



ANKARA
HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

3D İLE RESMİ YENİDEN OKUMAK

Ercan GÜLER

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Alaybey KAROĞLU

SANATTA YETERLİK
RESİM ANASANAT DALI

HAZİRAN 2022



3D İLE RESMİ YENİDEN OKUMAK

Ercan GÜLER

SANATTA YETERLİK

RESİM ANASANAT DALI

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HAZİRAN 2022

ETİK BEYAN

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Ercan GÜLER

17/06/2022

3D İLE RESMİ YENİDEN OKUMAK

(Sanatta Yeterlik Tezi)

Ercan GÜLER

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Haziran 2022

ÖZET

Araştırmanın konusu 3D ile resmi yeniden okumak olarak belirlenmiştir. Çalışmanın amacı ünlü ressamalara ait sanat eserlerinin daha iyi tanınması ve tanıtılması, eserle izleyici arasındaki bağın kuvvetlendirilmesi, eserlerin toplumun her kesimi tarafından daha anlaşılır hale getirilmesidir. Ayrıca, sanatçıların içinde yaşadığı dönemin şartları göz önüne alındığında gördüklerini tuvallerine ne kadar doğru yansıttıklarının 3D modelleme yazılımları aracılığıyla saptanarak, eserlerin günümüz teknolojisi yardımıyla daha iyi okunabilmesini sağlamaktır. Bu amaçlar doğrultusunda eserler günümüz 3D modelleme teknolojisi kullanılarak yeniden canlandırılmış ve elde edilen bulguların görsel analizi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma nitel araştırma modeline göre yapılmıştır. Bunun yanında araştırmada kullanılan bir diğer teknik literatür taramadır. Araştırmanın kuramsal bölümü tarihi desene göre yapılmış olup uygulama aşamasında ise 3D modelleme tekniği kullanılmıştır. Araştırmaya örneklem olarak seçilen dört sanatçı ve eserinin 3D modelleme sanat eleştirisi, ön yapı elemanlarının deşifresiyle elde edilmiş analizleri ve uygulamaları yer almaktadır. Çalışmanın, yöntem ve teknik açıdan birçok eserin hem analizlerinin yapılması hem de eserlere farklı bakış açıları getirebilme açısından bundan sonraki yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması umulmaktadır. Yapılan bu çalışmadan yola çıkılarak, günümüzde ortaya çıkan teknolojik gelişmeler resim sanatının gerçekleştirilmesinde direkt olarak kullanılabilir. 3D yazılımlar aracılığıyla üretilmiş olan 3 boyutlu sanat yapıtları, sanat eğitimi içerisinde ders materyali olarak kullanılabilir. Özellikle sanat eseri incelemeye yönelik derslerde öğretim elemanlarına ve sanat öğrencilerine farklı bir bakış açısı getirebilir ve bu yolla da daha zengin sunumlar gerçekleştirilmesine imkan sağlayabilir. Bu zenginlik, değişen müzecilik anlayışı içerisinde 3D modelleme ile özellikle sanat müzelerine entegre edilebilir ve örnekler çoğaltılarak müze ziyaretçilerine farklı deneyimler yaşatılabilir.

Bilim Kodu : 40408
Anahtar Kelimeler : 3D, Dijital Sanat, Resim Sanatı
Sayfa Adedi : 217
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Alaybey KAROĞLU

REREADING THE PICTURE WITH 3D
(Art Proficiency Thesis)

Ercan GÜLER

ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY
THE INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES
June 2022

ABSTRACT

The subject of the research was determined as re-reading the picture with 3D. The aim of the study is to better recognize and promote the works of art belonging to famous painters, to strengthen the bond between the work and the audience, and to make the works more understandable by all segments of the society. In addition, considering the conditions of the period in which the artists lived, it is determined how accurately they reflect what they see on their canvas through 3D modeling software, and to ensure that the works can be read better with the help of today's technology. For these purposes, the works were reanimated using today's 3D modeling technology and visual analysis of the findings was carried out. This study was carried out according to the qualitative research model. In addition, another technique used in the research is literature review. The theoretical part of the research was made according to the historical pattern, and the 3D modeling technique was used in the application phase. The 3D modeling art criticism of the four artists selected as a sample for the research and their analysis, analysis and applications obtained by deciphering the front structure elements are included. It is hoped that the study will be a source for future studies in terms of both analyzing many works in terms of method and technique and bringing different perspectives to the works. Based on this study, the technological developments emerging today can be used directly in the realization of the art of painting. 3D artworks produced through 3D software can be used as course materials in art education. It can bring a different perspective to the instructors and art students, especially in the courses for the study of art, and in this way, it can enable richer presentations to be made. This richness can be integrated especially into art museums with 3D modeling within the changing understanding of museology, and museum visitors can have different experiences by multiplying examples.

Science Code : 40408
Key Words : 3D, Dijital Art, Art
Page Number : 217
Supervisor : Prof. Dr. Alaybey KAROĞLU

TEŞEKKÜR

Çalışmanın başından sonuna kadar geçirdiğim süreçte bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, kapısını her zaman rahatlıkla çalabildiğim, rahatlıkla arayabildiğim, danışmanım ve çok kıymetli hocam Prof. Dr. Alaybey KAROĞLU'na kendisiyle çalışma imkanı sunduğu için sonsuz teşekkür ederim. Araştırma ve uygulama sürecimde kıymetli danışmanımın tanıştirmasıyla hayatıma giren, bana değerli zamanını ayıran, yönlendiren ve samimiyetini her daim hissettiren hocam Doç. Dr. Osman ÇAYDERE'ye, kıymetli diğer jüri üyeleri Prof. Dr. Bülent SALDERAY, Prof. Dr. Meltem KATIRANCI ve Doç. Dr. Eylem TATAROĞLU'na, lisans ve yüksek lisans hayatımda ve her zaman desteğini hissettiğim, bilgi, birikimini esirgemeyen hocam Dr. Öğr. Üyesi Murat ATEŞLİ'ye, araştırma sürecinde bana her zaman destek olan canım arkadaşlarım alan uzmanı Öğr. Gör. Dr. Yılmaz ÇIRACIOĞLU, Öğr. Gör. Halime TAŞER ve kıymetli Dr. Öğr. Üyesi Hande BOLU SERT' e desteklerinden ötürü teşekkürlerimi sunarım.

Bu günlere gelebilmem için her zaman ardımda duran, arkama her yaslandığımda sıcaklığını hissettiğim annem Saadet, babam Mustafa GÜLER ve ikinci anne babam Asuman SÜREK ve Şinasi SÜREK'e, çok istemiş olmasına rağmen bu günleri görmeye ömrü yetmeyen, kişiliğini ve hayat felsefesini her daim örnek aldığım rahmetli dedem Sami GÜLER'e teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmanın başından sonuna kadar desteğini üzerimden esirgemeyen eşim Zeynep GÜLER ve aramıza katılalı henüz 5 ay olan kızım Ada GÜLER'e canı gönülden teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
RESİMLERİN LİSTESİ	ix
KISALTMALAR	xv
1. GİRİŞ	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	5
2.1. Teknolojinin Gelişimi ve Tarihi	5
2.1.1. Sanayi Devrimi ve Sanat.....	5
2.1.2. Fotoğraf.....	7
2.1.3. Realizm	12
2.1.4. Hyperrealizm	16
2.1.5. Bilgisayarın İcadı	19
2.1.6. 1980’lerde Resim Sanatı ve Teknoloji.....	21
2.1.7. Günümüzde Sanat ve Teknoloji İlişkisi.....	24
2.2. 3D Modelleme	30
2.2.1. 3D Modellemenin Tanımı ve Tarihçesi	30
2.2.2. 3D Modelleme Teknikleri.....	39
2.2.3. Mimari Modelleme	41
2.2.4. Organik Modelleme	47
2.3. Günümüz Dijital Sanatı	51
2.3.1. Dijital Teknoloji ve Getirdiği Olanaklar.....	51
2.3.2. Dijital Teknolojileri Kullanan Sanatçılar.....	67

	Sayfa
2.3.3. Dijital Sanat ve Türkiye	83
3. YÖNTEM VE TEKNİKLER.....	107
4. BULGULAR VE YORUM.....	113
4.1. Vincent Van Gogh Cafe Terrace At Night.....	114
4.1.1. Eser Analizi.....	117
4.1.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması	124
4.1.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu	126
4.2. Jan Van Eyck “Arnolfini’s Wedding”	132
4.2.1. Eser Analizi.....	135
4.2.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması	140
4.2.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu	141
4.3. Egdar Degas “Billiard Room at Ménil-Hubert”	147
4.3.1. Eser Analizi.....	155
4.3.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması	160
4.3.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu	160
4.4. Osman Hamdi Bey “Kaplumbağa Terbiyecisi”	164
4.4.1. Eser Analizi.....	173
4.4.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması	180
4.4.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu	181
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	189
KAYNAKLAR	195
EKLER.....	215
EK-1. Araştırma izin belgesi	215
ÖZGEÇMİŞ	217

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Duvardaki El İzleri, MÖ 11.000- 7000 Arası	8
Resim 2.2. Nebamun'un Bahçesi, M.Ö 1400 dolayları.....	9
Resim 2.3. Albreht Dürer, kısaltılmış perspektif çalışması yapan ressam,.....	10
Resim 2.4. Joseph Nicéphore Niépce.....	11
Resim 2.5. “Taş Kıranlar” 1849 Gustave Coubert.....	13
Resim 2.6. “Ornans’ta Cenaze” 1849 Gustave Coubert	14
Resim 2.7. “Başak Toplayan Köylüler”	15
Resim 2.8. “SS Amsterdam in Front of Rotterdam”	17
Resim 2.9. “Chuck Close, Self-Portrait” 1967/68, TÜYB.....	18
Resim 2.10. Harold Cohen “Aaron”	24
Resim 2.11. IBM delikli kart (punch card) 1950	32
Resim 2.12. SAGE Operator Consoles and Light Pen (1953)	33
Resim 2.13. “İlk İnsan”, William Alan Fetter (1964)	34
Resim 2.14. Casteljau algoritması.....	35
Resim 2.15. Bezier's "basic curve"	36
Resim 2.16. Martin Newell's “Utah Teapot” el eskizi.	38
Resim 2.17. Martin Newell's “Utah Teapot” 1975.	38
Resim 2.18. Modelin oluşum aşamaları.....	40
Resim 2.19. Tel kafes modelleme yöntemi.....	41
Resim 2.20. 3ds Max arayüz görüntüsü.....	42
Resim 2.21. Sketchup Pro arayüz görüntüsü.	43
Resim 2.22. “Autumn Falls on My Dreams”	45
Resim 2.23. “The Alley” Mimari Render Görseli.....	46
Resim 2.24. Karakter Modellemesi ve Poligon Yüzeyleri.....	47

Resim	Sayfa
Resim 2.25. 3dsMax İle Modellenme Aşamasındaki Otomobil	48
Resim 2.26. 3D Örölmüş Karakter ve Rig Örneği	49
Resim 2.27. 3D Rinoplasti Öncesi ve Sonrası Örneği	49
Resim 2.28. “Liver cirrhosis” Adlı Gözle Görölmeyen Hastalıklara Ait Model ..	50
Resim 2.29. İsmail İnceoğlu “ Boring Night” 2016.....	57
Resim 2.30. “ wacom cintiq pro 24” profesyonel grafik tablet.....	58
Resim 2.31.“ Adobe Photoshop” programın arayüzü.	59
Resim 2.32. Herbert W. Franke “Bitwa pod Grunwaldem” 1878	62
Resim 2.33. Eserin Ayrıştırılması	63
Resim 2.34. Figürlerin Kaba Modelleri	63
Resim 2.35. Figür Detayı 1	64
Resim 2.36. Figür Detayı 2	64
Resim 2.37 Figürlerin Texture Kaplanması 1	65
Resim 2.38. Figürlerin Texture Kaplanması 2	65
Resim 2.39. 3D Modellenmiş Figürlerin Eser’e Göre Yerleştirilmesi.....	66
Resim 2.40. Herbert W. Franke “Bitwa pod Grunwaldem” 3D Render Çıktısı. ..	66
Resim 2.41. Ben Laposky, “Oscillon” 520, 1960.	68
Resim 2.42. Herbert W. Franke “Rotationen, Projection” 1970/71.....	68
Resim 2.43. JohnWhitney Sr “ per·mu·ta·tion”, 1968.....	69
Resim 2.44. Charles Csuri “Ritual Dance”, 1996.	70
Resim 2.45. Harold Cohen.....	70
Resim 2.46. A. Michael Noll “Computerchoreographie”	71
Resim 2.47. Shawn Brixey “Alchymeia”.....	72
Resim 2.48. Angela Bulloch “Short Big Drama” 2012.	73
Resim 2.49. İlya Repin “Volga'da Sal Çekicileri” Devlet Rus Müzesi 1870.	74
Resim 2.50. Jinrui Liang, Sahnenin 3D Modeli.....	74

Resim	Sayfa
Resim 2.51. Jinrui Liang, Sahne Üzerinde Işık Çalışması.	75
Resim 2.52. Jinrui Liang, Sahne Üzerinde Kamera ve Render Aşaması.	75
Resim 2.53. Jinrui Liang, 3D Render Görseli 2021.	76
Resim 2.54. Hadi Karimi, “Tom Hardy” Z-Brush Model.....	76
Resim 2.55. Hadi Karimi, “Tom Hardy” Z-Brush Tel Örgü Yapısı.	77
Resim 2.56. Hadi Karimi, “Tom Hardy” Final Render 2021.....	78
Resim 2.57. Ian Spriggs, “Heater Spriggs” 2016.....	79
Resim 2.58. Aaron Covrett, “Harvest” 2018.	80
Resim 2.59. Adam Skovran, “The Last Supper” Dijital Çizim 2021.	81
Resim 2.60. Adam Skovran, “The Last Supper” Viewport.	81
Resim 2.61. Adam Skovran, “The Last Supper” Final Render.....	82
Resim 2.62. Kim Gryun, “The Starry Night” Sahne ve Kamera Görüntüsü.	82
Resim 2.63. Kim Gryun, “The Starry Night” Final Render 2017.....	83
Resim 2.64. Refik Anadol, “Makine Hatıraları: Uzak” 2012.	88
Resim 2.65. Hamdi Telli, “Derinlik 3” 140*100cm.	88
Resim 2.66. Ansen Atilla, “Burun Farkı” Dijital baskı-monoprint.....	89
Resim 2.67. Emre Yusufi, “Golden Glove” Dijital Heykel.	90
Resim 2.68. Tarık Tolunay, “Tarihi Yarımada” 3D Modelleme Render.....	90
Resim 2.69. Tarık Tolunay, “Fractal İstanbul-Pandemi” 3D Modelleme Render.	91
Resim 2.70. Murat Yıldırım, “Furry Artworks” 3D Modelleme Render.....	92
Resim 2.71. Sedat Açıklar, “216” Zbrush.....	93
Resim 2.72. Sedat Açıklar, “Mario” Zbrush.	94
Resim 2.73. Volkan Kaçar, “Bulb” Blender, Cycles ve Photoshop.....	94
Resim 2.74. Volkan Kaçar, “Cookies” 3ds Max.....	95
Resim 2.75. Onur Dursun, “THE X5 M” 3ds Max, Corona Renderer.	96

Resim	Sayfa
Resim 2.76. Rabia Türkoğlu, “Wizard Village” Belender.....	96
Resim 4.1. Place Du Forum Arles Kuşbakışı Görünüşü.....	118
Resim 4.2. Solda “Night View of Saruwakacho” Sağda “Avenue de Clichy: 5 o’clock in the Evening”.....	120
Resim 4.3. Solda “Cafe Terrace At Night Eskiz Çalışması” Sağda “Cafe Terrace At Night”.....	121
Resim 4.4. Cafe Terrace At Night Figür Dizilimi.....	122
Resim 4.5. Leonardo Da Vinci “Son Akşam Yemeği”.....	122
Resim 4.6. Sarı Ev ve Place Du Forum Harita Üzerindeki Konumu.....	124
Resim 4.7. Place Du Forum Arles Yapı Yerleşimi.....	125
Resim 4.8. Place Du Forum Arles İçindeki Yapılar ve 3D Modelleri Kafenin Cephesi.....	125
Resim 4.9. Place Du Forum Arles İçindeki Yapılar ve 3D Modelleri.....	126
Resim 4.10. Place Du Forum Arles İçindeki Yapılar ve 3D Modelleri.....	126
Resim 4.11. Place Du Forum Arles 3D Modeli Kuş Bakışı Görünüm.....	126
Resim 4.12. 3D Modelin Eser ile Machphoto Tekniği İle Eşleştirilmesi.....	127
Resim 4.13. Van Goh’un Gözünden 3D Cafe Terrace 3D.....	127
Resim 4.14. Van Gogh’un Kafeye Bakış Açısı Cephe Görünüşü.....	128
Resim 4.15. Oturan Bir İnsan Gözünden 3D Cafe Terrace.....	129
Resim 4.16. Ayakta Duran Bir İnsan Gözünden 3D Cafe Terrace.....	129
Resim 4.17. Sabah Işığı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace.....	130
Resim 4.18. Öğlen Işığı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace.....	130
Resim 4.19. Günbatımı Işığı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace.....	131
Resim 4.20. Gece Işığı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace.....	131
Resim 4.21. Place Du Forum Panaromik Renderi.....	132
Resim 4.22. Ghent Altarpiece 1432 Tuval Üzeri Yağlı Boya, 350 x 461 cm.....	133
Resim 4.23. Arnolfini’s Portrait ve Museo del Prado'daki Donörlü Aziz John....	137

Resim	Sayfa
Resim 4.24. 3D Modelin Eser ile Machphoto Tekniği İle Eşleştirilmesi.	141
Resim 4.25. 3D Model ve Eser Üzerinde Perspektif Çizgilerinin Uyumu.	142
Resim 4.26. Eserde Yer Alan Ayna ve Üzerindeki Yansıma.	143
Resim 4.27. Eser ve Render Sonucunda Ortaya Çıkan Ayna Yansımaları.....	143
Resim 4.28. Mekanın Renderlenmiş Görseli.	144
Resim 4.29. Mekanın Renderlenmiş Görseli, Orijinal Eserin Render ile Kıyaslanması.	145
Resim 4.30. Sahne Arkasında Kalan Mekanın Görünümü.	145
Resim 4.31. Arnolfini'nin Tahmini Boy Ölçümü.	146
Resim 4.32. Mekanın 360 Derece Panaromik Renderi.	147
Resim 4.33. Antoine Trouvain, “The Third Apartment in Versailles. Louis XIV Playing Billiards with Courtiers and Members of the Royal Family”	153
Resim 4.34. Louis-Léopold Boilly, A Game of Billiards,	154
Resim 4.35. Jean-Baptiste-Siméon Chardin, La partie de billard, ca.	154
Resim 4.36. Jean Béraud, La partie de billard.	155
Resim 4.37. Giuseppe Palizzi, “Sulama yerindeki hayvanlar”	157
Resim 4.38. Edgar Degas, The Billiard Room at Ménil-Hubert,.....	158
Resim 4.39. Edgar Degas, The Billiard Room at Ménil-Hubert,.....	158
Resim 4.40. Edgar Degas, The Billiard Room at Ménil-Hubert,.....	159
Resim 4.41. Eser İle 3D Modelin Çakıştırılması.	160
Resim 4.42. 3D Modelin Perspektif Kaçış Çizgileri.....	161
Resim 4.43. Bıardo Masasının 3D Model Perspektif Kaçışları	161
Resim 4.44. The Billiard Room at Ménil-Hubert 3D Modeli.....	162
Resim 4.45. The Billiard Room at Ménil-Hubert, 3D Render	162
Resim 4.46. Edgar Degas, The Billiard Room at Ménil-Hubert.....	163
Resim 4.47. Advence Camera Değerleri.....	164

Resim	Sayfa
Resim 4.48. The Billiard Room at Ménil-Hubert	164
Resim 4.49. Osman Hamdi Bey Kitap Okuyan Emir	170
Resim 4.50. Bursa Yeşil Cami Kat Planları	172
Resim 4.51. Bursa Yeşil Cami Sağ Yan Cephe Kesiti.....	173
Resim 4.52. Kaplumbağa Terbiyecisi İki Farklı Versiyonu (1906 Versiyon Solda, 1907 Versiyon Sağda).....	174
Resim 4.53. Hünkar Mahfili Penceresi İçeriden Görünüş	175
Resim 4.54. Yeşil Cami Kapısı, Bursa C.J. Fettel Fotoğrafı / 1870'ler	175
Resim 4.55. Osman Hamdi Bey, Viyana'da Şark kıyafetiyle, 1873. Edhem Eldem koleksiyonu.	177
Resim 4.56. Fransız gezi dergisi Le Tour du Monde'un 1869 yılındaki bir sayısında, İsviçreli diplomat Aimé Humbert'in Japonya'yı anlattığı makalesinde bulunan Japon gravür.	178
Resim 4.57. 3D Model İçinde Hünkar Mahfili Üst Katmandan Pencereye Bakış 3D	181
Resim 4.58. Sanatçının Gözünden 3D Model İçinde Hünkar Mahfili 3D.....	181
Resim 4.59. Eser İle 3D Modelin Örtüştürülmesi.....	182
Resim 4.60. Hünkar Mahfili Kesit	182
Resim 4.61. Hünkar Mahfili Kesit	182
Resim 4.62. Eserde Görülen Figürün Tahmini Boyu.....	183
Resim 4.63. Sanatçının Gözünden Advence Camera ile Eserin Kompozisyonu..	184
Resim 4.64. Kamera Hareketleri ve İsimleri.....	185
Resim 4.65. Sanatçının Kompozisyonu Düzenlerken Durduğu Nokta.....	185
Resim 4.66. Sanatçının Kompozisyonu Düzenlerken Durduğu Noktaya Üstten Bakış.....	186
Resim 4.67. 3D Model Üzerinden Alınan Render Görseli	186
Resim 4.68. Hünkar Mahfili Panoromik Renderi	187

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar

Açıklamalar

3D

Three dimension

3B

Üç boyut

CG

Computer graphics artists

CGD

Computer Generated Design

CRD

Computer Reproduced Design

CATIA

Computer Aided Three-dimensional Interactive Application

1. GİRİŞ

Sanatın eksiksiz bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Bu tanım isteğe ve güdülen amaçlara bağlı olarak, her dönemde toplumlara göre değişebilmektedir. Bir başka deyişle, toplumların ve kişilerin sanat denilen olaydan beklentilerine göre tanım değişiklikler gösterebilmektedir. En basit tanım ve deyimle sanat; bir form meydana getirebilme yeteneği ve becerisidir. Sonsuz sayıda değişik ve değişen formlar üreten doğa karşısında insan, yetenek ve becerisi ile değer kazanabilmekte ve bir ölçüde de yaratıcı olabilmektedir. Doğa, sanatçı denilen kişiye tümüyle ya da alabildiği ölçüde kaynak olmakta, ışıkları, renkleri, sesleri, formları, ritim ve uyumu ile sanatçıyı etkileyebilmektedir (Kınay, 1993, s. 1).

Sanat kavramı insanlık tarihi kadar eski olsa da, oluşabilmesi için insanın belirli bir gelişim çizgisine ulaşması gerekmiştir. İnsan öncelikle beş duyusunu keşfetmiştir, sonuç olarak bir duyumsama eylemi olan bu kavram ortaya çıkmıştır. Sanatı insanın çevresindeki gerçekleri duyularıyla algılayarak bir yorum getirme süreci olarak kabul edecek olursak, duyularını geliştirmemiş bir insanın da eser üretmesini beklemek biraz hayalcilik olacaktır. Gehlen (1950) bu konudaki düşüncelerini şu şekilde dile getirmiştir: “Her türlü hareketin, özellikle ellerin hareketlerinin bütün duyularla ve özellikle gözle birlikte etkin olduğu bu süreçlerin sağladığı başarı, aslında dış dünyanın işlenmesi demektir, başka deyişle o dünya üzerinde egemenlik kurulmasıdır”(akt: Lukacs, 1999, s. 154). Sanat insanla birlikte var olmuş, belki de din kadar eski bir olgudur. Yazının bile bilinmediği çağlarda insanoğlu, çizgiler, şekiller ve renklerle kendini anlatma yolunu bulmuştur. Başlangıçtan beri, toplum adı verilen organizasyon içinde gelişmiş, kimi zaman yükselen değer olmuş kimi zaman da toplumlar için önemini yitirse de farklı gelişme boyutlarına erişmiş ve böylece insan yaratıcılığının en önemli katmanını oluşturmuştur (Read, 1981, s. V).

Yüzyıllardır kendini geliştirmeye devam eden insanlık tarihi ve sanat olgusunu göz önünde bulundurduğumuzda, sanatın 21. yüzyılda geldiği noktayı ve içinde bulunduğu durumu anlamanın en önemli yöntemlerinden bir tanesinin teknolojinin gelişimine bakmak olduğu söylenebilir.

Teknoloji denince akla ilk gelen günümüzün teknolojik icatları olmakla birlikte, teknoloji kavramını sadece bu düşünceyle sınırlandırmak yanlış olur. Çünkü teknoloji

kelimesi insanlığın var olduğu her çağda mevcuttur. Her dönemde birtakım ihtiyaçların gerektirdiği durumlarda yaşamı kolaylaştırma amacı ile ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla sanatın var olduğu günden bu yana teknoloji de hep var olmuştur. Teknolojinin ilki, insanlığın var olmasıyla birlikte ortaya çıkan “el teknolojisi”dir. İnsanoğlunun mağara duvarlarına resmettiği resimler, o dönemin tek teknolojisi “el” ile yapılarak, sanatın ilk çıkış noktasını oluşturmuş, sanatın insanlık tarihi kadar derin bir geçmişe sahip olduğu düşüncesini de akla getirmiştir (Uğurlu, 2008, ss. 247–260).

Özsezgin (1993)’e göre; İnsan, varlık dünyasına çıktığı anda, çevresine ve doğaya hâkim olmanın yollarını araştırmış, nesneleri kendisine yararlı bir düzeye getirmek için zorlu bir çabaya girişmiştir. Bu çabanın, bilim alanındaki atılımlar ve yeni bulgularla gelişerek, endüstri ve sanayi çağına gelip dayandığı, özellikle bu çağdan sonra büyük bir ivme kazandığı görülebilmektedir (akt: Renkçi Taştan, 2016, s. 172).

Tarih günümüze yaklaştıkça, teknik ve teknolojinin getirmiş olduğu avantajlara bağlı olarak tuval, boya, tüp, fırça vs. gibi malzemeleri ortaya çıkartmıştır. Geçmiş yıllara dayanan bu gibi yenilikler sanatta bir devrim niteliğinde olmuş olup, yüzyıllardır süregelen ve halen günümüzde de kullanılmakta olan materyallerdir. Dolayısıyla bugünkü sahip olunan bilgilerin temelinin geçmişin birikiminden kaynaklandığı söylenebilir. Rönesans ile birlikte ortaya çıkan, dünya tarihinin yönünü belirleyecek yeni keşifler ve icatlar, toplumsal sanat kavramının yeniden oluşmasına ve şekillenmesine olanak tanımıştır.

20.yüzyılın hemen başında ortaya çıkan yeni sanat hareketleri içinde fotoğraf makinesi, video ve bilgisayar; teknolojinin gelişim sürecini temsil eden araçlar olmalarından öte, bu yeni görsel dili belirleyen makine estetiğinin de nesnel, işlevsel anlatım ifadelerine karşılık gelmektedir. Bu tür teknolojik ekipmanlar ayrıca plastik sanatların geleneksel biçim dilinin büyük değişiklikler geçirmesine neden olan bir sürecin başlamasına temel oluşturmuştur. Bu yeni değişim sürecinde geleneksel yöntemlerle üretilen sanat objelerinde teklik ve biriciklik kavramı yapı bozumuna uğramış; üretilmiş olan yeniden ve sınırsız varyasyonlarla tekrar çoğaltılabilir hale dönüşmüştür. Yapı bozumu bir eserin yok edilip tahribatı şeklinde algılanmamalı, çağdaş ile geleneksel sentezinden oluşan yeni bir melez tür şeklinde yorumlanmalıdır (Şengül, 2013, s. 72).

Binlerce yıllık sanatsal ve kültürel birikimden beslenen ve tasarlayan bir makineye dönüşen sanatçının algısı, günümüzde teknoloji ile ulaşılan yapay bir yaratım ile sanal ve dijital yaratımın görme biçimlerini de ortaya koymuştur. Doğal olarak gelişen dünya ve endüstri bu noktada çağın araç gereçlerini, sanatın da araç gereçleri haline getirmiştir. Sanatsal yaratım sürecindeki sanatçı ise bugün, sonsuz gelecek tasarlayan teknoloji devleri ile de iş birliği yapmak durumunda kalmaktan kendini kurtaramadığı gibi isterse bir düğmeye basıp, teknolojinin olanakları ile izleyiciyi çok daha fazla şaşırtabilecek duruma da gelmiştir. Teknoloji kuşkusuz, sanatsal yaratım sürecindeki sanatçıya sonsuz imgeler ve anlamlar yakalamasında yardımcı olmaktadır (Coşkun, 2016, s. 79).

Araştırmanın kavramsal çerçevesi, teknoloji tarihi ve gelişimi, güncel sanatta yapılan dijital çalışmaların incelenmesi, Türk ve yabancı kaynakların taranması ile şekillenecektir. Güncel sanat üzerine yapılacak kuramsal araştırma ile içerisinde konu olarak dijital sanat eserleri, bilgisayar destekli 3D yazılımları kullanan sanatçıların ve eserlerinin incelenmesi, elde edilen teknolojik görüntülerin yorumları ve belirlenen sanat eserlerinin 3D modellenerek bir uygulama çalışması yapıldıktan sonra ortaya çıkan verilerin orijinali ile karşılaştırmalı yapıt yorumlaması olarak belirlenmiştir.



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde öncelikler, teknolojinin gelişimi ve tarihi, 3D modelleme ve günümüz dijital sanatı tarihsel süreç içerisinde yayımlanmış bilimsel verilerle derlenmiştir. Sonrasında araştırmanın amacı problem durumu, alt problemi, önemi, varsayımları, sınırlılıklara yer verilmiştir.

2.1. Teknolojinin Gelişimi ve Tarihi

2.1.1. Sanayi Devrimi ve Sanat

İnsanlık, dünya üzerinde yaşam döngüsünün başladığı andan itibaren kaderini etkileyen birçok olayla karşı karşıya kalmıştır. Bu olaylar büyük depremler, su baskınları, yanardağ patlamaları ve yangınlar gibi doğa olayları olarak ortaya çıkarken, ateşin keşfi ile mağaradaki insanın yerleşik hayata geçmesi, tekerleğin icadıyla birlikte taşıma sisteminin ortaya çıkması gibi doğal olmayan örneklerle karşımıza çıkmakta ve hafızalarımızda kendine bir yer edinmektedir.

Zaman ilerledikçe insan geçmişinde yaşadığı acı ya da tatlı her tecrübeyi cebine koymuş, aynı olayları tekrar tecrübe etmemek adına yaşadıklarından ders çıkartmayı, çabalamayı ve ona karşı koymayı öğrenmiştir. Alınan her ders, bilgi ve birikimin toplumun kendisini daha ileriye iten bir gücün kaynağı olarak gösterilmesi mümkündür. İnsanlığın bugün bu seviyeye ulaşabilmesine sebep olan sanayi devrimi bu dönemlerden bir tanesine örnek olarak verilebilir. Özellikle kendinden öncekilerle kıyaslandığında 19. yüzyıl ve sonrasında ortaya çıkan değişimin en hızlısı olarak kabul görmüş, insanın doğa üzerindeki egemenliğinin artması yine bu dönemde gerçekleşmiştir (Akagündüz, 2016, s. 422).

Sanayi devrimi bir anda ortaya çıkmamış, yılların vermiş olduğu bilgi ve birikiminin teknolojik yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yansıma zaman ilerledikçe güçlenerek yeni sonuçlar meydana getirmiş, sanayileşme ve yeni gelişen teknolojiler arasında kuvvetli bir bağ kurulmasına imkan vermiştir (Başer, 2011, s. 291).

Sanayi devriminin etkisi birçok endüstriyel alanda kendini göstermiş, kimya, demir-çelik, ve dokuma alanlarında üretim ve çeşitliliğin artmasına sebep olmuştur.

Dolayısıyla kurulan fabrikalar büyümüş ve iş gücüne duyulan ihtiyaç bununla birlikte tırmanışa geçmiştir. İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan hammaddeler artık başka dönüşümler için bir araç olarak kullanılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla kimyasal birçok hammadde dönüşüm geçirerek kendi benliğini yitirmiş ve bambaşka bir maddeye dönüşmüştür.

Sanayi devriminin sanat ile olan ilişkisini anlayabilmek için 1900’lü yılların Avrupa’sına gitmek gerekmektedir. 1900’lü yılların başında ortaya çıkan değişim ve gelişmeler sonucunda insanlık da bu gelişmeye büyük oranda ayak uydurmuştur. Önceleri susuz ve elektriksiz olan evlerde artık su ve elektrik, karanlık sokaklarda aydınlatma direkleri vardır. Bunların yanı sıra ısınma artık kaloriferler sayesinde gerçekleştirilirken telefon icat edilmiş, evlere gazeteler dağıtılmakta ve radyo yayınları yapılmaktaydı. Yerin üstünde tramvaylar cadde ve sokaklarda ulaşımı kolaylaştırırken yerin altında ise şehri uçtan uca geçebilecek metro tünelleri inşa edilmeye başlanmıştır. Kıtalar arası uçak yolculukları yapılmakta, hastanelerde röntgen ışınları ile artık insanların vücut filmleri çekilebilmektedir.

Sayılan tüm bu gelişmeler insanlık için büyük refah ve huzur sağlarken, elbette sanat ve sanatçılar da olanlara kayıtsız kalmamış, gelişmelere paralel olarak yeni bir sanat akımı doğmuştur. Fütürizm adlı bu yeni modern sanat akımının, 1909 yılında ilk manifestosunu Le Figaro gazetesinde yayımladığı ve sanat alanındaki hakimiyetini Birinci dünya savaşına kadar sürdürdüğü görülmektedir. Akım dönemi içinde İtalya’da müzik, edebiyat ve sanat üzerinde baskın olan “Passeizm” adıyla bilinen “Pasifizm” modasını geride bırakarak, İtalya’nın sanat, politik, endüstri ve gelişen şehirleşme gibi yeni dünya gerçeklerine ayak uydurmasını hatta öncülük etmesini kendisine ilke edinmiştir (Başaran, 2007, s. 7).

Marinetti her ne kadar edebiyat alanında yayımlamış olduğu bir manifestoyla akımı ilan etmişse de manifestosunu kendine ilke edinen bir grup ressam da kendisine destek olmuş, Umberto Boccioni akımın sanat liderliğini üstlenirken, Giacomo Balla, Carlo Carra, Gino Severini ve Luigi Russolo ile birlikte birçok manifesto yazmıştır. La Pittura Futurista Manifesto Tecnico (Fütürist Resim Teknik Manifesto), Manifesto dei Pittori Futuristi (Fütürist Ressamlar Manifestosu), Manifesto Tecnico della Scultura Futurista (Fütürist Heykelin Teknik Manifestosu) bunlara örnek olarak verilebilir (Öztürk, 2020, s. 3).

Fütürizmin temelinde tam olarak geçmişin durağanlığını reddeden, geçmişle arasında hiçbir bağ bırakmayan, kendini geleceğe ve bu yeni teknik gelişmelere adanmış bir düşünce yattığı söylenebilir. Marinetti'den sonra gelen Umberto Boccioni'nin teknik manifestosunda ise Fütürizmin görünenlerin gözün önünde hiçbir zaman sabit durmadığı, tam tersine bir görünüş bir kaybolduğunu, hareket eden nesnelerin biçiminin retina üzerinde titreşimler varmış gibi değiştiğini vurgulaması da bu düşünceyi destekler niteliktedir (Antmen, 2018, s. 73).

Fütürist düşüncenin benimsenmesi ve sanayi devriminin etkisi artık ressamların tuvallerinde de yerini almaya başlamıştır. Tuval üstünde klasik üslubun yerine makineler, otomobiller, uçaklar, gemiler ve dinamik objelerin ve nesnelerin görülmeye başlanmıştır. Çalışmalarında zamanı oluşturan olayları art arda ve aynı anda hareketli bir şekilde resmetmeye çalışan sanatçılar Empresyonizm, Kübizm, Puantilizm gibi akımların tekniklerinden faydalanmanın dışında, dönem içerisinde çok büyük bir keşif olan fotoğraf makinesinin anı yakalayabilme özelliği ve anı süreklileştirebilme özelliklerinden yararlanmışlardır. Bu bağlamda İngiliz bir fotoğrafçı olan Eadweard Muybridge ve Fransız bilim adamı ve fotoğrafçı olan Étienne-Jules Marey'in hayvan ve insan hareketlerini gözlemleyen çalışmalarının Fütürist sanatçılar üzerinde büyük etkisi vardır (Göktan, 2015, ss. 7-8).

2.1.2. Fotoğraf

Gördüğünü aktarma güdüsü, sanat dallarının neredeyse tümünde insanoğlunun vazgeçilmez bir arzusu olmuştur. Örnekleriyle en çok Yunan ve Roma sanatında karşılaştığımız bu arzunun 19. yüzyıl sonrasında zirveye çıktığı görülmektedir. Rönesans'ın ortaya çıkmasıyla birlikte fikirlerin özgürce ifade edilebilmesi bilim insanları ve sanatçıları tarafından dikkat görmüş ve yeni bilimsel çalışmalarla birlikte birçok icat ortaya çıkartılmıştır. "Bunlardan bir tanesi de fotoğraftır" (K. Gök, 2016, s. 44). Fakat 21. yüzyılı kapsayan dönem içerisinde heykel ve resim sanatlarının bu arzuyu reddetmesinin altında birçok farklı sebep yattığı görülmektedir. Bu sebeplerden birisinin de, fotoğrafın aynı işi yeterli seviyede, hızlı ve düşük maliyetli bir şekilde gerçekleştirebilmesidir (Çakmakçı, 2007, s. 4).

Fotoğrafın temelini aramak için insanların mağaralarda yaşadıkları döneme gitmek pek de yanlış olmaz. Keşfedilen birçok mağara içerisinde duvarlara çizilmiş hayvan

resimlerinin varlığı bilinse de, bazılarının duvarlarında ve tavanlarında el izlerinin olduğu da görülmüştür. Bu el izlerinin, hayvan resimlerinden farklı olarak figürü boyayarak değil daha farklı bir teknik kullanarak ellerinin dışında kalan alanı boyamak suretiyle yaptıkları görülmektedir (Yılmaz, 2005, s. 21). (Resim 2.1).



Resim 2.1. Duvardaki El İzleri, MÖ 11.000- 7000 Arası, Cueva de las Manos (Eller Mağarası), Arjantin

Aynı zamanda dikkatli bakıldığında dışarıda kalan alanın boyalı olmasının yanında, ellerin boyanarak direk duvara basıldığı baskılarında aynı alanda yer aldığı gözlenmektedir. Bu görseldeki el baskılarının bizlere fotoğrafın temelini oluşturan negatif – pozitif zıtlığı ile temel benzerlik sergilediği oldukça açıktır.

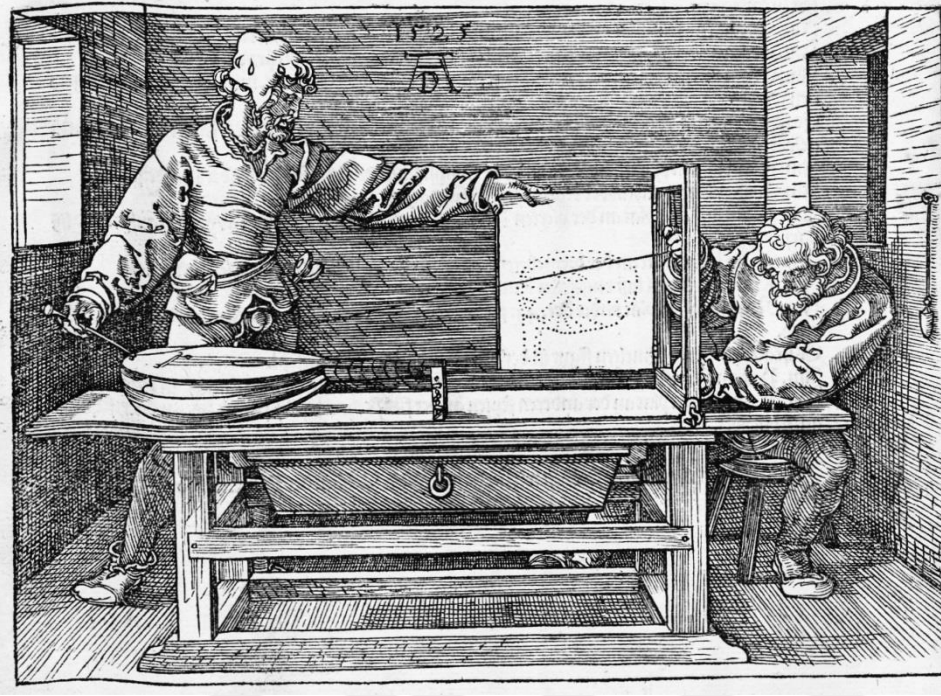
Modern sanat insanların hayatına girmeden önce ressam, aktarılmak istenilen ifadeyi tüm gerçekçiliğiyle anlatmayı ve evrendeki her nesneyi iki boyutlu ortama aktarmayı amaç edinmişlerdir. Ressamların gerçeğine uygun resim yapabilmeleri onların başarı göstergesi olarak görülmektedir. Doğada var olan nesnelerin iki boyutlu ortama indirgenmesi sırasında bir problem vardır, bu sorunun perspektif kısaltımıyla ilgili olduğu ifade edilebilir (Oskay, 2014, s. 21).



Resim 2.2. Nebamun'un Bahçesi, M.Ö 1400 dolayları. Teb'deki bir mezardan duvar resmi, 64 cm X 74,2 cm, British Museum, Londra.

Bu problemi bir örnek üzerinde anlatmak gerekirse “Nebamun’un Bahçesi” adlı duvar resmi iyi bir örnek olacaktır. (Resim 2.2) Bu eserde Mısırlı ressamın hayatı imgeselleştirmeleriyle günümüzdekilerle arasındaki fark hemen göze çarpar. Onların temel gayesi güzelliği vurgulamak yerine resimlerinin eksiksiz olmasıdır. O yüzden sanatçı doğayı resimlerken herhangi bir açıdan bakmamıştır. Sonuç olarak bu resimler bir ressamın elinden çıkan eserden daha çok haritacıların çizmiş olduğu tarzı anımsatmaktadır (Gombrich, 2007, s. 60).

Bu problemi çözebilmek adına çeşitli aletler yapılırken, Rönesans döneminde bulunan mekanik perspektif aleti üretilen ilk karışık aletlere örnek olarak gösterilebilir (Resim 2.3) (Oskay, 2014, s. 22).



Resim 2.3. Albrecht Dürer, kısaltılmış perspektif çalışması yapan ressam, Underweysung Der Messung, 1525,

Fotoğraf, teknolojinin gelişmesiyle birlikte yapılan bilimsel çalışmalar ışığında doğmuştur. Fotoğraf ile ilgili bilinenler 2000 yıldan daha fazla bir zaman dilimine yayılmış olsa da, uygulamaya geçilebilmesi ve günümüze kadarki geçirdiği muhteşem evrimi son 160 yılda gerçekleşebilmiştir (Özderin, 2016, s. 353). Fotoğrafın temel taşı camera obscura adı verilen bir aletin bulunuşuyla başladığı söylenebilir. Bu aletin keşfinin tam olarak nereye tarihleneceği bilinmemekle birlikte keşfedeni de bir kişiye mal etmemek gerekmektedir. Camera obscura birçok bilgi birikiminin oluşturduğu bir yapıdır. Leonardo Da Vinci’de bu icatla ilgili çizimlerinin ve yazılı metinlerinin olduğu bilinmektedir (Şen, 2000, s. 2).

Camera obscura keşfedilene kadar, ressamlar eserlerinde birçok optik hatalar yapmış fakat bu yeni keşifle birlikte fotoğrafın icat edilmesine kadarki geçen süre içerisinde bu hataları telafi etmek için bu aleti kullandıkları bilinmektedir (Şen, 2000, s. 1). Camera obscuranın tanımına bakıldığında Gök; “Karanlık bir odanın duvarına açılan bir delikten ışık aracılığı ile dışarıdaki görüntünün içerdeki duvara ters biçimde oluşmasıdır.” şeklinde tanımlanmıştır (K. Gök, 2016, s. 48).

Nihayet 1827 yılına gelindiğinde Joseph Nicéphore Niépce “Heliogravür” ismini verdiği ilk resmi çekmeyi başarmıştır (Resim 2.4). Bu resim kendinden daha sonra

gelecek tekniklerden farklı olarak bitümen asfaltın pozlanması ile birlikte ortaya çıkmış ve sonrasındaki sabitleme işlemleri klasik gravür tekniği ile elde edilmiştir (Şen, 2000, s. 3).



Resim 2.4. Joseph Nicéphore Niépce, View from the Window at Le Gras, 1826.

Joseph Nicéphore Niépce'nin bu başarısının ardından onun çalışma arkadaşı olan Louis Daguerre tarafından 1837 yılında ilk fotoğraf makinesi icat edilmiştir (Yılmaz, 2005, s. 27). Ardından kimyager ve matematikçi kimliğe sahip olan Talbot, negatif -pozitif tekniği ile kağıt yüzeyine görüntü almayı başarmış, 1839 yılında İngiltere kraliyet akademisine yöntemini açıklayarak 1841 yılında patentine sahip olmuştur (K. Gök, 2016, s. 55).

Fotoğraf makinesi ve fotoğrafın icadının, dönemin ressamlarının özellikle de portre ressamlarının işlerini elinden aldığı bilinmektedir. Dolayısıyla sanatçılar arasında birçok farklı görüşünde ortaya çıktığı gözlenmektedir. Bu görüşlerin bir kısmı olaylara dini açıdan yaklaşırken bir kısmı da resim sanatının yapısının bozulacağını dile getirmişlerdir (Oskay, 2014, s. 26). Fakat fotoğraf buna karşı birçok ressamın da ilgisini çekmeyi başarmıştır. Mesela Delacroix birçok sanatçı arkadaşının tersine bu buluşa hayranlık duymuş hatta çok geç bulunmasından yakınmıştır (Yılmaz, 2013, s. 26). Ortaya çıktığı dönemde çoğu sanatçı tarafından takdir görmese de Yılmaz'a göre “ İster kalem, ister boya ve fırça, ister makine ve kimse, isterse bilgisayar aracılığıyla

elde edilsin, bir resim nihayetinde sabit bir görüntüdür. Bu görüntü kağıt ya da tuval gibi bir yüzeyde olabilirken, dijital ortamda da olabilir” (Yılmaz, 2013, s. 16).

2.1.3. Realizm

Fransa’da doğan bu akım 19. yüzyılın ortalarında kendini gösterirken, günlük yaşamı tuval üzerine aktaran bir sanat akımı olarak tanınmaktadır. Manzara ve tarihî tabloların yerine, yaşamın belki de en gerçeği olan işçi ve köylülerin yani o dönemde yaşayan sıradan insanların yaşantılarını kendine konu olarak seçmiştir. Realist sanatçılar çalışmalarında diğer akımların aksine günlük yaşantının manzaraları detaylandırırken, doğayı da tüm gerçekliğiyle betimlemeyi hedeflemişlerdir.

Daha önce İspanya’da Velazques, Ribera, Goya, İtalya’da Caravaggio, gibi sanatçılar toplum tarafından eleştirilebilecek eserler yaratmışlardır. Gerçekçiliğin zaman içerisinde, Rönesans yansıtmacılığı, Aydınlanma Gerçekçiliği ve Toplumcu Gerçekçilik olarak dönüşüm gösterdiği görülmektedir. Rönesans’ta daha önce kullanılmamış olan ve bilimsel anlamda perspektifin kullanılması bir ilk olurken, kayda geçen ilk yansıtmacılık, daha sonra gelecek yüzyıllarda gerçekçiliğin ilk izlerini taşıması olarak okunmuştur (Yılancıoğlu, 2008, s. 3).

Felsefi düşünce, gerçek kavramını soyut bir biçimde ele alır. Gerçeği yalnız nesneye ve nesnellığe dayandırmaktadır. Gerçek, sanat içerisinde kendine birçok mana bulmuştur. Sanat içerisinde gerçek objelerin kullanımı ile birlikte bu ilişki gitgide geniş bir alana yayılmış ve ortaya kavramsal sanat çıkmıştır (A. Bulut, 2018, s. 4). Çernişevski, “Sanatın Gerçeklikle Estetik İlişkileri” adlı kitabında; doğanın kendisinin ‘gerçek’ sanatın ölü bir taklidi olduğunu ifade etmektedir. “Kısacası, sanat yapıtları, canlı gerçeklikteki güzellikte bulunabilecek bütün kusurlara sahiptir.” şeklinde ifade etmiştir (Çernişevskiy, 2012, s. 79).

Realizm sanat akımının kurucu ve öncüsü olarak bilinen Courbet, düşsel ve gerçek dışı olan şeylerin resim sanatı içinde olamayacağını belirtmiş, eserlerinde kendi yorumunu katmadan gerçekte gördüğünü çalışmıştır. Görmek, bakmak, gördüğünü algılamak, renkleri ayırt etmek, doğayı seyretmek insanda merak duygusunu ortaya çıkartırken bu sayede bilinmeyen birçok şeyin de keşfine sebep olduğu söylenebilir. Çünkü göz, insanın sahip olduğu ve belki de en etkili biçimde kullandığı duyu organlarından

birisidir ve yalın gerçeğin en büyük şahididir. Görme, insana hayal ile gerçek, soyut ile somut arasındaki farkı net bir çizgi ile ayırmasını sağlayan yetidir. Bu nedenle olsa gerek ki Coşkun, yalın gerçeğin tek başına çevresindekileri yeteri kadar etkileyebileceğini düşündüğünden, yorum katmanının gereksiz olabileceğini belirtmiştir (E. Coşkun, 2003, s. 25). “Taş Kıranlar” (Resim 2.5) isimli eserinde güneş altında taş kıran ve bu kırdığı taşları taşıyan insanları anlatan Courbet’ aslında eserlerinde gerçekten ne anlatmak istediğini gösterir. Gerçeği olduğu gibi aktarabilme becerisi fotoğraftan yararlanmasyla ilişkilendirilebilir (Çakmakçı, 2007, s. 48).

Coşkun’un “Realizmin en önemli özelliği, gerçek olanı, gözle görülüp elle tutulana tıpkı bir ayna gibi ifade etmesidir” ifadesiyle belki de Courbet’in düşüncelerine tercüman olmuştur (E. Coşkun, 2003, s. 25).



Resim 2.5. “Taş Kıranlar” 1849 Gustave Courbet

Sanatçının 1849 tarihinde yapmış olduğu “Taş Kıranlar” (Resim 2.5) ve 1850 tarihine dayanan “Ornans’ta Cenaze” (Resim 2.6) adlı eserleri hem sanat tarihi hem de kendi açısından bakıldığında çok önemli iki başyapıttır. Bu iki eser, halkın geniş tabakalarına erişerek, onların hayatlarını anlatması ve en önemlisi emekçi sınıfın gizli kalmış yaşamlarına değinen öncü eserlerdir. Bu sayede burjuva sınıfının idealleri bir köşeye terk edilmiş ve bu eserlerle birlikte insanlık namına “an”ı yansıtmayı başarabilmiştir (Süreci & Dönüşüm, 2012: 43).



Resim 2.6. “Ornans’ta Cenaze” 1849 Gustave Coubert

Fırıncioğlu realist sanatçıların amacının, yaşamı nesnel bir bakış açısıyla betimlemek olduğunu belirtirken aynı zamanda eserleri üzerine yansıttıkları kompozisyonlar içerisinde birçok tabakadan topluluklar olduğunu söylemiştir (Fırıncioğlu, 2016, s. 237). Hayatın bu denli çıplak haliyle tablolar üzerine yansıtılması elbette sanatçının ortaya koyduğu kareyle ilişkilidir. Fakat dönemi içerisinde fotoğrafın temel tekniklerden yoksun olması ve dolayısıyla gerçeği aktarmadaki kalitesinin eksikliği fotoğraf ve sanat arasında bir ilişki kurulup kurulamayacağı sorusunu otaya atmıştır (Çakmakçı, 2007, s. 50).

19. yüzyıl içerisinde renkli filmlerin fotoğrafta kullanılmaya başlamasıyla birlikte çok sonraki zamanlarda anlaşılabilecek olan fotoğraf ve sanat arasında ikili bir bağ kurulmuştur. Delacroix, Coubert, Eakins, Gauguin, Corot, Degas ve D.C.Rosetti gibi sanatçılar gerçekçi davranış sergileyebilmek için fotoğraftan faydalanarak yaptıkları resimler bu bağa verilebilecek en güzel örneklerdendir (Çakmakçı, 2007, s. 50).



Resim 2.7. “Başak Toplayan Köylüler”, Jean-François Millet. 1857. Musée d'Orsay, Paris.

Dönem içerisinde sanat akademilerinde itibarlı eserlerin itibarlı kişileri tasvir etmesi, daha alt grupta yer alan çiftçi ve işçilerin Benelüks ülkeleri içinde yer alan usta sanatçıların geleneklerine uygun bir şekilde sadece gündelik hayat eserlerinde yer alabileceği fikri genel olarak yaygın bir düşünceydi. Fakat birkaç sanatçı 1848’de Fransa’nın Barbizon kasabasına gelerek Constable’ın bilgilerinden faydalanmak ve doğayı yeniden keşfetmek amacıyla toplanmışlardır. Bu sanatçıların arasında yer alan Millet bu bilgileri manzara resimlerinden figürlere geçiş yaparak ortaya bu eseri çıkartmıştır (Yılancıoğlu, 2008, s. 44).

Akımın öncü sanatçıları arasında yer alan Millet’in “Başak Toplayan Kadınlar” adlı eserinde (Resim 2.7) tablonun ortasına yerleştirilmiş köylü kadınların hasat sonrası tarladan saman saplarını topladıkları görülürken, arka planda toplanan saman yığınları, at arabası ve atın üzerinde bir adamla birlikte köylülerin oluşturduğu kalabalık gözlenmektedir. Sanatçı gerçekten de bir fotoğraf karesinin ölümsüzleştirdiği bir anın ispatını tablosuna işlemiştir fakat Millet bu eseri her ne kadar kusursuz bir şekilde ortaya koymuşsa da direk olarak fotoğraftan faydalandığının bir delili henüz

bulunamamıştır (Derman, 1991, ss. 11–12). Courbert ve Millet’in dışında Honore Daumier da bu akımın öncü sanatçıları arasında görülmektedir.

Gerçekçilik akımını iki tür altında incelemek mümkündür. Bu iki tür, eleştirel gerçekçilik (Batı Gerçekçiliği) ve diğer bir tür olan toplumcu (Sosyalist Gerçekçilik) yani Rus gerçekçiliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.1.4. Hyperrealizm

Türkçe’de isim karşılığı olarak Fotorealizm ya da Foto gerçekçilik adıyla bilinen bu akım Soyut Dışavurumculuğa karşı bir tepki olarak 1970 yılında ortaya çıkmaktadır (Ataseven Yayman, 2011, s. 94). “22 Realist” sanatçının tanıtımı için basılan katalogta Luis K. Maisel tarafından Whitney Museum’da ilk defa duyurulmuştur (Yahya, 2008: 3) . Akım 1970 sonrasında yaygınlık kazanmıştır. Adından da anlaşılacağı gibi eserin bir fotoğraf edasında resmedilmesi akımın temel amaçlarından birisidir. Dolayısıyla buna bağlı olarak sanatçılar eserlerini ortaya çıkartırken fotoğrafı kendine çıkış noktası olarak seçmiş ve fotoğrafta görmüş olduğu imgeyi birebir kopyalayarak tuval üzerine aktarmayı amaçlamıştır.

Fotoğraf üzerinde gördüklerini sorgulamadan kopyalama yöntemini seçen sanatçılar, kendilerinin belirledikleri konuları ortaya çıkartan ve konu içerisindeki terimleriyle beslendikleri Pop- Art sanatçılarıyla benzerlik gösterirler (Britt, 1999, s. 385). Her iki akım da günlük hayatı konu olarak ele almış ve imgeyi esas kıldıklarından dolayı ona fotoğraf benzetmeciliği bakışıyla yaklaşmışlardır. Fakat iki akım arasında önemli farklılıklarda göze çarpar. Mesela nesnel bakış açısı buna güzel bir örnektir. Günlük hayat Pop- Art’ta olması gerektiği gibi gösterilmemiştir (Ataseven Yayman, 2011, s. 94).

Gerçeğe ait bir görselin optik makinelerle ortaya çıkartılması, ortaya çıkan görsel ile bu görseli ortaya çıkartan göz arasında direk bir bağ kurulmasına sebep olur. Bu genel düşünce, eylemi gerçekleştiren kişinin içinde bulunduğu şartları öncelik olarak görmez. Bu genel kanıya göre ortaya çıkan görsel içerisinde hangi konuyu barındırıyorsa barındırsın tamamen gerçeği yansıtıyor olmasından şüphelenilmemesi gerekliliğini, sırtını arkasında duran teknolojiye yaslamasından alır. Bu sebepten dolayı fotoğraf ilk ortaya çıktığında sanatçılar ve resim sanatı üzerinde çok büyük bir etki yaratmasına

rağmen, sonraki zamanlarda birçok alanda farklı şekillerde kullanılmıştır (Özlem, 2009: 41).

“Sanat ve fotoğraf arasındaki ilişkinin tarihi, fotoğrafın tarihiyle bağıntılıdır. Empresyonizm, Fütürizm, Dadaizm gibi akımlar bu geçmişin en önemli evrelerini oluşturmaktadır ama sanat 1960’lı yıllara gelinceye kadar hiçbir zaman bu çoğaltma aracının kendisini örnek almamıştır. Gerçeğin sadık –fotoğrafik- kopyasını amaç edinen Hiperrealizm’in doğuşu bu boşluğu doldurmuştur” (Germaner, 1997, s. 65).

Çektikleri fotoğraflardan faydalanan sanatçıların eserlerinin ortaya çıkartılışı esnasında haftalarca zaman harcadıkları görülmektedir. Bu nedenle bu sanatçıların el becerilerinin mesleki anlamda üst düzeyde olduğu görülür. Pop Art’tan sonra resimlerde figür kullanımının en büyük örneği olan fotorealizm makine ve insanlık arasındaki en büyük yarış olarak gösterilebilir (Aydın, 2008, s. 84).

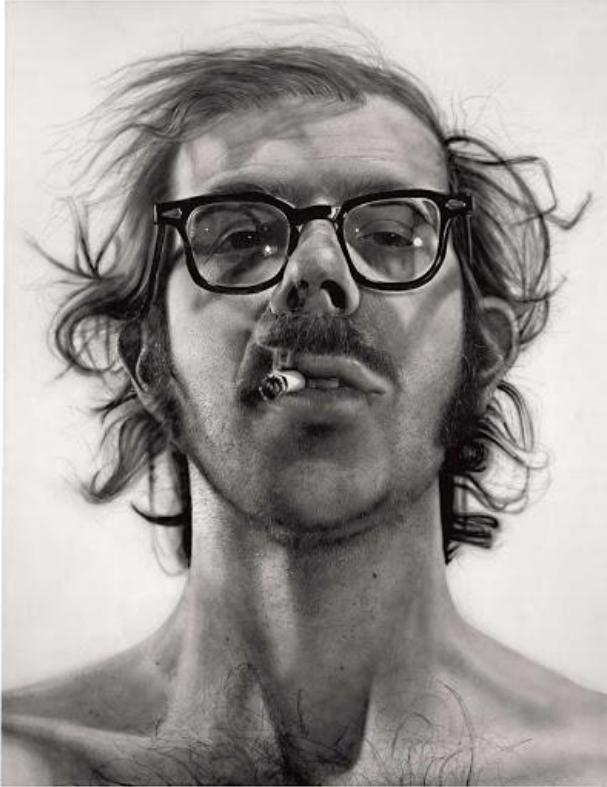
Akımın ortaya çıkışı esnasında verilen önemli kararların arkasında Malcom Morley’nin olduğu bilinmektedir. 1965 yılı itibariyle çeşitli kartpostal ve turistik afişleri onlara hiçbir yorumlama getirmeden göründükleri gibi resimlemiştir. (Resim 2.8) Bu esnada tuval üzerine geçirebilmek için bu kartpostal ve afişleri karelere ayırarak elle büyötmeyi tercih etmiştir. Sanatçının seçmiş olduğu imgelerin içerikleri tamamen kendi bakış açısıyla ilgilidir (Yahya, 2008: 5) Akımın ilk meyvelerini verdiği dönemde sanatçı teknik becerisi ile dikkat çekmiş olmasına rağmen daha sonra bu tarzı bir kenara bırakarak daha belirgin olan fırça darbeleri ve boyaları tabakalar halinde kullanarak çalışmalar çıkartmıştır (Smith, 1999, s. 204).



Resim 2.8. “SS Amsterdam in Front of Rotterdam” Malcolm Morley, 1966. TÜYB, 63.5 x 83.5

Morley dışında Richard Estes, Chuck Close, Philip Pearlstein, Gerhart Richter, Robert Bechtle ve heykel alanında Duane Hanson gibi sanatçılar akım içerisinde yer almış sanatçılar olarak gösterilebilir (Aydın, 2008, s. 84). “Her ne kadar, gerek konu gerek teknik uygulama açısından Foto-Gerçekçi sanatçılar arasında bazı ayrımlar varsa da, bu sanatçıların fotoğraf kullanmanın yanında endüstri ötesi kapitalist ve tüketici toplum kültürünü ve çevresini simgeleyen nesnelere duydukları ilgi bakımından nesnellikleri, ayrıntıya ve somuta gösterdikleri dikkat açısından ortaklıkları vardır.” (Gevgili, Hasol ve Özer, 1997, s. 601).

