı ile ortaya çıkmıştır. Bu program ile fotoğrafa müdahale etme ve gerçekte var olan bir nesneye bağlı olmadan yeniden fotoğraf üretme imkânı doğmuştur" (Karaoğlu, 2009:72).

"Dijital fotoğraflar sayıların kombinasyonundan oluşmakta, fotoğrafta yapılan her türlü dijital değişiklik fotoğrafın değişmesine neden olmakta ve bu durum manipülasyon olarak değerlendirilmektedir. Manipülasyon uygulamalarının yeni dijital teknolojilerle kolaylaşması nedeniyle, postfotoğraçılıktan söz edilmeye başlanmıştır. Postfotoğrafçılıkda, gerçek ve hayalgücü birbirine karışmaktadır. Kimin çekim yaptığı değil, olayın ne şekilde kurgulandığı önem kazanmaktadır. Gerçekten daha gerçek, mistikten daha mistik olaylar yani hipergerçekler yaratılmaktadır. Görüntüleri üretme ve işleme olanaklarının gelişmesi ve postfotoğrafik hayal gücünün artmasıyla, görüntüler gerçek dünyadaki göndergelerinden daha bağımsız olmaya başlamışlardır" (Sağlamtimur, 2010:222).

Dijital (Sayısal) fotoğrafçılığın gelişmesi ve yazılım ürünlerinin desteği ile birlikte, sınırsız işleme alanına sahip olan sanatçılar aynı zamanda manipülasyon, depolama ve aktarma olağanına da sahiptirler. Artık günümüz dünyasında karşılaştığımız görüntülerin büyük bir kısmı bilgisayarda işlenmiş ve oluşturulmuş görüntülerdir. Dijital fotoğrafçılık sayesinde, yoktan var edilebilen görüntüler üretilebilir hale gelmiş, Sanatçılar bu teknik gelişmeden olumlu yönde faydalanıp gerçek hayatta aslı olmayan kompozit fotoğraflar üretebilmiştir.



Şekil 3.18: James Porto, Hush Hush.



Şekil 3.19: Daniel Lee, Manimals.

Geleneksel görüntülerin dışına çıkmış, dijital fotoğrafçılık ile fotoğrafçılığın geleceğine yön veren örnek sanatçılar ve çalışmaları: James Porto, Hush Hush adlı çalışması ve insanla hayvanı birleştiren fantastik portreler üreten Daniel Lee'nin Manimals adlı çalışması.



Şekil 3.20: Raymond Meier, C. K.



Şekil 3.21: Charly Franklin, Boy & Flag.

Reklam ve Ticari fotoğraflar üreten, Raymon Meier ve Birden fazla görüntüyü bir araya getirerek yeni kompozisyonlar oluşturan Charly Franklin.



Şekil 3.22: Frank Horvat, Old Lady.



Şekil 3.23: Inez V.L., Uma Thurman.

Resim tarzında fantastik çalışmalar üreten Frank Horvat ve biçimsel değişimler yaratan sanatçı, Inez Van Lamsweerde.



Şekil 3.24: Sadık Demiröz.



Şekil 3.25: Mehmet Turgut.

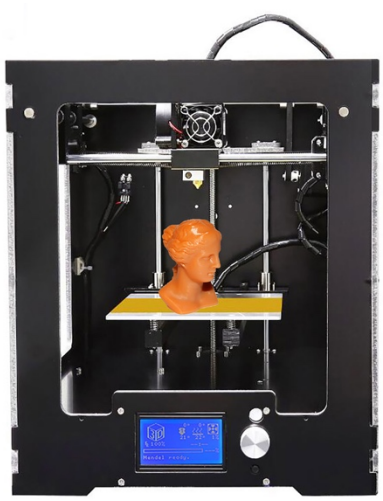
Dijital ve geleneksel fotoğrafı harmanlayan Sadık Demiröz ve ülkemizde fantastik fotoğraflar üretmesiyle bilinen Mehmet Turgut.

3.3.5 Formun dijital üretimi – (dijital heykel)

Heykel sanatı, sanatsal bir bakış açısıyla ve çeşitli malzemelerle üç boyutlu (yükseklik, genişlik, derinlik) olarak yaratılan formlara denir. Ahşap, taş (kireçtaşı, mermer) kil, balmumu, alçı, çimento gibi malzemelerden, modellenerek hazırlanan heykeller dijital teknolojinin gelişmesi ve bilgisayar ürünlerinin bu alana sunduğu yeniliklerle yeni bir boyut kazanmıştır.

> *"Günümüzün dijital heykel sanatçılarının ise bilgisayar temel çalışma alanı olmuş, üç boyutlu nesnelerin yaratılabilmesi için CAD (Computer-aided design/bilgisayar destekli tasarım) teknolojilerini kullanmaya başlamışlardır. Otocad, 3Ds Max, Alias, Maya, Zbrush, Mudbox gibi yazılımlarda çizim ve modelleme yoluyla üretilen tasarımlardan istenilen malzemeye çıktı alabilen "otoinşa" gibi teknolojiler sanatsal amaçlarla kullanılmaktadır. Bu teknolojilerle eski malzemeler ve heykeltıraşlık yöntemleri ile üretimi mümkün olmayan, etkileşimli, sanal, hareketli, kurgusal vb. karmaşık sanat eserleri yapılabilmektedir" (Sağlamtimur, 2010:223).*

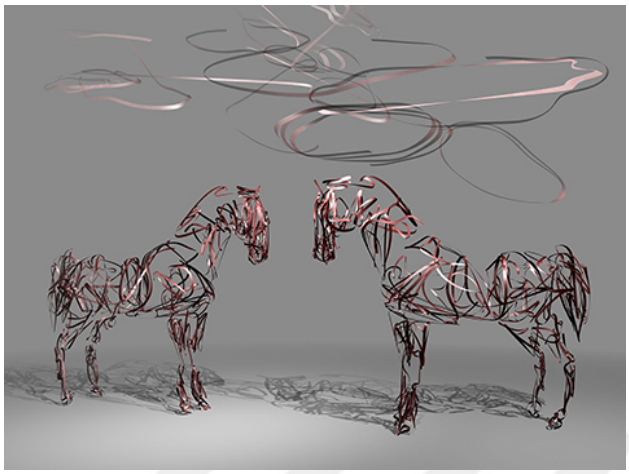
Dijital teknolojinin yeni bir etki oluşturduğu heykel sanatında, bazı sanatçılar teknolojiyi sadece tasarım aracı olarak görürken, bazıları ise hem tasarımsal yönüyle hem de yeni gelişen ve günümüzde yaygınlaşmaya başlayan 3D yazıcılar vasıtasıyla eser çıktısı olarak kullanmakta, bazı kişiler içinse sadece sanal dünyada var olan eserler üretmek için kullanmaktadırlar. Bu teknoloji sayesinde özgün sanat yapıtları teknolojik gelişmeler ile çok sayıda, ucuza mal edilen tıpkı basımlar üretebilmiştir. Bu vesile ile hem sanat yapıtlarının zaman içerisinde oluşacak bozulmalarına bir önlem alınmış hem de kültür miraslarını bütün insanlığa mal edebilmiştir.



Şekil 3.26: 3D yazıcı ve heykel üretimi.

3D yazıcılarla, "Heykel sanatçıları eserlerini dijital ortamda sayı veritabanlarından oluşturmakta, istedikleri açıdan bakarak çıktı almadan önce son halleri üzerinde değişiklik yapabilmektedirler. Bu bağlamda bilgisayar grafiğinin öncülerinden biri olan Charles A. Csuri, bilgisayarla üretilebilecek olan heykeli bir sanat formu olarak görmüş ve değerlendirmiştir. Üç boyutlu yazılımları ilk kullanan heykeltıraş Kenneth Snelson olmuş, Bruce Beasley ve Rob Fisher heykel yapımında bilgisayar kullanmayı savunmuşlardır. Sanat ve genetik arasındaki ilişkiyi irdeleyen Suzanne Anker, dijital teknoloji olmadan üretilemeyen kafatası çalışmalarıyla Robert Lazzarini, bilgisayar modellemelerinden yararlanan Dan Collins, yapay sanat anlayışlarına karşı estetik kaygılara ilgi duyan Michael Rees, beden ve temsil arasındaki ilişkiyi sorgulayan Karin Sander, dijital teknolojileri kullanarak yaptığı işlerini "dijital heykeller" olarak nitelendiren Ansel Atilla, yaptığı modellerden bronz döküm alabilen Ahmet Arif Eken, üç

boyutlu çalışmalarıyla Seçkin Pirim gibi isimler dijital heykel alanında dünyada ve Türkiye'de eser veren sanatçılar arasındadır" (Sağlamtimur, 2010:222- 223).



Şekil 3.27: Charles A. Csuri, Horse Play.



Şekil 3.28: Ansen Atilla, The Tailor of Dictator.



Şekil 3.29: Adam Martinakis, Dijital heykeller.

3.3.6 Video enstalasyon sanatı

Sanatın kendine has türlerinden biri olan enstalasyon (yerleştirme sanatı) geleneksel sanat eserlerinden farklılık göstererek, belli bir sanat nesnesi içermeyip açık ya da kapalı bir mekanda sunulan, mekanın niteliklerini kullanan, taşınabilir veya mekana özgü olan, belirli bir hacim kaplayıp, izleyici katılımını temel bir gereklilik olarak gören, önemseyen bir sanat dalıdır. Video ve ses sanatını da içerisinde barındırabilen enstalasyon sanatının kökleri 1970'li yıllarda şekillenmeye başlamıştır. Enstalasyon' un ana düşüncesi olarak; İzleyicinin, bir esere bakmakla kalmayıp, dünya üzerinde yaşadığı gibi 'sanat eserinin içerisinde yaşaması' gösterilmektedir. Gelişen teknoloji ile değişikliğe uğrayan, içerisine video gibi çağın önemli bir yeniliğini alan enstalasyon sanatı artık, dijital dünyanın ekranlarından daha fazla yararlanmaya başlamış ve Video Enstalasyon sanatını doğurmuştur. Video Enstalasyon Sanatı: Videonun önderlik ettiği içerisinde ayrıca, sesin, fotoğrafın ve bilgisayar ile dünyamıza giren, internet ve dijital ortam gibi alanlardan yararlanabilen bir yapı ile karşımıza çıkan sanat türüdür. Video enstalasyonun da mekân, izleyici ve video ile ilişkilendirilmiş tasarımın rolü önemlidir. Bunun dışınsa ise, video enstalasyonun oluşum süresinde, fikirlerin, kullanılan malzeme ve video ürünlerinin belirlenmesi, olası nesnelerin mekanın içerisindeki konumları, mekanın yapısı gibi unsurlar, çalışmanın önemi ve mesajı açısından doğru değerlendirilmelidir.

> *"Video enstalasyonda video, mekân ve sergilenen nesnelerin birbirleriyle kurdukları ilişki önemli bir faktördür. Bu ilişkilerle birlikte bir diğer önemli unsurda izleyicidir. Video enstalasyonda izleyici öncelikle mekân ve monitörler, kablolar, projeksiyonlar, elektronik başka malzemeler ve enstalasyonu oluşturan farklı nesnelerle karşı karşıyadır. Bu malzemelerin bazılarının gizli olduğu durumlar da vardır. İzleyici bazen enstalasyonun dışında kalır ve bir heykele bakarmışçasına ona yaklaşır, dokunur, uzaklaşır, etrafında döner. Bazen ise izleyici işin bir parçasıdır. Kameranın ona yöneldiği ya da projeksiyonun onu yansıttığı belki de yalnızca orada oluşuyla tamamıyla çalışmanın bir parçası halini aldığı da olur" (Öztürk, 2011:32).*

Enstalasyon, önceleri bir sergileme veya yaratım biçimi olarak değerlendirilirken, 80'lerden sonra müze ve galeriler tarafından kabullenilmiş, 20. yüzyıl sonrasında ise, etkili bir şekilde varlığını sürdürmüş ve bir sanat türü olmayı başarabilmiştir. Sürdürmüş olduğu etkisini ise, günümüz teknolojileri, video, bilgisayar, internet, ses,

ışık teknolojisi ile ileriye taşımış etkinliğini arttırmayı başarmıştır. Videonun ve teknolojinin henüz yeteri kadar gelişme göstermediği ve olmadığı dönemlerde ilk yerleştirme sanatını icra eden kişilerden birisi olan Marcel Duchamp bunu sadece bir pisuvar ile yapabilmişken, Pablo Picasso ise, bazı kolaj denemeleriyle bunu icra etmeyi başarmıştır. Öncü olan Duchamp'ı bu konuda öne çıkaran durumun ise, Duchamp'ın nesneleri mevcut işlevlerinden ayırması olarak gösterilmektedir. Teknolojinin 20. yüzyılda hızla gelişim göstermeye başlaması, internet gibi önemli bir çalışmanın deneysel ortamlardan çıkıp her eve girmesi, dijital ekranların hayatlarımızda yer etmesi ve bizleri ekranlara kitlemeyi başarmasıyla beraber enstalasyon sanatı, kendi içerisinde değişimlere maruz kalmış ve videonun etkisi altına girmiştir.

> *"Hiç kuşkusuzdur ki, enstalasyon sanatına gelişen ve büyüyen dijital teknoloji ile beraber günümüzde yer edinen bilgisayar destekli video sanatının büyük desteği olmuştur. Günümüz dijital çağında fiziksel uzam ile bağlantılı olan enstalasyon eserleri, sanal gerçeklik ile iç içe girebilmekte, etkileşimli bir ortam yaratabilmektedirler. Bu konuda ki önemli sanatçılar arasında video enstalasyonlarıyla Jeffrey Shaw, plastik perde, şişe gibi materyallerle kurduğu ortamları elektronik aletlerle harekete geçiren Shih-Chieh Huang, baskı ve enstalasyonu bir araya getiren Ian Haig, geleneksel resim ile dijital ortamları harmanlayan Jeremy Gardiner, LED ışıklarla şaşırtıcı enstalasyonlar yapan Erwin Redl gibi isimler sayılabilmektedirler" (Sağlamtimur, 2010:224).*

1960'ların sonuna doğru ortaya çıkan video sanatı, ses ve görüntüyü kullanarak sergilenen, sanatın bir türü olarak karşımıza çıkmıştır. Tarihi olarak bakarsak, video sanatı bir anlamda pop-art akımı ile ortaya çıkmış aynı dönemlerde gelişim göstermiştir. Video sanatı için, haraketli görüntülere dayalı sanatsal işlerin bir ürünü de diyebiliriz ancak, bu bağlamda sinema ve televizyondan ayırt edilmesi gerekmektedir. Video sanatının en önemli artılarından biriyse, görüntünün ve sesin günümüz teknolojilerinin de desteği ile, dijital verilerden oluşması ve dijital ortamlarda saklanması gösterilebilir. Sinema filmleri ile arasında benzerlik olmasına rağmen video sanatı bir film veya bir fotoğraf değildir. Bu durumun farklılıklarını açıklamak gerekirse, filmde veya fotoğrafta nesnenin görüntülenmesi gerekir ve aynı zamanda bu nesnelerin görüntülenmesi için bir kayda, kayıt cihazına ihtiyaç duyulur.

Video ise öyle değildir, çünkü video da görüntünün üretilmesi ve kayda alınması için belli bir nesneye ya da kayıt cihazına ihtiyaç duyulmaz.

> *"Video sanatının Kore asıllı Amerikalı sanatçı Nam June Paik'ın 1965'te satın alıp denemelerine başladığı Sony Portapak ile başladığı söylenir. Aynı zamanda video sanatının kurucusu olarak da kabul edilir.*
>
> *...Nam June Paik 1963 yılında ilk sergisini açtı ve bu olay bir anlamda video sanatının başlangıcı oldu. 1960'lı yıllarda Nam June Paik'in ortaya attığı video sanatı kavramı insanların kafasında sanat anlayışına farklı bir bakış açısı getirmiştir. Nam June Paik bir anlamda yeni bir sanat akımı oluşturmuş ve bunu bu güne kadar denenmemiş farklı bir yolla yapmıştır" (Akdoğan, 2015:113).*

Video sanatı ve sonrasında enstalasyon ile birleşimi en etkili zamanlarını 70'li yıllarda yaşamış 80'li yıllarda ise kitle iletişim araçlarındaki gelişme ile televizyonun gücünü ortaya çıkarmaya başlamasıyla daha yaygın bir hale getirmiştir. Bilgisayar alanında yaşanan gelişmelerle, videonun etkisi birleşme göstermeye başlamış bunun sonucu olarak bilgisayar destekli programlarla beraber, etkili görsel sunumlar yapılabilmiş ve daha gerçekçi montajlar oluşturulmuştur. Tasarımın etkisi ile video enstalasyonunda düşsel boyut geliştirilmiş, yeni algı ve anlatım biçimleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Ayrıca gelişen teknoloji ürünleri video sanatının içeriğini zenginleştirmekle kalmamış, 90'lı yıllardan günümüze kadar ki süreçte, video enstalasyon sanatçıları, çalışmalarının bazı kısımlarını, dijital teknolojinin gelişimi ile beraber CD'lere kaydedebilmiş ve internet alanındaki gelişmelerle bu çalışmaları internet alanına koymayı başarıp, sanal ortamda gezilebilen sanal müzeler açabilmişlerdir. Nam June Paik ile başlayan video enstalasyon sanatına önemli katkıları ve çalışmaları bulunan diğer sanatçılara örnek ise, Jeffrey Shaw, Tony Oursler, Garyy Hill, Judith Barry ve son dönemde yaptığı atılımlar ile Chris Milk gösterilebilir.

> *Jeffrey Shaw, "1944 Melbourne doğumlu sanatçı, Video Enstalasyon sanatında öncü ve lider bir figürdür. Nesne ve izleyici arasındaki geleneksel ilişkiyi etkileşimli bir alana taşımayı başarmıştır. Bilgisayar ve dijital teknolojiyi bu amaca hizmet etmesi için çok erken zamanlarda düşünmüş ve entegre etmeye odaklanmıştır. Güçlendirilmiş sanal gerçekçilik, sürükleyici görselleştirme, gezinebilir sinematik sistemler ve etkileşimli anlatımları ile ön*

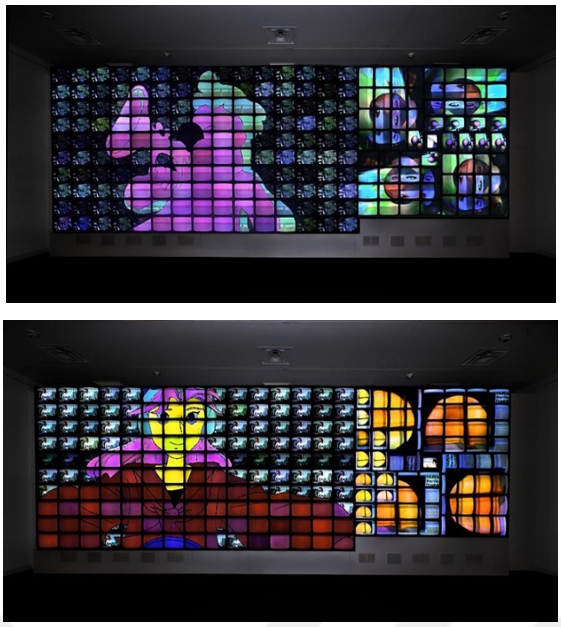
plana çıkmıştır" (https://www.digitalartarchive.at/database/artists/general/artist/shaw.html, 09 Nisan 2018'de erişildi).



Şekil 3.30: Jeffrey Shaw, The Legible City 1988-91.

The Legible City (Okunaklı Şehir) Jeffrey Shaw'ın en önemli eserlerinden ve 90'lı yılların etkileşimli sanatının kilometre taşlarından biridir. Bu enstalasyonda, seyirci karanlık bir odada bisikleti sürerken, Manhattan, Amsterdam ve Karlsruhe'nin öngörülen şehir manzaraları ile sanal bir yolculuk yaşayabiliyor. Gezinti sırasında, kentin binaları ve önemli tarihi yerleri kelime ve cümlelerle oluşturulmuştur. Anlatımın 3 boyutlu harflerle desteklendiği enstalasyonda, bir şehrin görüntülenmesi, her ziyaretçinin isteğine göre şekillendirebileceği bir okuma deneyimi haline gelmiştir. Bisikletin gerçek fiziksel hareketi de mevcut görüntüde sanal mesafeye dönüştürülmüş ve hareketler ekrana benzer şekilde aktarılmıştır.

Video enstalasyon sanatının kurucularından ve elektronik medyanın sanatta kullanımı için çalışmalar gerçekleştirip öncülük eden, Nam June Paik tarafından yapılan, 'Megatron/Matrix' ya da 'Elektronik Otoban' olarak adlandırılan video enstalasyon çalışması, reklam panosu büyüklünde ve 215 adet monitörle oluşturulmuştur.



Şekil 3.31: Nam J. Paik, Megatron/Matrix (Elektronik Otoban) Video enstalasyonu 1995.

Görüntülemeyi kendi içerisinde iki ana çalışma ile ayıran video enstalasyonda, Megatron kısmı çalışmada geniş alanda görsel üretirken, Matrix kısmı ise, Megatron'un aksine mevcut görüntülerin içerisinde farklı bir görsel sunum içermektedir. 1995 yılına ait olan Paik'in bu çalışması, Amerikan Sanat Müzesinde sergilenmektedir.

Video enstalasyonu konusunda birçok çalışma yapmış ve bu çalışmaları ile ödül kazanmış bir sanatçıda, Kaliforniyalı Garry Hill'dir. Hem video kayıtlar hem de video enstalasyonlar üretmiş bu sanatçı teknik anlamda detaylı ve insanı zihinsel süreçlerde düşündürecek çalışmalar gerçekleştirmiştir.



Şekil 3.32: Gary Hill, Between Cinema and a Hard Place 1991.

"Gary Hill'in Between Cinema and a Hard Place (1991) adlı video enstalasyonu, 1991 yılında Nagoya Artec'te uluslararası bir yarışmada ödül kazanmıştır. Bu çalışma; tıpkı bir arsanın parsellenmesi gibi görünen, kırık dökük bir duvar gibi yerleştirilmiş farklı ölçüde 23 monitörden oluşmaktadır. Üç farklı kaynaktan elde edilen görüntü ve sesler, bilgisayar kumanda aletiyle, 32 farklı şekilde düzenleniyordu. Görüntüler konuşma metninin çevresinde geçiyordu. 5 adet Sanyo (Model VM4509) 9 inçlik siyah - beyaz monitör, 6 adet Panasonic (Model WV-5200) 5 inçlik monitör, 12 adet Panasonic (Model CT1383Y) 13 inçlik, toplam 23 adet kasalarının çıkartıldığı katot-ışın tüpünden oluşan video enstalasyon, Tate Modern tarafından 1995 yılında satın alınmış ve sergilenmiştir (Akt. Öztürk, 2011:68)."

Chris Milk, 1975 New York doğumlu sanatçı, kariyerine müzik videoları ve fotoğraf çekimleriyle başlamıştır. Eserlerinde gelenekselin ötesine geçmeye amaçlayan sanatçı, dijital teknolojiden en iyi biçimde yararlanmayı amaçlamıştır. Video, ses, müzik enstalasyonları ve sanal gerçeklik üzerine yoğunlaşan sanatçı bu alanda eserler vermekle kalmamış, sanal gerçeklik üzerine bir medya şirketi olan Within'i kurmuştur. Digital Revolution sergisiyle dünyayı dolaşan Milk, The Treachery of Sanctuary (Sığınmanın İhlali) enstalasyonuyla da büyük ses getirmiştir. The Treachery of Sanctuary alanını bizzat deneyimlemiş bir izleyici olarak, Chris Milk dijital teknolojinin nimetlerini doğru yönde, etkileyici bir biçimde kullanmıştır.

Chris Milk, The Treachery of Sanctuary (Sığınmanın İhlali) ile yeni bir sanatsal dil oluşturmuştur. Katılımcıları, kendi bedenleriyle üç farklı bölümde üç farklı hikâye içerisine sokan Milk, dijital ekranları kullanarak farklı bölümlerde belirli vücut hareketleri sergileterek doğum, ölüm ve dönüşüm konularını yeni bir boyutta işlemiştir. Enstalasyon, aynı yükseklik ve genişlikte 3 adet ekrandan ve ekranların önünde bulanan yansıma havuzlarından oluşuyor. Katılımcı, ekranın önüne geçtiğinde dijital olarak yakalanan gölgeler yansıma havuzu sayesinde ekranda beliriyor. Arka planda çalışan bir uygulama ile üç boyutlu görüntü dijital sesler ile desteklenir halde modellenip, belirli hareketlerin sergilenmesi ile hikâye oluşturulup katılımcı ile etkileşime geçiyor. Bizzat deneyimleme şansı bulduğum Chris Milk'in bu video enstalasyon çalışması, teknik olarak üst seviyede, üzerinde çokça düşünülerek yapılmış önemli bir çalışmadır.



Şekil 3.33: Chris Milk, The Treachery of Sanctuary 2012- 2016.

The Treachery of Sanctuary, ilk olarak 2012 yılında San Francisco'da, ardından Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu birçok ülkede sergilenmiştir.

3.3.7 Sanal gerçeklik

Dijital ortam ve bilgisayar teknolojilerinin gelişimi ile beraber dijital sanatın alt unsurlarından biri de sanal gerçeklik kavramı olmuştur. Sanal gerçeklik kavramı kısaca "bilgisayar destekli yeni bir gerçekliğin 3 boyutlu şekilde hazırlanması" olarak tanımlanabilir. Sanal gerçeklik (Virtual Reality), bilgisayar tarafından dijital ortamda hazırlanan ya da simule (gerçek olmayan bir yapıyı gerçek gibi sunan) edilen ortama denir.

> *"Sanal gerçeklik kavramının ilk ortaya çıkışı 1950'lere Ray Bradbury'e ve William Gibson'a uzanmakta, zaman içinde siberuzay (cyberspace), yapay gerçeklik (artificial reality), sanal dünya (virtual world), sanal çevre (virtual environment) gibi farklı terimler kullanılmaktadır. Sanal gerçeklik teriminin ortaya çıkışı ise 1980'lerin sonunu bulmuştur. Bu terimi ilk defa 1989'da bir bilim adamı olan Jaron Lanier kullanmıştır. Lanier'den günümüze sanal gerçeklik oldukça ileri bir düzeye ulaşmış, görsel ve işitselin yanısıra koku, nem ve dokunmak gibi duyulara da hitap edilecek düzeye ulaşmıştır" (Sağlamtimur, 2010:227).*

Sanal gerçekliğin Ray Bradbury'e dayandırılmasını ise Serap Kurbanoğlu şöyle açıklamaktadır:

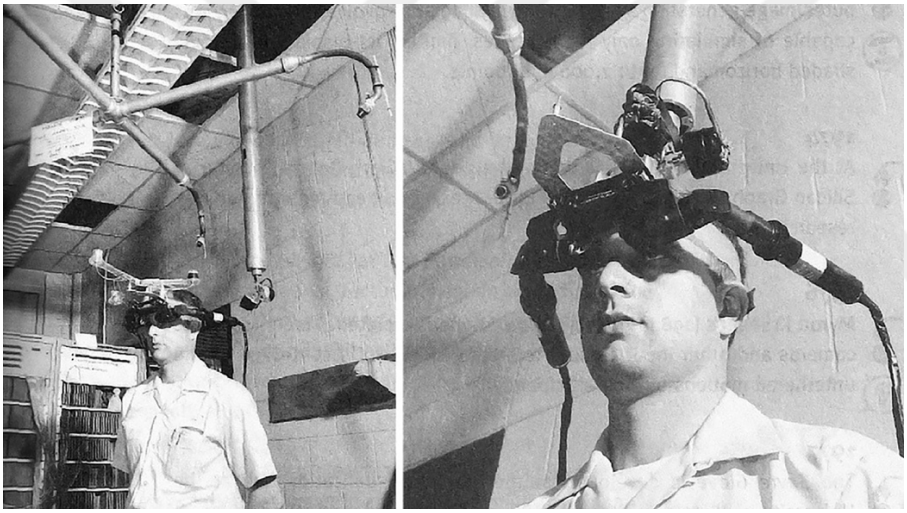
> *"Ünlü İngiliz yazarı Ray Bradbury'nin 1950 senesinde The Veldt adını verdiği kısa bir hikâyesi yayımlanır. Hikâyede varlıklı bir aile, Afrika bozkırlarını görüntü, ses, koku gibi akla gelebilecek her türlü duyuya hitap eden özellikleri ile üç boyutlu olarak temsil eden bir sistemi satın alır ve çocuklarının odasına kurarlar. Çocuklarının bu sanal Afrika dünyasına duydukları tutkunun giderek artmasından endişe duyan ebeveynler bir süre sonra söz konusu sanal dünyayı kaldırmaya karar verir ve bu kararlarını çocuklarına açıkladıktan sonra birdenbire ortadan kaybolurlar. Hikâyenin sonunda sanal dünyadaki sanal Afrika aslanları iki insan vücudunu parçalamaktadır. Tutkuyla bağlandıkları sanal dünyalarından artık ayrılmak zorunda olmayan çocuklar ise çok mutludur... İşte bu hikâyesi ile Bradbury'e sanal gerçeklik kavramının yaratıcısı unvanı verilmiştir" (Akt. Kurbanoğlu, 1996:21, 22).*

William Gibson'ın da fikir, düşünce ve bilim kurgu romanlarında sanal gerçeklik söylemleri bulunduğu için, bu alanda Ray Bradbury ile beraber öncü isimler olarak anılmaktadırlar. Günümüzde, insanların sanal gerçeklik olarak akıllarında yer eden, VR (Virtual Reality) gözlükleri deneyimleyen ilk isim ise, önceki bölümlerde "Işık kalemi" ve "göz kırpan kız animasyonu" ile karşımıza çıkan "Ivan Sutherland" olmuştur.

> *"Sanal gerçekliğin uygulama olarak gelişim süreci 2. Dünya Savaşı' nın sonuna doğru yoğunlaşır. 1962 yılında Morton Heilig "Sensorama" adını verdiği ilk sanal gerçeklik simülatörünü icat etmiştir. Bu sistem, kullanıcıya 3D renkli görüntü, stereo ses, hareket, koku, hava rüzgâr etkisi veren titreşimli bir koltuktan oluşmaktadır. Kullanıcı New York'ta motosiklet gezintisi yaparken yüzünde rüzgârı hissederek yanından geçtiği restoranlardan gelen yemek kokularını da algılayabiliyordu. Bu süreçte kullanıcılar sabit olan bir göstericiye, ekrana ya da perdeye bakarak bu deneyimi yaşıyorlardı. Heilig, bir yere mekanik olarak bağlı olmayan, bağımsız görüntü başlıkları üzerine de çalışmalarına devam etmişti. Bilgisayarla oluşturulan grafiğin (computer graphics) babası sayılan Ivan Sutherland, 1966 yılında iki küçük ekrandan oluşan ve kullanıcının başına*

takabileceği elektro-optik bir sistem geliştirdi. Tavandan sarkan mekanik kol ve kablolara asılı bu görüntü başlığını takan kullanıcı, böylece daha kolay hareket etme olanağına kavuşmuştu. Sistem tavandan sarkan kollar nedeniyle "Demokles'in Kılıcı" olarak da anılmıştır. Sutherland çalışmalarını kamerayla çekilmiş görüntüler yerine, bilgisayarda oluşturulmuş grafik ya da görüntülerin kullanılabilirliği üzerine yoğunlaştırmıştır. Heilig ve Sutherland'ın çalışmaları, günümüz modern sanal gerçeklik gözlükleri (Head Mounted Display= HMD) ve uygulamalarının temelini atmıştır" (Ferhat, 2016:727, 728).

Sutherland, sistemi ekrandaki sanal dünyanın gerçek gibi görülmesi, duyulması ve gerçek gibi hissedilmesi için yaptığını açıklamıştır. Yapımı gerçekleştirilen ilk gözlük o kadar ağırdı ki kullanımının sağlanması için tavana monte edilmesi gerekti.



Şekil 3.34: Ivan Sutherland, The sword of damocles HMD system 1968.

"Sanal gerçeklik bazı literatürlerde farklı şekillerde ifade edilmektedir. Örneğin bir nevi uzaklara bakılan bir dürbün, grafiklerle oluşturulan yer veya kullanılan ekipmanlara göre değişik açıklamalar yapılmıştır. Ama genel kanı hazır görüntüler ve elektronik ortamlarda hassas eldivenlerle ilişkilendirilmiş sanal ortamlar yer almaktadır. Fakat bu ortanlar tam anlamıyla yeterli bir açıklama olarak görülmemektedir. Sanal gerçeklik gerçeğin yeniden dijital ortamda inşa edilmesidir. Yani uzayda yer kaplayan hacmi ve kütlesi olan her şeyin bir sanalının oluşturulabileceği gibi hayal dünyamızda ki bazı düşüncelerde artık sanal âlemde oluşturulabilir görüşüdür. Fakat bu ortamlar uzayda yer kaplayan, hacmi olan yani gerçek

espasa sahip ortamlar olmayıp, çiplerde oluşturulmuş sayısal verilerin ekranda oluşturduğu iki boyutlu görüntüleridir. Bedenen içinde bulunmaktan oldukça uzak olan bu görüntüler bizi zihnen içine çekmekte ve gerçeklik algımızla oynamaktadır. Mutlak bir gerçeklikten söz etmek ne kadar çelişkilerle doluysa bir illüzyondan söz etmekte o kadar zor bir durumdur" (Akdoğan, 2015:59).

Sanal gerçeklik ortamı, fiziksel olan gerçekliği yapay olarak yeniden tasarlayıp, üreten. Ürettiği gerçeklik algısı ile kullanıcı/ izleyicinin duyularına hitap edip, onu yarattığı ortam ile etkileşime yönlendiren bir dijital ortam veri düzeneğidir. Sanal gerçekliğe geniş bir perspektiften baktığımız zaman, sanal dünyada sadece yeni bir fiziksel görüntü değil isteğimize göre yeniden tasarlanmış başlı başına bir evrende üretebiliriz. Yapabileceğimiz başka bir durum ise, Ray Bradbury hikâyesinde bahsettiği uzak yerlere bir sistem (gözlük) yardımı ile ulaşmak yönünde olacaktır. Çünkü Sanal gerçeklik olanakları ile bu da mümkün hale gelmiştir. Daha önce hiç gitmediğimiz bir yeri VR gözlükler ile ordaymış gibi görmek mümkün hale gelmiştir. 360 derecelik çekim yapan kameralar yardımı ile insanların kendi görüntülerini ve anılarını VR gözlüklere aktararak paylaşması mümkün kılınır hale gelmiştir. İlk zamanlar bir araç olarak görülen sanal gerçeklik zaman içerisinde ki yenilikleri ve gelişimi ile beraber günümüzde artık geleceğin yeni bir boyutu olarak düşünülmektedir.

VR gözlüklerin gelişimi, ilk olarak Ivan Sutherland ile başlamış daha sonrasında 1995 yılında teknoloji gündemine tekrar gelmiştir. 1995 yılında Japonya'da oyun ve konsol üreticisi olan Nintendo kullanıcıların oyun deneyimini genişletmek için, Nintendo Virtual Boy'u üretmiştir.



Şekil 3.35: Nintendo virtual boy, 1995.

Ürünün geliştirilip tekrar sunulması ise akıllı telefonlar sayesinde gerçekleşti. Teknoloji devi Google 2014 yılında sunduğu Google Cardboard ile tekrar popülerliği yükselen VR gözlükler, Güney Koreli elektronik üreticisi Samsung'un 2105 yılında Samsung Gear VR'ı çıkarmasıyla dünyaya tanıtılmış oldu. Google ve Samsung'un yaptığı VR gözlükler, Akıllı telefonları gözlüğün ön bölmesine yerleştirilmesi ile kullanılabilir hale geliyordu.



Şekil 3.36: Google Cardboard, 2014.

Google tarafından bir akıllı telefon için kafa aparatı ile kullanılmak üzere geliştirilen bir sanal gerçeklik platformu.

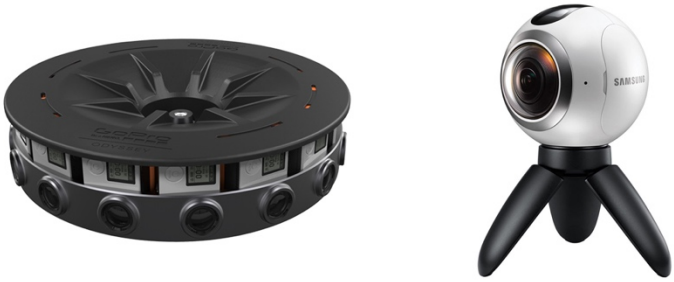


Şekil 3.37: Samsung gear vr gözlük, 2015.