Faydalandığı fotoğraflara en yakın görüntüyü elde etmesiyle bilinen Chuck Close kendisine konu olarak seçtiği imgeyi, genel olarak görsel kavramları araştırmak adına kullanmıştır. Normal şartlarda portre ve insan bu akımda sık tercih edilen bir süje değildir. Fakat Close’nin çalışmalarına baktığımızda ilk olarak siyah beyaz olmakla beraber sonrasında renkli ve büyük ölçeklerde portreler çalıştığı görülmektedir. (Resim 2.9) Close çalışmalarında insan konusunu işlemedeki amacın hümanizmle ilgisinin olmadığını belirtmiş, portresini kullandığı kimlik hakkında da herhangi bir bilgi paylaşmamıştır (Ataseven Yayman, 2011, s. 96).



Resim 2.9. “Chuck Close, Self-Portrait” 1967/68, TÜYB

Fotogerçekçi akım içerisinde ortaya çıkartılan eserler incelendiğinde eserlerin fotoğrafı yansıtmamasının dışında “fotoğraf gibi” aktarıldığı gözlemlenmektedir. Kamera ve göz ilişkisini eşit duruma getirmeye karşı olan obsesiflikleri, sanatçılar içinde yıllardır doğaya karşı bir taklit etme (mimesis) ve aynı zamanda algılama (anlık) sorunsalına da şahitlik eder (Britt, 1999, s. 384).

Bu akıma ait bilinen herhangi bir bildiri olmaması onu bilinenden farklı kılan bir başka özelliğidir. Bu yüzden akım içerisinde kendisine yer bulan sanatçılar birbirilerini hiç görmemiş ve tanışmamışlardır. Fakat Richard Estes, Chuck Close, Don Eddy, Ralph Goings’in birbirilerine yakın eserler ortaya çıkarttıkları görülmektedir. Fotorealistler içinde bulundukları çevreden oldukça etkilenmişlerdir. Bu sebeple dondurma dükkanları, parklar, otomobiller, vitrinler, ışıklı tabelalar, cadde ve sokak görüntüleri sanatçıların eserlerinde kendilerine bol bol yer bulmuşlardır (Ataseven Yayman, 2011, s. 98).

Akım şüphesiz gelişen teknoloji gelişiminin ortaya çıkarttığı bir tavidir. Koloğlu “Böylece ortaya dünyamız gibi gayri insani ve mekanik, fotoğraf cansızlığında bir sanat çıkıyor. Bu sanatta yalnız eşyalar görüyoruz. İnsani olan her şey ona yabancı: Büyük mağazadan paketler dolusu yiyecek ve eşya alan kadın müşteri tablosundaki gibi, kadın da bir eşyadır ve eşyanın esiridir. Yani bir insan, yaşayan bir varlık değil, bir makine, bir otomattır, robottur. Böylece hiçbir iç dünyayı yansıtmayan, sadece dışı, boş görünüşü yansıtan eserler veriyor bu sanat. Nesnelliğe bürünen, sanatçının öznelliğinden, hiç bir şey hissettirmeyen yapıtlar.” diyerek fotografik gerçeklik ve makineleşmenin etkileşimine bir serzenişte bulunmaktadır (Koloğlu, 1973, s. 9).

2.1.5. Bilgisayarın İcadı

Bilgisayar teknolojilerinin hızla gelişme gösterdiği ve hızlı bir şekilde toplumun her kademesine yayıldığı bu yüzyıl hepimizin bildiği gibi “Bilgi Çağı” olarak adlandırılmaktadır. Daha bundan 20 yıl önce 2000’li yıllarda 2 ya da 3 mb’lık boyutlarda depolama alanlarına sahip disketler kullanılırken, günümüzde disketten sonra belki de yüzyılın icadı olan Cd-rom yahut Dvd-rom gibi depolama alanları bile çoktan unutulup gitmiştir. Önceleri sadece devlet dairelerinde kullanılmaya başlanan bilgisayarlar, artık özel yaşantımızın her anından çantamızda hatta cebimizde bile kullanılmaktadır. İsmi Latin bir kökene sahip olduğu bilinen bilgisayar, hesaplama

(computare) kelimesinden almaktadır. Verilen bilgiyi hızlı bir şekilde analiz edip uygulayabilen, mantık ve aritmetik işlemlerini kendi kendine yapabilen ve tamamen elektronik aygıtlara verilen addır (Önder, Çakır ve Göksel, 2000, s. 3).

İnsanoğlunun kemik parçalarını ve parmaklarını sayarak kullandığı hesaplama yöntemi daha sonraları abaküsün icat edilmesiyle taçlanmış, bu yöntemler günümüzde kullanılan bilgisayarların adım taşlarını oluşturmuşlardır. Günümüz bilgisayarları tarihte ilk defa 17. yüzyılda, matematikçi ve aynı zamanda ilahiyatçı olan Fransız Blaise Pascal tarafından geliştirilmiştir. “Pascaline” adını alan bu icat çıkartma ve toplama yapabilme becerisine sahiptir (Önder ve diğerleri, 2000, s. 3). Pascal’ın icat etmiş olduğu bu aygıtın, 19. yüzyıla kadar üzerinde bazı geliştirmeler yapıldığı bilinmektedir. Fakat bu icatların sadece bir işlem yapabiliyor olması ve dahili bir hafızaya sahip olmamalarından dolayı o dönemde çok da fazla önem arz etmediği bilinmektedir. Günümüz teknolojisinde kullanılan bilgisayarlara en yakın bilgisayar teknolojisinin 1950 yıllarında başladığı söylenebilir (Tuna, 2003, s. 9).

Charles Babbage’ın, 1834 yılında bugün kullandığımız bilgisayarların ilk prototipi denilebilecek el yardımıyla çalışan ve hesaplama yapabilen mekanik bir icat olan “Analitik Motor”u icat ettiği bilinmektedir (Wands, 2006, s. 20).

Dünyanın geçirmiş olduğu ikinci büyük savaş esnasında silah endüstrisi adına kullanılan teknolojik gelişmeler, savaşın hemen ardından farklı alanlarda kullanılmıştır (Tanyıldızı, 2008, s. 2). Yapılan yatırımlar sonrasında “IBM, Harvard Üniversitesinde Howard Aiken’in 1944 yılında yaptığı bilgisayarı Harvard MARK I olarak piyasaya sürmüştür. Bu ilk bilgisayar ilk elektromekanik bilgisayar olmuştur. 1946 yılında Pensilvanya Üniversitesinden John MAuchly ile Prosber Eckert, Mark I’den 1000 kez daha büyük ve 30 ton ağırlığında ve saniyede işlem hızı 5000 olan ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Canculator- Elektronik Sayısal Doğrulayıcı ve Hesaplayıcı) isimli ilk elektronik bilgisayarı yapmışlardır (Önder ve diğerleri, 2000, s. 3).

Üçüncü nesil bilgisayarlar 1960’ların sonlarında ortaya çıkmış ve 1970’ler entegre devrelerin gelişmesi sonucunda elektronik bileşenlerin daha da minyatürleştirildiği yıllar olmuştur. Bu devreler, tek bir silikon çip üzerinde yüzlerce transistör, diyot ve dirençten oluşan katı hal cihazlarıdır (Loevinger, 1996, s. 29). 1970’li yıllardan sonra elektronikte yaşanan gelişmeler, bilgisayarları da etkilemiş ve gelişimine hız katmıştır.

Günümüzde kullanılan bilgisayarlar ile ondan sadece 5 yıl kadar önceki bilgisayarlar arasındaki hız, kapasite, maliyet ve boyut gibi farklılıklar birçok açıdan kıyaslanmayacak boyuttadır (Tuna, 2003, s. 9).

3. nesil bilgisayarların yerini alacak olan 4. nesil bilgisayarların geliştirilmesinde Bill Gates'in çok büyük rol oynadığı bilinmektedir. Microsoft adlı firmanın kurucusu olan Gates'in bu icadıyla birlikte bilgisayarların kişiselleştirilmesine ve PC (personal computer) olarak adlandırılacak olmasına olanak sağladığı söylenebilir. Gates'in ortaya koymuş olduğu bu yazılımın oldukça ucuza sunulmuş olması, o dönemde baskın bilgisayar donanımı üreticisi olan IBM firmasının, Microsoft aracılığıyla bir kişisel bilgisayar ortaya çıkartma isteğini ortaya koydu. Bunun bir sonucu olarak DOS (disk operating system) doğmuş oldu ve IBM ileride müşterilerine satabileceği kadar çok bilgisayar üzerinde bu yazılı kullanma imkanına sahip olmuştur (Loevinger, 1996, ss. 31–32).

Ortaya çıkan bu teknik gelişmeler bilgisayarların kendinden sonra gelecek olan nesillerinin her birinde kişiselleşmiş olarak karşımıza çıkan bir sürece girmiş ve günümüzde de tamamen kullanıcının amacı ve istekleri doğrultusunda şekillenen bilgisayarların ortaya çıkmasına imkan sağlamıştır.

2.1.6. 1980'lerde Resim Sanatı ve Teknoloji

18. yüzyıl sonrası gelen teknolojik ve bilimsel gelişmelerin yansıması resim sanatı üzerinde de büyük etki yaratmıştır. Teknik ve bilgi anlamında teknolojiden etkilenen resim sanatı düşünsel ve duygusal manada birtakım değişiklik geçirmiştir. Teknoloji sanatın her alanında olduğu gibi resmin üzerinde de teknik bağlamında çeşitlilik ortaya çıkartmıştır (Öznülür, 2014, s. 46).

Sanatçı bu değişime ve çeşitliliğe karşılık olarak, teknolojik aygıtları eserlerini ortaya çıkartmak için bir araç olarak kullanmış ve teknolojinin kendilerine vermiş olduğu bu avantajı geleneksel sanatta yeni formlar arayarak yakalamaya çalışmıştır.

Sanatçılar eserlerini ortaya çıkartmadan önce dönem içerisinde yaygın bir şekilde kullanılan fotoğraf makinesi, tepegöz, bilgisayar gibi birçok teknolojik cihazdan etkilenmiş ve bu cihazlardan faydalanmışlar, bilgisayarlar aracılığıyla akıllarına bile gelmeyecek imkanlara sahip olmuşlardır. Örneğin bu imkanlar dahilinde el ile ortaya

ıkartılması imkansız olan karışık imajların ve çeşitli varyasyonlarının çok kısa sürelerde ortaya çıkartılabilmesi, 3D programlar üzerinde modellemesi yapılan heykellerin boyutlarında istenildiği gibi yorumlamalar yapılabilmesi ve saniyeler içerisinde üzerinde materyal değişimi yapılarak tercihten maddeye dönüşmesi, ortaya çıkan eserlerin internet vasıtasıyla dünya üzerinde milyonlarca insanla bir saniyede paylaşabilmek başta ilk akla gelenlerdir (Tanyıldızı, 2008, ss. 8–9).

Bilgisayar ve internetin insan hayatına girmesi, sanat eserlerinin izleyicilerine ulaştırılabilmesi adına önemli bir gelişme olarak görülmüştür. Bir yanda bilinen manada klasik üretim devam ederken bir yanda dijital imkanlardan faydalanarak üretilen eserler internet tarayıcıları vasıtasıyla sergilenebilmektedir. Buna bağlı olarak internet ve dijital teknoloji klasik sanat eserlerinin saklanması ve dağıtılmasında da önemli bir rol oynamaktadır (Groys, 2017, s. 11).

Geçmişten günümüze geçen yüzyıllar içerisinde bilinen en eski sanat dalı resimdir. Yazının henüz bilinmediği çağlarda bile insanların akıllarına ilk gelen çizerek anlatmak olmuştur. Nasıl ki ilk çağlarda günün şartlarına bağlı olarak resimler duvarlara yapılmışsa, günümüzde de bu çağın günlük şartlarına bağlı olarak malzeme seçimi, uygulama biçimi gibi durumlar zamanın şartlarına uyum sağlamıştır. 1980’li yıllara kadar geleneksel ifadeyi pek terk etmeyen sanatçılar elbette yeni ifade biçimi olarak teknolojiyi kullanacaklardır.

Eskiden manzara resmi yapmak için doğaya çıkan ve güneşin hareketine göre resimlerini dışarıda tamamlayan izlenimciler ele alındığında, fotoğraf makinesinin keşfedilmesiyle fotoğrafa bakarak resim yapabilmek daha kolay hale gelmiş ve sanatçıların artık doğaya çıkmaları için herhangi bir gerekçe kalmamıştır (Öznülüer, 2014, s. 46). Fransız filozof olan ve “Yapısökümü” yönteminin isim babası olan Jacques Derrida, sanatçının metnini imgelerin meydana getirdiğini düşünmektedir. Yapısökümü yönteminde ressam var olanı parçalayıp tekrar örerek yeni yapılar ortaya çıkartmalıdır. Teknoloji, bu bakış açısının uygulamasında imgelere ulaşılmasına giden yolu epey kısaltmıştır. Warhol, Frank Stella ve Raushenberg rnek olarak verilebilecek ressamlardır (zkaplan, 2009, s. 15).

Resim sanatının güncel halinin ortaya çıkması bu zaman dilimine rastlamaktadır. Fotoğrafın ve kavramsal sanatın etkisinin artmasıyla tahtından edilen tuvalin tekrar önem kazanması yine bu yıllarda başlamaktadır. Almanya’da “Yeni Dışavurumcular”

ve Amerika’da “Yeni İmge” savunucuları bu geri dönüşün sağlanmasında önemli rol oynamışlardır. Pek çok kaynaktan etkilenmeye açık olan yeni imgeciler uzay teknolojisi, fotoğraf, başka ülkelerin kültürel özellikleri, genetik ve bilgisayar gibi birçok kavramı bir arada kullanabilirler. Onlar için esas olan birçok malzemenin bir arada kullanılması değil, eserin çarpıcılığıdır. Derida ve Lacan’ın fikirlerini feyz alan Foucault, Baudrillard, Krauss, Barthes gibi sanatçılar zaten var olanları temel alarak onları yapısökümünden geçirdikten sonra ortaya yeni şeyler çıkartarak yeniden icat etmeye farklı bir biçim vermişlerdir (Özkaplan, 2009, s. 16).

Teknolojiyi farklı bir biçimde kullanan sanatçılarda bir tanesi de şüphesiz Harold Cohendir. Sanatçı, meraklısı olduğu ve kendi geliştirdiği bir yazılımla çalışan bir çizim makinesi keşfetmiştir. 1972 yılında keşfettiği bu makineyi ise ilk defa Los Angeles County Sanat Müzesi'nde "Uzayın Bölünmesi İçin Üç Davranış" adlı bir gösteride sergilemiştir. Bu keşfin ardından programlama çalışmalarına devam edebilmek için alanında öncü yazılımcılardan olan Edward Feigenbaum'un Stanford Üniversitesinde iki yıl geçiren sanatçı, sonunda eserlerini üretmek için belki de en karışık yazılımlardan bir tanesi olan Aaron’u tamamlamıştır (Resim 2.10).

Yazılımı programlayabilmek için “Bir dizi işaretin bir görüntü olarak işlev gördüğü minimum koşullar nelerdir?” sorusunu kendisine soran sanatçı, çocukların nasıl çizdiklerini ve Amerikan yerli petrogliflerini inceledikten sonra bir bilgisayarın serbest el çiziminin düzensizliğiyle çizgiler çizmesine izin veren algoritmalar geliştirmiştir. Zamanla gelişen Aaron açık ve kapalı şekiller çizmeyi, ön ve arka plan hakkında seçimler yapmayı ve bir eserin ne zaman tamamlanacağını anlamayı öğrenmiştir (Grimes, 2016).



Resim 2.10. Harold Cohen “Aaron”

1980’li yıllarda çok daha fazla sanatçı bilgisayarlar vasıtasıyla dijital resim kapsamında uygulama yapmıştır. Harold Cohen’in Aaron ismini verdiği bu resim yapan makinesinin ortaya çıkarttığı çalışmalar 1983 yılında Tate’de izleyiciye sunulmuştur (Özkaplan, 2009, s. 19).

2.1.7. Günümüzde Sanat ve Teknoloji İlişkisi

Teknolojik gelişmelerin ortaya çıkarttığı birçok keşfe şahitlik eden sanatçı, sanat içerisinde biricik olduğu düşünülen geleneksel formları sorgulamaya ve bilimsel mantığa paralel sanatın içsel yapısını, manasını ve işlevini araştırmaya başlamıştır. Bu yeni karşılaşılan gelişmeler farklı gerçekleri ortaya çıkartmıştır. Sanatçıları oldukça şaşırtan ve heyecanlandıran bu gelişmeler sanatçıların deneysel bir bakışla ilerlemesine sebep olduğundan yavaş yavaş din ve kilise gibi kurumlardan uzaklaşmasına ve tek bir canlı olarak hissedilmesine sebep olmuştur. Bu canlı kendisi gibi her canlıyı etkisi altına alabilmekte ve dış etmenlerden de etkilenebilmektedir.

Sanat bu yönüyle modern bakışıyla gelişime olan tavrını ortaya koymaktadır. İletişimde kullanılan araç sayısının artması ve yaygınlaşması, kültürel etkileşimin artması, bilinemez olanların artık bilinebilir olması kozmopolit bir hale gelmiş ve birçok farklı görüş bu yapıya dahil olmuştur. Dolayısıyla var olan bir canlı olduğu anlaşılan sanatın, kendi özgürlüğünün yanında sanatçıyı da özgürlüğüne kavuşturduğu söylenebilir (Zeytin, 2008, s. 6). Sanatçı içinde devrimci bir ruh barındıran ve kendi

sanatını ortaya çıkartan kişidir. Herhangi bir teyp kaydedicisi değil, şahsi duygu ve fikirlerini söyleyebilen hür bir kişidir (Ulusoy, 2005, s. 154).

Resim sanatı dönem dönem kendine yeni bakış açıları ararken, bu farklı bakış açılarına katkıda bulunan sanatçılar vasıtasıyla pek çok değişiklik geçirmiş ve pek çok farklı şekilde yeniden hayat bulmuştur. Her dönemde farklı sanat akımları olarak karşımıza çıkan bu değişikliklerle birlikte sadece bakış açısı bakımında değil, aynı zamanda malzeme ve teknik olarak da sürekli kendini yenilemiş geliştirmiş ve çeşitlendirmiştir. 19. yüzyılda teknolojinin sanat üzerinde gösterdiği etki de çok büyük olmuş, sanat ve sanatçılar da bu gelişmeye ayak uydurmayı başarmışlardır. Elektriğin keşfi teknolojinin gelişimine öncülük ederken, mekaniğin saltanatı sona ermiş, elektronik tahtın yeni sahip olmuştur.

Sanata dahil olmasından önce teknolojinin anlamını iyi okumak gerekir. Teknoloji sadece işlerin daha kısa zamanlarda tamamlanmasını sağlayan bir araç mı? Yoksa bu araç gereci tasarlayan ve tasarladıktan sonra üretimini yapabilme becerisi midir? Özmen; Yunanca “sanat” ve “bilmek” kelimelerinden türemiş olan teknolojiyi, insanlığın ihtiyacına hizmet eden ve ona yardımcı olan el aletleri ve cihazların üretilmesinde kullanılacak olan bilgi ve yetenek olarak tanımlamıştır (Özmen, 2015, s.5). Özkan’ın teknoloji tanımında “...araç, alet veya herhangi bir hususi bilgiyi gerektiren eşyayı üretme, kullanım, tamir ve geliştirme ilmidir” diyerek ifade edilmiştir (Özkan, 2002, s. 11).

Günay teknolojiyi “Teknik, meydana getirme bilgisidir. Fiziksel yapay nesneler anlamında, basit makinalar ve aletleri imal etme bilgisidir. Bu bilgi, tecrübeyi ve örtük bilgi (“tacit knowledge”) olan beceriyi de kapsar. Teknoloji ise bilimsel bilgiye dayalı olarak, makina ve cihazları imal etme bilgisidir”(Günay, 2017:163) diyerek yorumlarken, Heidegger’in de açıklamasında, “teknoloji teknik bir araçtır ve insan faktörüyle ortaya çıkmıştır” ifadesinde bulunmuştur (Heidegger, 1998).

“Teknoloji insanların hem zihinsel hem de el becerisi anlamında yetkin olamadığı alanlarda kabiliyetlerini arttıran bir terimdir. Buna örnek olarak elimizi yakma korkusuyla maşayı, parmağımızla bastırarak çiviye çakamadığımız için çekici, uzun mesafeleri hızlı bir şekilde aşabilmek için vasıtaları, insanın içini görebilmek gibi bir yeteneğimiz olmadığı için MR makinelerini gösterebiliriz” (Günay, 2017, s. 164).

“Özetle teknoloji hayatımıza girmeseydi, gezegenimiz üzerinde birçok yere ulaşamazdık ve oraya yerleşmemizde mümkün olmazdı. Diğer yandan günlük rutin işlerimizde kolaylıkla yaptığımız birçok şeyi de yapmamız mümkün olmazdı” (Basalla, 2013, s. 29). “Bu sebeple hayatını devam ettirebilmek için insan, kendi icat ettiği teknolojiyi de zamanla üretmeye başlamıştır” (Yeşiltaş, 2012, s. 273).

Temsile dayanan sanatlardan resmin, fotoğraf makinesinin sanat içerisinde kendine yer bulmasıyla maruz kaldığı durum akıllarda soru işareti yaratmış, soyut ve minimalist tutumlardan sonra acaba resim sanatının sonu mu geldi tartışmaları ortaya çıkmıştır. Günümüz bilgisayar teknolojisi ve internet üzerinde birçok imgeye kolayca ulaşılabilir olmasının yine resim sanatının üzerinde yeni bir baskı kurarak temsil sorununa ekstra bir boyut kattığı söylenebilir. Aslında ortaya çıkan bu durum, teknolojik gelişmenin yaratmış olduğu bir etki olarak düşünüldüğünde gerçekten tamamen ilerlemeci bir bakış açısı olduğu aşıkardır. Teknolojinin gösterdiği her gelişim kendisinden bir önce gelen dönemi bitirmekte ve buna bağlı olarak resim sanatının bir kere daha sonu mu geldi tartışmalarını canlı tutmaktadır. Kahraman bu bakış açısının söz konusu resim olduğunda problemi optik bir kopyalamaya dayandığını perspektifle ilişkilendirdiğini söylemiştir (Kahraman, 1991).

Baudrillard’a göre teknolojik gelişmeler insanların gelecekleri hakkında karar veren temel unsurdur. Günümüzde çoğunluğun bildiği siber ve medya kavramlarını hiperrealizm ve simülasyon ile birleştirirken, sanat içerisinde biçim, işlev, söylem bağlamında mümkün olabilecek her şeyin denendiğini ve artık eski ilizyonunu kaybettiğini söylemiştir (Baudrillard, 2002). Danto; sanatın bilinen şeklinin sona erdiğini ve ortaya yeni şeylerin çıkmaya başladığını söylemektedir (Danto, 1998, ss. 3–21). 20. yüzyılın başlarından beri resim sanatına etki eden en büyük gelişme bilgisayarlar ve internet vasıtasıyla, birçok dijital imajın geniş alanda kullanılmasıdır denebilir. Gerçek olmayanın gerçekliğe, doğa ötesinin ise öze geçtiği günümüzde sanatın da kendine yeni bir tanım bulması kadar doğal bir şey yoktur çünkü sanat kendine her zaman yeni bir dil, gerçeğin kurgulanmasında yeni yöntem ve araç aramaktadır (Özkaplan, 2009, s. 20).

Toplumlar 21. yüzyılda teknolojiadaki büyük ilerlemenin ortaya çıkarttığı etkiyle “dijital imge ve görsel kültürün” hakimiyetinde bir hayat devam ettirmektedir. Gündelik hayatın içerisinde her alanda algı üzerinden beslenen sanat değişiklik

göstermekte ve kendisine yeni ifade biçimi ortaya çıkartmaktadır. Bireyler, ortaya çıkan bu yeni ifade biçimini öğrenebilmeleri için, üst üste yığılmış, birbirine karışmış, sınırları ortadan kalkmış bu hali kavramak ve çözüme ulaştırmak zorundadır (Avcı, 2013, s. 23).

Şenova “bireyleri değiştiren, dönüştüren ve algıları tasarlayan” tanımıyla dijital yeni bir kültür ortaya çıkmakta olduğunu söylemiştir. Bu yeni kültür ve sanat oluşumu ile ilgili altının çizilmesi gereken en hassas noktalardan bir tanesi sadece malzemenin, kullanılan alet ve tekniklerin değil aynı zamanda kavramın değişiklik geçirmesidir (akt. Çalıkoğlu, 2005).

Mekanik sanatın elektronik sanatla arasında kocaman bir uçurum varmış tavrı takınan bu dönem içerisinde ortaya çıkan kavram kargaşası birçok tartışmayı beraberinde getirmiştir. Bu tartışmaların en başında ise dijital teknik kullanılarak ya da dijital ortamlarda üretilen eserlerin birer sanat eseri olarak kabul edilmemesidir. Şengül, “sanat eğer teknolojik bir ortamda üretiliyorsa, temelini her ne kadar sanatçının hayal gücüne dayamış olsa da sanatçı fikrini değiştirebilmektedir” ifadesini kullanmıştır. Aslında görülen bu değişim gerçekte sanatçının kişiliğiyle ilgili olmamakla birlikte gerçekte eserin ortaya çıkartılma süreciyle ilişkilidir. Ortaya çıkartılan eserin zanaat kazanımında görülen değişim, teknoloji ile ilgili bilgi rezervlerinde çeşitlilik oluşturacağından elektronik ortamda üretilen eserleri sanat eserinden ayrı tutmak ya da elektronik dönemin sanatçıları da sanatçı olarak yorumlamamak yanlış bir eğilim olacaktır. Sanatçının kişiliğinde bir değişiklik görülmemekte, tıpkı mekanikte olduğu gibi elektronikte de sanatçının ortaya koyduğu teknik beceriler içerisinde mutlaka estetik kaygı ortaya koyması gerektiği vurgusunu yapmıştır. Eserin üretilmesindeki yöntem farklılıkları ortaya çıkan eserlerin sanat eseri kriteri taşımadıkları anlamına gelmemektedir, değişen sadece eserin ortaya çıkış sürecinde ortaya konulan teknik yetilerdir (Şengül, 2006: 24).

Sanatçının kişiliğinde bulunması gereken ve sanatın temel direği olarak değerlendirilen başka bir nitelik, hisleri vasıtasıyla estetik algı ve hassasiyettir. 20. yüzyılda estetik fikrinin ortaya çıkışında önemli bir yere sahip olan bu özellik, Almandaca “Einfühlung” anlamına gelmektedir. Mekanik ve elektronik sanat içerisinde sanatçı ve sanat ilişkisi düşünüldüğünde bu kavramın her iki sanat içerisinde sanatçının eserleri üzerinde göstermesi gereken bir kavramdır. Bir elektronik çağ

sanatçısı da tıpkı mekanik sanatçılar gibi yaşamı iyi sentezlemeli ve bunu gerçekleştirirken estetik kaygısını mutlaka ortaya çıkartmalıdır. Eğer bunu bir kenara bırakır ise olacağı şey sadece iyi bir elektronik teknoloji uygulamacısından bir adım öteye geçmeyecektir (Şengül, 2006, s. 25). Bundan dolayı sanat, zihin ve ruh ile doğrudan bağlantılıdır çünkü meydana getirilen eser pratik düşünmenin sonucudur (Kandinsky, 1993, ss. 33–44).

Endüstriyi sanat içerisinde kullanmayı hedefleyen bu hedef doğrultusunda eserleri üzerinde endüstrinin varlığını hissettirme çabasında bulunan diğer bir grup ise Bauhaus'tur. Bilindiği gibi Bauhaus sanat okulu Almanya'da açılmış bir sanat okuludur. Bu okulun temel amacı endüstri, tasarım ve sanat arasında bir bağ kurarak teknolojinin daha estetik hale getirilmesidir. Fakat dünyanın görmüş olduğu 1. Dünya savaşı sonrası teknolojinin getirdiği avantajların dışında dezavantajları gözler önüne serilmiş ve teknolojinin tekrar sorgulanmasına sebep olmuştur. Elbette sanatçılar da bu korkunç yıkımdan etkilenmiş ve bakış açılarının değişmesine sebep olmuştur. Sanatçıların çoğu, dünyayı içerisinde bulunduğu şartlarda kabullenmemekte fakat gezegeni yok etmeyi değil tekrardan şekillendirmeyi arzu etmektedir. Bu bağlamda sanatçılar, teknolojinin ortaya çıkarttığı farklılaşmaya cevap olarak “primitivizm” ile tepkilerini göstermişlerdir (Zeytin, 2008, s. 11).

Bilindiği gibi primitif sanat bilimin hakimiyetinden kaçınarak, gezegenimize masum çocukmuşçasına bakmayı amaçlar. Bunun sonucu olarak sanatçıların bazıları çağdaşlığın karışıklığına ve alanında uzmanlaşmasına karşı çıkarak yavanlığa yatkınlık duyarlar. Bu modern bir topluluğun bilimsel olarak ilerlemesi ve uzmanlaşması gibi ana simgeleriyle çelişkili bir durumdur. Modernizmin bu sembolleri modern sanatın hem teknik hem de bakış açısını ortaya koyan ana mekanizmasını oluştururken aynı zamanda da sanatın tepkisel tutuş sergilemesini tetiklemektedir (Ulusoy, 2005, s. 163).

Bilinen en önemli özelliği, eskiyi bir kenara bırakarak yerine daima daha iyisini ve daha yenisini koymak olan modern sanat, dünya işleri ile din işlerini birbirinden ayrı tutarak dini değerleri geri planda bırakmıştır. İnsan aklını ön plana çıkartarak bilim ve teknoloji ile çözülmeyecek şey olmadığını söylerken, tanrıya olan inancın gücünü reddetmiştir. Nesnel ve öznel olanı birbirinden ayırmıştır. Her alanın kendi içerisinde otonom bir yapı içerisinde olması gerektiğini savunan modern sanat, nesne

görüntülerini barındıran eserleri figüratif, figüratiften uzaklaşanların soyutlamacı ya da non-figüratif olarak ayrışmalarını sağlamıştır.

Modern sanatın özüne aykırı olan teknoloji ile görüntü üretilmesi doğanın mekanik bir kopyasını oluşturması ve sayısız şekilde çoğaltılabiliyor olması bu aykırılığa neden olarak gösterilebilir. Teknik düşünme ve görme şekli değişen sanatçı, daha önceleri düşüncelerini tuval ve boya kullanarak aktarırken artık yaratacağı görüntüleri teknolojik ürünler yoluyla ortaya çıkartmaktadır (Zeytin, 2008, s. 16).

Hangi teknik uygulanacaksa uygulansın, geçilmesi gereken iki kademe vardır. Görmenin maddesel hale getirilebilmesi bunlardan biridir. Yöntem ve tekniğin bir araya gelmesiyle gerçekleşebilir. Bir diğer yöntem ise görme yöntemidir. Tekniğin ve buna bağlı olarak da kullanılacak tekniğin ortaya çıkartılabilmesidir. Her yöntem bünyesinde mutlaka teknik barındırır (Yılmaz, 2005, s. 13).

Teknolojinin sanat ve insanla olan bağı temelde sanatın üretim süreci üzerinde etkili olmuştur. Yenilenen teknoloji ile değişen sanat, insanlığın birçok farklı teknik vasıtasıyla üretimin gelişmesini sağlamıştır. Bu yüzden teknolojinin varlığı, sanat içerisinde doğanın yansıtılmasından çok bir deney gibi görülmüştür. Teknolojinin yoksunluğundan farklı araçlarla ya da tekniklerle üretilmeyen eserler bilgisayar yardımıyla daha rahat üretilmiştir. Gerçeğin manası, içerdiği konu tamamen değişmiştir. Sanal dünya gerçeğin yerine geçmiş, sanat içerisinde de ön saflarda boy göstermeye başlamış, geçmişten günümüze kadar gelen sanat tarihinin, dijital sanatı da kapsayacak şekilde yeniden düzenlemeye gidilmesi konusunda baskı oluşturmuştur (Özel Sağlamtımur, 2010, s. 216).

Endüstrinin sanat içerisindeki etkilerini Duchamp ve Warhol'un eserlerinde görebilmek mümkündür. Dijital sanat kapsamında çalışmaları olan bu sanatçılar kendilerinden sonra gelecek olan birçok sanatçıya da faydalı olmuşlardır. Duchamp, Tristan Rzara gibi Dadaizmi savunan sanatçı ve düşünürlerin 1. Dünya savaşı sonrasında endüstri ve burjuvaziye göstermiş oldukları tepkiyi deneysel ve anti-estetik yöntemlerle göstermişlerdir. Hazır nesne, kolaj, politik eylem, fotomontaj gibi uygulamaları içeren Dadaizm akımının dijital sanat eserlerini de bünyesinden barındırdığı görülmektedir. Böylelikle dijital sanatın temellerinin 1920'li yıllarda Dadaizmle bağlantılı olabileceği söylenebilir (Erkayhan ve Belgesay Çaşkurlu, 2014, ss. 45–62).

Geçmişle günümüz arasında sanat ile teknoloji ilişkisini değerlendirebilmek için sanat akımlarına değinmek gerekmektedir. Geleneksel sanattan teknik olarak yeniden üretime geçiş süreci ile birlikte teknolojinin etkileri sanat eserleri üzerinde büyük oranda gözlenebilir hale gelmiştir. Geleneksel sanatın temelini oluşturan biriciklik, fotoğrafın icat edilmesiyle birlikte biricik olma özelliğini kaybetmiş ve teknik yoldan yeniden üretilebilen eserleri daha özgür kılmıştır. Yeniden üretilebilen sanat eseri gitgide yine yeni yeniden üretilmeyi bekleyen sanat eserinin tekrar tekrar üretilmesidir. Buna verilebilecek en güzel örnek bir fotoğrafın negatifinden istenildiği kadar baskı yapılabiliyor olmasıdır (Walter, 2014, ss. 50–61).

2.2. 3D Modelleme

2.2.1. 3D Modellemenin Tanımı ve Tarihçesi

Gelişen teknolojinin insanlığa kazandırmış olduğu büyük bir buluş olan bilgisayar her alanda kendisini göstermiştir. İnsanlığın aklen düşünüp nasıl uygulayacağını bilemediği ya da düşüncelerini hızlı bir şekilde uygulamaya nasıl geçebileceği konusunda en büyük destekçisi yine bilgisayar teknolojisi olmuştur. Başlarda sadece basit toplama çıkartma işlemleri ile karşımıza çıkan bilgisayarlar özellikle günümüzde sanat, eğitim, arkeoloji, mimari, tıp, müzik, endüstri gibi birçok alanda iyiden iyiye ağırlığını arttırmış ve geleneksel tavırların tepkisine rağmen kendisine sağlam bir yer edinmiştir. Bilgisayarlar sadece içlerindeki mekanik parçalardan ibaret değildir. Aynı zamanda içlerinde bilgisayarın çalışmasına ve verilecek olan komutları uygulamasına yardımcı olacak kurulu olan birçok yazılım barındırırlar. Bu yazılımlardan bir tanesi de, 3D modelleme yapabilmesini sağlayan 3D yazılımlardır.

3D modelleme, objenin gerçekte var olmayan bir alan içerisinde gerçek ölçü kullanılarak objeye derinlik katma arzusu barındıran bir görsel oluşturma türüdür (Polat, 2019, s. 4). “Üç boyutlu dizayn çalışmalarında temel ilke, görsel belleği ve benzerlikleri yaratıcı bir şekilde kullanarak yeni görüntüler, yeni mesajlar oluşturmaya alıştırmaktır” (Gürer, 1992, s. 27). 3 boyutlu modelleme tekniğini 2 boyutlu görsel oluşturma tekniğinden ayıran yegâne özellik tasarım sürecinde objelere 360 derece hakimiyet kurmaktır. “İki boyutlu grafik sanatlarında, imgeler genellikle iki boyutlu

olarak var olur ama uzamsal olarak yanılısama yaratabilirler” (Ocvirk ve diğerleri, 2015, s. 32). “Üç boyutlu bir tasarım ürünü, hedef kitle üzerinde tam olarak istenilen etkinin yaratılmasında ve mesajın daha iyi algılanmasında oldukça etkilidir” (Ocvirk ve diğerleri, 2015, s. 32).

3D modelleme, sonsuz bir düzlemde çizgilerin birleştirilmesi suretiyle yüzeyler oluşturma, bu yüzeylere ölçü, ölçek, derinlik gibi kavramlar verebilme ve bu yüzeyler üzerinde boyama yapabilme imkanı sunan belirli bir modelleme yeteneğine sahip 3D modelleme yazılımları aracılığıyla yapılmaktadır. Genel anlamda, bir fikrin düşünceden soyut bir düzlemde somut hale getirilişin temsili olarak tanımlanabilir.

3D modellemenin ortaya çıkma amacında yatan sebep tasarım gibi görünse de, 3D modelleme yapabilmeyi mümkün kılan bu yazılımların üzerine sonradan eklenen yardımcı görselleştirme yazılımları ile birlikte tasarım sonrası ürün görsellerinin ve hatta ortaya çıkan tasarımların ya da ürünlerin 3D animasyonunun oluşturulabildiği bir araç haline gelmiştir. Günümüzde kullanıcılarının hizmetine sunulmuş birden fazla 3D modelleme yazılımı vardır. Bu yazılımların kullanım amaç ve içerikleri kullanıldığı alanların uzmanlığına göre değişkenlik gösterirken buna bağlı olarak da birden fazla alanda kullanılan 3D modelleme yazılımı vardır. Bu yazılımlar çoğu kaynakta ve halk tarafından ismen 3D (tree dimension) olarak adlandırılmış olmasına rağmen bazı kaynaklarda 3B (üç boyut) olarak da geçmektedir.

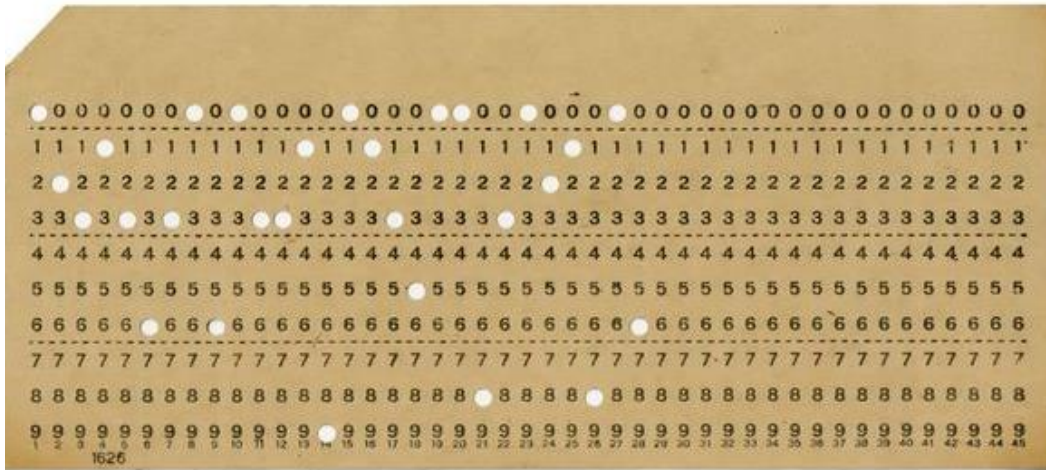
Aslında 2 boyutlu düzlem üzerine objelerin yansıtılmasında ışık ve gölgeyi kullanmak suretiyle 3D algısı ortaya çıkartılabilmektedir. Fakat ortaya çıkartılan bu algı 2 boyutlu bir düzlemde olduğu için onu çevirip arkasına, sağına ya da soluna bakmak gibi bir imkan olmamaktadır. Bu yazılımlar üzerinde oluşturan yüzeylerin hacim haline getirildikten sonra ise 360 derecelik bir görüş açısına imkan vermesi, ortaya çıkartılan yapının etrafında Mouse ya da klavye vasıtasıyla panoromik olarak dolaşılmasına ve istenen açıda ve yükseklikten bakılmasına olanak sağlamaktadır.

Taşkesen 3D kavramını “Canlı veya cansız herhangi bir varlığın görüntüsünü üç boyutlu şekilde modellemek için çeşitli bilgisayar programları kullanılmaktadır. Ortaya çıkan ürüne ise 3D model denmektedir. 3D modeller bilgisayarda kabası alınarak 2 boyutlu resim şeklinde de görüntülenebilir. Tasarlanmış 3D model 3D yazıcılarda 3D baskı teknolojilerinden biri kullanılarak gerçek fiziksel bir objeye de

dönüştürülebilir. 3D basitçe derinliği olan anlamındadır” diyerek tanımlamıştır (Taşkesen, 2017, s. 62).

3D modelleme bir cismin matematiksel olarak bütün yüzeylerinin ifade şeklidir. Modelleme sonrasında meydana gelen ürün ise 3B model olarak adlandırılır (Spallone, 2015, s. 476). Daha başka bir söylemle özel bir bilgisayar programı vasıtasıyla 3 boyuta sahip olan herhangi bir cismin “matematiksel tel kafes modelini” yaratmaya denir (Slater, Steed ve Chrysanthou, 2002).

Bilgisayar teknolojisinin yeni bir alanı olarak tanınan 3D bilgisayar grafikleri fizik, geometri ve optik gibi gerçek hayat konularını kendine konu edinen dijital görüntü oluşturma uygulamaları olarak adlandırılabilir. O dönemde bilgisayar grafikleri sadece dijital görüntü ya da baskı olarak kalıcı bir çıktı almaya imkan tanımadığından sadece fotoğraf çekebilme yeteneğine sahipti. Grafik çıktıları ise sadece matematiksel girdiler vasıtasıyla oluşturulabiliyor ve 1950'lerden önce CRT ekranlı osiloskoplarda gösterilebiliyordu. Bu matematiksel girdiler, delikli kart (punch card) adı verilen nesnelerle bilgisayarlara aktarılır, bilgisayar öncesi dönemde insan ve bilgisayarlara doğrudan etkileşim kurmak için mekanik cihazları kontrol etmek amacıyla kullanılırdı (Resim 2.11).



Resim 2.11. IBM delikli kart (punch card) 1950

Jay Forrester'in yönettiği proje kapsamında, M.I.T. tarafından ABD Donanması için geliştirilen Whirlwind I adlı bilgisayar 1948'de (Massachusetts Institute of Technology), gerçek zamanlı dijital bilgisayar grafik görüntüsü oluşturan ilk bilgisayar olarak kabul edilmektedir (Gonzalez, 2017, s. 39). Ayrıca Machover'in

(1978) bulgularına göre, ilk bilgisayar grafik sistemleri, insan-makine arayüzüne izin veren CRT grafik ekranlara sahip MIT'nin Whirlwind I bilgisayarı olan ilk dijital bilgisayarlarla ortaya çıkmıştır (Machover, 1978, ss. 38–45). Whirlwind I geliştirmesine dayalı olarak askeri amaçlarla ortaya çıkan her teknolojik yeniden değerlendirme araştırması sonucunda Whirlwind II geliştirilerek her dijital ev ve / veya iş amaçlı dijital bilgisayarların altyapısı haline gelmiş ve günümüze kadar ulaşmıştır (Gökhan, 2019, s.15).

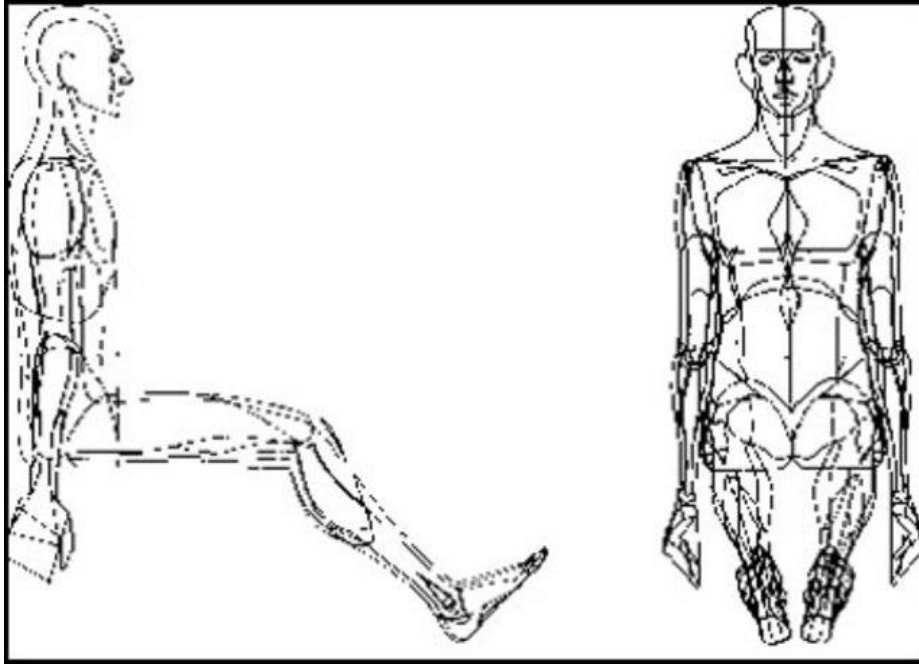
Görüntülerin dijital ve gerçek zamanlı olarak aktarılabilirdiği zamanlarda, insan-bilgisayar etkileşimi arayüzleri için CRT ekranlar kullanılmış, Whirlwind I ve SAGE bilgisayar sistemleri, ilk insan-bilgisayar etkileşimine Light Pen adlı bir veri giriş donanımıyla izin vermiştir. Bu Light Pen CRT ekranlarda hassas bir ışık sensörü ile parlak ve karanlık alan ışıklarını ve / veya noktaları algılamının çalışma prensibine sahipti. 1954'te Douglas Taylor Ross parmağını kullandı ve isminin verilerini yakaladı, ardından deney olarak bir ekrana aktarılmıştır (Yares, 2013).

Machover (1978) ile desteklenen Yares'in (2013) bulgularından özetlenecek olursa, ilk dijital insan-bilgisayar etkileşimi, CRT ekranında görüntülenen uygun hedefi basitçe işaret ederek insan bilgisayar etkileşimine izin veren ışıklı kalem ile yapıldığı söylenebilir (Resim 2.12)



Resim 2.12. SAGE Operator Consoles and Light Pen (1953)

Bilgisayar Grafiği terimi ilk olarak 1960'ların başından beri bilgisayar animasyonu üzerine çalışmalar yapan ve 3 boyutlu bir insan figürü yaratan William Alan Fetter (aynı zamanda Bill Fetter olarak da tanınır (1928-2002)) tarafından yaptığı işi tanımlamak için kullanılmıştır. Bu 3 boyutlu insan figürü bilgisayar grafiği ile oluşturulmuş ilk figürdür ve “İlk İnsan” adı verilmiştir (Resim 2.13). Fakat Fetter bu modeli “Human Figurine” olarak adlandırmıştır. Fetter daha sonrasında Boeig şirketine katılarak bilgisayar grafiği öncülerinden birisi olarak görülmüştür (Franke, 1986, s. 103).



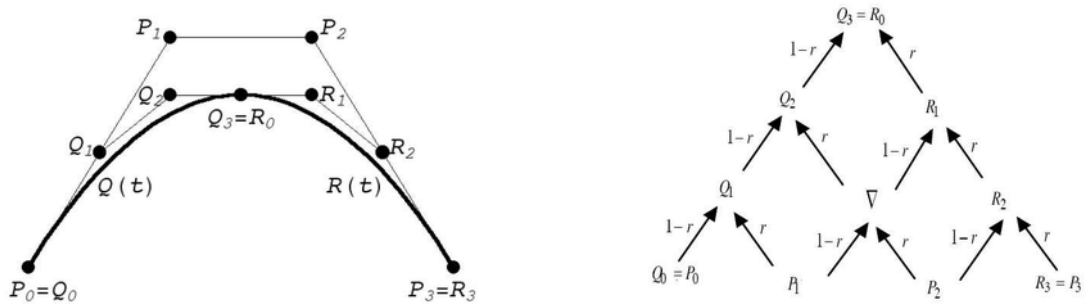
Resim 2.13. “İlk İnsan”, William Alan Fetter (1964)

W. Fetter: “Dizgi teknikleri ve fotomekanik süreçlerin, düşünceyi görsel forma çevirme rolünü üstlendiğini söyler. Bilgisayar grafiklerinin, bir tasarımcı, programcı ve bir animasyon uzmanının becerilerini içeren bu süreçte daha ileri bir aşamayı temsil edeceğini belirtir. Bunun yanında, bu son adımda belirsizliğe yer yoktur, çünkü bilgiler açıklayıcı ve doğru bir şekilde iletilmek zorundadır. Bilgisayar grafikleri oluştururken dikkat edilmesi gereken üç önemli aşama vardır: ilk sırada iletişim kuracak bir fikri veya mesajı olan iletişimci gelir; ikincisi, problemleri çözmenin en iyi yollarına karar veren iletişim uzmanı (örneğin, grafiksel, sözlü veya her ikisinin bir kombinasyonu olarak mı yapılması gerektiğine karar verecek kişi); üçüncü ve son olarak da, ekipmanı seçen ve sorunu bilgisayar tarafından çözülebilmesi için yorumlayan bir bilgisayar

uzmanı. Elbette genellikle iletişimci, iletişim uzmanı ve bilgisayar uzmanının tek ve aynı kişi olduğu görülmektedir” açıklamasını yapmıştır (Wenhart, 2008).

William Alan Fetter'in bu sözleri, görsel iletişim tasarımında bilgisayar grafiğinin disiplinler arası oluşumuyla yeni ve farklı bir ortam yarattığını, çünkü bu ortamın birden çok kanalı kullanabildiğini ve tek kişi tarafından oluşturulabileceğini göstermektedir (Gökhan, 2019, s. 18).

O dönemde elbette bilgisayar grafikleri üzerine çalışma yapan birçok firma bulunmaktaydı. Fetter'in icadı olan “İlk İnsan” figürünü oluşturan çizgiler artık gelişmeli, farklı formlara dönüşmeli hatta bu formların yeni yüzeyler oluşturması gerekiyordu. İşte tam bu zaman içerisinde doktorasını yeni bitiren matematikçi Paul de Casteljau, mevcut planların yeniden üretimine odaklanmak yerine öncelikle eğrilerin ve yüzeylerin başlangıç tasarımını hedefleyen bir sistem geliştirmeye başladı. En başından beri eğri ve yüzey tanımları için Bernstein polinomlarının kullanımını, şimdi de Casteljau algoritması (Resim 2.14) olarak bilinen yöntemle birlikte benimsemiştir.

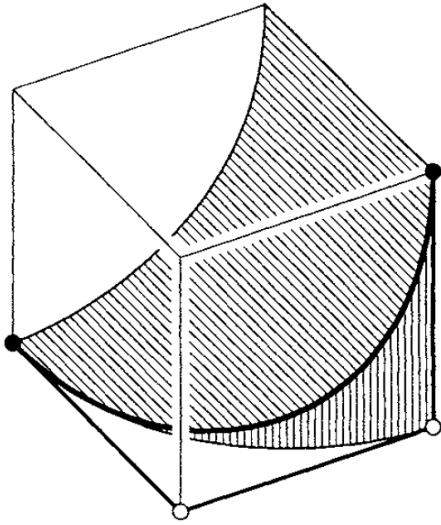


Resim 2.14. Casteljau algoritması.

Çığır açan fikir, daha önce hiç kullanılmamış bir teknik olan kontrol poligonlarını (bir kutup oluşturarak) kullanmaktır. Üzerindeki noktalar aracılığıyla bir eğri (veya yüzey) tanımlamak yerine, bir kontrol çokgeni ona yakın noktaları kullanır. Eğriyi (yüzeyi) doğrudan değiştirmek yerine, kontrol çokgenini değiştirir ve eğri (yüzey) sezgisel bir şekilde onu takip etmektedir. De Casteljau'nun çalışmaları, bünyesinde çalıştığı Citroen firması tarafından uzun süre gizli tutuldu. Algoritmanın halka ilk defa açıklandığında, araştırma topluluğundaki çalışmaları için de Casteljau'ya tanınan ilk kişi W. Boehm oldu. De Casteljau'nun teknik raporlarını öğrendi ve 1970'lerin sonunda "de Casteljau algoritması" terimini icat etti.

Citroen'in CAGD çabaları (Bilgisayar Destekli Geometrik Tasarım/Computer Aided Geometric Design) hakkında bilgi alınabilecek bir başka yer de yine Paris'te bulunan rakibi Renault'dur. Burada, 1960'ların başında Pierre Bezier, tasarım departmanına başkanlık etmiş ve aynı zamanda mekanik parçaların bilgisayarla temsil edilmesi ihtiyacını fark etmiştir. Bezier'in çabaları, Citroen'deki benzer gelişmelerin bilgisinden etkilenmiş, fakat bağımsız bir şekilde ilerlemiştir. Bezier'in ilk fikri, iki eliptik silindirin kesişimi olarak bir "temel eğri" temsil etmektir. Bunu sağlayabilmek için iki silindiri bir paralel boru içinde tanımlanmıştır. Bu paralel yüzölçümü ilişkiye izin vererek dönüşümleri daha sonra eğrinin ilişkili dönüşümleriyle sonuçlandırmıştır (Farin, Hoschek ve Kim, 2002, ss. 5–6).

Bézier eğrileri (Resim 2.15), düzgün eğrileri modellemek için bilgisayar grafiklerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Eğri, kontrol noktalarının dışbükey gövdesinde tamamen yer aldığından, noktalar grafik olarak görüntülenebilir ve eğriyi sezgisel olarak değiştirmek için kullanılabilir.



Resim 2.15. Bezier's "basic curve"

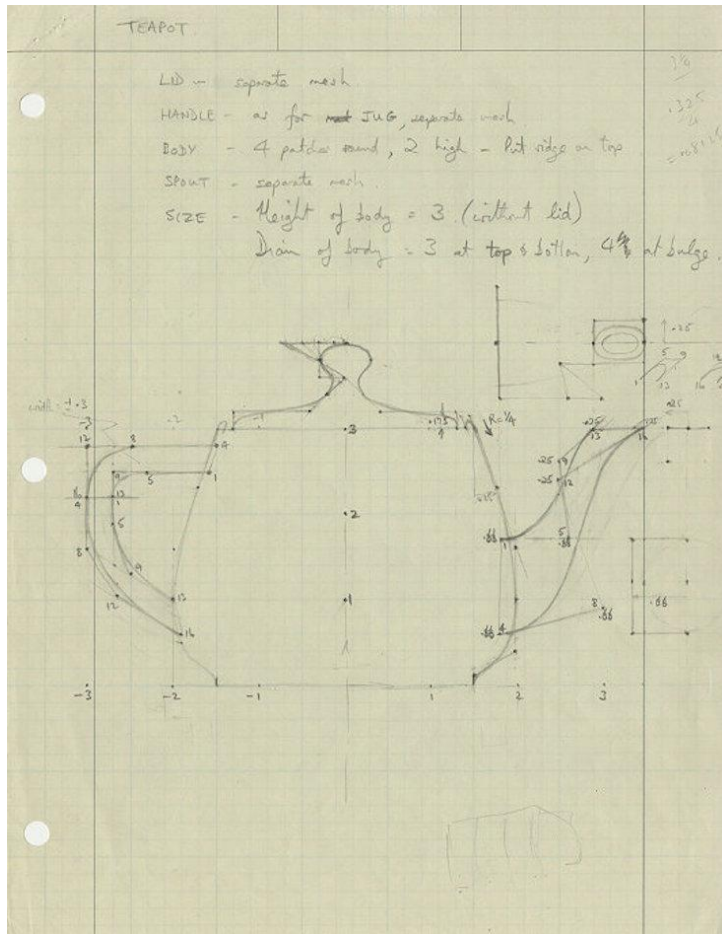
Farin, Hoschek ve Kim'in (2002) bahsettiği gibi, Renault'un kullandığı UNISURF CAD / CAM sistemi tamamen Bezier eğrilerine ve yüzeylerine dayanıyordu ve bu sistem EVE adlı bir sistemi kuran Fransız uçak şirketi Dassault'un gelişimini etkiledi. Daha sonra bu sistem gelişerek CATIA'ya (Bilgisayar Destekli Üç Boyutlu Etkileşimli Uygulama/ Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) dönüştü (Farin ve diğerleri, 2002, s. 6).

Bilgisayar grafiğindeki bu yenilik, bilgisayar destekli üretimin öncülerinden biri olarak kabul edilen Bézier tarafından geliştirilen UNISURF bilgisayar destekli tasarım / üretim yazılımının yaratılmasına olanak sağladı. Otomobil endüstrisinde keskin tasarım kavramı değişerek yerini daha kavisli tasarımlara bırakmaya başladığından dolayı ve bu kavisli formları üretebilmek için, makinelerin bilgisayarla kontrol edilmesi bu yazılım sayesinde mümkün hale geldi (Mathews ve Fink, 2004).

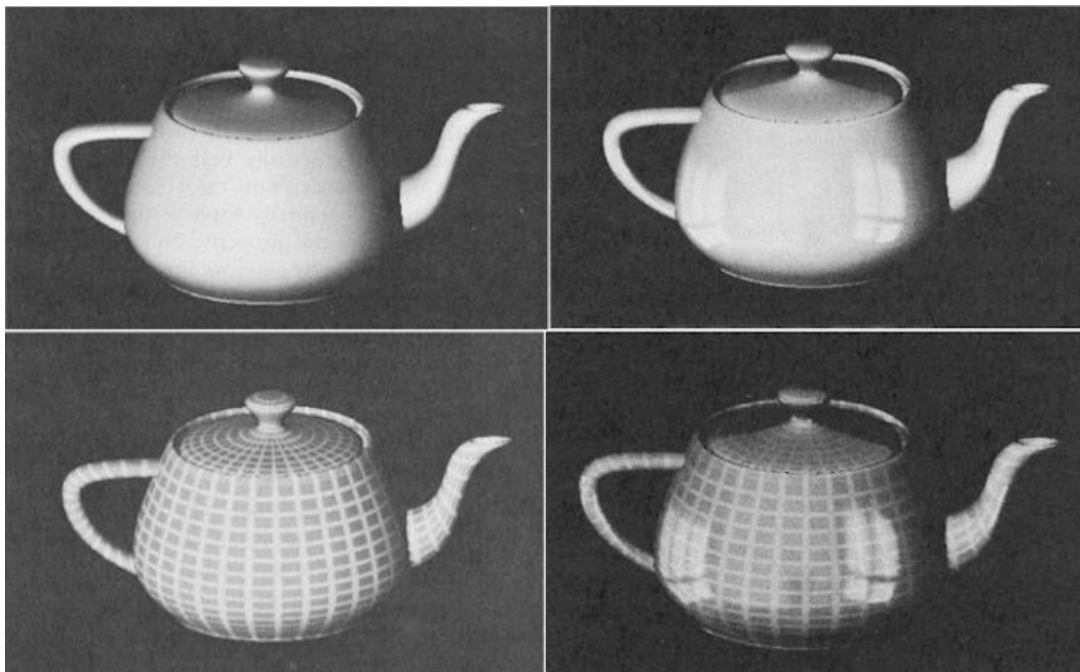
Günümüze ulaşan bilgisayar grafiğinde araştırma ve geliştirmenin öncüsü sayılan bazı bilgisayar şirketlerinin eğitmenlerinden ikisi olan ve 1970'lerin başında Utah Üniversitesi'nde bilgisayar grafikleri üzerine dersler vermeye başlayan David Cannon Evans ile Ivan Edward Sutherland, Martin Newell adında bir öncü daha yetiştirmişlerdir.

Newell, günümüzde çok basit olan fakat o günlerde çok karmaşık olan 3B sahneleri test edebilecek amorf ama ölçülebilir bir form yaratma çabasıdayken, melitta tipi bir çaydanlığı kendisine referans olarak seçmiştir. Sadece temel form görünümünde değişiklik yaparak bir geometri oluşturmuş ve günümüzde 3D bilgisayar grafikleri dünyasında bir referans geometri olarak kullanılmış ve hala kullanılmakta olan efsanevi Utah Demliği keşfetmiştir (Resim 2.16).

1970'lerin sonunda bilgisayar ekranlarında arka yüzleri görmeden yüzeylerin ön yüzlerini görmeyi mümkün kılan devrim niteliğinde bir algoritma geliştirilmiş ve Newell algoritması olarak adlandırılmıştır. Günümüzde bu ilerleme yazılımları, görünüm alanlarında, kullanıcıların bu algoritmadan önceki günlerde yalnızca 3B nesnelerin tel çerçevelerini görmelerine olanak tanıyan çizgiler ve matematiksel girdiler yerine yüzeylere sahip 3B modeller oluşturabilmişlerdir (Resim 2.17).



Resim 2.16. Martin Newell's "Utah Teapot" el eskizi.



Resim 2.17. Martin Newell's "Utah Teapot" 1975.

Böylece Newell'in "Utah Teapot"u keşfi ile birlikte 3D dünyasında yeni bir perde açılarak günümüzde birçok alanda kullanılan modelleme ve tekniklerinin ortaya çıkışı ilk filizlerini verdiği görülmektedir.

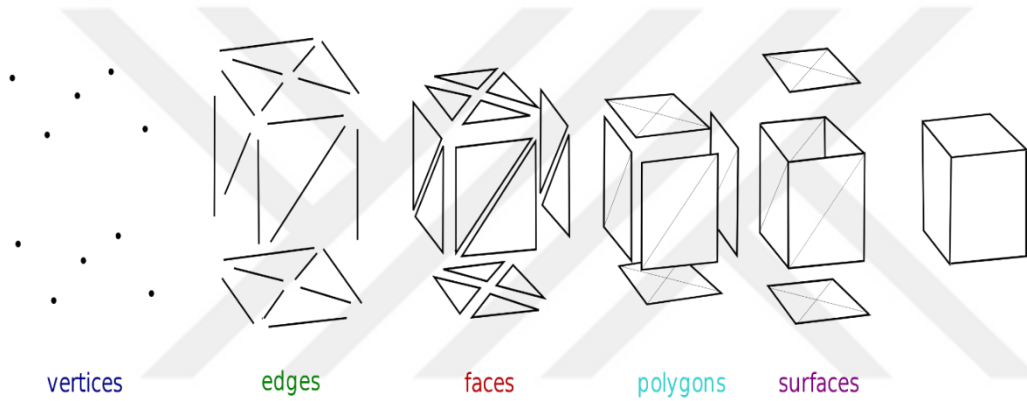
2.2.2. 3D Modelleme Teknikleri

3D modelleme oldukça kapsamlı bir tanımdır ve birden fazla çeşidi mevcuttur. Bunlar organik ve katı modelleme olarak iki temel tekniktir ve sayılan bu iki alanın kendi içerisinde uzmanlığını yapan kişiler mevcuttur. Organik modelleme tekniği adından da anlaşılabilceği gibi insan, hayvan ve bitki gibi organizma temelli nesnelerin modellenme tekniğine verilen isimken katı modelleme daha çok mimari dış ya da iç yapıların, günlük kullanılan eşyaların, kütlelerin ve endüstri ürünlerinin modellenmesinde kullanılan teknik olarak tanımlanabilir.

Modelleme esnasında yazılımı kullanan uzman tarafından izlenmesi gereken temel teknikler vardır. Bu tekniklerin yanı sıra bazı kullanıcıların kendilerini yansıtan ve kendi geliştirdikleri teknikler de görülmüştür. Bunun yanında uygulanacak teknik, modellemesi yapılacak olan nesnenin türüne göre değişkenlik gösterebilir. Yani organik bir nesnenin modeli yapabilmek ya da organik bir tasarım modelleyebilmek için katı model tekniklerinin işe yaracağını söylemek kesinlikle yanlış bir söylem olacaktır. İzlenmesi gereken teknikler yazılımların kullanıcıyı zorlamaması, meydana gelecek teknik hatalara maruz kalmaması açısından önemlidir. Elbette yazılımcılar oluşacak teknik arızalara karşı önlemlerini alarak program içerisinde otomatik kaydetme, otomatik yedek alma gibi teknik destekler sunmuş olsalar da, kullanıcının çalışma prensibi yazılımın doğru ve hatasız çalışmasına büyük oranda etki etmektedir. Bunun dışında modellenecek olan nesnenin boyutu ve büyüklüğü, modelleme oluşturulacak olan sistem alt yapısının uygunluğu, sistem ve yazılım uygunluğu açısından değerlendirildiğinde birbiri ile uyumlu çalışabilecek bir sistem olması gerekmektedir. Aksi takdirde yazılım içerisinde modelleme esnasında "çökme" olarak tabir edilen ani kapanmalar ya da "kasma" olarak tabir edilen donmalara maruz kalmak çok doğal bir süreç olarak kullanıcının karşısına çıkacaktır.

Bir 3D modelleme yazılımının temel mantığı aslında çok basittir. Modelleme işine köşeleri (Vertices) noktalarla belirlenerek başlanır. Köşelerin birleştirilmesiyle çizgiler (edges) ortaya çıkar. Sonra bu çizgilerin birbirileri ile birleşmesi yüzleri (face)

oluşturmaya başlar. Daha sonra yüzler oluşmaya başladıkça poligonları, poligonlar daha geniş yüzeyleri (surface) yüzeyler ilse modelin asıl görüntüsünü ortaya çıkartır (Resim 2.18). Yazılımların içerisinde modellemenin nasıl oluşacağına ait temel parametreleri, matematiksel kodlamaları mevcuttur. Her yazılım poligon (polygon) adı verilen çokgenleri kullanarak yüzeyler meydana getirmektedir. Elbette model üzerinde poligon yani çokgen sayısı arttıkça ortaya çıkartılmak istenen form daha iyi tanımlanacak fakat yüzey sayısı arttıkça da modelin dosya içerisinde kapladığı alanın boyutu büyüyecektir. Bu nedenle organik nesneler gibi modellemesi yapılacak olan türlerin katı model tekniği kullanan yazılımlarla yapılmaya çalışılması kullanıcıyı epeyce zorlayacaktır.

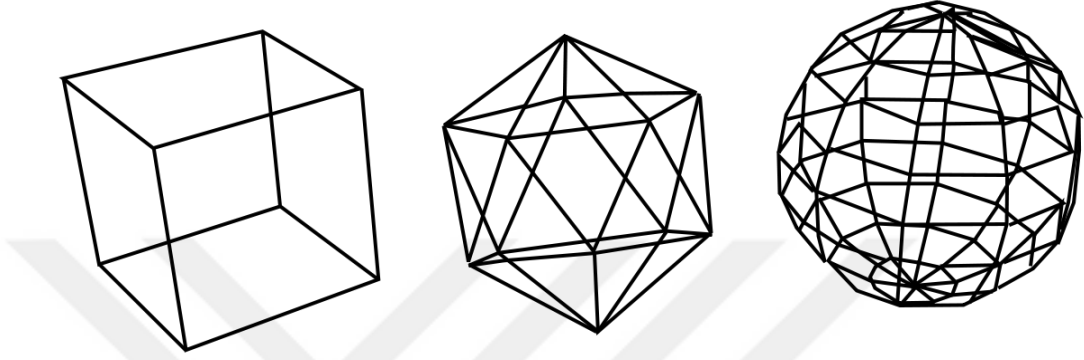


Resim 2.18. Modelin oluşum aşamaları.

Herhangi bir 3D model oluşturmanın en ilkel yolu, program içerisindeki geometrileri kullanmaktır. Sıradan bir yüzey oluşturduktan sonra temel geometriler yardımıyla, ekleme ve çıkartma, birleştirme, döndürme, taşıma, ölçekleme, büyütme ya da küçültme seçenekleri en basit yöntem olarak kabul görmektedir. Bu yöntemin dışında bir de tel kafes yöntemi mevcuttur.

Cad- çizim sistemlerinin birçoğu, tel kafes yöntemini (Resim 2.19) nesnelerinin geometrilerini belirtmek için temel yöntem olarak kullanır. Kullanıcı bu yöntemde köşeleri x,y,z, koordinatları doğrultusunda tanımlar. Tel kafes olarak adlandırılan 3D objenin meydana gelmesi için, bu koordinatlara tanımlanan çizgilerin birleştirilmesi gerekmektedir. Bu formül sadece çizgi ve noktaları içerisinde barındırır. 2 boyutlu görünüşün aksine kenar ve köşeler üç boyutlu olmalıdır. Kullanıcı ortaya çıkan bu üç boyutlu nesne üzerinden ölçü alabilir, uzunlukların koordinatları hakkında bilgi edinebilir fakat üzerinde herhangi bir yüzey oluşmadığı için yüzey üzerinde istediği

ölçümleri yapma şansı yoktur. Tel kafes yöntemiyle üç boyutu tanımlanmış bir objenin üretim ya da imalatının yapılabilmesi için üzerinde yüzey oluşturulması şarttır (Nalbant, 1999, s. 166). Birçok yüzeyin oluşturulabileceği bu teknik genelde organik nesnelerin modellemesinden kullanılan bir tekniktir. Modellemeyi genel olarak 2 ayrı tipe ayırmak doğru olacaktır.



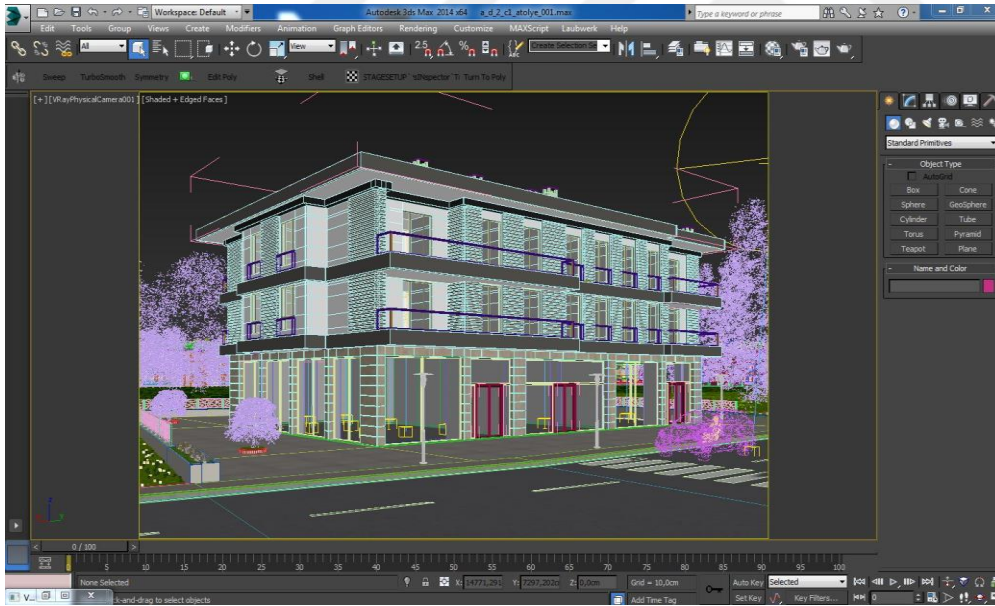
Resim 2.19. Tel kafes modelleme yöntemi.

2.2.3. Mimari Modelleme

Mimari modelleme tekniği piyasada yoğun bir şekilde kullanılan bir modelleme türüdür. Adından da anlaşılacağı gibi inşaat sektörünü içerisine alan mimari modelleme, temelde bir binanın autocad çizim aracı ile önceden yapılmış olan iki boyutlu çiziminin üç boyutlu hale getirilmesi olarak tanımlanabilir. Autocad programı ile çizilmiş iki boyutlu çizimin, 3D yazılım içerisine aktarılması (import) sonucunda çizgilere yüzey tanımlanır. Yüzey tanımlandıktan sonra, çizim içerisinde daha önceden belirlenen yükseklik, ölçek gibi tanımlara bağlı kalınarak yüzeylerde yükseltme alçaltma (push-pull) işlemi yapılır. Bu işlem sonrasında yüzeyleri üç boyutlu görmek mümkün olacaktır ve dolayısıyla ortaya bir kütle çıkacaktır. İki boyutlu çizimi yapılan bir binanın cephe tasarımı da, planının fonksiyonel olması kadar önemli bir unsurdur. Dolayısıyla projesi çizen bir mühendis ya da mimar elbette plana gösterdiği hassasiyeti binanın (kütlenin) tasarımına da göstermelidir. İşte bu tasarımı somut hale getirebilmenin ve üzerinde doğru kararı vererek doğru tasarıma ulaşmanın en basit yöntemi budur. İnşaat sektörü genelde kütle, hacim ve ağırlık üzerine kurulu bir sektör olduğundan dolayı, bir binanın tasarımını yaparken organik modelleme tekniği kullanmak hem kullanıcıyı hem de yazılımı fazlasıyla yoracaktır. Çünkü model

üzerinde oluşturulacak her fazla yüzey modelin ekstra ağırlaşmasını sağlayacaktır. Bunun temel sebebi yüzeylerin çokluğundan kaynaklı poligon sayısı olarak gösterilebilir.

Mimarinin dışında, içerisinde yaşanan evlerin, oturlan kafeteryaların, yemek yenilen restoranların, kalınan otel odalarının kısaca neredeyse tüm iç mekanların tasarımlarını yapabilmek için 3D programlar iç mimarların da temel yardımcıları olmaktadır. Programın sadece tasarım yapabilme yeteneğine sahip olmadığını, model içerisinde çeşitli kameralar yerleştirerek bakış yönlerinin belirlenebildiği, yüzeyler üzerinde boyamalar yapabildiği hatta belirlenen imajların bu yüzeylere tanımlanabildiğini unutmamak gerekmektedir. Günümüzde mimari modellemede hali hazırda kullanılan pek çok 3D yazılım mevcuttur. Bu yazılımlara, en çok tanınan Autodesk firmasının 3ds max, Maxon firmasının üretmiş olduğu Cinema4d, Revit, ArchiCad ve ilk çıktığında Google tarafından geliştirilen son zamanlarda Trimble firmasına geçtikten sonra kendini epeyce geliştiren Sketchup örnek olarak verilebilir.



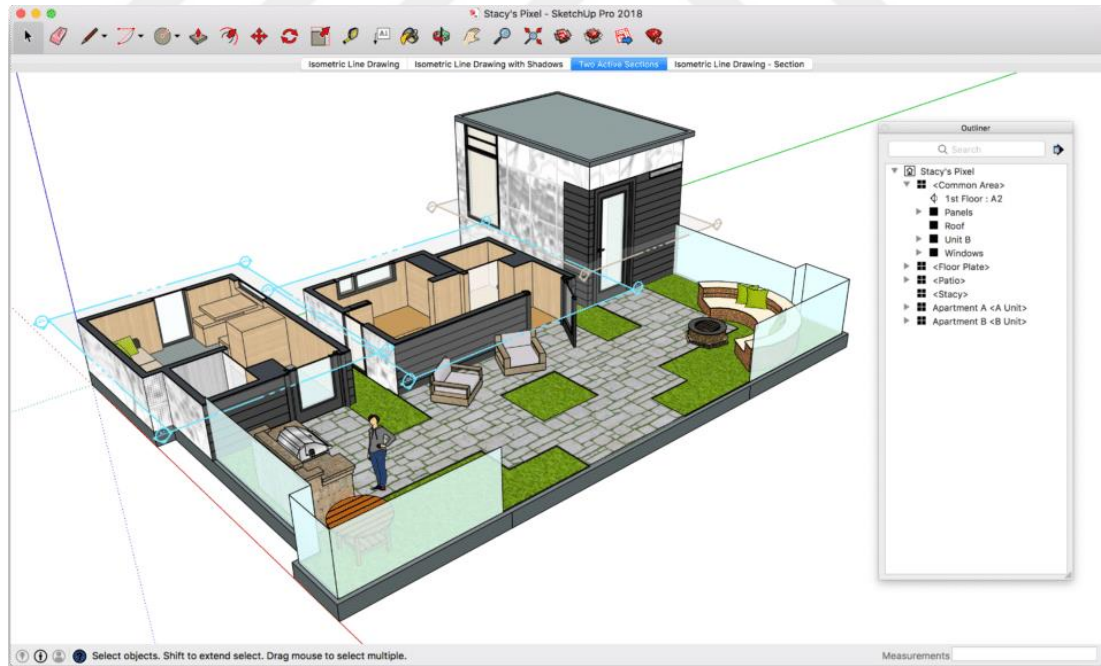
Resim 2.20. 3ds Max arayüz görüntüsü.

3ds max yazılımı (Resim 2.20) genel olarak kullanıcılara karmaşık bir arayüz sunduğundan dolayı ilk başta kullanıcıyı zorlaması muhtemeldir. Uzun süredir piyasada var olması ve çok yüksek poligonlarda çalışabilme özelliği sayesinde, kuvvetli bir bilgisayar ile yoğun poligon içeren nesneler kolayca modellenir. Sert yüzeyleri çok kolay yumuşatabildiği için genel olarak organik modelleme yapacak

kullanıcıların kullanımı için daha çok tercih edilebilecek bir programdır. Yine aynı şekilde Cinema4d yazılımı da 3ds max gibi organik modellemeye daha yatkın bir yazılım olmasıyla piyasada kendisine yer bulmuştur. Birçok film ve animasyon yapımcısı modellerini genelde bu iki yazılımda ortaya çıkartmaktadır.

Revit ve Archicad ise tamamen mühendislik ve mimarlık için tasarlanmış programlar olup program içerisinde çeşitli mimari statik çizimlere izin verebilen, aynı zamanda hem mimari çözüm hem de 3D modelleme yapabilecek kapasiteye sahip olan yazılımlar olarak bilinmektedir.

Trimble SketchUp programına bakıldığında ise (Resim 2.21), ilk başta basit ara yüzü dikkat çekmektedir. Organik modellemeye çok fazla yatkın olmayan bu yazılım genelde mimari projelerde kullanılmaktadır. Yüzeyleri oluştururken düşük poligon sayısı kullanan bu yazılımda genelde daha kaba kütle modelleri makine parçaları gibi objelerin yapıldığı görülmektedir. Diğer yazılımlara oranla çok daha az karmaşık bir yapıya sahip olması ve kütlelerin çok kısa sürelerde ortaya çıkartılabilmesi, bu yazılımın tercih edilme sebepleri arasında sayılabilir.



Resim 2.21. Sketchup Pro arayüz görüntüsü.

Bilgisayar programcılarının 3D yazılımlar ile birlikte çalışabilecek, yapılan tasarımı bir imaj haline dönüştürebilecek ve render motoru adıyla adlandırılan bir yazılım icat etmesi yapılan tasarımın daha estetik bir şekilde sunulmasına imkan tanımıştır. 3D

yazılımlarla birlikte çalışan render programlarının çalışma prensibi temelde bilinen SLR fotoğraf makinesi mantığı ile aynıdır yani aslında model içerisinde ayarlanan kamera ile fotoğraf çekilmesine olanak sunar. Çekilen bu fotoğraf karesinde yer alan objelerin gerçek hayattaki gibi görünebilmesi için ise ek olarak tasarım içerisinde kullanılan nesnelerin malzemelerinin render motoru içerisinde tanımlamalarının yapılması gerekmektedir.

Bunlar malzemeleri, yani cam, metal, ahşap, plastik gibi endüstriyel ürünleri temsil ederler. Kısacası cam olacak objenin cam gibi görünebilmesi için ona bir yansıma ve kırılma vermek, bir ahşap malzeme için yansıma ve doku tanımlamak gibi başlıca temel malzeme ayarlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Malzeme ayarları genel olarak kaplama ayarları olarak da tanımlanmaktadır. Düzenlenen malzemenin kalitesi ne kadar gerçekçi yani gerçekte var olan malzemenin özelliğine sahip olursa, render sonrasında alacağımız imaj kalitesindeki gerçeklik ve kalite algısı da bir o kadar yüksek olacaktır.

Render tanımı hem iç mekan (Resim 2.22) hem de dış mekan (Resim 2.23)modellemelerinde modelleyicinin mutlaka bilmesi gereken bir kavramdır. Zira modellenen ya da kurgulanana sahneyi bir çıktı haline getirebilmek mümkün olmayacaktır.



Resim 2.22. “Autumn Falls on My Dreams” İç Mekan Render Görseli, Salih Göçmen

Modelde kullanılan malzemelerin kaplama ayarlarının dışında mutlak bilinmesi gereken bir diğer ve temel gerçek ışık ve fotoğraf bilgi ve yeteneğine sahip olmaktır. Bir modelin render olarak çıktı alınabilmesi için sahnenin mutlaka aydınlatılması gerekmektedir. Yazılım içerisinde yapay ışık kaynakları bulunduğu gibi, yazılımın doğal ışık kaynağı ve HDRİ (High Dynamic Range Image) diye tabir edilen 360 derecelik çekilmiş doğal fotoğraflarda kullanmak mümkündür. 3D yazılımların içerisi her ne kadar sanal ve ekran karşısında görülen çerçeveye sınırlı gibi görünse de aslında yazılımın içinin gerçek dünyadan hiçbir farkı yoktur. Özellikle sahnelerin kurgulanmasında ve aydınlatılmasında kullanılan ışık kaynağı gerçek güneş ile eşdeğer çalışarak, sahnenin doğal yöntemlerle aydınlatılmasına olanak sağlamaktadır.



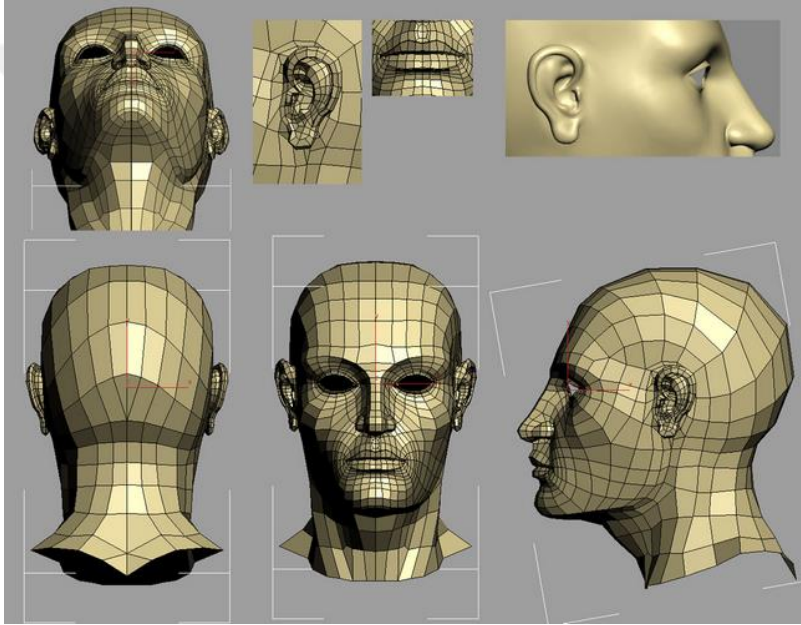
Resim 2.23. “The Alley” Mimari Render Görseli, N Y M Architectural Visualization

Işık kaynağının geldiği yönü belirlemek, kuvvetini ve yüksekliğini ayarlamak tamamen modelleyicinin elindedir ve onun tercihlerine göre şekillenir. Dolayısıyla bir modeli gün doğumunda aydınlatmak, gün batımında aydınlatmak ya da gece ay ışığında aydınlatmak mümkün olabileceğinden, sahne üzerinde istenen ambiyansın yaratılması oldukça kolaylaşacaktır.

Son dönemde her alanda kullanım alanı hızla artan 3D yazılımlar, hayatın her anında ve her alanında insanlığa kolaylık sağlayarak, karar verebilme mekanizmasını rahatlatırken, üretimi gerçekleştirilecek olan nesnelerin ya da tasarımların maliyetlerinin azaltılmasında, ortaya çıkabilecek problemlerin önceden aşılması konusunda ve en önemlisi de zaman kavramının bu kadar değerli olduğu bu dönemde zaman kaybının önlenmesinde çok büyük rol oynamaktadır.

2.2.4. Organik Modelleme

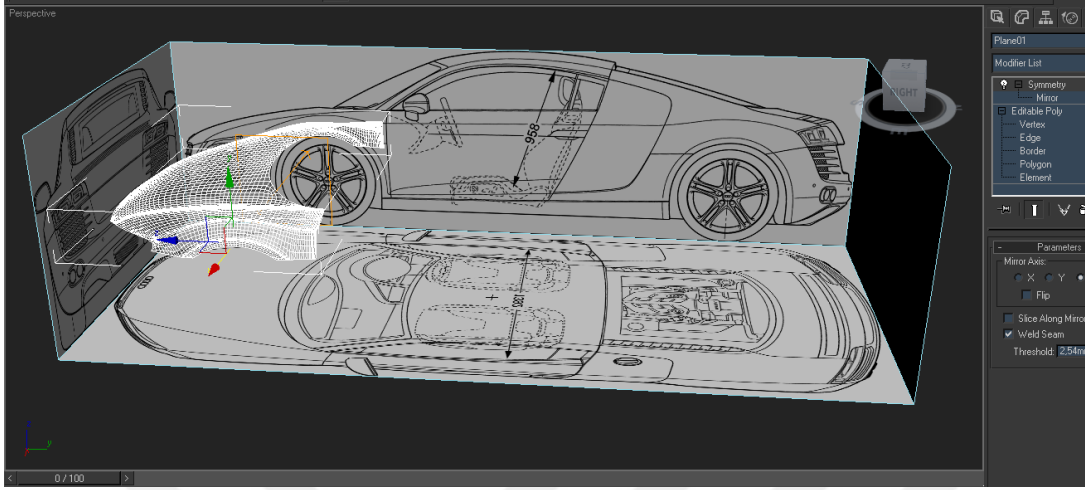
Organik modellemenin teknik anlamda mimari modellemeden daha zor bir modelleme tekniği olduğunu söylemek mümkündür. Bunun nedeni olarak ise kişinin malzeme bilgisi, hammadde yapısı ve özelliklerine hakim olması, insan ya da hayvan anatomi bilgisinin sağlıklı olması, ölçü ve ölçek kavramlarının göz ile ilişkisinin kuvvetli olması gerekçe olarak gösterilebilir. Başka bir sebep olarak da, modelin çok yüksek sayıda yüzeyden oluşacak olması (Resim 2.24) yani nesnelerin poligon sayılarının oldukça artacak olması ve bunu karşılayabilecek bir bilgisayar donanımına sahip olunabilmesi bir diğer gerekçe olarak gösterilebilir.



Resim 2.24. Karakter Modellemesi ve Poligon Yüzeyleri

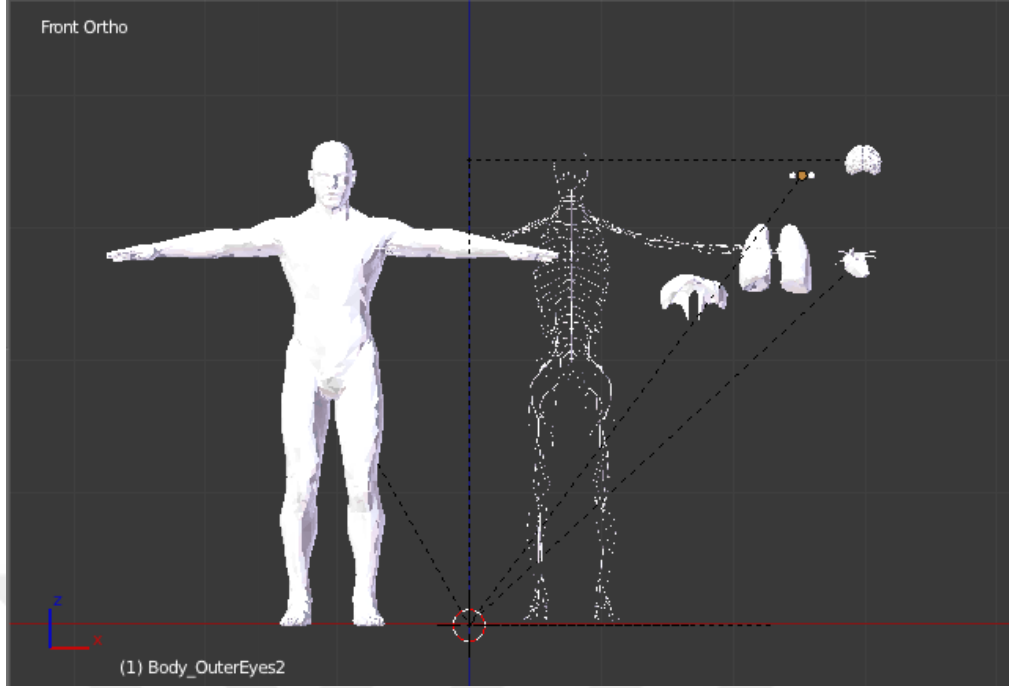
Günümüzde organik modelleme endüstri, sağlık ve sanat alanında en yaygın modelleme tekniği olarak ön plana çıkmaktadır. Adından da anlaşılacağı gibi organik kelimesi doğal olan nesneler için kullanılan bir kelimedir. Doğada insanlar, hayvanlar, yiyecek ve içecekler organik yapıya sahiptirler. Organik yapıya sahip olan nesnelere form açısından bakıldığında genelde yumuşak yapıları ve doğal bir dokuları vardır. Bu nedenle organik modelleme tekniği ile genelde insan, bitki, hayvanlar, meyve sebzeler gibi nesneler modellenebilirken, aynı zamanda endüstriyel nesneler baz alındığında içerisinde yumuşak hatlara sahip olan objeler örnek olarak verilebilir. Endüstride genelde teknolojik ev araç ve gereçleri, otomobil uçak vb. taşıtların (Resim 25) tasarlanması gibi birçok teknolojik nesnelerin üretilmeden önce neye benzeyeceği

ve ortaya nasıl bir ürün çıkartılacağına düşünce aşamasında organik modelleme tekniğinin kullanıldığı bilinmektedir.



Resim 2.25. 3dsMax ile Modellenme Aşamasındaki Otomobil

Organik modelleme aynı zamanda çizgi film olarak adlandırılan animasyon alanında da kullanılan temel modelleme tekniklerindendir. Eskiden el çizimi ile karakterler çizildikten sonra yine el ile karakterin tek tek bütün hareketlerinin yeniden çizilmesi ve peş peşe sıralanması ile hareket elde edilebilen bir dönemden, günümüz teknolojisi ile bir kerede istenen hareketin gerçekleştirilebileceği bir teknolojiyi kullanmak artık mümkün olan bir süreçtir. Bu süreçte elbette kullanılacak yazılım sadece belirli bir kısımda destek olacak ve kendisine gösterilen komutlar doğrultusunda tepki verecektir. Özellikle animasyon içerisinde kullanılacak olan organik modellerin modelleme aşamaları bittikten sonra karaktere hareket vermek gerekecektir. Model tamamlandıktan sonra modelin iskelet oluşturulma aşamasına yani rigleme evresine geçilir. Bu evrede bitmiş modelin içine iskelet örülür ve model ile bütünleştirilir. Örneğin bir karakterin koluna rigleme işlemi (Resim 2.26) yapmadan karakter kolunu organik olarak kullanamaz. En basit mimikten, yürümeye akla gelebilecek her hareket için rigleme doğru bir şekilde yapılmalıdır. Bu yüzden rigleme işleminin bir uzman tarafından yapılması gerekir. Bu uzmanın anatomi aerodinamiğine çok hakim olması gerekmektedir. Doğru iskeleti oluşturulmaması ya da yanlış modellenerek uzmanın önüne gelmiş bir karakter, durumu oldukça zora sokabilir. Modelcinin de modelini örme aşamasında kendisinden bir sonraki rig aşamasını düşünerek modelini tamamlaması gerekmektedir (Şahin, 2019: 391).



Resim 2.26. 3D Örölmüş Karakter ve Rig Örneği

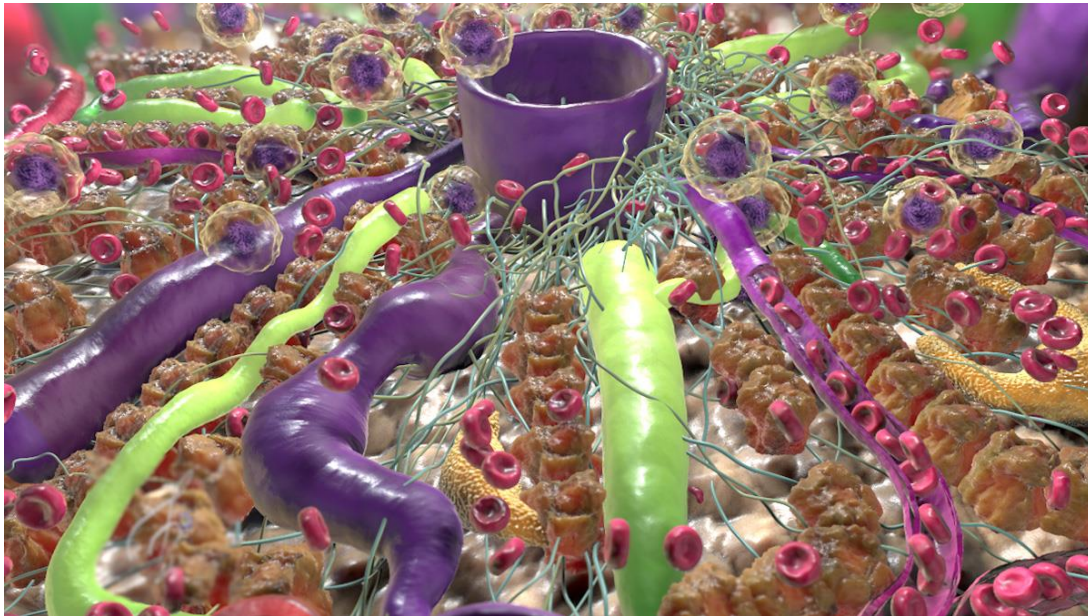
Ayrıca sağlık sektöründe de son zamanlarda sık sık kullanılan bu modelleme tekniği, bazı uzuv eksiklerinin giderilmesinde üretilecek olan protezlerin tasarlanmasında, çeşitli estetik operasyonlarda kullanıldığı görölmektedir (Resim 2.27).



Resim 2.27. 3D Rinoplasti Öncesi ve Sonrası Örneği

3D modellemenin sağlık sektöründe belki de en fazla kullanıldığı alan estetik cerrahi alanındadır. Güleç, estetik operasyonlarda 3D modellemenin kullanılma gerekçesini herhangi bir rahatsızlığı olmayan ve sadece güzelleşebilme arzusu ile gerçekleştirilen ameliyatlarda hastaların beklentilerinin yüksek olması, doktor ve hastaların arasında beklentileri karşılama konusunda yanlış anlaşılmalara meydana gelmesi ve sadece güzelleşme adına yapılan bu ameliyatlara sonrasında hastanın memnuniyetsizlik duyması ve sonucunda psikolojilerinin olumsuz etkilenmesinin önüne geçilebilmesi olarak açıklamaktadır (İşler, Doğanay, Gökçen ve Güleç, 2019, s. 2).

Organik modelleme tekniği, birçok alanda etkili sonuçlar veren bir modelleme tekniğidir. Bunlara ek olarak eğitim alanında oldukça yaygın bir şekilde kullanıldığı bilinmektedir. Özellikle sanat ve tıp alanında yapılan eğitim çalışmalarında sık sık görülmeye başlayan 3D yazılımlarla yapılmış bir örnek verilecek olursa, Prof. Dr. Tuncay Peker'in eğitim odaklı hazırladığı medikal model ve animasyonların güzel bir örnek olacağı düşünülmektedir. Gözle görülmeyen hastalıkların görsel ile anlatılmasında (Resim 2.28) bir yöntem olarak tercih edilen 3D modelleme teknikleri ile birçok asistan öğrencinin hastalıklara daha çabuk teşhis ve tanı koyması, müdahale hızını artırarak hastanın daha çabuk tedavi edilebilmesine imkan sağlayacaktır.



Resim 2.28. “Liver cirrhosis” Adlı Gözle Görülmeyen Hastalıklara Ait Model

Cinema 4d yardımı ile hazırlanan bu model ve görsellerin dışında, organik modelleme yapabilmek için Zbrush, Maya, Rhino gibi birçok yazılım kendisini bu alanda ön plana çıkartmış öncü programlar olarak bilinmektedir.

2.3. Günümüz Dijital Sanatı

2.3.1. Dijital Teknoloji ve Getirdiği Olanaklar

Sanat, tarih boyunca içinde bulunduğu dönemin etkilerini yansıtırken aynı zamanda yansıttığı düşüncenin ifade biçimini yine içerisinde bulunduğu döneme göre şekillendirmiş ve uyum sağlamıştır. Dijital sanat kavramı da sanatın içerisinde bulunduğu çağa özgü bir ifade şekillerinden yalnızca bir tanesidir. Dijital sanatların ortaya çıkmasının temelini geliştiren teknoloji ile atıldığı yadsınamaz bir gerçektir. Bu yüzden dijital sanat terimini anlayabilmek için de önce dijital sanatın tanımına odaklanmak doğru olacaktır.

Dijital teknoloji kullanılarak ortaya çıkartılan fakat sanal olan nesnelerin estetik değerlerle harmanlandığı sanat formu “Dijital sanat” olarak tanımlanmaktadır. The Digital Art Practices & Terminology Task Force (DAPTTF)’un 2005 senesinde hazırladığı “Dijital Sanat ve Baskı Sözlüğü”nde ise “bir veya daha fazla dijital işlem ya da teknoloji ile yaratılan sanat” olarak tanımlanmıştır (Çokokumuş, 2012, s. 53). Çizgene göre, matematiksel olarak 0 ve 1’lerin oluşturduğu yeni teknik dille ekranda geliştirilen görselin grafik programlarla veya özel yazılımlarla başlayan dünyasına ve bu altyapının yeni bir teknik araç olarak sanatsal anlatıma, üretimlere yansımaya dijital sanat demektir (Çizgen, 2007, s. 69).

Kutup, dijital sanatı “Salt bilgisayar kullanılarak üretilen ve/veya sayısallaştırma teknikleri kullanılarak (örneğin, geleneksel bir tablonun taranarak bilgisayar formatına aktarılması, ya da digital fotoğraf teknikleri ile yapıtların üç boyutlu çoğaltılması ile) yapılan sanata verilen addır” diyerek tanımlamıştır (Kutup, 2010, s. 12).

Ak ise dijital sanatı üretim aşamasında bilgisayarların kullanıldığı, fiziksel olarak var olmayan objelerin üretilmesi sayesinde meydana gelen sanat biçimi olarak tanımlamakta ve bu süre zarfında bilgisayarların sadece yardımcı bir araç olarak kullanıldığını belirtmektedir. Bundan dolayı da sanatçının üretiminde sadece bir ortam

ve ya konu olarak kullanmasına yardımcı olduğunu söylemiştir (A. H. Ak, 2013, s. 919).

“Dijital sanat, bilgisayarların geliştirilmesine bağlı olarak grafik işleme yazılımlarının sayısının artmasıyla meydana gelen bir bilgisayar devrimi sonucunda ortaya çıkmış, kurallarını, ifade biçimlerini, karakteristik özelliklerini ve etik değerlerini diğer sanat dallarında olduğu gibi zamanla geliştirerek yerleştirmeye çalışan bir oluşum olarak dikkat çekmiştir. Dijital sanat, fizik, matematik gibi bilimlere olan yakınlığından dolayı geleneksel anlamıyla sanat, sanatçı, sanat yapıtı ve izleyici kavramlarını değiştirmektedir. Bilgisayar teknolojisi, sadece baskı, resim, fotoğraf, video, müzik ve heykel gibi sanatın geleneksel formlarını dönüştürmekle kalmamış, internet sanatı, yazılım sanatı, piksel sanatı, dijital sergilemeler ve sanal gerçeklik gibi tüm yeni formların da sanatsal çalışmalar olarak kabul edilmesini sağlamıştır.” (Özel Sağlamtimur, 2010: 214).

Yaşadığı çağda her sanatçı içinde bulunduğu toplumu sorgularken içinde bulunduğu çağın teknolojik imkanlarından faydalanmıştır. Sanatçı teknoloji ile ortaya çıkan bu yeni imkanlar vasıtasıyla ortaya çıkarttığı eserlerine yeni bir bakış açısı katabilmiştir. 20. yüzyıla gelindiğinde sanat ve teknoloji ilişkisi resim sanatını farklı noktalara ulaştırmıştır. Teknoloji sanatçının daha çok üretmesine ve sanatını farklı boyutlarda sergileyebilmesine olanak tanımıştır (Sakiyan, 2019: 157).

Sanat doğduğundan itibaren teknoloji ile birlikte aynı yolda ilerleyen ve onunla paralel bir yaşam sürdüren bir kavramdır. Önceleri mağara duvarlarına resimler yapan insanlar da o dönemki teknolojiyi kullanmışlardır. Kendi dönemlerinde teknolojiden haberleri olmasa da o zamanın imkanlarının gerektirdiği teknolojiyi kullanmışlardır, çünkü sanatçının alet ve malzeme kullanması gerekmektedir (Ayaydin, 2010: 54). Robinson herhangi bir malzeme ve ya aletin, bir sanatçının elinde bir sanat yapıtına dönüşebileceğini söylemiştir (Robinson, 2003, s. 197).

Almanya’nın gelişmesinde büyük bir rol oynayan Bauhaus okulu kurucuları arasında yer alan Walter Gropius, teknoloji ve sanat arasındaki ilişkiyi “El işçiliğinden endüstriye geçiş, kişisel tecrübeden kolektif deneyime geçiş demektir” diyerek ifade etmiştir (Tepecik, 2002, s. 13). Teknolojinin en güncel haliyle sanata uygulanması taraftarı olan bu bakış açısı dönemin sanat anlayışını elinde tutmayı başarırken, günümüz sanatına da çok büyük katkı sağladığı söylenebilir. Teknolojinin getirmiş

olduğu olanaklar başlarda sanatçıları bir hayli tedirgin etmiş olsa da, bu tedirginlik yerini zamanla üretimle değiştirecek ve teknoloji sanatçının en yakın dostu haline gelecektir.

Teknolojinin sanat ve sanat eğitimi üzerindeki etkisini anlatabilecek en etkili örnek Alman Bauhaus ekolüdür. Bilindiği gibi bu okulda teknolojinin getirdiği olanaklar kullanılarak ideal sanat ürünleri ve çağdaş endüstri ürünlerin üretimi ve pazarlanması için çaba harcanmıştır. Bu okul sanayi için sanatsal ürünler yetiştirebilmeyi hedeflemiştir (Erbay, 2014, s. 183).

Dijital teknolojiler zamanla yeni ifade şekilleri üretmekte devrim özelliği taşıırken, dijital sanatla birlikte anlamı kuvvetlenen melez, yapay organizma ve zeka gibi kavramlar ortaya çıkmış ve kavramlar sanatçıları daha sık meşgul etmiştir. Teknoloji, bilimin ve sanatın ortaklığında çağdaş ifadeler artmış, sanatın araştırma kavramı ön plana geçmiştir (Özel Sağlamtimur, 2010, s. 214). Sanat eserlerinin çıkış noktaları artık yalnızca doğa değildir çünkü anlatılmak zorunda olunan doğa da artık mevcut değildir. Teknolojik gelişmeler bu betimi manasız kılmıştır (Akçadoğan, 2006, s. 328).

Sanat dünyası içinde teknoloji sadece sanatçının elinde anlamlanır ve sanat eserine dönüşebilir. Genç'e göre; anlatım seviyesinde, görsel izlenimleri kaydedip aktaran aygıtların hepsi, dünya üzerinde herhangi bir yerdeki insanlık dramının paylaşılmasını önerebilir. Fakat aynı aygıtlar insanı ne olduğunun bilinmediği, nasıl oluştukları anlaşılmayan, standart ve hazır imgeler dünyasına itmektedir. Önceden hazırlanarak çerçevesi çizilmiş olan imge, insanın düşüncelerini de yine aynı çerçeve içine hapsedmekte ve yaratıcılığına engel teşkil etmektedir. Bu imgeler çoğu zaman hafıza ve bilinçaltında barınan yabancılar gibidir (Genç, 1988, s. 100).

Sanat tarihi perspektifinden bakıldığında teknoloji - sanat ilişkisi bir süre sanatçı - araç ilişkisinden öteye gitmediği görülmektedir. Başka bir söylemle sanatçı teknolojiyi, eserini ortaya çıkartabilmek için gerekli olan her türlü araç kullanımı olarak değerlendirmiştir (Ugurlu, 2008, s. 255). Teknoloji kullanılarak üretilen sanat eserleri, fiziksel manada iletişim ve bilim ile çok sıkı bir bağ içinde olurken Video-Art, İnternet Sanatı ve Dijital Enstelasyonların bu alanda değerlendirilmediği görülmektedir. Fakat bazı eleştirmen ve küratörlerin Dijital Sanat'ı fotoğraf, sinema ve videonun geçirdiği mekanik ve teknolojik süreçlerin bir gelişimi olarak

değerlendirerek kısa filmleri de yine Dijital Sanatlar içerisinde saymaktadırlar (Dolunay & Boyraz, 2013: 111).

Teknolojik gelişmeler dolayısıyla görsel üretim tekniklerini de geliştirmektedir. Bilgisayarın icat edilmesiyle birlikte dijital dünyaya adım atılırken aynı zamanda hedef topluluğa ulaştırılmak istenen mesajların ulaştırılmasında da farklılıklar meydana gelmektedir. Bu farklılıkların oluşmasında şüphe yok ki en büyük destek tabanında bilgisayar olan grafik programlarıdır. Grafik, fotoğraf veya animasyon gibi uzmanlık isteyen birçok alanda üretim yapabilen bu programlar, insanların kolayca erişebildiği ve dijital üretim yapabildiğinden önemli yere sahiptirler. Günümüzde fotoğraflanan eserlerin neredeyse hepsi sanatçılar tarafından bu tasarım programlarında rötuş işlemine tabi tutulduktan sonra izleyicisiyle buluşmaktadır. Bu rötuş basamaklar kimi zaman realist kimi zamanda sürrealist netice verebilmektedir. Sanatçılara birçok kolaylık sağlayan görüntü işleme programları, eserlerde var olanı veya var olmayanın yansıtılması açısından önem arz etmektedir. Somut ve realist bir şekilde fotoğraflanan eser, tasarım programlarında sanatçının ya da tasarımcının hayal gücüne bağlı olarak soyut bir kavrama dönüşebilmektedir. Bu dönüşüm sürecinde sanatçının fotoğraf bilgisinin yanında teknolojiye de hakim olması ve gerçekçi olarak ortaya koyduğu görüntüyü manipülasyona uğratarak eseri gerçeküstü bir konuma getirebilmektedir (Çakmak, Karoğlu, 2020:130).

Dijital teknolojinin insanlığa kazandırdığı aygıtlardan en önemlisinin bilgisayar olduğu rahatlıkla söylenebilir. Birçok alanda insanlığa hizmet eden bilgisayarlar dönemi içerisinde sanatçılar içinde elbette çok kıymetli bir cihaz olmuştur. Bilgisayarları bir zemin olarak kullanmaya başlayan sanatçılar, imgeleri bilgi olarak bilgisayarların hafızalarına aktarma şansını elde etmişlerdir. Dijitalleşme sürecinde her türlü imajın bilgisayar yardımıyla dijitalleştirilmesi ve yeniden üretilebilir olması fotoğraf, video ve film sektöründe oldukça büyük etki yarattığı görülmektedir (Şahiner, 2012, s. 289). Dijitalleşme sanatın yeniden üretilebilir olmasına imkan sağlarken, kopyalama ve yapıştırma, sanat eserlerinin farklı yöntemler vasıtasıyla sergilenebilmesi ve sanal müze gibi uygulamaların gelişmesine de yol açmıştır (Ersöz Karakulakoğlu, Selva Askeroğlu, 2018, s. 410).

Ürper dijital sanat kavramını üç farklı başlıkta ele alan Christina Paul'un, Digital Art adlı eserinde:

Birinci başlık olan araç olarak dijital teknoloji başlığında dijital teknolojilerin sanatın yaratma sürecinde kullanılmasını anlatmaktadır. Bu başlık müzik, resim, video, fotoğraf ve heykel gibi birçok sanat alanında üretim sürecinin dijital teknolojiler kullanılarak meydana getirilmesini kapsamaktadır. Bilgisayar, dijital sanat üretiminin merkezi konumundadır. Bu durum karmaşalara sebep olmaktadır. Örneğin fotoğraf ve video alanlarında gerçeklik konusunda tartışmalar başlatmıştır. Bir diğeri ise kopyalama, çoğaltma ve yeniden üretme hususunda yaşanmaktadır. Kopyalama, çoğaltma ve yeniden üretimin getirmiş olduğu olanaklarla görüntüler üzerinde istenilen değişiklikler yapılabilmekte ve sonunda istenildiği kadar çoğaltılabilmek mümkün hale gelmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak sanat eserinin anlamlandığı ve ona değer kazandıran “biriciklik” özelliğini ortadan kaldırmaktadır. Fakat bunun yanında demokratik bir paylaşıma da imkan verdiğini de söylemek mümkün hale gelmiştir. Ayrıca kolaj yapabilme imkanı ve röprodüksiyonu çalışılmış sanat eserlerine istenilen ekleme ve çıkarmalar yaparak, pastişlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Böylelikle günümüzde pek çok farklı uygulamalarının da görüldüğü Mona Lisa’ya bıyık eklemek gibi farklı yüz uygulamalarını ortaya çıkartarak postmodern kültür yansımaları gözlemlendiğini, ortam olarak dijital teknoloji kullanımı adlı başlıkta sanat eserlerinin dijital teknolojiler kullanılarak sunulması ve sergilenmesi gibi imkanlardan bahsedilmektedir. Dijital ortamlar bünyelerinde interaktif, katılımcı, dinamik ve isteğe bağlı olarak değişmek gibi nitelikler barındırırlar. İnternet ile fiziki olanakların yanında birden fazla yeni tür sanat formlarının ortaya çıkmasına imkan sağlamaktadır. Net sanatı, ağ sanatı, yazılım sanatı, cyber sanatı, piksel sanatı, yeni medya sanatı, multimedia sanatı, interaktif film, bilgisayar tabanlı müzik gibi bu yeni formların şekillenmesi hem de yayınlanması bakımından bilgisayarın önemli bir aygıt olduğunu, içerik olarak dijital bağlantılı konuların kullanılması adlı üçüncü başlığında, dijital sanat eserlerinde dijital medyaya özgü temalar anlatıldığından bahsetmektedir. Ayrıca yapay zeka, yapay yaşam, sanal gerçeklik, telerobotik, veri tabanı estetiği, data görselleştirmesi, net aktivizm, oyunlar, anlatısal hiper medya ortamları, beden ve kimlik konusu, dijital sanatta tema olarak çalışılmaktadır diyerek tanımlamıştır (Ürper, 2012, ss. 21–24).

Kamera, Video- Art ve Dijital Enstalasyonun dışında, dijital sanatların üçüncü basamağı olarak kabul edilen basamak elektronik görüntü sanatıdır. Elektronik görüntü sanatı sanatçıya dijital ortamda yeni bir palet ve tuval imkânı sağlamıştır. Bu

yeni sanat sadece bir ekran üzerinde hayata geçirilen sanat eseri olarak kalmamış, aynı zamanda mimari, heykel, tiyatro gibi diğer sanat dallarıyla birlikte kullanılarak Pop-art, happening, body-art, gibi farklı tarzda eserlerin ortaya çıkmasında önemli rol oynamıştır (Uğurlu, 2008, s. 258).

19. ve 20. yüzyılda içerisinde bulunduğu dönemin ilkelerini yansıtmak, gelişmelere yetişebilme endişesi sanat hareketlerine farklı biçimlerde etki etmiş ve plastik sanatlarda da geleneksel hareketin düzenini bozmuştur. Sanat eserinin tasarımı yapılırken geleneksel yöntemler uygulanırken, diğer yönden de bu yöntemlerin yerine teknolojik imkanların ortaya koyduğu mekanik ve sayısal verilerin ön plana çıktığı yeni yöntemler denenmeye başlanmıştır (Sabahat, 2015: 488).

Artık gündelik yaşamın bir parçası olan bilgisayarların kullanımının artması, teknolojik gelişmelerin hızıyla bir paralellik göstermektedir. Bu durum günümüzde bilgisayarların, bünyesinde büyük işletim sistemleri bulunan cep telefonlarının içlerine yerleştirilmesiyle birlikte, bilgisayarlarda kullanılabilen yazılımları çalıştırarak telefon üzerinde işlem yapabilme kabiliyeti sunan cep bilgisayarlarına dönüşmesine olanak sağlamıştır. Bu durum teknolojinin ve bilgisayarın geçirdiği evrimin ispatıdır. Bilgisayar teknolojisini yoğun hale getiren bu evrim, sanatın dijital bir şekilde daha yaygın ve kullanışlı olarak üretilmesine yardımcı olmuştur. Bu sebepten ötürü, masaüstü ya da dizüstü bir bilgisayarda ortaya çıkartılan dijital çizim geniş kapsamlı olmasa da ayrıntısız bir şekilde cep telefonlarında veya tabletler aracılığıyla bile planlanabilmekte, sonrasında yayınlanabilir ve çoğaltılabilir hale getirilebilmektedir. Böyle bir zeminde geleneksel yöntemlerle üretilen sanatın dijitalleşmenin etkisi altına girmesi kaçınılmazdır. Geleneksel yöntemler kullanarak üretim yapan sanatçıların teknolojinin getirdiği imkanları benimsemeleri, eserlerini bunlar üzerine çalışmalarını dijital sanatın yayılma hızının arttığını ve gelişimine katkı sağladığı gözlenmiştir (O. Sivri ve Çınar, 2018, s. 174).

Dijital teknolojinin getirdiği olanakların belki de en önemli parçalarından birisi olan ve dijital çizimlerin ortaya çıkartılmasına imkan veren şey, dijital çizim araçlarıdır. Dijital çizim yapmak amacıyla kullanılan bu araçlar, bilgisayarlara dışarıdan sonradan bağlanan tabletler ve grafik yazılımlar olarak bilinmektedir. Tablet yüzeyi üzerinde onunla eşgüdümlü çalışacak şekilde geliştirilmiş dijital kalem ile çizilenler veri ortamına aktarılır. Bu görevi fare (Mouse)'de yerine getirebilir ancak dijital kalem ile

elde edilen sonuca ulaşması çok zahmetlidir. Bu tabletler sadece çizim ve grafik tasarım için geliştirilmiş olup kendi içlerinde çözünürlük, hassasiyet, ekranlı veya ekransız şekilde özellikler barındırmaktadır. Bunlar profesyonel tasarımcılara hitap etmektedir (O. Sivri ve Çınar, 2018, s. 175). Bu aletler yardımıyla sanatçı ya da tasarımcı kağıt üzerinde kalemle eskiz ya da taslak çizim hazırlamak yerine, dijital bir kalemle direk ekrana çizim yapabilmektedir (Resim 2.29). Bu sanatçıya hem zamandan tasarruf hem de arşivleme açısından büyük kolaylık sağlamaktadır.



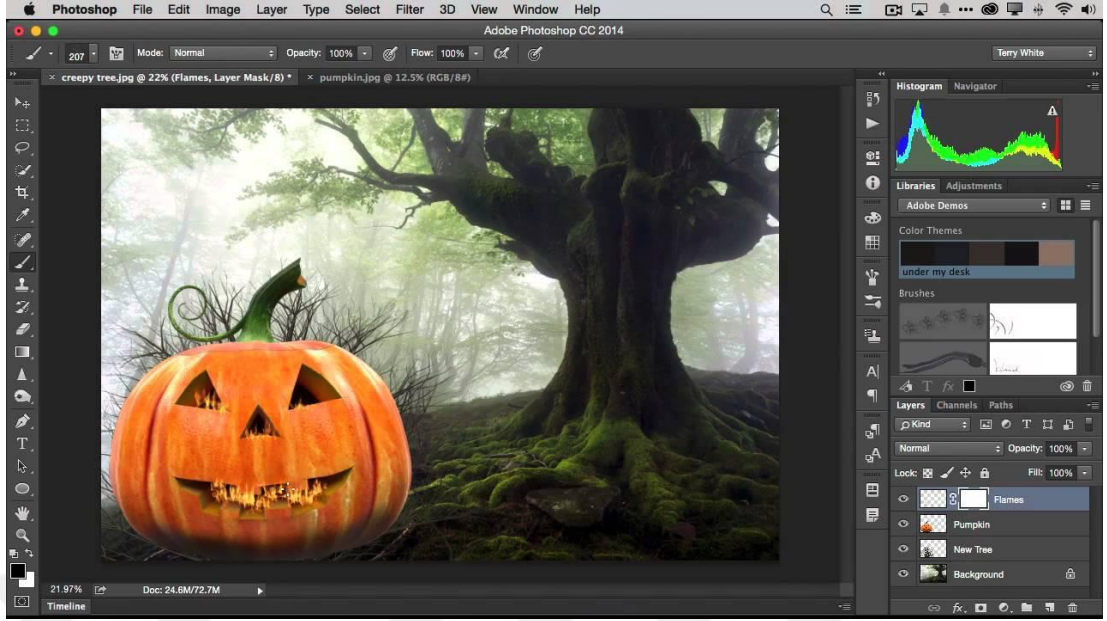
Resim 2.29. İsmail İnecoğlu “ Boring Night” 2016.

“Bir grafik tablet sayısallaştırıcıyla aynı özelliklerle sahiptir ve bu terim genelde grafik tablet için de kullanılmaktadır. Birçok grafik tableti basınca duyarlı çalışır, fakat birçok sayısallaştırıcı basınca duyarlı olarak çalışmaz. Basınca duyarlı olan tablet, gerçek hayat yapılan çizimler taklit edilerek tasarlanmıştır, bu yüzden gerçek yaşamda kağıt üzerine uygulanan baskı ya da hassasiyet gözetilerek dijital bir kalem vasıtasıyla çizim yapılabilir ve ayrıca değişen stil ve genişlikte seçeneklerde sunar. Birçok firmanın tablet ile ilgili ürünü bulunmaktadır fakat Wacom Intuos (Resim 2.30) gibi kendini bu işte çok geliştirmiş olan firmalar bazı tabletlerinde, ek çizim ve boyama stilleri için airbrush ve kontur kalemi gibi ek giriş cihazlarını da kullanıcılarına sunmaktadır. Grafik tabletleri bir çok boyda ve şekilde temin etmek mümkündür, fakat birçoğu sayısallaştırıcıdan çok daha ufaktır. Bazıları sadece tüketici odaklı olabilirken diğerleri genellikle basınç duyarlılığı yüksek olup fiyatı da buna bağlı olarak pahalı olan tabletlerdir. Dolayısıyla bu tabletler profesyonel kullanımı için daha uygundur” (Kolle, 2001, s. 9).



Resim 2.30. “wacom cintiq pro 24” profesyonel grafik tablet.

Dijital çizim yapabilmeye yarayan ek yazılımların bu büyük teknolojik gelişme ile birlikte insan hayatında büyük yer kaplamaya başladığı görülmektedir. Dijital çizim ve tasarım yapılmasına aracı olan yazılımların grafik yazılımları olarak adlandırıldığı bilinmektedir. Photoshop, Corel Draw, Corel Painter, Illustrator, Autodesk Sketch Book vb. yazılımlar birçok tasarımcı ve sanatçı tarafından kullanılan grafik yazılımlarıdır. Bu yazılımlardan en bilinen ve en popüler olanının Adobe firmasına ait olan Photoshop yazılımı (Resim 2.31) olduğunu belirtmek gerekmektedir. Yazılımın temel amacı fotoğraflar üzerinde çalışarak, kullanıcılarına düzenleme ve fotoğraflar üzerinde manüpolasyonlar yapabilmek için insanların kullanımına sunmaktır. Fakat normalde yalnızca iki boyutlu görüntüler oluşturabilen sanatçılar bu yazılımla aracılığıyla 3D çizim de yapabilirler. Photoshop yazılımı, piksel ya da vektör tabanlı tasarımlar üretme seçeneği de sunmaktadır (Wands, 2006, s. 34).



Resim 2.31.“ Adobe Photoshop” programın arayüzü.

Bilgisayarların kullanım amaçları, modelleri ve becerileri bakımından oldukça fazla çeşide ulaşmıştır. Mimarlar, mühendisler, sanatçılar, tasarımcılara yönelik tasarlanmış ve üretilmiş birçok bilgisayar ve onlara bağlı olarak da birçok uygun yazılım bulunmaktadır. Bilgisayar kullanımı, kullanıcısının yetkinliğine ve bilgisine bağlı olarak çeşitlilik kazandığı gibi tasarımcılara çok fazla olanak tanımaktadır. Özellikle Apple firmasının ürettiği “Mac” adı verilen Macintosh bilgisayarlar sanatçı ve tasarım ile ilgilenenler için pek çok seçenek ve fırsat sunmaktadır. Bilgisayarların verdiği teknik destek tamamen sanatçının yaratıcılığına bağlı olarak sanatçıya verilmektedir. Bilgisayarın sanatçılara sağladığı kolaylık gerçekten çok büyüktür. Teknik manada sorunun çoğunun bilgisayar üzerinden çözülmesinin yanında, çalışmaların baskısı alınabilir ve taslak sonrası yapılacak olan asıl çalışmaya geçmeden önce çok iyi bir taslağa sahip olunabilir. Bunun yanında bilgisayarın desteğini alarak tasarımların orijinal çıktılarının da izleyiciyle buluşturulmasına imkan sağlanabilir (Atmaca Ertok, 2011: 297).

Dijital teknolojiler, resim sanatı baz alındığında geleneksel yöntemlere kıyasla daha fazla avantaj sunar. Buna örnek olarak, geleneksel yöntemlerle yapılacak çalışmalarda kullanılacak malzeme çeşitliliğinin, planlanan tekniğe göre sayı olarak artması gösterilebilir. (Boyalar, fırçalar, kalemler, incelticiler, kâğıtlar, bezler vb.) Fakat bir dijital aygıt ya da yazılım ile eser üretimi planlandığında sayılan malzemelerin her

birini dijital ortamda bulmak çok kolay olacaktır. Tasarım ve çizim odaklı geliştirilmiş olan bilgisayar yazılımları sayesinde her çeşit fırça ve kalem dijital olarak yazılımın içerisinde kullanıcıya sunulmaktadır. Dijital bir yazılım ile bir resim çalışması yapmaya karar verildiğinde yağlıboya, suluboya, füzen vb. etkilerinin çalışma üzerinde gösterilmesi mümkündür. Bunların yanı sıra ortaya çıkan çalışmanın istenildiği takdirde yeniden boyutlandırma, renklerini değiştirebilme ve sınırsız bir şekilde ekleme/çıkarma yapma imkanı vardır. Ortaya çıkartılan çalışmaların fiziksel bir yüzeyde olmaması ve sanal bir ortam içerisinde yapılıyor olmasından dolayı, sanatçı belli bir malzeme veya yüzey ile sınırlı değildir (O. Sivri ve Çınar, 2018, s. 180).

Bilgisayar teknolojisi, tasarımın işlevini yapabilir hale getirmesinde farklı imkanlar ortaya atar. Daha hızlı ve daha etkili tasarımlar yapılmasını mümkün kılar. Bilgisayarlar el yardımı ile başarılması güç olan doku, renk, şekil, perspektif, hacim ve animasyonların yapılabilmesinde büyük rol oynarlar. Bilgisayarlar, kullanıcıya eserin yaratılma sürecinde yeni olanaklar sağlayarak onları erişmek istediği oluşumlara daha hızlı bir şekilde eriştirir” (Bölükoğlu İz, 2002, s. 255).

“Dijital sanat, interneti, ağ bağlantılarını, özgün yazılımları, sanal gerçekliği, sanal ortamları, yapay yaşamı ve organizmaları, GPS teknolojilerini, veri tabanlarını, robotları, bedene takılan başlıkları, protezleri, makine uzantılarını kullanılmakta, yapay zeka, veri görüntüleme ve haritalama, hiper- metinsel (hypertextual) anlatılar ve oyunlar dijital sanat eseri olarak kabul edilmektedir” (Çokokumuş, 2012: 54).