Samsung VR gözlüğü ve sonrasında çıkarmış olduğu 360 derecelik kayıt yapabilen kamerası, Samsung Gear 360'ı piyasaya sürmesi ve tüm bu parçaları akıllı telefonları ile birlikte senkron halinde sunmasıyla sanal gerçeklik alanına yeni bir boyut kazandırmıştır.

> *Bir diğer 360 derecelik kayıt sağlayan kamera üretimi ise GoPro tarafından yapılmıştır "Aksiyon kamerası dünyasının önde gelenlerinden GoPro firmasının Odyssey kamera düzeneği, 16 kameranın dairesel bir düzende yerleştirilmesiyle 360°lik küresel VR görüntüsü oluşturmaktadır. Günümüzde en az 2 kamera kullanılan 360°lik küresel VR görüntüsü kamera sistemleri*

üzerine yapılan çalışmaların temel amacı, küresel görüntü kaydı yapabilen tek bir kamera sistemine yönelik olarak devam etmektedir" (Ferhat, 2016:737-738).



Şekil 3.38: GoPro odyssey ve Samsung gear 360 vr.

Akıllı telefon piyasasına girdikten sonra ciddi bir popülarite seviyesine ulaşan Apple, sanal gerçeklik konusu üzerinde farklı bir gelişme göstermiştir. Şirket, telefonlarının (iPhone) ve tabletlerinin (iPad) kullanmış olduğu iOS sistemi ile uyumlu sanal gerçeklik uygulaması ARKit'i geliştirmiştir. Telefonun kamerasını kullanan bu uygulama, mevcut bir konuma kullanıcının talep ettiği herhangi bir nesneyi yerleştirebilmektedir.



Şekil 3.39: Apple AR uygulama görüntüsü.

Sanal gerçekliği bu kadar da ön plana çıkaran asıl durum ise yaratılan ortamlar ve her geçen gün gelişen teknik detaylar ve deneyimler ile açıklanabilir.

"Sanal ortamlar, gerçekte var olan ya da tasarlanan mekânların ve nesnelerin 3 boyutlu (3D), yüksek çözünürlüklü fotoğraf ve hareketli görüntüleri (videolar) gibi yapay görsel kopyalarından oluşmaktadır. Sanal gerçeklik ortamları temel olarak kullanıcıya stereoskopik (3D) bir görüntü ekranı sayesinde görsel bir deneyim yaşatmaktadır. Daha gelişkin sanal

gerçeklik sistemlerinde ise kullanıcının koku alma, işitme, dokunma, ısı ve nem hissi, hareket gibi duyuları da uyarılmaktadır. Buradan yola çıkarak sanal gerçekliğin gerçek olmayan bir algı biçimi olduğu iddia edilemez. Başka bir ifadeyle sanal gerçeklik görme, dokunma, işitme, koku ve tatma gibi çoklu duyusal kanallar ve giyilen özel aygıtlar yardımıyla kullanıcılarının gerçek zaman simülasyonlarıyla etkileşime girerek gerçeğin dışında zihinlerinde ürettikleridir" (Akt. Ferhat, 2016:725).

Sanal gerçeklik alanında gözlüğün sağladığı görüntülere ek olarak, gördüğümüz nesnelere dokunma hissiyatı için geliştirilmiş olan sanal gerçeklik eldivenleri de mevcuttur. Henüz gelişim aşamasında olan bu teknoloji, sanal ortamda gördüğümüz nesnelere dokunmamızı sağlamaktadır. Eldiven üzerinde bulunan sensör ve titreşim motorları sayesinde nesnenin gerçeklik hissiyatını arttıran bu eldivenler, gelecekte daha da sıklıkla kullanılmaya başlanacaktır. "VR glove" ya da "gluv" adı verilen bu eldivenler bilgisayar programları ile desteklenerek, sanal gerçeklik ortamındaki objelere dokunmamızı sağlayarak sanal ortamdaki kullanıcı etkinliğini arttırmayı amaçlamaktadır. Bilgisayar dünyasının insanlara kattığı hareketsizlik kavramına çözüm olabilecek olan bu teknolojinin bir sonraki adımı ise sanal gerçeklik kostümleri olarak görülmektedir.



Şekil 3.40: VR glove ya da VR gluv, Sanal gerçeklik eldiveni

Günümüzde cep telefonu sistemlerinin içerisinde barındırdıkları mobil uygulamalar ve geliştiricilerin bu alana yatırımlarıyla birlikte geniş kitlelere çok daha kolay bir şekilde ulaşan sanal gerçekçilik, geleceğimizi biçimlendirecek teknolojilerden biri olarak görülmektedir. Bu teknolojinin günümüzde daha çok bireysel deneyimler üzerinde durması, mobil cihazlar ve akıllı telefonlar nezdinde gelişme göstermesi ise ticari bir amaç olarak düşünülmektedir. Yine bu teknoloji ile üretilen dijital

materyaller sayesinde dünyadaki eğitim sisteminin temelleri görsel teknoloji ile desteklenip, tıp, fen bilimleri ve atölye çalışmaları sanal gerçeklik ile uygulamalı hale gelebilir. "NASA bünyesindeki Singularity Üniversitesi'nde yapılan araştırmaların sonuçları, yakın bir gelecekte sanal gerçeklik ortamlarının geleceğin en büyük sektörlerinden biri olacağını göstermektedir" (Akt. Ferhat, 2016:724).

4. İLLÜSTRASYON VE TARİHİ GELİŞİMİ

İllüstrasyon, metinlerin, fikirlerin ve herhangi bir problemi betimleme yoluyla çözüme ulaştırması ve çözümün resimleme yoluyla sunulmasıdır. Birçok yol ile açıklanabilecek bu sanatı, diğer bir ifade ile açıklamak gerekirse; yazarın yazdıklarını, fikir ve içeriklerini illüstrasyon sanatı ile okuyucuya aktarmak, bu aktarımı sağlarken eğlendirip, bilgi vermek, yönlendirmek ve süslemek gibi unsurları da içerisinde barındıran, görsel bir biçimde mesajın iletilmesini sağlayan yorum aracıdır. Düşüncelerin resmedilmesi ve mesajın iletilmesi illüstrasyonun esas işlemidir. "Fransızca 'illustrate' kelimesinden türetilen ve resimlemek, örneklemek anlamına gelen illüstrasyon sözcüğünün dilimizdeki karşılığı; kitap içindeki bir yazıyı açıklayan veya süsleyen resim anlamındadır" (Kara, 2012:3).

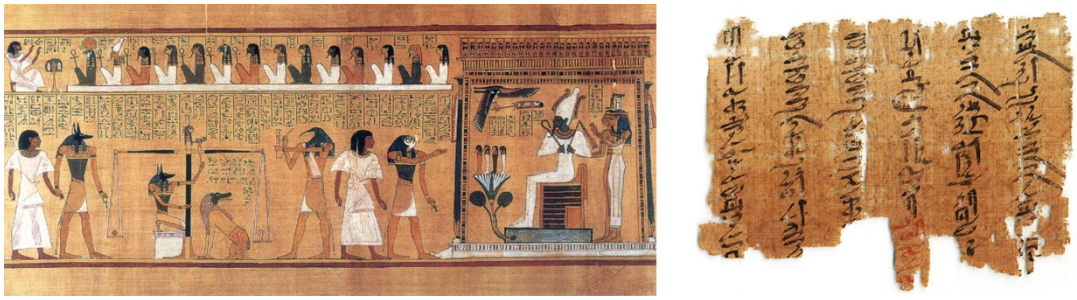
İnsanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olan resim ve illüstrasyon sanatı, ilk zamanlardan bu yana henüz dil bilmez insanlara iletişim ışığı olmuştur. İllüstrasyonun izlerini, çeşitli uygarlıkların çeşitli alanlarında görebilmemiz mümkündür. "Bu bütünlüğü mağara resimlerinden başlayarak Çin ve Japon sanatında, Yunan vazo resimlerinde, Mısır hiyerogliflerinde ve pek çok uygarlık içerisinde görebiliriz. Ortaçağ'da ise, kutsal kitaplarda bulunan resimlemelerle farklı bir görev edinilmiştir" (Gürses, 2014:2).

İllüstrasyon sanatında aktarılmak istenen mesajlar hedef kitle tarafından algılanması kolay olabileceği gibi zor ve bilgi birikimi de gerektirebilir. Her ne kadar, illüstrasyon iletmek istediği mesajları anlatma yoluna giderken plastik sanatlardan yararlansa da bunlara fotoğraf, tipografi, kolaj hatta haraketli görüntüler yani animasyonda eklenebilmektedir. İllüstrasyonu teknik alanlar içerisinde sınırlamak bu sanat dalı için uygun görülmemektedir. İllüstrasyonun yapılış tekniklerini de belirli malzeme sınırları içerisinde belirlemekte yanlıştır. Geçmiş ve günümüzde yapılan eserleri incelediğimizde, her eserin yapılış zamanını inceleyerek yorum yapmak gerekir. İllüstrasyon günün şartlarına göre kullanım ve yapılışı farklılık gösterebilir. Bu sebeple bu alanı, o günün teknolojik şartları ile doğru biçimde değerlendirmek gerekmektedir. Bu sanat dalı, ihtiyaçlar ile doğru orantıda

çeşitlenerek var olmuştur. Kelime anlamından da anlayabileceğimiz üzere illüstrasyon, varlığına kitap resimleriyle başlamıştır. Geçmişten günümüze kadar olan süreçte illüstrasyon ile beraber fikir, düşünce ya da illüstrasyonun kullanıldığı kitap veya ürünler anlaşılırlık seviyesini yukarda tutmuş, çekici olmayı başarmıştır. Resimlemeler ile okuma yazması olmayan kişiler bile anlatılmak istenen konuya dâhil edilmeye çalışılmıştır. Gerek ilk çağlar olsun, gerekse günümüz çağı olsun, amacında değişikliğe uğramamış olan sadece yapılış araçları çağın teknolojisi ile gelişime uğrayan illüstrasyon, bilgi iletişiminin daha da güçlenip çoğaldığı her alanda görsel ve mental yönden güçlü bir anlatım biçimine sahip olmaya devam etmektedir.

İnsanlar, yazı yazmadan ya da konuşmadan önce belirli figürleri çizip hatta boyayıp iletişime geçmişlerdir. Bunları yaşadıkları olaylar ile hikâyelendirip çizdikleri sanılmaktadır. Mağaralarda ve kaya üzeri yüzeylerde bulunan figürler ve çizimler, insanların yüzyıllar önce fikirlerini nasıl ifade ettiklerinin bir göstergesidir. Bu durumla alakalı bulunmuş ilk örnekler, *İletişim Tarihi* bölümünde bahsetmiş olduğumuz Lascaux ve Altamira mağara resimleridir.

> *"İllüstrasyon' un ilk örnekleri İ.Ö. 1900'lü yıllardan günümüze kalan "Ramesseum Papyrus" ve "The Egyptian Books of The Dead" illüstrasyon ruloları bilinen en erken el yazma hikâye ve kitaplarıdır. Bu kitaplar genellikle manastırlarda yapılmış dinsel konular üzerinedir. Kitabın bugünkü şekli ve tam anlamıyla süslenmesi ve resimlenmesi Hristiyanlıkla beraber başlamıştır" (Keskin, 2015:16).*



Şekil 4.1: The Egyptian Books of The Dead, (Mısırlı Ölüler Kitabı) solda, Ramesseum Papyrus, sağda, M.Ö. 1275.

> *"Eski Mısır'da öbür dünyada ölülere yol göstermesi için ölünün yanına yerleştirilen papirüs rulo yazmalar "ölüler kitabı" ilk resimli kitap sayılmaktadır. Çin ve Japonya'da 8. yüzyıldan beri metinlere eşlik eden*

ahşap baskılar, Eski Yunan ve Roma'da görülen resimli metinler, hem doğuda hem batıda çok zengin örnekleri bulunan minyatürler illüstrasyonun eski örneklerinden sayılabilir" (Başkent, 2010:6, 7).

Kitap ve metin içerisine eklenen illüstrasyonlar ile dini hikâyelerin ve inanışların daha kolay bir biçime ifade edildiği görülmektedir. İllüstrasyonun gelişim sürecinde en önemli etkenin din unsuru olduğunu görülmektedir. Geniş çevrelere ulaşılması istenen dini kitaplar ve yazıtlar okuma ve yazma bilmeyen halka ulaştırılarak yapılan görseller ile dini bilgileri kolay anlaşılır hale getirmektedir. İlkel baskı çalışmaları genellikle dini kitaplar oluşturmak için kullanılmıştır. Mısır uygarlığında rastlamış olduğumuz ilk örnekler, Roma ve Yunanlılarda da benzerlik içerisindedir. Hristiyan kitap sanatında ise kitabın şekli ve resimlemeleri önemli bir yer tutar kitapların ya da el yazmaların resimlenmesinin Bizans'tan yayıldığı düşünülmektedir. Erken Hristiyanlık ya da Bizans döneminden kalan en önemli el yazması eserlerden biri de bugün Avusturya Ulusal Kütüphanesinde bulunan, ilk İncil kitabına ait el yazması olan Vienna Genesis'tir. M.S. 6. Yüzyıla ait Bizans'tan kalma olan bu resimli kitap 12 yaprak olarak, mor parşömen üzerine sulu boya, altın ve gümüş kullanılarak hazırlanmıştır. Kitap hazırlanış itibari ile üst kısımda yazılar alt kısımda ise resimler ile zenginleştirilmiştir. Metinleri gümüş ve altın ile hazırlanmış olan bu önemli eserin yazılarının ise zaman içerisinde karardığı görülmektedir.



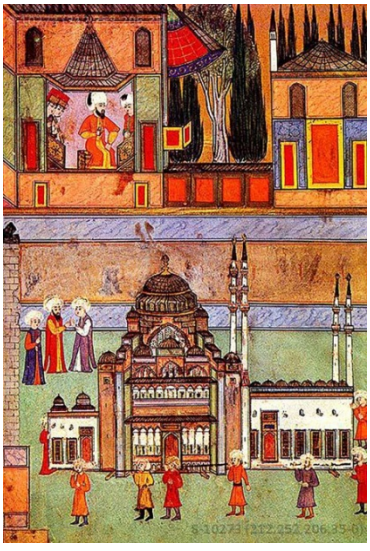
Şekil 4.2: Vienna Genesis, M.S. 6 yy.

El yazması kitapların, kendi kültürümüz ve tarihimizdeki en güzel örneği ise minyatürler olarak gösterilmektedir. Osmanlı minyatür sanatı, Osmanlı da saray kültürü ve olaylarını anlatan el yazmalarından oluşur. Padişah, şehzade ve devletin önemli kademelerinde bulunan kişilere sunulan bir hizmet şekli olarak da

gösterilmektedir. Sanat tarihinde önemli bir yeri bulunan minyatür sanatında önemli bir kültür görüşü ise bireysellikten kaçınma ile gösterilmektedir.

> *"Osmanlı minyatür sanatında, resimler genellikle imzasızdır. Bu, geleneğin bireyselliği reddeden dünya görüşüyle ilgili olduğu kadar, resimlerin tamamının tek bir sanatçı tarafından tamamlanmamasından da kaynaklıdır. 16. yüzyılın ikinci yarısında, Kanuni Sultan Süleyman döneminde, sarayın baş minyatürcüsü olan Nakkaş Osman ve portre resmini geliştiren Nigari, öne çıkan minyatür sanatçılarıdır. Seyyid Lokman tarafından 1582'de yazılan ve III. Murad Surnamesi olarak da bilinen ve günümüzde Topkapı Sarayı Müzesi'nde bulunan "Surname-i Hümayun" Nakkaş Osman'ın en önemli çalışmalarındandır. Şehzade Mehmet'in 52 gün süren sünnet şenliklerini 250 tam sayfa minyatür ile anlatmaktadır. "Tipografik resim" denilen türün yaratıcısı Matrakçı Nasuh, Yavuz Sultan Selim ve Kanuni dönemlerinin önemli nakkaşlarındandır" (Başkent, 2010:7).*

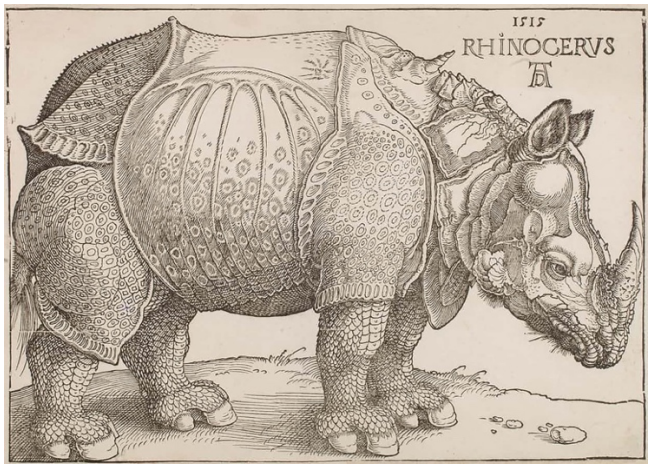
Minyatür Osmanlı kültüründe önemli bir yere sahip olduğu kadar, bazı dönemler içinde kendi sanat anlayışı ile beraber yükseldiği dönemlerde olmuştur. Batı sanatının izlerinin minyatürler üzerinde görülmeye başlandığı ve kimi kesimlerce ve birçok sanat tarihçiye göre "Osmanlı Barok Dönemi" olarak adlandırılan Lale Devrinin önemli nakkaşları arasında ise Levni yani, Abdülcelil Çelebi gösterilmektedir. Minyatürler sadece bir sanat değil, Osmanlı döneminin yaşantısını, sosyal olaylarını dönemin olanak ve çevresi ile ilgili bilgiler de sağlayan önemli eserlerdir.



Şekil 4.3: Nakkaş Osman, Surname-i Hümayun, 16.yy.

Ağaç baskının Avrupa'ya gelişi, yaygınlaşması ve bu yeni teknikle birlikte, Saray ve Kraliyet için yapılan kitapların pahalı maliyetlerinin azaldığı, kitapların daha çok yayıldığı bir dönem olmuştur. Tipografik baskı ve ağaç baskı resim sanatının birleşimi ile birlikte Avrupa'da ve Almanya başta olmak üzere, resimli kitap basımı yaygınlaşmıştır. Ağaçbaskı resimlerle basılan ilk kitabın "Böhmen'li Çiftçi" olduğuna ise, *Baskının (Matbaanın) Bulunuşu* başlığında değinmiştik. Almanya'da gelişim gösteren bu baskı ile birlikte bu alanda verilen en güzel örnekleri ise dönemin grafik sanatçısı Albercht Dürer' den görebiliriz. Dürer ile birlikte dönemin bir başka önde gelen ismi ise Hans Holbein olarak gösterilebilir. Her iki sanatçıda çalışmalarında sadeliğe ve dini konulara önem vermişlerdir.

> *"Son dönem tahta baskılarını İmparator Maximilien döneminde gerçekleştiren Dürer'in bu çalışmalarından en bilineni, gravür tekniğiyle ve büyük bir titizlikle tüm ayrıntıların betimlendiği zırhla kaplı 'Gergedan' adlı çalışmasıdır. Dürer, bu çalışmayı yaparken hiç gergedan görmemiştir. Sadece yazılı anlatımlardan yola çıkarak resimlemiştir. Bu sebeple çalışma, gerçek bir Hint gergedanını yansıtmamaktadır. Dürer, gergedanı güçlü plakalarla kaplamıştır. Dürer'in bu gravürü Avrupa'da popüler olmuştur ve sonraki üç yüzyıl boyunca da kopyaları üretilmiştir" (Akt. Üstündağ, 2016:8).*



Şekil 4.4: Albrecht Dürer, The Rhinoceros 1515.

> *"Bu dönemde, İtalya'da, kitap resimleri, baskının acemilik dönemini hızla aşmış ve hatta Rönesans resminin ustaları ve üstatları bu yeni olanağı kullanmaya başlamışlardı. Hemen akla geliverenler, R. Valturius'un De re militari'si (Verona, 1972), Floransa'da, Boticelli'nin illüstrasyonlarının*

gravür uygulamalarıyla (1477-81) basılan Dante'nin Divina Commedia'sıdır. Venedik'te Aldus Manutius yayınevinde basılan F. Colonna'nın Hypnerotomachia Poliphili'si belki de bu yüzyılın en güzel resimli kitabıdır" (Turan, 2006).



Şekil 4.5: F. Colonna, Hypnerotomachia Poliphili.

17. yy'da gravürün yayılmasıyla birlikte ağaç baskıda gerileme başlamıştır. Gravür; çinko, bakır gibi madeni plakalara kazınan resimlerin kağıda basılması ve çoğaltılmasıyla elde edilmektedir. Bakır oymalar daha çok kuyumcuların çalışmasıyla yayılan süsleme yöntemi olarak bilinir. İllüstrasyon ile süslemenin önemli bir yere sahip olduğunu görmekteyiz. Sanayi ve Endüstri alanında yaşanan gelişmeler, baskı yöntemlerinde de yeni buluşları ortaya çıkarmaya olanak vermiştir. Taş baskının (Litografi) bulunuşuna kadar illüstrasyonlar, ağaç oyma ve metal gravür teknikleriyle hazırlanırken, bu yöntemler hem ağır işçiliği hem de çok fazla el emeğini gerektirmekteydi. Taş baskı ile beraber illüstrasyonun çalışma alanı bir anda özgürleşmiş ve kolaylaşmaya başlamıştı. Bu yöntem ile beraber kazanılan kıvraklık ve bireysellik illüstrasyonun gelişime ve yükselmesine önemli katkılar sağlamıştır (Şekil 3.6.). Alois Senefelder'in bu icadı ile beraber, baskı tekniklerinin gelişimi hızla ivme kazanmakla kalmayacak, illüstrasyonun Avrupa ve Amerika da altın bir dönem yaşamasını da sağlayacaktır.



Şekil 4.6: George Cruikshank, Scraps and Sketches 1829.

Litografi ile beraber yeni bir boyut kazanan illüstrasyon sanatı, görsel yönden kendini yenileyerek fotoğrafın bulunması ile yeni bir dönem içerisine girmiştir. Fotoğrafın bulunması litografiye denk gelince, illüstrasyon tam anlamıyla yükselişe geçecektir. Bu dönemde ortaya çıkacak yeni duruşlar ve akımlar grafik sanatına yeniden yön verecektir. İllüstrasyon ise en parlak eserlere bu dönemde sahip olacaktır. Fotoğraf ve litografi, sanatçının esnek davranmasına imkân verirken, modern dünyanın iletişim şekline de yön vermeye devam edecektir. 1760'da İngiltere'de başlayan endüstri devrimi sonrası, sosyal yaşam ve ekonomik yapıdaki değişiklikler sonucu, makinalaşan üretim yöntemleri ve teknikleri dönemi yeni bir hareket içerisine götürmüştür. Kapitalist sistem hız kazanmaya başlamış ve şehirler büyüme göstermiştir. Fransız devrimi ile beraber, okuryazarlık seviyesinin yükselmesiyle yayıncılıkta önem kazanmaya başlamıştır. Bütün bu gelişmelerle birlikte afiş tasarımı, yayıncılık ve reklamcılık gibi sektörler oluşmuş ve gelişmeye başlamıştır. Gelişen baskı teknolojisinin desteğiyle de tasarımcılar baskı sınırlaması altında kalmadan özgür hareket edebilmişlerdir.

> *"İngiltere Kraliçesi I. Victoria döneminde (1837-1901) binlerce resimli kitap ve dergi yayımlanmıştır. 1860'lar, illüstrasyonunun altın çağı olarak adlandırılmaktadır. İllüstrasyonun ulaştığı en yüksek seviye ve değer bu dönemdedir. Bu dönemin en ünlü kitaplarından biri olan Lewis Carroll'un Alice Harikalar Diyarında, John Tenniel tarafından resimlenmiştir. Aynı zamanda Beatrix Potter da Victoria Dönemi'nde çocuk kitapları yazmış ve resimlemiştir. Altın çağ terimi en eski kullanımı ile kadim Yunan ve Roma*

efsanelerinde insanların mutluluk, refah ve barış içinde yaşadıkları ya da yaşayacakları öngörülen bir devri anlatır" (Songür Dağ, 2015:25).



Şekil 4.7: John Tenniel, Alice Harikalar Diyarında 1865.

Victoria stilinin illüstrasyona katmış olduğu estetiklik, duygusallık ve romantik tarz, bir bakıma zenginliğin, sosyal statünün ve rahatlığın göstergesi olarak gösterilebilir. Süsleme ve dekorasyona olan ilgi ile beraber bu stil, Avrupa'nın çeşitli bölgelerinde ve Amerika'da da ilgi ile karşılanmıştır.

"1861 yılında İngiliz William Morris, sanayileşme ile beraber birbirini kopya eden tasarımlara karşı bir duruş sergilemek için Sanatlar ve El Sanatları anlamına gelen Arts & Crafts akımının öncüsü olmuştur. Dönemin önemli mimarlarından olan Morris, Victoria stilinin aşırı süslemeciliğine karşı koyarak John Ruskin ile beraber bu akıma öncülük etmiştir. "Orta Çağ'a ilgi duyan Morris, ucuz ve kalitesiz üretime karşı çıkmış, daha kişisel ve elle üretilenin değerli olduğunu savunmuştur. Arts and Crafts hareketi doğadan ilham alan ve doğal materyale saygı duyan bir akım olarak iş üretmiştir. Victoria stiline karşı daha basit formlar kullanılmış ve bütünlük sağlanmaya çalışılmıştır" (Ekşioğlu, 2017:6).

Morris & Co, Kelmscott Matbaası gibi çeşitli alanlarda kuruluşlar kuran Morris, illüstrasyon sanatının değer kazanmasına yardımcı olmaya çalışmıştır. 1891'de açtığı Kelmscott Matbaasında, 1898 yılına kadar 53 kitap çıkarmıştır. Dönemin ünlü tasarımcılarından Walter Crane bu dönem içerisinde çocuk ninnilerinden oluşan kitap serisine (Baby's Own Aesop) yaptığı illüstrasyonlar ile ön plana çıkmıştır.

"William Morris'in kitap tasarımlarındaki düzenleme anlayışı sayesinde, Kelmscott Basımevi grafik tasarıma ve özellikle kitap tasarımına katkılarda bulunarak büyük bir hizmet vermiş, Morris'in harf karakterleri tasarımında

sağladığı güzellik, bütünü oluşturan en küçük bir ayrıntıyı bile bir tasarım birliği içerisinde ele alması, sonraki nesillere kitap tasarımı konusunda esin kaynağı olmuştur" (Bektaş, 1992:17).



Şekil 4.8: Walter Crane, Baby's Own Aesop 1887.

Arts & Crafts hareketi ile başlayan bir başka akım ise Fransızca, "yeni sanat" anlamı gelen Art Nouveau olmuştur.

"Dekoratif bir sanat ve tasarım stili olan Art Nouveau, 1890-1910 yılları arasında bütün dünyayı etkiledi. Özellikle illüstrasyon, kitap ve afiş tasarımında oldukça başarılı örnekler verildi. Jules Chéret ile başlayan sanat afişi geleneği, Henri de Toulouse-Lautrec ve Alphonse Mucha ile sürdü. İngiltere'de Aubrey Beardsley Art Nouveau resimlemelerinin başarılı örneklerini verdi" (Becer, 2015:100).

Art Nouveau'nun etkileri Avrupa'nın birçok yerine yayılırken kimi ülkelerce farklı şekillerde isim alsada üslup benzer kaldı. Avusturya'da "Sezession stil" adı altında yayılırken, Almanya'da "Jugendstil" adını aldı. 19. Yüzyıla tepki niteliği taşıyan bu akıma "Neu Sachlichkeit" (Yeni Nesnelcilik) adı verildi.

"Art Nouveau'nun esin kaynakları arasında, Keltik süslemeleri, Rokoko stili, Arts and Crafts hareketi, Pre-Rafeelit resimleri, Japon dekoratif tasarımı ve tahta kalıp baskıları da yer alır. Özellikle Japon sanatının etkileri olmasının nedeni, Avrupa ile Uzakdoğu arasındaki ticaretin canlanmasıyla, Japon baskıları ve tahta kalıplarıyla birlikte her türlü sanatsal nesnenin Avrupa'ya taşınmasıdır. Avrupa için tamamiyle yabancı bir grafik geleneğe sahip olan bu sanat, sanatçılara yeni bir üslup geliştirme konusunda kaynak oluşturmuştur" (Bektaş, 1992:18).



Şekil 4.9: Jules Chéret, Taverna Olmpia 1899.



Şekil 4.10: Henri de Toulouse-Lautrec, Divan Japonais 1893.

Art Nouveau akımının eserlere getirmiş olduğu yaygın olarak kullanılan çiçeksi üslup genel olarak doğal form ve duygusal bir dokunuş yaratmıştır. Çiçeksi üslubun önemli savunucularından olan Otto Eckmann'dır. Ancak, Alphonse Mucha'nında eserlerinde bu dokunuşa yer verdiğini görebiliriz.

> *"Art Nouveau döneminin bir başka özelliği kadının sosyal statüsünde illüstrasyon sanatı ile yapılan değişikliktir. Kadın, afişlerde ilk defa uygulanan reklam illüstrasyonlarında da yerini alarak sosyal statü kazanmıştır Dans eden kadın, içki içen kadın figürleri Alphonse Mucha, Eugenie Grasset, Toulouse Lautrec gibi pek çok dönem sanatçısı tarafından ölümsüzlüğe kavuşturulmuş, Art Nouveau döneminde illüstrasyon sanatının büyük değeri sanat tarihinde yerini almıştır" (Ekşioğlu, 2017:8).*



Şekil 4.11: Alphonse Mucha, F. Champenois.



Şekil 4.12: Otto Eckmann, Jugend.

"Dönemin illüstrasyonları aynı zamanda marka kimliği yaratma amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle yaratılan karakterler markaların akılda kalıcılığı açısından önemli olmuştur. Menier çikolatasının küçük kızının çizeri Firmin Bouisset ya da Michelin'in Bibendum'unun çizeri Marius Rossillon (O'Galop) dönemin önemli örnekleridir. Birçok firma, illüstratif marka kimliği geleneğini günümüzde de sürdürmektedir" (Songür Dağ, 2015:23).



Şekil 4.13: Firmin Bouisset, Chocolat Menier.



Şekil 4.14: O'Galop, Michelin.

İllüstrasyon, Art Nouveau akımı ile beraber tarihinin en çok kullanıldığı ve en değerli eserlere sahip olduğu bir dönem olmuştur. Kuşkusuz bu dönem için, illüstrasyona önem veren unsurlardan biri afiş tasarımları olmuştur. Art Nouveau ile güçlenen illüstrasyon, afiş tasarımları ve önemli tasarımcıları sayesinde tarihin unutulmaz dönemlerinden birini yaşamıştır. Fransa'da yaşanan devrim ve pozitif yönde ortaya çıkan sosyal imkân ve yasalar, insanların refah ortamının artmasına ve sanatın daha fazla ön planda yer almasına imkân sunmuştur.

> *"1881'de çıkan basın özgürlüğü ile ilgili Fransız yasasının birçok sansür hükümlerini kaldırarak, afişlerin resmi ilanlar için ayrılan alanlar ve kilise dışında her yere asılabileceğine izin vermesi, afiş endüstrisinde büyük bir gelişmeye yol açmıştır. Sokaklar, toplumun her kesiminden insanların izleyebildiği bir sanat galerisi haline dönüşmüş, saygın ressamlar artık reklam afişleri tasarlamayı küçültücü bir davranış olarak görmekten*

vazgeçmişlerdir. Arts and Crafts hareketi tasarım sanatları için yeni bir yön yaratmış ve Jules Cheret bu yönde atılım yapan ilk sanatçı olmuştur" (Bektaş, 1992:18-19).

Jules Cheret, Le Biche au Bois isimli oyun için tasarladığı afiş sayesinde, resimli afişin öncüsü olmuştur.



Şekil 4.15: Jules Chéret, La biche au bois.

Jules Chéret ile öne çıkmaya başlayan afiş sanatının, bir diğer destekçisi, Toulouse-Lautrec, "La Goulvu au Moulin Rouge" afişiyle afiş sanatında öne çıkan bir diğer isim olmuştur. Chéret ile afiş tasarımları birer sanat ürünü olarak nitelendirilirken, yapılan bu illüstrasyonlar sadece afiş sanatını ön plana çıkarmakla kalmıyor, sanatçılar eserleriyle bizlere dönemin kültürel, sosyal ve eğlence yaşamları hakkında da bilgilendirmeyi görsel olarak sağlıyor. Bir diğer yandan sanatçılar, (Chéret örnek gösterilmektedir) kullandığı renklerle bile bizlere ülkesi hakkında bilgiler sağlayabilmektedir. Üretilen bazı eserlerde (Şekil 4.16.) sanatçının Fransa'yı anımsatıcı kırmızı, lacivert ve beyaz renklere ağırlık verdiğine rastlamak mümkündür.





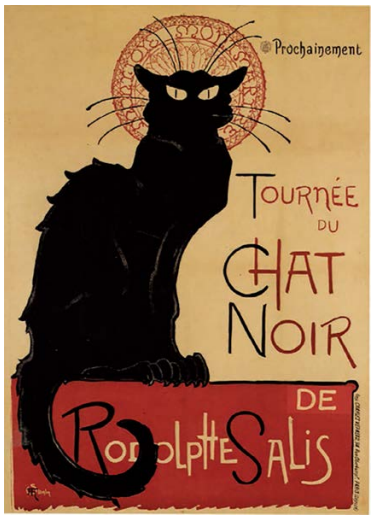
Şekil 4.16: Jules Chéret, Casino Paris (solda), Moulin Rouge (sağda).

Bu dönem içerisinde afiş illüstrasyon sanatında görsel manada kendine çok fazla yer bulan kadın figürleri birçok afişi süslemiş ve ön planda kendisine yer bulmuştur. Alphonse Mucha'da Jules Chéret gibi eserlerinde kadın figürlerine yer vermiş bir başka sanatçıdır. Ancak Mucha'nın illüstrasyonlarında kadın, daha ciddi bir duruş sergileyen ve Chéret'e göre daha alımlı, sınıf atlamış bir seviyede betimlemeler ile gösterilmektedir.



Şekil 4.17: Alphonse Mucha, Donna Orechini (solda), Zodiac (sağda).

Chéret, Lautrec, Mucha gibi yetenekler, bu alana değer verip çalışmalar yapmış ve mesleklerini tasarım dünyası ile sınırlamayıp bir nevi iletişim sanatına da katkılar sağlamıştır. Eserleri ile sadece tiyatro ve eğlence sanatına afiş tasarlamamışlardır. Aynı zamanda seyredilmesi önemli oyun ve sahnelere insanları çekmeyi başarmışlarıdır. Afiş sanatında önemli bir yere sahip olan ve Le Chat Noir (Kara Kedi) adlı çalışması ile ses getiren bir başka sanatçı ise İsviçreli, Théophile-Alexandre Steinlen'dir. Sanatçı, illüstrasyonlarında renkleri ustaca kullanmış, üst üstte baskılarla ekstra renk değerleri yaratıp mevcut renklerin etki ve görsel yönünü yükseltmiştir.



Şekil 4.18: Théophile-Alexandre Steinlen, La Chat Noir.

"Amerika'da ise, Will Bradley afiş tasarımı, illüstrasyon, kitap kapağı tasarımı gibi çalışmalar yapan Art Nouveau'nun başarılı ustalarından biridir. Çalışmalarında tipografiyi bir tasarım elemanı olarak kullanmıştır" (Gedik, 2017:36).

> *"Belçika, Avrupa'daki konumu itibariyle sanatsal ve toplumsal anlamda öncü sayılır. 19. yüzyıl boyunca bütün avandgardların rastlaşma ve buluşma noktası olmuştur. Belçika'da dönemin önde gelen tasarımcılarından biri olarak Van De Velde, resimden grafiğe, heykelden, endüstriyel tasarıma, ortak bir biçim dili paylaşıldığını ve bunların toplum için eşit önem taşıdıklarını savunmuştur. Tüm sanat dallarının, uygun malzeme, işlevsel biçim ve görsel düzenleme birliği gerektirdiğini düşünmüştür" (Akt. Gedik, 2017:37).*

Afiş, modern zamanın önemli bir görsel iletişim unsuru olmuş ve grafik tasarıma bir meslek olma yolunda ilerlemesine destek vermiştir. Afiş sanatının bu dönemde ki yükselmesi ise hiç kuşkusuz, Arts And Crafts hareketinin mirası ve Art Nouveau akımı ile beraber illüstrasyonun kendisine yer bulması ve dönemin sanatçılarının önemli eserler üretmesi ile olmuştur.