Dijital sanat kavramı ile eserin kendisi teknolojik imkânlar kullanılarak dijital ortamda üretilirken, aynı zamanda geleneksel yöntemlerin kullanılmasıyla üretilmiş eserler de yine dijital üretim aracılığıyla sergilenme imkanı bulabilir ve daha büyük kalabalıklara ulaştırılabilir (Ersöz Karakulakoğlu, Selva Askeroğlu, 2018, s. 412). Özellikle 2020 yılında küresel çapta görülen Covid-19 pandemisi sürecinde dijital ortam; sanatçıların sanat eserlerine kolay erişebilmeyi ve eserlerini izleyebilme fırsatlarını sunmasının yanında, toplumun her kesimine, farklı kuşaklara, farklı kültürlerle ve farklı değerlere erişebilme imkanı da sunmaktadır. Sadece dijital olarak üretilen sanat eserlerinin dışında geleneksel üsluptaki eserler, heykel, video çalışmaları, yerleştirme ve kavramsal sanat eserleri gibi eserler de dijital ortam ile daha geniş kitlelere ulaşma imkânı bulmaktadır. Sanal olarak düzenlenen sergiler dışında,

görmek isteyip de görmeye fırsat bulamadığımız gerek yurt içinde gerekse yurt dışında bulunan birçok müzenin sanal olarak ziyarete açılması da her zaman her yerde izleyicinin sanatsal etkinliklere ulaşmasına fırsatını sağladığı görülmektedir (Çaydere ve Şen, 2021, s. 97).

Dijital teknoloji ile birlikte ortaya çıkan dijital sanat kavramı başlarda 2 boyutlu düzlemde çizim yapma araçları ile gerçekleştirilse de, sonraki zamanlarda 3D yazılımların geliştirilmesiyle, plastik sanatlar alanında birçok sanatçı tarafından 3 boyutlu çalışmaların ortaya çıkartılmasına olanak sağlamıştır.

Bilgisayar destekli tasarım programları konumları gereği sadece konu ile ilgili teknik bilgisi olan uzman kişiler tarafından kullanıma yönelik programlardır. Mühendis, mimar, tekniker gibi teknik bilgiye sahip olan kişilerin, diğer insanlara göre bu programları daha rahat kullanabilecekleri söylenebilir. Temelde tasarım ve mühendislik gibi teknik görevler üstlenen bu programlar, elbette başka amaçlar ve farklı disiplinlerde de kullanılabilirler. Bilgisayar destekli programları sadece görsel üretmek amacıyla kullanan bir kullanıcının herhangi bir mühendislik ya da mutlak doğruluk gerektiren hesaplara ihtiyacı yoktur. Örnek verilecek olursa bir animasyon uzmanının suyun akış ve aerodinamik hesabını yapması gerekmemektedir. Sayısal veri işlenmesi amacıyla kullanılan bilgisayarlar aynı zamanda depolama ihtiyacını da karşılamaktadırlar. Dünya üzerinde yer alan herhangi bir müzedeki kıymetli bir eseri çıplak gözle görebilmek herkes için mümkün olmayacaktır. Bu sebeple yapılan bir 3D çalışmaya örnek verecek olursak Varşova Ulusal Müzesi'nde sergilenmekte olan, Polonyalı sanatçı Jana Matejko'nun, Grunwald Savaşı / Bitwa pod Grunwaldem adlı eserinin dijital ortamda üç boyutlu rekonstrüksiyonu güzel bir örnek olacaktır. 426 x 987 cm boyutlarındaki tablonun (Resim 2.32), 1878 yılında tuval üzerine yağlıboya tekniği ile yapıldığı bilinmektedir (Soydan, 2020, s. 40).



Resim 2.32. Herbert W. Franke “Bitwa pod Grunwaldem” 1878

Tablo 1410 yılında Tötonlar ve Leh, Rus, Bohem, Litvan, Tatar ve Moldov birlikteliğindeki Grunwald savaşına atfen yapılmıştır. Bu savaş Avrupadaki en büyük savaş olarak kayıtlara geçmiştir. Resmin kompozisyonu son derece dinamik, neredeyse bir Barok eseri gibi görünmektedir. Eylemin ana kahramanlarının belirtildiği daire alışılmadık bir etki yaratmaktadır. Kıyafetlerin dinamik hareketiyle vurgulanan, şiddetli bir eylemde yakalanan birçok insan görebilmek mümkündür. Aynı zamanda, kompozisyon bir bütün olarak uyumlu ve dengelidir. Komutanların figürlerine baktığımızda, sağda Duke Witold ve solda Ulrich von Jungingen resmin ortasına yerleştirilmiştir. Kırmızı ve beyaz kıyafetlerinin zıt renkleri ve resmin o kısmındaki ışık etkisi sayesinde, izleyicinin bakışı önce o kısma odaklanmaktadır. Bir süre odak noktası olarak kalsa bile, arka planda sağ üst köşede eşit derecede önemli tarihi figürleri, yani Władysław Jagiełło ve Zbigniew Oleśnicki'yi görebilmek mümkündür. 2010 yılında, Polonya, Litvanya ve dünyanın dört bir yanından binlerce insanın katıldığı aynı alanlardaki savaşın büyük bir yeniden canlandırılmasıyla savaşın 600. yıldönümü kutlanmıştır (Wróblewska, 2010).

Eser Grunwald Savaşı'nın 600. yıldönümü kutlaması kapsamında, Polonya merkezli Platige Image ve Fishladder isimli iki firmanın ortak çalışması sonucunda üç boyutlu olarak yeniden canlandırılmıştır. Çalışma sırasında pre-production (prodüksüyon öncesi) olarak adlandırılan ilk etabında, tablodaki figürlerin perspektif ve anatomi kurallarına göre birbirlerinden ayrıldığı görülmektedir (Resim 2.33).



Resim 2.33. Eserin Ayrıştırılması

Prodüksiyon öncesi aşamasından sonraki süreçte eser üzerinde yer alan 67 adet figürün kaba modellemesi yapılarak (Resim 2.34) kompozisyonun kurgulanması ve figürlerin sahnede doğru yerlere yerleştirilmesi hedeflenmiştir.

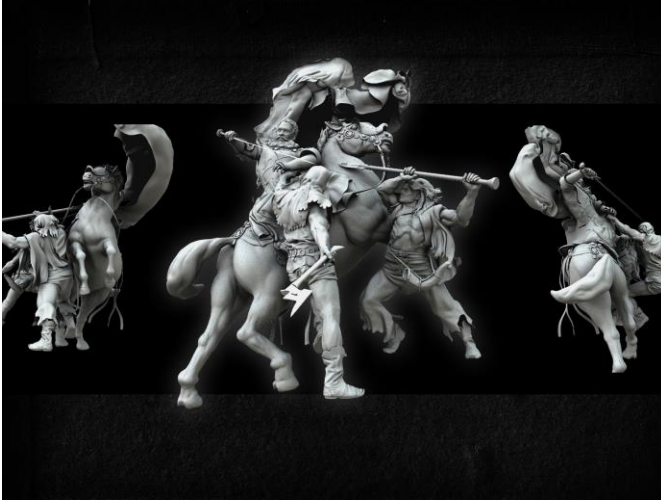


Resim 2.34. Figürlerin Kaba Modelleri

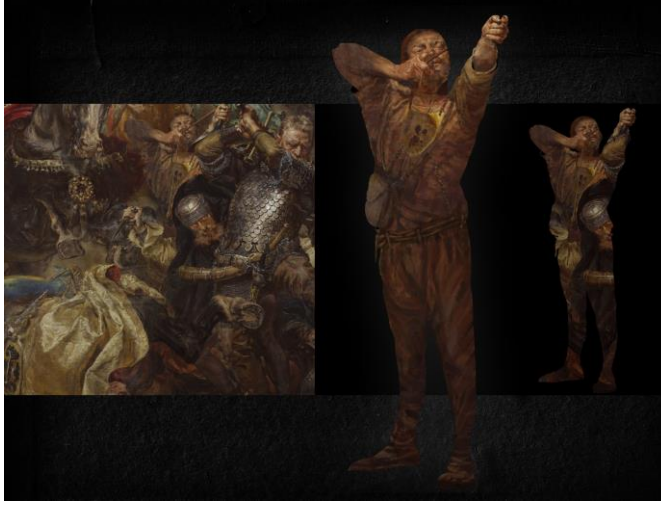
Kaba modellemesi bitirilen modellerin detay çalışmaları yapılan karakterler (Resim 2.35, 2.36), kaplama adı verilen renk ve doku işlemleri yine tablodaki renk ve dokulara uygun bir halde model üzerine yerleştirilmiştir (Resim 2.37, 2.38).



Resim 2.35. Figür Detayı 1



Resim 2.36. Figür Detayı 2



Resim 2.37 Figürlerin Texture Kaplanması 1



Resim 2.38. Figürlerin Texture Kaplanması 2

Texture işlemi bittikten sonra oluşturulan 3D, tablonun orijinalinde kurgulanan kompozisyona uygun ve perspektif kurallarına uygun bir şekilde tabloyla örtüştürülmüştür. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir kuralı göz ardı etmemek gerekmektedir. Normal şartlarda çift kaçışlı perspektif kullanılması gerekirken, izometrik perspektif kullanılmıştır. Normal perspektif kuralları uygulandığında modelin en sağ ve solunda sahneden dışarıya doğru bir açılma yapacağından, model üzerinden görünen rijit görüntü bu sahnede izometrik perspektif kuralının uygulandığının ispatlar niteliktedir (Resim 2.39).



Resim 2.39. 3D Modellenmiş Figürlerin Eser'e Göre Yerleştirilmesi

Son olarak ışık ve kaplama ayarları yapılan 3D sahne, kullanılan render motoru ile bir görsel çıktı haline getirilmiş, aynı zamanda yine 3D haliyle bir video kaydı haline dönüştürülmüştür (Resim 2.40).



Resim 2.40. Herbert W. Franke “Bitwa pod Grunwaldem” 3D Render Çıktısı.

Günümüzde dijital teknolojiler aracılığıyla birçok eser ortaya çıkartılabilirken aynı zamanda ortaya çıkan bu eserlerin sergilenmesi için inşaa edilmiş olan dijital sanat müzeleri de olduğu görülmektedir. Mori İnşaat Dijital Sanat Müzesi TeamLab Borderless bu müzelere örnek olarak verilebilir. 2001 yılında kurulan bu müze, Tokyo’da Palette Town isimli alışveriş ve eğlence kompleksi içerisinde bulunmaktadır. Kurulduğu yer itibariyle postmodern müzenin özellikleri arasında yer

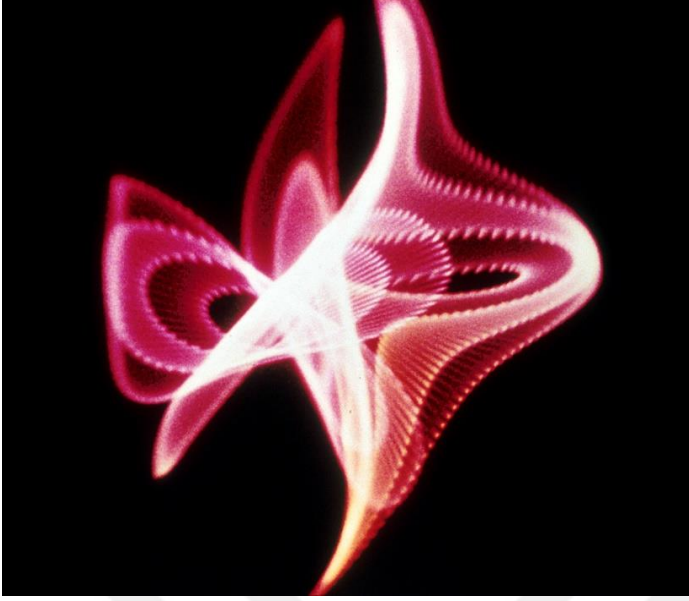
alan ve ziyaretçinin eğleneceği, boş zamanını değerlendirebileceği, alışveriş deneyiminin arasında müze ziyareti de yapabileceği bir konumdadır. Modernizmin tersine bir sanat mabedi olma özelliğinden uzaklaştığı görülür (Bolu Sert, 2021, s. 530).

2.3.2. Dijital Teknolojileri Kullanan Sanatçılar

Dijital sanatın dönemi, teknoloji ve bilimin tarihi vasıtasıyla şekillendirilmiş, dijital teknoloji ve sanat ilkelerinin ortak bir paydada buluşmasıyla ilk örnekler görülmeye başlanmıştır. Bilgisayar teknolojisinin ilerlemesi ile gerçek manada uygulama şansı elde dijital sanat, başlarda henüz yaygın bir teknoloji olmamasının getirdiği eksiklikten dolayı daha çok bilim adamları tarafından eser ortaya çıkartılan bir ortam olarak gözlenmektedir. Bilim adamları, bilgisayara sadece bir araç ya da bir ortam gözüyle bakmadıklarından dolayı, somut olmayan bilgiyi yaratarak, sanal görüntüler elde etmişlerdir (Özel Sağlamtimur, 2010, s. 218).

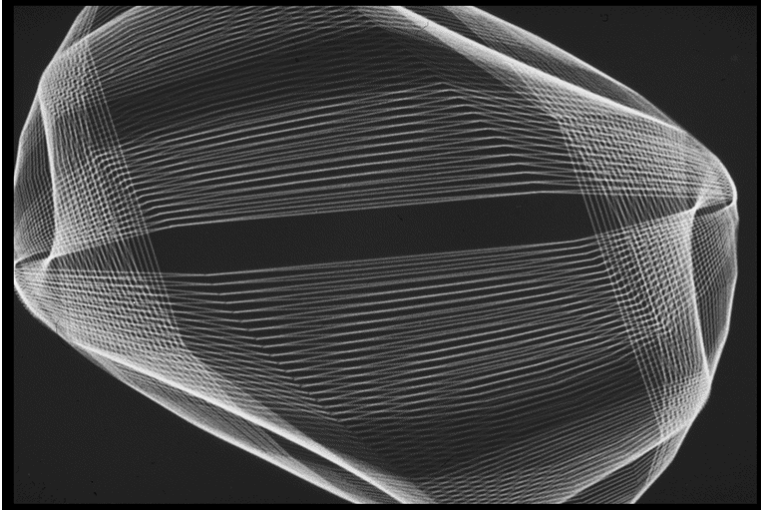
1950 yılının ortalarında ABD’de Boeing Company ve Bell Telephone Company gibi sanayi kuruluşları ile bilgisayar çalışmaları yapan üniversitelerde başlayan dijital sanat alanındaki ilk denemeler; kısa sürede içerisinde Güney Amerika, Kanada, Japonya ve çeşitli Avrupa ülkelerinde yaygın bir kullanıma ulaşmıştır. Başlarda, az sayıda sanatçı üretime katılırken, bu alanda uzmanlaşmış bilim adamlarının katılımının çok daha fazla olduğu görülmektedir. Alanda uzman bilim adamları ve sanatçıları ortak yapılacak çalışmalara yöneltmek amacıyla kurulan Amerikan Sanat ve Teknoloji Deneyleri (EAT) adı verilen bir oluşum New York’ta 1966 yılında kurulmuştur. Bunu takip eden süreçte Arjantin, İngiltere, Yugoslavya ve Japonya’da kurulan farklı merkezler takip etmiş ve birçok sergi düzenlenmiştir. Tümünün ortak hedefi bilgisayar teknolojisini yaygın kullanılabilir hale getirmek ve sanatçıları bunu kullanmaya cesaretlendirmektir (H. A. Ak, 2013, s. 920).

Dijital sanatın öncü sanatçılarından birisi olarak bilinen Amerikalı matematikçi ve aynı zamanda sanatçı olan Ben Laposky, 1950’lerin başlarında dalga formlarını kullanarak elektronik görüntüler yaratmayı başarmıştır (Resim 2.41)



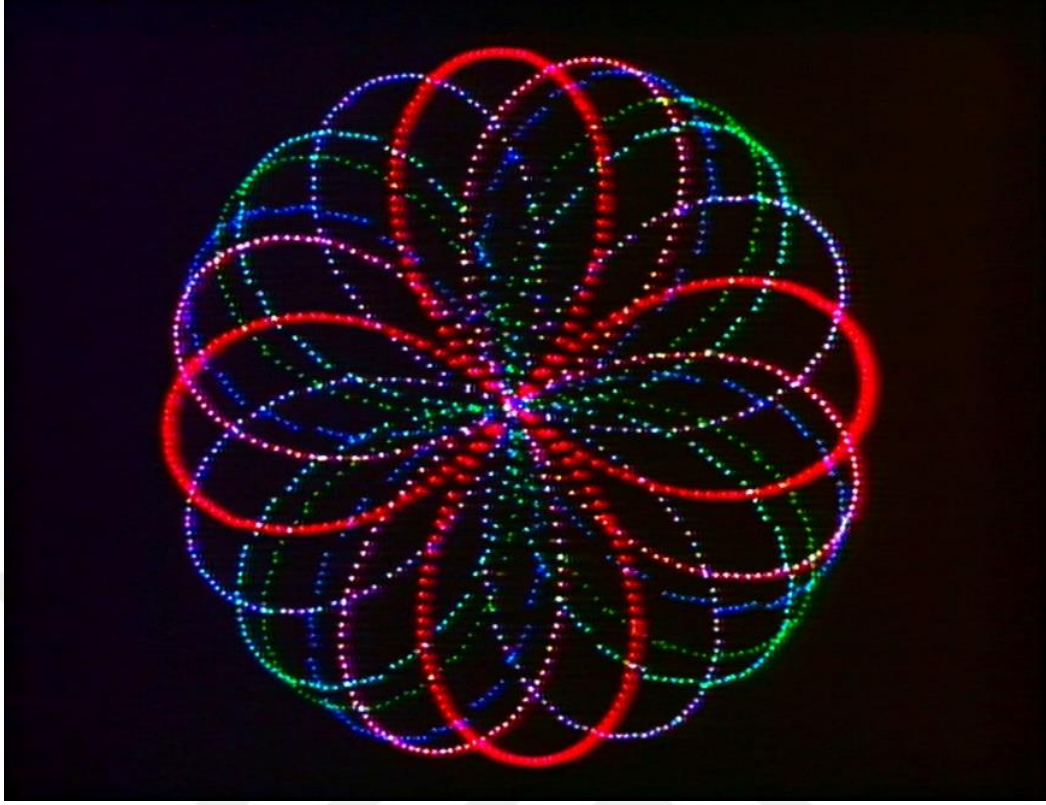
Resim 2.41. Ben Laposky, “Oscillon” 520, 1960.

Soyut Geometrik Resim, Kübizm, Senkronizm ve Fütürizm’den ilham almış ve çalışmalarıyla aralarında bağ kurduğu sanat formu olarak Op Sanat’ı işaret etmiştir. Öncüler arasında olan bir diğer sanatçı ve matematikçi olan Herbert W. Franke’nin, “Elektronik Soyutlamalar” (Resim 2.42) adını verdiği ve 1956’da ortaya çıkarttığı ilk  alışmaları Ben Laposky’nin eserleri ile neredeyse aynı formlardadır.



Resim 2.42. Herbert W. Franke “Rotationen, Projection” 1970/71.

İlerleyen zamanlarda ise kendisi bir yönetmen olan JohnWhitney Sr’nin eserleri dikkatleri üzerine çekmiştir (Resim 2.43).



Resim 2.43. John Whitney Sr “per·mu·ta·tion”, 1968.

Deneysel filmler üreten Whitney, sanatsal amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli teknolojik ve matematiksel yeteneklerini geliştirmiştir. Bu ilk örneklerden sonra Charles Csuri, Michael Noll, Frieder Nake, Edward Zajec, Kenneth Knowlton’a ait dijital çalışmaların ortaya çıktığını görmek mümkündür (Özel Sağlamtimur, 2010, s. 219).

Dijital sanat ve bilgisayar animasyon’un babası olarak bilinen Charles Csuri (Resim 2.44), VRLM ve Eskiz yazılım programlarıyla eserlerini ortaya çıkartmaktadır. 1980’lerin başına kadar devam eden dönemi “birinci dönem” olarak adlandırılırken sonraki dönemler “paintbox” ve “multimedia” dönemleri olarak bilinmektedir (Çokokumuş, 2012, s. 55).



Resim 2.44. Charles Csuri “Ritual Dance”, 1996.

İngiliz soyut ressam olan Harold Cohen’e (Resim 2.45) ait olan bilgisayarları programlayarak çalışmalarında kullanmış olduğu sanatsal kurallarını bilgisayara öğretmeyi amaçlamaktadır. Bu amacı doğrultusunda “AARON” isimli bir programı ortaya çıkartmıştır. 1983’te Londra’da Tate Galeri’de bilgisayara yaptırmış olduğu eserler ile bir sergi düzenlemiştir (King, 2002, s. 90).

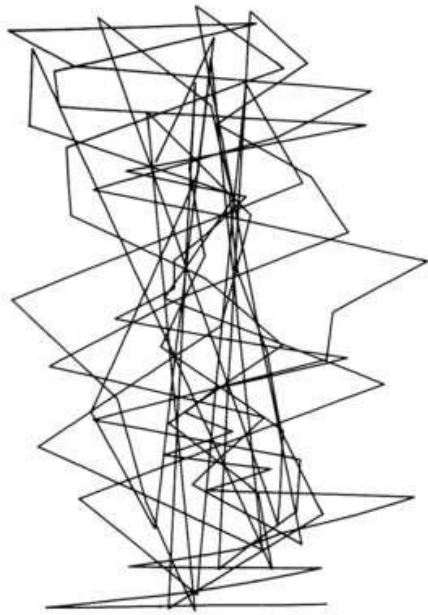


Resim 2.45. Harold Cohen.

“AARON” programıyla yapılmış olan çalışmalarına “Generative Art” adı verilmektedir. Bu yeni terimi anlayabilmek için sanatın eski yöntemleriyle karşılaştırmak onu daha iyi yorumlanmasına yardımcı olacaktır. Klasik yöntemlerde sanatçı elinde bulundurduğu malzemeleri eserini üretmek için kullanmaktadır fakat generative art’ta ise ortaya çıkartılmak istenen eserin üretimini yapacak olan bir sistem mevcuttur. Sanatçının görevi bu sisteme gerekli talimatları vererek başlama ve bitirme noktasını bildirmektedir. Sonraki süreçte sistem kalan işlemi kendi kendine tamamlayacaktır. Bu manada sanat eseri sanatçıya bağlı olmadan işlenir.

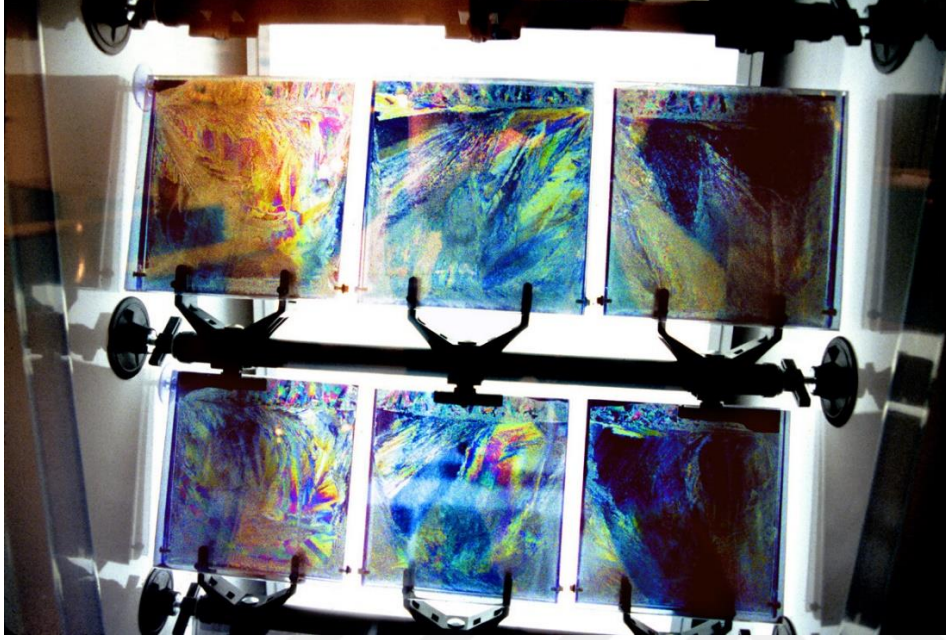
Fırça nasıl ki bir sanatçının üretim aracı ise, generative art ile üretim yapan sanatçının fırça görevini algoritmalar üstlenmiştir. Ortaya çıkartılacak eserler bilgisayarların kullandığı programlar tarafından tanımlanan sistem ya da matematiksel ve rastlantısal bir yol ile meydana gelir (Çokokumuş, 2012, s. 55).

1950-60 yılları arasında komünist blok devletlerde görülen soğuk savaş askeri savunma sistemlerinde kullanılan bilgisayar sanatı, sonrasında birçok sanatçı tarafından sanat eseri yapımı için kullanılmıştır. Daha sonraki zaman diliminde pek çok sanatçı sanat yapıtlarını meydana getirmek için bu yöntemi kullanmaya başlamıştır. 1963’te “Gauss in Quadratic” adlı soyut geometrik computer çalışmasını gerçekleştiren Amerikalı sanatçı A. Michael Noll (Resim 2.46) ilk dijital sanatçılar arasında sayılabilir (Demirkol, 2008, s. 187).



Resim 2.46. A. Michael Noll “Computerchoreographie”.

Günümüzde dijital sanat üretiminde bilinen önemli sanatçılardan birisi de Amerikalı Shawn Brixey'dir. 1961 doğumlu Brixey, 1998 yılında Japonya'da gerçekleşen Kış Olimpiyatları için "Alchymeia" (Resim 2.47) adlı çalışmasını yapmıştır.

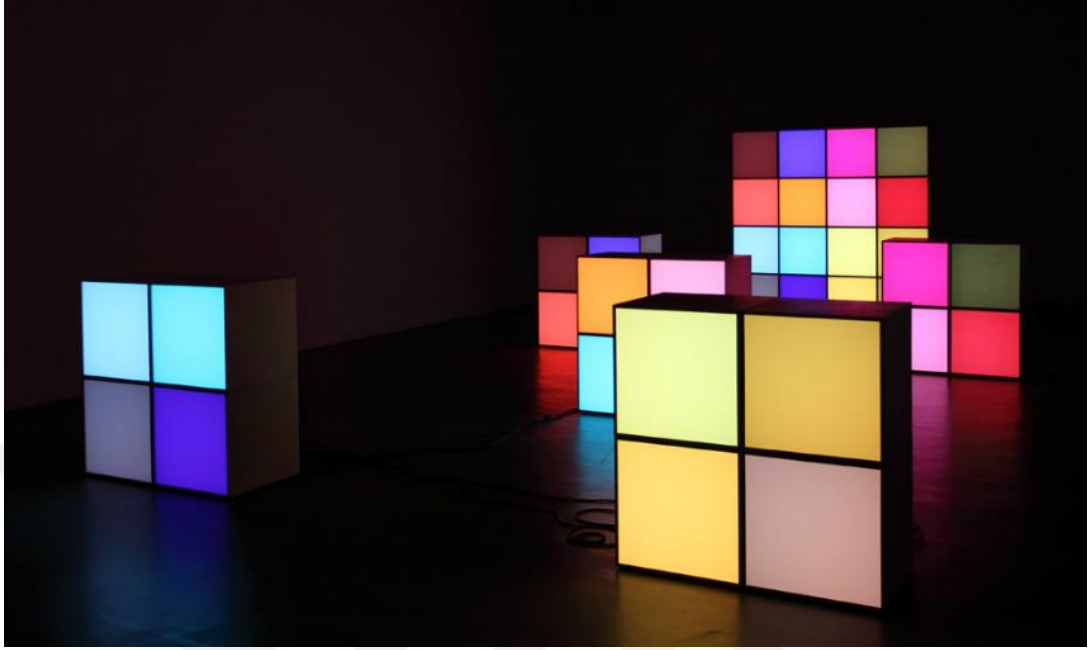


Resim 2.47. Shawn Brixey "Alchymeia".

Video bioart olarak bilinen enstalasyonunda sanatçı kanda ortaya çıkan steroidler ve Olimpik atletlerin idrarlarına da tesir eder dopingi kar taneleri ile birleştirerek doğada bulunması mümkün olan kar taneleri ortaya çıkartmıştır. Bu yöntemle, ortaya çıkarttığı kar tanelerini milyonlarca kez kopyaladıktan sonra birbirinden bağımsız büyüklük ve renklerde buz kristalleri türetmiştir. Biyolojik materyaller kullanılarak kristallere ait atomik yapılandırmaların nasıl şekillendirilebileceğini ve gözle görülmesi imkansız olan hareketlerini çekmiş olduğu videoda göstermiştir (Atmaca Ertok, 2011, s. 299).

Sosyal tavırlar şekillenen yapılarla ilgilenen Angela Bulloch'un ise enstalasyonlarını ışık ve ses gibi ara öğelerle şekillendirdiği görülmektedir. Bulloch'un eserlerini daha iyi analiz edebilmek için edebiyat, sinema, müzikten yararlanmak gerekir. Enstalasyonlarındaki bu karmaşık yapı içerisindeki duygusallık, şiddet ve mizah seyircinin ilgisini üzerine çekmektedir. Sanatçının hedefi eser ve seyirci arasında interaktif bir bağ kurma ve birbirilerini şekillendirebilmelerini sağlayabilmektir ve bunun için biyogeribildirim yöntemini kullanmaktadır. 1997 yılında Turner Ödülü'ne aday gösterilen sanatçı, çalışmalarını ortaya çıkartırken kendine örnek olarak günlük

yaşantının hep içinde olan, dijital imajın atomu olarak nitelendirilebilen pikselleri kullanmaktadır (Resim 2.48) (Ünsal, y.y., s. 2).



Resim 2.48. Angela Bulloch “Short Big Drama” 2012.

Bilhassa üç boyutlu çalışmaların bilgisayar aracılığıyla tasarlanması ve sonrasında modellenmesi, modellenen nesnelerin görüntülerinin çeşitli lazer tarayıcılarla bilgisayara taşınabilmesi, CNC (Computer Numerik Control) makinalarıyla doğal bir malzeme olan taş, mermer, ahşap vb. maddelere aktarılabilmesine olanak sağlamaktadır. Resim alanında da bilgisayar teknolojisi aracılığıyla resim yapılabilmekte ve dijital sanat gittikçe yayılmaktadır (Bora, 2018: 1179).

3D yazılımlardan birisi olan Maya adlı programı kullanarak eserlerini şekillendiren ve günümüz dijital sanatlarının geldiği son noktaya verilecek iyi bir örnek Jinrui Liang adlı sanatçı olacaktır. Sanatçı Rus ressam İlya Repin’e ait olan 1870 tarihli “Volga’da Sal Çekicileri” adlı eserini (Resim 4.21) 3D yazılım programı ile yağlıboya olan tabloyu yeniden yorumlamıştır.

Rus resminin en seçkin eserlerinden birisi olan bu eser, Rus sanat tarihinde yeni bir dönem başlatmıştır. Sanatçı, insanların yaşamına adanmış ve sadece onların kaderinin ciddiyetini ortaya çıkarmakla kalmayıp aynı zamanda manevi güçlerini de yücelten anıtsal bir tuval yaratmayı hedeflemiştir. Repin’in resim üzerinde öğrencilik yıllarında çalışmaya başladığı bilinir. 1868’de, ilk kez Neva’da mavna taşıyıcıları görmüş ve

özellikle yürüyen halkın aksine, bir kayışa bağlanmış düzensiz insanların görüntüsü karşısında oldukça şaşırmıştır. Mayıs 1870'de Repin, kardeşi Vasily'nin yanı sıra sanatçılar Fyodor Vasiliev ve Yevgeny Makarov'un eşliğinde, ilk eskizlerin ve eskizlerin yapıldığı Volga'ya ilk gezisini yapmıştır. Volga'ya yapılan iki geziden sonra, mavna nakliyecileriyle yakından tanışan Repin böylelikle, Rus resmi tarafından bilinmeyen yeni bir kahramana dönmüştür (“Volga’daki Mavna Nakliyecileri - Sanal Rus Müzesi”, y.y.)



Resim 2.49. İlya Repin “Volga’da Sal Çekicileri” Devlet Rus Müzesi 1870.



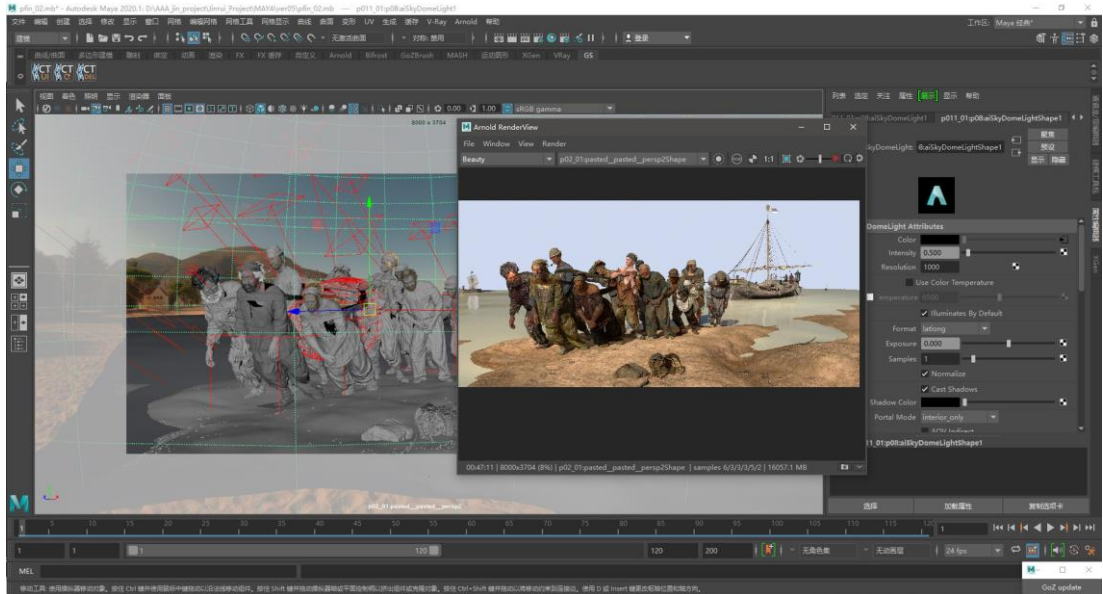
Resim 2.50. Jinrui Liang, Sahnenin 3D Modeli.

3D modeli yapılmış olan eserin üzerine kaplamaları ve renkleri tanımlanmadan önce rölyef mantığıyla çalışıldığı görülmektedir. 3D hali tamamlanan çalışmanın sonraki aşamasında ışık ve kaplama işlemleri yapılmaktadır (Resim 2.51, 2.52).



Resim 2.51. Jinrui Liang, Sahne Üzerinde Işık Çalışması.

Işık ve kaplama ayarları yapılan sahnenin sonrasında yapılmış olan model çalışması orijinal eser ile kıyaslanarak kamera açısı belirlenmektedir. Kamera açısı belirlendikten sonra ise render (Resim 4.24.) işlemine geçilerek final görseli ortaya çıkmaktadır.



Resim 2.52. Jinrui Liang, Sahne Üzerinde Kamera ve Render Aşaması.



Resim 2.53. Jinrui Liang, 3D Render Görseli 2021.

Jinrui adlı dijital sanatçının ortaya çıkarttığı eseri orijinali ile kıyaslandığında, ortaya çok başarılı sonuçlar çıkartılabildiği, neredeyse tablonun orijinaliymiş gibi durduğu söylenebilir (Resim 2.53).

Geleneksel yöntemlerle ortaya çıkartılan eserlere farklı bir alternatif ile yaklaşan başka bir sanatçı da Hadi Karimi'dir. Sanatçı Z-Brush adlı bilgisayar yazılımı (Resim 2.54) ile birçok sanatçının portrelerini modelleyerek kendini bu alanda geliştirdiği görülmektedir.



Resim 2.54. Hadi Karimi, "Tom Hardy" Z-Brush Model.

Diğer 3D yazılımlarla benzer özellikler taşıyan Z-Brush, modelaj atölyesinin bir sanal versiyonu olarak kabul edilebilir. Karakterin modellenmesine yine bir çamur üzerinde şekillendirme yapılarak başlanmaktadır. Bilgisayar yazılımları tıpkı bu sanal atölyede olduğu gibi, gerçeğinden farklı olarak model üzerine insanın sahip olduğu saç, sakal, kaş, kirpik ve bıyık eklenebilmesine olanak sağlamaktadır (Resim 2.55).



Resim 2.55. Hadi Karimi, “Tom Hardy” Z-Brush Tel Örgü Yapısı.

3D yazılımların hepsinin temel mantığında sıralamasıyla modelleme, kaplama, ışık ve render işlemleri yapılmaktadır. Modelajı bitmiş olan karakter modellemesi üzerindeki tel örgü ve yüzeylerin birbiri ile kusursuz bir şekilde nasıl bir araya geldiği net bir şekilde gözlenmektedir (Resim 2.56). Işık, kaplama ve sonrasında render işlemleri tamamlanan model son olarak bir dijital resim olarak ortaya çıkmaktadır.



Resim 2.56. Hadi Karimi, “Tom Hardy” Final Render 2021.

Render’i alınmış bu çalışmanın resim hali (Resim 2.56) klasik yöntemlerle kıyaslandığında, ilk bakışta çok iyi bir teknikle resmedilmiş hiperrealist bir yağlı boya tabloymuş gibi ya da portre fotoğrafı çekilmiş bir sinema oyuncusu gibi dursa da, aslında tamamen sanal bir dünya üzerinde insan yeteneğinin ve makine kabiliyeti ile ortaya koyduğu ortak bir ürünün ta kendisidir.

3D yazılımları kullanarak çalışmalarına karakterler üzerinde yoğunlaşan başka bir sanatçı ise Ian Spriggs’dir. Spriggs’in yapmış olduğu çalışmalardan bir tanesi (Resim 2.57) ve Vermeer’in eseri olan “İnci Küpeli Kız” adlı tablosu ile oldukça benzerlik göstermektedir. Sanatçı bu çalışmasında İnci Küpeli Kız” tablosunun modern versiyonunu denediğini bildirmiştir. Sanatçının bu çalışmasının hususi olarak yapıldığı göz önünde bulundurulduğunda, çalışma teknolojinin klasik yönleme karşı bir göndermesi olarak yorumlanabilir.



Resim 2.57. Ian Spriggs, “Heater Spriggs” 2016.

Organik modellemenin getirmiş olduğu imkanlar sadece karakter modellenebilmesinin yanında, daha önce de bahsedildiği gibi birçok meyve ve sebzenin de modellenebilmesine imkan sağlar (Resim 2.58). Geleneksel yöntemlerle düzenlenmiş bir natürmort yerine 3D yazılımlar aracılığıyla düzenlenen bir natürmort örneği verilecek olursa, Aaron Covrett’in “Harvest” adlı çalışması güzel bir örnek olacaktır.



Resim 2.58. Aaron Covrett, “Harvest” 2018.

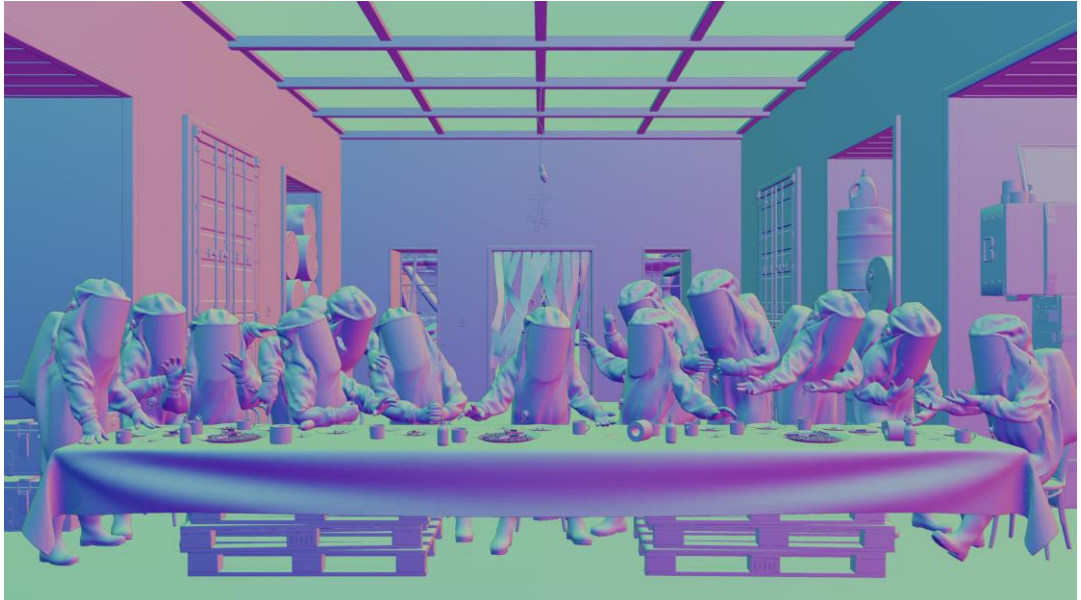
Cinema 4D ve Octane render yazılımları ile ortaya çıkartılan bu natürmort düzenlemesinde, sanatçı Substance Painter- Designer, Houdini, 3D Coat, Marvelous Designer, Meshroom ve Adobe CC gibi yazılımları da kullandığını belirtmiştir. Fleman resim sanatından esinlendiğini belirten sanatçı çalışmanın ortaya çıkabilmesi için 30 saat zaman harcadığını söylemiştir.

Lüksemburg’lu bir sanatçı olan Adam Skovran’ın yapmış olduğu “Tha Last Supper” adlı çalışmada (Resim 2.59, 2.60, 2.61) ise yaşanan pandemi sürecinde pandeminin 2021 yılında biteceğine inandığını fakat artık şüpheyile yaklaştığını belirtmiştir. Sanatçı Leonardo Da Vinci’nin yapmış olduğu ve herkesin bildiği ünlü “Son Akşam Yemeği” adlı eseri ile ilişkilendirerek dünyanın içinde bulunduğu ortamı kendi gözünden yansıtmaya çalıştığını belirtmiştir. Sanatçının bu çalışmayı oluştururken

hem dijital çizim hem de bu dijital çizimi 3D yazılım ile modelleyerek renderlediği görülmektedir.



Resim 2.59. Adam Skovran, “The Last Supper” Dijital Çizim 2021.

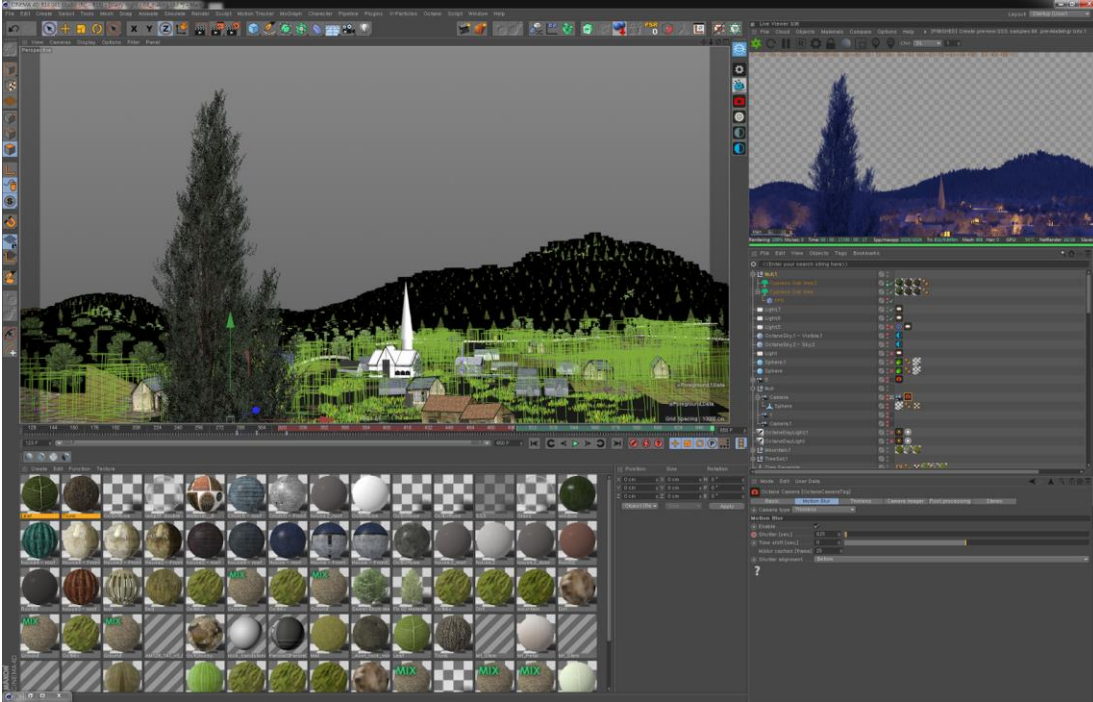


Resim 2.60. Adam Skovran, “The Last Supper” Viewport.



Resim 2.61. Adam Skovran, “The Last Supper” Final Render.

Aslen Koreli olan 2D & 3D grafik tasarımcısı olan Kim Gryun’un Cinema 4D adlı yazılımı kullanarak yapmış olduğu çalışma ise yine bir başka büyük sanatçı olan Vincent Van Gogh’un “The Starry Night” adlı eserinden yola çıkarak meydana getirdiği çalışmadır. (Resim 2.62.).



Resim 2.62. Kim Gryun, “The Starry Night” Sahne ve Kamera Görüntüsü.

Sanatçının eserinin bir benzerini 3D yazılım aracılığıyla canlandırmış, eser üzerinde görünen binaları modellemiş ve uygun konumlarına yerleştirerek gerekli peyzaj elemanlarıyla sahneyi tamamlamıştır. Kaplama ve ışık ayarlarının da yapılmasıyla beraber bu çalışma Van Gogh’un “Yıldızlı Gece” tablosunun en güncel ve modern versiyonu olarak kabul edilebilir (Resim 2.63)



Resim 2.63. Kim Gryun, “The Starry Night” Final Render 2017.

2.3.3. Dijital Sanat ve Türkiye

1950’li yıllarda dijitalleşme adına atılan ilk adım kısa bir süre içinde çığ gibi büyüyerek dünyanın neredeyse dört bir yanını sarmış, bu hızlı büyümenin sonucunda ise insanlığın bütün yaşam alanlarını etkisi altına almıştır. Özellikle teknoloji sonrasında bilgisayarlı sanat olarak da adlandırılan dijital sanat, ülkemizde de etkisini sanat üzerinde göstermiş, bu doğrultuda sanatçının üretim teknikleri içinde bulunduğu çağın gereğine bağlı olarak güncellenmiştir. Dijital sanat tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de basılı gereçlerle ortaya çıkmış ve kimliğe sahip olmuştur (Ertosun, 2006, s. 18).

Baskının, imparatorluk döneminde Osmanlı’da ilk adımlarının Sait Çelebi ve İbrahim Mütereffrika’nın beraber kurduğu ilk Türk Basımevi ile birlikte atıldığı söylenebilir. Hasköy ve Üsküdar’da açılan diğer iki basımeviyle birlikte, grafiksel değer barındıran harita ve resimler basılmıştır (Alpaslan Kalafat, 2006, ss. 192–200). Baskıların yapılabilmesi içinde elbette bir baskı yöntemi geliştirilmesi gerekmektedir. Jacques ve

Henry Caillol isimli Fransız kardeşlerin 1831 yılında kurduğu taş baskı atölyesi kurduğu görülmektedir. 1860'lı yıllarda ilk gazete örneklerini görebilmek mümkündür. Yayınlanan bu gazetelerin belirli sayfalarında basit reklamlara yer verildiği de bilinmektedir (Nalcıoğlu Ulusoy, 2005, ss. 235–267). Dolayısıyla bu yapılan basılı reklamların ilk dijital sanat örnekleri olabileceğini söylemek mümkün olabilir (Çıracıoğlu, 2021: 25).

Tepecik'in de 1990 yılında ifade ettiği gibi Vekaayi-Tıbbiye ve Mecmua-ı Fünun'la kendini gösteren ülkemizin dergicilik tarihi, Tercüman-ı Ahval, Tercüman-ı Hakikat, Tasvir-i Efkar ile birlikte grafik sanatların gelişmesi katkıda bulunmuştur. İlk çizgi resimler ve endüstri ürünlerinin grafiklerinin bu dergilerde gösterildiği bilinmektedir. Fakat alandaki uzmanlaşma çalışmalarına bakıldığında Cumhuriyet döneminde gerçekleştiğini görmekteyiz. 1920'li yıllarda Münif Fehim, İhap Hulusi ve Kenan Temizan bu alandaki işlerin neredeyse tamamını nitelikli bir düzey oluşturarak ellerinde tutan kişiler olduğu görülmektedir (Akt: Hızal Gençtürk, 2012, ss. 67–92).

Türkiye'de açılan ilk basım ve taş baskı evlerinde gazete, reklam ve paraların baskıları işlemleri yapılarak daha somut hale getirilmesinden sonra, dergilerin de basımıyla beraber grafik sanatların gelişmesinin desteklendiği söylenebilir (Tansuğ, 1986, s. 332). İmparatorluk döneminde temelleri atılan dijital ve grafik sanatların Cumhuriyet döneminde geliştiği görülmektedir. Cumhuriyet dönemi içerisinde de işinde uzman kişiler bu gelişime destek vermiştir. 50 yıldan fazla bir süre Türk sanatının hizmetinde olan, dergi ve gazeteler için resimler yapan ve geniş bir kitle tarafından beğeni ile takip edilen Münif Fehmi Özarman ressamlığının yanı sıra aynı zamanda karikatürist, illüstratör ve dekoratör olarak da bilinmektedir (Koşan, 1980, s. 25).

Yine cumhuriyet döneminin önemli isimlerinden birisi olan İhap Hulusi Görey ülkemiz için değerli bir grafik sanatçısıdır. Annesi amatör bir şekilde resimle uğraşmakta, babası ise o zamanlar Osmanlı'nın bir eyaleti olan Mısır'ın önemli bir mimarıdır. Böyle bir ailede doğan İhap Hulusi'nin doğal olarak kendisi de resme gönül vermiş ve yeteneğini bu alanda uzmanlaştırmıştır. Bununla yetinmeyen İhap Hulusi posta yoluyla resim dersleri almıştır. Çalışmalarını kağıtlara aktardıktan sonra bir araya getirmek suretiyle Almanya'da bir ressama gönderir. Resimleri inceleyen bu alman sanatçı eleştirilerini anlatıp yapılması gerekenleri yazdıktan sonra resimleri kendisine tekrar geri gönderir. Bir süre devam eden mektuplaşma 1. Dünya savaşının

patlak vermesi ve İngilizlerin Mısırı işgal etmesiyle birlikte aile İstanbul'a göç ederler. Sonrasında aldığı kararla öğrenimini Almanya'da sürdürmek isteyen Görey orada Heimann Schule'ye girer ve orada ünlü Alman afiş sanatçısı Prof. Ludvig Hohlwein atölyesinde iki yıl eğitim alır (Y. A. Serin, 2010, s. 121). Öğrenimini Almanya'da tamamladıktan sonra 1925 yılında Türkiye'ye dönmüştür (A. Y. Serin, Sülün ve Yavuz, 2010, s. 118).

Ülkemizde de en çok plastik sanatlar üzerinde etki kuran dijital dönüşüm, postmodernizm ile tanımlanmaktadır. Oktay bu dönüşümü; bazı sanatçı ve yazarların postmodernizmin yeterince sergilenmemiş ve tartışılmamış olmasını kötü yolda kullanarak kendi çıkarları doğrultusunda kullanmakta olduklarını ifade etmektedir. Akla gelen her fikri bir sanat eseriymiş ve her fikri sunmak gerekirmiş gibi algılanan postmodernizmin hakkındaki bu görüş yanlıştır. Op art ve popartı bir aracı olarak görerek, çağdaş yaklaşımlar ile avangard arasındaki bağların tartışılması gerekmektedir. Medya aracılığıyla yozlaştırılan postmodernizm, bir dizi olumsuzluklar yüzünden görmezden gelinmektedir. Sürecin henüz diğer akımlarda olduğu gibi tamamlanmamış olması ve ne gibi bir yetkinliğe sahip olduğu bilinmediğinden, evrileceği yön, düzey ve alacağı biçim belirsizliğini sürdürmektedir. Dünya üzerindeki sanatçı ve düşünürler hala süreci kavramak ve kuramsallaştırabilmek için çaba göstermektedir diyerek yorumlamıştır (Oktay, 2009, ss. 640–641).

Bu hususta Sezer Tansuğ'un görüşlerine değinmekte fayda vardır. Kitabının "Video, Fırçanın Yerini Alabilir mi?" adlı bölümünde, video sanatının elektronik bir medya olduğundan ilk kez Nam June Paik'in kuramsal bir açıklama yapıldığından söz etmektedir. Fakat Paik'in yaptığı açıklamada "Nasıl ki kolaj tekniği yağlıboya resmin yerini almışsa, görüntü tüpü de beyaz perdenin yerini alacaktır", "Günün birinde sanatçılar, bugünkü fırçanın yerine elektronik aletlerle çalışacaklardır" derken, Tansuğ Paik'in bu söylemlerini çok radikal olarak yorumlamış ve bunun sebebini 1960'lı yıllarda resim sanatının geçirmiş olduğu kriz olduğunu belirtmiştir. Tüm bunlara ek olarak anlatım dilinde elektroniği kullanmanın bırakın fırçanın yerine geçmeyi, kurşun kalemle bile yarışamayacağı görüşünü savunmaktadır. Bu düşüncesini ise John Baldassari'nin videonun sanatçının kullandığı yardımcı malzemeler arasından sadece

bir tanesini oluşturabileceği düşüncesini arkasına almaktadır (Tansuğ, 1997, ss. 57–58).

Videonun fırça yerine geçebilecek olabilmesi ya da kurşun kalemin yerine bile geçemeyeceği konusunda devam eden tartışmalar, günümüzde bilgisayarın bir parçası olan farenin bu pozisyonda yer alıp alamayacağına dönüşmüştür. Fakat gerçekte önem arz eden konu el becerisinin, kullanılan tekniğin ya da teknolojinin değil, sanatçıların algı ve düşünüş şekillerinin değişiklik göstermesi ve gelişimidir. Sanatın tarihsel sürecine ve süreç içerisindeki fikir gelişimine bakıldığında Paik, Tansuğ ve Oktay gibi birçok sanatçı, filozof ve eleştirmenin iddiasının doğru ya da yanlış bulunduğu hususlar olabilir. Fakat sanatın bugün geldiği noktada “üstünlük” ya da “çürümüşlük” iddiaları olmaksızın sanat akımlarının hep bir arada bulundukları yadsınamaz bir gerçektir (Avcı, 2013, ss. 43–44).

Şenova Türkiye’nin teknolojik gelişmelere ve küresel şartların getirmiş olduğu değişikliklerle bağlantılı olarak birtakım sosyal dönüşümler geçirdiğinden bahsetmektedir. Şenova’ya göre yeni nesil Türk sanatçıların, bahsettiği bu dönüşümleri sorgulayarak yeni üretim teknikleri ve düşünme yolları, erişilebilir kaynaklar, yeniden kurgulayarak yeniden betimleme ve bedensizleştirme şeklinde yerel bir dijital medeniyet ortaya koymaktadır. Bu medeniyet içerisinde çalışmalar yapan, grafik tasarım, elektronik mühendisliği, müzik, mimarlık, eğlence sektörü gibi pek çok alanı kendilerine kaynak olarak kullanan, ortaya koydukları yeni perspektifle üretim şekillerinde birçok disiplini bir arada kullanan gençler kendilerini nadir de olsa “sanatçı” ünvanıyla tanımlamaktadırlar (Şenova, 2007, ss. 124–125). Ülkemizdeki teknik altyapının imkansızlıkları, finansal kaynak eksikliği sanatçıların alternatif yollar geliştirmesini ve üretim şekilleri geliştirmesine olanak sağlamıştır. Dijital donanım erişimin kolaylaşması ortaya çıkartılan ürünlerin sayısını arttırmakta fakat yeni nesil sanatçıların birbirileri arasında kurulabilecek işbirliğini maalesef şiddetlendirmemektedir. Birikimin tümü sanal ağ üzerinde hali hazırda bulunsa da, yerel sanatçıların paylaşımına kapalı olduğu görülmektedir. Ülkemizdeki dijital sanat medeniyetinin bireysel olması ve sosyal ağlarda paylaşılmaması, dijital üretim şekillerini özümseyen sanatçıları paylaşımlarını yurtdışındaki ağlarda paylaşma eğilimine itmektedir. Bu eğilim sonucunda uluslararası tanınırlıklarını arttırsa da,

yöresel bir dijital sanat zemini oluşmasını aksi yönde etkilemektedir (Şenova, 2007, s. 125).

Bu durumda Ertan'ın belirttiği gibi, dijital sanatlar alanında tanınan Türk sanatçı sayının az olmasının bir sebebi de çoğunun yurt dışında eğitimine devam ediyor olması ya da yurtdışından mezun olmuş olmasıdır (Ertan, 2012, s. 65).

Çizgen, ülkemizde sanatla ilgilenen çevrenin dijital sanat ile ilk buluşmasının Özcan Onur ile olduğunu söylemiştir. 1960'lı yıllarda Güzel Sanatlar Akademisi'nden mezun olduktan sonra resim ve heykel çalışmalarını sürdürürken Paris'te bilgisayar destekli grafik yazılımları geliştiren bir ekibe dahil olduğunu belirtmiştir (Çizgen, 2007, 68). Ülkemizde dijital sanatların oluşumunda temel rol oynayan kurum ve kuruluşlar ise ilk defa 1990'lı yılların sonunda üniversitelerin Görsel İletişim Tasarımı bölümlerinin kurulmasıyla ortaya çıktığı söylenebilir (Ertan, 2012, ss. 64–65).

Yerel sanatçılarımızdan dijital sanatları kullanarak üretim gerçekleştiren sanatçılardan bir tanesi olan Refik Anadol'un (Resim 2.64) bu alanda ortaya koyduğu çalışmalarla, sanatın ulaşabildiği en uzak noktaya gidebilmeyi başardığı ve teknolojiyi çalışmalarında son derece başarılı kullanan sanatçılardan biri olduğu söylenebilir. Resim ya da görseli bir çerçeveye hapsedmeden özgür çalışmalar ortaya çıkartmış ve teknolojinin getirmiş olduğu olanakları hem görsel hem de işitseli bir arada kullanarak kendine has tekniğini kullanmıştır (Pişkin, 2019: 163). Bilgi Üniversitesi Görsel ve İletişim Tasarımı Bölümü mezunu olan sanatçı şu anda yüksek lisans eğitimi almaya gittiği Los Angeles, Kaliforniya Üniversitesi (UCLA) Medya Sanatları Tasarımı Bölümünde öğretim elemanı olarak çalışmalarına devam etmektedir.



Resim 2.64. Refik Anadol, “Makine Hatıraları: Uzak” 2012.

Dijital sanatlar kapsamında dikkat çeken bir diğer sanatçı, 1984 yılından günümüze sanatsal ve eğitsel çalışmalarda bulunan Hamdi Telli’dir. (Resim 2.65) Son zamanlarda çalışmalarında nesnelerin gözle görülebilen formlarından dolayı çıkarak, bilgisayar grafiklerinden ve fotoğraflardan yararlanarak eserlerini üretmektedir (Atan vd., 2015: 7).



Resim 2.65. Hamdi Telli, “Derinlik 3” 140*100cm.

Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Resim Bölümünden mezun olan Ansen Atilla'da eserlerini multidisipliner bir yöntem kullanarak ortaya çıkartan bir sanatçıdır. Sanatçının çalışmalarına bakıldığında yoğun bir şekilde Barok karakterler, kıyafetler, çeşitli objeler ve gündelik hayatta kullandığımız birçok objeyi görebilmek mümkündür. Fotoğraf, pentür ve heykeli dijital ortamda manüple ederek eserlerini oluşturan sanatçı, teknolojinin getirdiği kolaycı öğelerin plastik sanatlar alanında yetenek ve işçiliğin yerini aldığı düşüncesini kırmayı hedeflemektedir (Resim 2.66). Özgün yaratıcılığın teknolojinin yardımı ile de devam ettirilebileceğini savunmaktadır. Bu yüzden eserlerini tıpkı pentür alanındaki biricikliği eserlerine de yansıtarak, çalışmaları dijital ortamda da olsa çoğaltmak yerine sadece bir tane üretmektedir.



Resim 2.66. Ansen Atilla, “Burun Farkı” Dijital baskı-monoprint, 140 x 96 cm, 2005

Dijital eserlerin pentür ve video alanlarının dışında kalan heykel alanında da büyük bir etki bıraktığı görülmektedir. Ülkemizde dijital eserler ortaya çıkartan önemli bir sanatçı da heykeltıraş Emre Yusufi'dir (Resim 2.67). Floransa'da Academia İtaliana Güzel Sanatlar Okulunda eğitim alan Yusufi, herkes tarafından bilinen Yunan tanrısı Hercules'i konu alarak tanrıyı insanların gündelik hayatlarında karşılaşılabileceği birçok formda kullanmıştır.



Resim 2.67. Emre Yusufi, “Golden Glove” Dijital Heykel.

1989 Oğuz Aral Gırır'ının son kuşak çizerlerinden birisi olan Tarık Tolunay uzun yıllar gazete ve dergilerde illüstrasyon ve animasyon çizimleri ile bilinmektedir. 2000'lerin başında “Fractal İstanbul” adlı projesini sanat dünyasıyla tanıştırmıştır. Proje kapsamında İstanbul'a ait bilgi ve birikimini illüstratif bir harita üzerine işleyen sanatçı, projenin ilk etabına “Tarihi Yarımada” (Resim 2.68) ile 1997 yılında başlamıştır.



Resim 2.68. Tarık Tolunay, “Tarihi Yarımada” 3D Modelleme Render.

Tamamen 3D yazılımlar kullanarak ortaya çıkartılan eserler dijital bir imaja dönüştürüldükten sonra istenilen boyda çıktı alınabilmesi mümkündür. Sanatçının

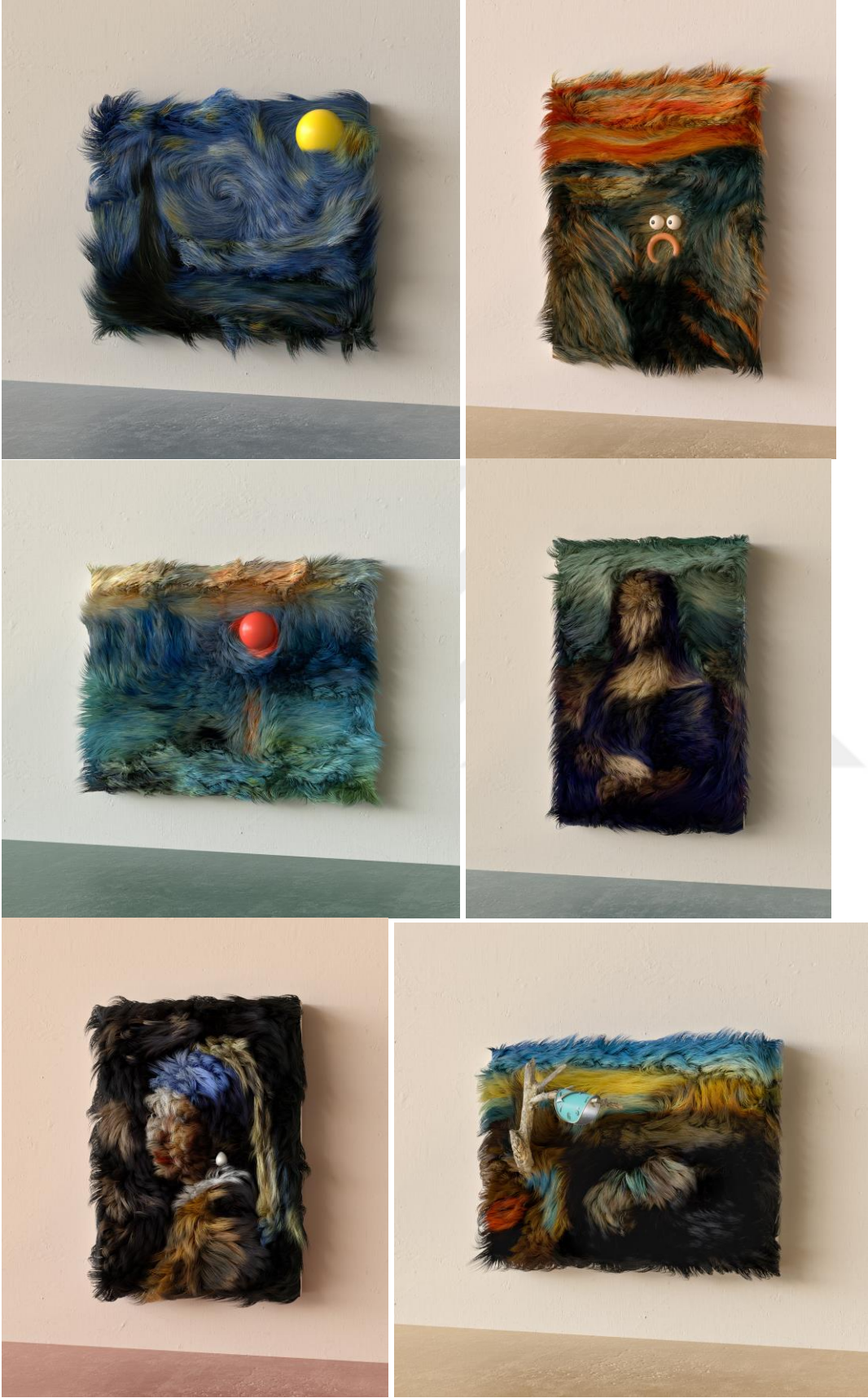
bundan sonraki yıllarda yapmış olduğu çalışmalara bakıldığında 2019 yılında “Haydarpaşa Gari”, 2020 yılında ise Eminönü-Tarihi Galata Köprüsü ve Karaköy’in bir arada modellendiği ”Fractal İstanbul-Pandemi” adlı eser ön plana çıkmaktadır (Resim 2.69).



Resim 2.69. Tarık Tolunay, “Fractal İstanbul-Pandemi” 3D Modelleme Render.

Tolunay yapmış olduğu çalışmaları basılı eser olarak çoğaltmanın yanı sıra puzzle olarak tasarımını yaparak, sanatın toplumda yaşayan her kesimine kolayca ulaşabilmesine olanak tanımıştır. Ayrıca geleneksel sanatlardan biri olan minyatürü andıran çalışmaların oyun görselleri gibi de görünüyor olması karma bir yapıyı meydana getirerek kente yeni bir görsel katkı sağlamış olabileceği düşünülmektedir.

Son günlerde dijital sanat alanında dünyaca ünlü sanatçıların eserlerini yeniden yorumlayarak eserlere farklı bir bakış açısı kazandıran ve küresel anlamda sanat dünyasında ses getiren Murat Yıldırım, “Furry Artworks” adını verdiği çalışmalarıyla ön plana çıkmaktadır. Van Gogh, Edvard Munch, Claude Monet, Leonardo da Vinci, Salvador Dalí ve Johannes Vermeer gibi usta sanatçıların en bilindik eserlerinden esinlenen sanatçının, Cinema 4D adlı üç boyutlu bir yazılım programı vasıtası ile yazılım içerisinde bulunan ve modellenen objeler üzerinde tüy ya da saç yapımında kullanılan bir eklentiği kullanarak eserlerini ortaya çıkartmakta kullandığı gözlemlenmektedir (Resim 2.70).



Resim 2.70. Murat Yıldırım, "Furry Artworks" 3D Modelleme Render.

Bilinen güncel sanat galerilerinin dışında kalan, birçoğu sanat camiası arasında bilinmeyen ve alaylı olarak tabir edilen herhangi bir sanat eğitimi almamış yerli sanatçının ortaya çıkarttığı çalışmaları internet ortamında sergilediği bilinmektedir. Bu sanatçılar daha önce de bahsedildiği gibi kendilerini bir sanatçı olarak tanımlamayarak kendileri için “Cg Artist” (Computer Graphic Artist) ünvanını kullanmaktadırlar. Birçok Cg artist eserlerini Behance, Artstation, Deviantart, Cgrecord, Cgsociety gibi web siteleri üzerinde online sergilemektedirler. Bu sanatçılardan bir tanesi olan Sedat Açıklar, bilgisayar bölümünün ön lisans programından mezun olduktan sonra kendisini tamamen 3D ve dijital sanata adanmış bir sanatçıdır. Yurtdışı etkinliklerinde katıldığı yarışmalarda ödülleri bulunan Açıklar, aynı zamanda Cem Yılmaz’ın çekmiş olduğu “Arif&216” adlı filmdeki robot karakteri üzerinde bulunan başlığı da tasarlamıştır. (Resim 2.71). Zbrush adlı 3D yazılımı kullanan sanatçı 2017 yılında “Mario” adlı 3D eseri ile Humster3D firmasının düzenlemiş olduğu yarışmada birincilik ödülü alarak uluslararası bir başarıya imza atmıştır (Resim 2.72).



Resim 2.71. Sedat Açıklar, “216” Zbrush.



Resim 2.72. Sedat Açıklar, “Mario” Zbrush.

Bu alaylı sanatçılara verilebilecek örneklerden bir tanesi de Cg artist Volkan Kaçar’dır. Otomotiv endüstrisi için çalışmalar yapan sanatçının bunun dışında farklı konularda da eserler ürettiği görülmektedir. Bu eserlerden bir tanesi “Bulb” adlı eseridir (Resim 273). Sanatçı çalışmasında arazi içerisinde ampul içerisinde korumaya aldığı bir fidan ile karşımıza çıkmaktadır. Eserinde ormanların korunması adına çok net bir tavır gösterdiği açıktır.



Resim 2.73. Volkan Kaçar, “Bulb” Blender, Cycles ve Photoshop.

Günümüzde endüstri ürünlerinin tanıtımları için yoğun kullanılan ve tercih edilen 3D yazılımlar ve bu yazılımların kullanılması sonucunda ortaya çıkartılan görseller üretici firmanın yapacağı harcamaları azalttığı bilinmektedir. Ayrıca zaman ve mekandan da tasarruf ettiren yazılımlar aracılığıyla ürünlerin tüketiciye ulaştırılabilmesi de oldukça hızlanmıştır. Endüstriyel ürünler üzerine de çalışma yapan sanatçının çalışmalarına “Cookies” adlı eseri güzel bir örnek olacaktır (Resim 2.74).



Resim 2.74. Volkan Kaçar, “Cookies” 3ds Max.

Tamamen 3D yazılımlar kullanılarak ortaya çıkartılan kurabiyelerin aslına uygun bir şekilde modellenmesi bir heykel becerisi gerektirirken, renderlenerek görsel hale getirilme aşamasında ise tamamen kompozisyon ve ışık bilgisinin olması gerektiği aşıkardır. Sonuç olarak, hiperrealizm akımında olduğu gibi gerçeğiyle birebir görünen ama tamamen sanal bir düzlemde oluşturulan somut bir kadrage elde edilebilmektedir.

Türkiye’yi yurtdışında temsil eden ve Mercedes, Bmw, Audi, Porsche gibi Alman devi otomobil firmalarının üretmiş olduğu otomobillerin tanıtım kataloglarında kullanılacak olan görselleri hazırlayan Onur Dursun Stuttgart’da yaşamını sürdürmektedir. Sanatçının çalışmalarında 3ds Max ve render için ise Corona render motorunu oldukça etkili kullandığı gözlenmektedir (Resim 2.75).



Resim 2.75. Onur Dursun, “THE X5 M” 3ds Max, Corona Renderer.

Dursun’un çalışmalarına göz atıldığında ise bir zamanlar endüstri devriminin hayatlarına girmesinin heyecanıyla durağanlıktan harekete geçmenin tam vakti diyerek tablolarında hızla giden otomobilleri resimleyen Fütürist sanatçıların hayallerinin günümüz teknolojisinin bir yansıması olduğunu söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Başarılı ve genç kadın dijital sanatçılardan birisi olan Rabia Türkoğlu’nun ortaya çıkarttığı çalışmalar ile oldukça farklı bir ifade şekli geliştirdiği görülmektedir. Wizard village (Resim 2.76) adlı dijital çalışmasında bir 3D yazılım kullanarak kendine has bir yorum ve bakış açısıyla bir köyü modellediği görülmektedir.



Resim 2.76. Rabia Türkoğlu, “Wizard Village” Belender.

Low poly (düşük poligon) diye tabir edilen modelleme tekniği ile modellenen sahne, çizgi film ya da animasyon filmi sahnelerinde de kullanılabilir nitelikte olup, kompozisyon ve ışık dengesi başarılı bir çalışma olarak örnek verilebilir. Görsel iletişim tasarımı mezunu olan genç sanatçı, 3D modelleme aşamasında Blender, texture (kaplama) oluşturmak için ise Substance painter kullandığını belirtmiştir. Ayrıca 3ds max ve Redshift adlı programlar üzerinde kişisel gelişimini sürdürdüğünü ve bunun için çok daha fazla çalışacağını ifade etmiştir.

Problem Durumu/Konunun Tanımı

Güncel sanatta farklı materyal arayışları ve multidisipliner çalışmaların yaygınlaşması hızla artarken, sanatçı boyaların dışında da sanatını ortaya koyabileceği farklı materyal arayışları içerisine girmiştir. 2020’li yıllarda boyanın egemenliği hala hüküm sürse de, sanatçıların yeni bir teknik bulma ve geliştirme çabaları farklı malzeme kullanma gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Böyle bir durumda teknolojiyi sanata dahil etmek etkili materyallerden bir tanesi olabilir.

Endüstrileşmeyle birlikte hızla değişen ve gelişen dünyada teknolojinin hızla genişleyen sınırları, doğal olarak insan zekasının da sınırlarını epeyce zorlamaktadır. Teknolojinin bu denli gelişimi insanlığı ekonomik, kültürel ve sosyal yönde olumlu ve olumsuz değişimlere uğratmaktadır. 21. yüzyıl ile birlikte ilerleyen teknoloji, materyaller ve bunun sonucunda sanatın da bu araç gereçlere sahip olma gerçekliği birçok sanatçıyı etkilemiş aynı zamanda bu yönde adım atmalarını sağlamıştır.

Sanatın teknolojik gelişmelerden etkilenmesi ise hıza dayalı toplumsal yaşamın dinamikleri ile üretim aşamasında sanatçının el becerisinin önüne geçerek düşünsel ve tematik bir etkinin zaman ile ilişkisinin kurulduğu yeni çağdaş ifade biçimlerinin de doğmasına yol açmıştır. Bu çağdaş ifade biçimlerini Coşkun, “basılı fotoğraf, televizyon, video görüntüsü, projeksiyon yansıması, dijital fotoğraf, neon ışıklar, led aydınlatmalar, 3D görüntüleme, simülasyon, hologram, nano teknolojik boyalar gibi teknolojik gelişmeler başta resim sanatı olmak üzere diğer sanat disiplinlerini de etkileyen ve bu bağlamda sanat eserlerini dönüştüren en önemli üretim araçları halini almıştır” diyerek değerlendirmektedir (Coşkun, 2016, s. 76). Bu değerlendirmeden hareketle, dijital sanat kavramını doğuran teknolojik gelişmeler aracılığıyla ortaya çıkan çeşitli yazılımlar birçok dijital eser ortaya çıkartılmasına yol açmıştır.

Yapılan literatür taraması sonucunda bu yazılımlar yardımıyla, ünlü ressamalara ait sanat eserlerinin daha iyi tanınması ve tanıtılması, eserle izleyici arasında daha kuvvetli bağ kurulması, eserlerin toplumun her kesimi için daha anlaşılır kılınması adına herhangi bir inceleme ya da analiz çalışması yapılmadığı görülmüştür. Ayrıca eser eleştirilerinin yapılmasında herhangi bir teknolojik yazılımın daha önce kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bu eksiklikler göz önünde bulundurularak “3D ile resim nasıl okunur ?” problem cümlesi olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırma ve uygulama çalışmaları bu problem etrafında şekillenmiş ve sonuçlandırılmıştır.

Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı, ünlü ressamalara ait sanat eserlerinin daha iyi tanınması ve tanıtılması, eserle izleyici arasında daha kuvvetli bağ kurulması, eserlerin toplumun her kesimi için daha anlaşılır olmasıdır.

Bunun yanında, sanatçıların gördüklerini tuval üzerine döneminin şartlarında ne kadar doğru yansıttıklarının 3D modelleme yazılımları aracılığıyla saptanarak, eserlerin günümüz teknolojisi ile daha iyi okunabilmesini sağlamaktır.

Bu amaçlar doğrultusunda eserler günümüz 3D modelleme teknolojisi kullanılarak yeniden canlandırılmış ve bu yolla elde edilen bulguların araştırmacı tarafından görsel analizi gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Araştırma, bilgisayar destekli 3D yazılımlarının resim sanatının anlamlandırılması ve doğru okunabilmesi için önem arz etmektedir. Geleneksel tekniklerle gerçekleştirilmiş eserlerin, bilgisayar destekli 3D yazılımlar yardımıyla eser incelemesine yeni bir boyut kazandırması adına önemlidir. Ayrıca bahsi geçen alanda Türkiye’de yapılan öncü araştırmalardan olması da çalışmanın bir diğer önemini ortaya koymaktadır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma araştırma sonucunda yapılan uygulamalar, Vincent Van Gogh’un “Caffe Terrace At Night”, Jan Van Eyck’in “Arnolfini’s Wedding”, Edgard Degas’ın

“Billiard Room at M  nil-Hubert” ve Osman Hamdi Bey’in “Kaplumbağa Terbiyecisi” isimli tabloları ile sınırlıdır.

Eser uygulamalarında kullanılan 3D modelleme teknikleri Sketchup21, Vray 5 ve Adobe Photoshop 2021 araçları kullanılarak sınırlandırılmıştır.

İlgili araştırmalar

Sanatın tarihi boyunca, resim sanatı için çeşitli yöntem ve teknikler geliştirilmiştir. Bunlardan tuval üzerine yağlıboya, akrilik boya gibi bazı yöntemler bilinen eski ve klasik yöntemler olmasına rağmen hala kullanılan bilindik ve temel yöntemlerdir.

Gelişen teknolojiyle birlikte bilgisayar destekli 3D programlarla üretilmiş olan eserlerin resim sanatındaki yeri araştırılmış ve incelenmiş ancak bu konuda yapılan çalışmaların sayısal olarak az olduğu ve ayrıca birbirine çok yakın çalışmaların   retildi  i gözlenmiştir. Batı   lkelerinde bilgisayar destekli 3D programlarla üretilmiş olan eserlere göz atıldığında birçok uygulama ile karşılaşırken, ülkemizin bu noktada henüz çok mesafe alamadığı görülmüş ve konu ile ilgili yapılmış olan herhangi bir bilimsel çalışmaya rastlanmamıştır. Ortaya   ıkarılacak çalışmaya ilişkin yol gösterici olacağı düşünülen, alan h  kimiyetini sa  latacak, geçmişten bugüne hazırlanmış olan ilgili çalışmalar incelenmiştir.

Candemir “  a  daş Teknolojinin Sanat Dallarına Etkileri ve Yardımcı Yazılımlarla Bilgisayarda Resim Yapmak” adlı makalesinde, günümüzde artık resim sanatında kabul edilen; CGD (Computer Generated Design) bilgisayarda özgün tasarım ve CRD (Computer Reproduced Design) bilgisayarda çoğaltma, adları ile dijital özgün baskı resmin, sanatın bir dalı olduğunu söylemiştir. Dünyanın bir uzantısı olarak kabul edilen sanal dünyaların / siber uzayın tasarımı da sanat  lıların yeni görevleri arasında yer alacağını belirtirken, teknolojik gelişmelerin görüntü zenginlikleri, hızla dolaşan etkilenmelerini, yeni ilginç olma kaygılarını da yanında taşıdığını vurgulamıştır. Ayrıca teknolojinin sunmuş olduğu bilgisayarın aslında sanat olgularını destekleyip, yaratıcı potansiyeli geliştirerek imge formuna yeni boyutlar kazandırdığını anlatmıştır. Çağdaş teknolojinin gelişimi sanatın pek çok dallarındaki teknik yönlerini geliştirmekte/dönüştürmekte, bu da sanatın farklı boyutlarında, estetik yapısının

çeşitliliğine ve farklı yeni olguların oluşmasını sağladığını belirtmiştir (Candemir, 2006).

Modernizimden Postmodernizme Sanat adlı kitabında “Kabul etmek zorundayız, geleneksel anlamda resim ya da heykel yapmayı becersin becermesin, çağın ruhunu kavrayan ve görüntülerle oynamayı seven gencinden yaşlısına bir sürü insan, teknolojinin olanaklarından yararlanarak sanat yapıtı üretebilmekte, meramlarını anlatabilmektedir bugün. Çağdaş araçlar, bugünün düşüncelerini iletebilmekte; hatta bununla da kalmayıp daha önceden hiç akılda olmayan düşüncelere yol açabilmekte, insanların yaratıcılıklarını kışkırtabilmektedir. Tabi bu yeni ortam kolay üretilen ve tüketilen bir sanatı beraberinde getirmiştir” ifadesiyle değişen sanat alanının önemine vurgu yapmıştır (Yılmaz, 2005).

Uğurlu “Teknoloji Sanat İlişkisi: Günümüzde Teknolojik Sanatların Amacı” adlı makalesinde, sanatçının her çağda yaşadığı toplumu kendi duyumsamalarının ışığı altında sorgulama çabası içinde olduğunu, bunu yaparken de yaşadığı çağda var olan teknikleri kullandığını, ilk çağlarda bitki köklerinden elde ettiği boylarla mağara duvarlarına resimler çizdiğini sonrasında ise yazının keşfiyle destanlarını önceleri taş tabletlere kazıdığını, matbaanın ve baskı tekniklerinin gelişmesi ile topluma anlatmak istediklerini kitaplara bastığını söylemiştir. Günümüz için de teknoloji kavramının insandan soyutlanamayacak bir duruma geldiğini ve günümüz sanatçısının bu yüzden teknolojiden yararlanmasının yadsınamaz bir gerçek olduğunu vurgulamıştır. Diğer yandan, sanatın özünde doğaya öykünmenin nedeninin, insanın içindeki yaratma güdüsünden kaynaklandığını ve sanatın insanın bu yaratma isteğine cevap verdiğini belirtmiştir. Bu yüzden sanatçının sanatında doğayı, yaşadığı çevreyi en iyi şekilde yansıtmaya kaygısı duyduğunu, teknolojinin de bu kaygıyı hafifletmedeki en önemli faktör olduğu sonucuna varmıştır. Bu yüzden günümüz teknolojisinin sanatla beraber düşünülmesinde garipsenecek bir şey olmadığını çünkü teknolojinin gün geçtikçe insanın bu kaygısını en aza indirdiğini belirtmiştir (Uğurlu, 2008).

Kozlu’ya göre; “Teknolojik Gelişmelerin Toplum ve Sanata Yansımaları” adlı makalesinde yaşanan zaman, mekan ve toplum yapısı içerisinde oluşan kimi hakların ve edinimlerin dönemin özelliklerini oluşturduğunu ve zekanın ürünü olan her şeyin insanı her zaman için bir önceki dönemden daha ileriye -olumlu ya da olumsuz- götürdüğü belirtilmiştir. İnsan, zekasının ve aklının ürünü olan makineyi yaşamının

içine yerleştirmesiyle beraber; var olan değerlerini yitirmeye başlamış ve bunları sanata aktarmak için çeşitli yollar aramıştır. Bu doğrultuda bilinen resim anlayışının dışına çıkıldığı sonucuna varmıştır (Kozlu, 2009).

Özkaplan'ın “Günümüz Resim Sanatı ve Teknoloji” adlı yüksek lisans tezinde, günümüz resmi üzerindeki en belirleyici unsurun dijital teknolojilerin gösterdiği büyük gelişme olduğunu söylemiştir. Dijitalleşmenin hem tümüyle sanal ortamda oluşan cisimsiz, mekansız ve zaman bağlamı olmayan bir tarzda resim yapılmasını (dijital resim ve ağ sanatı) getirdiğini, hem de tuval resminin yapılış süreçlerini farklılaştırdığını belirtmiştir. Sanat formları arasında gerçekleşen melezleşmeden payını alan resmin dijital resimle, fotoğrafla, metinle, sesle, bazen videoyla birleştiğini, bazen heykelimsi üç boyutluluk kazandığını, bazen enstalasyona, bazen de performansa dönüştüğünü; hasılı sürekli bir arayışın zemini olduğunu vurgulamıştır. Günümüz resminde bilgisayar estetiği denebilecek bir tarzın yaygınlaştığının görüldüğünü, bunun yalnızca dijital ortamda yaratılan çalışmaları kapsamadığını söylemiştir. Pek çok sanatçının tablolarının eskizlerini bilgisayarda yaptığının bilindiğini ve bunlardan tuvale aktarılan resimlerde bilgisayar resim programlarının filtrelerinden geçmiş imgesel efektlerin açıkça gözlenebilir olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca teknolojik gelişmenin bir kez gerçekleştiğinde, bu olgunun dışında kalmanın çağın ruhunun dışında kalmak demek olduğunun altını çizmiştir (Özkaplan, 2009).

Özdemir “Çağdaş Sanatta Dijital Teknolojilerden Yararlanan İnteraktif Sanat” adlı yüksek lisans tezinde, teknolojinin hızlı gelişimi ve bilgisayarın icadı ile bilgisayar sanatının ortaya çıktığını belirtmektedir. Bilgisayar sanatının iki ayrı kaynağını hesaplamış, programlanmış sanat ve kavramsal sanat içinde tanımlamıştır. Bilgisayarı, kimi imajların ya da bilgilerin taşındığı bir ortam olarak değil, interaktif sanat açısından sanal gerçekliğin çoklu duyuşsal alanına ulaşmak için kullanılan entellektüel bir aygıt olarak değerlendirmiştir. Dijital teknoloji unsurları sayesinde günümüzde gerçekleştirilen interaktif sanat yapıtlarının zaman ve mekan sınırı tanımaksızın internet üzerinden aynı anda binlerce izleyiciye ulaşabilirken, tuval gibi geleneksel bir mekan yerine gökyüzü ya da yeryüzünü altlık olarak kullanan fırça ve boya yerine ışık ışınlarıyla sanat yapan yeni sanatçıların ortaya çıktığına değinmiştir.

İnteraktif sanat eserlerinde sanat ve teknolojinin bir arada kullanılmasıyla, mühendislerin, teknisyenlerin, şehir bölge planlamacılarının, düşünürlerin hatta biyologların bile sanatçı olarak selamlandığı farklı bir dönem yaşandığını ve bu bağlamda irdelendiğinde, elektronik çağ olarak nitelendirebilecek bu dönemin sanatçısının, geleneksel bir beceri taşıyan bir usta olmanın ötesinde, tasarım yapabilen ve bazen de bunu yönlendiren bir teknisyen gibi çalıştığını belirtmiştir. Artık bir yapıtı gerçekleştirmenin değil, bir proje tasarımı ya da işlem tasarlamının ve bunu uzmanlardan oluşan bir ekibin yardımıyla realize etmenin olağan hale geldiğini gözlemlemiştir. Özellikle teknolojinin yaşamın içine dahil ettiği araçları, yeni üretim biçimlerini ve buna bağlı bir estetiğin de geliştiğini ifade etmiştir (Özdemir, 2010).

“ Hız Kavramı ve Teknolojik Gelişmeler Bağlamında Günümüz Sanatı” adlı yüksek lisans tezinde dengelerin değişmesi kadar, taşıdığı anlamıyla da sanatın bittiğine dair görüşler var olduğunu, artık sanatın bu dönemin özelliklerini içinde barındırarak farklı bir sürece girdiğini ifade etmiştir. Yüksek teknolojinin sağladığı farklı bir estetik anlayışın, geçmiş, güncel her çeşit imge ve biçimler kullanarak farklı okumalar getirdiğini belirtmiştir. Sanatın yaşamın kendisini dahi bir malzeme gibi kullanıp, oyunlaştırarak, çok malzemeli, teknolojik ve teknik üretimlerin yapıldığı yeni bir sürece girdiğini söylemiştir (Bayık, 2012).

Bulut “21. yüzyılda Yeni Teknolojilerin Yarattığı Sanat Anlayışları ve Görsel Sanatlar Öğretmeni Yetiştiren Kurumların Eğitim Programlarındaki Yeri” adlı makalesinde gelişen teknoloji ve değişen yaşam şartlarıyla birlikte sanatın da değişime uğradığını, yeni teknikler, yeni malzemeler ve yeni araç gereçler kullanılarak farklı biçimlerde karşımıza çıkmaya başladığını belirtmiştir. Bu değişim sürecinde sanat oluşumuna neden olan düşüncelerin kökten değiştiğini, artık geçmiş dönemlerdeki estetik kaygıların yerini bambaşka arayışlara ve amaçlara bıraktığını söylemiştir. Bilgisayarın icadının adeta yeni bir çağın başlangıcı olurken, sanatçılara da çeşitli imkânların kapılarını açtığını, düşünce ve eser arasındaki teknik sınırlılıkları ortadan kaldırdığını vurgulamıştır. Teknolojinin sanatçıya yeni ifade biçimleri ve araçları sunduğunu, bununla birlikte kendisinin ve izleyicisinin düşünce yapısını, algısını ve arayışlarını tamamen değiştirdiğini gözlemlemiştir (İ. Bulut, 2014).

Coşgun “Teknolojinin Olanakları İle Değişen Sanat Alanı” adlı makalesinde 21. yüzyıl sanatçısı teknolojinin olanakları ile güçlü sermayelerin doymak bilmez enerji

ihtiyaçlarını ve genetiği ile oynanmış doğal yaşam alanın formlarını gelecekte nasıl yansıtacaklar? 2000’li yılların sanatçısını gelecekte bir varoluş korkusu nasıl etkileyecek? Bireyin zgr ifadesinden beslenen bu yüzyılın sanatçısı, yeniçağın duvarlarında nelere odaklanacak, kendi aforizmalarını mı, toplumsal ve sosyal eleştirinin görsellerini mi aktaracak? Sanatçının ürettikleri ile sermayenin reklam afişleri, fetiş nesneleri ve bulunduğu çağın görselleriyle yan yana mı duracak? Yeni ağın sanatçısı; ilkel insanın duyuları ile duyumsamalarını aktardığı elit estetikten ve steril galeri duvarlarından uzak, bağımsızlığını ilan edip, ilkel toplumların doğa ile uyumunun duyumsamasına ulaşıp, bulabildiği teknolojik kayalara ve diğital mağaralara her an silinebilecek fikirlerinin görsellerini nasıl aktaracak? Bütün bu sorular, sanatçının sınır tanımaz bir bedensel varoluşun izlerini ararken, kendisiyle ve yaşam alanı arasında kurduğu bağa ve bedeller ödemeyi göze aldığı, zgr deneyimlerle cevap bulabildiği bir önermenin izlerinin peşinden gitmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır (Coşkun, 2016).

Sabahat; “Teknolojik Gelişmelerin Tasarım ve retim Evresinde Sanatçı ve Sanat Eserine Etkileri” adlı sempozyum bildirisinde teknolojinin, sanat yapıtının problemlerinin çözümlenmesinde sanatçıya büyük olanaklar sağlayıp sağlayamayacağının tartışmaya açık olması gerekmekte olduğunu öne sürmüştür. Teknoloji ve makine estetiğinin yaygın olarak kullanıldığı çağımızda, sanatçının özgün yaratıcılık dehasının göz ardı edilemez olduğunu, sanatın teknolojik veriler, keşifler ve icatlar çağının sağladığı yeni bulgularla zenginleşirken bu bulguları sanatsal ifadenin gücüyle birleştirmek ve buradan özgün sonuçlara varmanın kuşkusuz sanatçının eylem bilincini harekete geçirecek üstün yaratıcılık dehasıyla onu çağının tanığı yapacağını belirtmiştir (Sabahat, 2015).

Ayrıca konu ile ilgili yapılan araştırmalarda teknolojinin, sanatın ve sanatçıların bir araya gelerek oluşturduğu bir animasyon film uygulaması olduğu görülmektedir. Bu film 2017 yılında Polonya ve İngiltere tarafından ortaklaşa yapılan yağlıboya tabloların bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Filmin isminin Vincent Van Gogh’un ağabeyi olan Theo’ya yazdığı mektupların sonuna eklediği “Loving Vincent” ifadesinden aldığı bilinmektedir. Sanatçının gizemli yaşamının son dönemlerini konu edinen film, yağlıboya tablolarla çekilen ve dünyanın ilk uzun metrajlı animasyon filmi olarak kabul edilmektedir (M. Sivri ve zdemir, 2022, s. 123).

Evren ve Örneklem

Çalışma kapsamında incelenmek üzere dünyaca tanınan ve kıymetli olan dört sanatçı ve bu sanatçılara ait mekânsal özellikleri öne çıkan dört eser belirlenmiştir. Bu sanatçıların eserleri araştırmanın evrenini, seçilen toplamda dört eser ise örneklemini oluşturmaktadır.

Belirlenen eserler, Rönesans sanat akımı içerisinde yer alan Jan Van Eyck’a ait “Arnolfini’s Wedding”, izlenimci bir sanatçı olan Vincent Van Gogh’a ait “Cafe Terrace At Night”, yine bir başka izlenimci sanatçı olan Edgar Degas’a ait “The Billiard Room at Menil-Hubert” ve Oryantalist bir sanatçı olarak tanınan Osman Hamdi Bey’e ait “Kaplumbağa Terbiyecisi” adlı eserlerdir.

Uygulama

Dijital teknolojilerin getirdiği olanaklar, araştırmacıların çalışmalarını farklı sunum yöntemleri ile ifade etmelerine olanak tanımaktadır. Türkiye’de tezler, enstitülerin belirlemiş oldukları yazım kurallarına uygun bir şekilde metin ve metni destekleyen görseller dahil edilerek hazırlanmaktadır. 2000’li yılların başından günümüze kadarki geçen süreç tarandığında bilhassa yurtdışında hazırlanmış ve görsel araştırma yöntemleri uygulanarak hazırlanan tezlerin sadece yazılı metin olarak değil, çeşitli görsel formlarda sunulduğu gözlenmiştir. Yapılan araştırmaların bu farklı şekilde sunumları, yeni fikir ve kavramların paylaşımında teknolojinin sürece dahil edilmesinin önemi ve farkını ortaya koyan yeni bir ortam yaratmaktadır. Bu çalışmalardan birisine örnek olarak doktora tezini çizgi roman şeklinde görselleştirerek sunan Marta Madris Manrique’nin 2014 yılında hazırlamış olduğu “Creating audivisual participatory narratives: A/r/toghrapy and inclusivity” adlı çalışması verilebilir (Avcı, 2017, s. 226).

Dolayısıyla çalışmanın nihai sunumunda uygulama çalışmaları yapılırken öncelikli olarak konu ile ilgili sanatçıların çalışmaları analiz edilmiş, belirlenmiş olan konu başlıkları dahilinde ilgili eserlerin 3D modelleri Sketchup programı aracılığı ile modellenmiş ve sonrasında kaplama (texture) işlemi uygulanmıştır. Sanatçıların eserlerini oluşturdukları bakış açılarına göre, match photo tekniği ile eserlere ait görseller çakıştırıldıktan sonra kamera açıları eklenmiştir. Kamera açılarına göre

oluşturulan perspektif kaçış çizgileri belirlendikten sonra yüzeyler oluşturulmuş ve mekanlar kurgulanmıştır. Eklenen kamera açıları üzerinden ışık ve malzeme testleri yapıldıktan sonra Vray adlı render programı ile sahneler render edilmiş ve son olarak Photoshop CC programı yardımı ile post production ve gerekirse manüpolasyon işlemi uygulanmıştır. Render işleminden sonra ortaya çıkan görüntü kaydedilerek çıktı alınabilir ve sergilenmeye hazır hale getirilmiştir. Aynı zamanda sahne içerisinde alınan 360 panoramik render görüntüleri, VR gözlük aracılığıyla jüriye sunulmuş ve sonuçların VR teknolojisi ile de deneyimlenmesi sağlanmıştır.





3. YÖNTEM VE TEKNİKLER

Bu bölümde yapılan tarihi araştırma, bulgular ve uygulamalarda kullanılan teknikler açıklanmıştır.

Bu çalışma nitel araştırma modeline göre yapılmıştır. Metin, nitel araştırma modelini, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama araçlarının kullanılmasıyla algıların ve olayların doğal ortamda bütüncül bir şekilde ortaya konması olarak tanımlamıştır (Metin, 2015, s. 15). Nitel araştırmaların amacı deneysel manada temellendirilmiş kuramların daha derinlemesine bir inceleme yapılarak bu kuramları güçlendirmek ve aynı zamanda yeni kuram ve olgular meydana getirebilmektir. Nitel araştırmalarda veri elde etme araçlarının birden çok çeşidi vardır. Bunlar kişisel günlükler, kişilerle yüz yüze yapılan görüşmeler, görsel (fotoğraf, video vb) malzemeler ve arşivlenmiş yazılı metinlerdir (Seggie ve Bayyurt, 2021, s. 17).

Araştırmada ayrıca literatür tarama, kullanılan bir diğer tekniktir.

Araştırmanın kuramsal bölümü tarihi desene göre yapılmış olup uygulama aşaması 3D modelleme tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Tarihi desen araştırmaya sonuçları ile 3d modelleme arasındaki bağ, plastize edilmiştir. Resmin plastik unsurları, sanat eleştirisi yönteminin eser analizi kullanılarak sadece ön yapı elemanlarına odaklı bir uygulama ile gerçekleştirilmiştir.

Uygulamaya seçilen eserler 15. ,19. ve 20. yüzyıldaki üçü Avrupa'ya, biri Osmanlı Dönemi sanatçısına ait; mekan düzeniyle öne çıkan, aralarında üslupsal olarak bir ilişki bulunmayan niteliktedir. Eserler realist, barok, primitif ve empsrestyonist olmak üzere kuramsal olarak yansıtmacı ve anlatımcı ögeler barındırmaktadır.

Bilgisayar destekli 3d modelleme yazılımlarından birisi olan Sketchup ile yeniden kurgulanan sahnelerde yöntem olarak yazılımın içerisinde var olan match photo (fotoğraf eşleştirme) kullanılmıştır. Seçili esere ait olan .jpg uzantılı dijital kaynak sketchup içerisine aktarıldıktan sonra orjin noktası ile perspektif kaçışları belirlenmiştir. Belirlenen perspektif kaçışlarına göre fotoğraf üzerinden kaçış çizgileri çizilerek yüzeylerin oluşturulması sağlanmış, eserlerin kompozisyonlarında kullanılan objeler 3D model içerisinde de orijinali ile birebir modellenmeye çalışılmış, bazı objeler sanat eserine konu olan objelere benzemek kaydıyla hazır obje olarak temin edilmiştir. Oluşturulan yüzeyler üzerine kaplanan kaplamalar, eserde resmedilmiş

objelerin malzemelerine uygun olarak seçilmiştir. Kaplama işleminden sonra 3d sahne içerisinde ışık ayarları yapılmış ve render işlemi gerçekleştirilmiştir.

Tarihsel araştırma ve 3D ile yeniden kurgulama aşamasında resimlerin ön yapıları sanat eleştirisi yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Boydaş, tanımlamayı önce eserde görülen görsel ve duyuşal tüm nesnelerin tam bir listesinin çıkartılması, bir envanter çıkarma işlemi olarak tanımlarken çözülme aşamasında ise sanat/tasarım elemanlarının sanatsal düzenleme ilkelerine göre organizasyonuna bakıldığından bahsetmektedir. Aynı zamanda çözülme aşamasında çizgi-nokta etkisi, renk, doku, leke, valor, ışık, şekil, biçim (form) gibi elemanların denge, vurgu, ritim, tekrar, ahenk, zıtlık, oran-orantı, mekan gibi ilkelere göre organizasyonuna bakılmaktadır (Boydaş, 2007, ss. 43–44).

Tanımlama, çözümleme yorumlama ve yargıdan oluşan sanat eleştirisi yönteminin; eserlerin ön yapı analizi, tanımlama ve çözümleme işlem basamaklarına uygun olarak deşifre edilmiştir.

Dördüncü ve son olarak 3D modelleme elde edilen sonuçlar, orijinal eserin ön yapı elemanların ile karşılaştırılarak tamamı gerçek mekanlarda olan resimlerin mekanlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Bu yolla gerçek mekanla kurgulanan mekanın ne kadar örtüştüğü, sanatçının hangi perspektifleri kullanıldığı ve muhtemelen bakış açısında tartışılmıştır.

Veri Toplama Teknikleri

Bu araştırmada seçilen eserlerden üç tanesi iç mekan, Van Gogh’a ait eser dış mekan olarak resmedilmiştir.

Mekan içerisinde geçen kurgulardan “Arnolfini’nin Portresi” adlı esere çalışmada yer verilmesine sebep olarak, eserin pek çok ikonografik öge barındırması, eserin yapıldığı 1434 yılında perspektif kavramının bilinmemesine rağmen sanatçının eserinde uyguladığı perspektif bilgisayar destekli 3D yazılımları ile değerlendirilmiştir.

Yine bir başka iç mekan resmi olan “The Billiard Room at Menil-Hubert” Degas’ın ilk defa bir iç mekan resmi çalışmış olması ve bu çalışmayı gerçekleştirirken

heykeltıraş bir arkadaşına yazdığı mektupta perspektif uygulaması üzerinde hesaplamalar yaptığını ve doğru bir perspektif uygulamaya çalıştığını belirtmesidir.

Osman Hamdi Bey'in "Kaplumbağa Terbiyecisi" adlı eseri ise sanatçının kompozisyonu oluşturmak için kendi çekmiş olduğu mekanın fotoğrafını tuvale aktarması ile oluşturulmuştur. Kareleme yöntemi kullandığı bilinen sanatçının, fotoğrafı tuvale ne kadar doğru aktarabildiği incelenmiştir. Esere konu olan Bursa Yeşil Cami içerisinde bulunan ve sadece özel bir izin ile girilebilen Hünkar Mahfilini daha tanınır bir hale getirmek ve aynı zamanda izleyicinin bu eseri daha iyi okuması ele alınmıştır.

Bir dış mekan çalışması olan Van Gogh'un resmettiği "Cafe Terrace At Night" adlı eserin gözlemlenen ikonografik öğelerinin yanında, sanatçının eserlerinde uyguladığı ama olması gerekenden farklı görünen perspektifi, mekana bakış açısını ve onu nasıl eserleştirdiğini ve günümüz teknolojisi ile incelendiğinde perspektifi nasıl kullandığına yönelik veriler toplanmıştır.

Bu araştırmada veriler yukarıda belirtilenler ışığında araştırmacı tarafından görsel eser inceleme, literatür tarama ve bilgisayar destekli 3D yazılımlar ile gerçekleştirilen uygulama çalışmasından elde edilmiştir. İlk defa ortaya çıkan fotoğraf makinelerinden başlayarak, araştırmalarda artık daha güncel teknolojik donanım ve yazılımların kullanımı, araştırmacılara sosyal gerçeklere farklı açılardan bakma, farklı sorular sorma ve araştırmalardan elde edilen bulguları yeni yöntemlerle sunabilme imkanı sağlamıştır. Günümüzde teknolojinin gösterdiği büyük gelişme, görsel yöntemler üzerinde yeniden büyük etkiler yaratmaktadır (Leavy, 2020, s. 242). Bu büyük etki ile dijital teknolojiler dünyanın bireyler tarafından algılanması, anlamlandırılması ve etkileşimde yeni iletişim becerileri ortaya koymasında etkili bir yöntemdir. Bu etki aracılığıyla görsel sanatlar anlamında sanat anlayışlarında değişiklikler meydana getirirken, aynı zamanda farklı yazılımlar, donanımlar ve çevrimiçi ortamlar ile birlikte sanatın üretim ve paylaşım şeklini de değiştirmekte ve kendi özgün yeni sanatsal dilini ortaya koymaktadır. Dijital teknolojilerin artık birebir sanat uygulamalarının yapıldığı bir ortama dönüştüğü göz ardı edilmemesi gereken bir gerçektir (Avcı, 2013, s. 21). Bu gerçeğe birlikte akademik araştırmalar yapılırken teknolojinin kullanımı daha farklı bir perspektifte gerçekleştiği söylenebilir. Teorik ya da uygulamalı bölümlerin ortaya konduğu bu süreçte, analiz ve sunumunda görsel

yöntemleri içinde barındıran araştırmalarda teknoloji birçok şekilde etkisini göstermektedir. Teknoloji, yardımcı materyal ya da veri toplama aracı olarak kullanılmasının dışında, araştırmanın analiz sürecinde ya da sunumunda da kullanılabilmektedir (Avcı, 2017, s. 223).

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen veriler yapılan uygulama çalışmaları ile eserlerin birlikte değerlendirilmesiyle analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Sosyal araştırmacılar olarak nitelendirilen görsel araştırma yöntemlerinden faydalanan araştırmacılar, topladıkları verileri yazılı bir şekilde dijital dosya şeklinde kaydederek kodlama ve analiz için kullanmaktadırlar. Ses ya da video kayıtlarının da benzer bir şekilde dijitalleştirilmesi mümkündür (Banks, 2007, s. 109). Bu anlayıştan hareketle belirlenen dört eser araştırmacı tarafından dijitalleştirilerek yorumlanmıştır. Görsel araştırma yöntemleri ile yapılandırılan analizleri esnasında ise, herhangi bir program kullanıp kullanmama isteği tamamen araştırmanın tercihine bağlıdır (Avcı, 2017, s. 225).

Sanat eleştirisinin, sanat eserlerinden anlam çıkartmak için rehberlik yapan bir kavram olduğu ve eleştirinin temel amacının anlamak olduğu söylenebilir. Eleştiride ilk hedef sanat eserinde bizi etkileyen sebepleri kavramak olurken, ikinci hedef ise birinci hedef kadar önemli olan zevk almaktır. Eleştiri yaparken sanatçıların ne ve nasıl yaptıklarına müdahale etme şansımız olmayabilir fakat sanatı öğretirken ve onunla ilgili konuşurken kesin olarak formüle edilemeyen bazı standartları ortaya koyabilmenin de mümkün olduğu söylenebilir. Bir sanat eleştirisi yapılırken en önemli şey sanat eserleri ile ilgili çok geniş bir aşinalık gerektirdiğidir. Sanat eserlerinin sadece görsel olarak incelenmesi, gerekli olan temel yeterliklerin sağlanmasında eksik kalabileceğinden aynı zamanda sanatın işlevinin, üsluplarının, sanatçının içerisinde bulunduğu kültürel ve sosyal çevrenin hakkında da bilgi sahibi olunmasının gerekliliği oldukça önem arz etmektedir. Sanat eleştirisinin basın, pedagojik, akademik ve popüler eleştiri olarak dört başlık altında olduğu görülmektedir. (Boydış, 2007, ss. 29–39).

Sanat eserleri ontolojik açıdan çok türlü bir yapıya sahiptir. Ön yapı ve arka yapı olmak üzere iki tabakadan meydana gelmektedir. Ön yapıda sanatçı isteyerek ya da

istemeyerek tasarım elemanlarının tasarım ilkelerine göre kullanılmasıyla bir kompozisyon oluşturmaktadır. Ön yapı malzemeleri sanat eserlerinin temellerini oluşturur. Sanatçılar bu temel çerçevesinde fikirlerini ve hislerini ifade etmeye çabalar. Arka yapının temeli ise eleştiriye dayalıdır. Eserin ya da tasarım ürününün yapıldığı tarih, yer ve sanatçısının hayatı ile ilgili tarihi, ekonomik, sosyo-kültürel dinamiklerine bağlı bilgiye dayalı datasıdır (Boydaş, 2007, s. 15).

Bu bağlamda araştırmada seçilen sanatçılar ve eserler, araştırma konusunun temel başlıkları üzerinden analiz edilerek değerlendirilmiştir. Kapsama dahil olan eserlerin 3D modelleme, görüntüleme ve yardımcı teknik malzemeler ile ilgili kavramlar üzerinden çözümleme yolları denenmiştir. 3D modelleme aşamasında Trimble firmasının Sketchup 3D modelleme programı kullanılmış, modeller Chaos Group firmasının bir ürünü olan ve modeli jpg formatına çıktı haline dönüştüren Vray render motoru ile renderlenmiştir. Vray render motoru SLR fotoğraf makinesi mantığıyla çalışan bir yazılımdır. Yazılım temel mantığı, model içerisinde yüzeylere kaplanan texturelerin malzeme özelliklerine göre Vray materyali olarak tanımlandıktan sonra kamera ayarlarından ışık ayarlarının yapılmasıyla, yazılımın tanımlı malzemeleri belirlenen ışık ayarlarının fiziksel yapısını bir çıktıya dönüştürmesidir. Bu işlem bir görüntü işleme ve oluşturma tekniğidir ve geçen sürece render adı verilmektedir. Ortaya çıkartılan görseller sonrasında Adobe'nin Photoshop yazılımı ile düzenlenerek hazır hale getirilmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmaya örneklem olarak seçilen dört sanatçı ve eserinin 3D modelleme sanat eleştirisi ön yapı elemanlarının deşifresiyle elde edilmiş analizleri ve uygulamaları yer almaktadır.

Bolu Sert ve Küpeli'ye göre; sanat eseri bazen bir şiir, cümlelerin art arda gelmesiyle bir kitap, bir taşın yontularak heykel, bazen de notalarla bir müzikal ve renklerin birleşmesiyle bir tablo olarak ortaya çıkmaktadır. Bu oluşumlar sanatçının duygu ve düşüncelerinin somut bir temsilidir. İçerisinde barındırdığı anlam - öz olmadan bir anlam kazanmamaktadır. Her sanat eseri bizlere bir şeyler fısıldamaktadır (Bolu Sert ve Küpeli, 2020, s. 264).

Bulut, sanat eserini meydana getiren sanatçıyı “Doğayı, insanları, olayları, ayrıntılarıyla hissedenden kişidir. Yaşadıklarının tüm bağlantılarıyla gözlemlenmesi gibi gayet nesnel ve tinsel bir durumun ardından gelişen sanatsal yaratımında, anlatım yöntemleri – çeşitlilik gereğine dayanan – imgesel yansımalarla doludur” diyerek tanımlamıştır (Ü. Bulut, 2003, s. 5). Ortaya çıkan eser ve onu yaratan sanatçının dışında önemli bir unsur da izleyici kavramıdır. Elbette eser ve sanatçının algısının dışında kalan izleyicinin ortaya çıkan eseri analiz edebilmesi algılayabilmesi önem arz etmektedir (Bolu Sert, Küpeli, a.g.m.: 264).

Konuyla ilgili Epözdemir “Sanatçı ve nesnelleşmiş tinsel varlık bir iken, tinsel varlığın bağımlı ilgi içinde olduğu algılayan canlı özne ise birden fazladır. Estetik bilince sahip her canlı tin ile yaratma olayı yeniden tekrarlanmaktadır. Canlı tin ile sanat eseri arasında bir bağ oluşur. Bu bağ sanat eserinin karşısında duyulan hazdır. Estetik nesneden duyulan haz, estetik hazdır” açıklamasında bulunmuştur (Epözdemir, 2010, s. 16).

Çağdaş felsefî görüşler içerisinde en köklü ve en önemli görüşlerden birisi hiç şüphe yok ki ontoloji'dir. 20. yüzyılda Nicolai Hartmann'ın kuruluşunu yaptığı geliştirdiği anlayış var- olan ve varlığın bütünü'nü kendine ilke edinmiştir (Tunalı, 1971, s. 1). Ontoloji, sanat dünyası içerisinde de kendine belli bir yer edinmiştir. Bunun nedeni sanat eserlerinin de bir var olan olarak bir varlığa sahip olmasıdır. Dolayısıyla sanat eserleri de var olarak kabul edilirler. Bu var oluş ise nasıl ve ne çeşit bir varlık göstermektedir sorusunu bizlere sorar. Bu soru tamamen ontoloji ile alakalı olup yine

bu çerçevede cevap bulması gerekmektedir. Ortaya çıkan ve artık bir varoluş gösteren sanat eserinin incelenmesi ve analiz edilebilmesi için varlığın nedenini ve var oluşla ilgili sorulara cevap arayan “varlıkbilim” yani ontolojiden, dolayısıyla sanat ontolojisinden faydalanmak gerekmektedir. Buna bağlı olarak sanat ontolojisi ontolojinin sanat eserini, onun yapı ve tabakalarını, estetik değerini inceleyen bir dalına dönüşecektir (Tunalı, 1971, s. 14).

Ontolojik açıdan insanın içerisinde bulunduğu katman, tinsel varlığa ait katmanda olup yine bir insan ürünü olarak ortaya çıkan sanat eseri de estetik nesnenin kendisine içerisinde yer bulduğu ve bulabileceği tinsel varlık alanı içerisine dahildir. Bu sebeple sanat bu katmanda tanımlanabilmektedir. Bu varlık alanı hem kendisinden önceki katmanlardan cansız-canlı-işsel katmanlardan kendisine uyan hem de kendine has yeni bir nitelik taşır. Bu durum tinsel varlık katmanının farklı yapıya sahip olduğunun bir göstergesidir (Epözdemir, 2010, s. 11).

4.1. Vincent Van Gogh Cafe Terrace At Night

Vincent Willem, Hollanda Brabant’ın küçük kasabası olan Groot Zundert’de 30 Mart 1853 tarihinde doğmuştur. Babası Theodorus Van Gogh ve annesi Anna Cornelia Carbentus’dur (Karadağ, 2020:2). Çeşitli yatılı okullarda eğitim aldıktan sonra 1869 yılında Lahey’de amcasının sanat galerisinde çalışmıştır. 1876 yılına kadar burada kalmış ve kardeşi Theo arasında başlayan ve ömür boyu sürecektir olan mektuplaşmalar bu döneme denk gelmektedir (Krausse, 2005, s. 78). Galerideki işi paketleme olan Van Gogh, postalama, satış yapma, müşterilerle ilgilenme gibi işlerle de yapmıştır. Burada sanat eserleriyle yakından ilgilenmiş, müzeleri gezmiş aynı zamanda resim kültürünü de geliştirme şansı yakalamıştır. O dönemde Paris’te herkes tarafından bilinen ve sevilen Japon estamplarına karşı hayranlık beslemiştir. 1872’de galeriye ait olan Londra şubesine, sonrasında ise 1875’te Paris şubesine görevlendirilmiştir. Paris’te o sıralar emprestyonist ressamın ilk etkileri görülmüş, Van Gogh da onlarla yakın ilişkiler kurmaya başlamıştır (Karahasan, 1991, ss. 16–19).

1877’da papaz olmaya karar veren Vincent Latince, Yunanca ve Matematik dersleri almak için Amsterdam’a yerleşmiştir. Sınavlardan başarılı olamayacağını anlayınca bu isteğini bir kenara bırakmıştır. Bu sırada gitgide içine kapanarak dağınık ve ümitsiz bir tavır takınmaya başlamıştır. Birçok kere onu alarak evlerine götüren babası

sayesinde aile ortamına girdikçe iyileştirme göstermiştir. Yardımcı vaiz olabilmek için Brüksel’de kurslara katılmış fakat sonra bir maden kasabası olan Borinage’da misyoner olma kararı almıştır. Borinage’de geçirdiği süre içerisinde kendisini dünyevi işlerden soyutlamıştır. Kendisi de işçilerle birlikte maden kuyularına inerek, insanların ağır koşullarda sosyal güvenceleri olmadan, çok düşük ücretlerle nasıl çalıştırıldıklarına bizzat şahitlik etmiş ve dini vaazlerin bu insanların karnını doyurmadığını çok sonra fark edebilmiştir. Protestan Kilisesinin yapmış olduğu sözleşmeyi yenilememesi, Vincent’i büyük bir hayal kırıklığına uğratmıştır (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2005, s.6,7; Karahasan, 1991,a.g.e. s.25).

Kardeşi Theo’nun yardımıyla Brüksel Akademisinde sanat eğitimi almaya başlamış ve böylece dine odaklanmaktan vazgeçmiştir. Sonrasında akademideki eğitimini yarıda keserek sanat kitapları için çizim yapmıştır. 1883 yılında Brabant’a ailesinin yanına dönüş yapmış ve 1884 yılının başlarında aylık 150 Franka eserlerini Paris’e kardeşi Theo’ya göndermiştir. Babasının ölümünden sonra 1885’te evden ayrılmış, yakınlarda kendisine bir atölye tutmuştur. İlk önemli resimlerinden birisi olan “Patates Yiyenler”i burada yapmıştır (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2005, ss. 7–9). 1885 yazında yarattığı Patates Yiyenler tablosu, Van Gogh’un önceden tasarlanmış ilk başyapıtı olarak kabul edilir. Van Gogh’a ilk gelen tepkiler farklı olmakla birlikte, kendisini büyük bir ressammış gibi kabullenmesine sebep olmuştur (Howard, 2013, s. 42).

Van Gogh belirli bir zaman sonunda taşra hayatındaki yaşamdan sıkılmış ve şehre olan özlemi artmaya başlamıştır. 1885 Kasım ayında yola koyulmuş 1886 Şubatına kadar Amsterdam ve Antwerp’e yolculuk yaparak dönem içerisinde sanatçılar için bir merkez olan Paris’e vararak Montmartre’de Theo’nun yanına yerleşmiştir. Theo Vincent’i emprestyonist sanatçılarla tanıştırmış ve bu tanışma onun için bir değişimin başlangıcı olmuştur. Theo, Vincent’i sanat tüccarlarına tanıtmış, böylece Van Gogh avangard çevrede tanınma şansı elde etmiştir. Güney yarım kürenin ışığının parlaklığı etkisi altında kalan Van Gogh, böylece renk paletini giderek açmış, böylece daha saf renkleri daha zıt tonlarda nasıl kullanılacağını öğrenmiştir. Paris’te geçirdiği dönem içerisinde epey verimli zaman geçen sanatçı neredeyse 230 kadar deneysel çalışma ortaya çıkartmıştır. 1888 yılının kış aylarında Seurat’ın Paris’te dikkat çektiği dönemde, Cezanne Aix’de gözlerden ırak çalışmalar yapmaktadır. Van Gogh ise güneyin yoğun ve parlak ışığını ve buna bağlı olarak parlak renklerini bulabilmek

adına Paris'ten ayrılarak Fransa'nın güneyine geçmiştir (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2005, s. 9; Krausse, 2005, s.78; Gombrich, 2007, a.g.e.).

Güney Fransa'da Arles kasabasına varmış olan Van Gogh burada bir konuk evine yerleştiği bilinmektedir. Burası Van Gogh'un en önemli resimlerini yapabilmesi adına önem arz etmektedir. Van Gogh burada yaptığı çalışmalarında güçlü renk değerleri kullanmış fakat eserlerinde gölge neredeyse hiç görülmemektedir. Bunun nedeni güneyin parlak ışığı değil tamamen Japon sanatının etkisi altında kalmasıdır (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2005, ss. 9–10). Theo'nun vasıtasıyla Paris'te tanıştığı sanatçılar arasında Gauguin de vardır. Gauguin'e duyduğu hayranlık onu ileride Arles'e davet etmesine imkan sağlamıştır (Karahasan, 1991, s. 48). 1888 yılındaki yoğun çalışma şartları sonrasında resimlerini saklayabileceği bir atölye ihtiyacı doğurmuş ve ilerleyen dönemde “Sarı ev” olarak bilinen evi atölye olarak kiralamış ve Gauguin'le birlikte “Sanatçı Kolonisi”nin temellerini atmayı tasarlamıştır. Vincent'in daveti üzerine Arles'e giden Gauguin burada çok da verimli olmayan iki aylık bir süreç geçirmiştir. Gauguin'le arkadaşlıkları bozulan Van Gogh çok sinirlenmiş ve hemen arkasından 23 Aralık akşamı öfkesine yenik düşüp kulağını kesmiştir. Van Gogh'u görmeden evden ayrılan Gauguin ile Van Gogh arasında sonrasında birkaç mektuplaşma dışında bir daha görüşme olmamıştır (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2005, s. 10).

Van Gogh 1889 yılında kendi rızasıyla Arles yakınlarındaki Saint-Remy akıl hastanesine yatırılmıştır. Önceleri odasının penceresinden, daha sonra ise açık havada resim yaptığı bilinmektedir. Hastalığı arttıkça resimlerinde doğanın yüzdüğü, atmosferin dans ettiği duygusuna kapılmış ve buna bağlı olarak da kısa ve kalın fırça darbelerini hızla bir arada kullanılmıştır. Motifleri tuvale hakim olabilmek için adeta birbiriyle yarışmakta ve kavga etmektedir (Krausse, 2005, s. 79). Resimlerindeki döner fırça izleri ve kıvrıklıklar yine bu dönemde görülmektedir. Obsesifliğinin ve zihinsel değişkenliğin bir işareti olan bu belirtiler Van Gogh'un resimlerinde onun bir imzası haline gelmiştir. Hastanede geçirdiği bu zorlu süreçte 140'a yakın resim yaptığı bilinmektedir (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2005, s. 12).

1889 yılının Eylül ayında Bağımsızlar Salonu'nda açılan beşinci sergide “İris Çiçekleri” ve “Reine Nehrinde Yıldızlı Bir Gece” adlı resimleri sergilenmiştir. Yine aynı salonda açılan altıncı sergide 10 yağlı boya tablosu daha sergilenmiş ve artık modern sanatın öncü ressamlarından birisi olarak tanınmaya başlamıştır (Erkaya ve

Yüzbaşıoğlu, 2005, s. 12). 1890 yılında “Kırmızı Üzüm Bağı” adlı yağlıboya tablosu 440 frank gibi bir fiyata satılmıştır ki o dönem içerisinde bu çok büyük bir meblağ olarak sayılabilir. Bu tablo Van Gogh’un sanat hayatı boyunca sattığı bilinen tek tablosudur (Karahasan, 1991, s. 62).

1890 Mayıs ayında Sant-Remy’deki akıl hastanesinden taburcu olduktan sonra Paris yakınlarındaki Auversur-Oise kasabasına yerleştiği bilinmektedir. Burada ölümüne kadarki geçen süre içerisinde 70 resim daha yapmıştır. Bu süreçte yaptığı manzara resimlerinin eski tablolarından daha etkili, düzensiz ve umutsuz ama çok da fazla özlemle yüklü olduğu görülmektedir. Vincent Van Gogh 27 Temmuz 1890’da bir tüfekle intihar etmiş, iki gün hayattta kalabildikten sonra kardeşi Theo’nun kollarında yaşamını yitirmiştir (Krausse, 2005, s. 79).

Sanatçının Arles kasabasında bulunduğu dönemde yapmış olduğu birçok önemli eseri bulunmaktadır. Gece Kafe Terrace, Yatak Odası, Vazodaki Ay Çiçekleri, Sarı Ev (Sokak), Langlois Köprüsü bu dönemde yaptığı en bilinen eserlerindendir. Arkadaşı Emile Bernard’a yazmış olduğu mektubuna “Güneyde kesinlikle kuzeyden daha iyi hissediyorum” diyerek başlamıştır. Devamında “öğlen saatinde bile göz kamaştırıcı güneş ışığı altında en ufak bir gölge bile olmadan çalışıyorum ve inanın bana kendimi bir cırcır böceği kadar mutlu hissediyorum” demiştir. (F., 1926, s. 92).

Van Gogh Arles’e ulaştığında şubat ayıdır ve her yer kar içerisinde. Fakat güneş açmış ve sanatçının ihtiyaç duyduğu ışığı ona sunmuştur. Karşısına çıkan sarı evi hemen kiralamıştır. Evin içerisi sanatçının eserlerine konu olabilecek renklere sahiptir. Duvarları beyaz, kapıları yeşil, yerleri ise kırmızı renge boyalıdır. Sanatçı Arles’ten oldukça etkilenmiş olacak ki kardeşi Teo’ya yazdığı bir başka mektupta; “ Akdeniz’in uskumru gibi bir rengi var, yeşil mi eflatun mu, mavi mi olduğuna karar veremiyorsun. Az sonra baktığında kurşuni bir maviliğe dönüşmüş... Masmavi gökyüzü altında turunculu, sarılı, kırmızılı renklere sahip çiçeklerinde öyle bir ışıltı var ki...” diyerek betimlediği görülmektedir (Maciej Serda, 1967).