> *"I. Dünya savaşının çıkmasıyla sona eren bu stili, diğer tüm sanat hareketlerinden ayıran özellik, eskiyle yeni arasında bir köprü oluşturmasıdır. Art Nouveau, yeninin saf niteliğiyle, ölmekte olan eskinin deneyimini birleştirerek bir sentez oluşturmuştur. Art Nouveau'dan sonra gelen sanatçılar bu hareketin üslubundan çok onun malzemeleri, yöntemleri ve değerleri ele alış biçimini, uyarlamışlardır" (Bektaş, 1992:18).*

4.1 19. ve 20. Yüzyılda Modern Çağdaki Gelişmeler ve Etkileri

İllüstrasyon ve bulunuşuyla birçok alanda yeniliğe sebep olan önemli bir keşif ise fotoğraf olmuştur. Keşfi *(hakkında bilgiyi, Endüstri Devrimi başlığında bahsetmiştik)* ve sonrasında bulunan yeniliklerle birlikte gelişme kaydetmesi onu birçok alanı etkileyecek ve birçok alanı yeniliklere itecek bir buluş olarak öne çıkarmıştır.

> *"19. yüzyılın ilk çeyreğinde tarihin bilinen ilk fotoğrafını Niepce'in çekmesiyle birlikte gerçekliğin olduğu gibi "bir yüzeye" aktarılması mümkün hale gelmiştir. Fotoğrafın icadının ardından Niepce'in klişe [4] tekniğini fotoğraf alanında kullanması ile sanatçılar malzeme konusunda yeni alternatiflere kavuşmuştur. Ardından Henry Fox Talbot'un negatifi keşfetmesi ile fotoğraf çoğaltılabilirlik özelliğini kazanmıştır" (Kara, 2012:5).*

20. yüzyılda ortaya çıkan modern sanat akımlarıyla beraber evrensel sanat ve kültürde değişimler gözlemlenmiş, sosyal, politik ve ekonomik yaşantıda meydana gelen değişiklikler ile grafik tasarım mesleği de bu akımların etkisi altında kalmıştır. Dönemin gereklilikleriyle birlikte bilim ve teknolojik ilerlemeler insan yaşantısını kolaylaştırmaya başlarken, meydana gelen savaşlar ile beraber insanlık zor zamanlardan geçmiş bazı değerlerin sorgulanmaya başlamasıyla birlikte yeni arayışların içerisine girilmiştir. Dönem içerisinde oluşan avangard yaklaşım, ilerde meydana gelecek bireysel tasarımlarında habercisi olmuştur. Bu durum önemli bir etkisini ise, Dadaizm akımını temel olarak içerisinde alan, 1924 yılında Fransa, Paris'te doğan Sürrealizm'de göstermiştir. Sürrealizmin yoğun olarak fotoğraf ve illüstrasyonu kullanması görsel iletişimi önemli ölçüde etkilemiştir. Dönemin önemli sanatçısı ve fotoğrafçısı olan Man Ray'ın bu yıllarda geliştirdiği fotoğrafta solarizasyon tekniği Sürrealizm döneminin başarılı örnekleri arasında yerini almıştır.

"Solarizasyon etkisi genellikle, ortaya çıkan bir plaka veya filmin gelişmesi sırasında yanlışlıkla ışığa maruz kalması nedeniyle meydana gelmiştir. Sanatçı Man Ray ise karanlık odasında asistanı Lee Miller tarafından yanlışlıkla keşfedilen bu tekniği mükemmelleştirmiştir" (http://www.historygraphicdesign.com/the-modernist-

[4] Baskıda kullanılmak amacıyla, üzerine kabartma resim, şekil, yazı çıkarılmış metal levha. İlk metal klişe, 1825'te Joseph Nicèphore Niepce tarafından kurşun bir levha üzerine bakır bir levhanın kabartma yapılması şeklinde gerçekleştirilmiştir.

era/the-influence-of-modern-art/1016-solarisation, 03 Mayıs 2018'de erişildi).

Solarizasyon tekniğinin görüntüye vermiş olduğu yenilik, o kadar hoş karşılandı ki günümüzde kullanılan Adobe Photoshop programında bir efekt olarak yer aldı. Günümüz kullanıcıları fotoğraflarına bu etkiyi vermek için karanlık oda yaratmasına gerek kalmadan, bilgisayar teknolojisinin getirmiş olduğu kolaylık ile kolayca uygulayabilir hale geldi.



Şekil 4.19: Tim Lewis, Solarizasyon efekti.

Sol tarafta, Man Ray'ın yapmış olduğu Karanlık oda solarizasyon, Sağ tarafta ise günümüz fotoğrafçılarından Tim Lewis'in Adobe Photoshop programıyla yapmış olduğu Solarizasyon efekti.

Modern çağda devrimci bir hareket olarak kurulan akımlardan biri ise, başlangıçta bir yazın hareketi olarak ortaya çıkan ancak daha sonra görsel sanatçılar tarafından uyarlanan Fütürizm'dir. Fütürizm ile beraber italik yazılar hız izlenimi verilmek ve ses gürültülerini ifade etmek için kullanılmıştır. Her ne kadar yazılar serbest bir düzen içerisinde olsa da, dinamizm ile güçlendirilmiş ve birçok yerde güçlü ifadeler sunmak için kullanılmıştır. Marinetti ve ona katılan destekçileri Fütürizm ile beraber tüm tipografi ve imla kurallarını değiştirerek yenilikçi bir dil geliştirmişlerdir. Fütürizm'in kelimeleri kullanarak afişlere getirdiği hareket, tipografiyi afiş çalışmalarında ön plana çıkarmış günümüzde de sık kullanılan bir teknik olarak yerini almıştır. Tipografik çalışmalar afiş çalışmaları ile sınırlı kalmamış, kinetik tipografi ile film jeneriklerine, animasyonlara etki etmiş ve önemli çalışmaların ortaya çıkmasında etkili olmuştur.



Şekil 4.20: F. Marinetti, L.M.L. Futuristes 1919.



Şekil 4.21: Jeff Rogers, Make an İmpact 2014.

"Kinetik tipografi uygulamalarının film açılış jeneriklerinde ilk örnekleri 1950'lerde görülürken, masaüstü yayıncılığın 1985'lerden itibaren gelişimi ve 1990'larda çoklu ortam uygulamalarının yaygınlaşması sayesinde video kliplerde ve web içeriklerinde de kinetik tipografi uygulamaları görülmeye başlanmıştır. Teknolojiler özellikle bilgisayar teknolojileri, tipografinin her geçen gün gelişmesinde, değişmesinde ve farklılaşmasında yeni olanaklar sunmaktadır. Gelişen yazılım ve donanımlar üç boyutlu çalışmaların daha kolay yapılmasına yol açmıştır. Hareketlendirme ve üç boyutlu yazılımların geliştirilmesi sayesinde kinetik tipografi ve üç boyutlu kinetik tipografi uygulamaları sinema, televizyon, çoklu ortam (multimedia), vb. ortamlarda daha sık kullanılır hale gelmiştir" (Kurtçu, 2017:202).

Fotoğraf için geliştirilen ancak daha sonra illüstrasyon ve tasarım sanatçıları tarafından da çok sık olarak kullanılan bir teknikte 'Airbrush' olmuştur. "Airbrush

1876 yılında siyah beyaz fotoğrafları renklendirmek amacıyla Francis Edgar Stanley tarafından bulunmuştur" (http://www.airbrushmuseum.com/airbrush_history_stanley _ 1.1.htm, 05 Mayıs 2018'de erişildi.).

Airbrush'ın temel yöntemi, istenilen sıvı boyaları püskürtmek olarak açıklanabilir. Amacı, dönemin siyah beyaz fotoğraflarına renklilik getirmek ve fotoğraflara rötuşlar sağlamak olan Stanley, bir süre sonra yaptığı denemeler sonrasında istediği sonuçları alamamış ve yaşadığı maddi sorunlar yüzünden stüdyosunu kapatmak zorunda kalmıştır. Sonraları ise bu yöntem usta eller ile gelişme göstermiş, 20. yüzyılın önemli sanatçıları olan, Joseph Binder, Jean Carlu ve A.M. Cassandre tarafından ustalıkla afiş çalışmalarında kullanılmış ve 1980'li yıllara kadar etkisini göstermiştir. Kullanıldığı dönemde Airbrush'ın getirdiği en temel yenilik ve kolaylık ise hızlı iş üretmek, zamandan tasarruf etmek olarak gösterilebilir. Airbrush, A.M. Cassandre tarafından çalışmalarında sıklıkla kullanılan bir yöntem olarak göze çarpar.



Şekil 4.22: A.M. Cassandre, Normandie.



Şekil 4.23: Joseph Binder, New York World's Fair.

Cassandre, yapıtlarıyla reklam, modern meta anlayışına ve tasarım olgusuna yaptığı katkılar ile güzel sanatlar ve ticari sanatlar arasında adeta bir köprü görevi üstlenmiştir. Airbrush, gelişen bilgisayar teknolojisi ve günümüz grafik tasarım yazılımları sayesinde yeniden var olan önemli bir kolaylık olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle Adobe Photoshop (ve birçok benzer yazılım) programı ile sık olarak kullanılan bu yenilik, günümüzde tasarımcılara ve fotoğrafçılara rötuş imkanı ile çok büyük bir destek sağlamaktadır. Dijital ortamda görsel manada iş üreten her kesimden kullanıcıya hitap eden bu olanak ile mevcut görüntüde kapatılmak istenen her kusura müdahale edilebilmektedir. Eski döneme göre artık, boya, fırça ve diğer metreyeler yok edilmiş, Photoshop programı ile bu işlemler sadece bir kaç adıma indirgenmiştir.



Şekil 4.24: Adobe Photoshop ile airbrush işlemi uygulanmış bir çalışma.

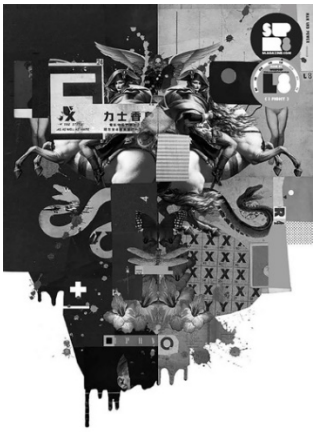
20. yüzyılda fotoğraf ile illüstrasyon arasında ciddi bir rekabet yaşanmıştır. Buna rağmen illüstrasyonun esnek yapısı onu vazgeçilmez kılmaya devam etmiştir. "Fotoğrafı 'sert bir malzeme' olarak niteleyen Kehri, bilgiyi sunarken fotoğraf yerine illüstrasyon kullanmanın hem mesajı hem de sayfadaki ambiyansı yumuşatarak estetik yapısıyla sunumu zenginleştireceğini ifade etmektedir" (Akt. Topbasan, 2013:15).

Görsel iletişimin amaçlandığı her alanda yokluğunu hissettirerek, bir ihtiyaç olduğunu gösteren illüstrasyon, bu yüzyıldaki gelişmelerle gerilediği ve öne çıktığı dönemler yaşamıştır. Her ne kadar fotoğrafın illüstrasyon üzerinde olumsuz etki gösterdiği ve illüstrasyonun gerilemesinde payı olan bir durum olarak sunulsa da, aslında illüstrasyon fotoğrafın varlığı ile güçlenmiş ve yeni alanların ortaya çıkmasında yaratıcı, itici bir etken olmuştur. Yaşanan dünya savaşları, ortaya çıkan

modern sanat akımları, yapılan propaganda çalışmaları yeni tasarım yöntemlerinin de ortaya çıkmasında etkili olmuştur.

> *"Kolaj, bir asemblaj [5] türü olarak 20. yüzyıl sanatında, ilk defa Kübistler tarafından bulunmuş, Dadaistler tarafından geliştirilmiş bir resim sanatı tekniği olarak tanımlanır. Kolaj; Elde mevcut her türlü organik, ya da inorganik hazır materyalin, basılı, çizili ve fotografik malzemenin (imaj), önceden bilinen hayat bağlamından koparılıp alınarak, yeni bir bağlama hizmet edecek doğrultuda, yeni bir kurgusallık kaygısıyla bir yüzey üzerine yapıştırılarak elde edildiği söylenebilir. Bu yöntem aracılığıyla kendileri tek başlarına sanatsal içerik ve nitelikte olmayan imajlar yeni bir anlamı doğuracak, ya da daha önceden üretilmiş anlamı yadsıyacak biçimde düzenlenerek, sanat yapıtını oluşturan elemanlar haline gelirler" (Ergün, 2013:5).*

Kolaj, aynı zamanda fotomontajın da öncüsü olarak sayılmaktadır. Bu tekniğin Kübizm ile ortaya çıkması ise tesadüfe bağlanamaz. Kübizm' in yeni bakış açıları ile sanata dahil olması, nesnenin bütünlüğünü bozan algısı formları geometrik hale ayırarak yeni bir bakış açısı sağlaması kolajın çıkmasına, kolajın ise daha sonra fotomontajı doğurmasına sebep olmuştur. "Kurt Schwitters'in kolajları, hurda montajları tuval yüzeyine egemenlik kuran tipik örneklerdir. Daha sonra tuval yüzeyi ile yetinmeyip üç boyutlu mekana taşınarak etkinlik alanını genişleten kolajın 1960'larda "enviroment" (çevre düzenlemesi) ve "enstalasyon"ların (mekan düzenlemesi) doğmasına da esin kaynağı olduğu söylenebilir" (Ergün, 2013:6).



Şekil 4.25: Kurt Schwitters, Kolaj 1920.

[5] Üç boyutlu kolaj, heykel

Kolaj ile birlikte öne çıkan fotomontaj, illüstrasyon çalışmalarında özelliklede savaş zamanları afişlerde yer almış ve Sovyet Rusya döneminde siyasal olarak bolca kullanılmıştır. Gustav Klutsis bu alanda öne çıkan isimlerden birisidir. Fotomontaj tekniğinin sık olarak kullanılmaya başlanmasıyla illüstrasyon ile birleşim göstermesi bir anlamda Foto-illüstrasyonu ortaya çıkarmış diyebiliriz. Fotoğrafın etkisiyle illüstrasyon geriliyor mu düşüncesi, Foto-İllüstrasyonların üretilmeye başlanmasıyla tersine dönmüştür. Fotomontaj ve foto illüstrasyonun bu dönem getirmiş olduğu teknikler ve sanat anlayışı günümüzde sıklıkla kullanılmış, birçok alanda boy gösteren tasarım ürünlerine (reklam, dergi-gazete kapakları, tanıtım vb.) etki etmiş günümüz sanatçıların çalışmalarına önemli kaynaklar sağlamıştır. Eskiden tuval üzerinde uzun zahmetler sonucu gerçekleştirilen teknikler, teknolojik şarjlar ile masaüstümdeki bilgisayarın içerisine kadar girmeyi başarmış ve günümüz çalışmalarına önemli bir hız katmıştır.



Şekil 4.26: Vogue Dergisi, Foto illüstrasyon 2016.



Şekil 4.27: Esquire Dergisi, Foto illüstrasyon 2010.

1950 ve 60'lı yıllarda Amerika'da illüstrasyonun yeni bir parıltı yaşadığı döneme de değinmek gerekir. Amerikan illüstrasyonunun, fotoğraflar kadar gerçekçi çizimler yaptığı bu çalışmalara, Heavy illüstrasyon adı verilmiştir. Heavy illüstrasyona bu dönemin reklamlarında dergi ve özellikle film afişlerinde rastlamaktayız. Heavy illüstrasyonunun en belirgin özelliği ise fotoğraflardaki kadar gerçekçi görüntü ve formların oluşturulmasıyla açıklanabilir. Arthur Sarnoff'un yaptığı çalışmalardaki modelleme ve hatlar günümüz grafik tasarımına ışık tutar niteliktedir. Dijital teknolojinin imkanları ile günümüzde tasarlanan gerçekçi model ve karakterlerin detaylarına ilham olan bu tekniğin Amerika'da çıkardığı bu yeni altın dönem, tüm dünyayı etkilemiş ve 1990'lara kadar birçok sinema afişinde kendisine yer bulmuştur. Heavy illüstrasyon yöntemini sıklıkla kullanan Richard Amsel bu alanda örnek gösterilebilir sanatçılardandır. Bu dönemin çalışmaları günümüz tasarımcılarının bilgisayar destekli illüstrasyon çalışmalarına, gerçekçilik yönünden ilhan kaynağı olmuştur.



Şekil 4.28: Arthur Sarnoff, Heavy illüstrasyon.



Şekil 4.29: Richard Amsel, Mad Max afişi 1985.

Dijital teknolojinin gelişimi ile görsel düzenleme programlarını ve geleneksel tekniklerin yerine dijital tablet desteğini de arkasına alan günümüz sanatçıları kimi çalışmalarında Heavy illüstrasyon eserlerini andıran foto gerçeklik çalışmalarıyla işler ve eserler üretebilmektedirler. Yalnız günümüz koşullarıyla bu durumu değerlendirdiğimiz zaman, dijital çalışmalar geleneksel dönem çalışmalarını asla geçememektedir. Bu da geleneksel imkanlarla yapılan eserlerin aslında ne kadar değerli olduğunu açıkça göstermektedir. Dijital çalışmaların gerçekçi yönleri her ne kadar bizleri şaşırtıp kaliteli işler ortaya koysa da günümüz teknik alt yapımız 1960 ve 70'lere kıyasla çok ileridedir. Bu noktada belirtmek istediğim husus, teknolojinin aslında bizlere getirdiği yenilikler kadar bizlerden götürdüğü değerlerdir. Bu değerlerin en önemli noktası ise kalem, kağıt, boya ya da tuval olarak çoğaltılabilir.

1990'lı yıllara giriş yaptığımızda ise klasik yöntemler artık yerini bilgisayara bırakmaya başlamışlardır. Apple, Adobe ve diğer markalarının ürettiği teknolojiler varlığını ciddi manada hissettirmeye başlamış ve grafik tasarımcılar için önemli kolaylıklar geliştirmişlerdir. Hızlı gelişim gösteren donanım, yazılımlar ve basım teknolojisi, illüstrasyon ve tasarımın geleneksel yöntemlerini de görmezden gelmemiş aksine bunları dijital dünyaya entegre etmeye çalışmıştır. Bundan dolayı tasarımların bilgisayar ortamında hazırlanması daha elverişli ve mantıklı hale gelmiştir.

4.2 Dijital İllüstrasyon

Dijital illüstrasyon tanımını yaparken, ikinci kısımda incelediğimiz dijital sanat kavramına tekrar değinmemiz gerekir. "Dijital sanat, kendisinin yaratılması ve fiziksel tözü açısından temel bir yere sahip olan bilim ve teknolojiyle çık sıkı biçimde iç içe geçmiştir. Sanatta teknolojik determinizmden yana olan argümanlar, bu iç içeliğin, sanatçıların o eserleri yaratmalarına imkan tanıyan teknolojinin gelişmesi olduğunu ilan ederler" (Wands, 2006:11).

Sanatçının ya da bu alanda uğraş veren çalışmacıların, dijital ortam teknolojilerini bir üretim alanı olarak görmesi, dijital sanat kavramını daha net anlamamızı sağlamaktadır. Bu açıdan değerlendirdiğimiz zaman dijital illüstrasyon, dijital ortamın getirmiş olduğu bir devrim diyebiliriz. "Dijital devrimin baş aktörü olan bilgisayar, içinde bulunduğumuz çağı tanımlayan teknolojinin ismidir.

Minyatürleşmiş elektronik teçhizatlar ve komünikasyon araçları (telefon, faks vb.) gibi destekleyici teknolojilerle birlikte bilgisayar, yaşamlarımızın büyük bir bölümünü, yaşama, iş yapma ve düşünme biçimlerini radikal bir biçimde dönüştürmüştür. Medya, sanayi, ticaret, araştırma sistemleri, eğlence, sağlık ve günlük yaşamlarımız bilgisayarlarca dönüşüme uğramıştır." (Akt. Topbasan, 2013:30).

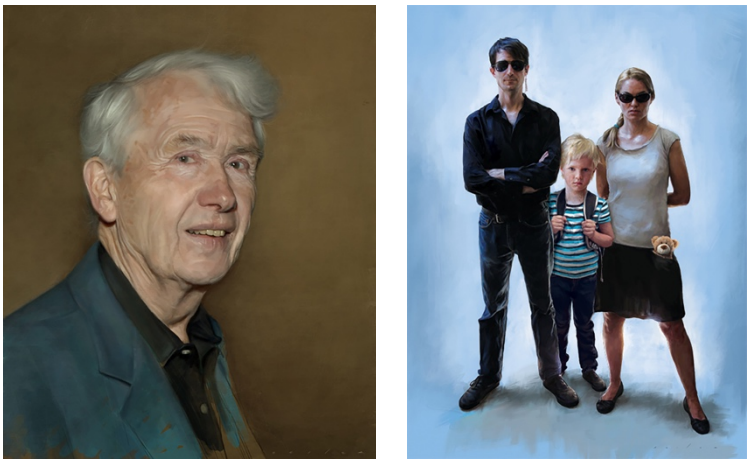
> *"Dijital teknolojilerden yararlanarak görüntüler yaratan sanatçıların ellerinin altında, yeni görüntüleme imkânları ve yaratma sürecinde daha fazla denetim imkânı sunan, hepsinin ortaya çıkışı, gelişkin çizim, resim ve resim geliştirme yazılımın evrimine ve güçlü bilgisayar donanımın sürekli gelişmesine bağlı olan ve durmadan genişlemekte olan bir araçlar yelpazesi vardır. Grafik tablet buna iyi bir örnektir: Bir fareyle çizim yapmak sıkıcı ve zor bir işken, bugün bir grafik tablet, yalnızca kurşunkalem, dolmakalem ve fırçayı taklit eden değil, aynı zamanda yeni ve tamamen eşsiz çizim yolları da sağlayan bir basınç duyarlılığı olan iğne ucu özelliğine sahiptir.*
>
> *... Bu gelişmeler, yalnızca sanatçıların çalışma usülleri üzerinde değil, onların kavramsal ve estetik yaklaşımları üzerinde de muazzam bir etki yapmıştır. Pek çok sanatçı, dijital ögeleri nihai esere dâhil ederken, geleneksel yöntemler kullanarak görüntüler yaratmayı sürdürmektedirler. Bu sanatçıların gözünde, dijital yöntemler yerini bulamamış değildir; söz konusu olan, daha ziyade sanat yaparken tercih ettikleri usüllerin artmış olmasıdır. Başka sanatçılara göre de, yeni programlama teknikleri, üç boyutlu yazılım ve dijital çıkış cihazlarının kullanılması, yaratma sürecine yaklaşımlarında, tamamen yeni bir estetiğin gelişmesine de yolu açan ve bu kapsamda devrimci sonuçlar doğrucu bir zemin hazırlamıştır" (Wands, 2006:32,33).*

Bilgisayar destekli dijital ortam illüstrasyonları, günümüzde Adobe' nin geliştirdiği yazılımlar, (Adobe illüstratör veya Adobe Photoshop) grafik tablet yardımı veya mouse gibi sanatçının/ tasarımcının kontrolü dahilinde bulunan araçlarla gerçekleştirilir. Kullanılan bu araçları göz önünde bulundurmadığımız takdirde ise yapılan işe sadece illüstrasyon da diyebiliriz. Çünkü, gerek geleneksel gerekse dijital yöntemlerle yapılan bu işte ortaya çıkan sonuç aynıdır, sadece kullanılan araçlar farklılık göstermektedir. Bu durum sonucunda, "Dijital illüstrasyonu "bilgisayar, grafik tablet yardımı ile sayısal medya üzerinde hayata geçirilen resimler olarak

tanımlayabiliriz" (Topbasan, 2013: 34). "Bir başka deyişle "bilgisayar ortamında illüstrasyon, klasik çizim yöntemleri ve uygulamalarının masaüstü yayıncılık bağlamında bilgisayar grafiğinin sunduğu sayısal (dijital) zemine tasınmış biçimidir" (Kara, 2012:11).

> *"Bilgisayar ortamında gerçekleştirilen illüstrasyon uygulamalarının bir illüstratöre sunduğu en önemli avantaj ise, kısa sürede çalışma üstünde alternatifleri değerlendirebilme ve klasik illüstrasyon tekniklerine oranla daha çok değişiklik yapabilme olanaklarıdır. Dijital illüstrasyon, yaratıcılığı kullanmada yardımcı bir araç olarak da düşünülebilir. Tamamen bilgisayar ortamında yapılan çalışmaların yanında klasik yöntemlerle yaratılmış çalışmaların da bilgisayar ortamında değişikliklere uğratılabilmesi ve taslakların bilgisayar ortamına aktarılıp yeniden düzenlenebilmesi, bu işlevi açıkça ortaya koymaktadır. Bilgisayarda çalışmanın illüstratöre kazandırdığı en önemli avantajlar arasında, İllüstrasyonda geleneksel yöntemlerle uzun bir süreyi kapsayabilen yaratım süreci ve renk düzenlemesi bilgisayarın kullanımı ile kısalmıştır. Bununla beraber görüntü kaybı olmadan çoğaltma, uzun yıllar saklama imkanı ve birçok illüstrasyon tekniğini bir arada kullanma olanağını sanatçıya sunmaktadır" (Gürses, 2014:61).*

Geleneksel yöntemlerden kopmayarak çalışmalarında dijital yazılım ve grafik tablet desteğini alan sanatçılardan biri olan "Jason Seiler" dijital teknolojinin katkılarıyla, Heavy illüstrasyonun ikinci dönemini yaşatan sanatçılardan biri olarak gösterilebilir. Çalışmalarındaki (Şekil 3.30.) yüksek gerçekçilik ile yeni nesil illüstrasyonun önemli örneklerini ortaya koyan sanatçı, dijital ortamın desteği ile yapılabileceklere örnek teşkil etmektedir. Seiler, genel olarak çalışmalarını geleneksel yöntem olan fırça ya da kalem ile başlayıp daha sonra grafik tabletle düzenlemelere devam edip son olarak Adobe Photoshop yazılımı ile sonlandırmaktadır. Bu durum aslında dijital illüstrasyonun geleneksel yöntemleri, yaşanan teknolojik gelişmelerle genişlettiğini göstermektedir. Her ne kadar bazı tasarımlar kalem ya da fırça yüzü görmeden yapılabilsede sanatçı/ tasarımcı istediği takdirde yapacağı eserlere geleneksel yöntemleri de katabilmektedir.



Şekil 4.30: Jason Seiler, Örnek çalışmalar.

Günümüzün, vazgeçilmez aracı haline gelen dijital teknoloji, illüstrasyonun gelişim yönünü sayısız konuda arttırarak eskiden hayal edilemeyen bir seviyeye taşımıştır. Bu seviyeye gelirken ise, kullanılan bu yeni yöntemler beraberinde tartışma konularını getirmiş olsa da, artık illüstratörler için yaşanan bu teknolojik ilerleme vazgeçilecek gibi değildir. Çünkü, yaşanan gelişmelerle çalışmalara verilmek istenen etki daha hızlı olduğu kadar daha kolay ve daha detaylı yapılabilmektedir. Tasarımcıları asıl cezbeden en önemli gelişmelerden biri de görüntü üzerinde yaşanan ilerlemelerle gösterilebilir. Dijital dünyanın getirmiş olduğu yeni görüntü ortamı ve bilgisayar destekli tasarımı, çizim yapmayı cezbedici hale getirerek kişileri dijital illüstrasyona yönlendirmiştir. Böylece geleneksel üslup terkedilerek dijital illüstrasyon yaygınlaşmıştır. İllüstrasyonların hazırlanma süreci konusuna değinmemiz gerekirse bunları, geleneksel yöntemlerle hazırlanan ve dijital yöntemlerle hazırlanan illüstrasyonlar olarak ayırabiliriz. Geleneksel yöntemlerle hazırlanan illüstrasyonlar; kara kalem, kurşun kalem, pastel boya, kuru boya, sulu boya, guaj boya, akrilik boya, mürekkep ve boya püskürtme (airbrush) teknikleri olarak sıralanabilir. Dijital ortamda hazırlanan illüstrasyon tekniklerini ise vektör ve bitmap (piksel) tabanlı olarak ayırabiliriz. Vektör ve bitmap tabanlı illüstrasyon teknikleri kullanılan yazılım ürünleri ile ilgilidir. Bu iki yazılımın temel olarak farklılık göstermiş olduğu nokta; vektör tabanlı programların görüntüyü sayısal komutlar ile oluşturarak bozmadan kullanması, bitmap tabanlı programların ise görüntüyü piksel tabanlı noktacıklardan oluşturarak kullanması ile açıklanabilir. Vektör tabanlı tasarımlar oluşturmak için kullanılan en yaygın program Adobe Illustrator, bitmap (piksel) tabanlı tasarımlar oluşturmak için kullanılan en yaygın program ise gene Adobe firmasının geliştirmiş olduğu Adobe Photoshop' dur.

"Vektörel ve piksel tabanlı dijital çalışmaların yanı sıra, dijital kolajlar ve fotomanipülasyonlar da dijital illüstrasyona örnektir. Geleneksel kolajın yeni nesli sayabileceğimiz dijital kolajın eskisinden tek farkı, geniş internet ağı sayesinde istenilen görselin kolaylıkla bulunması ve Photoshop sayesinde temiz bir şekilde kesilip monte edilmesidir. Teknoloji, illüstratörlere yeni araştırma ve uygulama yöntemleri sağlamıştır" (Ekşioğlu, 2017:64).



Şekil 4.31: Mario Sánchez Nevado, Dijital kolaj.

4.2.1 Vektör tabanlı illüstrasyonlar

"Vektörel illüstrasyon, çözünürlüğü bozulmaksızın istenildiği kadar büyütülebilen ve nesneleri oluştururken matematiksel ifadeleri kullanan grafik türüdür. Vektörler, piksel veya nokta dağılımlı grafikler yerine, nokta ve eğrilerle tanımlanır ve bilgisayarda bir dizi talimat olarak saklanır" (Akt. Atabey, 2010: 88). Bilgisayar destekli tasarım ürünü olan vektörel tabanlı illüstrasyonlar, matematiksel ifadelerle oluşturulan bir teknik olduğu için üretilen görüntüyü ayrıntı kaybetmeden büyültüp küçültmeye olanak tanır. Bu alanda üretilen tasarımlarda veri sayısal olarak saklandığı için kapladığı alan bakımından da ekonomiktir. "Vektör grafikler dijital görüntüleri sunmak için tamamen matematiksel denkleme dayanan nokta, çizgi, eğri, çokgenler gibi geometrik temellerden yararlanır. Vektör grafik muhtemel en az veri miktarıyla nesne ve şekli tanımlamak için sadece gerekli bilgiyi içerir. Bir doğru parçası için bu bilgi, başlangıç ve bitiş noktalarının koordinatları, çizgi kalınlığı ve çizgi rengi kadar basit olabilir. Bu ekran ve baskıda sunmak için etkili görüntüler yaratır" (Akt. Atabey, 2010:88-89). Vektör tabanlı programlar sunmuş olduğu bu imkanlarla günümüz dijital illüstrasyonlarında oldukça rağbet görür.



Şekil 4.32: Vektör tabanlı illüstrasyon çözünürlük örneği.

> *"Vektör yazılımları ile yapılan illüstrasyonlar genellikle ürün ambalajları üzerinde, afiş ve billboardlarda kullanılan görsellerde, kitaplarda yer alan eğitici/öğretici görsellerde, bilimsel ve teknik alanlar için yapılan illüstrasyonlarda tercih edilmektedir. Kısacası, üzerinde düzenleme gerektirebilecek ve boyutlarında değiştirme yapılabilecek tüm tasarımlarda vektör tabanlı illüstrasyonlar kullanılmaktadır. Buna ek olarak, özellikle web ortamında oynanan oyunların bazılarında vektör tabanlı bir yazılım olan "Flash" destekli illüstrasyonlar kullanılmaktadır. Bu tür yazılımlar ile yapılan oyunlar gerçekçi görüntüden uzak, ancak grafiksel bir görüntüye sahip olduğu için de tercih edilebilmektedir" (Kara, 2012:17).*

Vektör yazılımların esnek çalışma sağlayabilmesi, ayrıntıyı yükseltebilmesi ve Adobe Illustrator programının çalışma alanını yüzde 6400'e kadar büyütebilmesi vektör tabanlı çalışmanın aslında tasarımcıya ne kadar geniş bir yüzey kazandırdığının bir göstergesidir. Programın sadece bunlarla sınırlı olduğunu söylemek yanlış olur. Geniş renk paletleri, kullanıcılar için sunduğu yardımcı tasarım öğeleri, sağladığı renk geçişleri ve üretilen bir tasarım öğesini gerektiğinde üç boyut ve gerçekçi bir görüntü halinde hazırlayabilmesi gibi birçok yardımcı desteği illüstratörlerin beğenisini kazanmıştır. Dijital illüstrasyonun, sadece sanat/tasarım alanına hizmet etmediğini birçok önemli alanda da hizmet gösterdiğini söylememiz yanlış olmaz. Teknolojik tasarım ürünlerinin gelişimi insanları görsel yönden destekleyerek farklı amaçlara hizmet etmesini de sağlamıştır.

Vektör tabanlı illüstrasyonların teknik anlamda kullanım alanını genişlettiği bir diğer nokta ise, üç boyutlu modellemeler ve animasyon çalışmalarıdır. Vektör tabanlı

programların bu alanda kullanılan yazılımlar ile uyum sağlaması, (3Ds Max, Maya, Adobe After Effects vb.) vektörel olarak düzenlenmiş ürünlerin üzerinde çalışma imkanı vermesi, tasarımsal anlamda ne kadar geniş bir yelpazeye sahip olduğunu açıkça göstermektedir. Ayrıca, vektörün matematiksel eğrileri kullanması font tasarımlarında da kullanılmış ve katkı sağlamıştır.

4.2.2 Bitmap (piksel) tabanlı illüstrasyonlar

"Bitmap tabanlı illüstrasyonlar, görüntünün en küçük parçası olan piksellerin yan yana ve alt alta dizilmesiyle oluşurlar. Piksel'den kısaca bahsetmek gerekirse bir bitmap görüntüyü oluşturan en küçük noktadır" (Yücel, 2008:8). Pikseller kare şeklindedir ve her biri tek bir renkten meydana gelir. "Her piksel yaklaşık 16 milyon renkten biri olabilir ve illüstrasyon amaçları açısından, pikseller genellikle o kadar küçüktür ki son şekli grid kareler olarak görmekten çok devam eden bir ton olarak görürsünüz" (Akt. Atabey, 2010:87). Ancak bitmap (piksel) tabanlı illüstrasyonlar ölçek olarak büyütüldüğünde, piksellerin ölçünün büyüklüğüne göre değişiklik göstererek bozulmaları önleyemediği ve görüntünün orijinalliğini bozduğu bir gerçektir.

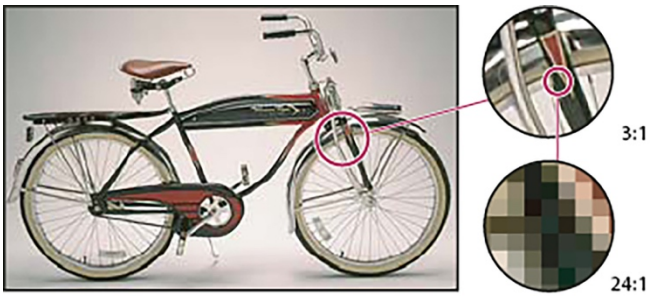
> *"Bitmap tabanlı illüstrasyonların oluşturulmasında; pek çok amatör ve profesyonel tasarımcı tarafından tercih edilen Adobe Photoshop, bu alanda en çok kullanılan grafik yazılımıdır. Bu program tasarımcıya fırça, kalem, silgi gibi araçlar sunarak, tasarımcının tıpkı kağıt üzerinde olduğu gibi tasarımına çizgi ya da kontur eklemesini, dilediğinde silebilmesini veya kağıt üzerinde çizer gibi tasarımına istediği etkiyi verebilmesini sağlamaktadır. Photoshop'un özellik seti kapsamlıdır. Her versiyon geniş, şık, etkili araç düzeni ve güçlü olanaklarla genişletilmek ve geliştirilmektedir" (Akt. Atabey, 2010:87).*
>
> *"Piksel boyutları bir görüntünün genişlik ve yüksekliğinin toplam piksel sayısını ölçer. Çözünürlük, bitmap görüntüsündeki en ince ayrıntıdır ve inç başına piksel cinsinden (ppi) ölçülür. İnç başına ne kadar çok piksel varsa, çözünürlük o kadar yüksek olur. Genel olarak daha yüksek çözünürlüğü olan bir görüntü daha iyi basılı görüntü kalitesi sağlar. Görüntü yeniden*

örneklenmedikçe [6] görüntü verisi miktarı yazdırma boyutlarını veya çözünürlüğü değiştirdiğinizde aynı kalır. Örneğin, bir dosyanın çözünürlüğünü değiştirirseniz, genişliği ve boyu da aynı görüntü verisi miktarını koruyacak şekilde değişir.