4.1.1. Eser Analizi

Mektuplarında yapmış olduğu Arles betimlemesine bakıldığında, sanatçının eserlerinin çoğunu burada yapmış olmasına şaşırmamak gerekir. Araştırma

kapsamında incelenecek olan “Cafe Terasta Gece” adlı tablosunu düşündüğümüzde, sanatçının Arles’in büyüleyici güzelliğinin geceye olan bir yansımasını yaratmış olması olağandır.

Esere konu olan kafeteryanın Arles’in merkezinde bulunan “Place Du Forum” içerisinde yer alan bir kafe olduğu bilinmektedir (Resim 4.1).



Resim 4.1. Place Du Forum Arles Kuşbakışı Görünüşü

Eserin ilk katmanında reel tabaka olan eserin kendisi görülmektedir. İncelenecek olan irreal yapı olan diğer katmanlardır.

Eserin ön yapısında resmin içerdiği mekan, nesne ve ışık yer almaktadır. Sanatçı eserinde insanların gece oturup sohbet ettikleri bir kafeteryayı betimlemektedir. Tek noktalı perspektif kuralına uygun şekilde düzenlemiş resimde genel bir perspektif görülmektedir.

Resme bakıldığında sol ön tarafta mavi bir girişe sahip bir başka dükkanın kapısı görülür. Hemen arkasında asıl odaklanılacak olan ve sanatçının vurgusunu yaptığı sarı tenteli ve sarı ışıklı mekan vardır. Sağda kafelerin içerisinde bulunduğu sokağın hissettirilmesine imkan veren taş döşenmiş bir yol uzun dar bir sokağa doğru yönelir. Dar sokağından başından itibaren ışıkları yanan dört adet yapı bulunur. Vurgulanan kafenin karşısında eserin sağında yapraklarının boyanma yönünden anlaşılacağı gibi Akdeniz çamı benzeri bir ağaç resmedilmiştir. Mekan içerisinde on üç adet oturan,

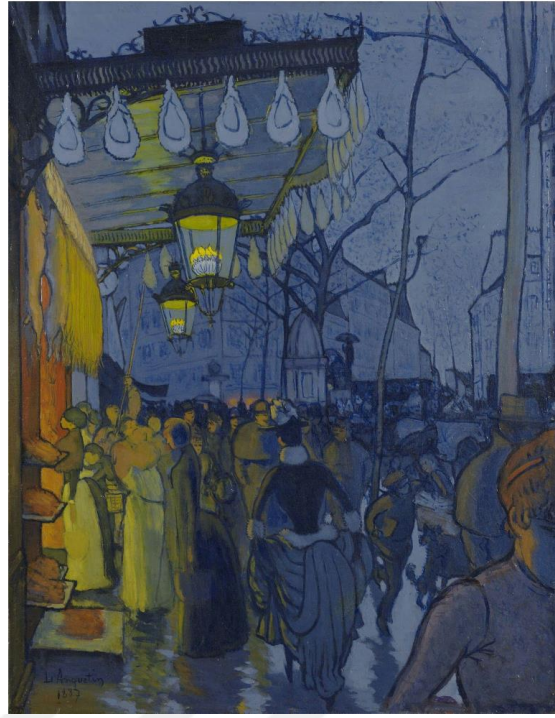
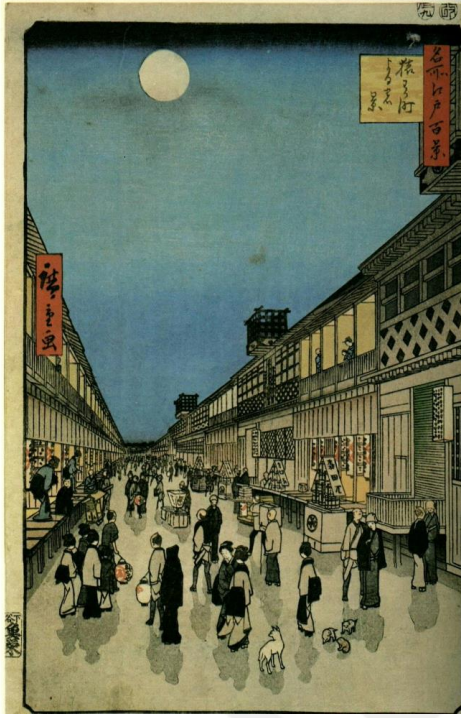
iki tane de ayakta figür görülmektedir. Sokağa bakıldığında ise dört adet renkli, üç adet karanlıkta silüeti işlenmiş figürle beraber bir tane at arabası ve sürücüsü göze çarpar. Sarı tenteli binanın duvarlarında metal olduğu düşünülen aydınlatma elemanları bulunmaktadır. Eserin ilgi çekici bir diğer noktası ise parlak yıldızlara ev sahipliği yapan gökyüzüdür.

Barber bu eseri “ Gökyüzü karartılmış evlerin arkasında parlamaktadır. Ön planda ise yerel kafenin lambaları, masaları, ve sandalyeleri ile ısıt ısıt aydınlatılmış terası ve uzak ucunda oturan insanlar sıcak gecenin tadını çıkartıyorlar” diyerek tanımlar (Barber, 2015, s. 77).

Işıksaçan’a göre “Van Gogh’un 1888’de yapmış olduğu “Gece Teras Kafe” adlı tablosu, rengarenk bir dış mekanda gecenin gündüzden daha canlı olduğunu göstermektedir. Bu eser soyutlanmış bir gerçeğin duygusal yansımalarıyla dikkat çekmektedir. Gaz lambası ışığı, kafenin gölgeğinde parlak sarıya dönüşmüştür. Gaz lambasından yansıyan yeşil ışık, yolda yürüyenlerin üzerine düşmektedir. Kafenin zemini ile bitişikteki pencere ve kapıların turuncu rengi ile lacivert gökyüzü ve geri plandaki sokağın karanlık renkleriyle tezatlık oluşturmaktadır” (Işıksaçan, 2019, s. 96).

Farthing; “Van Gogh hiç siyah renk kullanmadan karanlığı tuvaline aktarmayı başaramıştı. Mekanda tamamladığı bu eser, empresyonist düşünceyi destekler yönde, “soluk beyaz ışıklı geleneksel gece sahneleri’ne kıyasla farklılık göstermektedir. Empresyonistlerden ayrıldığı nokta, onlar anı yakalamak isterken, Van Gogh eserin sürecini dekoratif ve dışavurumcu bir etkiyle yaratmıştır” demiştir (Farthing, 2013, s. 337).

Van Gogh’un bu eseri oluştururken bazı bilinen eserlerden yola çıktığı düşünülmektedir. Baxter konu ile ilgili olarak; Vincent Paris’te yaşarken, Hiroshige’s View of the Theater Street by Night adlı yeni ithal edilen Japon baskılarını (Resim 4.2) hem Bernard’a hem de Anquetin’e tanıttı. Vincent bu baskının sahibiydi ve sanat tarihçisi Bogomila Welsh-Ovcharov, bu baskıların muhtemelen hem Anquetin’in Avenue de Clichy’sine hem de Vincent’s Café Terrace’a ilham verdiğini söylemiştir (Baxter, 2013, s. 41).



Resim 4.2. Solda “Night View of Saruwakacho” Sağda “Avenue de Clichy: 5 o'clock in the Evening”.

Sanatçının eserinde kullandığı elamanlara bakıldığında kafeteryada oturan ve yolda yürüyen insanları görürölür. Van Gogh’un bu eserinde, esere daha farklı bakış açısıyla bakılmasını gerektiren bir sembolist yaklaşım söz konusudur. Baxter sanatçının bu eserini “En çok hikayeye sahip ve en ünlü sanatçılardan biri olan Vincent Van Gogh’dur. Aynı zamanda dürüst olalım en çok incelenen ve fazla analiz edilenlerden biridir. Onlarca yıldır bilim adamları, kendi kaleminden yazılmış 800’den fazla mektubu özenle incelediler. Sanatçının otobiyografik anlatımında hayata, edebiyata ve sanata dair derin kavrayışları başlı başına bir ders niteliğindedir. Geçen yüzyılda ikinci bir kural olarak sanatçıyı en küçük fırça darbesine kadar inceleyen yüzlerce akademik kitap ve makale ortaya çıkmıştır. O halde, en ünlü tablolarından biri olan Café Terrace on the Place du Forum, Arles, at Night’ın bir Sembolist Son Akşam Yemeği olarak tanımlanmaması nasıl mümkün olabilir?” sorusunu sorarak Van Gogh’un bu eserde Leonardo’nun ünlü “Son akşam yemeği” eserine atıfta bulunduğunu düşünmüştür (Baxter, 2013, s. 32).

Figürlerin canlılığı konusu incelendiğinde bazı bulgular gerçekten sanatçının bu eserinin sadece kafeteryada oturan sıradan insanları simgelemeyeceğini açıkça ortaya

koymaktadır. Van Gogh'un eserini tuval üzerine aktarmadan önce bir eskizini yaptığı bilinmektedir (Resim 4.3).



Resim 4.3. Solda “Cafe Terrace At Night Eskiz Çalışması” Sağda “Cafe Terrace At Night”.

Aynı zamanda sanatçının çağdaşlarını incelemek için epey zaman harcadığı bilinir. Terasa daha yakından bakıldığında, sanatçının kasıtlı bir şekilde ikinci bir gaz lambasını atladığı görülüyor. İki adet kaydırılmış demire gerilmiş tente varken, ortadaki servis figürünün üzerinde yanan tek bir devasa fener görülür. Fırtına sırasında Uyuyan Mesih'teki gibi “renk aracılığıyla sembolik bir dil konuşan” tam parlak sarı nota ile hale benzeri bir etki yaratmaktadır. Atlanan gaz lambası ayrıca, kapı aralığındaki gizli figürü bir gölgeye dönüştürmeye hizmet etmektedir (Baxter, 2013, s. 55).



Resim 4.4. Cafe Terrace At Night Figür Dizilimi.

Terasta oturan figürlerin dizilimi incelendiğinde gerçekten on iki adet figür bulunduğunu görebilmek mümkündür (Resim 4.4). Yine aynı şekilde “Son akşam yemeği” adlı eserde (Resim 4.5) Hz. İsa’nın iki yanında on iki havarisi ile birlikte bir sofrada oturduğu görülmektedir.



Resim 4.5. Leonardo Da Vinci “Son Akşam Yemeği”.

Terasta ayakta duran beyaz önlüklü garson figürü zeminde görünen ahşap detayın tam merkezinde bulunurken, diğer figürlerin sağ ve sol tarafta diziliği görülmektedir. Bu

detaylar incelendiğinde Baxter'in öngörüsünün doğru olabileceği düşüncesi ağır basmaktadır.

Van Gogh Arles'te geçirdiği zaman içerisinde Gauguin'le beraber sarı evde bir süre birlikte kalmışlardır. Bu süreçte sanat hakkında uzun konuşmalar yapmışlar, beraber dışarıya resim yapmaya gitmişlerdir. Ev işlerini birlikte yapan iki arkadaşın Gauguin, yemek pişirme konusunda daha iyidir. Ancak çok geçmeden ikili arasında gerginlik baş göstermiştir. Sohbetler tartışmalara dönüşmüştür. Gauguin ile birlikte yaşamak Vincent'ın özellikle zihinsel yönden tükendiğini kanıtlamıştır. Sıkı çalışmak ve tartışmalar ona hiç iyi gelmemiştir (Karadağ, 2020, s. 24).

Van Gogh buhranlı zor bir dönemin içerisinde olsa da, resim yapma arzusu ve renk onun iç dünyasında hep bambaşka bir yerdedir. Gece gökyüzü boyamak sanatçı için uzun zamandır hayranlık uyandıran bir etkiye sahiptir. Yazmış olduğu 499 numaralı mektupta sahilde yapmış olduğu bir gece yürüyüşünü anlatmıştır. Mektubunda; gökyüzünün derin maviliğini kobaltın temel mavisinden daha derin bir mavi olarak tanımlarken yıldızların parlaklığından bahseder. Yıldızların renklerini yeşilimsi sarı, beyaz ve pembe olarak tanımlayan sanatçı, Paris'te bu parlaklığın zümrüt, yakut, safir gibi değerli taşlarla eş değer tutulabileceğini yazmıştır. Ayrıca aynı mektup içerisinde “Yıldızlı gece” tablosunu gerçekleştirmeden önce kardeşine yıldızların kendisi için dini bir anlam ifade ettiğini söylemiştir (Whitney, 1986, s. 352).

Van Gogh bu eserinde birçok figür boyamış olsa bile, figürlere yakından bakıldığında herhangi bir ifade betimlenmediğini, bunun aksine zaten ufak ve uzakta duran figürlerin hızlıca ve ustaca boyandığı görülmektedir. Bu kısımda incelenmesi gerekenin figürlerin aksine sanatçının içsel dünyası olduğu düşünülmektedir.

Arles'te yapmış olduğu eserlerine genel olarak bakıldığında sarı ve mavi tonların hakim olduğu eserleri görülmektedir. Cafe terasta gece tablosu da, yine sanatçının sarı ve mavi tonlarını oldukça yoğun bir şekilde kullandığı bir eserdir. Mektuplarında da bahsettiği gibi daha önce hiç karşılaşmadığı güzellikte bulunduğu Arles kasabasının sanatçı üzerinde bıraktığı derin etkinin, eserlerini bu denli güzel kılmasında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir.

Whitney, sanatçının kız kardeşine yazdığı mektuplarının birisinde Arleste yıldızlı bir gökyüzünün altında gaz lambalarıyla aydınlatılan bir kafe terasından bahsettiğini yazmıştır. Mektupta Bu esere atıfta bulunan Van Gogh, “Geceleri yerinde resim

yapmaktan gerçekten zevk alıyorum” demiştir. Ayrıca Whitney, Van Gogh’un eskizi ile eseri kıyasladığında resimdeki yıldızları inandırıcı bir şekilde tanımlayamadığını ve sanatçının muhtemelen kafe ışıklarından doğan parazit nedeniyle küçük gökyüzü parçasını aşırı doldurduğunu söylemiştir (Whitney, 1986, s. 353).

Barber’e göre ise eserin üretildiği dönem Van Gogh’un hastalığa ve zihinsel çöküntüye yenik düşmeden önceki en üretken bir dönemdir (Barber, 2015, s. 77).

Eskizinden farklı olarak ortaya çıkartmış olduğu son kompozisyondaki perspektif, Vincent’in yapıtında benzersizdir. Yapmış olduğu 800’den fazla resim arasında, Leonardo da Vinci’de olduğu gibi, izleyicinin gözünü merkeze çeken kompozisyon çizgilerine sahip tek resim olma özelliğini taşımaktadır. Bunun, kısmen ön plandaki yaprak dökmeyen ağacı ekleyerek ve lento, tente ve çatı çizgilerini paralel hale getirerek, gerçek dünyada var olmayan bir perspektif hilesi yaparak başardığı düşünülmektedir (Baxter, 2013, s. 54).

4.1.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması

Araştırma kapsamında 3D modellemesi yapılan eserin, ilk önce kafeterya çevresindeki yapıların analizi için Google Earth programından faydalanılmıştır. Rhone nehri şehri doğu ve batı olarak tam ortasından ikiye bölmektedir (Resim 4.6). Van Gogh’un Arles’te kaldığı sarı ev ve araştırmaya konu olan eser şehrin doğu kısmında yer almaktadır.



Resim 4.6. Sarı Ev ve Place Du Forum Harita Üzerindeki Konumu.

Google Maps üzerinden daha daha da yakından bakılarak çevredeki binaların aslına uygun modellenebilmesi için ilk önce harita üzerinde bina yerleri tespiti yapılmıştır (Resim 4.7).



Resim 4.7. Place Du Forum Arles Yapı Yerleşimi.

Eserin geçtiği mekanın çevresinde on dört adet yapı olduğu gözlenmiştir. Bu yapılar yine Google Maps içerisinde bulunan sokak görüntüsünün görülebildiği fotoğraflar üzerinden Sketchup programı ile modellenmiştir. 3D modellemesi fotoğraflarda görünen binalardaki detaylara en yakın şekilde modellendikten sonra yine fotoğraflarda görünen malzeme yapısına uygun olacak şekilde giydirilmiştir (Resim 4.8, 5.9, 5.10).



Resim 4.8. Place Du Forum Arles İçindeki Yapılar ve 3D Modelleri Kafenin Cephesi.



Resim 4.9. Place Du Forum Arles İçindeki Yapılar ve 3D Modelleri.



Resim 4.10. Place Du Forum Arles İçindeki Yapılar ve 3D Modelleri.

Modelleme ve malzeme kaplama işlemi bittikten sonra Place Du Forum tamamen oluşturulmuş bir şekilde 3D olarak ortaya çıkartılmıştır (Resim 4.11).

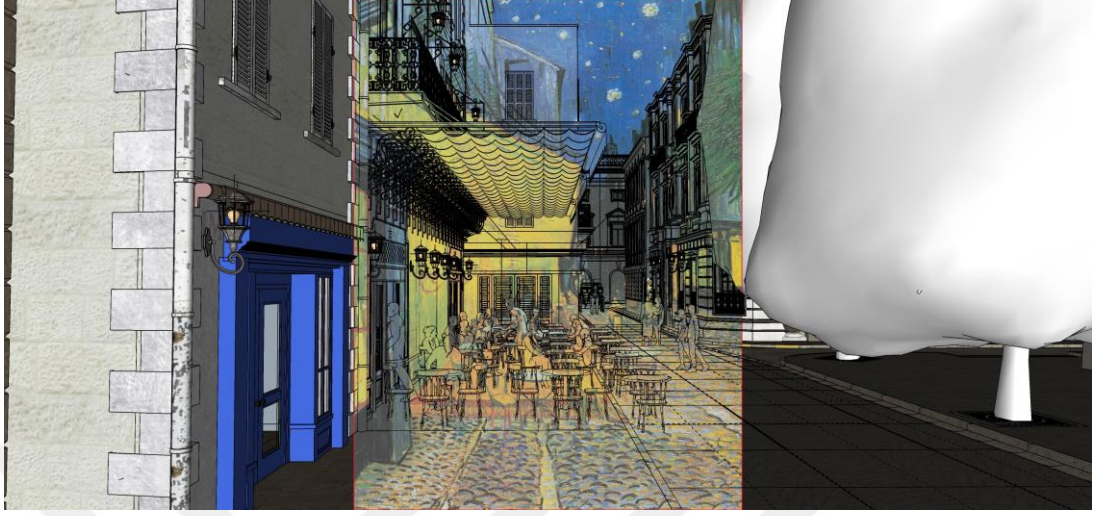


Resim 4.11. Place Du Forum Arles 3D Modeli Kuş Bakışı Görünüm

4.1.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu

Esere ait olan bir fotoğraf SketchUp programı içerisine aktarıldıktan sonra match photo tekniği ile 3D modelle örtüştürülerek esere uygun bir perspektifte kamera açısı

belirlenmiştir (Resim 4.12). Belirlenen kamera açısı sanatçının eseri çizerken kullandığı bakıştır.



Resim 4.12. 3D Modelin Eser ile Machphoto Tekniği İle Eşleştirilmesi.

Eserin fotoğrafı sahneden çıkartıldığında ise Van Gogh'un sahneye bakış açısıyla karşı karşıya kalınır (Resim 4.13). Şu an kendimizi sanatçının gözünden bakıyormuşuz gibi düşünmek mümkündür.



Resim 4.13. Van Goh'un Gözünden 3D Cafe Terrace 3D.

3D model içerisinde yerleştirilen advance camera sayesinde, sahneye bakış yüksekliğinin yerden 234.6 cm, tilt (kameranın aşağı yukarı eğilme derecesi) 2, focal lenght (alan derinliği) 57 mm, roll (sağa sola yatış derecesi) derecesinin ise 0,1 derece olduğu bilgisine ulaşılmaktadır. Bu durumda Van Gogh'un kompozisyonunu

oluştururken, sanki bir merdivenin üzerinde eserini boyamış gibi görünmektedir. Tabi ki doğal olarak bu bakış açısı sanatçının kendi yorumlamış olduğu bir açıdır.



Resim 4.14. Van Gogh'un Kafeye Bakış Açısı Cephe Görünüşü.

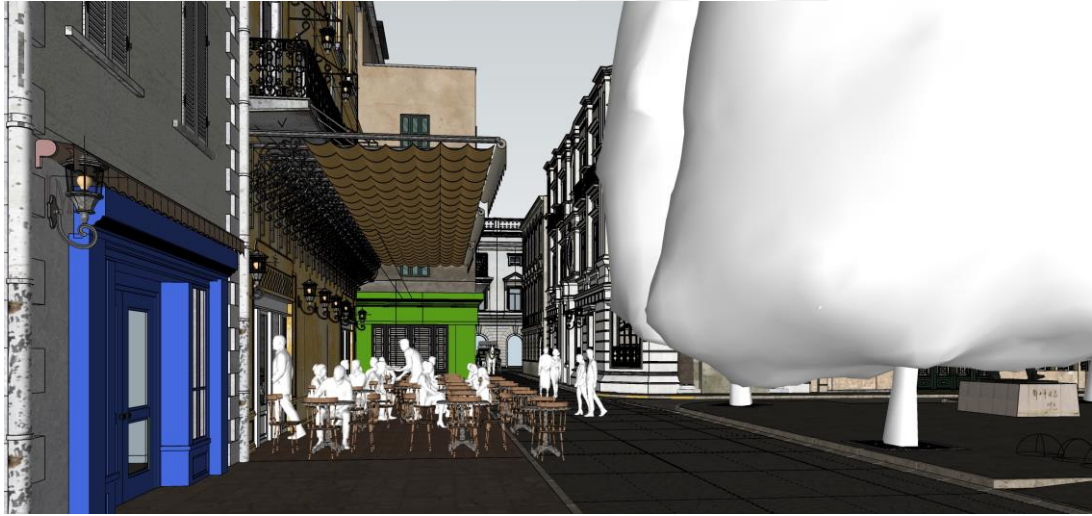
Görselde yer alan cephe görünüşünde kırmızı kutu içerisinde işaretlenmiş olan alanda kameranın yeri yani sanatçının esere baktığı noktayı görebilmek mümkündür (Resim 4.14). Gerçekte sanatçının bu açıdan bakarak eserini meydana getiriyor olma ihtimali çok düşüktür. Dolayısıyla sanatçı burada kendi bakış açısını eserine yansıtırken, yine de bilimsel gerçek olan perspektif kurallarından çok uzaklaşmadığı ayrı bir gerçektir.

Ergonomi ve antropometri kurallarına göre bir insanın sağlıklı oturma yüksekliği zeminden 44-55 cm arasındadır. 175 cm ortalama bir boya sahip erkek figürün oturduğunda başının en üst noktası 135 cm yüksekliğe, göz seviyesinin ise yaklaşık 125 cm'ye gelmesi gereklidir. Bu ölçüleri baz alarak 3D model içerisinde sahneye 125 cm göz yüksekliğinden bakılabilecek bir kamera yerleştirildiğinde, sanatçının oturduğu alandan sahneye baktığından görmesi gereken tahmini kompozisyonu görebilmek mümkündür (Resim 4.15).



Resim 4.15. Oturan Bir İnsan Gözünden 3D Cafe Terrace.

Kamera açısını herhangi bir değişikliğe uğratmadan göz seviyesini yine 175 cm boyu olan bir insana göre göz seviyesi yüksekliği 165 cm'ye gelecek şekilde değiştirip tekrar kafeteryaya doğru bakıldığında, sanatçının sahneyi ayakta bir şövale yardımı ile yapabileceği ihtimalinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Resim 4.16).



Resim 4.16. Ayakta Duran Bir İnsan Gözünden 3D Cafe Terrace.

Göz seviyesi 165 cm olarak değiştirilen sahnede yerleştirilen figürlerin, binaların pozisyonlarının, binaların arkasından görünen gökyüzü oranının orijinal eserle daha tutarlı oranlara sahip olduğu düşünülmektedir.

Esere konu olan mekanın modeli üzerinde sabah (Resim 4.17), öğlen (Resim 4.18), günbatımı (Resim 4.19) ve gece (Resim 4.20) ışık ayarları denenerek 4 farklı ışıktaki

render denemeleri gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan sonuç sanatçının neden gündüz ışığı değil de geceyi tercih ettiğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir.



Resim 4.17. Sabah Işığ ı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace.



Resim 4.18. Öğlen Işığ ı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace.



Resim 4.19. Günbatımı Işığı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace



Resim 4.20. Gece Işığı ile Denenmiş 3D Cafe Terrace

Tamamı modellenmiş olan Place Du Forum meydanının Van Gogh’un eserine baktığı açıdan bakılacak şekilde 360 derece panoramik bir renderinin alınması sonucunda (Resim 4.21), tabloyu izleyenlerin mekanı sanatçının gözünden görebilme imkanı doğmaktadır.



Resim 4.21. Place Du Forum Panoramik Renderi.

4.2. Jan Van Eyck “Arnolfini’s Wedding”

Rönesans döneminin şüphesiz en önemli sanatçılarından birisi olan Flaman ressam Jan Van Eyck’in doğumu ve ölümü hakkında kesin bir bilgi yoktur. Kaynaklara göz atıldığında 1395 yılından önce Maaseikte doğduğu ve 1441 yılından önce Brugge’de ldğu bilgisine rastlanmaktadır (Gevgili ve diğerleri, 1997, ss. 571–572). Erken Hollanda resminin kurucuları arasında yer alan Jan van Eyck, günümüz standartlarına göre bile etkileyici derecede gerçekçi temsillerle Avrupa sanatında devrim yaratmıştır. Kardeşi Hubert tarafından 1426’da başlatılan ve 1432’de Jan ve yardımcıları tarafından tamamlanan Ghent Altarpiece (Resim 98) adlı eser ile, doğal peyzaj, arka planı ve şaşırtıcı ayrıntı doğruluğu ile erken modern resim sanatında öncü olarak kabul görmektedir. Sanatçının resim ile ilgili geçmişine ait en bilindik belge Holanda’nın Lahey şehrindedir. Lahey’de Bavyera-Straubing Dükü III’. John’un Binnenhof sarayında ve Lige’nin eski prens-piskoposu ve 1418’den itibaren de Hollanda ve Zeeland Kontu için süslemeler yaptığı ayrıca dükalık sarayında ressam olarak hizmet ettiği o dönemdeki belgelerde görülmektedir (Borchert, 2014, s. 10).



Resim 4.22. Ghent Altarpiece 1432 Tuval Üzeri Yağlı Boya, 350 x 461 cm.

Van Eyck'in 1425'te Philip III (1396-1467) altında Burgonya sarayına girmesiyle birlikte artık Philip the Good olarak anılır ve bu, sanatçının kariyerinde bir dönüm noktası haline gelmiştir. Sarayda sabit bir yıllık gelir elde eder, ayrıca bunun yanında bazı uzun gizli geziler için ek ödemeler yapıldığı kayıtlarda görünmektedir. 1428'de Burgonya Dükü ile nişanlı olan Kral I. John'un (1357-1433) kızının portresini yapmak için özellikle Portekiz'e gönderilmiştir. Diplomatik bir özelliğe sahip olan bu geziler aynı zamanda Van Eyck'in diğer resim biçimlerini gözlemlemesi için bir fırsat olmakla birlikte, sanatçının sanatını ve tekniklerini yaymasına da olanak sağlamaktadır (Céline, 2017, s. 22).

1432'de Jan van Eyck, Bruges'e yerleşir ve 1434'te bir oğlu olması dışında, hakkında neredeyse hiçbir bilgi bulunmayan Margaret ile evlenmiştir. Sanatçının özel hayatı, ailesi ve hatta akademik kariyeri hakkında Burgonya mahkemesinin kayıtlarında yazılı olanlar dışında, çok az bilgi günümüze erişebilmiştir. Fakat çağdaşlarının, özellikle İtalya'da dile getirdiği hayranlık kesindir. Böylece, 1450 civarında, hümanist Ciriaco de Ancona (1391-1455), ana eseri olan Commentaries'de sanatçıyı "ressamların dekanı, zamanımızın amiral gemisi ressamı" olarak tanımlamıştır. Ne yazık ki, çalışmalarının çoğu İyi Philip için kalmamıştır. Ne Hesdin, Brüksel ve Lille'deki dükalık konutları için yaptığı süslemeler, ne de dük ve ailesi için boyanmış portreler

veya armalar günümüze ulaşmayı başaramamışlardır. Eğlence resimlerinin sadece birkaç sonraki kopyası günümüze kadar gelebilmiştir (Céline, 2017, s. 23).

Rönesans resim sanatında perspektif kuralları bilinmemektedir. Fakat 15. yüzyıldan sonra Orta Çağa ait iki boyutlu resimlerin yerini belirli mekanlarda dönemin bilinen perspektif kuralları çerçevesinde resimler yapıldığı görülmektedir. 14. yüzyıldan itibaren değişim gösteren resmin mekanını oluşturma tekniği 15. yüzyıla gelindiğinde değişime uğradığı gözlenmektedir. Perspektif kurallarının keşfedilerek uygulanıyor olması, gerçeğin akla uygun bir şekilde anlatılabilmesinin kaygısından ortaya çıktığı düşünülmektedir. Işığı ve biçimi bir arada kullanabilme isteği sonucunda ortaya çıkan perspektif, matematik ve geometrinin ilişkisine dayanan bir ifade şeklidir. Biçimler Orta Çağ resim sanatında düzensiz ve belirli olmayan mekanlarla ifade edildiğinden perspektif düzeni yoktur. Çalışmalarda ışık ve gölgenin kullanılmadığı bilinmektedir. Rönesans'a gelindiğinde ise mekanlar daha gerçekçi işlenmeye başlanmış, dini tasvirlerin yanı sıra doğa incelemeleri yapılmış, gerçeği olduğu gibi gösterebilme isteği ressamı eserde mekanların daha gerçekçi oluşturma çabasına itmiştir (Emre, 2010, s. 114).

1465 civarında yazılan bir biyografide, Antonio Manetti ilk perspektif temsili Floransalı mimar Filippo Brunelleschi'ye (1377-1446) atfedmektedir. 1415 civarında boyanmış olan bir ahşap panel, Floransa'daki Santa Maria del Fiore kilisesinin eşliğinden görülen San Giovanni Vaftizhanesi'nin meydanını temsil etmektedir. Manetti'ye göre Brunelleschi, Tavoleta adlı bir optik cihazı da icat etmiş ve bu cihaz herkesin dünyayı görme biçimine ne kadar iyi uyduğunu fiziksel olarak deneyimlemesine izin vermiştir. Bu cihaz aslında, kol mesafesinde tutulan ve paneldeki "lens boyutunda" bir delikten bakılan küçük bir aynadır. Aynayı kendi düzleminde hareket ettirerek, aynanın sınırında temsil ve gerçeklik arasındaki doğru hizalama tespit edilebilir hale gelebilmiştir. Brunelleschi-Alberti'nin mekanı temsil etme yöntemi, Quattrocento (1400-1499 dönemindeki İtalya'nın kültürel ve sanatsal olaylarına toplu olarak Quattrocento denir) sanatçılarının izleyiciye doğrudan dünya deneyimine benzer bir "derinlik" hissi sunduklarını iddia etmelerini sağlamıştır. Malesef, göz ressamın belirlediği görüş noktasından uzaklaştırıldığı anda bu his kaybolmaktadır. Leonardo da Vinci'nin Son Akşam Yemeği (1495-1498) adlı resmindeki gibi nadir yetenekli sanatçılar aynı resim içinde birkaç merkezi perspektifi

ustaca bir araya getirerek, poliskobik perspektifler elde etmeyi başarmışlardır (Simon ve Jan, 2021, s. 3).

Jan Van Eyck'in Flaman Rönesans'ı içerisinde gerçeği oluşturma çabasında bulunan en önemli sanatçı olduğu söylenebilir. Jan Van Eyck'in uzun süre boyunca yağlı boya resminin mucidi olduğuna inanılmaktadır. Bu efsane, bugün sanat tarihinin temel yayınlarından biri olarak kabul edilen bir eser olan "En Mükemmel Ressamlar, Heykeltıraşlar ve Mimarların Yaşamları"nın (1550) yazarı Giorgio Vasari tarafından yayılmıştır. Gerçekten de, yağdaki pigmentlerin karıştırılmasından oluşan prosedür, 13. yüzyılın bilim adamları tarafından zaten biliniyor ve pigmentlerin korunması ve taşınması için kullanılıyordu. Fakat Van Eyck, bu tekniği henüz eşi benzeri olmayan bir iyileştirme düzeyine taşımaktaydı. Bu saray ressamının (ki bu, loncaların sınırlamalarından muzdarip olmadığı anlamına gelir) halefleri arasında kullanımı yaygınlaşana kadar yağlı boyayı deneyip mükemmelleştirdiği bilinmektedir (Céline, 2017, s. 19). Ayrıca sanatçının geliştirmiş olduğu boya tekniğinin dışında o dönemde kullanılan perspektif uygulamalarını başarıyla eserlerine yansıttığı gözlenmektedir.

4.2.1. Eser Analizi

Yeni natüralizmin temelini ve on beşinci yüzyılın başlarında Hollanda'nın dini ve laik toplumlarındaki rollerini açıklamak için çeşitli açıklayıcı modlar geliştirilmiştir. Yeni teknik ve faktörler arasında, yağın mükemmel ve yenilikçi bir şekilde kullanımı açıkça çığır açmıştır. Anlam açısından, nesnelerin tutarlı mekanlar içerisinde ve doğalcı entegrasyonu, yerel veya dini bir iç mekanın normal topluluğu gibi görünen şey içinde, sembolik referansların bolluğunun "gizlenmesine" izin vermiştir (Criminisi, Kemp ve Kang, 2004, s. 109). Van Eyck'in "Arnolfini'nin portresi" adıyla tanınan eseri hem boyama tekniği, hem günümüzde kullanılan perspektif kurallarına çok yakın bir teknikte işlenmiş olması, hem de içerisinde barındırdığı sembolik referansların bolluğu açısından oldukça önemli ve üzerinde durulması gereken bir eserdir.

Eserin ilk katmanı olan reel yapı bir şaseye gerilmiş olan tuval bezi ve boya katmanlarıdır. Eserin ontolojik yapısı asıl olarak ikinci katmandan yani ön yapıdan başlamaktadır. Ülkemizde "Arnolfini'nin Düğünü" adı ile bilinen "Arnolfinin Portresi" adlı tablonun ikinci katmanında görünen irreel yapıyı incelediğinde, eserin içinde bulunduğu mekan, nesneler ve ışık ön plana çıkmaktadır. Bir yatak odası

içerisinde eserin merkezinde ayakta duran bir kadın ve bir kadın figürü görülmektedir. Kuvvetli bir perspektife sahip olan eserin zemin ve tavanda yer alan çizgilerle etkisinin arttırılmaya çalışıldığı düşünülmektedir. Figürlerin tam ortasına bir köpek, erkek figürün arkasında bir komodinin üzerinde duran üç tane meyve yer almaktadır. Kadın figürün sağında, bir kırmızı cibinliği ve örtüsü olan bir yatak durmakta, tavanda ise sallanan ve üzerinde tek bir mumum durduğu metal bir avize yer almaktadır. Yine kadın figürün arkasında duran ve tahtı andıran yüksek bir koltuk, koltuğa asılı bir süpürge, koltuğun yanında duvarda asılı bir ayna ve tespih bulunduğu görülür. Zeminde eski ve el dokuması olduğu düşünülen kırmızı bir halı serilidir. Eseri belki de en önemli kılan kısmı ayna üzerinde duvara yazılmış olan bir yazı ve aynanın yansıtmış olduğu ve açığa girmeyen iki kişinin görünen yansımasıdır.

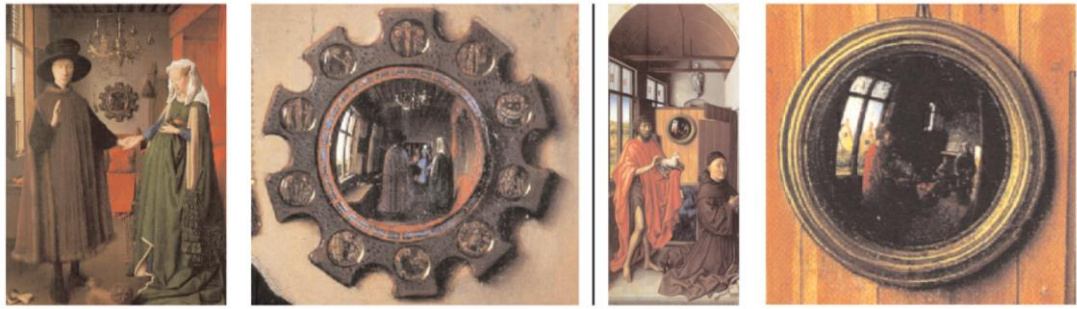
Resimde uzun siyah bir giysi içinde kürk pelerinli ve uzun siyah şapkalı bir adam, muhtemelen onun ikinci karısı olan, yeşil ve mavi giyinmiş, beyaz başörtülü bir kadının elini tutmaktadır. Arnolfini'nin ilk karısı, bu portrenin çizilmesinden birkaç yıl önce ölmüştür. Kadının elbisesini belinin altında tutma şekli hamile olabileceğini düşündürse de bu tarihte zengin bir kadın için böyle bir elbisenin uygun olduğu ileri sürülmüştür. Arkalarında, bu sergi için çok önemli bir nokta, dairesel bir ayna, aralarında iki erkek olan çiftin sırtlarını yansıtır. Bu figürlerden biri, 'Jan van Eyck buradaydı, 1434' olarak tercüme edilen Latince kelimelerle duvara yazılmış yazıdan da anlaşılacağı gibi sanatçının kendisi olarak tanımlanmıştır (Ormond, 2018, s. 184).

Sanatçı mekan içerisindeki tüm detaylara hakim bir kompozisyon ortaya sermiş ve her objeyi detaylıca işlemiştir. Ayrıca soldaki pencereden gelen ışığın çeşitli yüzeylere yansıdığını göstererek hem doğrudan hem de dağınık ışığın etkilerini ortaya koymuştur. Bazı sanat tarihçileri, onun küçük ayrıntıları resmetmek için bir büyüteç kullandığına inanmaktadır. Aynanın yanında asılı olan kehribar boncukların her birinde ayrı ayrı vurgulaması bu detaya örnek olarak gösterilebilir (Russell, 2020, s. 248).

Dışbükey ayna, zemin ve tavanın yanı sıra, her ikisi de yan pencereden zar zor görülebilen dışarıdaki gökyüzü ve bahçenin görünümünü sağlar. Bu nedenle ayna, alternatif bir görsel temsil görevi görür. Sanatçı, sınırlı bir kompozisyonda mekanın sınırlarını genişletmek için ayna cihazını kullanır. Bu teknik, daha sonra önde gelen

sanatçılar tarafından özellikle de Velázquez tarafından İspanyol Kraliyet Ailesi'nin grup portresi olan başyapıtı Las Meninas'ta tekrar tekrar kullanılacaktır (Russell, 2020, s. 247).

Jan Van Eyck'in eserinde kullandığı aynanın neredeyse aynısının Robert Campin tarafından resmedilmiş olan Madrid'deki Museo del Prado'daki Donörlü Aziz John adlı eserde görebilmek mümkündür (Resim 4.23). Yağ ve parlaklık açısından Van Eyck'ten daha az parlak olmayan bir şekilde kullandığını bilinmektedir (Criminisi ve diğerleri, 2004, s. 110).



Resim 4.23. Arnolfini's Portrait ve Museo del Prado'daki Donörlü Aziz John.

Eğri aynaların çevrelerinin çarpık yansımalarını ürettiği iyi bilinmektedir. Örneğin, düz sahne çizgileri kavisli hale gelir. Bununla birlikte, aynanın şekli biliniyorsa, yansıyan görüntü, perspektif olarak düzeltilmiş bir görüntü, yani aynanın ortasında optik merkezli bir kamera tarafından oluşturulacak bir görüntü üretecek şekilde dönüştürülebilir. Bu gerçek aynalar için geçerliken, boyalı aynalar için durum daha karmaşıktır. Aslında bir tablonun fotoğraf değil, yetenekli bir sanatçının elinin ürünü olduğunu unutmamak gerekir; doğru gibi görünse bile geometrisi gerçek bir kameranın ürettiğinden farklı olabilir (Criminisi ve diğerleri, 2004, s. 111).

Muller'e göre bu resim, Bruges merkezli zengin bir İtalyan tüccar olan patronu Giovanni Arnolfini ve karısı Giovanna Cenami'yi Flaman bir iç mekanda tasvir etmektedir. Karakterler zengin bir şekilde döşenmiş bir odada poz vermekte ve kendileri lüks bir şekilde giyinmiş durumdadır. İkonolojiyi tanıyan sanat tarihçisi Erwin Panofsky (1892-1968) burada, Jan van Eyck'in hem ressam hem de gizli bir evliliğe tanık olduğunu belirtmektedir. Gerçekten de onun görüşüne göre, eserde gizlenmiş çok sayıda sembolik unsur bu teoriyi desteklemektedir. Örnek olarak kadının eli karnına konmuş olması ve tavrının gelecekteki doğurganlık vaadini

çağrıştırdığı, Hristiyan sadakat erdemini temsil eden köpek yavrusunun bulunması, yanan mumun İsa'nın varlığını hatırlatan dini bir sembol olması gibi. Fakat bugün bile bu teori tartışma yaratmaya devam etmektedir (Céline, 2017, s. 42).

Resmin sol alt köşesinde duran ayakkabılar Arnolfini'ye ait tahtadan takunya benzeridir ve figür ayakkabılarını çıkarmıştır. Onlara yakından bakıldığında ahşap damarın ince ayrıntılarını ve çamur sıçramalarını görebilmek mümkündür. Arka planda, aynanın altındaki sıranın altında ise karısının daha zarif kırmızı ayakkabıları görülür (Wilkes, 2011, s. 28).

Çiftin evliliğinin bir oda içerisinde gösterilmesi evliliğin gizli olarak nitelendirilmesine sebep olmuştur çünkü o dönemdeki görüşe göre yasal evlilikler sadece kiliseden önce yapılmaktadır. Fakat 1400'ler civarında Rochester'ın kasaba üzerinde yaptığı bir araştırmada birçok kişinin evliliklerinin yasal olduğu, yasal evliliklerin kabulünün ise en az iki ya da daha fazla şahit olması gerekli olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Dolayısıyla aynada görünen iki kişinin yansıması bu evliliğin yasal bir evlilik olduğunu kanıtlar niteliktedir (Bedaux, 1986, s. 11).

Resimdeki harekete bakıldığında Van Eyck'in eserinde genel anlamda perspektif kurallarına uygun bir tutum sergilediği görülmektedir. Aynı zamanda resimde dingin bir hava olduğu gözlenmektedir.

Yıldırım, Van Eyck'in bir Rönesans sanatçısı olarak merkezi kompozisyon şeması kullandığını ve orta eksenı vurguladığını belirtir. Bu eksende gözü yukarıdan aşağıya yönlendiren avize, ressamın imzası, çerçevesinde İsa'nın dört mevsimini anlatan yuvarlak formda ayna, aynanın ortasında yansıyan ressamın kendi görünümü, Giovanni Arnolfini ve Giovanna Cenami'nin birleşen elleri, halının ve yer döşemesinin perspektife uygun olan kaçış çizgileri ve ön plandaki köpeğin izleyiciye bakan gözleri yer almaktadır. Cenami'nin eli Arnolfini'nin elinin üzerinde ve yukarıya doğru açık pozisyonlanmıştır. İkisinde kolları yukarıya doğru ters üçgen oluşturur. Bu eller yatay hattın ortasında değildir, yatay eksenin ortasına beden kanon sisteminde olduğu gibi karakterlerin üreme organları denk gelmektedir. Resimdeki bu bölme insan bedeni kanon sistemi ile aynı oluşundan ötürü 'humanistik' olarak nitelendirilmektedir. Arka plandaki kırmızı koltuğun şilte kıvrım çizgisinin bu hattı vurguladığı açıkça görülmektedir. Resme bakıldığında sağ fakat gerçekte sol yarısında

kadın figürü Cenami, sol –gerçekte sağ- yarısında erkek figürü Arnolfini yer alır. Aynı konum ayna kenarına asılmış kehribar tespih için de geçerlidir (Yıldırım, 2018, s. 4).

Tablonun orta yerinde Arnolfini ve Giovanna'nın birleşen ellerinin hemen üzerinde konumlanmış bir dış bükey ayna göze çarpmaktadır. Aynaya dikkatlice bakıldığında odanın genel yapısını görebilmek mümkündür. Ayna sayesinde odanın arkasından ileriye bakılabilmektedir. Oda'nın içinde bulunan köpeğin, Arnolfini ve Giovanna'nın dışında iki kişinin daha olduğu görülmektedir.

Resimde Arnolfini'nin hemen arkasında, pencere önünde ve pencerenin altında bulunan portakallar göze çarpmaktadır. Portakal'ın 15. yüzyılda çok pahalı bir meyve olduğu ve Brugge'a diğer ülkelerden getirildiği bilinmektedir. Bu sebeple Arnolfini'nin ticaretle uğraşan bir adam olduğu ve portakalları Brugge'a getiren tüccar olması ihtimali ortaya çıkmaktadır. Bu ayrıca zenginliğinin de bir açıklaması olarak kabul edilebilir. Portakalların evlilik ve sevgi anlamına geldiği görüşü çok yaygın bir görüş olmakla birlikte, bir başka görüş ise buradaki portakalların cennetten kovulmadan önceki masumiyetin simgesi olduğunun savunulmasıdır (Mukhtarova, 2021, ss. 28–29).

Eserde karın bölgesinde elbisesinde oluşan potluktan dolayı Giovanna'nın hamile olup olmadığı çoğu kez sorgulanmıştır. Crow'e göre gelin hamile gibi görünse de, elbisesinin karnının etrafında oluşturduğu şişkinlik sadece çağdaş moda'nın bir sonucudur. Ancak köşedeki yatak ve St. Margaret ve canavarının dahil edilmesi bu varsayımı çeliştirmektedir çünkü Aziz Margaret hamileliğin koruyucu azizidir ve beklenen veya istenen hamileliği sembolize etmektedir (Crowe, 2019, s. 3).

Eserde görüldüğü gibi Arnolfini'nin yüzü oldukça ifadesizdir ve benzi oldukça soluktur. Eşi Cenami'nin ise Arnolfini'ye göre daha canlı bir ten rengine sahip olduğu görülmektedir. Yüz ifadesi neredeyse yok sayılır, sadece hafifçe kaşlarını yukarı kaldırdığı görülür (Kırçiçek, 2017, s. 101).

Sahne'de bakışların donukluğunun dışında Arnolfini'nin sağ elinin havada duruyor olması oldukça ilginç bir noktaya dikkat çekmektedir. Crowe'ye göre Van Eyck'in portresi ve daha önceki Hristiyan sahnelerinin ortak noktasıdır fakat, dikkat edilmesi gereken birkaç tutarsızlık olduğudur. Bunlardan en önemlisi figürlerin elleriyle ilgilidir. Van Eyck'in figürleri bakirenin evliliğindeki benzer şekilde el ele tutuşurken, diğer evlilik sahnelerinde olduğu gibi sağ elleri birleştirmemişlerdir. Bu

jest, birçok kişinin evlilik sözleşmesinin gerçek anlamını sorgulamasına yol açmaktadır. Bazı yazarlar, solak bir evliliğin, bir kadının daha yüksek bir statüye sahip bir erkekle evli olduğu bir Morganic geleneğinin simgesi olduğunu iddia etmektedir (Crowe, 2019, s. 3).

Bu eserde yer alan iki figürün portresi elbette rastlantısal olarak işlenmemiştir. Portrelerin mükemmel bir şekilde ortaya koyulmuş olması daha önce sanatçının birçok kez portre çalıştığını kanıtlar niteliktedir. Figürlerin duruşlarında sergiledikleri tavırlarda elbette portreleri kadar önemlidir. Örneğin eserde kadın figürünün erkeğe olan bakışları bu eserde çok önemli bir detaydır. Yıldırım, batı resim ikonografisinde izleyenin bakışını yönlendiren unsurların anlam bağıını kurmada güçlü elemanlar olduğunu söyler. Yönlendirmelerin kimi zaman nesneler aracılığı ile kimi zaman ise el-kol jestleri ve bakışlarla sağlandığına değinir. Eserde Arnolfini'nin Cenami'nin kalbini işaret eden açılmış avuç içi ve Cenami'nin de Arnolfini'nin açılmış olan bu eline yönelmiş bakışları dişil-eril arasındaki bağa işaret eden göstergelerdir (Yıldırım, 2018, s. 12) diyerek kadının bakışlarına ve el hareketlerine dikkat çekmektedir.

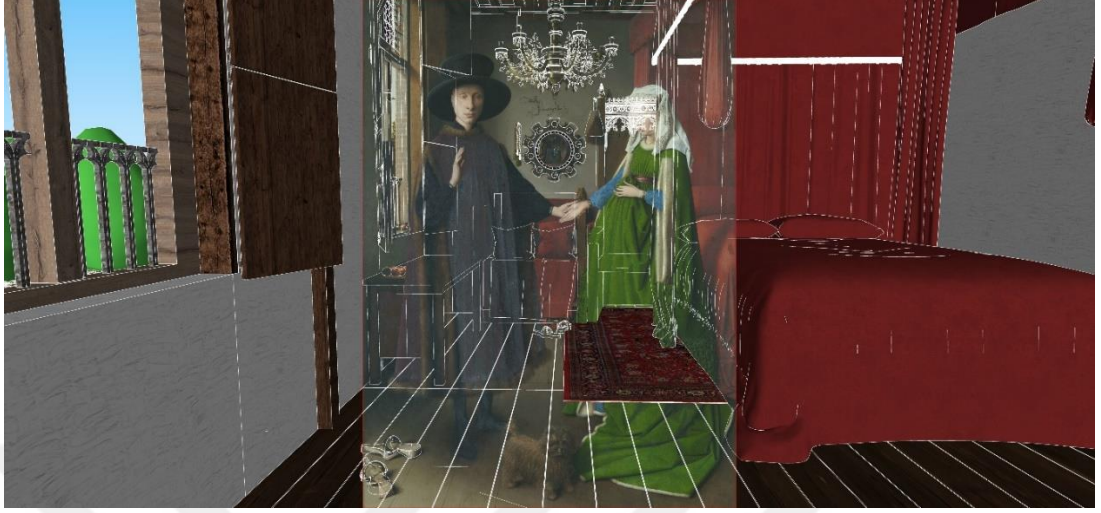
Durgunluk ve sessizliğin hakim kılındığı sahnede portrelerin bu ciddi duruşları belki de evlilik müessesesinin ciddiyetini vurgularken aynı zaman kutsal bir görevi yerine getirmenin vermiş olduğu hassasiyet olarak yorumlanabilir.

Birçok gizemin bir arada toplandığı bu eser ilk bakışta sade bir evlilik töreniymiş gibi karşımıza çıkmakta olup, tarih boyunca birçok eleştirmen ve sanat yorumcusu tarafından çok çeşitli şekilde yorumlanmıştır. Konu olarak gerçekten evliliği sahneleyen eserin asıl içinde barındırdığı alt mesajların eserin önemini arttırdığı düşünülmektedir. Eserde, sanatçı kimsenin yapmadığını yapmış ve esere hem imzasını atmış, hem de kendini tabloda bulunan bir aynanın içinde resmetmiş ve nikâh şahidi olarak eserin içine dahil olmuştur. Ayrıca karakteristik yüz resimleme yeteneği onu portrecilikte çağının üst seviyelerine çıkartmış ve kendinden sonra gelen bazı sanatçıların bu alanda etkilenmesine sebep olmuştur (Kırçıçek, 2017, ss. 171–173).

4.2.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması

3D yazılım programıyla eserin orijinaline sadık kalınacak şekilde sahne içinde görünen her obje modellenmiştir. Modelleme uygulaması yapılırken photomach

tekniki ile eser program içerisine alınmış ve sonrasında gerekli perspektif uygulaması gerçekleştirilmiştir (Resim 100).

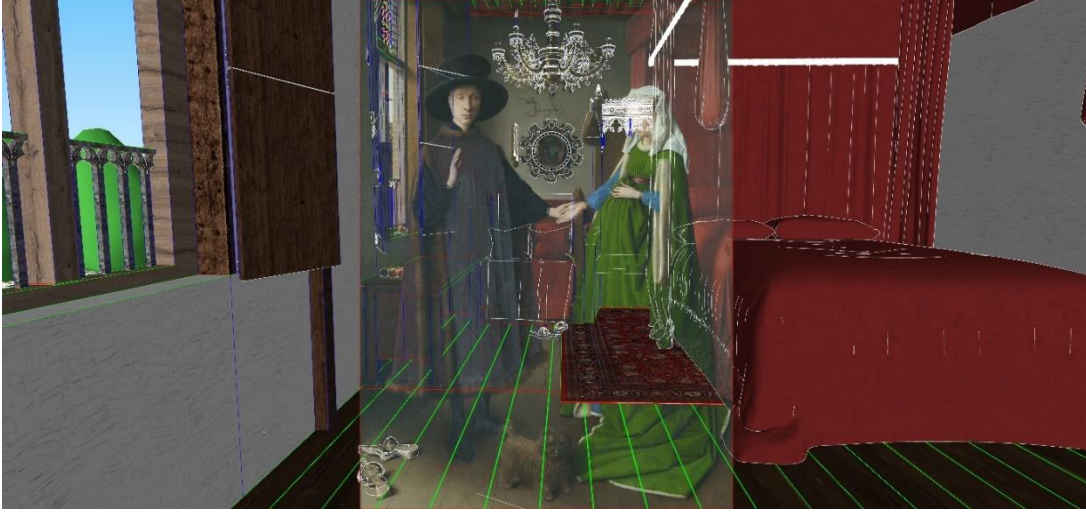


Resim 4.24. 3D Modelin Eser ile Machphoto Tekniği İle Eşleştirilmesi.

Kompozisyon içerisinde geçen masa, sandalye, yatak, kapı, pencere ve dolap gibi objeler orijinal ölçülerine sadık kalınarak modellendikten sonra üzerlerine yine eserde görülen orijinal ve orijinaline en yakın kaplamalar ile kaplanmış ve malzeme ayarları yapıldıktan sonra render işlemi gerçekleştirilmiştir.

4.2.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu

Uygulanan perspektif eşleştirmesinde eserin tek kaçırlı perspektif tekniği ile kurgulandığı açıkça görülmektedir. Fakat eserin orijinali üzerinden uygulanan model üzerindeki perspektif uygulamasında bir tutarsızlık göze çarpmaktadır. Konu ile ilgili olarak yapılan araştırmada Jansen, Van Eyck'in muhtemelen tüm hayatı boyunca İtalya'da perspektifin keşfinden habersiz olduğunu, çünkü resimlerinde birleşen çizgiler için sabit bir yapı olmadığından bahsetmektedir (Jansen ve Ruttkay, 2007, s. 26).



Resim 4.25. 3D Model ve Eser Üzerinde Perspektif Çizgilerinin Uyumu.

Eser ile model arasındaki perspektif farklılıklarını daha iyi anlayabilmek için görseldeki belirtilmiş renkli çizgilere bakmak gerekmektedir (Resim 4.25). Görsel üzerindeki mavi çizgiler dikey, kırmızılar enine ve yeşiller boyuna kaçış çizgileridir. Kaçış çizgilerini baz alındığında zeminde yer alan parkelerin orta kısımlarında kaymalar, pencerenin tam anlamıyla yerine oturmuyor olması, özellikle de yatağa bakıldığında aradaki fark net bir şekilde karşımıza çıkmaktadır.

Resimde geçen mekan içerisindeki objelerin ayrıca modellenmiş olması, sol tarafta pencerenin önünde duran komodinin yüksekliği ve genişliği, yatağın yüksekliği ve sahnenin en arkasında duran iki oturağın ölçüleri hakkında fikir sahibi olunmasına olanak sağlamaktadır. Sahnede geçen oda 3D model içerisinde incelendiğinde yaklaşık olarak 310 cm tavan yüksekliği ve 400 cm duvar genişliğine sahip bir oda olarak görülmektedir. Odanın uzunluğu yine 3D model üzerinden render alındığında duvardaki ayna üzerine yansıyan uzunluğa göre belirlenmiş olup, doğru yansıma elde edildiğindeki uzunluk 610 cm olarak görülmüştür. Yine program içerisinde taban alanına bakıldığında odanın 24 metrekarelik bir alana sahip olduğu bulgusuna erişilmektedir.

Mekanın doğru modellenmesi ve sonucunda doğru bulgulara ulaşabilmede anahtar rol oynayan kısım duvardaki ayna ve üzerinde görünen yansılardır (Resim 4.26). Bu yansıma detaylıca bakıldığında eser üzerinde görünmeyen, sadece yansımada görünen ikinci bir pencere, yatağın ayak ucu kısmında kapağı algılanan bir elbise dolabının varlığını farketmek mümkündür.



Resim 4.26. Eserde Yer Alan Ayna ve Üzerindeki Yansıma.

Fakat iki ayna kıyaslandığında arada bazı farklılıklar görülmektedir. Solda yansıyan pencerenin esere karşıdan bakıldığında sağ kanadı daha düz boyanmıştır. 3d model üzerinden alınan render de ise aynı parçanın daha kavisli olması gerektiği açıkça görülmektedir (Resim 103).



Resim 4.27. Eser ve Render Sonucunda Ortaya Çıkan Ayna Yansımaları.

Mekanda solda duran komodinin 150 cm en, 50 genişlik ve yüksekliğinin ise 65 cm olduğu ölçülmüştür. Pencere denizlik yüksekliği 85 cm olup 100 cm genişliğinde ve 200 cm boyundadır. Duvarda asılı duran aynanın çapı 66 cm olarak ölçülmüştür. Arnolfi'nin arkasında yer alan sandalye 85* 85 genişliğinde ve toplam 117 cm yüksekliğe sahiptir. Yatak ise standart bir yatak ölçüsü olan 180*200 cm olarak ölçülmüştür.

Eser üzerinden modellenen mekan, ışık solda görünen pencerelerden içeriye düşecek şekilde renderlenmiştir. Render sonrasında sanatçının mekana tam baktığı noktayı görebilmek mümkündür (Resim 4.28).



Resim 4.28. Mekanın Renderlenmiş Görseli.

Şayet sanatçı mekanı gerçekten gördüğü yerden tuvale aktarmış olsaydı, ortaya çıkacak olan eserin bir dikdörtgen olmayıp kareye daha yakın bir eser olacağı muhtemeldir (Resim 4.29). Ayrıca eserde sadece ayna üzerinde yansımalarının olduğu bir pencere daha mekan içerisinde görülmektedir.



Resim 4.29. Mekanın Renderlenmiş Görseli, Orijinal Eserin Render İle Kıyaslanması.

Sahneye ayna tarafından bakılırsa (Resim 4.30) karşımıza çıkacak görselde sanatçının önünde durduğu odanın kapısını, sol tarafta yer alan gardolabı görebilmek mümkündür.



Resim 4.30. Sahne Arkasında Kalan Mekanın Görünümü.

Yine sahneye eklenen bir advance camera sayesinde height (yükseklik) 112.74 cm, tilt (kameranın aşağı yukarı eğilme derecesi) 5.7, focal length (alan derinliği) 42 mm, roll

(sağa sola yatış derecesi) derecesinin ise 0.1 derece olduğu bilgisine ulaşılabilir. Kameranın yerleştiği yüksekliğin yani bakış açısının 112 cm olduğu değerlendirildiğinde, sanatçının resmi oturarak yaptığı tahmin edilmektedir. Ayrıca sahneye eklenen bir temsili ölçüyle Arnolfini'nin boyunun 165-170 cm aralığında olduğu düşünülmektedir. Bir kadının boyunun ortalama 155-160 cm olduğu düşünüldüğünde, sahnede iki figürün boyları kıyaslandığında ölçünün doğru olma ihtimali oldukça artmaktadır (Resim 4.31).



Resim 4.31. Arnolfini'nin Tahmini Boy Ölçümü.

3D modellemesi yapılan sahnenin ayrıca render özelliklerinde var olan kamera ayarlarından 360 derecelik bir görsel çıktısı alınmıştır (Resim 108). Vr gözlük yardımı ile sahnenin 3 boyutlu görülebilmesine imkan sunulmuş, aynı zamanda kamera açısı sanatçının eseri oluşturmuş olduğu açıyla birebir örtüşesinden dolayı Vr deneyimi aynı zamanda eserin konu olarak aldığı mekanı sanatçının gözünden görebilme imkanı sağlayacaktır.



Resim 4.32. Mekanın 360 Derece Panaromik Renderi.

4.3. Egdar Degas “Billiard Room at Ménil-Hubert”

Edgar Degas 19 Temmuz 1834 yılında Paris’te bulunan Saint-George sokağında bulunan 8 numaralı dairede hayata gözlerini açmıştır. Ailesine ait ev Paris’in sağ yakasında konumlanırken, aynı zamanda da Dame-deLorette Katedrali’ne yakın bir mesafededir. Evin konumlandığı bölge Paris’te popüleritesi oldukça yüksek ve burjuva sınıfının el üstünde tuttuğu bir bölge olan 9. Bölge içerisinde yer almaktadır. Sokakları kibar 18. yüzyılın konaklarının aksine, Yeni Yunan ve Yeni Roma stilinde inşa edilen ve bu nedenle de “Yeni Atina” yakıştırması yapılan bir yerleşim yeridir. O dönemde etrafta siyasi dalgalanmanın etkisi gözlenirken, dönemin kralı Louis- Philippe civarda bulunan işçi sınıfına ait Beauborg mahallesinde düzeni tekrar sağlamıştır fakat Degas 14 yaşındayken ikinci Fransız Devrimi ile birlikte kral tahttan indirilmiştir (Kear, 2018: 12).

Sanatçının yaşamında burjuvazinin etkisi oldukça fazladır. Yaşamını sürdürdüğü muhitteki insanlardaki gibi, Degas’ın ailesi de eğitim, sosyal gelişim ve sanat alanında kültürel birikime önem vermiştir. Resim, çağdaş klasik müzik ve operaya olan hevesini desteklemiş ve bu nedenle de 1853 yılında evlerinin yakınındaki liseye yani, edebiyat diplomasını aldığı Lycee Louis-le-Grand’a gönderilmiştir (Kear, 2018: 13).

İlk sanat atölyesini Tuileries bahçelerinin yakınlarında bulunan Mondovi Caddesinde 1852 yılında kuran Degas, eserlerine “Gas” imzası atarken sonrasında “Degas” şeklinde değiştirmiştir. Az bir zaman çalışma fırsatı bulduğu Barrias atölyesine

sabahları giden Degas, öğleden sonralarında ise Cabinet des Estampes'e vakit ayırarak burada Alman Rönesans sanatçısı olan Albrecht Dürer, Hollandalı Barok ustası Rembrand, Harmenszoon van Rijn ve Goya ile ilgili araştırmalar yapmıştır. Ayrıca Louvre Müzesine'de giden sanatçı burada Gotik ressam Giotto Di Bondone, Rönesans sanatçılarından İtalyan Luca Signorelli, Alman Hans Holbein, Rönesans sanatçılarından birisi olan İtalyan Luca Signorelli, Alman Hans Holbein ve Fransız François Clouet'ın tablolarıyla yakından ilgilenmiştir. Tüm bunların sonucunda ustaların eserlerini resmederek oluşturduğu bir eskiz defteri ortaya çıkmıştır. Babasının isteği üzerine hukuk bölümüne girmiş fakat çok uzun sürmeden bölümden ayrılmıştır. Bu süreçte Louis Lamothe'un atölyesinde resim dersleri almış, resim sanatının tekniklerinin tümünü detaylı bir şekilde öğrenmiştir. Ders aldığı Lamothe aynı zamanda Fransız Yeni Klasikçi Jean Auguste Dominique Ingres'in öğrencisidir (Terrasse, 1972: 13).

Dönemin ünlü koleksiyoncularından birisi olan Edouard Valpinçon'un Degas'ı Ingres'le tanıştırması, yaşamında yeni ufuklara yelken açmasına imkan sağlamıştır. Bir dönem yaptığı tablolarda kendisine rol model aldığı Ingres, Degas'a doğayı bir kenara bırakıp ustalardan kopyalar yapması tavsiyesinde bulunmuş ve ona çizime verdiği değeri aşlamıştır (Erkaya ve Yüzbaşıoğlu, 2007, ss. 8–9).

70 yaşında olan Ingres ile birkaç defa görüşebilen Degas, Ingres'in ondan hep çizgiler çizmesini istediğini ve Louvre Müzesindeki ustaları kopya etmenin en iyi öğretmen olduğunu söylemesi hiç aklından çıkmadığını belirtmiştir. Aynı yıl içerisinde dedesinin de hayatını sürdürdüğü Napoli'ye gider. Ailesine ve akrabalarına düşkün olan Degas'ın, sanatının ilk dönemlerde aile portresi çizmesi bu yüzden bir rastlantı olarak kabul edilemez. İtalya gezisinde inceleme şansı bulduğu Rönesans'ın ustalarının eserleri de onun desenlerinin sağlamlığına büyük fayda sağlamıştır (Ünlü, 2019, s. 14).

1855 yılında Lamonthe'nin yardımlarıyla Güzel Sanatlar Okuluna giden Degas burada çok kalmamıştır. Eski eserleri kopyalamak yerine Louvre Müzesinde eserleri bulunan usta ressamı dolaysız bir şekilde detaylıca inceleme fırsatı onu daha çok cezbetmiştir. Okuldayken gerçekçi bir ressam olan Henri Fantin-Latour (1836-1904) ve Fransız Ard İzlenimci Robert Delaunay (1885-1941)'la buluşmuşlardır. Latour'la Louvre Müzesinde tanışırken Delaunay ile Lamonthe'nin atölyesinde tanışma şansı

bulmuştur. Aynı zamanda hakkaklık ile uğraşan Fransız İzlenimci ressam Leon Bonnat ile de arkadaş olma şansını yakalamıştır. Paris'e yapmış olduğu uğraşlar ve arkadaşlıklardan sonra bir kez daha İtalya'da Montpellier, Sete ve Nimes şehirleri üzerinde bir gezi düzenlemiştir. Babasının İtalya'da müzik toplantıları yaptığı bilinmektedir. Degas'ın operaya olan merakının o günlere dayandığı düşünülebilir. Ristori'yi dinlemek için operaya giden Degas, Ristori'nin sesini, hareketlerini ve davranışlarını çok beğenmektedir ve onun için "Koştugu zaman, Parteon'daki Victorie'nin havasına bürünür gibi oluyor" söyleminde bulunmuştur. 1860 yılına kadar her sene bir İtalya seyahati düzenlemiştir. 1856 yılında hem Napoli hem de Roma ziyaretinde bulunmuştur. Bu gezisi esnasında kuzeni Guilla Bellelli'nin portresini resimlemiş, eski eserlerden kopyalar ortaya çıkartmış, içiesinde modellerin olduğu çalışmalar yapmış, peyzaj eksiklerini gidermeye çalışmıştır. Bu çalışmaları için Fransız Barok ressamı olan Claude Lorrain'in hazırladığı türde mürekkepli kalem, suluboya ve kurum boyaları kullandığı bilinmektedir. Bir sonraki yıl aynı çalışmaları Floransa ve tekrar Roma'da gerçekleştirmiştir. Bu süre zarfında Villa Medici'de kalan ve inceleme çalışmaları yapan aynı zamanda da Güzel Sanatlar Okulundaki arkadaşlarıyla görüşmüştür (Terrasse, 1972: 14).

1856'da Napoli'ye gittikten sonra çalışmaya olan azmi oldukça artar. Antik ve Rönesans sanatçılarının klasik ve sağlam tekniğini kendine rol model seçen sanatçı, kendi mütevazı tarzını da ortaya çıkartmaktadır. 1858 gezi notlarında Roma'dan Floransa'ya arabayla gittiğini belirtmiş, sırasıyla Orvieto, Perugia, Arezzo ve Assisi'de mola verilmiştir. Gerçeğin yarattığı büyük etkiyi eserlerinde tüm detaylarıyla ortaya koymaktadır. Degas artık bakmayı, görmeyi ve anlamayı öğrenmiştir (Terrasse, 1972: 14).

Degas geçirdiği bu dönem içerisinde kişiliğinin farkında olmak adına otoportrelerini resimlemiş ve her yeni yarattığı esere yeni şeyler ekleme düşüncesinde olmuştur. Bu nedenle fotoğraf sanatı ile ilgilenmeyi ihmal etmemiştir. İlk dönemde eserlerinde kullandığı atlar, Normandiyada'ki arkadaşı Paul Valpiçon'un ziyaretine gittiğinde etkisinde kalıp resimlediği konulardan bir tanesidir. Atlar ve jokeylerin resmedildiği birkaç eseri bu dönem içerisine tarihlendirilebilir. Degas bu dönemde birçok konu üstünde çalışma ortaya çıkartmıştır. İlk yapmış olduğu denemeler ve kendini arama

isteği sanatçının birden çok konu üzerine çalışma yapmasına neden olmuştur (Ünlü, 2019, s. 15).

Çalışmalarının zemini portre ve reproduksiyonlardan oluşsa da, Manet ile tanışması Degas'ın sanata bakış açısını değiştirmiş ve farklı konulara yönelmesinde ön ayak olmuştur. Özellikle gündelik hayatın içinde yer alan insanların yaşamları ve kişisel ilgi alanları artık resimlerinde ana konulardan bir tanesi haline gelmiştir. Manet eserlerini yaparken açık havayı seçse de Degas tarihi içeren konuları ve aile portrelerinin dışında sosyalist bir bakış açısıyla Paris'i çalışmayı seçmiştir. Bireysel atölyesinde tek başına ve uzun soluklu çalışmaları seven Degas, aynı zamanda Cafe de Guerbois'a gitmekten kendini alıkoymamıştır. Fransa ve Prusya arasında çıkan savaş sebebiyle diğer sanatçı arkadaşlarıyla birlikte Degas'ında savaşa katıldığı bilinmektedir (Ünlü, 2019, s. 17).

Savaş esnasında topçu bataryasında görev verilen Degas, Henri Ruart'ın komutanı olduğunu görür. Bundan sonraki süreçte Grand Lisesi'nden çok eskiye dayanan arkadaşlıkları bulunan Degas ile Rouart birbirlerinden hiç ayrılmamışlardır. Degas için Henri ve erkek kardeşi olan Alexis ikinci bir aile manasına gelmektedir. Fransız bir izlenimci ressam olan Jean Frédéric Bazille ve samimi arkadaşı olan heykeltıraş Guvelier'in savaş esnasında hayatlarını kaybetmesi Degas'ı derinden üzerken, Fransa'nın savaşı kaybetmiş olması ayrıca bir yıkım olmuştur (Terresa, 1972: 24).

Degas'ın duygusal hayatı yaşadığı süre boyunca kimse tarafından bilinmemektedir. Ölene kadar bekar bir yaşam sürdüğü ve hiçbir kadınla en ufak duygusal bir bağ kurmadığı Degas'ın hayatını inceleyenler tarafından doğrulanmaktadır. Ayrıca Degas'ın fiziki bir eksiği ya da herhangi bir sapkınlığı bilinmemektedir. Tutku ve bağlılığını sadece resme adanmış sanatçı duygularını alanının dışına taşırmamıştır. Sanatçının kadınla, aşkla ve evlilikle herhangi bir ilgisinin olmaması, onun gerçekten resme olan aşkı ile ilişkilendirilebilir. Degas “ Aşk var, yapıt var, insanın da tek bir kalbi var” söyleminde bulunmuştur. Dönem dönem “Görevimin başında kalmalıyım” cümlesini sarf ettiği bilinmektedir. Dönemin ünlü tablo satıcısı olan Ambroise Voilard Degas'a neden evlilik yapmadığını sorduğunda sanatçı; “Bir tabloyu bitirince karımın: Aman ne güzel şey bu resim demesinden korkuyorum!” cevabını vermiştir (Moran, 1966: 15-16).

Savaşın bitmesiyle birlikte ortaya çıkan üzüntü, yorgunluk ve mutsuzluk meslektaşları gibi Degas'ta da derin izler bırakmış, Manet ve diğer sanatçılar gibi o da Fransa'dan

uzaklaşarak New Orleans’a gitme kararı almıştır. O sırada kardeşi Rene de Gas kuzeni ile evlilik geçekleştirmiş ve yeğeni dünyaya gelmiştir. Kendisini yalnızlığa alıştıran sanatçıya, kalabalık ve çocuk sesinin olduğu bir evde yaşamak oldukça ilginç gelmiştir. Bellelli için yapmış olduğu aile tablosunun bir benzerini de burada yaşayan ailesi için yapmak ister. Ailesi pamuk ticareti yaparak geçimini sağladığı için “Pamuk Borsası” adlı eserini ortaya çıkartır. Bu eser annesinin akrabalarını ve satıcıları konu alan bir eserdir. Sanatçı kısa bir süre içinde tekrar Paris’e geri dönüş yapmıştır (Ünlü, 2019, s. 19)

Amerika’da gördükleri sanatçıda büyük bir değişim ortaya koyar. Fakat bu değişim eserlerinde hemen kendini gösterecek bir devrim niteliğinde değildir. Paris’te bulunan bir arkadaşına bu konu hakkında yazdığı mektupta; “New Orleans’ da yepyeni şeyler gördüm ve bu intibalar altında kafamda gelecek için türlü planlar tasarladım. Ama yine de hepsini kaldırıp bir kenara attım. Sanat görüşü genişletilip, parça parça edilemez, aksine olgun bir şekilde teksif edilmesi gerekir. Ben, dar da olsa, kendime göre bir yol tutturdum. Gidiyorum. Öte yandan ancak cins bir fideden iyi meyve beklenebilir, sonradan aşılınmış yabani ağaçlardan değil. Jean Jacques Rousseau’nun itiraflarını okumuş olacaksınız. Yazar, İsviçre’deki hayat bölümünü nasıl anlatır, aylarca düşündükten sonra, on yıl için planladığı bir işi on dakika sonra bıraktığını nasıl bir saflıkla itiraf eder. Bana da burada tıpkı öyle oldu. Kucaklarında beyaz çocuklarla dolaşan zenci kadınları, önü tahta sütunlu beyaz evleri, portakal bahçelerini, uzaktan fabrikaları andıran çift bacalı vapurları, içinde zenci kölelerin hayvanlar gibi çalıştırıldığı pırıl pırıl işyerlerini, safkan Avrupa asıllı kadınları, çikolata rengi melez dilberleri ve nihayet, heykeller kadar mükemmel vücutlu zenci kızlarını bir bir kafama işledim. On yıllık çalışma planım hazırlandı, ama altı hafta geçmeden bu tasarıları çöp sepetine atacağımı biliyorum. Çünkü şimdiden alışık olduğum sokakların, bilhassa Fontaine sokağındaki atölyemin özlemine çekmeye başladım. Ah, atölyem, bir defa ayak bastıktan sonra, bir daha çıkmayacağımdan eminim...” Yapmış olduğu bu itirafa rağmen Degas’ın yeni bir görüş benimsediği gözlenmektedir. Bu yüzden sanatçının yapmış olduğu “New Orleans’da Pamuk Pazarı” adlı tablosu önemli bir örnek olarak gösterilebilir (Altuna, 1961: 56-57).

1874 yılında İzlenimci sanatçıların ilk sergisinde yer alan Degas, Monet gibi aynı konuların çeşitli türlerinden meydana gelen seriler ortaya çıkartmıştır. Sanatçı bu

dönemde atları, çalışan kadınları, balerinleri ve yıkanan kadınları konu edinen beş resim dizisi gerçekleştirmiştir. Sanatçının eserlerine bakıldığından yağlı boyanın yanı sıra pastel boya ve karakalem çalışmaları da yaptığı görülür ve var olanın esas özelliklerini betimleyen “anı” vurgulamaya özen göstermiştir (Sarhanlı, 2008: 120). Degas, İzlenimcilik akımının kurucu ressamlarından birisi olarak kabul edilmiş olmasına rağmen kendisi bunu kabul etmemiş, bunun yerine realist olarak tanınmayı tercih ettiğini bildirmiştir (Gordon ve Forge, 1988: 31).

Degas’ın eserlerinin ana temasını oluşturan bu beş dizinin belki de oldukça dışında kalan ve tema olarak diğerlerinin oldukça dışında kalan bir eseri daha vardır. Bu eser ise arkadaşı Paul Valpiçon’a ait Normandiya’da bulunan çiftliğinde resmetmiş olduğu “Billiard Room at Ménil-Hubert” adlı eseridir. Daha önce yine aynı çiftlikte etkisinde kaldığı atları resmeden Degas, bu sefer arkadaşının çiftlik evindeki bir oda içerisindeki bilardo masasını ve içerisinde bulunduğu odayı resmetmeyi seçmiştir. Belki de “anı” vurgulamayı seçtiği çalışmalarından bir tanesi de şüphesiz bu eserdir. Sanat eserleri içerisinde mekan içerisindeki bilardo salonları ya da içerisinde bilardo masası bulunan mekanlar tarih boyunca bir çok sanatçı tarafından konu olarak ele alınmışlardır. Standart bir masa yüksekliğine sahip masa üzerinde gerilmiş bir yeşil bez üzerinde şekillenen bilardo, görünüşte masa üzerinde çeşitli renklerde ve sayılarda toplarla oynanan basit bir zeka oyunu gibi görünse de aslında ortaya çıkışı çok farklıdır. Bu farkı anlayabilmek için ilk önce masa üzerine gerilmiş ya da sabitlenmiş “çuha” adı verilen örtünün tarihine bakmak gerekmektedir.

Yeşil çuhanın tarihi sanayileşmenin, burjuvazinin ve işçi sınıflarının artan tüketiminin tarihini temsil etmektedir. Yeşil çuha astarlı ve kart masaları, yazı masaları, kutular, çekmeceli dolaplar ve iç kapılar dahil olmak üzere her türlü günlük nesne için hafif yastıklı yüzeyler sağlamıştır. Fakat, büyük bir yeşil çuval cıvatası için şimdiye kadarki en tanınmış kullanımı, bilardo masasıdır ve günümüzde hala sadece yeşil çuval veya Fransızca’da “tapis vert” olarak bilinmektedir (Morehead, 2019, s. 7) . Kroket gibi çimenlikte oynanan açık hava oyunlarından türetilen masa bilardoları, cepli ve cepsiz masalarda oynananlar ve Türkçede üç top olarak bilinen karambol bilardo veya bazen karambole olarak bilinenler olmak üzere geniş bir şekilde iki aileye bölünmüş bir dizi oyunu kapsayan genel bir terimdir. Cep bilardosunun aksine karambol bilardo Kuzey Amerika’da masa bilardosunun en popüler biçimi haline gelirken, on dokuzuncu yüzyıl

Fransa'sında açık ara en yaygın türüdür. Bilardo, başlangıçta soylular ve üst sınıflarla ilişkilendirilmiştir. Tıpkı başı kesilmiş vücudu, esaret altında oynadığı masadan yırtılmış kumaşa sarılmış olan İskoç Kraliçesi Mary gibi Kral Louis XIV'in de bir bilardo masasına sahip olduğu söylenmektedir (Resim 4.33) (Shamos, 2002, s. 29).



Resim 4.33. Antoine Trouvain, “The Third Apartment in Versailles. Louis XIV Playing Billiards with Courtiers and Members of the Royal Family”, 1694. , 33.8 x 43.3 cm.

Bir asırdan kısa bir süre sonra, Louis-Léopold Boilly (Resim 4.34) oyunun “burjuvallaşmasını” takip etmiş ve tapis vert etrafında ya özel bir evde ya da muhtemelen ticari bir bilardo salonunda toplanmış olan erkek, kadın, çocuk ve köpeklerin rahat bir sahnesini çizmiştir (Siegfried, 1995, s. 151).



Resim 4.34. Louis-Léopold Boilly, A Game of Billiards, 1807. T.Ü.Y.B., 56 x 81 cm. Hermitage Museum, Saint Petersburg.

Van Gogh'un Night Café'sinin yüzyılın sonlarına doğru önerdiği berrak olmayan atmosferinden uzak, yine de Boilly'nin sahnesi kısmen ortamın belirsizliğini harekete geçiren belirli bir cinsel uygunsuzluktan keyif almaktadır (Siegfried, 1995, ss. 150–157). On yedinci yüzyılın hemen başlarında, Chardin'in resimlerinde de görüldüğü gibi (Resim 4.35), birçok Paris kafesinde bilardo masaları olduğu söylenmiş ve Boilly'nin resmettiği gibi, on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıllar boyunca toplumun her kesimi ile ilişkili boş zaman değerlendirme alanlarında çoğalmışlardır. Bilardo ekipmanlarının seri üretiminin, kurutulmuş kollodyondan elde edilen selüloitinin pahalı fildişi bilardo toplarının yerini alacak şekilde geliştirilmesinden sonra patentinin alındığı 1870'ten sonra katlanarak arttığı gözlenmektedir (Robbett, y.y.).



Resim 4.35. Jean-Baptiste-Siméon Chardin, La partie de billard, ca. 1725. Tuval Üzeri Yağlı Boya, 55 x 82.5 cm. Musée Carnavalet, Paris.

On dokuzuncu yüzyılın sonuna gelindiğinde, sayısız kartpostalın kanıtladığı gibi, bilardo masaları, Avrupa, Kuzey Amerika ve çok ötesindeki şehir merkezlerinde değil, şehirlerdeki hemen hemen her kafe, bar, otel ve askeri kışlada bulunmaktaydı. Bu nedenle bilardo masaları, modern yaşamın en sıradan ve heybetli şeyleri arasındaydı. Mekanları merkeze alarak dramatik bir şekilde, hatta optimal oyun için cıvılcı bir şekilde aydınlatıldı ve çoğu zaman, Jean Béraud'un bilardo salonlarına ilişkin sayısız tasvirinde olduğu gibi (Resim 4.36), bir odanın parıldayan odağını oluşturmaktaydı (Morehead, 2019, s. 8).



Resim 4.36. Jean Béraud, La partie de billard. Tuval Üzeri Yağlı Boya, 37.5 x 55.3 cm.

4.3.1. Eser Analizi

1860'lardan itibaren Degas, yazlarını düzenli olarak Normandiya'daki M  nil-Hubert'te çocukluk arkadaşı Paul Valpin  on'a ait kır malikanesinde geçirirdi. Çiftliğe gelmesinin asıl amacı, aile üyelerinin portrelerini çizmek ve aynı zamanda bilardo salonu da dahil olmak üzere iç mekan manzaraları   retmekti.

Degas'ın denemeye karar verdiği bilardo salonuna ait resmin bilinen iki farklı versiyonu olduğu görülmektedir. Bu iki eser dışında bunlara benzer başka çalışması bulunmadığı gözlenmiştir. Balerinleri ve atları ile tanınan sanatçının, neden bir bilardo salonu resimlediği sorusuna verilecek en doğru cevap ise, doğup büyüdüğü mahallenin, yaşadığı muhitin ve ayrıca almış olduğu eğitim olarak gösterilebilir.

Sanatçının “Billiard Room at Ménil-Hubert” adlı ve bilinen çoğu eserinden oldukça farklı bir eser olarak karşımıza çıkan köşkteki bilardo odası tablosunu ontolojik açıdan ele alındığında, ilk tabakada eserin gerçek yüzeyinin oluşturulduğu ve lekelere bakacağımız ön yapıyı anlatmaktadır.

İkinci katmanda incelenecek alan ön yapıda resmin içerisinde geçtiği mekan, ışık ve nesnelerdir. Bu eserde pek çok figür resmetmiş olan sanatçının bir bilardo odasını konu olarak ele aldığı görülmektedir. Zengin bir oda içerisinde duvarlarda asılı olan büyüklü küçüklü tablolar, odanın tam ortasında büyük bir halının üzerinde duran bir bilardo masası bulunmaktadır. Masanın sol tarafına bakıldığında kapıdan görülen başka bir oda dikkati çekmektedir. Oda içerisinde belli belirsiz objeler bulunmaktadır. Kapının hemen karşısında şömineyi anımsatan yüksek bir yapı vardır ve onun hemen yanında bir sofa durur. Eserin asıl konu edildiği bilardo masasının durduğu odada ise masanın arkasında oturmak için birkaç sofa bulunmaktadır. Eserin sol tarafında duran fakat mekanın ve sahnenin arkasında kalan belli belirsiz birkaç sandalye ve masa detayı görülmektedir. Ayrıca kapının üzerinde duvara işlenmiş bir natürmort görülürken bilardo masasının tam arkasında duvarda asılı duran bir duvar halısı vardır. Duvarda asılı duran nesnenin halı olarak düşünülmesini sağlayan diğer nesnelerin yanlarında sanatçı tarafından verilmiş olan derinlik çizgilerine sahip olurken duvarda asılı duran nesnede bu derinliğin görülmemiş olmasıdır. Reff, sağ duvarın sağında bulunan eserin o dönemde ikinci dünya savaşına kadar Menil Hubert’te bulunan fakat savaş esnasında yok olmuş ve Esther Swooning’i temsil eden bir 18. yüzyıl halısı olduğunu doğrulamaktadır. Sol tarafta bulunan resmin ise 1865 yılında “Sulama yerindeki hayvanlar” (Resim 4.37) adında, Napolili bir ressam olan Guiseppe Palizzi’ye ait tipik bir sahne olduğunu söylemektedir (Reff, 1968, s. 162).



Resim 4.37. Giuseppe Palizzi, “Sulama yerindeki hayvanlar” Tuval Üzeri Yağlı Boya, 37.5 x 55.3 cm

Çift kaçıslı bir perspektif kullanıldığı gözlenen eserde sanatçının perspektif kurallarına oldukça dikkat etmeye çalıştığı görülmektedir. Malikhanede zaman geçirdiği bir dönemde 27 Ağustos 1892'de Degas, arkadaşı heykeltıraş Bartholomé'ye, bir başka resme başladığı için Paris'e dönüşünü bir kez daha ertelemek zorunda kaldığını söyleyerek bir mektup kaleme almıştır. Mektubunda; "Resim yapmak istedim ve bilardo salonlarını denemeye karar verdim. Perspektif hakkında biraz bilgim olduğunu sanıyordum, onun hakkında hiçbir şey bilmiyordum ve uzaylardaki açıları hesaplamak için çok uğraşarak onu dikey ve yatay bir süreçle değiştirebileceğimi düşündüm. Gerçekten üzerinde çalıştım" yazdığı görülmektedir (“Salle de billard au M  nil-Hubert - Edgar Degas | Mus  e d’Orsay”, y.y.).

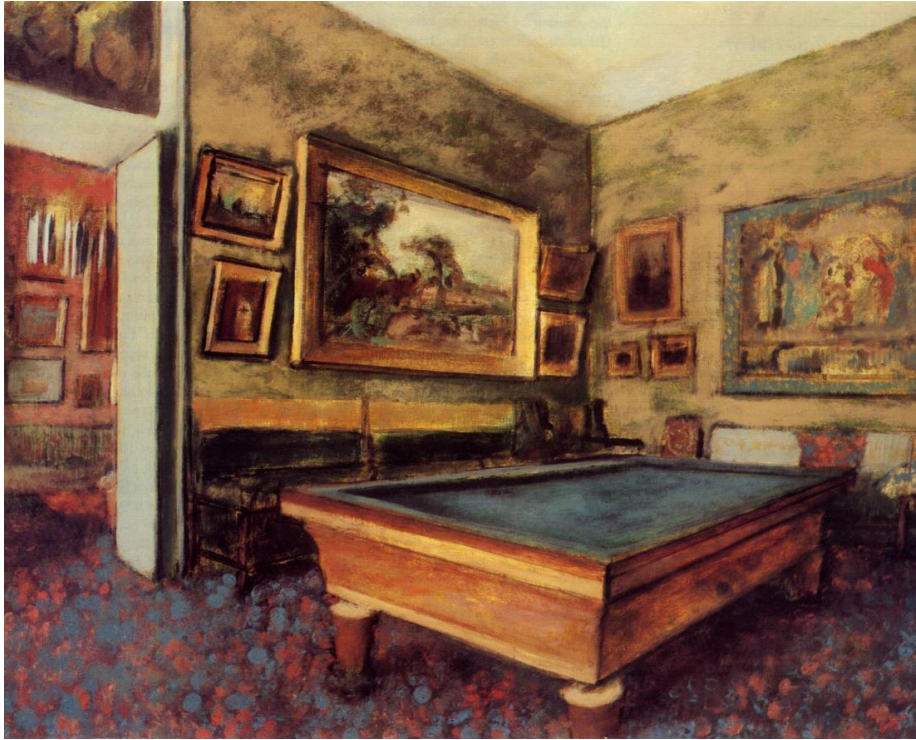
Eserin genelinde yoğun bir şekilde sarı ton hakim kılınırken, mekanın içerisinin buna bağlı olarak aydınlık olduğu görülür. Bilardo masasının üzerine ve halının üzerine düşen     k aynı zamanda soldaki sandalyenin halıya doğru düşürdüğü gölge     k kaynağının sol taraftan geldiğini göstermektedir. Degasın bu eseri Mus  e d'Orsay içerisinde sergilenmektedir.

Yapılan araştırmalarda yine sanatçıya ait olduğu düşünülen ikinci bir eser daha görülmüştür. Kompozisyon olarak neredeyse birebir örtüşen bu eserde ise bazı farklılıklar görülmektedir. Örneğin incelenen ilk eserde zeminde bir parke üstünde ve masanın altında duran halı (Resim 114) diğer eserde zeminin tamamına döşenmiş bir halı olarak karşımıza çıkmaktadır. İkinci eserde duvarlarda görülen tablolar ve halı

daha belirgin bir halde görülmektedir. Yine oturma grupları ikinci eserde kendini daha fazla göstermektedir. Birinci eserde var olan tavan duvar arasında yer alan mimari ögenin ikinci eserde olmadığı görülmektedir (Resim 4.38).

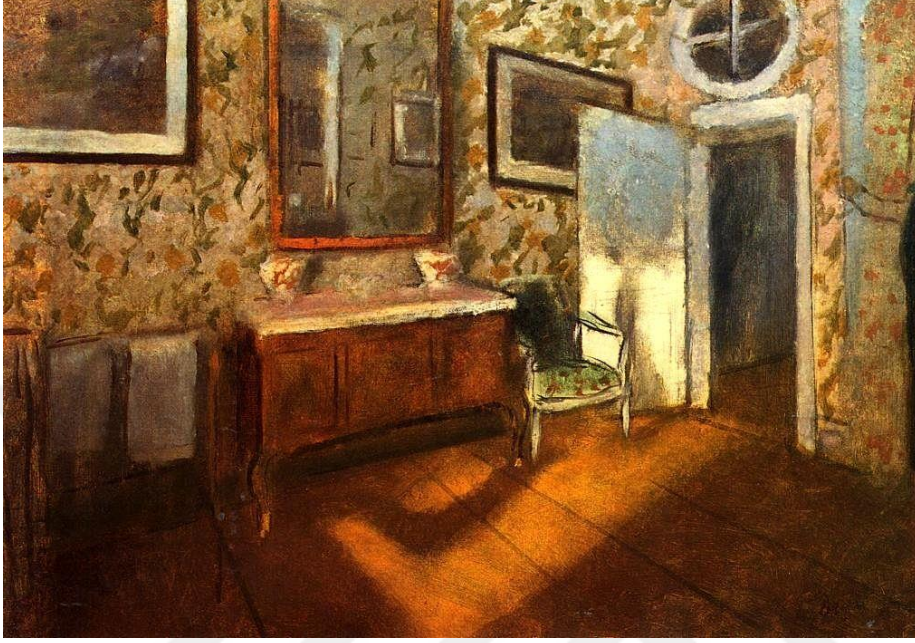


Resim 4.38. Edgar Degas, The Billiard Room at M  nil-Hubert, 1892. Oil on canvas, 50.7 x 65.9 cm. Mus  e d'Orsay, Paris.



Resim 4.39. Edgar Degas, The Billiard Room at M  nil-Hubert, 1892. Oil on canvas, 65 x 81 cm. Staatsgalerie, Stuttgart

Degas'ın yine aynı malikane içerisinde gerçekleştirmiş olduğu bir eser daha bilinmektedir. Bu eser ise malikaneye ait olan başka bir iç mekanı tasvir etmektedir (Resim 4.40).



Resim 4.40. Edgar Degas, The Billiard Room at M  nil-Hubert, 1892. Oil on canvas, 65 x 81 cm. Staatsgalerie, Stuttgart

Eserin merkezini bilardo masası oluşturmaktadır. Mekan içerisinde resimlenmiş olan diğer elemanlar bu merkezin etrafında dizilmiştir. Malikanede içerideki ailelerin resmini yapmak için oradan bulunan sanatçının, çok farklı bir çalışmayı ortaya çıkarttığı görülmektedir. Eserin  er eveslerini ortadan kaldırdığımızda, izleyiciyi kendisini adeta mekanın içerisindeymiş gibi hissetmesini sağlayacak bir algı yaratmaya çalışması ve bunu gördüğü tüm detaylarıyla eserine yansıtması Degas'ın izlenimci ruhunun bir yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır.

Balerinleri ve at figürleriyle bilinen sanatçı bu resminde figürü ortadan kaldırmış ve bunun yerine çevresinin bir portresini yapmayı denemiştir (Reff, 1968, s. 162).

Varlıklı bir aileye sahip olan ve bunun neticesinde iyi bir eğitim alan sanatçının, yine varlıklı bir arkadaşı olan Valpin on'a ait olan malikaneye ait olan odanın tasvirinin yapıldığı eserin, varlıklı bir yaşamın izlenimci bir anlayışla harmanlanmasının bir ürünü olarak görmenin yanlış bir bakış açısı olmayacağı düşünülmektedir.

4.3.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması

İlk önce match photo tekniği ile Sketchup içerisinde aktarılan eserin görseli üzerinden perspektif kaçış yönleri belirlenmiştir. Elde edilen perspektife göre odanın tabanı ve duvarları üç boyuta yükseltilmiştir. Sonrasında eserin duvarlarında görülen tabloların benzerleri modele eklenmiş olup, sahne içerisinde bulunan bilardo masası, oturma alanları, halı ve masa sandalyeler sahneye eklenmiştir. Eklenen objeler eserde görülen objelerin malzemelerine benzer kaplamalar ile kaplandıktan sonra malzeme özellikleri tanımlanmıştır. Modelleme işleminden sonra kamera ayarları yapılan sahnenin ışık ayarları da yapıldıktan sonra render işlemi uygulanmıştır.

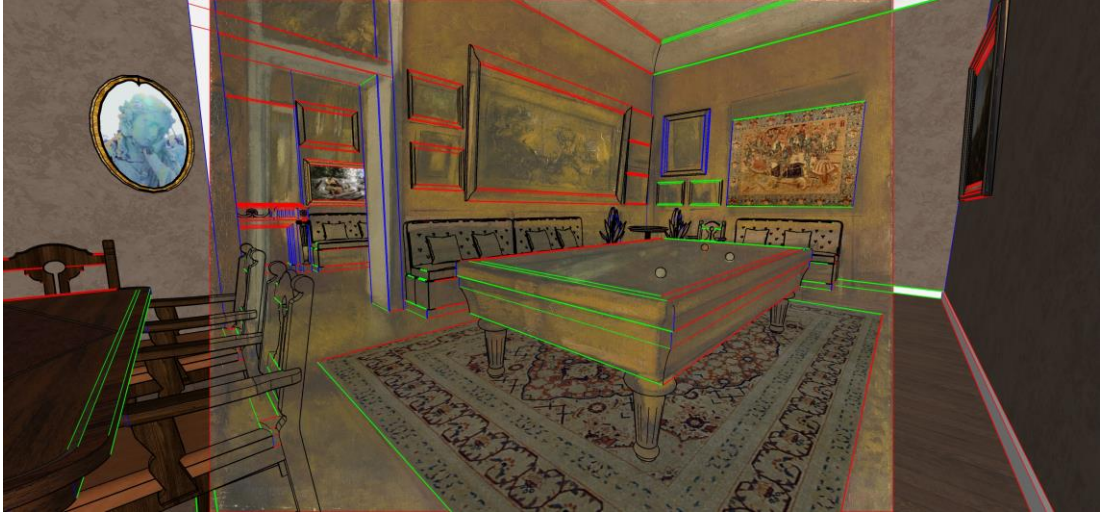
4.3.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu

3D modellemesi yapılan mekan match photo tekniği ile, eserin orijinal çıktısına ait bir görsel ile karşılaştırılmıştır (Resim 4.41).



Resim 4.41. Eser İle 3D Modelin Çakıştırılması.

Sanatçının yazmış olduğu mektuba istinaden, yapılmış olan eser ile 3D model arasındaki perspektif kıyaslandığında ilk dikkat çeken kısım iki odayı birbirine bağlayan kapının perspektifi olmuştur. Normal şartlarda sanatçının mekana baktığı açıdan görmesi gereken perspektifte kapının kaçışları daha geriye doğru yatıkken, sanatçı bu dikey kaçışları düz çizerek perspektifi oldukça zorladığı görülmektedir.



Resim 4.42. 3D Modelin Perspektif Kaçış Çizgileri.

Görselde görünen perspektif çizgilerinden kırmızı ve yeşil yatayları simgelerken, mavi dikeyleri simgelemektedir (Resim 4.42). Görsel üzerinde mavi ile çizilmiş olan kapının sanatçı tarafından perspektifine müdahale edildiği görülmektedir. Standart ölçülere sahip bir bilardom masasının kullanıldığı 3D sahnede içerisinde model ve eserde çizilmiş olan masanın boyutları ve perspektifi incelendiğinde, sanatçının masayı daha küçük ve perspektifini hatalı bir şekilde tuvale aktardığı görülmektedir.



Resim 4.43. Bilardo Masasının 3D Model Perspektif Kaçışları

Masanın sahnenin önüne yakın olan ayaklarının ve sağ arkada görünen ayağın basması gereken zeminin sanatçının çizmiş olduğu alandan çok daha önde durması gerektiği görülürken, yine ayakların kaçışlarında perspektif hataları yapıldığı gözlenmiştir (Resim 4.43).

Sanatçı eserin sınırlarını solda bulunan geçiş kapısının hemen yanından bitirmiş, sağda ise halının biraz dışında parke ile sınırlandırmış olsa da, gerçekte eseri oluşturduğu mekanda gördüğü bu kadarıyla sınırlı değildir. Alanın çok daha geniş olduğu resimden anlaşılmaktadır (Resim 4.44).



Resim 4.44. The Billiard Room at M n l-Hubert 3D Modeli.

Eser üzerinden modellenen mekan içinde kullanılan objelerin benzerleri kullanılarak yeniden oluşturulan mekanda aslında sanatçının gerçekten gördüğü kare render sonrasında karşımıza resimdeki gibi çıkmaktadır (Resim 4.45).



Resim 4.45. The Billiard Room at M n l-Hubert, 3D Render

Yine aynı mekana ait pencerelerin mekana olan uzaklığı, pencereden gelen ışığın masanın üzerine düşme açısı ve uzunluğuna göre tahmini olarak belirlenmiştir. İçeride kullanılan mobilyaların ve yemek masasını rastgele seçilmemiş olup, yapılan araştırmalara göre resmin yapıldığı dönemde kullanılan ve o dönem oldukça popüler bir şekilde kullanılan “biedermeier” olarak bilinen mobilyalar kullanılmıştır (“Biedermeier - Wikipedia”, y.y.).

Model üzerinden kesit alındığında, sanatçının oda içerisindeki konumu kameranın durduğu yere bakıldığında net bir şekilde görülmektedir (Resim 4.46). Sahneye eklenen advance kamera sayesinde bakış yüksekliğinin 117,9 cm olduğu, tilt değerinin -7,7 derece, roll değerinin -0.6 derece, odak uzaklığının ise 25 mm olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Resim 4.47).



Resim 4.46. Edgar Degas, The Billiard Room at M  nil-Hubert, Sağ Yan Görünüş



Resim 4.47. Advence Camera Değerleri

Dış duvarların oluşturulmasıyla birlikte mekanın 3 boyutlu halde tamamlanarak yine sanatçının bakmış olduğu açı ve noktadan panoramik render alınarak eserin geçtiği mekanda sanatçının yerine geçebilmek mümkün hale gelmiştir (Resim 4.48).



Resim 4.48. The Billiard Room at M n l-Hubert, 360 Derece Panoramik Render

4.4. Osman Hamdi Bey “Kaplumbağa Terbiyecisi”

Birden fazla kişisel özelliği ile tanınan Osman Hamdi Bey, Türkiye’de özellikle arkeoloji ve müzecilik alanlarında önemli gelişmelere katkıda bulunmuş bir sanat adamıdır. Edhem Paşa’nın en büyük oğlu olarak 30 Aralık 1842 yılında doğmuştur. Osman Hamdi Bey’in başarılarının ardında babasının büyük rolü olduğu

bilinmektedir. Sakızlı bir Rum olan İbrahim Edhem Paşanın, şanssız başladığı hayatının sonralarında karşısına çıkan fırsatları iyi değerlendirerek başarılı bir yaşam sürdüğü görülmektedir. Sakız'da patlak veren isyanın bastırılmasıyla birlikte öksüz kalan diğer çocuklarıyla beraber İstanbul'a getirilen Paşa, Kaptan-ı Derya Hüsrev Paşa tarafından evlatlık alınmıştır (Demir, 2020, s. 3).

Hüsrev Paşa'nın çocuğunun olmaması, evlatlık olarak aldığı çocukları iyi bir eğitim aldırma isteğine sevk etmiştir. İbrahim Edhem dışında Hüseyin Rıfkı, Ahmed ve Abdullatif adında 3 çocuğu daha bulunan Hüsrev Paşa bu çocukları 1829 yılında okumak için Fransa'ya göndermiştir ki bu çocukların o dönemde Avrupa'ya eğitim için gönderilen ilk Türk çocuklar olduğu bilinmektedir (Demirsar, 1987, s. 4).

Paris'e gönderilen İbrahim Edhem burada 10 yıl öğrenim görmüş ve okulunu birinci olarak tamamladıktan sonra ilk Türk maden mühendisi olarak ülkesine dönmüştür. Kısa bir süre mühendislik yapan İbrahim Edhem sonrasında Nazırlık ve Sadrazamlık gibi birçok önemli mevkide görev yapmıştır (Cezar, 1971, ss. 133--138).

Midhat Paşanın Avrupa'ya gönderilmesinden sonra Sadrazam olarak göreve Gelen Edhem Paşa 5 Şubat 1877'den 11 Aralık 1878 tarihine kadar Sadrazamlık yapmıştır. 3 Mart 1879'dan 8 Mayıs 1883 yılına kadar Viyana Sefirliği görevinde bulunmuş, sonrasında ise 26 Şubat 1883 yılında Dahiliye Nazırı olarak görev yapmıştır. 24 Eylül 1885 yılında kadar bu görevi üstlenen Edhem Paşa bundan sonraki yıllarını Kuruçeşme'de bulunan yalısında dinlenerek geçirdiği bilinmektedir. Aslen Ispartalı olan bir hanımla evlenmiş ve 4 çocuğu olmuştur (Demirsar, 1987, s. 5).

Kendisi de Avrupa'da öğrenim gören Edhem Paşa 4 oğlundan birisi olan Osman Hamdi Bey'i hukuk eğitimi alması için 1857 yılında Paris'e göndermiştir. Burada 12 sene kalan Osman Hamdi, Paris'te hukuk derslerine devam ederken, sanatçı ruhunun ön plana çıkmasıyla birlikte Güzel Sanatlar Ekolünde resim dersleri de almıştır. Dönemin ünlü ressamı Gerôme ve Bouglanger'in atölyelerinde çalışmış, sanatçıların üsluplarını benimseyerek düzenli eğitim görmüş ilk Türk ressamlarından olma şansını yakalamıştır. Bu süreç sonunda Osman Hamdi hayatı boyunca resim yapmış, birçok sergiye katılmış ve ödüller kazanmıştır. Eserleri her ne kadar şaheser ünvanı alamamış olsa da Avrupa koleksiyonları ve müzelerinde kendine yer bulduğu görülmektedir. Resim alanında çok verimli olduğu, hızlı çalıştığı, normal boyutlarda bir portre resmini bir iki saat içerisinde bitirdiği söylenmektedir (Mansel, 1960, s. 292).

1871 yılında İstanbul'a dönen Osman Hamdi Bey sarayda "Teşrifatı Hariciye" müdür muavini olarak görevlendirilir. Yurtdışında bulunduğu süre içerisinde kazandığı dil, örf ve adet konusundaki derin yeti, görevde bulunduğu süre boyunca başarılı bir süreç geçirmesine imkan sağlamıştır. Bu deneyim onun iki sene sonunda Viyana'da açılan milletlerarası sergide Sultan Abdulaziz tarafından bizzat komiser atanması ile sonuçlanmıştır. Osman Hamdi Bey'in bu başarıları sergide kurulan ve Babı Hümayun dışında bulunan III. Ahmet çeşmesi şeklinde inşa edilen Türk pavyonunda da kendisini göstermiş olup ve kurulan pavyon izleyenler tarafından büyük ilgi görmüştür (Yerli, 2020, s. 247).

Viyana'da bulunduğu dönemde adı Marie olan 17 yaşındaki ikinci eşi ile tanışmıştır. Marie'yi de yanına alan Osman Hamdi Bey İstanbul'a döndükten sonra eski eşinden boşanır ve Naile ismini verdiği Marie ile evlenir. Bu evlilik sonrasında adları Melek, Leyla, Edhem ve Nazlı adında 4 çocuğu olduğu bilinmektedir (Demirsar, 1987, s. 8).

Mansel; Osman Hamdi Bey'in henüz 27 yaşında iken 1869 yılında Türkiye'ye çağırılarak Bağdat vilâyeti umuru ecnebiye müdürlüğüne tâyin edildiğini belirtmiştir. III. Napolyon döneminde en gösterişli dönemlerinden birisini yaşayan Paris'ten ayrılarak uzak bir doğu diyarına gitmenin genç bir sanatkâr ve sosyete adamı için hiç kolay olmadığını söylemektedir. Bunun yanı sıra Hamdi Bey'in bu daveti hemen kabul ettiği, vatanına hizmet etmek için adeta koşarak yeni vali Midhat Paşa'nın mahiyetinde Bağdat'a gittiğinden bahsetmiştir (Mansel, 1960, s. 292).

11 Eylül 1881'de Müze Müdürlüğüne atandığı dönemde Türkiye'de 30 yıldan daha fazla bir sürede sadece bir müze bulunmaktaydı. Osman Hamdi'nin o dönem içerisinde zayıf bir yapıda bulunan müzeciliği köklü ve dünyanın sayılı müzeleri arasına girebilecek bir nitelikte müze yaratma süreci bu dönemlere rastlamaktadır. Onun, Müze-i Hümayun Müdürlüğüne getirilmesiyle birlikte birçok medeniyete ev sahipliği yapan Osmanlı topraklarında da "millî kazılar" sürecinin böylelikle başladığı söylenebilir (Tataroğlu, 2019, s. 177).

Müze Müdürlüğüne atandıktan sonra müzecilik ve sanat alanlarında önemli bir yol alan Osman Hamdi, birkaç ay sonra Sanayi-i Nefise Mektebi müdürlüğü görevine atanmıştır. Sanayi-i Nefise Mektebi için bir okul inşa ettirmiş ve bu okul için oluşturduğu kadro ile birlikte 3 Mart 1883'te eğitim öğretime başladığı bilinmektedir. Aynı yıl içerisinde yine aynı ekiple Nemrut Dağında ilk defa arkeolojik kazı

gerçekleştirmiştir. Kazı sonrasında okulun ilk heykel hocası olan Osgan Efendi ile birlikte “Nemrut Dağı Tümülüsleri” isminde bir kitap yayınlamıştır. Müze-i hümayun restoratörü olan Osgan Efendi Osman Hamdi Bey’in diğer önemli kazı çalışmalarında da çalışmalarda bulunmuştur. Osman Hamdi Bey eski eserleri korumak maksadıyla “Âsâr-ı Atîka Nizamnamesini” düzenleyerek 1884 yılında tekrar yürürlüğe koymuştur. 1887 yılında gerçekleştirmiş olduğu Sayda kazısı ile Türkiye’nin en önemli eserleri arasında kabul gören “İskender Lahdi” ve 20 kadar lahdi müzeye kazandırmıştır. Osman Hamdi daha sonra, Lagina Kazısı, Tralles Kazısı, Alabanda Kazısı, Rakka Kazısı, Boğazköy ve Alacahöyük kazıları gibi birçok önemli kazının yapılmasında kilit rol oynamıştır. Birçok önemli çalışmayı başarı ile tamamlayan Osman Hamdi aynı zamanda resim yapmaya da devam etmiştir. Yurt içinde ve yurtdışında birden fazla sergiye katılan Osman Hamdi Bey, hayattayken yurtdışında en fazla sayıda sergiye katılan ve eser sergileyen Türk sanatçısı olma ünvanı almıştır (Demir, 2020, s. 5).

Batı anlamında resim sanatı Türkiye’ye giriş yapmadan önce Türkiye’de resim anlamında sadece minyatür ve tezhip sanatı uygulanmaktaydı. Aynı zamanda bu sanatların öğretildiği bir okul da mevcut değildi. Sanatçılar usta- çırak ilişkisi ile yetiştirilmekte olup sadece süsleme için uygulanan minyatür sanatında perspektif, ışık ve gölge bulunmadığından bir obje ya da doğayı doğrudan anlatabilmek pek mümkün olmuyordu. Batı tarzında resmin Türkiye’de tanınması aynı zamanda perspektif, ışık ve gölge bilgisinin verilmesi gereken bir okul açılmasının zorunlu hale geldiği görülmektedir (Demirsar, 1987, s. 21). Bu bağlamda Sanayi-i Nefise mektebinin kurulmasının Türk resminin gelişmesinde gerçekten ne kadar önemli bir yer tuttuğu ortaya çıkmaktadır.

Osman Hamdi’yi anlayabilmek için, yaşadığı yıllarda İmparatorluğun düşünce ve sanat ortamını göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Hamdi Bey’in, Türk resmine pozitivist, katı gözlemci, ampirik gerçekçiliği getirmiş ve aynı zamanda özellikle kadın figürünü resim sanatında başlattığı görülmektedir. Gerçekçilik Türk resminde Lale Devriyle birlikte duvarları süsleyen manzaralarla başlamış, Enderun Mektebinde ve sonrasında Primitif Ressamlar adıyla bilinen bir grubun elinde gelişme göstermiştir. Mühendishane-i Berri-i Hümayunda perspektif ve gölge eğitimi verilmiş fakat sanatçıların hiçbiri tam manasıyla üç boyutlu plastik değerleri kazanamamıştır.

Primitifler kendilerine özgü zevk ve görüşleri ile güzel resimler ortaya çıkartmış olsalar da perspektifi çoğu zaman yanlış kullanmışlardır. Fakat geleneksel minyatür ile kıyaslandığında daha gerçekçi çalışmalar ortaya koydukları gözlenmektedir. Primitiflerde ışık, resmi her yerinden eş değerde aydınlatan, içten gelen bir ışık kavramıdır. Sessiz, dingin, değişmez ve değişmeyecek olan, içinde tek bir insanın olmadığı bir dünyayı anlatmaktadır. Manzara resminde uygulamalar bu şekildeyken figür açısından bakıldığında, minyatür 18. yüzyılda özellikle Levni ile anatomik özellikler kazanmış, jest ve hareket az da olsa görülmektedir. Fakat figürün kişiliği, bir gerçekliği bulunmamaktadır. Resmin temel kurgusu iki boyuttan öteye geçmemektedir (Duben, y.y., s. 140).

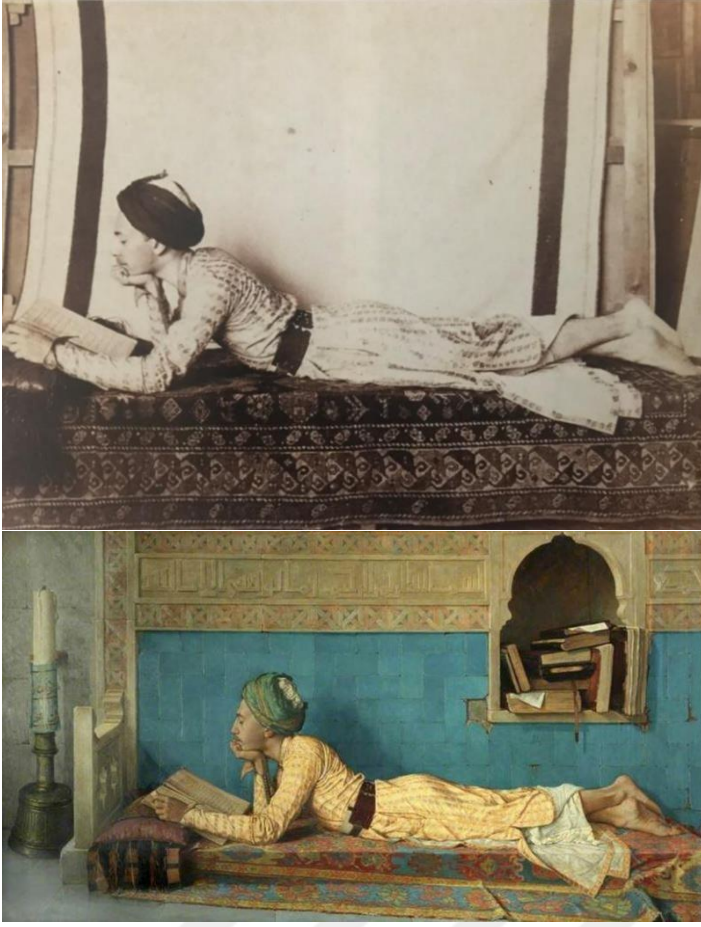
Osman Hamdi'nin müzeciliğinin dışında ön plana çıkan en önemli özelliği iyi bir ressam olmasıdır. Batı etkilerinin Türkiye'de görülmeye başlandığı 18. yüzyılın başlarında sanatçının genç yaşta Paris'te aldığı sanat eğitimi onun Türk resmine olan büyük katkıda bulunmasına olanak sağlamıştır. Osman Hamdi'nin oryantalist tarzda ortaya çıkarttığı eserleri, Avrupalı oryantalistlerden konu seçimi ve konuları işleyiş yönünden belirli farklar ortaya koymaktadır. Eserlerinde cami ve türbelerinin güzellik ve ihtişamını konu olarak seçmiş, Doğu'nun manevi ve maddi zenginliğini yansıtmaya çalışmış; Türklüğe ait değerleri sergilediği görülmektedir (Tataroğlu, 2019, s. 177).

Çelik'e göre; "Kültürel olduğu kadar siyasi anlamda da dünya insanlık tarihinde önemli bir yer tutan Doğu ve Batı medeniyetlerinin tartışması, uzun yıllardan beridir varlığını sürdürmektedir. Bu tartışma, Doğu ile Batı'nın farklı yaklaşımlarından kaynaklanıyor olarak değerlendirilebilmektedir. Fakat önemli olan, taraflar arasındaki çatışma, tartışma ve yer yer çekişmenin halen varlığını sürdürmesi ve genel olarak da fiziksel ya da mental şiddetle ilintili olarak varlığını sürdürmesidir. Bir başka deyişle Doğu ve Batı arasındaki farklılıklar, çeşitli şekillerde tarafları birbirlerine düşman edebilecek noktaya gelmektedir. Bu düşmanlık, bireysel, ülkesel ve bölgesel anlamda varlığını hissettirmektedir." (Çelik, 2017, s. 4).

Sanatçı Avrupalı meslektaşları gibi İslam mimarisini, çinileri, halıları ve kostümleri eserlerinde kullanmış, kullandığı objeleri ve figürleri en ince detayına kadar gerçekçi bir şekilde işlemiştir. Ama gerek üslup, gerekse içerik açısından meslektaşlarından farklı bir tutum sergilediği görülmektedir (Yerli, 2020, s. 247).

Türk resim sanatı içerisinde figür kullanan ilk ressam Osman Hamdi Bey'dir. Büyük boyutlarda resmedilmiş figür yine ilk defa sanatçının eserlerinde ortaya çıkmaktadır. Sanatçının döneminde eserlerinde figür kullanan başka sanatçılar görülse de, içerisinde bulundukları kompozisyonda silikleşmiş ve kaybolmuştur. Osman Hamdi'nin tablolarında ise aksine dimdik duran kendine güveni tam figürleri görebilmek mümkündür (Demirsar, 1987, s. 33).

Sanatçının Türk mimarisinde, süsleme sanatlarının en güzel örnekleri olan camileri, türbeleri ve zengin konakların, klasik mimari özelliğini koruyan köşelerini kullanarak çok sayıda figürlü kompozisyon ortaya çıkarttığı bilinmektedir. Figür içeren kompozisyonlarında çağdaşları gibi fotoğraftan yararlanmış, portreleri için ise canlı modeller kullanmıştır. Herhangi bir ortamda çekilen fotoğraflar, eserlerdeki mekanlara kolaj tekniği ile işlenmiştir. Osman Hamdi, bazı figürlerin kıyafetlerini resimde yer alacak mekana uygun şekilde değiştirmiş, bazılarını ise birebir aktarmaya tercih etmiştir. Figürlerin duruşlarını mekana göre şekillendirirken, tarihi mekanlarda kullandığı figürler ile Osmanlı Dönemi'nin günlük yaşamını aktarmayı hedeflemiştir. Bunun yanında mekan ile kullandığı figürler arasında bir bütünlük oluşturabilmiştir (Demir, 2020, s. 9).



Resim 4.49. Osman Hamdi Bey Kitap Okuyan Emir, 1878, T.U.Y.B. 45,5 X 90 cm.

Sanatçının “Kitap Okuyan Emir” (Resim 4.49) adlı eserinde görüldüğü üzere, kompozisyonda kullandığı fotoğraftaki erkek figürünün oğlu Edhem Bey’e ait olduğu bilinmektedir (Demir, 2020, s. 9). Aynı zamanda tıpkı “Kaplumbağa Terbiyecisi” adlı eserindeki erkek figürünü de, yine kendisine ait çekilmiş bir fotoğraftan tabloya aktardığı bilinmektedir.

Yatay bir kompozisyonda resmedilen Okuyan Genç Emir tablosu, sarı ve turkuaz mavisinden oluşan yatay şeritlerden oluşmaktadır. Üstte kufi kabartmalı yazıların ve motiflerin bulunduğu şeridin altında mat ve yalın mavi çiniler kullanılmış ve onun önünde uzanmış genç emir görülmektedir. Solda metal kaide üzerinde duran bir mum sağda ise duvara gömülmüş ve içerisinde dağınık bir şekilde kitapların durduğu kitaplık göze çarpmaktadır. Kitap okuyan genç emir, başındaki yeşil sarık belinde kahverengi kemer ve sarı kumaşlı saten bir giysiyle tasvir edilmektedir. Çıplak ayaklarını birbiri üzerine atmış, sağ eli çenesini desteklerken sol eliyle ise yastığa dayadığı kitabı tuttuğu görülür (Yerli, 2020, s. 250).

Eserlerinde kadın figürlerini de sıkça yer veren Osman Hamdi Bey, aynı zamanda Doğu kadınının Batı'nın algıladığı şekli ile erotik bir simge olan, peçeli, çaresiz, zavallı ve toplumun geri planında kalmış bir birey olmadığını, tam tersine özellikle giyim konusunda peçenin kullanılmadığı ve toplumun mevcut yaşamının içerisinde kadının önemli bir birey olduğunu vurgulamayı amaçladığı düşünülmektedir.

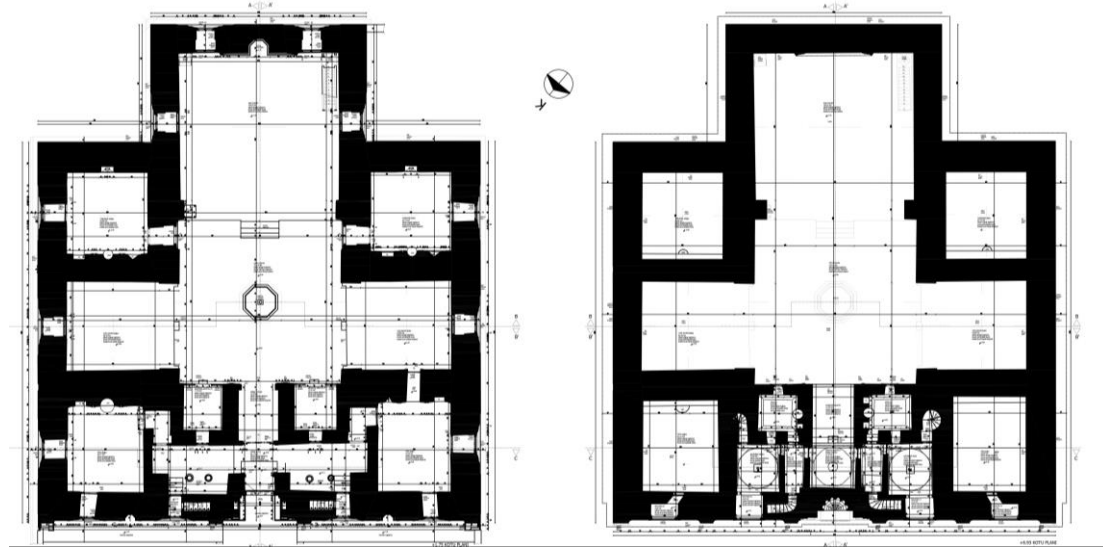
Figürler genelde bir mekan içerisinde işlenmiş olup, mekan kompozisyon içerisinde oldukça önem arz etmektedir. Sanatçı resimlerdeki mekanlar için Osmanlı topraklarında bulunan önemli yapıları seçmiştir. Genellikle çinili ve kalem işleri ile süslü yapıları konu alan Osman Hamdinin, mekan içerisindeki bütün süslemeleri ve detayları, resimlerinde en ince detayına kadar işlediği görülmektedir. Ek olarak avize, kilim veya buhurdanlık gibi süs elemanları eklemiş, kendine özgü yaptığı mimari değişiklikler ile çalışmalarına yorum kattığı söylenebilir. Genellikle aynı ortamda yapılmış birden fazla esere sahip olan sanatçı, aynı mekanlardaki figürleri değiştirmeyi tercih etmiş ya da farklı bir bakış açısıyla resimlemiştir. Osman Hamdi Bey'in resimlerinde yer verdiği mekanların çoğunun yaşadığı şehir olan İstanbul'da olduğu bilinmektedir. Diğer yapılar İstanbul'a yakın olan illerde bulunmaktadır. Bu yapılar Bursa ve Karaman ilinde bulunmaktadır. Sanatçının resimlerinde İstanbul'da bulunan Sultan Ahmet Camii, Rüstem Paşa Camii ve Çinili Köşk'ü, Bursa'da Yeşil Camii Külliyesi, Ulu Camii ve Muradiye Cami'yi, Karaman'da ise Hatuniye Medresesi'ni kullandığı görülmektedir (Demir, 2020, s. 11).