...Görüntünün dosya boyutu, kilobayt (KB), megabayt (MB) veya gigabayt (GB) olarak ölçülen görüntü dosyasının dijital boyutudur. Dosya boyutu, görüntünün piksel boyutlarıyla orantılıdır. Daha fazla pikseli olan görüntüler, belirtilen baskı boyutunda daha fazla ayrıntı sağlayabilir ancak, depolama için daha fazla disk alanı gerektirebilir ve düzenleme ile yazdırma daha yavaş olabilir. Bu nedenle görüntü çözünürlüğü, görüntü kalitesiyle (gerek duyduğunuz tüm verileri yakalayarak) dosya boyutu arasında uzlaşma demektir" (https://helpx.adobe.com/tr/photoshop/using/image-sizeresolution.html, 12 Mayıs 2018'de erişildi).

"Teknik olarak raster görüntüler olarak adlandırılan bitmap görüntüler, görüntü oluşturmak için resim öğelerinin (pikseller) dikdörtgen bir ızgarasını kullanır. Her piksele belli bir konum ve renk değeri atanır. Bitmap görüntülerle çalışırken nesneleri ya da şekilleri değil pikselleri düzenlersiniz. Bitmap görüntüler fotoğraf ya da dijital resim gibi sürekli ton içeren görüntüler için en yaygın kullanılan elektronik ortamdır çünkü karmaşık gölge ve renk geçişlerini daha verimli şekilde yapabilirler. Bitmap görüntüler çözünürlüğe bağımlıdır, diğer bir deyişle sabit sayıda piksel içerirler. Sonuç olarak ekranda yüksek oranda büyütme yapıldığında ya da oluşturulduklarından daha düşük bir çözünürlükle yazdırıldıklarında ayrıntıları kaybolabilir ve pürüzlü görünebilirler" (https://helpx.adobe.com/tr/illustrator/using/importing-bitmap-images.html, 12 Mayıs 2018'de erişildi).

[6] Yeniden örnekleme, görüntünün piksel boyutlarını veya çözünürlüğünü değiştirirken görüntü verisi miktarını değiştirmektir.



Şekil 4.33: Farklı büyütme düzeylerinde bit eşlem görüntüsü örneği.

Anlaşılacağı üzere bitmap tabanlı görüntülerde görüntü boyutlarının büyütülmesi, kalitede düşmeye neden olmaktadır. Bu sebeple gerekmedikçe görüntü boyutlarında oynama yapılmaması gerekir. Orijinal ölçünün dışına çıkılması ve görüntünün büyütülmesi piksel sayısında değişikliğe yol açacağından ayrıntı ve netlik kaybına sebebiyet verir. Abartılı şekilde oluşturan büyümelerde oluşan görüntü bozulmasına ise pikselleşme veya karelenme denir.

Bitmap yani pikselin dijital illüstrasyon ya da görsel tasarıma girmesi mevcut birçok alanda değişikliği mümkün hale getirmiştir. Çünkü görüntüyü oluşturan en küçük yapı taşı olan piksele müdahale etme imkanı ile görüntünün rengi, şekli ve mevcut hali çok kolay bir şekilde değiştirilebilir. Bu imkanın mevcut hale getiren Photoshop ile birçok fotoğrafçı görüntüde ki kusurlara rötuş yapabilmekte ve fotoğrafı manipüle edebilmektedir. Bu durum aslında tasarım ve dijital ortam alanında önemli bir gelişme olarak gösterilirken yanlış ve yanıltıcı amaçlarda kullanımı artınca toplumlarda görüntülere olan güven kaybına da neden oluşturmuştur.

Piksel tabanlı çalışmalar için önerin husus, illüstrasyon dijital ortamda yapılacaksa yapılan çalışma boyutlarının çalışmaya başlamadan önce belirlenmesi ve belirlenen ölçeklerin dışına çıkılmaması şeklinde önem arz eder. Bunun ile beraber, geleneksel tekniklerle önceden hazırlanmış çalışmalar teknolojinin imkan tanıdığı donanımsal ürünler olan tarayıcılarla (scanner) yüksek ölçekte taranarak dijital ortama aktarılmalı ve çalışma pikselleşmeyi önleyecek çözünürlüklerde hazırlanmalıdır. Bitmap desteğini her yeni versiyonları ile yukarıya taşıyan Adobe Photoshop günümüzde sanatçı ve tasarımcılar tarafından en fazla yararlanılan yardımcı yazılım aracı olarak gösterilmektedir.



Şekil 4.34: Geleneksel yöntemle oluşturulan bir sketch'in dijital ortama aktarılıp, Adobe Photoshop ile son haline getirildiği illüstrasyon örneği.



Şekil 4.35: Bitmap tabanlı tasarım programında herhangi bir sketch aktarımı yapılmadan, direkt olarak Adobe Photoshop programı ile tasarlanan illüstrasyon örneği.

Teknolojik ilerlemenin hayatımıza getirmiş olduğu bitmap ve vektör tabanlı çalışma alanları, geleneksel yöntemlerin nasıl bir evrime uğradığını bizlere açık bir şekilde göstermektedir. Dijital ortam teknolojisini ise bu iki alanla sınırlı kılmak yanlış bir tutum olur. Dijital illüstrasyon ile yaşanan gelişmeler bunlarla sınırlı kalmamış olup günümüzde yapılan birçok görsel çalışmaya sadece temel oluşturmuştur. İllüstrasyon, günümüzde kendini sıkça gösterdiği bilgisayar tasarımı teknolojisi ile birçok alana ilham kaynağı olmuş ve yeni üretim alanları oluşturmuştur. Dijital teknoloji ile illüstrasyonun etkili olduğu bir başka alansa, Konsept Art ya da Konsept illüstrasyon adı altında vücut bulmuştur.

4.2.3 Konsept art illüstrasyon

Konsept art illüstrasyon, dijital ortam teknolojilerinin ortaya çıkması ve dijital sanat kavramının gelişimi ile grafiksel anlamda bilgisayar oyunları, animasyon filmleri, sinema ve eğlence sektöründe kendine yer bulan, düşünce ya da fikrin görsel anlamdaki ilk basamağı olarak açıklanabilir. Genel olarak baktığımızda daha çok oyun tasarımları bu kavramın oluşmasına öncü olmuştur. İllüstratörlerin oyun sektörüne ilgi duymaya başlaması ile gelişen konsept art, ilk olarak iki boyutlu sonraki aşamalarda ise üç boyutlu olarak hayat bulup, oyun ve animasyon sektörüne yeni bir heyecan getirmiştir. Bu illüstrasyonlar bir oyunda veya animasyonda kurgusal mekan, eşya, kostüm, silah, karakter, yaratık veya araç üretiminde kullanılıp genelde grafik tablet ve bilgisayar destekli tasarım programlarıyla hazırlanmaktadır.

> *"Görsel üretim ekibinin belli bir proje üzerinde, çeşitli estetik kaygılar çerçevesinde orijinal görseller üretmelerini sağlayan konsept illüstrasyon, aynı zamanda en önemli ve en sancılı aşamalardan birisi sayılmaktadır. Çünkü oluşturulacak görsel ürünün (Bilgisayar oyunu, film, animasyon) tüm kaderi bu aşama üzerine kurulmuştur. Prodüksiyonda bulunun bütün mekânların, karakterlerin, araçların ve bunlar gibi tasarlanması gereken elementlerin; ayrıca atmosfer, renk ve genel planların hepsi belli eğitimden geçmiş sanatçılar tarafından belirlenip çizilmektedir. Bu sanatçılara konsept tasarımcı; onların çabaları ve emeği sonucunda orta çıkan görsellere ise genel olarak konsept sanat adı verilmektedir" (Akt. Topbasan, 2013:41).*



Şekil 4.36: Juan Pablo Roldán, Konsept Art İllüstrasyon.

Böylesine detay ve ciddi emek gerektiren tasarımların yaratılması için ise temel olarak kullanılan vektör ve bitmap tabanlı (Adobe Illustrator, Photoshop) yazılımlarla beraber üç boyutlu olarak düzenlenen oyun ve animasyon tasarımları için özel olarak üretilen programlarda mevcuttur. Bunlara örnek olarak; 3Ds Max, Maya, Cinema 4D ve ZBrush gösterilebilir. Konsept art tasarımlarının üretim aşamasında temel olarak ele aldığı düşünceyi eskiz ve geleneksel yöntemlerde kâğıda dökmesi ise, aslında klasik yöntemlerin her zaman tasarımın içerisinde var olacağının temel göstergesidir. Bu eskizlerin ise teknoloji ile hayat bulması, dijital çağın bir gerekliliği ve hibrit bir yapı olarak açıklanabilir. Eski ve yeni stillerin bir harman içerisinde uyum sağlaması bir tasarımcı için en kıymetli miras olarak gösterilebilir. Her ne kadar dijital yöntemler klasik yöntemleri unutturacak gibi gözükseler de aslında her zaman yaşatacaklardır.

Konsept art çalışmaları ülkemizde her ne kadar istenilen aşamaya gelmemiş olsa da bu alanda dünyanın önemli firma ve organizasyonlarının içerisinde çalışan sanatçılar çıkarabilmiştir. Buna örnek olarak Emrah Elmaslı ve Kerem Beyit gösterilebilir. Eidos Interactive, Irrational Games (diğer adıyla 2K Games) firmalarına çalışmalar yapan ve Lionhead stüdyosunda konsept sanatçı olarak çalışan Emrah Elmaslı, bilgisayar oyunları ve animasyonları için önemli bir yere sahip olan konsept illüstrasyonları ve çalışmalarını şöyle açıklıyor;

> *"Yaptıklarım daha çok Post-Prodüksiyon aşaması dediğimiz, ön hazırlık aşamasında kullanılıyor. Mesela reklam sektöründe müşteriye göstermek için bazı çizimler yapılması gerekiyor, onları yapıyorum. Ya da bilgisayar oyunlarının oluşması için en başta her şeyin tasarlanması gerekiyor. Bu noktada devreye giriyorum. Açıkçası yaptığım hiçbir çalışma direkt olarak son üründe kullanılmıyor fakat post-prodüksiyon aşaması olmadan herhangi bir ürün elde edilemeyeceğini düşünürsek çok kritik bir noktada devreye girdiğimi görebiliriz" (Akt. Topbasan, 2013:42).*



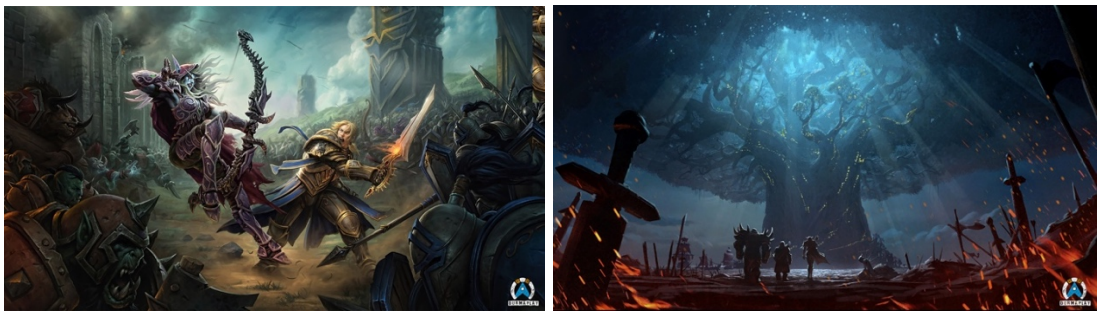
Şekil 4.37: Emrah Elmaslı, Vaderbot.



Şekil 4.38: Kerem Beyit, Konsept Art. [7]

Bilgisayar destekli tasarımın gelişme gösterdiği alanlardan biri olarak ortaya çıkan ve temelde illüstrasyon çizimlerinin oluşturduğu konsept art, günümüzde video oyunlarının bütün iç yapısını oluşturmaktadır. Karakterlerin kullanacakları silahların, araç gereçlerin ve oyun içi mekanların, insanların kontrolünde olan video oyunlarına dönüşmesi ise çalışmaları gerçekleştiren stüdyolara çok yüksek miktarda yatırım yaptırdığı gibi satış geliri de sağlamaktadır. Bu alanda gerçekleşen yüksek tirajlı çalışmalar ise gelecekte daha büyük yatırım ve teknolojilerin konsept art alanında yükselmesinin bir nedeni olarak gösterilebilir. Blizzard Entertainment oyun stüdyolarının geliştirdiği World of Warcraft adlı oyunun bir milyar doları geçen satış geliri ve oluşturduğu konsept tasarımları bu alandaki önemli örneklerden biridir.

[7] Kerem Beyit'in Photoshop programı ile tasarladığı ve yapımı 50 saat süren konsept çalışması.



Şekil 4.39: Blizzard Entertainment, World of warcraft konsept art tasarımları.

4.3 Animasyon

Animasyon, arka arkaya sıralanan görüntülerin hareket uyandırmasıyla ortaya çıkan canlandırma halidir. "Çeşitli kaynaklarda birçok tanımına rastladığımız animasyon teriminin etimolojik açıdan Latince "animatus" (ruh, nefes) ve "animare" (bir şeye hayat vermek, ruh vermek, canlandırmak) sözcüklerinden türediği anlaşılmaktadır" (Çakın, 2012:3). "Günümüz Türkçesinde animasyon yerine "canlandırma" sözcüğünün tercih edildiği ve bunun da Türk Dil Kurumu tarafından yayınlanan Türkçe Sözlükte "Tek tek resimleri veya hareketsiz cisimleri gösterim sırasında hareket duygusu verebilecek bir biçimde düzenleme ve filme aktarma işi" olarak tanımlandığı görülür (Türkçe Sözlük, 2010). Bu tanım ile Ana Britannica'da yer alan "canlandırma" kavramının ne olduğuna ilişkin açıklama arasında büyük ölçüde benzerlik vardır. Buna göre "Canlandırmak, canlılık, hareket, hayatiyet kazandırmak, resim ya da nesneleri hareketli ya da canlı oldukları yanılsamasını uyandıracak biçimde düzenleme işlemi" olarak ifade edilmektedir" (Akt. Çakın, 2012:3).

Animasyon kavramının temeline baktığımızda ise; "Tek tek kareler halinde filme çekilen görüntülerin, bir süreklilik içinde gösterilmesi ilkesi animasyonun temelini oluşturur. "Animasyon, animatörün canlandıracağı hareketi kağıt üzerinde çözümlemesi, çözümlediği hareketleri şeffaf kâğıtlara çizip, boyaması veya diğer malzemelerle doğrudan kamera altında, tek kare çekim yapabilen bir kamera yardımıyla çizilen resimleri tek tek filme alarak birleştirmesi temeline dayanmaktadır" (Akt. Akkaya, 2011:3).

Özünde cansız varlıkların canlıymış gibi gösterilmesi olan animasyonu, "Bir mesajın, olayın, duygunun, düşüncenin ya da bir hikâyenin peş peşe sıralanmış görüntüleri kullanarak bir senaryo içerisinde anlatımını sağlayan bir sanat dalı" olarak değerlendirmek gerekir" (Akt. Çakın, 2012:4).

4.3.1 Animasyonun gelişimi

"Hareketli görüntüler yaratma isteğinin tarihçesi, sanatın kendisi kadar eskiye dayanmaktadır. İnsanoğlu mağara duvarları üzerine bir yaban domuzu peşinde mızrak sallayan avcıları tasvir eden resimler çizmiştir. Yaklaşık 35.000 yıl önce gerçekleştirilen bu resimlerde, hareketi göstermek için dört çift ayağı olan hayvan çizimleri yapılmıştır.

> *"Her bir ayak için birden fazla yapılan ayak çizimi, hareketli görüntü yaratma isteğinin tarihteki ilk örneklerini oluşturmaktadır. İnsanoğlu, tarihin ilk günlerinden itibaren yüzey üzerinde nesnelerin hareketlerini fark ederek gözlemlemiş, ancak bunu gördüğü şekilde resmetmeyi başaramamıştır. MÖ yaklaşık 15.000-10.000 yıllarına ait, İspanya'da bulunan mağara resimleri, gerçek anlamda hareketli görüntüler olmasalar da en azından hareket fikrine sahip çalışmalar olarak düşünülebilir" (Akt. Doğramacı, 2011:5,6).*
>
> *"Ünlü animatör Richard Williams'ın da savunduğu bir görüşe göre, bu mağara resimleri devinimi ortaya koymak amacı ile çizilmiş çok bacaklı havyan çizimlerini içermektedir. Birbirlerinin üzerine eklenmiş fazladan bacaklar, hayvanların koşma eylemi sırasında sahip oldukları farklı bacak konumlarını göstermektedir. Resimler, varlıkların nasıl devinim halinde olduklarını göstermenin çabası ile geliştirilmiş dahi denilebilir. Bu yaklaşıma göre, animasyon düşüncesinin ilk örnekleri tarih öncesine ait mağara duvarlarında görünmektedir" (Dündar, 2013:5,6).*



Şekil 4.40: Altamira Mağarası, Devinim ifadesi verilebilmek için sekiz bacaklı olarak çizilen yaban domuzu.

Sekiz bacaklı olarak çizilen bu hayvan figürü (Şekil 4.40) açık bir şekilde hareketin anlatılışını resmetmiştir. İlkel dönemde ortaya çıkan bu örneğin, aslında hareketli görüntülerle verilen mesajın daha hızlı ve etkili bir iletişim yöntemi olduğunun işaretidir. Devam eden süreçte yaşanan gelişmeler sıra halinde anlatılan resimlerin hikaye anlatımı ile gelişmiştir. Devinimi ima eden hareketler, Mısır döneminde duvar resimlerinde, Yunan döneminde ise vazo üstlerinde görülmektedir.



Şekil 4.41: Yunan vazosu, Devinimi ifade edebilmek için yapılan vazo.

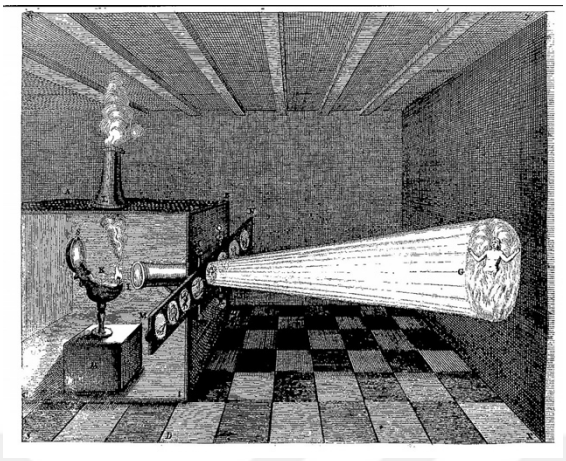
Bu dönemde yapılan bir diğer devinim işlemi ise eski yunan ve roma askerlerinin bir savaş aleti olan kalkanlarını kullanması ile ortaya çıktığı yönündedir. Lafe Locke'nin 'Film Animation Techniques: A Beginner's Guide and Handbook' adlı kitabında aktardığına göre;

> *"Eski Yunan ve Roma askerleri, yuvarlak kalkanlarını bir animasyon aletine dönüştürerek, arkadaşlarını nasıl eğlendireceklerini keşfetmişlerdi. Kalkanın hattının çeşitli konumlarına siluet figürleri resimlediler, ve izleyici sabit bir noktaya bakmaya başladığı anda, kalkanı bir tekerlek gibi döndürdüler. Aynı ilke asırlar sonra, eğlence üretme duygusu ile geliştirilen optik cihazlarda kullanılmıştır" (Akt. Dündar, 2013:9).*

Animasyon anlamında ilk bilinen bilimsel veriler 17. yüzyıla aittir. Bu yüzyılda Athanasius Kircher, yaptığı projeksiyon benzeri alete, Magic Lantern (sihirli fener) adını vermiştir.

> *"Bu alet, herhangi bir ışık kaynağından (güneş ya da mum) yansıtılarak mercek ve aynayla oluşturulmuş bir kutudur. Kircher, ayrı ayrı cam parçalarına çizdiği her bir figürü ürettiği alete yerleştirip duvara yansıtmış, camı, bir ip düzeneği ile yukarı doğru hareket ettirmiştir. Kircher'ın elde*

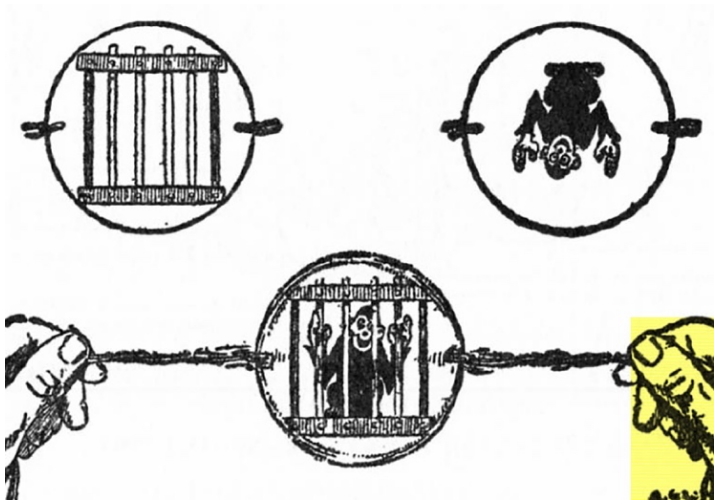
ettiği görüntülerden birinde, uyuyan bir adamın kafasını ve bir fareyi gösteriyordu. Görüntüdeki adam, ağzını açıp kapıyor ve sonra fare ağzına giriyordu" (Akt. Akkaya, 2011:8).



Şekil 4.42: Athanasius Kircher, Magic Lantern (Sihirli Fener).

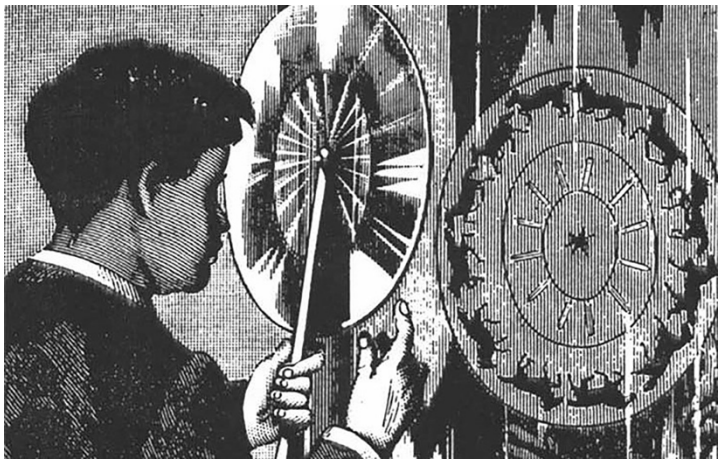
Eğlence ya da animasyon üretme duygusu olarak üretilmeye başlanan optik cihazlar ise 19. yüzyılda ortaya çıkmaktadır. Animasyonun gelişim göstermeye başlaması devinimi insanlara artık daha canlı bir şekilde hissettirme isteği, birçok optik ürünün yapılması ile sonuçlanmıştır. "1824 yılında Peter Mark Roget gözün temel ilkelerini üzerine "Hareketli Nesnelere Nazaran Görmenin Sürekliliği- *Persistence of Vision with Regard to Moving Objects*' adında bir yazı yayımlamıştır." Roget'ın açıkladığı üzere, imajlar onları takip eden imajlarla yer değiştirmeden önce insan gözünün retinası üzerinde saliseler kadar durur; durağan resimlere bakıyor olsa da izleyici hareket izlenimine kapılır. Bu hadise önümüzdeki 50 yıl boyunca yeni keşiflere yol gösterecektir" (Akt. Aran, 2009:3).

Yaşanan bu yanılgı ile üretilen ilk ürünlerden biri ise *Thaumatrope* olmuştur. "Büyülü ip anlamına gelen Thaumatrope 1825 yılında doktor John Ayrton Paris tarafından Londra'da icad edilir. Paris ilk zamanlar bu buluşunu görme kusuru da denilen ağtabaka izlenimi'ni gözlemlemek amacı ile kullanmıştır" (Akt. Göktepe, 2015:12). Dönemin en başarılı hareket yanılmasını içerisinde barındıran bu aygıtın çalışma prensibi ise şöyledir; Arkasında ve önünde belirli görüntülerin bulunduğu bir plaka, ortasında veya yan tarafından geçen bir ip ile öne ve arkaya doğru hareket ettirilir. Önde ve arkada olan görüntüler ipin gerdirilmesiyle birbirinin içine geçerek iki ayrı görüntüyü tek bir görüntüymüş gibi göstermeye başlar. İplikler ne kadar hızlı hareket ettirilirse görüntü o kadar akıcı ve gerçekçi olmaktadır.



Şekil 4.43: Thaumatrope işleyişi.

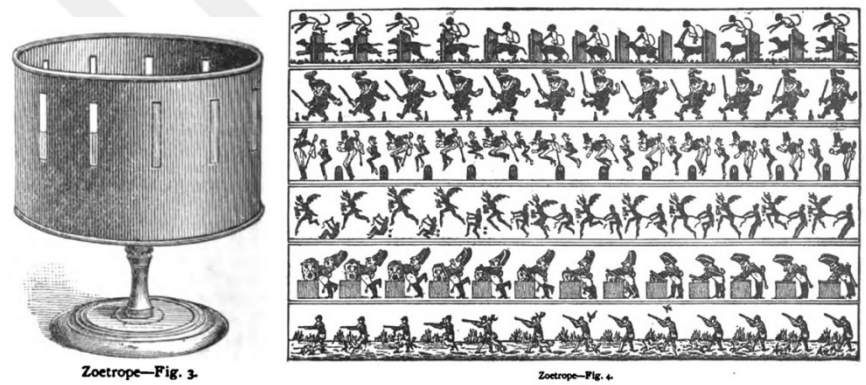
"Thaumatrope'un icadından yedi yıl sonra 1832 yılında, Belçikalı fizikçi Joseph Plateau, çocukların fırıldak oyuncağına oldukça benzeyen Phénakistiscope'u icat etmiştir. Bu bir eksende dönebilen, birbirini izleyen resimlerden oluşan karton bir disktir. İkinci bir disk üzerinde, örtücü olarak görev yapan dar aralıklardan ilk diske bakıldığında resimlerde hareket belirmektedir. Belirli mesafe bırakılarak yerleştirilen dar aralıklar önemli bir faktördür. Aralıklar olmadan hareket yanılsaması bulanık olarak gözükmektedir. Phénakistoscope aygıtında örtücü olarak kullanılan ikinci bir disk yerine, hareketi görebilmek için ayna da kullanılabilmektedir. Disk çevrilip, disk üzerindeki aralıklardan aynaya bakıldığında aynı hareket etkisi oluşmaktadır" (Akt. Doğramacı, 2011:13).



Şekil 4.44: Phénakistoscope ile yapılan devinim işleyişi.

Kesikleri çizimlerle hizalanarak görüntüye dalan izleyici, disk döndükçe devinim yansımasını görüntülemektedir. O dönem iyi bir popülaritesi olan bu ürün, William George Horner'ın *Zoetrope*'u icat edilmesi ile arka planda kalacaktır. 1834 yılında William George Horner'ın buluşu Zoetrope, Joseph Plateau'nun icadı olan Phénakistiscope'un geliştirilmiş versiyonu olarak gösterilebilir.

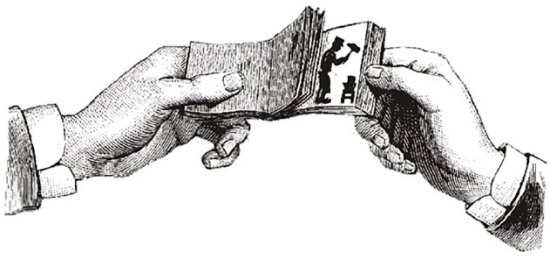
> *"Zoetrop, merkez eksen üzerinde dönen, üstü açık, kısa bir silindirden oluşmaktadır. Silindirin üzerinde eşit aralıklı kesitler bulunmaktadır. Birbirini izleyen çizimlerin olduğu ince bir şerit silindirin içine kesitlerin altına yerleştirilir, silindir döndürüldüğünde, kesitlerden karşı panele bakılarak çizimleri sonsuz bir döngü içerisinde izlenebilmektedir. Ne kadar hızlı döndürülürse canlandırma o kadar düzgün izlenmektedir" (Aran, 2009:4).*



Şekil 4.45: Zoetrope ve çizim şeritleri.

Bahsedeceğimiz bir diğer yenilik ise *Kineograph* olacaktır. Ya da bilinen diğer adıyla *Flipbook*. 1868 yılında flipbook (her sayfasında birbirini takip eden resimler olan, defter ya da kitap) denilen, dünya çapında bir yenilik ortaya çıkmıştır. Flipbook, günümüzde de en basit ve popüler devinim aygıtı olmayı sürdürmektedir.

> *"Bu aygıt, tek bir kenarı boyunca çeşitli resimlerin yer aldığı bir kitaptan oluşmaktadır. Kitabın sayfaları hızlı bir şekilde çevrildiğinde hareketli görüntüler görülmektedir. Okuldaki öğrencilerin defterleri kenarına çizip, sonrasında defter yapraklarını hızlı bir şekilde çevirdiklerinde izledikleri hareketli görüntü ile aynı temele dayanmaktadır. Günümüzde klasik animatörler; hâlen flipbook'larda kullanılan yöntemle, çizimlerini video ya da film kamerasında test etmeden önce arka arkaya çevirmektedirler" (Akt. Doğramacı, 2011:15).*



Şekil 4.46: Flipbook, (Kineograph) örneği.

1877 yılında Emile Reynaud tarafından geliştirilen ve Zoetrope'a benzerliği ile bilinen ancak barındırdığı yenilik ile kendisini ondan ayıran icadın adı *Praxinoscope'*dur.

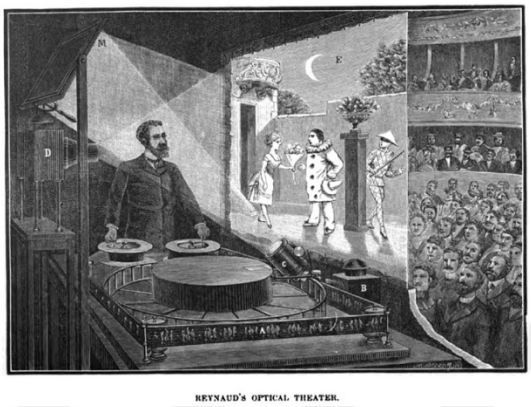
> *"Praxinoscope aygıtında üstü açık bir davulun iç yüzeyine, hareketin çeşitli aşamalarını gösteren resimler yerleştirilmiştir. Bu davulun çevresinde eşit aralıklı yarıklar bulunmaktadır. Zoetrope'tan farklı olarak davulun ortasında ayna düzeneği yer almaktadır. Davul döndürülüp, yarıklardan bakıldığında hareketli görüntüleri ortada yer alan ayna üzerinden izlemek mümkün olmaktadır. Optik oyuncaklardan ister Thaumatrope, ister phenakistoscope ya da zoetrope olsun hepsi de çizilmiş görüntülerden yararlanıyordu. Sinema için ise daha anlık görüntüler yakalanabilmesi için fotoğrafın gelişmesinin beklenmesi gerekiyordu. Ancak bu şekilde bir hareket, çeşitli aşamaları içinde ayrı ayrı saptanabilir ve sonra da gösterimde yeniden üretilebilirdi" (Akt. Doğramacı, 2011:15).*



Şekil 4.47: Praxinoscope.

Animasyonun topluluk önünde sergilenmesinin adımı ise gene Emile Reynaud'ın Optik Tiyatro (Optical Theater) adını verdiği buluş ile atılmıştır. Optik tiyatro ile tek

bir kişiye yapılan gösterimin kabuğu kırılmış ve görüntü yansıtma ile birçok kişiye aynı anda gösterim yapılabilmiştir. "Reynaud uygulayıcılığını kendi yaparak 28 Ekim1892'de Paris'te bulunan Grévin Müzesi'nde ilk gösterimini gerçekleştirmiştir. Gösteri Reynaud'ın kendi el çizimleri ve boyamalarıyla elde ettiği görüntülerden oluşturulmuş ve yaklaşık 15 dakika sürmüştür" (Aran, 2009:8).



Şekil 4.48: Optik tiyatro gösterisinin resimlemesi.

"Reynaud, gösterilerinde süreyi uzatmak için crystaloid denilen otuz adım uzunluğundaki saydam şeritler üzerine çizimlerini yapmış ve kısa dramatik aksiyon dizileri yaratmak için ilk kez girişimde bulunmuştur. Emile Reynaud'un tasarladığı optik tiyatro, hareketli görüntüler alanında önemli gelişmelerin önünü açmıştır. Emile Reynaud, optik tiyatro ile 1892 yılından 1900 yılına kadar binlerce küçük gösteri gerçekleştirmiştir. Bu gösterilerde kullandığı görüntüler, elle çizilmiş resimlerden oluşmaktadır. Bu yönüyle gerçekleştirdiği çalışmalar halka açık ilk animasyon gösterileri olarak tanımlanabilir" (Akt. Doğramacı, 2011:22,23).

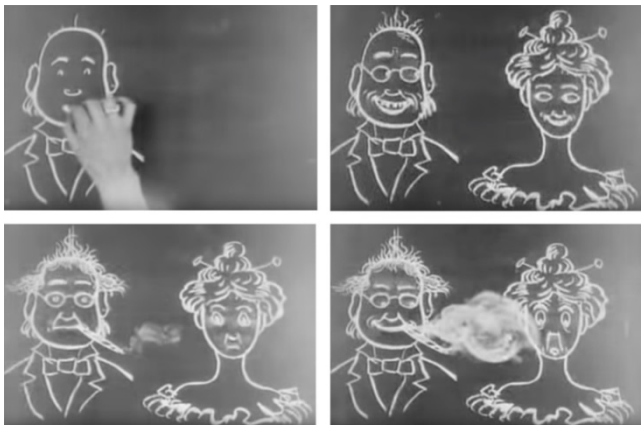
"Görme sürerliği fenomeninin anlaşılması ile icat edilen bu optik cihazlar, izleyicileri devinimin yanılsaması ile eğlendirmede ilk olmuşlar ve bu yanılsamayı kitlelere izletecek sofistike cihazların gelişimine doğru evrimleşmişlerdir. Lumiere kardeşlerin keşfi olan sinematograf ile, sinema olgusu dünyada tanınmaya başlamıştır. Animatörler, animasyonun sabit bir fon üzerinde izlenebilmesi için yöntemler aramaya başlamışlardır ve bu animasyonun evrimini hızlandırmıştır. Bu evrim sürecinde animasyonu üretebilmenin 'stop motion' ve sel (cel) animasyon gibi birçok geleneksel yöntemi ortaya çıkmıştır" (Akt. Dündar, 2013:17).

4.3.2 Geleneksel animasyon

Geleneksel animasyon, stop motion ya da cell animasyon ile yapılan çizimlerin ya da karakterlerin (istenildiği takdirde renklendirip) saniye başına 24 kare şeklindeki zamanlamasıyla kamera kaydına alınması olarak açıklanabilir.

> *"Animasyon filmin temeli olan tek kare çekimin ilk uygulaması, Amerikalı James Stuart Blackton tarafından yapılmıştır. "Blackton, 1907'de çevirdiği The Haunted Hotel (Perili Otel)'in bazı sahnelerinde, alıcıyı her seferinde bir görüntü alacak şekilde çalıştırarak, hareketsiz nesneyi kendi kendine hareket eder duruma getirmiştir. Blackton, ilk animatik görüntüsünü elde etmek için yaklaşık "3000 canlandırma çizimi kullanmış ve animasyonun duayeni olmuştur. Bu yenilikler onu liste başı yapmıştır" (Akt. Akkaya, 2011:10).*

Stop motion tekniğinin ilk kullanımı, James Stuart Blackton'un 1897 yılında ürettiği 'The Humpty Dumpty Circus' filmidir. 'Stop motion', en eski animasyon tekniklerinden biri olmasına rağmen hiç eskimemiştir. Günümüz teknolojisinde hâlâ sık olarak kullanılmaktadır. 2009 yılında, stop motion tekniği kullanılarak çekilen 'Coraline' animasyonu bu duruma en yeni örneklerden biridir. Blackton'un stop motion için örnek gösterilebilecek, kara tahta üzeri çalışmalarından biri de 'Humorous Phases of Funny Faces' dir. Bu yöntemi kullanarak tarihte yapılan ilk canlandırmalar arasında gösterilen Humorous Phases of Funny Faces (Komik Yüzler Güldürüsü) 1906 yılında gösterime girmiştir.

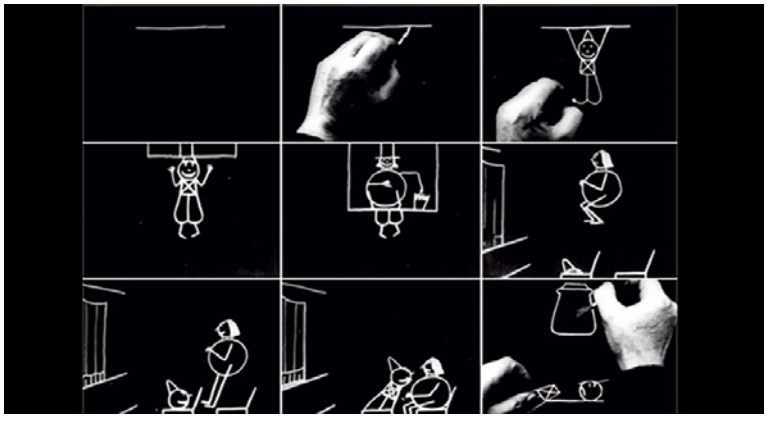


Şekil 4.49: James Stuart Blackton, Kara tahta üzeri stop motion (Humorous phases of funny faces). Her karesinin aynı yüzeye el ile çizilerek kaydedildiği grafik animasyon olarak da tanımlanabilir.

> *Stop motion animasyon, "bütün geleneksel animasyonlardan daha fazla olarak, günümüzdeki bilgisayar animasyonu yöntemlerinin temelini*

hazırlamıştır. Temel olarak 'stop motion' animasyon, cansız nesneleri kare kare hareket ettirerek devinim görüntüsünü elde etme yöntemidir. "Cansız olan nesnelerin ekranda hayat bulmasıdır" da denebilir. Kare kare çekilen görüntülerin birleştirilmesi ile elde edilen bu teknikte, devinim nesnesi olarak kullanılabilecek çok fazla seçenek vardır. Bu da birçok alt tekniği doğurmuştur; devinim için kukla modellerin kullanıldığı kukla animasyon (puppet animation); nesnelerin plastisin denilen hamurdan hazırlandığı 'claymation'; kesilmiş kağıt ve karton benzeri yassı materyaller kullanılarak oluşturulan nesnelerin devindirildiği 'cut-out' animasyon; tebeşir benzeri silinebilen materyaller ile tahta ve duvarlara, her karesinin aynı yüzeye el ile çizilerek kaydedildiği grafik animasyon ve cansız nesnelerin canlı görüntüler ile birleştirildiği 'pixilation', bu alt tekniklerden öne çıkanlarıdır" (Dündar, 2013:17,18).

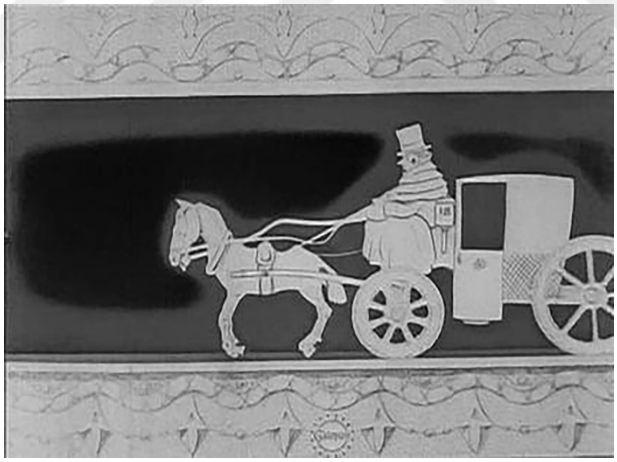
Blackton'un buluşundan ve tekniklerinden yararlanan ve bu teknikleri geliştirerek adından söz ettiren sanatçılardan biri de Emile Cohl olmuştur. "Emile Cohl, Fantasmagorie filmini oluştururken, kâğıt üzerine mürekkeple çizip, sonrasında fotoğrafladığı figürlerle birlikte, James Stuart Blackton'ın hareketleri çizmek için kullandığı karatahtayı ortadan kaldırıp, bildiğimiz anlamda animasyona daha fazla yaklaşmıştır" (Akt. Doğramacı, 2011: 44). "Animasyona hazırlık olarak görülen hızlı karikatür çizimleri, Cohl'un çalışmaları sayesinde gerçek animasyonlara dönüşmeye başlamıştır. Sinema tarihinde animasyon film yapımı olgunlaşarak gerçek filmlerden bağımsız bir şekilde tam anlamıyla yeni bir sürece girmiştir. Emile Cohl, Blackton'ın yaratmaya çalıştığı animasyon dünyasını, bir adım daha ileriye götürmüştür" (Doğramacı, 2011:44).



Şekil 4.50: Emile Cohl, Fantasmagorie.

"Fantasmagorie, elle çizilmiş animasyonun en eski örneklerinden biridir ve birçok sinema tarihçisi tarafından ilk canlandırılan çizgi film olarak kabul edilir. Siyah zemin görünüşüne rağmen, animasyon bir kara tahtada değil, kağıt üzerinde oluşturulmuştur ve 700 adet resmin her birinin negatif filme çekilmesiyle elde edilmiştir" (http://publicdomainreview.org/collections/emile-cohls-fantasmagorie-1908/, 05 Haziran 2018'de erişildi).

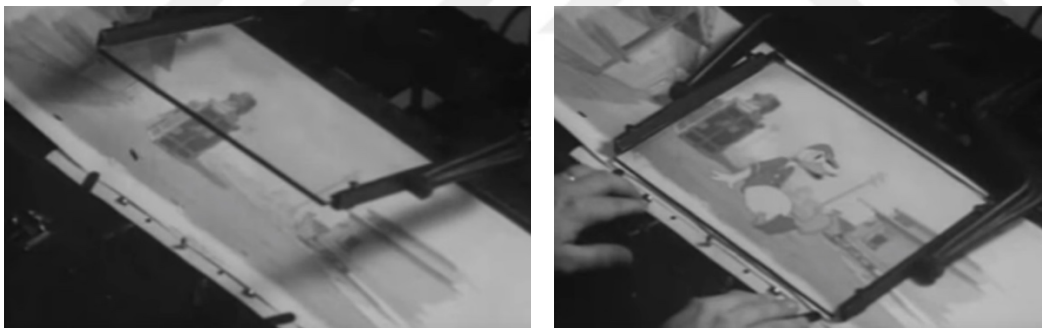
> *"Sinema endüstrisi içerisinde Emile Cohl tarafından kaydedilen diğer bir önemli gelişme de ilk cut-out (her sayfada çizim yapmak yerine kâğıt, karton gibi hazır malzemelerin iki boyutlu kuklalar oluşturmak için kullanıldığı ve bunların her karede kademeli olarak hareket ettirildiği bir animasyon yöntemi) yapımıdır. 1910 yılında En route isimli ilk cut-out filmini gerçekleştiren Emile Cohl, bu yöntem sayesinde her kare için çizim yapmak yerine kâğıtların yerlerini değiştirerek onlara hareket vermiştir. Cohl, böylece animasyon film yapım süresinde önemli tasarruf sağlamıştır" (Akt. Doğramacı, 2011:46).*



Şekil 4.51: Emile Cohl, En route cut-out tekniği.

Bir diğer geleneksel yöntem olan Sel (Cell) animasyon, 1914 yılında Earl Hurt tarafından geliştirilmiştir. Geleneksel animasyon için gereken zaman süresini azaltan bu teknik, selüloit film kağıtlarının üç veya dört katman halinde sıralanmasıyla (ön plan, orta plan, arka plan) gerçekleştirilmektedir. Bu teknik, ön planda değişecek öğelerin veya eklenecek karakterin orta ve arka plana zahmet vermeden eklenmesiyle zaman konusunda animatörlere oldukça kazanç sağlamıştır.

"Yüzeysel animasyonda çeşitli tekniklerle hazırlanmış olan figürler, dikey bir kamera altında hareket ettirilir. Derinlik ve plastik duygu, renk ve çizgi ile verilmektedir. Çizgi filmin dışında kalan tekniklerde animasyon filmi yalnızca senaryo ve storyboard yardımıyla doğrudan doğruya kamera altında çekim yapılarak hazırlanmaktadır. En yaygın olan animasyon tekniği çizgi film (Cartoon)dir. Bu teknikte çizimler Cell adı verilen asetat yapraklar üzerine çizildiği için Cell Animasyon da denir. Cell animasyonda çizimler Animasyon Masası denilen ışıklı masalarda yapılır. Çizimlerin yapılabilmesi için standart boyda, saydam, düz ve masadaki pimlere göre delinmiş kâğıtlara ihtiyaç vardır. Kullanılan kağıt ve masadaki cam aynı büyüklükte olmalıdır. Bu yöntemle ışık yandığında üst üste konulan birkaç resim birlikte görülebilir. Çizime başlamadan önce olayın geçeceği yerdeki anahtar noktalar ve hareketlerin uç noktaları bulunmalı ve işaretlenmelidir. Ayrıca çizimler üzerine hareketlerin üst üste geldiğinin göstergesi olarak Cross(+) denilen işaretler konulmalı ve bu işaretler her kâğıtta belirtilmelidir" (Akkaya, 2011:22).

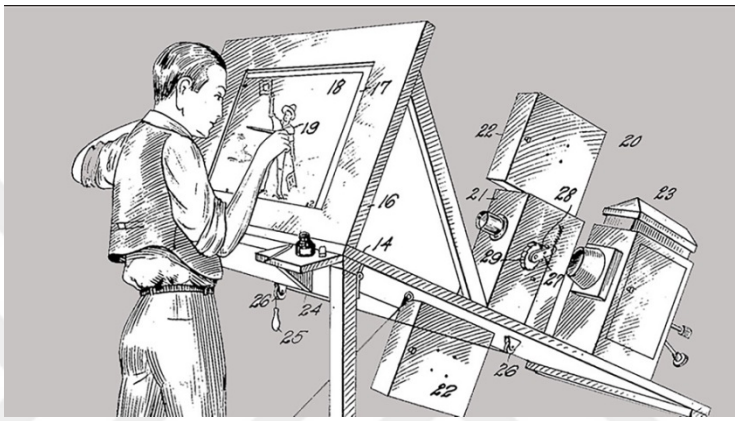


Şekil 4.52: Walt Disney, Cell animasyon işlemi 1938.

Cell Animasyon, Walt Disney'in animasyonlarında sıkça kullandığı bir yöntem olarak bilinmektedir.

"Animasyon endüstrisi içerisinde Max ve Dave Fleischer Kardeşlerin gerçekleştirdikleri en önemli gelişmelerden biri rotoscope (rotoskop), olarak adlandırılan animasyon film yapım sistemini 1915 yılında halka tanıtmalarıdır. Fleischer Kardeşler, film yapım işine de bu rotoskop aygıtı sayesinde girmişlerdir. Bu aygıt, gerçek görüntüler çekilerek hazırlanan bir filmin her bir karesini bir cam yüzeyin arkasına tek tek yansıtabilmektedir.

Cam yüzey üzerine yansıtılan bu görüntüler kâğıt ya da asetatlar üzerine çizilerek kopyalanabilmektedir. Çizimler yapıldıktan sonra normal animasyon yapım sürecinde olduğu gibi fotoğraflanmaktadır. Rotoskop sayesinde animasyon çizimler, fotoğrafik görüntülerde olduğu gibi gerçeğe uygun olarak hareket edebilmektedir. Animasyon, rotoskopun getirdiği olanaklarla birlikte gerçek görüntülerden oluşan sinemaya özenen hareketli ve sıkıcı çizgiler olarak kalmamış; fotoğrafik sinemanın görsel gerçekçiliğine daha fazla yaklaşmıştır" (Akt. Doğramacı, 2011 57).



Şekil 4.53: Rotoscope (rotoskop) tekniği ve cihazı.

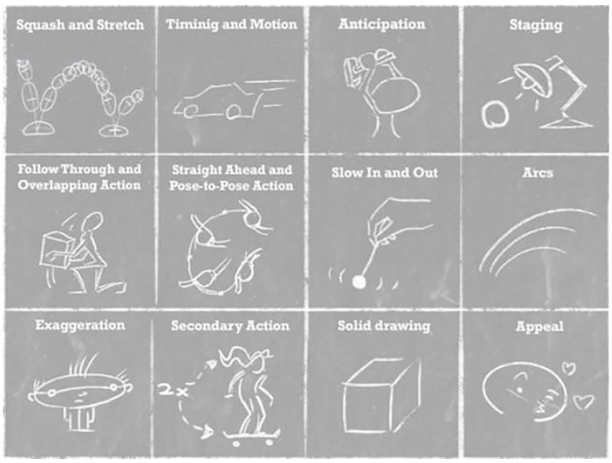
"Bu teknik yıllar içerisinde destek bulmuş ve Walt Disney'in firma içindeki eğitimlerinde bir temel haline gelmiştir. Max Fleischer rotoskopi tekniğini ilk olarak, 1918 ile 1929 yılları arasında yayınlanan ve onun ilk yapımlarından olan 'Out of The Inkwell' animasyon dizisinde ve daha sonra 1940'ların Superman dizisinde kullanmıştır. Rotoskopi tekniği zaman ve sabır gerektiren yoğun çalışma işidir. Bunun yanında, amaç gerçekçiliğe yaklaşmaksa, sonuçları ümit vericidir. Rotoskopi animasyonunun sahip olduğu mekanik görüntü, animatörün çizimi ile doğru orantılıdır. Canlı görüntünün hatlarını basitçe kopyalamak, nesnenin cansız ve sıkıcı görünmesine sebep olabilir. Devinimin koreografisini düşünmek, fiziksel olguları hesaba katmak ve yeterli miktarda abartmak, daha canlı bir görünüm elde etmeye yardımcı olacaktır" (Akt. Dündar, 2013:23).



Şekil 4.54: Rotoscope (rotoskop) tekniği ile hazırlanan, Betty Boop ve Palyaço koko.

Geleneksel animasyon tarihinde önemli bir yeri ve getirdiği teknikler ve yenilikler ile önemli bir yere sahip olan kişi ise Walt Disney olmuştur. "Walt Disney günümüzde animasyonun tanınmasında ve yükselmesinde etkili olan isimlerin en başında gelir. Disney animasyonu kaynağa dayalı, estetik metodları olan, belli temelleri ve formları olan bir alan olması için emek vermiştir. Animasyonda standart alarak kabul edilecek kurallar getirmiştir" (Akt. Göktepe, 2015:53). Walt Disney, Los Angeles'ta kurduğu Don Graham of the Chouinard Art Institute ile animatörlere çizim için sınıflar oluşturdu ve ortak düşüncü ve fikirlerin ortaya çıkması için paylaşımda bulunmalarını destekledi. "Burada bulunan animatörler karakter animasyonu üzerine çeşitli deneme ve araştırmalarda bulundular. Don Graham of the Chouinard Art Institute'deki çizim sınıflarında karakter animatörlerinin birbirleri ile yaptıkları beyin fırtınaları sonucu bugün animasyon endüstrisinde olmazsa olmaz kurallar olarak kullanılan oniki temel karakter animasyonu kuralını oluşturdular" (Akt. Göktepe, 2015:53).

> *"Karakter animasyonundaki bu oniki temel kural; sıkmak (squash), gerdirmek (stretch), zamanlama (timing), hareketi tahmin etme (anticipating), çizimdeki karakterin duruşu (staging), hareketi tamamlama (follow-through) ve hareketle örtüşen eylem (overlapping action), duruş hareketleri (straight ahead action), farklı poz hareketleri (pose to pose), yavaşlamaya giriş ve yavaşlamadan çıkış (slow in- slow out), esneme-salınım (arcs), hareketlerde abartma (exaggeration), tamamlayıcı ikincil hareket (seconday action) ve görünümde çekicilik (appeal) kurallarıdır" (Akt. Göktepe, 2015:53).*



Şekil 4.55: Walt Disney, Animasyonun oniki kuralı.

Disney'in animasyon endüstrisine getirmiş olduğu bir başka standart ise Storyboard yöntemi olmuştur. Storyboard, hazırlanacak animasyon ya da sahne çalışmasının önemli bir parçası haline gelmiş ve günümüzde de sıkça kullanılan önemli bir ön hazırlık safhası olmuştur. Bu yöntem sadece bir teknik ya da hazırlık değil proje içerisinde bulunacak animatör ve görevlilerin iletişimlerini de desteklemiştir.

> *"Storyboard tekniği anlatılmak istenilen hikâyeyi en iyi şekilde sıraya koyup organize ederek çekimleri yapmak için en iyi tekniktir. Storyboard tekniği sayesinde çekilecek filmin organizasyonu çok daha hızlanmış kolaylaşmıştır. Disney stüdyoları storyboard tekniğini ilk kez 1937 yılında gösterime sunduğu uzun metrajlı "Snow White and The Seven Dwarfs" çizgi filmini üretirken kullandı. Dönemin ünlü sinema yönetmenlerinden olan "Alfred Hitchcock" Disney'in öncülüğünü ettiği storyboard tekniğinin sinema sektöründe kullanılmasına öncülük etmiştir" (Göktepe, 2015:54).*

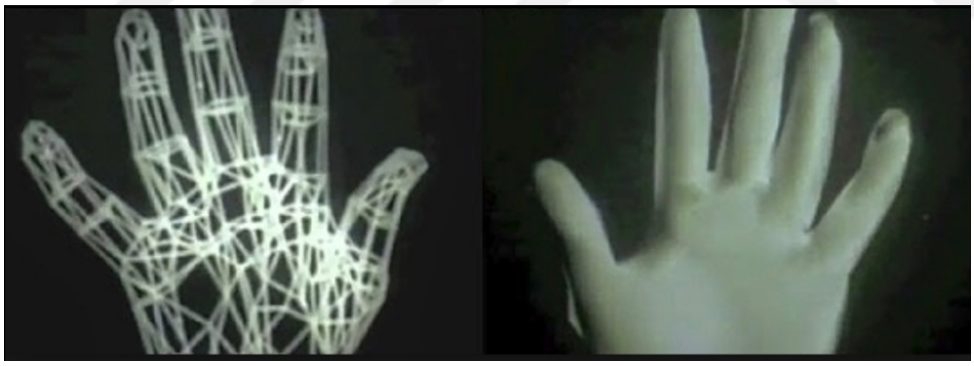


Şekil 4.56: Walt Disney, Örnek bir storyboard.

4.3.3 Dijital animasyon

Dijital teknolojinin gelişimi ile hayatımıza giren bilgisayarlar ve bu bilgisayarların gelişmesinde ciddi yardımı olan önemli unsurlarından biri dijital animasyondur. İlk olarak 1945'li yıllarda bir oda büyüklüğünde olan (bknz. ENIAC) bilgisayarlar zamanla gelişim göstererek 1970'li yıllarda normal boyutlara indirgenmeye başlanmıştı. Bu adımlar ile beraber bilgisayarlar animasyon yöntemlerine destek olmaya ve yeni üretim aşamalarının oluşmasının başlamasında etkili olmaya başlamıştır. Dijital teknolojinin gelişim gösterip, bilgisayar teknolojisinin günlük hayatımızda kullanılmaya başlanmasına animasyon ve sinema yapımlarında kullanılacak seviyeye getirilmesinde katkısı olan kişilerden biri de Ed Catmull olmuştur. Günümüzde Walt Disney ve Pixar animasyonun başkanlığını yürüten;

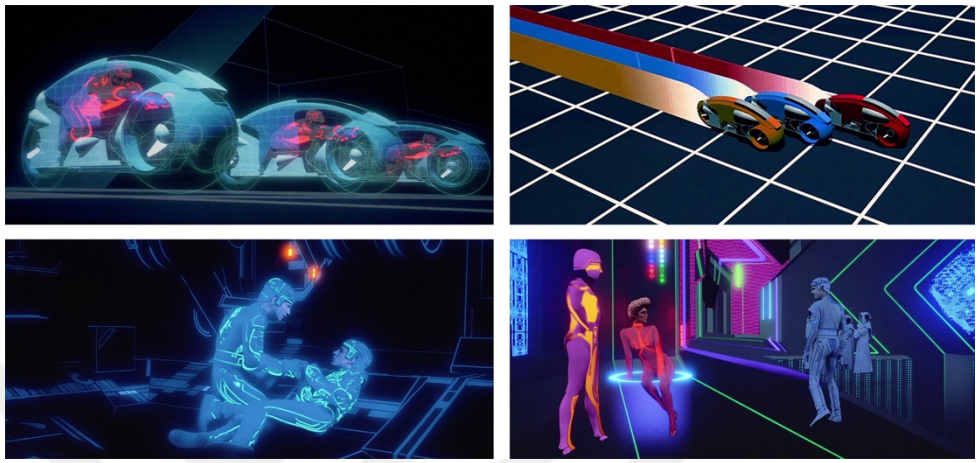
> *"1970'li yıllarda Utah üniversitesinde matematik, fizik ve bilgisayar bilimi eğitimi gören Catmull, çizgifilme olan ilgisini Bilgisayar üzerine aldığı eğitim ile birleştirerek bilgisayarda üç boyutlu animasyon oluşturmayı başardığı yeni bir yazılım geliştirdi. Ed Catmull 1972 yılında bilgisayar ortamında 3 boyutlu gösterilen şekilde sol elinin modelini oluşturur ve bu elin hareket animasyonunu yaptırır" (Göktepe, 2015:60- 61).*



Şekil 4.57: İlk üç boyutlu el animasyonuna dair görüntüler 1972.

Üç boyutlu elin modellenmesinin ardından bu alana yönelik eğilimin arttığı ve yapılan çalışmaların hem potansiyel yönden hem de endüstriyel yönden ilerlediğini söylemek mümkündür. Bu dönemde dijital animasyon bilgisayar destekli tasarım yönleriyle belki de en çok sinema sektörüne yardımcı olmuştur. Ed Catmull ile insan yüzü modellemesi üzerine çalışan Frederic Parke'nin 1976 yapımı 'Futureworld' filmi dijital yönden bilgisayar destekli görüntülerin kullanıldığı ilk uzun metrajlı film olmuştur. Bu başarının bir sonraki adımı da 1977 yılında George Lucas'ın üç boyutlu grafikleri kullandığı Star Wars Episode IV: A New Hope filmidir. Bu filmlerin

içerisinde barındırdığı üç boyutlu animasyonlar, sinema sektörüne yardımcı olarak filmlerin ön plana çıkmasına ve yüksek gişe yapmasına yardımcı olmuştur. Üç boyutlu animasyonların bolca görüldüğü bir film ise, 1982 yılında çıkan Walt Disney stüdyolarında geliştirilen Tron filmidir. Tron filmi, bilgisayar destekli üç boyutlu tasarım animasyonlarının yoğun olarak kullanıldığı ilk sinema yapımlarındandır.

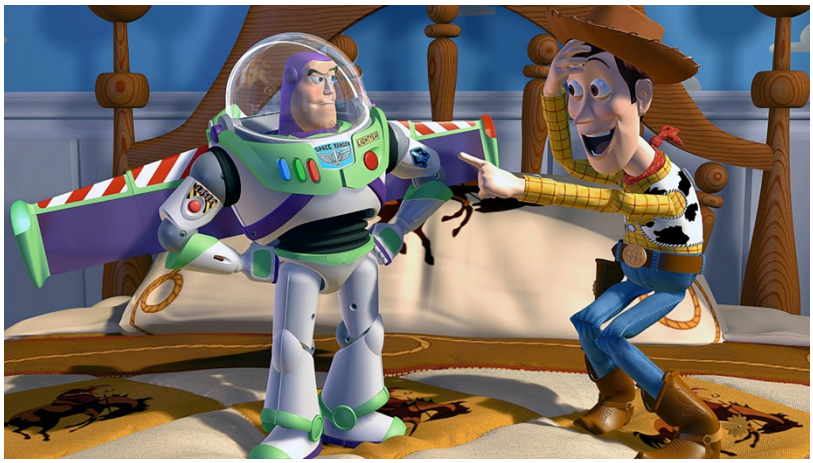


Şekil 4.58: Tron, Üç boyutlu animasyon sahnelerinden görüntüler 1982.

Özellikle 1980 ve 1990'lı yıllarda birçok alanda kullanılmaya başlanan animasyonların dijital teknoloji ile birleştiği ve çıkış yakaladığı dönüm noktası ise 1995 yılında gerçekleşmiştir.

> *"1995'ten itibaren uzun metraj, 3D animasyon filmlerin ortaya çıktığı ve hızlı bir şekilde artış gösterdiği izlenmektedir. 3D animasyon filmlere paralel olarak birçok 3D animasyon kısa film, 2D ve stop- motion animasyon filmler üretilmiştir. Pixar ve Disney stüdyolarının ortak çalışmaları sonucu 1995 yılında Toy Story, sadece bilgisayar ortamında yapılan ilk 3D animasyon filmi olarak tarihe geçmiştir" (Akkaya, 2011:16).*

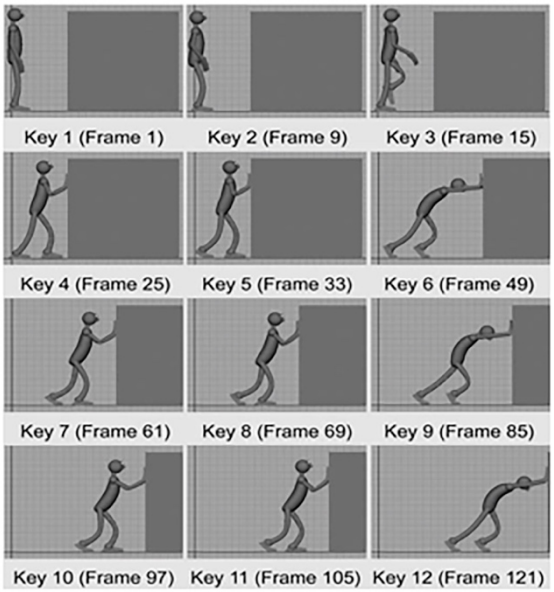
Pixar animasyon stüdyolarında üretilmiş olan ve ilk uzun metrajlı animasyon yapımı olan Toy Story, üç boyutlu animasyon alanına büyük bir yenilik kazandırmıştır. Olumlu eleştiriler alan ve gişe de başarılı olan animasyon yapımı, üç boyutlu karakter animasyonları ile bu alanda yaşanan ön yargıları kırmış ve o dönemde ciddi bir başarı elde etmiştir. "Yapım aşamasına baktığımızda, tüm filmin yapımında sadece 27 animatör çalışmış ve çok küçük bir bütçe kullanılmıştır" (Çakın, 2012:33).



Şekil 4.59: Toy Story, 1995.

Üç boyutlu animasyon asıl anlamda, stop motion ve iki boyutlu animasyonun yerine geçecek bir teknik olarak görülmektedir. Üç boyutlu animasyon içerisinde barındırdığı karakter ve objeler bilgisayar destekli tasarım ürünlerinde üretilir ve bu alanda geliştirilen çeşitli yazılımlar yardımı ile de görsel iskeletleri oluşturularak hareket etme kabiliyeti verilir. Belirlenen hareketlerin tanımlamaları ve oluşacak değişikliklerin modellere verilmesi ise key-frame işlemi ile gerçekleştirilmektedir. Key framler arasında ki değişiklikler ise bilgisayar ortamında geliştirilen yazımlar ile gerçekleştirilmektedir.

> *"3D animasyon film üretiminde geleneksel animasyonda olduğu gibi pozlar ne çizilir ne de boyanır. Çünkü modeller, sahneler, çevre ve sesler, animatör için hazırdır. Animatörler, animasyon programlarını kullanılarak karakter hareketleri ve yüz ifadelerini her sahne için koreogre ederler. Bunu yaparken anahtar pozları tanımlamak için bilgisayar kontrolleri kullanılır. Bilgisayar ara kareleri animatörün yeterli gördüğü oranda doldurur. Keyframing yani anahtar kare oluşturma (keyleme) 3D animasyon film üretiminde en faydalı yöntemdir. Bu teknik, bir veya daha çok objenin belli bir andaki değişken değerlerini zaman çizgisi üzerindeki istenen noktalara kaydetmeyi içerir" (Akt. Akkaya, 2011:57-58).*



Şekil 4.60: Key frame örneği.

Animasyonda Key Frame işlemine alternatif olarak bilinen bir yöntem ise Motion Capture yani hareket yakalama sistemi olarak adlandırılır. Bu sistem, gerçek hayatı animasyonda belirlenen karakterler üzerinden simule etme yani taklit edebilme işleme yarar. "Hareket yakalama yöntemi genel olarak, bir aktörün üzerine asılı, eklem noktalarını ve rotasyonlarını algılayıcı noktaların kaydını içerir. Görüntülerin sonradan birleştirildiği non-linear animasyonlarda daha iyi çalışır" (Akt. Akkaya, 2011:58).

Robert Lee Zemeckis'in yapımcılığını üstlendiği The Polar Express (Kutup Ekspresi) animasyon filmi ve Yeni Zelandalı yönetmen Peter Jackson'ın The Lord of the Rings: Two Towers (Yüzüklerin Efendisi: İki Kule) filmleri Motion Capture (Hareket Yakalama) teknolojisinin öncülük ettiği yapımlar olmuştur. Aktörlerin gerçek yaşamdaki sahne performanslarını bilgisayar destekli dijital kamera ürünleri ile üç boyuta uyarlanan filmler bu alanda bir ilki gerçekleştirmiştir. "Diğer motion-capture sistemlerinin aksine, bu filmde, aktörlerin çevresinde 360 derece dönebilen dijital kameralarla aktörlerin üç boyutlu yüz ve vücut hareketleri simültane olarak kaydedilmiştir. Bu, ünlü oyuncu Tom Hanks'in birden çok karakteri canlandırtabilmesine olanak sağlamıştır" (Akkaya, 2011:17).

Bu teknik, ünlü yönetme James Cameron tarafından 2009 yılında çekilen ve tüm dünyada ses getiren Avatar filminin animasyon ile gerçekleştirilen sahnelerinde de kullanılmıştır.



Şekil 4.61: Motion Capture, Avatar (solda), The Polar Express (sağda).

Motion capture sisteminin benzer bir türü de Imocap sistemi olarak bilinmektedir. Bilgisayar desteğinin günümüze katmış olduğu Imocap sistemi genel anlamda motion capture sistemine benzerliği ile bilinse de Imocap sisteminin daha ileri bir teknoloji ürünü olduğu düşünülmektedir.

> *"2000'li yılların ortalarında gerçekçi gözüken yapay karakterler artık sinema hayatının bir parçası haline gelmiştir. 2006 yılının dikkat çekici yapımlarından biri olan "Pirates of the Caribbean 2: Dead Man's Chest (Karayıp Korsanları: Ölü Adamın Sandığı)" George Lucas'ın kurduğu ILM stüdyolarından çıkmıştır. ILM firması, geliştirdiği yenilikçi hareket yakalama ve simülasyon sistemi ile bir deniz canavarına ve filmin 15 önemli karakterine can vermiştir. Daha da önemlisi Polar Ekspress filminde kullanılmış olan performans yakalama tekniği bu filmde bir basamak daha ileriye götürülerek, geliştirilen "Imocap sistemi" istenilen bir mekanda, özel bir stüdyoya gereksinim duyulmadan, yüz hareketlerini dijital ortama aktarılabilmiştir. Bu sayede hareket yakalama özel stüdyolardan çıkıp özgür bir kullanım alanına kavuşmuştur. Bunun en iyi örneği Karayıp Korsanları filminde canavar görünümlü Davy Jones karakterinde ve onun tayfasında görülmüştür. Ayrıca Pixar'ın yardımı ile normalde 12-13 saat süren render süresi de 3 saate kadar düşürülmüştür" (Çakın, 2012).*



Şekil 4.62: Imocap Sistemi, Davy Jones figürü.

Motion capture ve Imocap sistemi ile gelişim gösteren hareket yakalama teknolojisiyle alakalı önemli bir açıklama ise bu alanda çalışmalar gerçekleştiren Midori Kitagawa tarafından yapılmıştır.

> *"Midori Kitagawa'nın MoCap for Artist adlı hareket yakalama teknolojisini derinlemesine inceleyen kitabında açıkladığı üzere; hareket yakalama, insan devinimini üç boyutlu (3D) bilgisayar animasyonuna aktarmadaki en hızlı ve hatasız yöntemdir. Ama günümüzde hâlâ, 'hareket yakalama tekniği, ana kare animasyon tekniğinin yerini alacak mıdır?' sorusunun cevabı 'hayır' olacaktır. Hareket yakalama teknolojisi bazı projeler için olağanüstü gücünü sergileyebiliyorken, ana kareleme birçok proje için daha iyi sonuç vermektedir. Hangi tekniğin en etkili olacağına projenin türüne göre karar verilmelidir" (Akt. Dündar, 2013:132).*

Dijital teknoloji ürünlerinin animasyon ortamına getirmiş olduğu foto gerçekçilik ise ilk olarak 2001 yılında yapılmış olan Columbia Pictures yapımı, "Final Fantasy: The Spirits Within" de görmekteyiz. Yaratılan karakterlerle teknik açıdan dönemin en başarılı animasyon yapımlarından biri gerçekleştirilmiştir. Bu yapım için, içinde bulunduğu teknolojik döneminin en detaylı yapımlarından biri diyebiliriz.

> *"Örnek verilmesi gerekirse son derece detaylı bir şekilde yaratılan bu karakterin kafasında 60.000 tane saç teli vardır. Yapım notlarına göre üretim aşaması 4 yıl sürmüş ve harcanan toplam para neredeyse 150 milyon doları bulmuştur. Her biri 90 dakika süren 141,964 kare görüntüden meydana gelmiştir. Gerçekçi doku kaplama teknolojisindeki can alıcı yeniliklere daha bir kaç sene olmasından dolayı, seyircilerde beklenen ilgiyi yaratmamıştır. Aslında izleyicileri büyülemesi beklenirken, biraz korkutucu bir etki bırakmıştır" (Çakın, 2012:39).*



Şekil 4.63: Final Fantasy, The Spirits Within saç modellemesi.

Bu alanda, gerçekleştirilen bir başka teknik ise geleneksel yöntemlerden de tanıdığımız stop motion tekniğidir. Gelişen yöntemlerle 3 boyutlu animasyonlarda bilgisayar destekli bir hal alan stop motion birçok farklı şekilde animasyon alanına hizmet etmeye devam etmektedir. Üç boyutlu animasyonları incelediğimizde hem geleneksel hem de stop motion animasyonlardan farklı olan özelliklerini görebiliriz. Geleneksel animasyonda hikayeyi oluşturan her kare, animatörler vasıtasıyla tek tek çizilir ve çizimler storyboard ışığında belli şekilde sıralanır. Stop motion animasyonlardaysa ürünler, fiziksel nesneler ya da animasyon yapımında kullanılacak olan kuklalar, animatörler vasıtasıyla hareket kabiliyeti kazandırılıp kayda alınır.

> *"Buna karşın 3B animasyonda objeler ya da modeller bilgisayarda modellenir ve bir iskelet aracılığıyla hareketlendirilir. Ana kareler animatörler tarafından oluşturulurken ara kareler de bilgisayar tarafından hesaplanır. Son aşamada elde edilen hareketli görüntü bilgisayar tarafından işlenir (rendering). Kısaca, 3B Animasyon, "stop motion" tekniklerinin geleneksel animasyon ile harmanlanarak bilgisayar ortamında üretilmesi sonucunda gerçekleşir. Geleneksel animasyondaki karakterlerin aksine, 3B animasyonda oluşturulan modellerin çevresinde serbestçe dolaşılabilir duygusu yaratılarak, karakterlerin çok yönlü olarak algılanması sağlanır" (Çakın, 2012:6).*

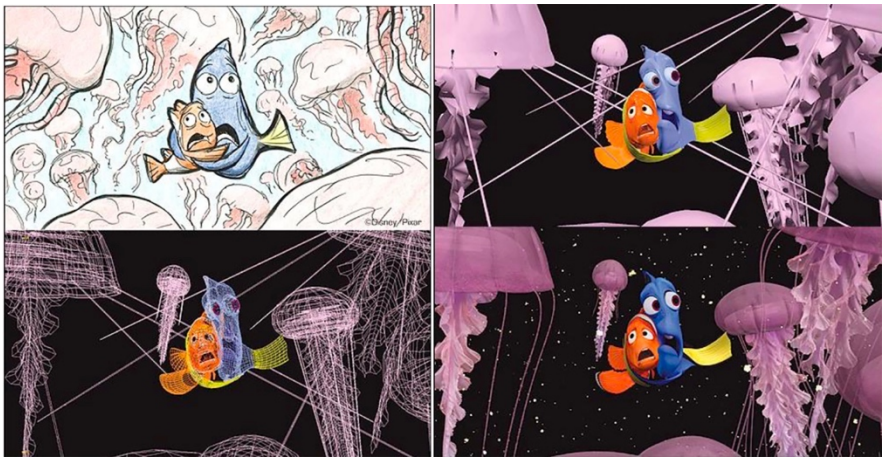
Stop motion tekniğini günümüze taşımaya devam eden yönetmenlerden biri olan ve Pixar ile sıkı bir ilişki içerisinde bulunan Tim Burton bu tekniği, Noel Gecesi Kabusu ve Ölü Gelin adlı animasyon yapımı ile ön plana çıkarmıştır. Sıra dışı ve tuhaf tarzı ile bilinen Tim Burton'un özellikle stop-motion animasyon tekniği ile çekilen filmlerinde karakterlerinin abartılı bir görüme sahip olmaları yapımlarını daha cezbedici bir hale getirmektedir.



Şekil 4.64: Tim Burton, Ölü Gelin 2005.

Dijital animasyon teknikleriyle üretilen ve bu alanda başarılı olan animasyonlardan biri de 2003 yapımı Kayıp Balık Nemo'dur.

> *"Pixar tarafından üretilen ve yönetmenliğini Andrew Stanton ve Lee Unkrich yaptığı, bir balığın oğlunu aramasını konu alan "Finding Nemo" yılın en başarılı yapımlarından biri olmuştur. 180 kişinin çalıştığı filmin yapımına 2000 yılının Ocak ayında başlanmıştır. Pixar'ın 5. filmi olan "Finding Nemo" 2004'te En İyi Animasyon film Oscar'ını alır. John Lasseter'a göre gerek görsel açıdan, gerek hikayenin zenginliği bakımından bu film bilgisayar animasyonu sanatının kalitesini artıran bir yapımdır" (Çakın, 2012:43).*



Şekil 4.65: Finding Nemo, Tasarım aşamasından final haline bir örnek.

"Bunlarla birlikte "3D tarayıcılar" ve "tabletler" gibi donanımsal aygıtların da 3D animasyon filmlerin çeşitli yapım aşamalarında kullanıldığı bilinmektedir. Örnek olarak; 3D yazıcılar, gerçek dünyadaki objelerin şekillerinden ortaya çıkan dataları

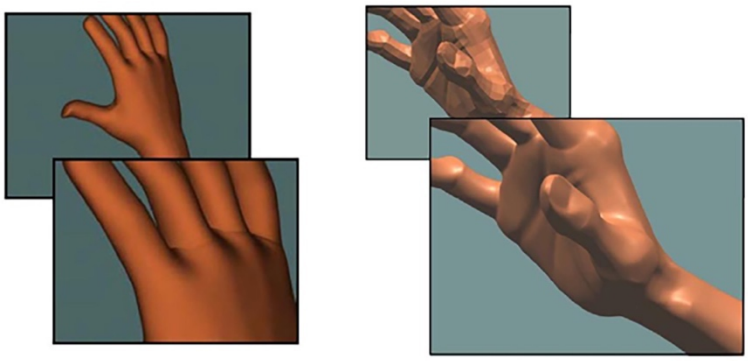
toplayıp analiz eden aygıtlardır" (Akkaya, 2011:40). "Datalar, dijital geometrilerin ve objelerin üç boyutlu formlarının bilgisayar ortamında oluşturulmasında kullanılır. Bu aygıtlar, film ve video oyunları yapımı gibi eğlence sektörüyle ilişkili alanlarda daha çok kullanılırlar" (Akt. Akkaya, 2011:40). "Shrek, 3D animasyon filminin yapımında, karakterlerin modellerinin önce plastik malzemelerden heykellerinin yapıldığı ve daha sonra da 3D yazıcılarla bilgisayar ortamına aktarıldığı bilinmektedir" (Akkaya, 2011:40). Bu tekniğin bir diğer güncel örneği ise 2010 yapımı Pixar'ın elinden çıkmış olan Up adlı animasyon filminde yapılmıştır. Animasyon yapım aşamasında karakterlerin önceden heykelleri yapılmış ortaya çıkabilecek hatalar ön görülmüş ve düzeltmeler yapılarak daha sonra dijital ortama aktarımı tamamlanmıştır.



Şekil 4.66: Up Animasyonundan, karakterin heykeli (solda) ve son hali (sağda).

Dijital animasyon için kullanılan başka önemli tekniklerse Nurbs ve Bölümlü yüzeyler adlı tekniklerdir. NURBS terimi modelin gerçek yüzeyini kaplayan görünmez bir muhafaza tarafından birbirine bağlanmış kontrol noktaları arasındaki matematiksel hesaplar sonucunda ortaya çıkan bir geometri türüdür. "Non-Uniform Rational B-Splines" ın kısaltması olan NURBS modelleme, parametrik nesneyi oluşturan düşey ve yatay çizgileri eğrilere çeviren ve modeli eğrilerin üzerine örülen yüzeyler olarak ifade eden bir modelleme sistemidir" (Akt. Çakın, 2012:66).

> *"Hareketlendirilen karakterlerde, çok sayıda NURBS yüzeyi kullanıldığından modelin bütünlüğünde pürüzsüz ya da pürüzsüze yakın bir görüntü elde etmek oldukça zordur. Buna örnek vermek gerekirse; "Toy Story" filminin ana karakterlerinden biri olan Woody'nin yüzünde ve elindeki bağlantı noktalarının saklanması için modelleme ekibi yüksek çaba sarf etmiştir" (Çakın, 2012:66).*

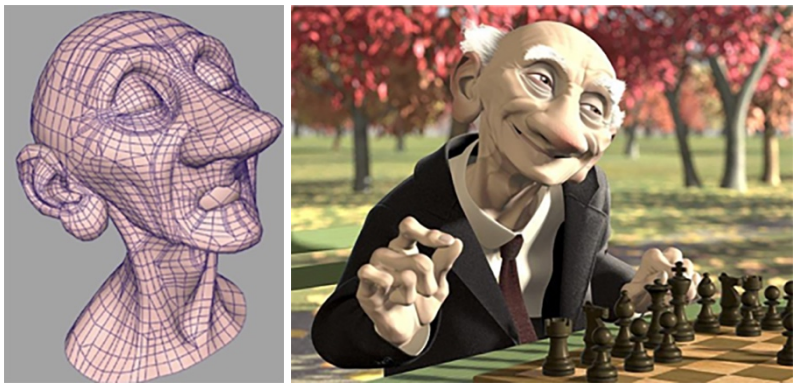


Şekil 4.67: Nurbs örneği.

Sağ taraftaki el Woody karakterine aittir ve NURBS tekniği kullanılmıştır. Sol taraftaki el is "Geri's Game" filminde Geri karakterine aittir. Burada ise Bölümlü Yüzeyler tekniği kullanılmıştır.

> *"Bölümlü Yüzeyler, Poligon ve NURBS geometri tiplerinin bir sentezidir. Böyle yüzeyler poligonal ağların çeşitliliğine ve NURBS yüzeylerinin pürüzsüz görünüşüne sahiptir. Günümüzde üç boyutlu modelleme aşamasında en çok tercih edilen yüzeyler bunlardır. Bölümlü yüzeylerin tarihine baktığımızda 1970'lere kadar gitmektedir ve ilk kez Catmull ve Clark'ın bölümlü yüzeyleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tekniği basitçe şöyle anlatabiliriz: Birbirine bağlı ki basit çizgiyi ele alın. Bu çizgilerin birleşme noktaları belirlendikten sonra köşe noktalar silinmelidir. Bu işlemin tekrarlanması sonucunda köşe kısım giderek yumuşamaya başlayacaktır. Yüzeyler açısından incelendiğinde olay aynıdır. Bu yumuşatma işleminin düzgün bir biçimde olması için üç ya da dörtkenardan oluşan poligonlardan meydana gelen model kullanılmalıdır" (Çakın, 2012:68).*

> *"Pixar Stüdyoları'nda araştırma departmanında çalışan üç bilim adamının 1998 yılında yayınladığı makalede bölümlü yüzeylerin kullanmasına neden geçildiği anlatılmaktadır. Temel sorun; Nurbs modellerde düzeltme yapmanın zorluğu ve bu sırada oluşan sayısal hatalar ve pürüzsüz görüntü elde etmenin zorluğudur. Pixar 1997 yapımı Geri's Game adlı filmde bu tekniği kullanmaya karar verir. Özellikle Geri karakterinin kafasını, ellerini ve kıyafetlerini modellemek için bölümlü yüzeyler kullanılmıştır" (Akt. Çakın, 2012:69).*



Şekil 4.68: Bölümlü yüzeyler örneği, Geri karakterinden.

Animasyon üretimine bilgisayar desteğinin gelmesi, kamera ve kamera açılarına dijital bir kullanım desteği sunması belki de animasyon üretim sürecine en önemli kolaylığı sağlayan etkenlerdin biri olarak gösterilebilir. Özellikle elle çizim sürecindeki görüntülerin kare kare çizilip kaydedilmesi tekniği ile kıyas edilince bilgisayar destekli üç boyutlu animasyon üretim sürecinin daha kolay ve kullanışlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Animasyonların dijital ortamda matematiksel fonksiyonlarla kayıt edilmesi görüntü üretiminin her alanında kendine yer bulmuştur. Bu sadece animasyon sektörü için değil, sinema ve bilgisayar oyunlarında da benzer özelliklerin kullanılmasına yol açmıştır.

Günümüzde gelişen teknik şartlar ve yaşanan teknolojik gelişmeler dijital animasyonun daha basit ve kolay yapılıyormuş hissine kapılmamızı sağlayabilir ancak bu durum tersi yöndedir. Çünkü bilgisayar ortamında üretilen işlerin teknik ve sanatsal yapısı olmayan bir kişinin bir düğmeye basmasıyla tüm işlemi bilgisayara yaptırması gibi bir durum söz konusu değildir. Sonuç itibariyle günümüzde ortaya çıkarılan önemli işlerin arkasında önemli stüdyolar ve bu stüdyolarda her bir karenin kusursuz olması için çalışan çok sayıda bilgili ve deneyimli sanatçı yer almaktadır. Dijital animasyon üretiminde kullanılan bilgisayar ve bilgisayar destekli ürünler kaliteli animasyon üretebilmek için kullanılan bir araçtan öte değildir. Bu araçların (donamısal ya da yazılımsal) olarak her geçen gün artması ise hızla gelişen teknoloji ile açıklanabilir. Sonuç olarak üç boyutlu animasyon üretimi içinde çeşitli yazılımlardan çeşitli destekler alındığı açıkça bilinmektedir.

> *Bu yazılımlara örnek vermek gerekirse* **"***Amorphium, Art of Illusion, Poser, Ray Dream Studio, Bryce, Maya, Blender, TrueSpace, Lightwave, 3D Studio Max, SoftImage XSI, Alice, Houdini, Body Paint, Zbursh, Modo, Real Flow,*

Rhino, Vue, Cinema 4D gibi programlar, bu yazılımlara örnek gösterilebilir. Ayrıca, animasyon stüdyolarının kendi yapılanmalarına özel ürettirip kullandıkları, Emo (DreamWorks), Renderman, Marionette (Pixar) gibi programlar da vardır. Bunlarla birlikte, 3D animasyon filmlerin üretiminde çeşitli kurgu ve ses yazılımları da kullanılmaktadır. Kurgu yazılımlarına Edius, Adobe Premier, Avid, DPS Velocity ve Final Cut gibi programlar örnek gösterilebilir. Seslerin kaydedilip ses efektlerin eklenmesi gibi işlemlerde de, Cubase, Luendo, Sound Forge ve Gold Wawe gibi programlar kullanılmaktadır" (Akt. Akkaya, 2011:40-41).

4.4 Yapay Zekâ Tasarımları

Yapay zekâ, bilgisayar biliminin bir dalı olarak kabul gören; bilgisayarların ya da makinelerin yaratıcı ve mantık çerçevesinde davranış göstermesi ve insansı reaksiyonlar vermesi olarak açıklanmaktadır. Yapay zekâ kavramı bilgisayar bilimine ilk olarak, Amerikalı bir bilgisayar bilimcisi olan John McCarthy tarafından 1955 yılında kazandırılmıştır. Amacı, insanın davranış ve tepkilerini ölçebilen ve bunları öğrenebilen bir mekanizma meydana getirmektir. Yapay zekâ, yüksek teknolojiye sahip cihazlar ve uzman bilgisayar bilimcileri tarafından sürdürülen uzun çalışmalar sonrasında meydana getirilir. Öncelikle yapay zekânın hangi alanda kullanılacağı belirlenir, daha sonra bu alandaki ihtiyaca özel, çözüm üretebilecek nitelikte yapay zekâ kodlama çalışmaları gerçekleştirilir. Her yapay zekâ için farklı yollar izlenecek olsa dahi temelde yapay zekâ için takip edilen işlem prensibi benzerdir. Günümüzde, birçok alanda farklı amaçlar içerisinde kullanılan yapay zekâ, tasarım alanında da hizmet göstermektedir. 2017 yılında Almanya'nın Hamburg kentinde açılan Elbphilharmonie, kısaca Elphi, Elbe Nehri üzerindeki bir yarımadada yer alan bir konser salonudur. Dünyanın en büyük ve akustik anlamda en gelişmiş salonlarından biri olarak gösterilen bu salonunun yapay zekâ ile ilişkisi, duvarlarını ve tavanını kaplayan akustik paneller ile ilgilidir. Salonun içini saran bu her biri diğerinden farklı 1000 panel, algoritmik yapay zekâ yardımı ile 40000 satırlık özel bir yapay zekâ kodu ile yazılmıştır. Bu yapay zekâ da 10000 panelin üzerinde 1 milyon küçük hücre tasarlamış ve deniz kabuklarına benzeyen bu hücreler salonun içinde oluşan ses dalgalarını akustik olarak en uygun şekilde yansıtmıştır. Bilgisayar desteğinin ve dijital ortam etkenlerinin gelişmesi ve en önemlisi yapay

zekânın yardımı ile ortaya çıkan bu işlem, günümüzün, geçmiş dönemler ile kıyaslandığında ne kadar yol kat ettiğinin bir kanıtı olarak gösterilebilir.



Şekil 4.69: Elbphilharmonie salonunun içinden, Yapay zekâ ile tasarlanan birbirinden farklı paneller.

Diğer bir değişim ise internetin gelişmesi ve web sitelerinin yaygınlaşması ile oluşmaktadır. Web tasarımcılarının uzun uğraşlar sonucu kişiye ya da isteğe özel olarak tasarlanan web siteleri de yapay zekânın kıskacı altındadır. Örnek vermek gerekirse; The Grid (https://thegrid.io) adlı içerik yönetim sistemi size tasarımlarınızda yardımcı olması için Molly isimli bir yapay zekâ tasarımcısı veriyor. Sistem, Molly'i genç, denemelere açık ve sürekli öğrenen bir zekâ unsuru olarak tanıtıyor. Molly, tasarım aşamasında içeriğinizde kullanacağınız renklerde, font, logo ve tasarım aşamasında karşılaşabileceğiniz her türlü işlem için yardımcı oluyor. Sistem, Molly adlı yapay zekâ unsurunu kullandığımız akıllı telefonlara (iOS ve Android tabanlı) kadar ulaştırabiliyor. Kullanıcının verdiği her türlü işlem kararını hafızasında tutan Molly, daha doğru ve tutarlı kararlar verebilmek için yapılan her işlemin de analizini gerçekleştiriyor. Kısacası The Grid sayesinde web sitenizi akıllı bir yapay zekâ ile beraber dizayn etmiş oluyorsunuz.

Dijital platformlarda yapılan bir diğer yapay zekâ tasarımları ise film posterleri şeklinde gösterilebilir. Bunun en bilinen örneklerinden biri ise film, dizi ve dijital içerik üreticisi Netflix'de görülmektedir. Aylık ücret karşılında yayınlarını izlemeye

imkan veren Netflix'i kullanıcılar her ziyaret ettiklerinde aynı film ya da içeriğin farklı şekilde tasarlanmış afiş ve posterlerine rastlamaktadırlar. Durumun açıklanması ise şöyle yapılmaktadır: Belirlenen algoritmalar üzerinde, yapay zekâ milyonlarca görsel arasında insanların en çok dikkatini çekebilecek olanlarını seçiyor, (Ör. Başrol karakterinden biri) sonra bunları vücut, göğüs ya da yakın plan gibi kompozisyon teknikleri ile sınıflandırıyor. İnsanların ilgisini çekebilecek en ilginç görsele karar verdikten sonra görseli belli kurallar çerçevesinde kırpıyor.



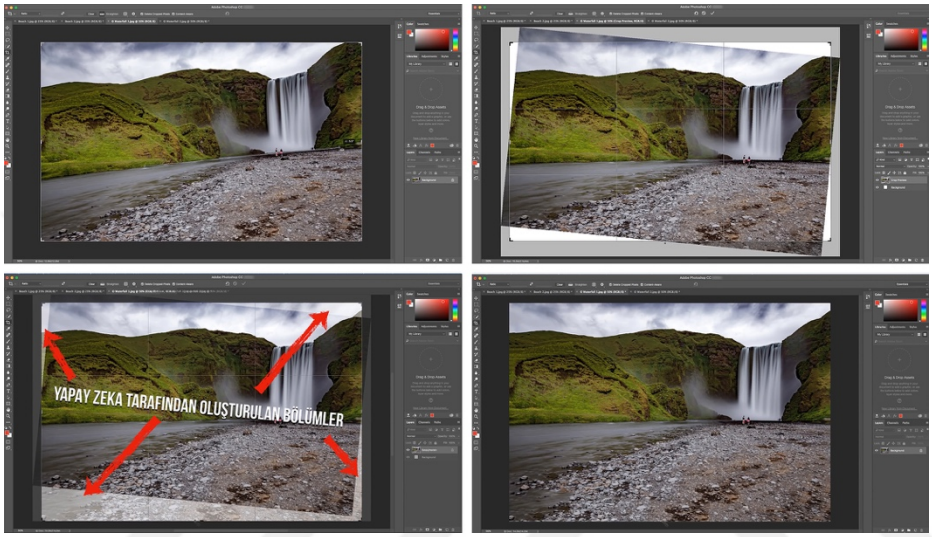
Şekil 4.70: Yapay zekânın kırpma işlemi için seçtiği alan ve kompozisyonlar.

Kırpma işlemi sonrasında belirlenen bir diğer önemli husus görselle ilgili başlığın eklenmesi yönünde oluşuyor. Eklenecek yazıların konumunu da seçen yapay zekâ, bu sistemi farklı varyasyonlar halinde tekrarladıktan sonra aynı film ya da dizi ile ilgili birçok tasarımı oluşturmuş oluyor. Kullanıcıların yeni eklenen her afiş ya da postere tıklaması ise yapay zekânın eğitilmesine yardımcı oluyor. "Yapay zekâ yaptığı tasarımların etkileşimine göre ise kendi çalışmalarına puan veriyor ve sonraki tasarımlarını da buna göre şekillendirmeye çalışıyor" (https://medium.com/netflix-techblog/extracting-image-metadata-at-scale-c89c60a2b9d2, 19 Haziran 2018'de erişildi).



Şekil 4.71: Kırpma işlemi sonrası yazı ekleme için belirlediği algoritma.

Durumu tasarımcıların en çok kullandığı programlardan biri olan Adobe Photoshop programı ile de örneklemek mümkündür. Tasarımcıların fotoğraf düzenlemek için sıkça başvurduğu Photoshop programında değişiklik yapmak istediği fotoğrafın kadrajını değiştirmek istediğinde oluşan boşlukları programa eklenen bir algoritma otomatik olarak doldurabiliyor. Kadraj değişikliği sonrası normal görüntüde orada olmayan bölümler programın destek verdiği biçimde yani diğer bir ifadeyle yapay zekâ yardımıyla eklenebiliyor.



Şekil 4.72: Adobe Photoshop örneği. [8]

Yukarıdaki örneği incelediğimizde ilk görseldeki hatalı ayarlanan kadraj son görselde, program yardımı ile düz bir şekilde hizalanmıştır. Kadraj değişikliği ile oluşan bölümlerin boşlukları ise yapay zekâ yardımıyla Photoshop programı tarafından doldurulmuştur.

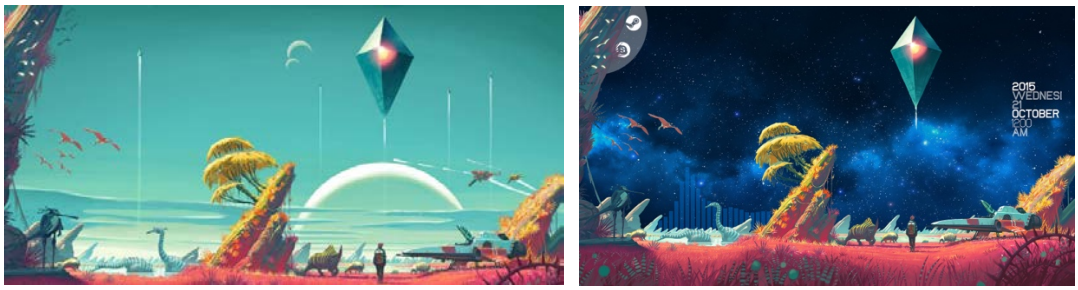
Yapay zekâ tasarımlarının boy gösterdiği bir başka alan ise ambalaj tasarımı üzerine olmuştur. 2010 yılında, İtalyan Ogilvy & Mather ajansı geliştirdikleri yapay zekâya sahip bir algoritma sayesinde yedi milyon farklı Nutella ambalajı tasarlamıştır. Algoritma, düzinelerce desen ve renkten oluşan bir veri tabanından, Nutella'nın grafik kimliğinden yedi milyon farklı versiyonunu oluşturmuştur. "Ajans, her bir kavanoz için tasarlanan ambalajı kendisine has benzersiz barkoduyla damgalamış ve koleksiyoncular tarafından doğrulanabilmesi için bir sanat eseri olarak tanımlamıştır" (https://www.dezeen.com/2017/06/01/algorithm-seven-million-different-jars-nutella-packaging-design/, 19 Haziran 2018'de erişildi).

[8] (https://www.youtube.com/watch?v=OeKfSosXsuU&t=1s, 19 Haziran 2018'de erişildi).



Şekil 4.73: Yapay zekâ ile tasarlanmış, Nutella ambalaj örnekleri.

Yapay zekânın oluşturduğu bir başka yapım ise No Man's Sky adlı video oyunudur. İngiliz oyun stüdyosu Hello Games tarafından geliştirilen 2016 yılı yapımı bu oyunun tüm görsel öğeleri insan eli değmeden tasarlanmıştır. "Yıldız sistemleri, gezegenler, bu gezegenlerin içindeki ekosistemler, florası, faunası ve tüm yapılarıyla bilgisayar içinde bilgisayar tarafından tasarlanmış bir oyun" (http://barisozcan.com/bu-tasarimlari-insan-mi-yapti-yoksa-yapay-zekâ-mi/, 20 Haziran 2018'de erişildi).



Şekil 4.74: No Man's Sky, Oyuna ait görüntüler.

Yapay zekâ geniş bir kullanım alanına sahip olduğu için, günümüzde binlerce uygulama alanı bulunmaktadır. Bu alanlar, bankacılık, sağlık, sigorta ya da askeri alanlar olabilir. Bunun yanında gelişen dijital platformlarda ve sosyal ağlarda kullanıcıların isteklerini belirlemek adına web servislerinde, reklamlarda ya da trend tespiti gibi çok fazla miktarda bilginin işlenmesi gereken alanlarda kullanılmaktadır. Yapay zekâ ürünleri her ne kadar canlı olmayıp, duygusal bir çerçeve içerisinde değerlendirme yapmasada insanların ya da kullanıcıların istekleri doğrultusunda üretimler gerçekleştirmektedir.

4.5 Jenerik Tasarımı

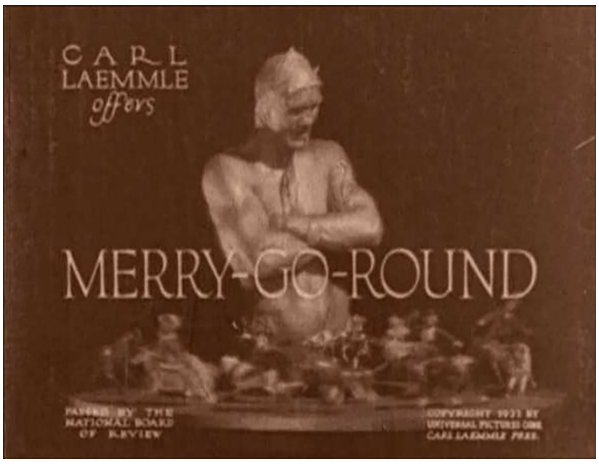
Fransızca kökenli jenerik (“générique”) kelimesi, Türk Dil Kurumunun açıklamasına göre televizyon ya da sinemada “tanıtma yazısı”, sinema literatüründe ise filmin yapımında görev alan ekibin isimlerinin lanse edildiği sıralanmış yazılar ve görüntülerden oluşan zaman aralığıdır.

> *“İngilizce “title sequence” olarak ifade edilen uygulama, tam da kelimenin birincil anlamının işaret ettiği şekilde, filmin başlığıdır. “Bir dizi başlık” ekleme pratiği, hareketli görüntünün yani filmin icadından kısa bir süre sonra, eser sahibinin kendi ismini ve eserine verdiği adı ifşa etme arzusuyla ortaya çıkmış, sonrasında film yapımının bir sektör halini almasıyla, yapım ekibinin de lanse edildiği bir form haline gelmiştir” (Akt. Tuğan, 2012:5). “Film üretiminin ilk dönemlerinde (1860 – 1900) filmin adını aktarmak için tasarlanacak bir başlık kartına rastlanamamaktadır. Bir açılış jeneriği ihtiyacı, sinemanın yoğun kitlelerle iletişime geçtiği ve prodüksiyon şirketleri tarafından bir yatırım alanı olarak görülmeye başlandığı dönemde ortaya çıkmıştır. Earl Theisen’e göre bir filmde “sahiplik” (author) hakkı üstlendiği görülen ilk kurum filmin yapım şirketidir. 1897 yılında Edison firması tarafından tasarlatılan ve filmlerinin başında 8 sn boyunca gösterilen 2 inçlik başlık kartı, jenerik tasarımının ilk örneğidir” (Akt. Tuğan, 2012:12).*
>
> *“Sessiz sinemanın içerisinde diyalogların yazı kartlarıyla anlatılması zamanla bu kartların tasarımlarının da önem kazanmasına yol açmıştır. Diyalogların yer aldığı bu yazı kartlarının sunumu 1910 yıllarında iyice önem kazanmaya başlamıştır. Bununla birlikte filmin girişi de diyalog kartlarındaki gibi farklı yazı karakterleri kullanılarak tasarlanmıştır” (Gülen, 2006:13).*



Şekil 4.75: Başlık ya da yazı kartı örnekleri, The Kid - Yönetmen: Charlie Chaplin 1921.

“Beyaz zemin üzerine siyah mürekkeple, el ile yazılarak hazırlanan bu kartlar, başlarda fotoğraflanıp negatif halde –dolayısıyla siyah üzerine beyaz– filme montajlanmaktadır. Kimi zaman tasarlanan bu kartlarda dekoratif bordürlerin anlatıya eşlik ettiği de görülmektedir; bu durumun el yazması kitap geleneğinden geldiği varsayılır” (Akt. Tuğan, 2012:12). “Sessiz sinema ve devamındaki süreçte birbirinden farklı jenerik denemeleri yapılmışsa da arka planda ilk hareketli görüntü 1923 yılında yapılan “The Merry Go Round” (Rupert Julian ve Erich von Stroheim) film jeneriğinde kullanılmıştır. 1924 yılında “The Speed Spook” adlı filmin jeneriğinde ise ilk defa animasyon kullanılmıştır” (Akt. Akkaya, 2011:102). “1930’lu yıllarda film jenerikleri durgun arka planlara, sözsüz müzik eşliğinde yazılan yazılardan oluşmaktadır. Film ve optik teknolojisinin gelişmekte olduğu bu dönemde, jeneriklerde, sahneler arasındaki geçişlerde wipe tekniği uygulanmaktadır. Bu teknik 1932 yılından itibaren, büyük stüdyoların tüm jeneriklerinde kendini göstermektedir” (Gülen, 2006). Wipe tekniğini açıklamak gerekirse: Arkadaki bir görüntüyü öndeki bir görüntünün üzerine kayarak kapatan ya da öndeki görüntüyü silen, böylece öndeki görüntü kaybederek arkadaki görüntüyü öne çıkaran bir görüntü geçiş tekniğidir. Bu geçiş çapraz, sağdan sola, soldan sağa, yukardan aşağıya ve aşağıdan yukarıya şeklinde kaymalarla oluşabilir.



Şekil 4.76: The Merry Go Round, Haraketli ilk jenerik 1923.

Jenerik tasarımı açısından sönük geçen 1920’li yılların ardından, sesin kaydedilebilirliğinin tasarımlara ilk yansıması “sesli” jeneriklerdir. “1927 – 1930 yılları arası ses başlık kartlarına yalnızca filmin anlatısını destekleyen bir müzikal şeklinde eşlik ederken, 1931 yılında yapımı gerçekleşen Taxi! (Yön: Roy Del Ruth,

1931) filmi açılış jenerikleri, sesli jeneriğe ilk örnek olarak gösterilmektedir" (Tuğan, 2012:14).

> *"Bu dönem jeneriklerinin kağıt üstü geleneğini sürdüren türlerinde ise öne çıkan yorum, farklılaşan tipografik yaklaşımlardır. 1930'lu yılların filmlerinde, neredeyse birer logo duruşuyla organize edilmiş başlık kartlarını görmek mümkündür. Bilgi kartları düzenlemeleri çoğunlukla siyah arkaplan üzerine beyaz tipografiyle devam etse de, başlık kartlarının yönetmenin inisiyatifi doğrultusunda, özel bir tasarım kaygısıyla hazırlandığı gözlemlenebilmektedir. Letraset'in kısıtlı yazı karakteri ailelerinden öte, harflerin ekranlarda boyut kazandığı, gerek gölge efekti gerek tırnaksız ailelerle filmin içeriğine göre şekil değiştirdiği göze çarpmaktadır" (Tuğan, 2012:15-16).*



Şekil 4.77: 1930 - 1940 film başlıklarında tipografik yaklaşımlar.

1940 yılına kadar tüm jenerikler, filmden bağımsız, ayrı müzik ve arka planla filmde yer almaktadırlar. Örnek vermek gerekirse; "The Warner Bros Stüdyosu kendi tarzını ilk oluşturan, çoğunlukla, ana karakter portrelerinin üzerine isimleri denk gelecek şekilde wipe tekniğini kullanarak jenerik tasarlamaktadır. MGM ise aslan portresini, jenerikte akan isimlerin arkasında kullanmayı tercih etmektedir. Twentieth Century Fox ise daha çok dekoratif tipografiyle dokulu arka planlar kullanmaktadır" (Akt. Akkaya, 2011:103).

Sesin sinemada kullanılması ile jenerikleri sesle okumak gibi farklı yaklaşımlar olmuşsa da bu yaklaşımlar kısa sürede terk edilmiştir. Yanı sıra jenerik koymama ya da sadece filmin sonuna jenerik eklemek gibi bir takım denemeler de yapılmıştır. Film jeneriklerinde sesin kullanılmaya başlanması, yazı kartlarını terk etmek gibi bir

fikri pekiştirdiğinden farklı görsel jenerik denemeleri yapılmıştır. "Örneğin kumsalda kumun üzerine aktörlerin isimlerinin yazılması ve denizle birlikte yok olması veya çiçeklerden isimler yazılması gibi uygulamalar yapılmıştır" (Gülen, 2006). "MGM yapım firmasının yapımcılığında "dönemin altın anlarının koleksiyonu" sloganıyla çekilen That's Entertainment Part II filminin Saul Bass tarafından tasarlanan açılış jeneriği, dönem jeneriklerinin klasikleşmiş özgün anlatımlarının panoraması niteliğindedir" (Tuğan, 2012:17).

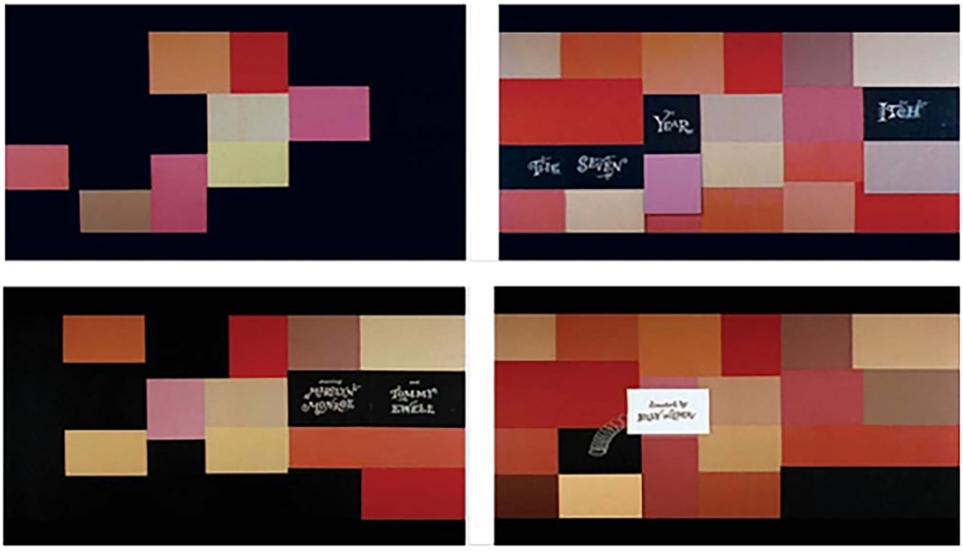


Şekil 4.78: That's Entertainment Part II, 1976.

1950'ler film jenerik tasarımı için önemli bir süreçtir. Grafik tasarım ve görsel iletişim alanında gerçekleşen Amerikan Modernizmi, Amerika'da her ticari alanda olduğu gibi sinema sektöründe de kendini göstermiştir. Bu dönemde ortaya çıkmış, jenerik tasarımın önemli kişilerinden biri de Saul Bass'tır. "Amerikan sinemasında jenerik tasarımını bir tasarım mecrası haline getiren, özgün grafik anlatım tarzı ve yarattığı kurgularla jenerik tasarımın öncülerinden kabul edilen Saul Bass, film jeneriklerini "grafik, tipografi, hareketli görüntü ve müziğin bir bileşeni; filmin hikaye anlatım sürecine önemli katkıları bulunan bir önsöz" olarak niteler" (Akt. Acar, 2015:13).

> *"Saul Bass'in Billy Wilder yönetmenliğindeki The Seven Year İtch (Tr: Yaz Bekarı, 1955) filmi için tasarladığı açılış jenerikleri, iki boyutlu grafiklerin, benzersiz bir tipografi ve oyuncu(playful) kompozisyon anlayışıyla kullanıldığı ilk örneklerdendir. Yönetmen kartının diğer bilgi kartlarından ayrılan halde beyaz bir kart üzerinde sunulması, hem kontrat gerekliliklerini*

karşılar hem de yenilik arayışı içindedir. Bahsi geçen objektivite, akılcılık ve metafor kurgusu, ayrıca asimetri ve dinamik kompozisyon anlayışı bu tasarımda net olarak görülmektedir" (Tuğan, 2012:21-22).



Şekil 4.79: The Seven Year İtch, Jenerik 1955.

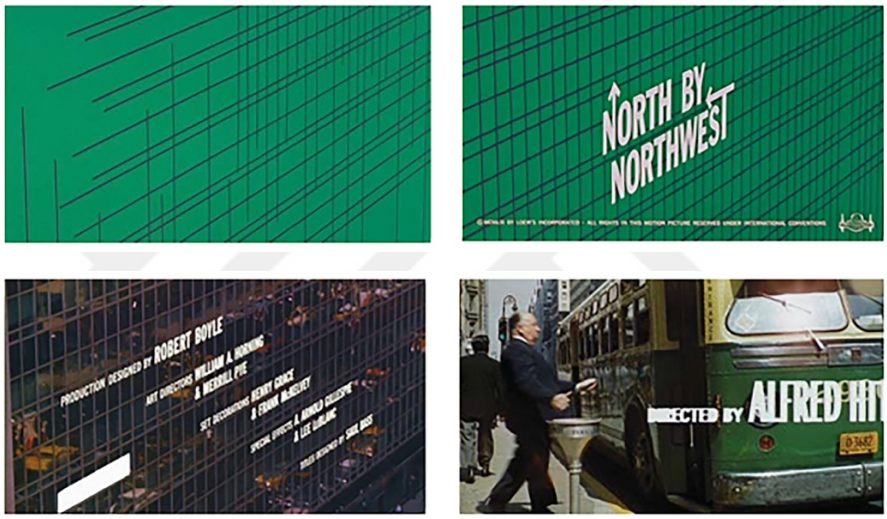
Saul Bass'in 1955 yılında tasarladığı The Man With the Golden Arm filmi açılış jenerikleri, Preminger ile gerçekleştirdikleri ortaklıkların en parlak örneklerindendir. Filmin öyküsünü sembolize eder nitelikteki, kırık kol biçimli soyut ve güçlü imge, jenerik tasarımında o zamana kadar benzeri görülmemiş iletişim becerisiyle dikkati çeker. Emily King'in deyimiyle The Man With The Golden Arm filmi jenerik tasarımı, "statik grafiklerin aynı görsel iletişim kabiliyetiyle perdede hareketlendiği ilk örnektir" (Tuğan, 2012:25).



Şekil 4.80: The Man With the Golden Arm, 1955.

Alfred Hitchock yönetmenliğinde Nort by Nortwest (1957) filmi ise, "Bass'in, modern tasarımın sembolik bir ifadesi olarak gördüğü "grid" sistemini mimari ile bütünleştirerek kullandığı jenerik tasarımıyla öne çıkmaktadır.

Filmin açılış jeneriklerinde, yeşil bir arkaplan üzerine meridyenleri anımsatır şekilde çizilmiş beyaz barlar, oyuncu ve teknik ekip bilgilerinin yerleşimde referans alacağı birer grid olarak kullanılmaktadır. Jeneriğin sonunda ise bu çizgiler bir gökdelenin pencerelerine dönüşürler; kısa bir fade- outla grafik ekrandan gerçek görüntüye birebir dönüşerek geçiş yapılır. Kamera açısı gökdelen görüntüsünden aşağı kayarak caddedeki insan kalabalığına odaklanır, son başlık kartı olan yönetmen kartı da bu düzlemde devreye girer; tam bu anda filmin yönetmeni Alfred Hitchock'un kalabalığın içinde sol köşeden görüntüye girerek kendi bilgi kartını ekrandan göndermesi tesadüf değildir" (Akt. Tuğan, 2012:25).



Şekil 4.81: North by Northwest, 1959.

"Bass'in işleri, kullandığı anlatım grafik ya da gerçek görüntü olsun, sunduğu filmin anlatısına birebir bağlı tutarlılık faktörüyle öne çıkar. Bass Kırk yıllık tasarım kariyeri boyunca, pek çok önemli yönetmenle, 60'ı aşkın film projesi gerçekleştirmiştir" (Tuğan, 2012:26). Bonjour Tristesse (Otto Preminger, 1958), Anatomy Of a Murder (Otto Preminger, 1959), Vertigo (Alfred Hitchock, 1958), Psycho (Alfred Hitchock, 1960), Grand Prix (John Frankenheinmer, 1966), Cape Fear (Martin Scorsese, 1991), The Age of Innocence (Martin Scorsese, 1993), Casino (Martin Scorsese, 1995) filmleri öne çıkan çalışmalarından bir kaçıdır.

"Dönemin, yenilikçi jenerik tasarımlarıyla öne çıkan bir diğer ismi ise Pablo Ferro'dur. Özellikle edinmiş olduğu televizyon disipliniyle sinema perdesine

getirdiği yenilikler Ferro'yu dönem tasarımcılarından ayırır. Bunlardan en önemlisi ilk kez Pablo Ferro tarafından denenmiş, televizyon teknolojisinin ürünü olan çoklu görüntü efektini perdeye yansıtılmasıdır. Bu teknik sayesinde olay kurgusuna dair pek çok görüntü aynı anda tek ekranda aktarılıp, daha kısa süreye daha çok anlatım sığdırılabilmektedir. Ferro'nun teknik olarak sinemaya getirdiği bu yenilik, jenerik tasarımına da farklı bir boyut ve doku kazandırmıştır. İlk olarak 1968 yılında, Pablo Ferro tasarımı ile Thomas Crown Affair (Yön: Norman Jameson) filmi jeneriklerinde karşılaşılan yapı 1960'ların sinema üslubunun belirgin bir parçası haline gelmiştir" (Akt. Tuğan, 2012:26).

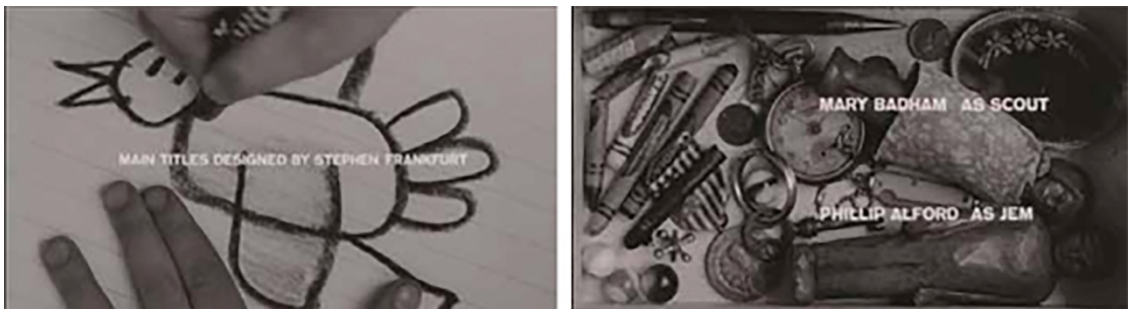
1964 yapımı Dr. Strangelove (Yön: Stanley Kubrick) filmi jenerik tasarımları, yine Ferro'nun televizyon sektöründen sinemaya geçişinde beraberinde taşıdığı bir diğer yenilik olan quick-cut tekniğinin yansımasıdır. "Bu teknik sayesinde dakikada 125 adet statik imajın –ki bu imajlar fotoğraf, oyma plaka, el çizimi tipografik düzenlemeler gibi çok farklı planlar olabilir– müzik ve hareketle montajlanarak tek planda sunulması mümkündür" (Tuğan, 2012:27).



Şekil 4.82: Dr. Strangelove, 1968.

"Gerçek görüntü üzerine süperimpoze tekniğiyle oluşturulan jenerik anlatımlar da yapımlarda sıklıkla karşılaşılan uygulamalardandır. Tek bir fotoğraf karesi, seri halinde değişen durağan imajlar ya da akan bir görüntünün (live-action) üzerine kompoze edilmiş metinsel bilgiler halindedirler. Sabit ya da akıcı gerçek görüntüler, zaman zaman filmin içeriğine göre seçilip, genellikle filmin yönetmeni tarafından kurgulanırlar. Hatta kimi projelerde jenerik bilgilerinin sıralandığı süre boyunca akan görüntülerin, herhangi bir amaç gözetmeksizin seçilmiş olduğunu da söylemek mümkündür. Bu noktada ele alınabilecek 1962 yapımı To Kill a Mockingbird (Bülbülü Öldürmek) filmi, bir görsel iletişimcinin kurgusuyla

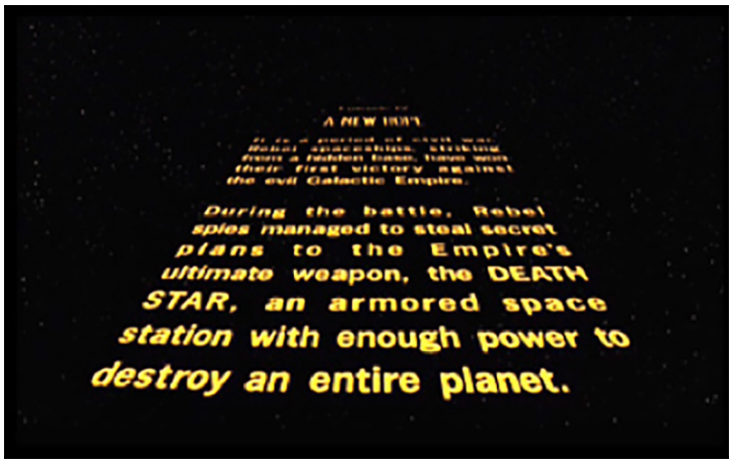
oluşturulan jeneriğin film anlatısına ne gibi katkılar sağlayabileceğine dair güçlü bir örnektir" (Akt. Acar, 2015:15).



Şekil 4.83: Bülbülü öldürmek film jeneriği, 1962.

Klasikleşmiş jeneriği ile 1970'lerden günümüze kadar gelen önemli bir tasarım ise Star Wars ile gerçekleşmiştir. Spielberg ve Lucas'ın sinemada bilgisayar teknolojisini kullanıp, geliştirmek en önemli amaçlarındandı. Lucas bunu bilimkurgu filmi StarWars ile başardı.

"StarWars konusu ve efektleriyle büyük ses getirdi. Lucas, "StarWars"un başarısı üstüne yazdığı diğer bölümleri de çekmeye karar verdi. Diğer bolümler için dev bir teknoloji merkezi olan Skywalker Ranch'i kurdu. Bu dev alan da dijital efektler, video oyunları, karakter yaratma gibi konulara ağırlık verdi. Bu konuları kalan diğer 5 devam filmiyle birlikte geliştirdi" (Gülen, 2006:62,63).

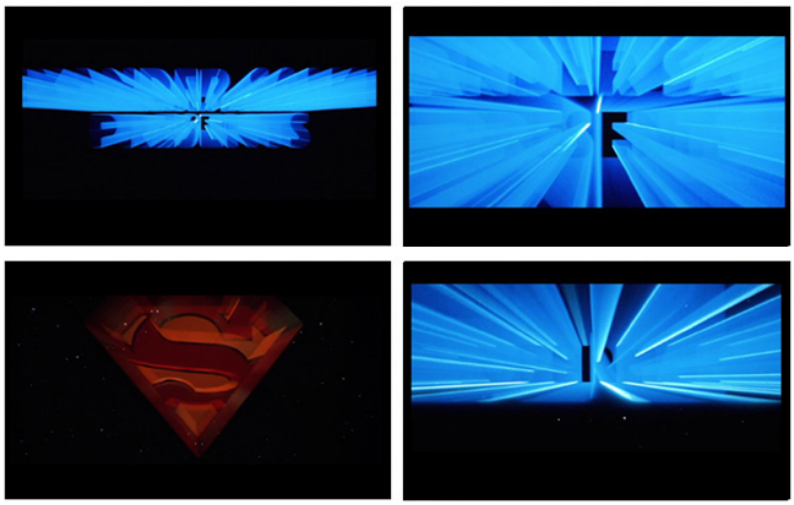


Şekil 4.84: Star Wars, Açılış sahnesinden bir kare 1977.

"Tüm bu teknolojik gelişmelere rağmen "StarWars"un giriş jeneriği asla değişmedi. Lucas, filmin girişinde oyuncu ve teknik ekibin yazmasını istemedi. İsimleri filmin sonunda verdi. Jenerik filmin ilk kısımını anlatan

uzun bir giriş yazısı ve filmin isminden oluşmaktaydı. Dan Perri tarafından tasarlanan bu giriş kısmı akıllarda kazınarak birçok bilimkurgu filminde kullanıldı. Yazılar akarken uzayın boşluğuna doğru akıyor ve kayboluyordu. Teknik olarak derinlik ve boyut hissini vermek o dönem için oldukça zordu ve optik teknolojiyi sonuna kadar kullandılar" (Gülen, 2006:63).

Jenerik tasarımında Star Wars' un akan yazı ile gerçekleşen jenerik tasarımı sonrası önemli bir çalışma ise bir yıl sonra 1978 yılında Superman ile gerçekleşti. Greenberg kardeşlerin tasarladığı "Superman" (Richard Donner 1978) filminin jeneriği tipografinin üç boyutlu gösterildiği ilk filimlerinden biridir. Uçmak, fikrinden yola çıkılarak hazırlanan jenerikte üç boyutlu hareketli tipografik öğelerle bilgisayar efektleri bir arada kullanılmıştır.



Şekil 4.85: Superman jeneriğinden, 1978.

1980'ler ve 1990'ların başında, film jenerik tasarımında fazla bir yenilik gözlenemesede 1990'ların ortalarında yeni bir dönemeçe girildiğini tasarımsal ve teknolojik yeniliklerin yansımasıyla görmek mïmkündür. Bunun örneğini ise 1995 yılında Kyle Cooper'ın jeneriğini tasarladığı "Seven" filminde görebiliriz.



Şekil 4.86: Seven jeneriğinden, 1995.

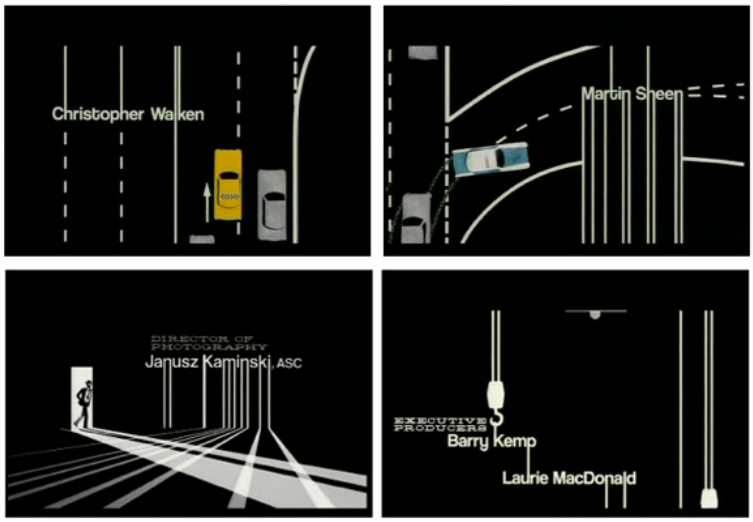
Cooper'ın ses getiren bu jenerik tasarımı, gerçek görüntü üzerine süperimpoze tekniğiyle yapılmış ve teknik anlamda bülbülü öldürmek filmi ile benzerlik göstermiştir.

> *"2000li yıllara gelindiğinde film jeneriği için harcanan paralar artmıştır. Jeneriğin görsel şöleni tıpkı 1930'lardaki gibi bir teknolojik ve yenilik göstergesi olarak filmin etiketi halini almıştır. Örneğin "Fight Club" (*Yön. *David Fincher, 1999) jeneriğinde olduğu gibi. Jenerikte yer alan insan beyinin hücresinden yola çıkarak beynin çeşitli katmanlarından gerçeğine uygun olarak geçilmesini göstermesi büyük bir tasarımcı takımının 2 yıl çalışması sonucunda ortaya çıkmıştır" (Akt. Gülen, 2006:60).*



Şekil 4.87: Fight Club jeneriğinden, 1999.

Jenerik tasarımının günümüz imkanları ile yapılmış güzel bir örneği ise Sıkıysa Yakala (Catch Me If You Can) filmidir. “2002 yılında Steven Spielberg tarafından çekilen “Catch Me If You Can” animasyon jenerikle açılış yapıyor. Jenerik parlak renkler ve geometrik şekillerden oluşan figürlerle birbirini kovalayan tek boyutlu insan figüründen oluşuyor” (Gülen, 2006:88). Filmin jeneriği, bilgisayarla çizilen karakterler ve akıcı bir animasyonu elde etmek için kullanılan farklı yazılım teknolojilerinin bir birleşimidir. Bu çalışmada klasik animasyon teknikleri kullanılmamış tümü bilgisayar ortamında yapılmıştır. Özellikle dijital teknolojinin hayatımıza kattığı yenilik ve tasarımsal program desteğinin yanı sıra animasyon tekniklerinden de faydalanılarak yapılan jenerik örnek bir çalışma olarak gösterilebilir.



Şekil 4.88: Sıkıysa Yakala, (Catch Me If You Can) jeneriğinden, 2002.

20. yüzyılın ortalarında bilgisayar teknolojisindeki hızlı değişiklikler sayesinde film jeneriklerinde tipografi kullanımı sayısallaştırılmıştır. “Geçmişte geleneksel yöntemler kullanan tasarımcılar geleneksel çizim araçlarını kullanarak ve bunun sonucunda daha fazla zaman harcayarak yaptıkları çalışmaları günümüz tasarımcıları bilgisayar destekli sayısal ortam teknolojilerini kullanarak çok daha kısa sürede elde edebilmektedir” (Akdoğan, 2018:36). Bu durum ile beraber kullanımı yaygınlaşan bir başka teknik ise özellikle tarihsel anlatıma sahip yapımlarda görülen doku kullanımıdır.

"Çeşitli mürekkep lekesiyle birlikte dağılan görüntüler yerini çoğunlukla bir sonraki sahneye bırakır ve genellikle bir transition (geçiş) olarak uygulanır. Sahneler arasında geçiş amacıyla kullanılan bir çok yöntem arasında vurgulanmak amacıyla uygulanması uygun görülen tekniklerden biri olan doku kullanımı özellikle 2009 yılında yönetmenliğini Guy Ritchie'nin yaptığı Jenerik tasarımı yaratıcı yönetmenliğini Danny Yount'un yaptığı Sherlock Holmes filmi güzel bir örnek oluşturabilir. Film de sahneler arası geçişlerde, yapımcıların isimleriyle birlikte filmden belli başlı dikkat çeken kareler sırasıyla durdurularak mürekkep geçiş efekti uygulanmış olup, oyuncu ekibin isimleri el yazısı şeklinde görsellerin üzerine gelmesiyle gösterilmiştir. Danny Yount Ian Albinson ile yaptığı bir röpörtajda jenerik tasarımı üzerinde 14 kişilik bir ekibin çalıştığından ve zamanlarının büyük bir bölümünü ilustrasyon çalışmalarının aldığından bahsetmiştir" (Akt. Akdoğan, 2018:40).



Şekil 4.89: Sherlock Holmes jeneriğinden, 2009.

Dijital ortam teknolojisinin gelişmesi, jenerik tasarımına verilen değerin artması jenerik tasarımının ön plana çıkmasına ve tasarımcıların bu alanda kendilerini geliştirmesine sebep olmuştur. Bu bağlamda jenerik tasarımı alanında çalışan tasarımcıların ihtiyaç ve kullanım yöntemleri de değişimlere uğramıştır. Bu yöntemleri, animasyon kullanımı, kamera kullanımı ve analog yöntem şeklinde ayırabiliriz. Animasyon kullanımı ile ilgili bir örnek olarak, yönetmenliğini Pete Docter'ın yaptığı, jenerik tasarımını Geefwee Boedoe'nun hazırladığı 2001 yapımı "Monsters, Inc." gösterilebilir. "Geefwee, Lola Landekic ile yaptığı röpörtajda jeneriğin yapımında kullandığı tekniklerden bahsederken başlangıç olarak ilk çalışmalarını siyah beyaz kağıtlar üzerine çizerek uyguladığını daha sonra çizdiği

kapı görüntülerini keserek renklendirmek üzere Photoshop ve After Effects programlarını aktarıp görüntüleri canlandırdıklarını söylemiştir" (Akdoğan, 2018).



Şekil 4.90: Monsters Inc. film jeneriğinden, 2001.

Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte fiziksel kamera kullanımının yanı sıra sanal kameralar, üç boyut etkisi ve derinliği veren geçişler, çeşitli sayısal ortam teknikleri sayesinde değişime ve gelişime uğramıştır. Neil Burger'in yönettiği ve jenerik tasarımını Tim Carras'ın yaptığı 2011 yapımı Limitless filmi sıradışı kamera tekniklerinin kullanılması açısından doğru bir örnektir.

> *"Limitless'ın jeneriğinde Infinite Zoom (Sonsuz Yakınlaştırma) tekniği kullanılmış ve bunun için yer yer çeşitli sayısal ortam tekniklerinden yararlanılmıştır. Jenerik, açılışında kameranın bir gökdelenin tepesinden aşağıya, bir taksinin ön camına inmesiyle başlar. Hemen ardından Limitless yazısı ekranda doksan derecelik bir açıyla belirir ve kamera New York'un ışıklı ve renkli sokaklarından başlayarak zoom yapmaya başlar. Limitless'ın jeneriğindeki gibi kamerayla bu kadar uzun bir zoom yapmak fiziksel olarak mümkün değildir. Fakat çeşitli bilgisayar teknikleriyle, görüntülerin üst üste mükemmel bir şekilde oturtulabilmesi ve birden fazla lens kullanımıyla seyirciye fiziksel bir yakınlaştırma hissi verilmiştir. Jeneriğin tasarımında kullanılacak sıradışı çekimleri oluşturabilmek için şehrin 15 farklı noktasına kamera kurulmuştur. Birbirinden faklı lenslere sahip 3'er kamera kullanarak kamera görüntüleri arasında bir geçiş oluşturulmuş ve en son sayısal ortamda birleştirilmiştir. 15 farklı noktada 3'er kameradan, aynı anda çekim yapan toplam 45 kamera kullanılmıştır. Kameraların birbirine senkron bir şekilde kullanılması seyirciye şehir içerisinde uçuyor hissi verir. Kameranın*

insan beynin'in iç yapısına doğru ilerlemesi ve sonrasında tekrar Manhattan'ın kuş bakışı görünümüne geçmesiyle jenerik biter ve film başlar" (Akdoğan, 2018:47).



Şekil 4.91: Limitless, film jeneriğinden görüntüler, 2011.

Jenerik ile ilgili bir başka yöntem ise, Analog yöntem olarak bilinir. Her ne kadar adında analog ibaresi bulunsa da dijital tekniklerinde dahil olduğu bir yöntemdir. Örnekle açıklamak gerekirse, The Borrowers (2011) gösterilebilir. Jeneriği Clemens Wirth tarafından hazırlanan yapımda, animasyon tekniklerinden hatırlayacağımız stop motion izleri görülmektedir.

"Jeneriğinde, kaybolmuş zayıf genç bir çocuk bir dükkan'ın ayrıntılarla süslenmiş Noel vitrinine hayranlıkla bakarken görünür. Model uçaklar, yaşanmışlık hissi veren minyatür oyuncaklar, uçan hava balonları, ahşap kulübeler, trenler ve daha ilgi çekici birçok oyuncağın bulunduğu minyatür bir dünyayı izlerken kısa sürede gerçekliğe geri dönerek iç geçirir ve film başlar. Clemens'le yapılan bir röpörtajda Clemens'e senaryoları nasıl canlandırdığı ve bunun stop motion tekniği mi yoksa başka bir teknik mi olduğu sorulduğunda Clemens jenerik oluşturulurken Stop Motion tabanlı bir yol izlediklerini fakat aynı zamanda karışık başka teknikler de uyguladıklarından bahseder, görünen her şeyin el yapımı olduğundan ve analog tarzda tamamen mekanik olarak hazırlandığından bahseder ve genelde ip kullandık diye de ekler" (Akdoğan, 2018:48,49).

"The Borrowers'ın jeneriğinde hareket eden her parça stop motion tekniğiyle üretilmiş olup sadece düşen ve süzülen kar taneleri, jenerik içerisindeki

yazılar ve cam üzerine düşen nefes After Effects'te tamamlanmıştır" (Akt. Akdoğan, 2018:49).



Şekil 4.92: The Borrowers, film jeneriğinden, 2011.

Günümüze kadar, animasyon ve film endüstrisindeki dijital yönlü teknolojik gelişmeler, bir başka tasarım alanı olan jenerik tasarımlarınıda etkilemiş ve teknolojik açıdan gelişmesine olanak vermiştir. Özellikle jenerik alanında kendini yetiştiren kişilerin ortaya çıkmasıyla kendini olumlu anlamda yenileyen tasarımlar, her defasında daha yeni ve yükselen bir gelişim kaydetmiştir. Geçmişte el yordamıyla siyah beyaz ve ufak kartlar halinde sergilenen tek kişilik çalışmalar, dijital anlamdaki ilerlemelerle beraber yerini çeşitli sayıdaki takım/stüdyo çalışmalarına ve yenilikçi projelere teslim etmiştir. Sinemada büyük yapımlara harcanan zaman ve paralar artık günümüzde jenerik tasarımları içinde geçerli olmuş bunun sonucunda da sinema filmleri kadar değer gören bir sektör halini almaya başlamıştır. Bilgisayar destekli tasarımlar artık gerek duyulduğunda gerçekçi görüntülerin oluşturulmasına imkan tanıdığı için verilmek istenen duyguların eskiye göre daha kolay hissettirilmesine olanak sağlaması jeneriklerin önemini daha da arttırmıştır. Günümüz jenerik tasarımları, türüne bağlı olarak üç ya da iki boyutlu dijital (sayısal) programların kullanımına ihtiyaç duymaktadır. Jenerik tasarımları tür ve alanına göre kullanılan; Maxon Cinema 4D, Adobe After Effects, Illustrator, Photoshop, Animate programları, AutoDesk Maya, AutoDesk 3DS MAX, ve Real Flow gibi çeşitli programların uzmanlıklarını ve farklı çalışma prensiplerini bir arada istemektedir. Jenerik tasarımları teknik anlamda, animasyonun yapım teknikleri ile benzerlik içerisinde olsa da animasyon ile ayrı alanlarda değerlendirilmelidir.

4.6 Bilgisayar / Video Oyunu Tasarımı ve Gelişimi

Bilgisayar oyunları, etkileşimli eğlence sağlayan, bilgisayar ya da bu amaç için üretilen aygıtlar (Oyun Konsolu) üzerinde oynanan, tasarım ve teknoloji öğelerinin bir arada toplandığı bilgisayar tabanlı yazılım ürünleridir. Farklı disiplinleri bir araya toplayan bilgisayar/ video oyunları sadece yazılım ve görsel tasarımdan oluşmazlar. Bilgisayar oyunlarına destek olan diğer öğeler, oyunun müzikleri, senaryosu ve oyunun kimliğini belirleyen grafik tasarım unsurlarıdır. Oyuncuların ekran üzerinde görüntülenen ve bilgisayar kontrolleri aracılığıyla etkileşim sağladığı karakterler, günümüz teknolojiler sayesinde gelişen kurgu ve görsel tasarım imkânları ile her geçen gün gerçeğe daha yakın hale gelmektedir. "Sinemayı örnek alıp senaryodaki kahramanları izlemekten ziyade yönetme amacı taşıyarak oyuncuya filmi deneyimleme fırsatı veren oyunlar, günümüzde kurgu ve sunum itibariyle sinema filmlerine meydan okuyacak düzeye gelmişlerdir" (Topbasan, 2013:46). "Üç boyutlu uygulamaların bilgisayarlarda kullanılmaya başlanması ile beraber, sinema ve sinemasal anlatı da oyunların vazgeçilmez birer parçası haline gelmiştir. Sinemanın seyirci üzerindeki etkilerinden faydalanan oyunlar, bir süre sonra oyuncunun (seyircinin) etkileşimleri ile ilerleyen ve bir sona ulaşan film deneyimine dönüşmüştür" (Uysal, 2005:4). Tüm bu deneyim ve etkileşim aşamalarının gerçekliği ise bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile doğru orantılıdır. Yapılan oyun tasarımları ile oyun geliştiricileride bilgisayar teknolojisine katkı sağlamaktadır. "Video ve bilgisayar oyunları günümüzde bilgisayar ve çip teknolojisinin gelişmesini en ileri derecede etkileyen sektörlerdendir. Özellikle son yirmi yıl içerisinde, sayısal oyun endüstrisinde artan rekabet ile birlikte oyunun görsel kimliğinin, oyuncuyu estetik olarak tatmin etmesinin önemi anlaşılmıştır" (Uysal, 2005:4). Taşıdıkları estetik görüntüler ve sunumlar ile; tarz yaratma ve oyuncuları uyarma/harekete geçirme konularında özgün yaklaşımları; doku, renk ve ışığın kullanılma biçimleri bilgisayar oyunlarının sanatla ilişkilendirilmesine neden olan ögelerdir (Şimşek, 2007:2).

"Bilgisayar oyunlarının tarihi gelişimi bozuk parayla çalışan mekanik oyun makineleri ile başlamıştır. Kumar temelli bu ilk makinelerden sonra fiziksel beceri ve reflekse dayanan ilk oyun türü; tilt, 1930'lu yıllarda Amerika'daki Pizza restoranlarında ve kafelerde yerlerini almıştır" (Uysal, 2005:12). Bozuk para atılarak çalıştırılan bu makineler, oyuncunun bir kolu ya da düğmeyi etkinleştirmesiyle, makine içerisindeki bazı ögelerin hareketlerini kontrol etmesi ile çalışmaktadır. Daha

sonra 1958 yılında, New York Brookhaven Ulusal Laboratuvarında, William Higinbotham tarafından ilk karşılıklı oynanan Tennis for Two adlı etkileşimli elektronik oyun geliştirilmiştir. Osiloskop yardımıyla iki kişinin karşılıklı oynayabildiği bu tenis oyunu, laboratuvara gelen ziyaretçileri eğlendirme amaçlı ortaya çıkmıştır.

> *"Üç yıl sonra, 1961'de, ilk karşılıklı etkileşimli bilgisayar oyunu olan Spacewar, MIT(Massachusetts Institute of Technology) öğrencisi Steve Russell tarafından geliştirildi. Oyun dünyasının teknolojiye olan katkıları bu ilk oyundan başlamıştır. Oyunu oynamak için gerekli olan işletim sistemi Ken Thompson tarafından tasarlanmıştır. Yani UNIX işletim sistemi Spacewar oyununun eş zamanlı oynanabilmesi için geliştirilmiştir" (Uysal, 2005:13).*



Şekil 4.93: Tennis for two.



Şekil 4.94: Spacewar.

1970'lerde yatırımcıların, dijital oyunların ticari potansiyelini görmeleriyle birlikte, Ralph Baer 1972 yılında tarihin ilk oyun konsolu olan Magnavox Odyssey'i tasarlamıştır. Bu ürün ile birlikte oyunların televizyonlarda da oynanabileceği gösterilmiştir. Magnavox Odyssey icadıyla günümüze kadar ulaşan oyun konsolu piyasasının önü açılmış oldu. Daha sonra ATARI firmasının kurulması (1972) aynı

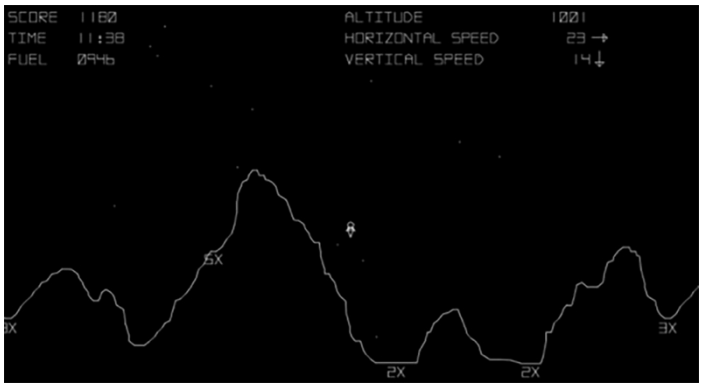
yıl Pong adlı oyunun piyasaya çıkmasıyla birlikte ticari başarı yakalaması, Magnavox Odyssey ile beraber oyun endüstrisinin kurulmasına vesile oldu. Pong adlı tenis oyunun hem ev konsolları için üretilmesi hem de atari salonlarından aşina olduğumuz oyun kabini şeklinde oyun salonlarına girmesi yeni bir dünyanın kapılarını araladı.



Şekil 4.95: Pong.

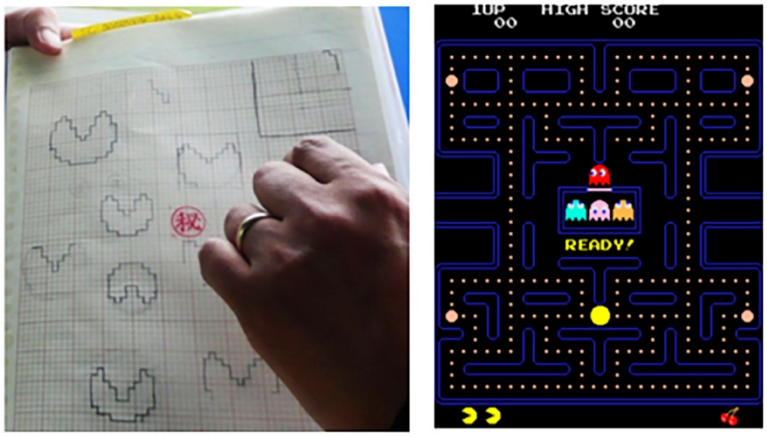
1977 yılında, Atari firması ses çalabilen oyun konsolu Atari VCS (Atari 2600 olarakta bilinir) piyasaya sürmüştür. Konsolun kısa sürede popüler olması, 1979 yılında önemli bir teknolojik adımı da beraberinde getirmiştir.

> *Atari, "O zamana kadar kullanılan resim tabanlı sisteme alternatif olarak, Lunar Lander isimli oyun ile beraber vektör tabanı sunulmuştur. Lunar Lander, resim bilgisi olmaksızın, vektör bilgilerine çizdirilmiş çizgilerle yapılmış bir oyundur. Grafiksel olarak çok güçlü bir oyun olmasa da vektörlerin grafik olarak kullanıldığı ilk oyun olarak yeni yaklaşımlara ve bugün çok yaygın olan üç boyutlu oyunlara kaynak olmuştur" (Uysal, 2005:14).*



Şekil 4.96: Lunar Lander, oyun içi görüntü.

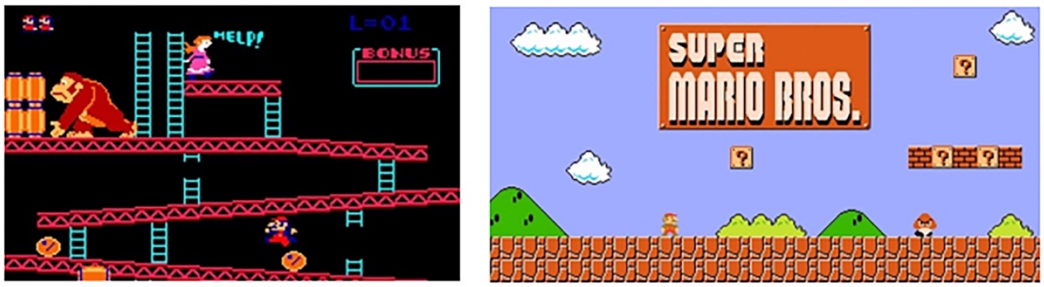
1980'li yıllarda ise, video oyun tasarımcısı olan Toru Iwatani, dünyanın en çok oynanan oyunlarından biri olan Pac Man'ı geliştirmiştir. Iwatani, o güne kadar yapılan oyunları inceleyip kızlarında oynamaktan hoşlanacağı bir oyun geliştirmek isteyip ortaya yemek ile ilgili olan Pac Man'ı çıkarmıştır. Temmuz 1980'de piyasaya sürülen oyun, Atarinin konsollarına çıkmasıyla beraber dönemin önemli bir popüler kültür öğesi haline gelmiştir.



Şekil 4.97: Pac Man eskiz (solda), Oyun içi görüntüsü (sağda).

80'li yıllardan günümüze kadar uzanan bir başka popüler oyun ise Nintendo adlı şirketin oyun sektörüne girmesiyle gerçekleşmiştir.

> *"1981 yılında Nintendo, Donkey Kong isimli jetonlu oyunu yayınladı. Oyun, Shigeru Miyamoto tarafından tasarlanmıştı ve Miyamoto aslen bir yazılımcı değil sanatçıydı. Sanat okulunda okumuş bir Manga çizeriydi. Oyun, Mario karakterinin, genç kızı dev maymun Donkey Kong'dan kurtarmasını anlatıyordu. Protagonist ve antagonist gibi dramatik ögelerin bulunduğu, öykünün ön planda olduğu ilk oyun Donkey Kong'du. Oyun çok popüler oldu ve öykü anlatımının, oyunların önemli bir ögesi haline gelmesine öncülük etti. Yeniden yapımlarla günümüze kadar ulaştı ve Mario karakteri dünyaca tanınan bir kültür ögesi haline geldi" (Sayılgan, 2015:5,6).*



Şekil 4.98: Donkey Kong (solda), Super Mario Bros (sağda).

1980'li yıllarda oyun dünyası için yaşanan bir diğer gelişme ise kişisel bilgisayarlar ile gerçekleşmeye başlamıştır. İlk zamanlarda çok pahalı olan kişisel bilgisayarlar, rekabetin artması ve maliyetlerin azalması sebebiyle daha düşük fiyatlarla kullanıcılara sunulmaya başlanmıştır. Oyun dünyasına katılmaya başlayan kişisel bilgisayarlar ise bu pazarın gelişmesine ve yayılmasına hız kazandırmıştır. Aynı yıl kişisel bilgisayarlarda ilk oyunu ise, Roberta ve Ken Williams adlı çift Apple II için yayınlamıştır. Mystery House adlı oyun, Victoria dönemi malikânesinde geçen, katili bulma amaçlı bir oyun olmuştur. Yapılan bu oyun ile Williams çifti grafiksel oyunların üretilmesinde diğer tasarımcı ve yazılımcıları cesaretlendirmiştir.



Şekil 4.99: Mystery House.

1981 yılında yaşanan gelişme ise yapılan video oyunları ile öncesinde çekilen filmlerin bazı sahneleri aynı noktada birleştirilmesi ve animasyon canlandırma sahnelerinin oyunlara eklenerek daha eğlenceli hale getirilmesi ile gerçekleşti.

> *"Apple II bilgisayarı için BASIC dilinde yazılan Rollercoaster oyununda 1977 yılında yapılan Rollercoaster filminde sahneler gösterilmektedir. Böylece ilk kez video-bilgisayar oyunu bir araya gelir. Ticari başarı gösteren ilk video bilgisayar oyunu ise 1983 tarihli Dragon's Lair isimli oyundur. Dragon's Lair oyunlar için yeni bir türün doğmasına yol açmıştır: Tam hareketli video tabanlı oyunlar (Full motion video based games). Çok basit*

bir oynanışa sahip bu oyun doğru zamanda, doğru tuşa basıp, doğru hareketi yaparak, önceden hazırlanmış çizgi canlandırmalardan oluşan ara sahnelerin oynatılması ile ilerliyordu" (Sayılgan, 2015:11,12).

Doğru tuş kombinasyonlarına basılması ile ilerleyen oyunda eğer yanlış seçimler gerçekleşirse, kaybedildiğini belirten animasyonlar devreye giriyor ve oyun sonlanıyordu. Dragon's Lair adlı oyunun canlandırma animasyonlarını ise o dönem Disney'de de canlandırma yapan Don Bluth yapmıştır.



Şekil 4.100: Dragon's Lair, Kapak (solda), Oyun içi görüntüsü (sağda).

Bu gelişmeler sırasında oyun dünyasında yaşanan diğer bir tasarım ürünü ise, Japonya kanadında ortaya çıkacaktır. Yoshiki Okamoto isimli görsel ve video oyun tasarımcısı, 1989 yılında Final Fight isimli oyunu daha sonra ise, onun devam oyunu olan ikinci önemli projesi Street Fighter II'yi piyasaya sürmüştür. Dijital oyun dünyasında, oyun salonları kültürünü yaratmada önemli bir payı olan bu oyunun Amerika'da yarattığı dalga Ed Boon ve John Tobias adlı tasarımcıların dikkatini çekmiştir. Bu iki tasarımcı ülkelerinde bu oyuna karşılık olarak Mortal Kombat serisini üretmeye başlamışlardır.



Şekil 4.101: Street Fighter II.



Şekil 4.102: Mortal Kombat.

1990'lı yıllar dijital oyun dünyası açısından önemli bir yere sahiptir. Yaşanan çeşitli gelişmelerle birlikte birçok ürün ve oyunun çıktığı bu dönem dijital oyun dünyasının yükselişi olarak gösterilebilir.

> *"1992'de ID Software ilk üç boyutlu oyun olan Wolfenstein'ı piyasaya sürmüştür. PC ortamında çalışan bu oyun yeni bir çağın da başlangıcı olmuştur. Perspektif ve birinci kişi gözünden bakış, oyun dünyasına girmiştir. Oyun görsel tasarımları sembolizmden gerçekçiliğe kaymaya başlamıştır. Hemen bir sene sonra 1993 yılında ID Software Doom isimli oyununu piyasaya sürmüştür. Bununla beraber PC satışlarında patlama yaşanmıştır. Bilgisayarların kullanıldığı birçok endüstriyel ofis alanı bu oyun yüzünden iflas etmeye başlamıştır. Doom oyununun ardından bilgisayar satışlarına paralel olarak oyun satışları ve üretimi de büyük artış göstermiştir" (Uysal, 2005:17).*



Şekil 4.103: Doom 3D.



Şekil 4.104: Wolfenstein 3D.

"1994 yılında Sony şirketi dünyada 75 milyon tane satacak olan Playstation adlı oyun konsolunu piyasaya sürerken daha sonra ID Software şirketinin Quake adlı oyunu üretmesiyle üç boyutlu ekran kartlarının kullanımı yaygınlaşmıştır. Origin firmasının Ultima oyun serisini piyasaya sürmesiyle, birçok insan bilgisayar oyunu bağımlısı olmaya başlamıştır. İlk internette oynanan çok oyunculu oyun (Massive Multiplayer Online Role Playing Game - MMORPG) olan Ultima On-line, zamanının en çok oynanan oyunlarından biri olmuştur. Blizzard firması 1995'te Warcraft II'yi, Eidos firması 1996'da ilk kadın kahramanlı (Lara Croft) Tomb Raider oyununu ve Capcom firması da bir korku klasiği olan Resident Evil oyununu piyasaya sürmüştür" (Soyluçiçek, 2010:30).



Şekil 4.105: Tomb Raider.



Şekil 4.106: Resident Evil.

Yapılan üç boyutlu oyunların gelişim göstermesiyle, bu alana eklenen bir diğer önemli husus ise sinematik ara sahneler olmuştur. 1998'de Valve stüdyosu Half Life oyunu ile sinema sanatını çok verimli bir şekilde oyuna ekleyebilmiş ve bu oyun ile beraber modern oyun çağını başlatmıştır. Oyun içerisine, oyunun senaryosuna ait izlenebilecek ara sahneler eklenmiş ve birinci kişi (ana karakter) gözünden (First Person Scooter) oynama fırsatı verilmiştir. Oyun, ilk olarak bilgisayar kullanıcıları için daha sonra ise 2000 yılında çıkarılan Sony Playstation 2 oyun konsolu için piyasaya sürülmüştür. Oyun, "Piyasaya sürüldüğü yıl birden çok "Yılın Oyunu" ödülüne layık görülmüştür ve en çok satan FPS oyunu olmuştur. İleriki yıllarda da oyunun devamı olan Half Life 2 geliştirilmiş ve 20 milyonun üzerinde satış yapmıştır" (Soyluçiçek, 2010:30,31).



Şekil 4.107: Half life, Kapak fotoğrafı (solda) ve oyun içi görüntüsü (sağda).

2000'li yıllardan bu yana hızla gelişen, grafiksel ve teknik anlamda yüksek seviyelere çıkan ve içerisine sinemasal anlatımları da alan dijital oyunlar artık günümüzün önemli birer dijital ürünü haline gelmiştir. Başlarda basit bir şekilde ve tek tip olarak üretilen oyunlar artık günümüzün ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda birçok alana yayılmış ve çeşitli platformlarda oynanabilir hale gelmiştir. Son yirmi sene içerisinde oyun dünyasının en çok etkilendiği sanat türü sinemadır. Sinema doğası gereği etkileşimli değildir. Anlatmak istediği öyküyü ya da vermek istediği mesajı bir zaman dilimi ve kurgu içerisinde verir. Ancak oyunlarda durum böyle değildir. Senaryo kısmen belli olsa da oyunda başrolü yönetmek ve onla etkileşim içerisinde bulunmak dijital oyunların en büyük artısıdır.

> *"Oyun dünyası sinemanın gücünü gözlemlemiş, gelişen teknoloji ve imkânlar sayesinde oyunu bir filme ve bir kurguya dönüştürmeyi başarmıştır. Günümüzde yapılan bütün oyunların, oyundan bağımsız olsa da bir*

senaryosu, bir öyküsü bulunmaktadır. Oyuncu önceden tanımlanan bir senaryoyu, bir öyküyü, ya da bir yolu keşfetmekte, karşısına çıkan engelleri yok ederek kendisini güdüleyen merak duygusunu tatmin etmektedir. Oyun endüstrisinin şu an bulunduğu noktada, oyunların hepsi bir filmi yaşatmaktadır" (Uysal, 2005:29).

Günümüzde oyunların gelişim göstermesinde ise bilgisayar teknolojisinin katkısı büyük önem teşkil etmektedir. Gelişim gösteren donanım dünyasında, işlemci, ekran kartı, bellek kartı gibi bilgisayar bileşenleri ile ortaya çıkan yazılım ürünleri birleştiği zaman dijital ürünlerin ortaya çıkması bu alanda süre gelen gelişimlerin öncüleri niteliğindedir. Bu noktada atlanmaması gereken detay ise bu ürünleri doğru şekilde kullanan yazılım ve tasarımcılar olmasıdır. Yaşanan grafiksel gelişimi gözlemlemek içinse, ID Software tarafından yapılan 1993, 2004, 2016 yılı Doom oyunları, 1992 ve 2017 de yapılan Wolfenstein oyunlarının görsellerini incelemek aradaki farkı ortaya çıkarmaya yetecektir.



Şekil 4.108: Doom, 1993.



Şekil 4.109: Doom , 2016.

Bu gelişime destek olan önemli bir unsur ise, artık günümüzde oyun yapımının olmazsa olmazı olan oyun ve grafik motorları denilen yazılım ürünleri olmuştur. Oyun motoru, her geçen gün daha da gelişim gösteren, içerisinde birçok özelliği ve işlevi barındıran, bu sayede oyunda kullanılan obje, mekan ve karakterlerin kalitesini arttıran ve içerisinde birçok parametreyi takip edip, oyuncunun seçimlerine göre birçok matematiksel hesap yapabilen programlardır. Yapımın tümünü oluşturmasa da önemli bir yere sahip olan bu programlar grafiksel ve teknik anlamda oyun yapımında önemli bir yere sahiptir. Oyun motorlarının en önemli kısmı, verileri işleyerek kullanıcıya ya da oyuncuya onun algılayabileceği formları sunmasıdır. Diğer önemli detaylar ise, karakter, mekan ve obje tasarımcıları ve unutulmaması gereken animasyon tasarımcılarıdır. Her bir detayı ayrı ayrı olarak gerçekleştirilen oyunlarda tüm bu formların tek bir yerde toplanması ise oyun motorları sayesinde gerçekleşmektedir. Oyunların günümüzde görsel gerçekçiliğini arttıran diğer önemli unsurlar ise, fiziksel olarak sunulan etkileşimler, yazılımsal programlar sayesinde gelişmiş ışık ve kamera açıları olmuştur. Oyun yapımın sırasında unutulmaması gereken diğer detayları ise şöyle sıralayabiliriz; Oyun karakter modellemesi, Mekan ve objelerin modellenmesi, oyunda bulunan doku ve kaplamaların yapım süreci, oyunda gerçekleşecek hareket ve canlandırmalar, nesne geçiş animasyonları, özel efektler, sinematik ara sahneler, müzikler ve yapılacak oyunun türüne göre eklenebilecek diğer unsurlar olarak çoğaltılabilir.

Günümüz oyun yapımlarında en önemli yapım tekniklerinden biri ise animasyon bölümünden de hatırlayacağımız Motion Capture (Hareket Yakalama) tekniğidir. Bu teknik artık günümüz bilgisayar ve konsol oyunlarının büyük bir kısmını gerçekleştirmede kullanılmaktadır. Motion Capture (hareket yakalama) tekniğinin örnek gösterilecek bir yapımı ise yakın zamanda (25 Mayıs 2018) Sony Playstation 4 oyun konsolu için üretilen “Detroit: Become Human” isimli oyun olmuştur. Bu oyunun detaylı bir şekilde incelemesini yapan, Adobe eski çalışanı ve grafik tasarımcısı (Şu anki işini Youtube da hikâye anlatıcı olarak adlandırıyor) Barış Özcan oyunun teknik aşamalarını şöyle açıklamaktadır:

> “Oyundaki tüm karakterler, gerçek aktörler, aktrisler tarafından 3 boyutlu taranarak oluşturulmuş. Onların bir çeşit dijital kopyası yaratılmış. Sadece fiziksel özellikleri değil, hareketleri de özel bir stüdyoda 3 boyutlu hareket algılayıcılarıyla yakalanmış. Bu teknik yıllardır sinema filmlerinde ve

oyunlarda kullanılıyor. Buna modern kukla oynatıcılığı da diyebiliriz. İşte bu oyunda 250 farklı oyuncu, yani kuklacı 513 farklı karaktere can vermiş. Yani bu dünyada sizden başka 512 kişiyle etkileşime girebilirsiniz. Düşündüğünüzde çoğumuz gerçek dünyada bile bu kadar çok kişiyle muhatap olmuyoruz. Bu kuklacıların fiziksel performanslarını 324 günde toplam 35000 plan olarak kaydetmişler ve bu verileri kullanarak 74000 animasyon yapılmış. 3 boyutlu animasyon filmlerinde gerçekçi bir etki yakalamak için her bir resim karesi saatlerce hesaplandıktan, render edildikten sonra oluşturulur. Oyunlardaki asıl zorluk işte burada. Çünkü bu işi gerçek zamanlı olarak yapmak zorundalar. Bu oyunda izlediğimiz her şey, ışıklar, gölgeler, dokular tüm detaylarıyla 4K çözünürlüğünde, saniyede 30 kare olarak hesaplanıp bize gösteriliyor. Tüm bu teknik detayları verme sebebim sizin işin perde arkasına bakmanızı sağlamak. O perdenin arkasında 180 kişilik bir ekibin 4 yıllık bir çalışması var. 3000 sayfalık bir senaryo ve milyonlarca satır kod var." (http://barisozcan.com/oynamadan-oyun-analizi-yapilir-mi-detroit-become-human/, 10 Temmuz 2018'de erişildi).



Şekil 4.110: Detroit: Becom Human, Motion capture sahnesi ve oyun içi görüntüsü.

Motion Capture tekniği ile yapılan ve oyun dünyasında ses getirmiş diğer örnek yapımlar ise, The Last Of Us, God Of War, Beyond: Two Souls, Uncharted serisi gösterilebilir.

“Büyük kitlelerce oynanan oyunlarda, gerçek hayatta yaşanabilecek deneyimlerin ve duygusal değişikliklerin benzerleri yaratılabilmektedir. Tasarlanan evrenler ve olaylar o kadar etkileyici ve cezp edicidir ki, günümüz sayısal oyuncusu, çoğu zaman gerçek hayat yerine oyunda deneyim kazanmayı tercih etmeye başlamıştır” (Arda Uysal, 2005). Dijital oyun dünyası, aslında insanların içerisinde olmak istedikleri dünyaları yaratmaya, insanları belki de hayatları boyunca hiç bulunmayacakları bir savaş ya da gerilim dünyasına sokarak, oyunculara farklı deneyimler yaşatmak istemiştir. Süre gelen yıllar boyunca insanlar oyun oynamaktan asla geri durmamış aksine, sektörün gelişmesi için istek ve talepte bulunmuşlardır. Yaşanan grafiksel gelişim ise bu noktada insanların gerçekçilik deneyiminin bir talebi olup gelişmesi durdurulamaz bir noktaya gelmiştir. Artık günümüzde oyuncular monitörlerde gördükleriyle yetinmemeye başlamıştır. Bu noktada ise daha önceki konularda bahsetmiş olduğumuz sanal gerçekçilik ürünlerinin önemi ortaya çıkmıştır. Çünkü insanlar artık bu deneyimleri ve atmosferi ekranlardan ileri bir boyuta taşımak istemiş ve tamamen atmosferin içerisinde bulunmak istemiştir. Günümüzde bu deneyim konsol ve bilgisayarlara eklenen VR gözlükler ile mümkün olsa da henüz istenilen aşamaya gelmemiştir. Şüphesiz gelecekte oynayacağımız oyunlar bilgisayar ya da televizyon ekranlarında değil, sanal gerçekçilik ürünleri ile bizzat içerisinde bulunacağımız bir atmosferde oynanıp tasarlanacaktır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte, grafik tasarım üzerinde etkili olan dijital ortam ve bilgisayar teknolojileri, günümüz yaşantısında tasarımcı ve sanatçıları yarattığı imkânlar ile etkisi altına almış, yarattığı etki ve kazandırdığı hızla birlikte kullanımını tüm dünya üzerinde yaygınlaştırmayı başarmıştır. Yaşanan gelişmelerle dijital ortam teknolojileri, ilk zamanlar sadece bir üretim aracı olarak gösterilirken, günümüzde artık net bir şekilde başlı başına bir sanat aracı haline dönüşmüştür. Dijital teknolojiyle üretilen eserler, ortaya çıkarılan işler, grafik tasarımın her alanını etkilemiş ve yapılan eserler göz önüne alınarak görülmüştür ki, tasarım ürünlerinde günümüzde vazgeçilmez bir temel haline gelmiştir. Dijital teknoloji, sadece tasarımı etkilemekle kalmamış, geleneksel alışkanlıkları kırıp, yerine mevcut teknolojik yöntemlerini aşılamıştır. Teknolojik etkilerle güçlenen tasarım unsurları, geleneksel yönlerinden daha verimli bir hale gelmiş, yarattığı bu verimlilik ve kolaylıkla tasarımcı ve sanatçılara eserlerinde yeni ifade biçimlerinin yaratmada, verilmek istenen duygu ve hisleri daha kolay aşılayabilme özelliğini kazandırmıştır. Teknolojik gelişmelerin etkileri, sadece tasarım alalında değil, birçok alanda insanların yaşamlarını etkilemiş, iletişim yönü ve tekniklerini de değişimlere uğratmıştır. İlk medeniyetlerden günümüze kadar olan süreçte, iletişimin insanlar üzerinde olan etki ve düşünceleri, büyük değişimlere uğramış, yaşanan değişimlerle ifadeler, algı ve bilinç sürekli farklılık içerisine girmiş ve değişimi kabullenmiştir. Dijital sürecin gelişimiyle iletişimin yanı sıra, etkilediği başka bir tasarım öğesi olan baskı süreci, Avrupa da temelleri atılmış ve tüm dünyaya yayılmayı başarmıştır. İlk dönemlerde yaşanan zorlu baskı süreçleri, teknik yöntemlerin sürekli kendini geliştirmesiyle, dijital ortam alanına geçmeyi başarmış, dijital ortam ve yeni baskı teknolojileriyle bu alanda yaşanan değişim tüm bilinen geleneksel yöntemlerin değişmesinde etkili olmuştur. Dijital sürecin gelişmesinde büyük etkisi olan durumlardan biriyse, Endüstri (Sanayi) devrimi olmuştur. Endüstri devrimi ile başlayan mekanik süreç, ilk olarak karşımıza mekanik bilgisayar ve dizgi makinelerini getirmiş ardından hızlanan ekonomi ve bilinç dijital ortam teknolojilerinin temelini oluşturmuştur. İlk zamanlar bir oda büyüklüğünde

geliştirilen bilgisayarlar savaş dönemine denk gelmesiyle bu alanda kullanılmaya başlanmış ve ülkeler arası şifreli mesajların çözümünde kullanılmıştır. Gene bu dönem içerisinde temelleri atılan internet teknolojisi ise, ilk zamanlar laboratuvar ortamlarında kullanılmış, savaşların sona ermesiyle akademik alanda boy göstermiştir. Bilgisayar ve çip teknolojisinin temellerinin atılması ve gelişimini savaş sonrası daha refah bir ortamda sürmesi, gelişme gösteren teknolojinin hızlanmasını sağlamış ve daha deneysel çalışmalar yapılmasına olanak tanımıştır. Grafik tasarım için günümüzde vazgeçilmez olan bilgisayar teknolojisi, IBM, Apple gibi firmaların kurulmasına olanak vermiş, Steve Jobs, Steve Wozniak gibi dâhilerin ön plana çıkmasına yardımcı olmuştur. Geliştirilen dijital ortam teknolojileriyle beraber bilgisayar teknolojisi ilerlemesini hızlandırmakla kalmamış ilk bilgisayar derslerinin de okullarda verilmesini sağlamıştır. Okullar da bilgisayarlarla eğitim görmeye başlayan öğrenciler bu teknolojinin farkındalığıyla yapılan işlere bilgisayar teknolojisini eklemeye başlamış, hayatın çeşitli alanlarına giren bu araçlar yapılan geleneksel yöntemlerin yerini almaya başlamıştır. Donanımsal üretimin egemenliği bir süre sonra, yazılımsal farkındalığı oluşturmuş gelişen dijital ortam teknolojisiyle beraber yapılan grafik tasarım eserleri teknolojik ilk örneklerini vermeye başlamıştır. Sketchpad, Light Pen gibi yapılan deneysel araştırmalar teknolojinin verdiği imkânlarla gelişme göstermeye başlamış, günümüzde etkisini ise grafik tasarımda kullanılan çizim tableti olarak göstermiştir. Fotoğrafın kullanımı ise dijital ortamla sayısallaşmış, video, enstalasyon gibi alanlarla birleşim göstermesi yeni sanatsal ifade biçimlerini ortaya çıkarmıştır. Ortaya çıkan yeni algı, bakış açısı ve sanat anlayışı internetin yaygınlaşmasıyla belli bir lokasyon da kalmamış dünyanın birçok yanına yayılmasına olanak tanımıştır. Yazarların hikâyelerinde bahsettiği geleceğin teknolojisi olarak gösterilen sanal gerçeklik kavramı dijital teknolojinin gelişim göstermesiyle icat edilmiş, insanların gerek görsel gerekse tasarımsal anlamda yeni ürünler ortaya çıkarmasına yardımcı olmuştur. Dijital teknolojinin gelişmeleri, grafik tasarım öğelerinden biri olan illüstrasyon alanında köklü değişimlere sebep olmuş, geleneksel yönlerin değişmesinde de katkılar sağlamıştır. Özellikle modern çağda ortaya çıkan gelişmeler, illüstrasyon ile yapılan tüm eserlerde değişimi getirmiş yapılan işlerin ifade biçimlerini değiştirmiş ve teknik yöntemlerinin değişimini zaruri kılmıştır. Bilgisayar destekli illüstrasyon yapımı, dijital ortam teknolojisiyle donanımsal olarak bilgisayar ve tabletlerle, yazılımsal olaraksa geliştirilen iki ve üç boyutlu programlarla desteklenmiştir. Bu değişimlerin yarattığı alışkanlıklar,

bilgisayar teknolojisini illüstrasyon yapımının ayrılmaz bir parçası ve ortamı haline getirmiştir. Dijital teknolojiden en az illüstrasyonun etkilendiği kadar etkilenen bir diğer grafik tasarım alanı ise, animasyon olmuştur. Animasyon, günümüz grafik tasarımında kendini sürekli yenileme ihtiyacı duyan bir alan haline gelmiştir. Yapım sürecini ilk çağlardan bu yana değiştiren, ortaya koyulan işlerle hem grafik tasarımı hem de sinema sektörünü ilgilendiren animasyon, günümüzde dijital ortam teknolojilerinin varlığını en çok ihtiyaç haline getiren öğelerden biri olmuştur. Geleneksel yöntemler de devinim sürekliliği gerektiren animasyon ise günümüz üretiminde, dijital araçlardan ve bu amaca yönelik olarak geliştirilen yazılımsal, donanımsal ürün ve tekniklere fazlasıyla ihtiyaç duyar hale gelmiştir. Dijital teknolojinin etkileri sadece illüstrasyon ve animasyonda değil araştırma kapsamında incelenen bilgisayar oyunları ve jenerik tasarımda da önemli anlamda görülmüştür. Jenerik tasarımlarının ilk zamanlar örneklerinde de gördüğümüz basit işleyişi, gelişen ürün ve etkilenen öğelerin katılımıyla jeneriklere de etki göstermiş bu alanda yapılan çalışmalar sinema başta olmak üzere, birçok alını etkilemiştir. Gelişen jenerik tasarımları, günümüzde sadece bir sinema filminin içerisinde değil, dijital ortam dünyasında yayın gerçekleştiren her alanda yer almayı başarmıştır. Bilgisayarların insanlara sunmaya başladığı sanal dünya ortamları ise, oyunlarla birlikte gerçekçiliğini arttırmış bu yönde yapılan çalışmalar insanların isteklerine göre ayrım göstererek çeşitliliği sağlamıştır. Yapılan bilgisayar oyunlarının her geçen gün görsel gerçekliliğini arttırması ise bilgisayar teknolojisinin ilerleyişi ile sağlanmıştır. Yapımında birçok farklı süreci barındıran bilgisayar oyunları, içerisinde birçok farklı alanda kişi ve meslekleri barındırsa da insanların dikkatine çeken öğe her zaman görsel olarak sunulan grafikler olmuştur. Bu grafiklerin her gün üzerine koyarak gerçekçilik yönünü arttırması ise dijital ortam ve bilgisayar teknolojisinin sayesinde gerçekleşmiştir. Araştırma da yer alan dijital teknolojide ki gelişmeler, tasarım alanının her bölümüne etki göstermiş, getirdiği yeniliklerle mevcut yapılan üretimlerin kalitesini arttırmakla kalmamış, bu olanağı sağlarken de her daim, zaman ve verimlilik katmıştır. Dijital teknoloji yapısı itibariyle, bazı durumlarda yapılan işleri karmaşıklaştırsa da, ana yapıyı hiçbir zaman bozmamış ve mevcut durumdan asla gerileme göstermemiştir. Her geçen gün yenilenen teknolojik ürünler, hiçbir zaman bu yenilikten geri kalmayacak, daima yeni yöntem ve teknolojilere açık olacaktır. Teknolojik yenilik ve gelişmelerin beraberinde grafik tasarım da kendini

sürekli yenileyecek ve yapılan bu yenilik ve değişiklikler her zaman yapılan işin ya da eserin kalitesini arttırmaya devam edecektir.

KAYNAKLAR

Acar, A. (2015). Bir Görsel İletişim Alanı Olarak Film Jeneriği, *Yedi Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi, (Sayı: 14: 11-21)*

Akdoğan, K. (2015). Dijital Sanatta Nesne, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Akdoğan, O. (2018). Film Jenerik Tasarımının Teknolojiyle Birlikte Tarihsel Gelişimi Ve Bir Jenerik Uygulaması, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Akkaya, A. (2011). Güncel Animasyon Teknolojilerinin Film Jeneriklerine Etkisi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Aran, İ.Z. (2009). Stop-Motion Animasyon Tekniğinde Hareket Sorunları Ve Uygulama Çalışmaları, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Atabey, Z. (2010). Basın İlanı Tasarımlarında İllüstrasyonlar Ve Vektörel İllüstrasyon Tekniğinin Uygulanması, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Atan, A., Uçan, B., Bilsel, Ç. (2014). Dijital Sanat Uygulamaları Üzerine Bir İnceleme, *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, (2015.7/26.1-14)*

Ay, R. (2016). Görsel İletişim Tasarımında Dijital Yayıncılık, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi.

Başkent, G. (2010). Güncel Sanat Ortamında Resim- İllüstrasyon Etkileşimleri, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Becer, E. (2015). *İletişim ve Grafik Tasarım*, Ankara: DOST Kitabevi Yayınları.

Bektaş, D. (1992). *Çağdaş Grafik Tasarımın Gelişimi*, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Belecen, R. (2015). Eski Çağda Mezopotamya İnanç Sisteminde Tapınakların (Zügguratların) Yeri Ve İşlevi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bulat, S., Aydın, B. ve Bulat, M. (2014). Bauhause Tasarım Okulu, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (105-120, Sayı: 18)*

Çakın, A.Ç. (2012). 3B Animasyon Filmlerin Yapım Sürecinin İncelenmesi Ve Bir Animasyon Denemesi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çokokumuş, B. (2012). Dijital Ortamda Kültür ve Sanat, *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education. (Cilt :1, Sayı: 3)*

Demir, N. ve Yılmaz, E. (2014). Bitmeyen Öykü: Alfabe Tartışmaları, Ankara: SFN Televizyon Tanıtım Tasarım Yayıncılık. (Ahmet Yesevi Üniversitesi)

Doğramacı, T. (2011). Başlangıcından Günümüze Animasyon- Sinema İlişkisi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dündar, B. (2005). Matbaanın Bulunuşundan Bu Yana Batıda Ve 1970 Sonrası Türkiye'de Grafik Tasarımda Tipografik Dil, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dündar, S.K. (2013). Üç Boyutlu (3D) Animasyon Çalışmalarında Gerçekçilik Kavramının İncelenmesi Ve Bir Uygulama Çalışması, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Ekşioğlu, U. (2017). 2000 Yılından Günümüze Kadar İllüstrasyonun Genişleyen Uygulama Alanlarının Ve Yeni İllüstrasyon Tekniklerinin İncelenmesi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ergün, C. (2013). Temel Sanat Eğitiminde Ve Çağdaş Sanatta Kolaj-Fotomontaj, Sanat- *Tasarım Dergisi, (Cilt:1, Sayı:3, 5-19)*

Erol, A. (2009). Dünyada Ve Türkiye'de Elektronik Yayıncılık, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ferhat, S. (2016). Dijital Dünyanın Gerçekliği Gerçek Dünyanın Sanallığı Bir Dijital Medya Ürünü Olarak Sanal Gerçeklik, *TRT Akademi Dergisi, (Sayı: 02, Cilt, 01)*

Gedik, M.B. (2017). Grafik Tasarımda İllüstrasyonun Afiş Tasarımı Üzerinden İncelenmesi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Göktepe, E. (2015). Geçmişten Günümüze Hareketli Görüntü Ve Türkiye'de Animasyonun Gelişimi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gönenç, E.Ö. (2007). İletişimin Tarihsel Süreci, *İletişim Fakültesi Hakemli Dergisi. (87-101).*

Gülen, E. (2006). 1950 Ve Sonrası Amerikan Sinemasında Film Jenerik Tasarımını Gelişimi Ve Teknolojinin Bu Alana Etkileri, Yayımlanmış Yüksel Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Güneş, A. (2013). Kil Tabletlerden Elektronik Tabletlere: İletişim Araçlarının Tarihsel Gelişimi, *E-Journal of New World Sciences Academy.*

Gürses, B. (2014). Plastik Sanatlarda Resim Ve İllüstrasyon, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Hall, F. (2014). *Dijital Yayıncılık*, çev: Türkan Çolak, İstanbul: Profil Yayıncılık.

Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs*, çev: Dost Körpe, İstanbul: BKZ Yayıncılık.

Kara, M. (2012). Fantastik İllüstrasyonların Dijital İllüstrasyon tekniği İle Web Tabanlı Oyunlarda Kullanımı: Lanista Wars, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Karaoğlu, Y. (2009). Görsel Bir Sanalar Dalı Olarak Fotoğraf Ve Yeni İletişim Ortamlarının Fotoğraf Sanatındaki Kullanımı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Keskin, E. (2015). Dünden Bugüne Mekanik Alanında Teknik İllüstrasyonlar, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Keskin, İ. (2014). 18. Yüzyıl Sonunda Matbaanın Yeniden Doğuşu Alois Senefelder Ve Litografi, *rh+ ArtMagazine Dergisi, Kocaeli Üniversitesi İletişim Fakültesi Görsel İletişim Tasarımı Bölümü. (30, Sayı: 106,)*

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

Kurtçu, F. (2017). Üç Boyutlu Kinetik Tipografi, *Sanat Ve Tasarım Dergisi, Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, (STD, 2017, Sayfa – 185-207)*

Küçükcan, B. (2006). Dünden Bugüne Matbaanın Serüveni, *Türk Kütüphaneler Derneği Dergisi. (158-172).*

Lawler, B.P. (2006). *Adobe Resmi Masaüstü Yayıncılık ve Basın Kılavuzu*, çev: Mehmet Çömlekçi, İstanbul: ALFA Yayınları.

Oskay, Ü. (2015). *İletişimin ABC'si*, İstanbul: İnkılâp Yayınları.

Öztürk, S. (2011). Video Ve Enstalasyon Sanatında Mekan Çözümlemeleri ve İzleyici İlişkisi, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital Sanat, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (213-238, Sayı: 3)*

Sayılgan, Y. (2015). Sinemasal Bir Yaratı Biçimi Olarak Dijital Oyunlar, Yayımlanmış Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Songür Dağ, E. (2011). İllüstrasyonda Alternatif Diller: Bulunu Nesnelerle İllüstrasyon, *Grafik Tasarım Dergisi, (Sayı: 45, Kasım-Aralık)*

Songür Dağ, E. (2015). *İllüstrasyonun İkinci Altın Çağı*, İstanbul: Grafik Kitaplığı Yayınları.

Soyluçiçek, S. (2010). Bilgisayar Oyunlarında Grafik Tasarım ve Uygulama Sorunları; Bir Oyun İçin Arayüz Tasarımı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sutherland, I. (2003). Sketchpad: A Man-Machine Graphical Communication System. University Of Cambridge. Computer Laboratory. (Technical Report 574).

Şimşek, Ş.B. (2007). Bilgisayar Oyun Grafiklerinde Biçim- İçerik Sorunları ve Bir Uygulama, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Topbasan, V. (2013). Dijital İllüstrasyon Ve Bilgisayar Oyunlarında Karakter Tasarımı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tuğan, A.P. (2012). Bir Görsel İletişi Alanı Olarak Film Jenerikleri Ve Grafik Tasarımcı Saul Bass'in Yaklaşımı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Turan, G. (2006). Kitaplarda Resimler, *Sanat Dünyamız Dergisi, (Sayı:98, 81-99)*

Turan, T. (2009). Yazılım Teknolojilerinde Ergonomik Grafik Arayüz Tasarımı Etkileşim Faktörleri Konusunda Bir Yöneylem Araştırması, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Uçar, T.F. (2016). *Görsel İletişim ve Grafik Tasarım*, İstanbul: İnkılâp Yayınları.

Uysal, A. (2005). Üç Boyutlu Bilgisayar Oyunları Görsel Tasarımı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Üstündağ, E.N. (2016). Yaratıcı Endüstrilerde İllüstrasyonun Rolü, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Yaşar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Wands, B. (2006). *Dijital Çağın Sanatı*, çev: Osman Akınhay, İstanbul: Akbank Yayınları.

Weill, A. (2015). *Grafik Tasarım*, çev: Orçun Türkay, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Yücel, D. (2014). Yeni Medya Sanatı Direncin Kurumsallaşması ya da Esnek Alanlar Yaratabilmek, *Artam Global Art & Design Dergisi. (Sayı: 26, Ocak-Şubat)*

İnternet Kaynakları

Url-1 http://history-computer.com/MechanicalCalculators/Pioneers/Schickard.html

Url-2 http://www.cbi.umn.edu/about/babbage.html

Url-3 http://www.cryptomuseum.com/people/tommy_flowers.htm

Url-4 http://www.cryptomuseum.com/crypto/colossus/index.htm

Url-5 http://collections.vam.ac.uk/item/O239963/studies-in-perception-i-print-harmon-leon/

Url-6 http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/fractal/

Url-7 http://www.computerhistory.org/atchm/adobe-photoshop-source-code/

Url-8 http://dada.compart-bremen.de/item/agent/253

Url-9 http://dada.compart-bremen.de/item/agent/188

Url-10 http://www.sf-encyclopedia.com/entry/franke_herbert_w

Url-11 http://www.mygazete.com/turkiyede-dijital-sanat-makale,122.html

Url-12 http://www.nomad-tv.net/info_09.html

Url-13 https://www.digitalartarchive.at/database/artists/general/artist/shaw.html

Url-14 http://milk.co/treachery

Url-15 http://www.historygraphicdesign.com/the-modernist-era/the-influence-of-modern-art/1016-solarisation

Url-16 http://www.airbrushmuseum.com/airbrush_history_stanley_1.1.htm

Url-17 https://helpx.adobe.com/tr/photoshop/using/image-size-resolution.html

Url-18 https://helpx.adobe.com/tr/illustrator/using/importing-bitmap-images.html

Url-19 https://design.tutsplus.com/tutorials/draw-a-pirate-character-in-photoshop--psd-10660

Url-20 http://publicdomainreview.org/collections/emile-cohls-fantasmagorie-1908/

Url-21 https://medium.com/netflix-techblog/extracting-image-metadata-at-scale-c89c60a2b9d2

Url-22 https://www.dezeen.com/2017/06/01/algorithm-seven-million-different-jars-nutella-packaging-design/

Url-23 http://barisozcan.com/bu-tasarimlari-insan-mi-yapti-yoksa-yapay-zekâ-mi/

Url-24 https://www.youtube.com/watch?v=OeKfSosXsuU&t=1s



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad-Soyad: Sercan KARAÇEPER

Doğum Yeri ve Tarihi: Şişli / 1990

E-Mail: sercan.karaceper@gmail.com

Öğrenim Bilgileri

- **Lise:** Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, 2007
- **Lisans:** İstanbul Aydın Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Tasarım, 2015
- **Yüksek Lisans:** İstanbul Aydın Üniversitesi, Grafik Tasarım Ana Sanat Dalı, Grafik Tasarım Sanat Dalı, 2018

Deneyimler

- **İ.E.T.T.,** Grafik Tasarımcı, 2013
- **CookCrea Reklam,** Grafik Tasarımcı, 2014
- **Ofis İletişim Bilgisayar Eğt. ve Dan.,** Bayi Kanalı Yöneticisi, 2015 - …