Osman Hamdi Bey'in birçok mekanda birbirinden farklı resimleri vardır. Resimlerinde birden fazla kullandığı mekanların en başında Bursa'da bulunan Yeşil Cami'nin geldiği söylemek doğru bir tanımlama olacaktır. Öyle ki Yeşil Cami içerisinde ve dışarısında düzenlediği kompozisyonlara ya da camiye ait olan bazı bölümleri farklı kompozisyonlara çevirerek kullandığı 8 adet tablosu olduğu bilinmektedir. Bu tablolar 1880 yılında yapmış olduğu İki Müzisyen Kız Ve Yeşil Cami, 1882 Yeşil Cami Önü, Kur'an Okuyan Hoca, 1907 İlahiyatçı, 1890 Bursa Yeşil Cami'de, Saçlarını Taratan Kız, 1906 Kaplumbağa Terbiyecisi, 1907 Kaplumbağa Terbiyecisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

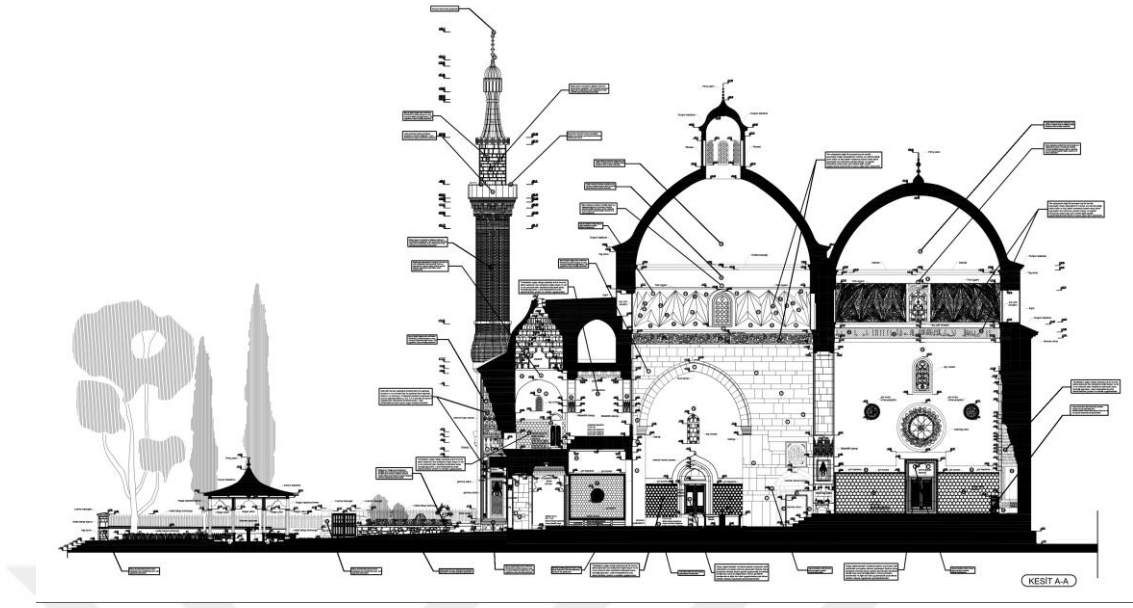
Osmanlı padişahlarının beşincisi olan Çelebi Sultan Mehmed (1413-1421) tarafından yaptırılmış olan Bursa Yeşil Cami, içerisinde medrese, imaret, hamam ve türbeden oluşan külliyenin bir parçasıdır (Yavaş, 2009, s. 590). Yeşil Cami'nin mimarı o

dönemde önemli bir devlet adamı da olan ve Anadolu'nun birçok yerinde önemli yapılar inşa etmiş olan mimar Hacı İvaz Paşa olarak bilinmektedir (D. Gök ve Durak, 2018, s. 23).

Caminin mimari planı incelendiğinde yapının iki kattan oluştuğu görülmektedir (Resim 4.50-5.51). Birinci katta giriş sofası yer almakta olup buradan kubbe ile örtülmüş olan orta mekana geçilir. Zemin katın her iki yanında bulunan dehlizlerden başlayan merdivenler üst kata ulaşılmasını sağlayan dar bir koridora açılmaktadır. Bu koridorlardan üç küçük mekana erişilmektedir. Merdivenden çıkıldığında karşıda yaşmaklı ocakları olan odalar bulunmaktadır ve bu odaların pencereleri orta mekanı görmektedir. Bu odalardan ortasında küçük havuz bulunan bir başka bir mekana ve dışarıya açılan “Şahnişin balkon”lara ulaşmaktadır. İkinci kata çıkıldığında mekanlardan en görkemlisinin Hünkar Mahfili olduğu görülür. En özenli desenler ve geometrik desenli çinileri burada görmek mümkündür (Sağlık, 2016, s. 97).



Resim 4.50. Bursa Yeşil Cami Kat Planları



Resim 4.51. Bursa Yeşil Cami Sağ Yan Cephe Kesiti

Sanatçının günümüzde ve yurt dışında ünlenen ve onu simgeleyen bir eser haline dönüşmüş olan eseri ünlü “Kaplumbağa Terbiyecisi” adlı eseridir. Demir’e göre Kaplumbağa Terbiyecisi tablosu Osman Hamdi’nin Yeşil Cami’yi kullanarak yaptığı en ünlü eserlerinden biridir. Bazı farklarla, aynı resimden bir yıl ara ile bir tane daha yapan Osman Hamdi, resminde mekan olarak Yeşil Cami girişinin hemen üst katında bulunan hünkar mahfilini kullanmıştır (Demir, 2020, s. 22). Fakat Fransa’da Paris’teki 1906 Salonunda 783 numarasıyla teşhir edilen bu tuval L’Homme aux tortues yani “Kaplumbağalı Adam” ismini taşımaktadır (Eldem, 2009, s. 21).

4.4.1. Eser Analizi

“Kaplumbağa Terbiyecisi adlı eserin ilk katmanında eserin gerçek yüzeyinin oluşturulduğu ilk tabaka görülmektedir. Bu tabaka resmin bitirilmiş hali olan tuvalin kendisidir.

İkinci tabakada ön yapının içerdiği mekan, mekan içerisinde kullanılan figürler - objeler ve ışıktır. Eserin Bursa Yeşil Cami içerisinde bulunan Hünkar Mahfilinin içerisinde kurgulanmış bir dikey kompozisyonundan oluşturulduğu görülmektedir. 1906 ve 1907 yılların yapılmış olan iki farklı versiyonu olan eser, genel olarak aynı mekan kullanılarak yapılmış olmasına rağmen iki eser arasında bazı farklılıklar görülmektedir (Resim 4.52).



Resim 4.52. Kaplumbağa Terbiyecisi İki Farklı Versiyonu (1906 Versiyon Solda, 1907 Versiyon Sağda)

Resim incelendiğinde caminin ikinci katında bulunan Hünkar Mahfili'nin penceresi önünde duran başında sarı renkteki sarığı, elinde neyi, sırtında asılı davulu ve zeminde duran kaplumbağalarla beraber bir erkek karakter karşımıza çıkmaktadır. İki resim arasında kıyaslama yapıldığında görünen en temel farklılık pencereler olarak değerlendirilebilir. Bu farklılık 1906 yılında yapılan eserde olmayıp 1907 yılındaki eserde karşımıza çıkan kemerle çevrili yapıdır. İkinci resimde sonradan eklenmiş olan sarı renkteki tablo, pencere içerisinde sağda duran vazo ve kaplumbağaların sayısının ilk versiyonunda bir tane daha fazla olması görünen temel farklılıklardır. Pencerenin kemerli yapısının üzerinde bulunan alında “Şifa’ul-kulûp lika’il Mahbûb” yani “Kalplerin şifası, Sevgiliyle buluşmaktır” yazmaktadır. Nadiren karşımıza çıkan bu yazının bir kopyasının da Sivas’ta Şemseddin Sivasi Hz.’nin türbesinin yanında bulunan meydan cami içerisinde, farklı bir istifinin ise Geyve’de bulunan ve 2. Bayezid tarafından yaptırılan köprüünün mihrap arkasında bulunduğu bilinmektedir (Kaptan, 2017, s. 22). İkinci versiyonunda sonradan eklendiği görülen sarı tonlardaki tabloda “Muhammed” isminin yazıldığı açıkça okunmaktadır. Alında kullanılan

yazıda geçen “Sevgili” kelimesine sanatçının sonradan eklediği Muhammed yazılı tablo ile Hz. Muhammed’e bir atıfta bulunduğu düşünülebilir.



Resim 4.53. Hünkar Mahfili Penceresi İçeriden Görünüş

Tabloda görünen pencere doğramaları günümüzde alçı süsleme ile değiştirilmiş olsa da (Resim 4.53), yapının eski fotoğraflarına baktığımızda pencerenin orijinal bir şekilde resimde kullanıldığı görülmektedir (Resim 4.54).



Resim 4.54. Yeşil Cami Kapısı, Bursa C.J. Fettel Fotoğrafı / 1870'ler

Pencerenin iki kenarında görülebilen çokgen desenli çiniler mekanda bulunan mevcut çinilerle aynı olduğu bir değişiklik yapılmadığı görülmektedir fakat mekânın üst kısmında bulunan duvar eserde çatlamış ve deforme olmuş olarak betimlenmiştir. Bu kısmın esere sonradan sanatçı tarafından eklendiği düşünülmektedir (Demir, 2020, s. 23).

Eserin ikinci versiyonunda Osman Hamdi Bey'in kompozisyonu kurarken mekânı daha geriden görececek şekilde daha geniş bir perspektifle ve daha harap şekilde resmettiği görülür. Duvardaki altıgen çiniler daha fazla deforme edilmiş, zemin ise oldukça bozuktur. Figür ise ilk versiyondaki figürden daha da yaşlanmış bir şekilde sahneye yerleştirilmiştir. İlk versiyonla kıyaslandığında pencerenin sağında belirgin bir şekilde duran küp de sonradan sanatçı tarafından eklenmiştir.

Plan üzerinde eserin konu edindiği Hünkar Mahfilinin cephesinin yönüne bakıldığında pencerenin kuzey yönünde, Osman Hamdi Bey'in sırt kısmının ise güneye doğru dönük olduğu görülmektedir. Güneşin doğudan batıya doğru konumlandığı gerçeğini göz önünde bulundurduğunda, pencereden içeriye doğru çokta fazla ışık girmeyecektir. Fakat resme bakıldığında, figürün tam arkasına düşen gölgeden ve içeriye giren ışığın yönünden de anlaşılabileceği gibi güneşin karşıdan geldiği net bir şekilde görülmektedir. Işık içeriye ufak bir pencereden giriyor olsa da içerisi oldukça aydınlıktır. Dolayısıyla sanatçının tuvaldeki renkleri ve sahnenin ışığını ayarlarken bir müdahalede bulunduğu söylenebilir.

Eserin konusu, bir odanın içerisinde görülen erkek figürü ve onun etrafındaki kaplumbağalardır. Pencerenin önünde kırmızı kostümlü, öne doğru hafif eğik duran bir erkek kaplumbağalara doğru bakmaktadır. Önlerinde taze yeşil bitkilerin bulunduğu kaplumbağaların ise bir hareket içerisinde oldukları gözlemlenmektedir.

Eldem'e göre "Osman Hamdi Bey'in 1906'da yaptığı ünlü 'Kaplumbağa Terbiyecisi' konulu resminde sanatçı, kendini gezgin bir derviş olarak betimlemiştir. Arkasına kavuşturduğu ellerinde neyini tutmakta, boynundan bir ucundan sırtındaki nakkareye bağlı mızrap sarmaktadır. Başındaki keçe arakıyenin etrafına itinasız bir biçimde yemeni dolamıştır. Kırmızı giysisinin belini bir kemerle sıkıştıran kaplumbağa terbiyecisinin düşünceli duruşu, sabır isteyen çok zor bir uğraş içinde olduğunu belli eder. Bu kalın kabuklu ve ağır kanlı mahlukları zor kullanarak terbiye etmek güç

olduğundan, derviş ney üfleyerek ve nakkare çalarak kaplumbağaları eğitmeyi düşünmektedir (Eldem, 2009, s. 26).

Osman Hamdi'nin Bey'in 1906 yılında yapmış olduğu ilk resimde, sebze yerken kaplumbağalar ve derviş gibi kırmızı şark kıyafetleri giymiş yaşlı bir adamın tasvir edildiği görülmektedir. Dervişin başında görülen türbanın derviş sarığı kullanmadığı, onun yerine 19. yüzyıla özgü geleneksel bir başlık kullanıldığı, 1873'te Osmanlı Mantolama tarzıyla (Elbise-i Osmaniyye, 1873) çekilmiş fotoğraflarından anlaşılmaktadır (Resim 4.55) (Eldem, 2019).



Resim 4.55. Osman Hamdi Bey, Viyana’da Şark kıyafetiyle, 1873. Edhem Eldem koleksiyonu.

Kırmızı elbisesiyle dikkat çeken figürün ve mekanın bütün detaylarıyla resmedilmiş olması oldukça önemlidir. Eldem’in de belirttiği gibi sanatçının kompozisyonunda kullandığı bu figürlerin, dönemin ünlü Fransız seyahat dergilerinden birisi olan Le Tour du Monde’un 1869 yılında yayınladığı bir sayısında gördüğü varsayılabilir bir

resim ve makaledir. Kaplumbağa Terbiyecisi'nin yapımı konusunda sanatçıya fikir sunduğu düşünülen derginin o sayısında, İsviçreli diplomat Aimé Humbert'in Japonya'yı betimlediği makalesinde bulunan ve Japon gravür sanatına örnek teşkil eden bir resimde kaplumbağaları eğitmeye çalışan yaşlı bir adam bulunduğu bilinmektedir (Resim 4.56). Bu gravürdeki adam ve konu her ne kadar Osman Hamdi Bey'in Kaplumbağa Terbiyecisi'ndekinden farklı olsa da, temel olarak karşımıza çıkan sahnede kaplumbağa terbiye etmeye çalışan iki figürün farklı suretlerde de olsa bulunmasıdır. Dolayısıyla bu gravür Osman Hamdi Bey'in esin kaynağının olabileceği izlenimini vermektedir. (Eldem, 2012, s. 350).



Resim 4.56. Fransız gezi dergisi Le Tour du Monde'un 1869 yılındaki bir sayısında, İsviçreli diplomat Aimé Humbert'in Japonya'yı anlattığı makalesinde bulunan Japon gravür.

Çelik'e göre iki resmin arasındaki fark, Japon gravüründe yer alan adamın elindeki tef ile kaplumbağaları hareket ettirmeye çalışırken, Kaplumbağa Terbiyecisi'ndeki Doğulu figürün, yerdeki yeşillikleri yemeye çalışan kaplumbağaları düşünceli bir şekilde izliyor olmasıdır. İki eser arasında görülen bu farka rağmen, iki karakterin de

kaplumbağalar üzerine odaklanmış olması Osman Hamdi Bey'in esin kaynağının tam da bu eser olduğuna dair kuvvetli bir kanıt oluşturmaktadır (Çelik, 2017, s. 63).

Kantar'a göre Osman Hamdi Bey, Türk resim sanatında figür öğesini ilk ve belki de en iyi kullanan ressamların da başında geldiği söylenebilir. Sürekli olarak figür resmetmekten yola çıkarak geliştirdiği eserlerinde, figürlerin boyutunu giderek büyüten Osman Hamdi Bey, bu figürlere, büyümeleri oranında bir gerçekçilik de katmıştır. İlk çizimlerinde beden tasviri konusunda eksiklikleri bulunan ressam, Fransa'da almış olduğu eğitimler sırasında, mümkün olduğunca yüz tasvirlerini geliştirmiş ve beden tasvirleri konusunda da onları daha fazla detaylı şekilde aktarmaya başlamıştır. 19. yüzyılın sonunda ortaya koyduğu eserlerinde, figür sayısı her ne olursa olsun detayların arttığı ve figürlerin tam boyutlarıyla resmedilmeye çalışıldığı görülmektedir. Osman Hamdi Bey bunu, ilk aldığı resim dersleri sonrasında kendisi başarmıştır (Kantar Söyleyici, 2007, s. 6)

Eldem eserde görünen figürün hareketini “Osman Hamdi'nin bu resimde tıpkı kaplumbağaların eğitilmesinin zaman alacağı gibi Türk insanının da eğitilip, medeniyete ermesinin zaman alacağına işaret etmek istediği” gibi bir yorum yapıldığına değinmiştir. Yine başka bir yorumda Wendy Shaw, Osman Hamdi'nin tarihi eserlerin yabancı ülkelere kaptırılması nedeniyle yaşadığı düş kırıklıklarını, müzenin Osmanlı toplumu için bir eğitim kurumu olarak üstleneceği rol konusunda beslediği büyük umutları boşa çıkarttığını söylemiştir. Kaplumbağa Terbiyecisi isimli tablosunda kendisini, içinde yaşadığı düzenin hayal kırıklığına uğrattığı bir eğitici olarak resmeder. Bu tabloda bir kamu binasının üst kat penceresine yaklaşmış, hafifçe eğilmiş, verdiği yaprakları yemekte olan öğrencilerini izlemektedir. Bir elinde, kaplumbağaları cezalandırmak için kullandığı deriden yapılmış çatal biçiminde bir alet asılıdır. Ne yazık ki Osman Hamdi'nin öğrencileri, çaldığı neyin sesini işitecek kulaklardan yoksundur. Ayrıca boynundaki aletin darbelerini hissetmelerini önleyen sert kabukları vardır. Müzeye açık bir gönderme içermemesine karşın bu tablo, Osman Hamdi'nin Osmanlı toplumunda üstlendiği eğitimci rolüne alegorik bir gönderme işlevi görebilir. Osman Hamdi, eğitim araçlarına sahiptir ama, öğrencileri onun talimatlarını algılayabilecek kapasiteden yoksundur. Osman Hamdi, hiçbir şey öğrenmeden, doğal kapasitelerinin elverdiği şeyleri yapmakta olan çocuklarını izleyen umutsuz ve sabırlı bir babadır. İşte böylesine umutsuz bir durumda, kaplumbağaları

kültürel eğitim almaya hazır kadir bilir öğrencilere, ya da en azından uygulanacak yasalar yapmaya istekli, anlayışlı ve sorumlu yöneticilere dönüştürmek üzere yeni bir nizam name devreye girmelidir” (Eldem, 2009, ss. 25–26).

“Figür oluşturma konusunda Osman Hamdi Bey’in temel hareket noktası, bir stüdyoda, kendisinin çeşitli geleneksel kıyafetler ile çektiği fotoğrafları olmakta ve bu fotoğraflar ressamın bazı resimlerinde kendisine yer vermesine imkân sağlamaktadır” (Derci, 2016, s. 112). Dolayısıyla tuvale başarılı bir şekilde aktarıldığı görülen portredeki yüz sanatçının kendisinden başkası değildir.

Figüre bakıldığında yüzündeki yorgun ifade hemen göze çarpmaktadır. Aimé Humbert’in gravürüyle kıyaslandığında, gravürde yer alan portrenin de yüz ifadesinde yer alan ifadeyle benzerlik göstermektedir. Aköz’e göre “Sırtında bir nakkare (yarım küre biçiminde küçük bir davuldan oluşan vurmalı bir çalgı, Mevlevi müziğinin dört temel çalgısından da birisi) asılı ve buna bağlı mızrap (nakkareyi çalmaya yarayan nesne) boynundan aşağı sarkmış. Ellerini arkasında kavuşturmuş, bir neyi tutuyor. Kırbaç değil de neden ney? Anlaşılan kaplumbağaları ney üfleyerek, nakkare çalarak yani musikiden yararlanarak terbiye etmeye çabılıyor. Ama yaşlı adamın neyi tutuşuna daha dikkatli bakacak olursak, neyi üfleme hazırlığında değil sanki vazgeçmiş, çabaları sonuçsuz kalmış.” (Aköz, 2004).

Bu durumda sanatçının gravürden yola çıkarak figürün ifadesini ona benzetmeye çalıştığı söylenebilir. Bunun yanı sıra Osman Hamdi Bey’in, eserin yorumunu tamamen izleyiciye bıraktığını da düşündürmektedir.

Kaynaklarda da söylendiği gibi Osman Hamdi Bey’in bizlere vermek istediği mesajın altında çevresindeki insanların başarısızlıklarından sıkılmış, onlara karşı olan inancını yitirmiş, aynı zamanda devletin yorgunluğunu ve yıpranmışlığına karşı bir eleştirel tavır sergilediği gösterilmektedir.

4.4.2. Eserin Modellenmesi ve Render Alınması

Eserin içerisinde geçtiği Hünkar Mahfili adıyla bilinen alan SkethUp adlı 3 boyutlu tasarım programı ile yapının mimari projesindeki gerçek ölçüleri baz alınarak modellenmiştir (Resim 4.57-5.58).



Resim 4.57. 3D Model İçinde Hünkar Mahfili Üst Katmandan Pencereye Bakış 3D



Resim 4.58. Sanatçının Gözünden 3D Model İçinde Hünkar Mahfili 3D

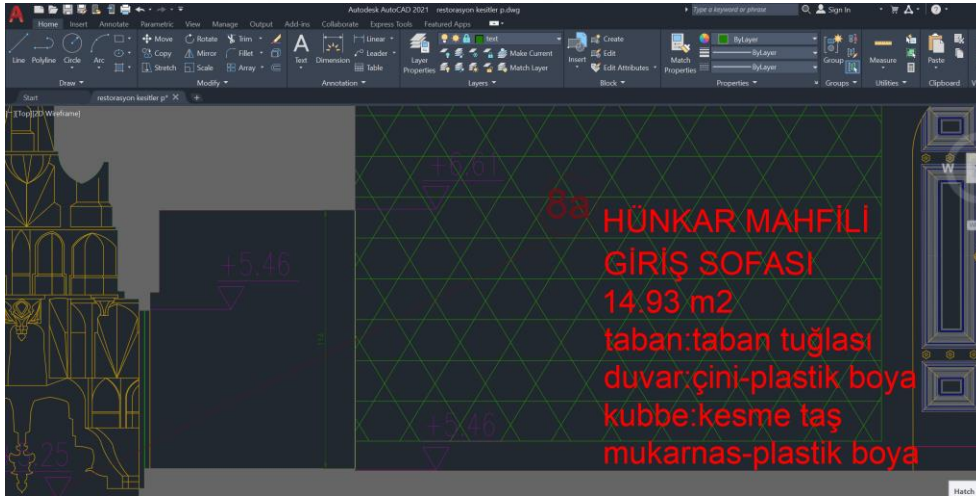
Mimari projesi baz alınarak ortaya çıkartılan 3D model, resmin konusunun geçtiği Hünkar Mahfiline gidilerek fotoğrafları çekildikten sonra elde edilen fotoğraflar photoshop programında düzenlenerek kaplama haline getirilmiş ve bu orijinal çinileri ile kaplanarak gerçek mekan görüntüsüne ulaşmıştır. Mekanın çinileri ve kalem işleri model üzerine işlendikten sonra Vray yazılımı içerisinde malzeme ayarları ışık ayalarının oluşturulmasıyla beraber render işlemi gerçekleştirilmiştir.

4.4.3. Yapıtın Karşılaştırılmalı Yorumu

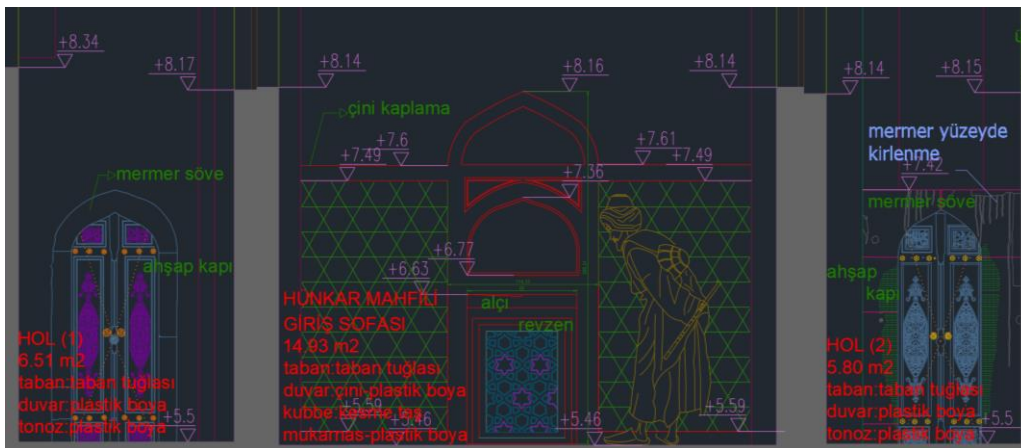
Modellenen yapı yine aynı program içerisinde bulunan match photo (fotoğraf eşleştirme) özelliği ile eserin görünen perspektifi ile uygun olacak şekilde program içerisinde çakıştırılmıştır (Resim 4.59).



Resim 4.59. Eser İle 3D Modelin Örtüştürülmesi



Resim 4.60. Hünkar Mahfili Kesit

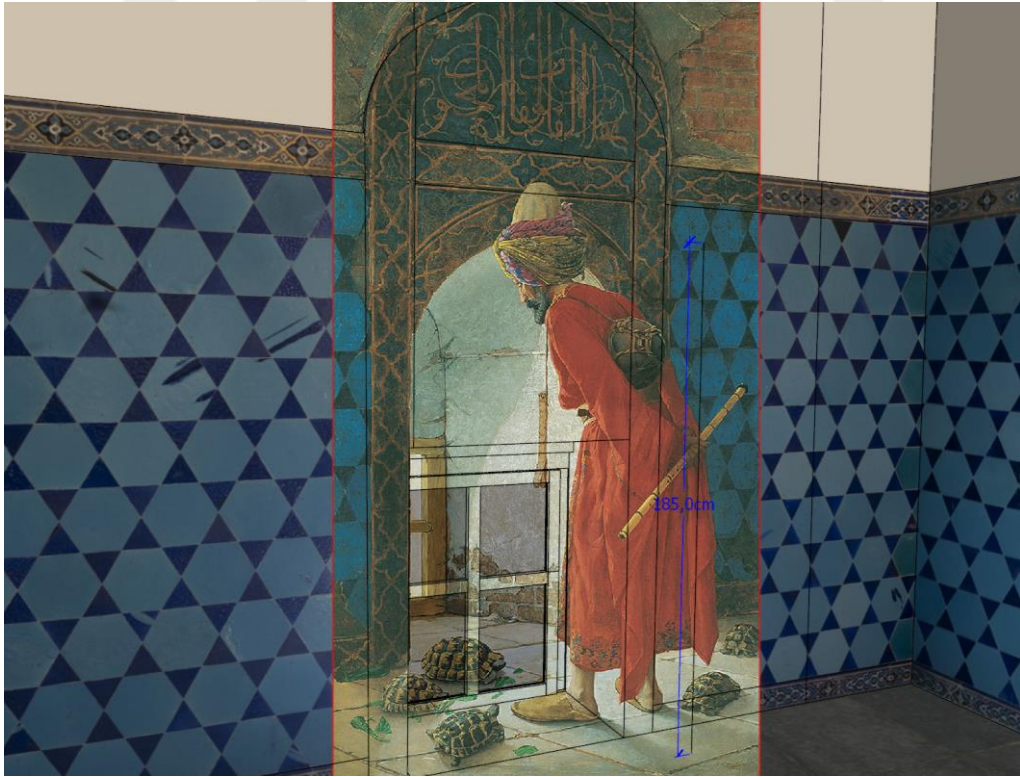


Resim 4.61. Hünkar Mahfili Kesit

Yapının teknik çizimine bakıldığında figürün önünde durduğu pencere yüksekliğin 114 cm (Resim 4.60.), genişliğinin 83 cm olduğu görülmektedir. Yine pencerenin sağında ve solunda bulunan çini bordürlerin genişliği 114,13 cm (Resim 4.61), pencerenin zeminden başlayıp kemerin en uç noktasında ulaştığı yüksekliğin 266 cm olduğu tespit edilmiştir.

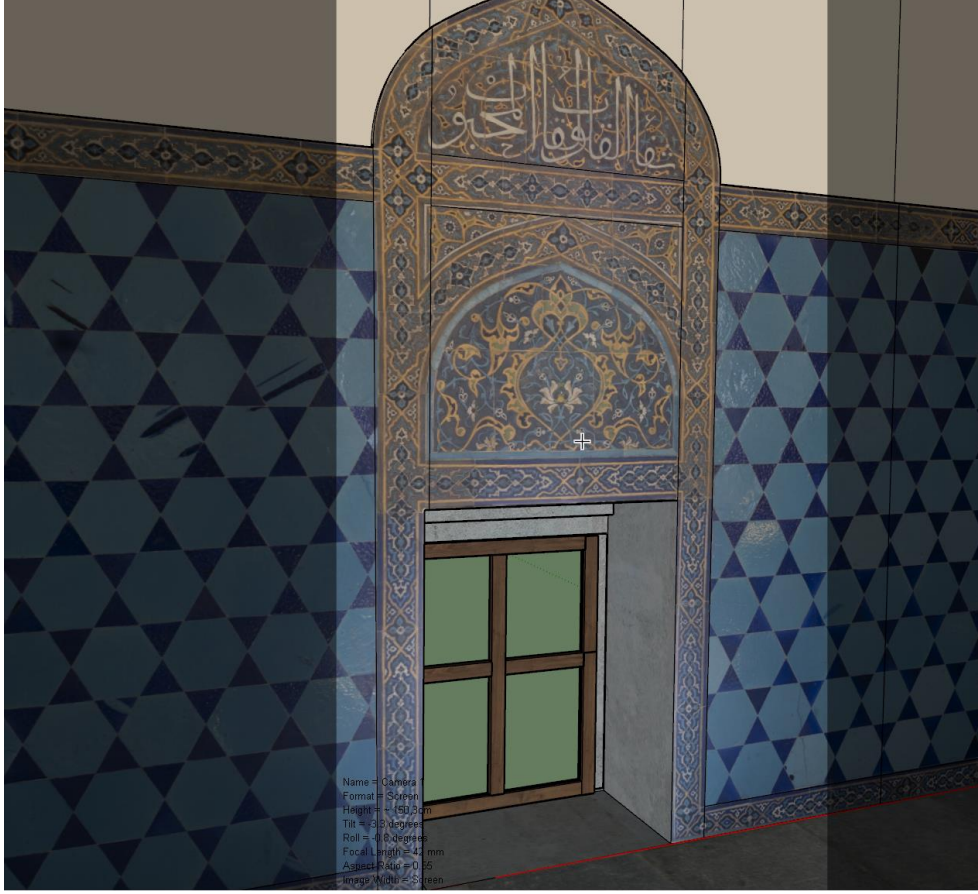
Eser ile, modellenen mekan pencereleri örtüşecek şekilde perspektif kaçışları ayarlandığında pencere yüksekliğinin aslında eserde işlenen pencere boyutu ile birebir örtüşmediği görülmektedir. Eser üzerinde çizilmiş olan pencerenin boyunun çok daha alçak olduğu gözlenmiştir.

Yine perspektif olarak çizime bakıldığında, pencerenin konumlandığı noktada mekan ile örtüşürken, daha aşağıya inildiğinde pencere derinliğinin mekanın orijinalinden daha derin ve içeride çizildiği, bordürlerin zeminle birleştiği noktanın ise daha aşağıda olması gerektiği görülmektedir. Bunun yanı sıra zeminde yer alan döşemenin perspektif kaçışları ile eserde işlenen zemindeki perspektif ile birebir uyuşmadığı ve bunun da bir perspektifsel bir hata olduğu düşündürmektedir (Resim 4.62).



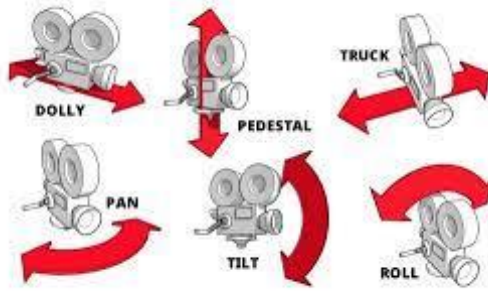
Resim 4.62. Eserde Görülen Figürün Tahmini Boyu

Kurgulanan mekan içerisinde figürün bulunduğu nokta tekrar revize edilip yükseklik ölçümü yapıldığında, figürün tam dik duracak pozisyona geldiğindeki yüksekliğin 180-185 cm arası bir boyda olduğu tahmin edilmektedir (Resim 4.63).



Resim 4.63. Sanatçının Gözünden Advence Camera ile Eserin Kompozisyonu

3D model içerisine eklenen bir advance camera ile aynı zamanda sanatçının sahneyi resimlediği mekana hangi dereceden baktığı, bakış açısı, bakmış olduğu yükseklik, kameranın sağa sola yatış derecesi, alan derinliği gibi ayrıntılar tespit edilebilir (Resim 4.64-5.65). Osman Hamdi Bey'in bu eserinin 3D model sahnesi içerisine eklenen advance camera özelliklerine bakıldığında height (yükseklik) 150,3 cm, tilt (kameranın aşağı yukarı eğilme derecesi) 3,3, focal lenght (alan derinliği) 42 mm, roll (sağa sola yatış derecesi) derecesinin ise 0,8 derece olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

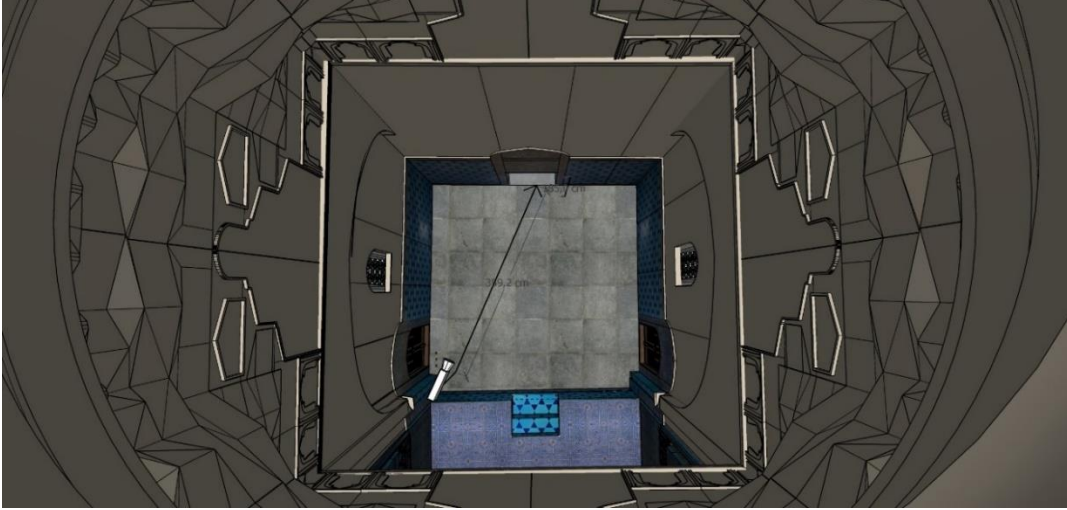


Resim 4.64. Kamera Hareketleri ve İsimleri



Resim 4.65. Sanatçının Kompozisyonu Düzenlerken Durduğu Nokta

Yapının sol yan kesitinde kapının hemen önünde yerleşmiş olan kamera, sanatçının eseri ile mekanın eşleştirildikten sonra bakış açısını gösteren noktayı simgeler. Yani sanatçının fotoğrafı çekerken mekan içerisinde durduğu yeri göstermektedir (Resim 4.65). Kameranın kemerli pencere elemanına olan uzaklığı 360 cm olarak ölçülmüştür. Sanatçının durduğu zeminin taban uzunluğu ise 364 cm'dir. Dolayısıyla Osman Hamdi Bey kapının hemen yanında duran çinili küçük alandan pencereye doğru baktığı anlaşılmaktadır (Resim 4.66).



Resim 4.66. Sanatçının Kompozisyonu Düzenlerken Durduğu Noktaya Üstten Bakış

Hünkar mahfilinin yapılmış olan 3D modellemesinden ve mekanın gerçek fotoğraflarından yola çıkılarak resim içinde tasvir edilen mekan ölçü ve ölçeği kıyaslandığında, sanatçının gerçekte var olan çini panoları, bordürleri ve zemini ile ilgili bir değişikliğe gitmediği, neredeyse birebir esere aktardığı görülmektedir. Bu ayrıntı zaten eserlerinde fotoğraflardan yararlandığı bilinen Osman Hamdi'nin mekanın fotoğrafını çektikten sonra eserini kurgulamış olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Sadece pencere yüksekliğini olduğundan daha kısa bir şekilde eserine işlemiştir. Model üzerinden alınan render sonucunda ortaya çıkan ve sanatçının asıl görmesi gereken kare resimde görülmektedir (Resim 4.67).



Resim 4.67. 3D Model Üzerinden Alınan Render Görseli

Eserin geçtiği Hünkar Mahfiline ait bağımsız bölüm özel izinle ziyaret edildikten sonra içeride fotoğraf çekimi yapılmış, elde edilen görseller textureye (kaplama) dönüştürülerek 3d model üzerine aktarılmıştır. Mekana ait mimari çizimlerdeki gerçek ller sonrasında mekanın tamamı modellenmesi panoramik bir görsel çıktı almayı mümkün kılmıştır. Ortaya çıkan panoramik görsel sayesinde izleyicilerin mekanı daha iyi tanınması ve mekanın bilinirliğini arttıracadığından oldukça önem arz etmektedir (Resim 4.68).



Resim 4.68. Hünkar Mahfili Panoramik Renderi



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

“3D İle Resmi Yeniden Okumak” başlığı altında yapılan araştırma ve uygulamalar kapsamında, 19. yüzyıl ve ortasında büyük bir devrim olarak nitelendirilen endüstri devriminin sonucu olarak ortaya çıkan teknolojinin bir ürünü olan bilgisayar destekli 3D modelleme yazılımı kullanılarak, belirlenmiş olan sanatçı ve bu sanatçılara ait belirlenen eserlerinin yenilikçi bir bakış açısıyla analizinin ve eleştirisinin yapılması amaçlanmaktadır.

Bu çerçevede araştırmada; konu olarak iç mekanda geçen üç eser olmakla birlikte, bir adet de dış mekanda çalışılmış ve empresyonizm sanat akımına dahil olan dört sanatçı tercih edilmiştir. Seçilen eserlerin orijinal görüntüleri üzerinden 3D modellemeleri yapılmış, kullanılan malzemelere en yakın malzemeler modellenen objelerin üzerine tanımlanmış, ışık ve kamera ayarları yapıldıktan sonra renderleri alınmıştır. Aynı zamanda bir VR gözlük aracılığıyla sanatçının gözünden resmin içinde geçtiği kompozisyona 3 boyutlu bakılabilmesi sağlanmıştır.

Plastik sanatlar içerisinde resmi etkileyen en büyük gelişmenin fotoğraf makinasının icat edilmesi olduğu bilinmektedir. Sanatçılar neredeyse her çağda gördüğünü aktarma içgüdüleriyle hareket ederken, fotoğraf makinesinin görüntü aktarma işini çok zahmet harcamadan ve çok daha düşük maliyetlerle yapabilme kabiliyetine sahip olmasının birçok sanatçıyı derinden etkilediği görülmektedir. Böyle büyük bir keşfi ortaya çıkartan insanın, çok geçmeden bilgisayarı icat etmiş olmasına şaşırılmamak gerekir.

İnsanın ortaya çıkartmış olduğu teknolojik ürün açısından bilgisayar ve bilgisayarlara ait yazılımlar ele alındığında, ne şartlarda olursa olsun değişmeyen ve insanın doğasında var olan bir gerçek ortaya çıkmaktadır. Bu gerçeklik, ortaya çıkartılan teknolojik ürün her ne olursa olsun mutlaka farklı alanlarda denemeler yapıldığıdır.

Bilgisayarın icadıyla birlikte sanat ve teknoloji ilişkisi de oldukça ileri seviyelere ulaşmıştır. Teknolojik gelişmeler sanatın her zaman ilgi ve odağında bulunurken, birçok sanatçı teknolojinin ürünü olarak ortaya çıkan bilgisayar yazılımları ya da çeşitli aygıtları mutlaka deneme gereği hissetmiş ve eserlerinde bu deneme yaptıkları da görülmüştür. Bu denemeler genelde bilgisayar yazılımları aracılığıyla dijital resim denemeleri olarak görülürken, oluşturulan çeşitli manipülasyonlardan yola çıkılarak

yapılan eserler de vardır. Ek olarak bunlardan çok daha dikkat çekici olan ise sanal bir belleğe resim yaptırma denemeleridir.

Teknoloji, bir yazılım aracılığıyla eser ortaya çıkartmanın dışında aynı zamanda sergileme yöntemlerini de değiştirmiştir. Özellikle dünyanın son iki yıldır geçirmiş olduğu küresel salgında düzenlenemeyen sergiler, sanal sergi salonları aracılığıyla izleyicisiyle buluşabilmiştir.

İleri teknoloji ürünleri olarak tanımlanan 3D modelleme yazılımları aracılığıyla insanın yetersiz kaldığı zamanlarda makinelerin neler yapabileceklerine çalışma içerisinde değinilmiştir. Yine bu yazılımların bazı adli tıp vakalarında kimlik belirlemek için kullanılırken, bazen de tıp alanında rinoplasti operasyonları yapılmadan önce sonucu öngörebilmek için bir araç olarak kullanıldığı görülmektedir.

Teknolojik araç gereçler geçmişte birçok ünlü sanatçı tarafından kullanılmıştır. Fakat bu araç gereçler ile eser yaratmanın, yaratmaya çalışmanın ya da sadece bir taslak çalışma uygulamasının dışında herhangi bir farklı boyuta geçemediği görülmüştür. Yine teknolojinin kazandırmış olduğu çeşitli araç gereçlerle eserlerin boya, katman ve renk analizlerinin yapıldığı bilinmektedir.

Sanat eseri hakkında ontolojik araştırmanın ise sadece sanat tarihçilerin, simge bilimcilerin, sanat yorumcularının ve sanat eleştirmenlerinin gördüklerini anlamlandırmaları ile sınırlı kaldığı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında belirlenen sanatçıların eserlerinden elde edilen bulgular neticesinde yaşadıkları dönemler, eserlerini resimledikleri mekanlar hakkında net bilgiler vermektedir. Modellemeler sonucunda ortaya çıkan görseller ile eserlerin orijinaleri kıyaslandığında konu olan eserlerin bazılarında temel olarak bir perspektif problemi ilk göze çarpan detay olmuştur.

Cafe Terrace At Night eserinin bireyler tarafından tanınırlığının sağlanması ve izleyiciler ile bağının kurulması adına Vincent Van Gogh'un hayatının bilinmesi gerekmektedir. Aynı zamanda eserin anlaşılır olması resmedildiği mekanın konumu, mimari ve çevresel özelliklerinin yanı sıra eserin oluşturulmasına ön ayak olabileceği düşünülen ve sanatçının sahip olduğu bilinen gravürlerin bireyler tarafından anlaşılmasına etkisi olduğu söylenebilir. Cafe Terrace At Night eserinin daha tanınır olması, izleyicilerle bağının daha kuvvetli kurulabilmesi ve anlaşılabilirliğinin daha etkin

olabilmesi, sanatçının gözünden resmin içerisine bakılabiliyor ve içeride gezilebiliyor olması hissini oluşturan 360 derece alınan renderleri ile mümkündür. Bu renderin, araştırma kapsamında araştırmacı tarafından uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından bilgisayar destekli 3D yazılımlar yardımıyla yeniden oluşturulan eser, orijinali ile eşleştirilmesi sonucunda temel perspektif hataları ortaya çıkmıştır. 3D modelleme sonrasında elde edilen görüntüler sanatçının bakış açısında yatay dikdörtgen bir çerçevede görülürken kompozisyonu neden dikey çalıştığı ve sol taraftaki dükkan ile sağ taraftaki ağaçla sınırlandırdığını açıkça ortaya koymaktadır. Esere bakış açısının yerden epey yüksek olması, eserini boyarken sanki bir merdivenden bakıyormuş hissiyatı doğururken fonda görünen binaların yerleşimleri ve perspektifleri eser üzerinde görülen yapılarla uygun açılarda ve boyutlarda olmadığı saptanmıştır.

Sanatçı Jan Van Eyck, Flaman Rönesans'ı sanatı içerisinde tarihlenir. Perspektif kurallarının tam olarak bilinmediği bu dönem içerisinde bile mekanın perspektifini uygun bir şekilde eserine aktarabildiği çalışma kapsamında yapılan uygulama üzerinde “Arnolfini’s Wedding” adlı eserinde açıkça görülür. Sadece yatağın ve zeminde görülen parke döşemesinin perspektif çizgilerinde sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Sanatçı pencereden giren ışığı sahne içerisinde boyamış olduğu figürler üzerinde başarılı bir şekilde uygulamıştır. Eserin en dikkat çeken kısımlarından bir tanesi ayna üzerine düşen yansımadır. Dış bükey bir aynanın vermiş olduğu yansıma ve figürlerin ayna üzerindeki yansımalarının neredeyse tam doğru bir şekilde boyamıştır. Eser üzerinde görülmeyen fakat yapılan 3d model üzerinde görülebilen mekanın içerisindeki diğer var olan objeler, alınan 360 derecelik panoramik render görselinde görülür.

İzlenimci bir ressam olan Edgar Degas’ın “Billiard Room at M  nil-Hubert” incelenen eserler arasında temel perspektif hatalarının görüldüğü bir diğ  r eserdir. Sanatçının arkadaşına yazdığı mektupta “perspektif üzerine çok çalışıyorum” diye yazmış olmasına rağmen eser üzerinde görülen hatalar Degas’ın perspektife tam olarak hakim olmadığının bir göstergesidir. Bu hatalar iki oda arasında yer alan kapıda, bilardo masasında ve masanın altındaki halıda açıkça görülür. Balerinleri ve atları ile tanınan sanatçının, arkadaşının çiftliğine resim yapmaya gittiği fakat burada ilk defa bir mekan çalışması yaptığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca eserin sanatçıya ait olan iki farklı

versiyonu olduğu görülmüştür. Uygulama çalışması kapsamında elde edilen panoramik render görseli, resmin arka planında kalan yapıyı görmemize imkan sağlar. Ülkemizin önemli ressamlarından olan Oryantalist sanatçı Osman Hamdi Bey'in "Kaplumbağa Terbiyecisinin" iki farklı versiyonunun olduğu görülür. İki versiyonda da hem renk hem de mekan içerisinde bazı temel farklılıklar vardır. Osman Hamdi Bey eserin konusunda kullanıldığı Hünkar Mahfilinin fotoğrafını çektikten sonra figürle birlikte tuval üzerine aktarmıştır. Her ne kadar mekanın fotoğrafını çektikten sonra kareleme yöntemi ile tuval üzerine aktarım yapıyor olsa da, gerçek mekan ve tabloya aktarılan mekan arasında perspektif ve oran problemleri bulunmaktadır (Resim 4.62). Ayrıca pencerenin bulunduğu cephenin kuzey yönüne bakıyor olması ve dolayısıyla içerisi ışık almayan ve oldukça karanlık olan bu mekânı, boyama esnasında aydınlatarak içerisinin oldukça aydınlık bir mekânmiş gibi görünmesini sağladığı görülür. Mekanın gerçek çinilerinin eser üzerine aktarılırken renk ve form farklılıkları yapılmadan aktarıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Mekanın yapılan 3D modellemesi üzerinden alınan 360 derecelik panoramik render çıktısı, sanatçının esere baktığı noktanın arkasında kalan ve tabloda görme imkanı bulamayacağımız Hünkar'ın namaz kıldığı alanın ve caminin kubbelerinin de görülmesine olanak verir.

3D model üzerine aktarılan dört adet eserde de gözün gördüğü alan her ne kadar geniş bir açıda olsa da, sanatçının yine görmek ve tuvaline sınırlamak istediği alan kadarını gördüğü ve tuvaline yansıttığı çok açıktır. Aynı zamanda eserin konu edindiği iç ya da dış mekanın perspektif kaçışları, ışığın şiddeti, renklerin canlı ya da soluk olarak kullanılması, mekan içerisine sonradan bir obje-figür eklenmesi tamamen sanatçının o esnada zihninden geçirdiği ile bağlılık göstermektedir.

Uygulaması yapılan eserlerin 360 derece "render"li halinin sanatçının gözünden resmin içerisine bakılabiliyor ve içeride gezilebiliyor olması ülkemizde daha önce uygulanmamış bir çalışma olması açısından oldukça önemlidir. Çalışmanın sınırlılıklarından dolayı sadece bazı sanatçılar seçilmiş, bu sebeple çalışmanın yöntem ve teknik açıdan birçok eserin hem analizlerinin yapılması hem de eserlere farklı bakış açıları getirebilme açısından bundan sonraki yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması umulmaktadır.

Yapılan bu çalışmadan yola çıkılarak, günümüzde ortaya çıkan teknolojik gelişmeler resim sanatının gerçekleştirilmesinde direkt olarak kullanılabilir. Nitekim "dijital

sanat” olarak adlandırılan sanat uygulamaları bu gelişmeler ışığında ortaya çıkmıştır ve uygulanmaktadır.

3D yazılımlar aracılığıyla üretilmiş olan 3 boyutlu sanat yapıtları, sanat eğitimi içerisinde ders materyali olarak kullanılabilir. Özellikle sanat eseri incelemeye yönelik derslerde öğretim elemanlarına ve sanat öğrencilerine farklı bir bakış açısı getirebilir ve bu yolla da daha zengin sunumlar gerçekleştirilebilir.

Bu zenginlik değişen müzecilik anlayışı içerisinde 3D modelleme ile özellikle sanat müzelerine uyarlanabilir. Örnekler çoğaltılarak müze ziyaretçilerine farklı deneyimler yaşatılabilir. Aynı zamanda eğitim ortamı olarak kullanılması öncelenen müzelerde, sanat eğitimi amaçlı uygulamalar tasarlanabilir.





KAYNAKLAR

- Ak, A. H. (2013). Dijital Sanat. *Akademik Bilişim 2013 – XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 23-25 Ocak 2013 – Akdeniz Üniversitesi, Antalya*, 919–923. https://ab.org.tr/ab13/kitap/AB2013_Bildiri_Kitap.pdf adresinden erişildi.
- Ak, H. A. (2013). Dijital Sanat Digital Art. *XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, (3), 919–923.
- Akagündüz, Ü. (2016). Uygarlık Tarihi. İ. Güven (Ed.), . Ankara.
- Akçadoğan, I. İ. (2006). *Temel Sanat Eğitimi Ve Dijital Ortam*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Aköz, E. (2004, 28 Ağustos). Aranızda hiç kaplumbağa terbiyecisi gören var mı? *Sabah Gazetesi*. 2 Şubat 2022 tarihinde <http://arsiv.sabah.com.tr/2004/08/28/yaz13-40-115.html> adresinden erişildi.
- Alpaslan Kalafat, D. T. (2006). Türk Grafik Sanatının Doğuşu ve İbrahim Müteferrika. *Türkbilig*, 12, 192–200. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkbilig/issue/52794/697127> adresinden erişildi.
- Antmen, A. (2018). *Sanatçılardan Yazılar ve Açıklamalarla 20.Yüzyıl Batı sanatında Akımlar*. İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Atan, A., Uçan, B. ve Bilsel, Ç. (2015). Dijital Sanat Uygulamaları Üzerine Bir İnceleme. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 7(26), 1–14. doi:10.17932/iau.iaud.m.13091352.2015.7/26.1-14
- Ataseven Yayman, S. (2011). *Çağdaş Figüratif Resimde Geleneğe Dönüş ve “Yeni-Eski Ustalar”*. Sanatta Yeterlik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- Atmaca Ertok, A. (2011). Modern Sanat ve Bilgisayar Destekli Sanat Çalışmaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 293–302. doi:10.18094/si.05694
- Avcı, E. (2013). *Dijital Sanat Bağlamında Dijital Teknolojilerin Güzel Sanatlar Eğitimine Entegrasyonu: Bir Eylem Araştırması*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Avcı, E. (2017). Görsel Araştırma Sürecinde Dijital Teknolojiler. S. D. Erişti Bedir (Ed.), *Görsel Araştırma Yöntemleri Teori, uygulama ve Örnek içinde* (2. Baskı., ss. 222–256). Ankara: Pegem Akademi.
- Ayan, H. M. (2012). Gustave Courbet’nin Siyasetle Olan İlişisini Anlamak Üzerine (Sanatta) Toplumsal Aydınlanma Sürecine Genel Bir Bakış. *Sanat Dergisi*, (21), 37–48. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsfd/issue/2609/33574> adresinden erişildi.

- Ayaydın, A. (2010). Temel Tasarım Eğitiminde Bilgisayar Teknolojisinin Gerekliği ve Geleceği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 52–62.
- Aydın, N. (2008). *20.Y.Y.Da Portre Sanatı*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Banks, M. (2007). *Using Visual Data in Qualitative Research*. (U. Flick, Ed.) (1. bs.). Los Angeles: Sage Publications.
- Barber, B. (2015). *Through the Eyes of Vincent Van Gogh*. Arcturus.
- Basalla, G. (2013). *Teknolojinin Evrimi*. (C. Soydemir, Ed.). Doğu Batı Yayınları - Araştırma Dizisi.
- Başaran, B. (2007). *Fütürizm'den Siber Punk'a: Yirminci Yüzyıl Sanatında Teknolojinin Değişen Yansıması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Başer, N. E. (2011). *I. Sanayi Devrimi'nde Teknolojik Gelişmenin Rolü*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Baudrillard, J. (2002). İllüzyon, Yitirilen İllüzyon ve Estetik. *Yeni Düşünce Hareketleri* içinde . Doğu Batı Dergisi.
- Baxter, J. (2013). Van Gogh Last Supper: A Nonfiction Book Proposal. https://www.academia.edu/10128540/Van_Goghs_Last_Supper_A_Nonfiction_Book_Proposal adresinden erişildi.
- Bayık, Y. (2012). *Hız Kavramı ve Teknolojik Gelişmeler Bağlamında Günümüz Sanatı*. <http://acikerisim.deu.edu.tr:8080/xmlui/handle/20.500.12397/9630> adresinden erişildi.
- Bedaux, J. B. (1986). The Reality of Symbols: The Question of Disguised Symbolism in Jan van Eyck's "Arnolfini Portrait". *Simiolus: Netherlands Quarterly for the History of Art*, 16(1), 5. doi:10.2307/3780611
- Biedermeier - Wikipedia. (y.y.). 2 Mart 2022 tarihinde <https://en.wikipedia.org/wiki/Biedermeier> adresinden erişildi.
- Bolu Sert, H. (2021). Postmodernizm Bağlamında Dijital Sanat Müzeleri: Mori İnşaat Dijital Sanat Müzesi Teamlab Borderless Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research*, 14(77), 527–537. www.sosyalarastirmalar.com adresinden erişildi.
- Bolu Sert, H. ve Küpeli, A. E. (2020). Vincent Van Gog'un Papates yiyenler Adlı Tablosunun Ontolojik Çözümlemesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(105), 263–276. <https://www.academia.edu/s/4a55e125b5> adresinden erişildi.
- Bölükoğlu İz, H. (2002). Bilgi Çağında Eğitim Fakültelerinde Resim-İş Eğitiminin Genel Bir Değerlendirmesi. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(22), 247–259. doi:DOI:10.17152/GEFD.13278

- Bora, M. (2018). Opportunities for Using Computer Technology in Visual Arts Education. *Idil Journal of Art and Language*, 7(49). doi:10.7816/idil-07-49-15
- Borchert, T. H. (2014). *Masterpieces in Detail: Early Netherlandish Art from van Eyck to Bosch*. Prestel. https://nanopdf.com/download/masterpieces-in-detail-verlagsgruppe-random-house_pdf adresinden erişildi.
- Boydaş, N. (2007). *Sanat Eleştirisine Giriş* (2. bs.). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Britt, D. (1999). *Modern Art: Impressionism to Post-Modernism*. London: Thames & Hudson.
- Bulut, A. (2018). *Resimde Gerçekçiliğin Yeniden Değerlendirilmesi Ve Güncel Yaklaşımlar*. Yüksek Lisans Tezi, Mardin Artuklu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mardin.
- Bulut, İ. (2014). 21. Yüzyılda Yeni teknolojilerin Yarattığı Sanat Anlayışları ve Görsel Sanatlar Öğretmeni Yetiştiren Kurumların Eğitim Programlarındaki Yeri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 117–132. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ebader/issue/44670/554805> adresinden erişildi.
- Bulut, Ü. (2003). *Avrupa Resminde Üslup ve Anlam İlişkisi*. İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Çakmak, S. ve Karoğlu, A. (2020). Grafik Tasarımın Fotoğraf Sanatındaki Gerçeküstü İzdüşümü: Foto Manipülasyon. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(102), 129–145. doi:http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.41495
- Çakmakçı, M. (2007). *Fotoğrafın İcadının Resim Sanatına Olan Etkileri ve Fotogerçekçilik*. <http://193.140.22.72/xmlui/bitstream/handle/11421/6790/450241.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden erişildi.
- Çalikoğlu, L. (2005). *Çağdaş Sanat Konuşmaları*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Candemir, T. (2006). Çağda Teknolojinin Sanat Dallarına Etkileri Ve Yardımcı Yazılımlarla Bilgisayarda Resim Yapmak (ss. 357–365). Famagusta- Kuzey Kıbrıs: 6 th International Educational Technology Conference. <https://avesis.akdeniz.edu.tr/yayin/bf7e18f8-5ef5-4685-bb24-a11fdcbf3f94/cagdas-teknolojinin-sanat-dallarina-etkileri-ve-yardimci-yazilimlarla-bilgisayarda-resim-yapmak> adresinden erişildi.
- Çaydere, O. ve Şen, Z. (2021). Pandemi İle Dijital Ortama Hapsolan Sanat Etkinlikleri Üzerine Bir İnceleme. *Sanat ve Estetik Sempozyumu*, 4, 97–105. http://kayit.sanatveestetik.com/files/sanat2021/sanat4_tam_metin_kitabi.pdf adresinden erişildi.
- Çelik, S. H. (2017). *Sanatta Oryantalizm ve Bir Oryantalist Olarak Osman Hamdi*. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- C line, M. (2017). *Jan van Eyck*. Libreria Digital. <https://pangeaebook.mx/ebook/jan-van-eyck-celine-muller/> adresinden erişildi.
-  ernişevskiy, N. G. (2012). *Sanatın Gerçeklikle Estetik İlişkisi ( ev, Arif Berberoğlu)*. İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Cezar, M. (1971). *Sanatta Batıya Açılış ve Osman Hamdi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
-  izgen, G. (2007). *Sanat Köprüsü Sırat Köprüsü*. İstanbul: Arkeoloji Sanat Yayınları.
-  ıracıo lu, Y. (2021). *Dijital Sanat Eğitimi Uygulamaları İle zenginleştirilmiş Mekan Tasarımlarının 4-8 Yaş Aralığındaki Fiziksel Engelli Bireylerin Fizik Tedavi Süreçlerine Etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
-  okokumuş, B. (2012). Dijital Ortamda Kültür ve Sanat. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education -2012*, 1(3), 51–66.
- Coşkun, E. (2003). *Dünya Sinemasında Akımlar*. İstanbul: İzdüşüm Yayınları.
- Coşkun, R. (2016). Teknolojinin Olanakları ile Değişen Sanat Alanı. *Anadolu Üniversitesi Sanat & Tasarım Dergisi*, 6(6), 76–89. doi:10.20488/austd.22705
- Criminisi, A., Kemp, M. ve Kang, S. B. (2004). Reflections of Reality in Jan van Eyck and Robert Campin. *Historical Methods*, 37(3), 109–122. doi:10.3200/HMTS.37.3.109-122
- Crowe, C. (2019). The Woman’s Role in Jan van Eyck’s Arnolfini Portrait, 16.
- Danto, A. C. (1998). *After the End of Art: Contemporary Art and the Pale of History*. Princeton University Press.
- Demir, E. (2020). *Osman Hamdi Bey’in Eserlerinde Mekan Analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Demirkol, V. C. (2008). *Batı Sanatında Modernizm ve Postmodernizm*. İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Demirsar, B. (1987). *Osman Hamdi’nin Tablolarında Gerçekle İlişkiler*. İstanbul Üniversitesi.
- Derci, B. (2016, 14 Eylül). Kaplumbağa Terbiyecisi’nin  yk s . *Bütün Dünya*. 4 şubat 2021 tarihinde <https://silo.tips/download/kaplumbaa-terbiyecisi-nin-yks> adresinden erişildi.
- Derman, İ. (1991). *Fotoğraf ve Gerçeklik*. İstanbul: Ağaç Yayınları.

- Dolunay, A. ve Boyraz, B. (2013). Dijital Sanatlar Çerçevesinde Üretilen Eserlerde Teknoloji Kullanımı ve İnternetin Sergilemeye Etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 109–124. <http://itobiad.com/article/view/5000037095> adresinden erişildi.
- Duben, İ. (y.y.). İpek Duben Yazı ve Söyleşileri 1978-2010. *Milliyet Sanat Dergisi*, 264.
- Eldem, E. (2009, 1 Mayıs). Ressamlar, Kaplumbağalar, Tarihçiler. *Toplumsal Tarih*, 185, 20–30. https://www.academia.edu/7824479/Ressamlar_Kaplumbağalar_Tarihçiler adresinden erişildi.
- Eldem, E. (2012). Making Sense of Osman Hamdi Bey And his Paintings. *Source*, 29, 339–383. https://www.jstor.org/stable/23350369?seq=1#metadata_info_tab_contents adresinden erişildi.
- Eldem, E. (2019). Osman Hamdi Bey’in “Karanlık” Yılları (1871-1881). *Milli Saraylar. Sanat-Tarih-Mimarlık Dergisi*. https://www.academia.edu/41689852/Osman_Hamdi_Bey_in_Karanlık_Yılları_1871_1881 adresinden erişildi.
- Emre, G. (2010). *Resim Sanatı Tarihi*. http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kulturelmiras_ao/rstarihi.pdf adresinden erişildi.
- Epözdemir, Ş. M. (2010). *Ontolojik Bir Değer Olarak Plastik Dilde Ontik Anlam Çözümlemesi*. Sanatta Yeterlik Eseri Çalışması Raporu, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erbay, M. (2014). Kültür ve Toplum Üzerinden Sanat ve Bilim Arasındaki İlişki. *ART-SANAT*, (2), 183–193. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuarts/issue/8770/109633> adresinden erişildi.
- Erkaya, M. Ö. ve Yüzbaşıoğlu, N. (2005). *Van Gogh*. İstanbul: Boyut Yayın Grubu.
- Erkaya, M. Ö. ve Yüzbaşıoğlu, N. (2007). *Edgar Degas*. İstanbul: Boyut Yayın Grubu.
- Erkayhan, Ş. ve Belgesay Çaşkurlu, M. (2014). Teknoloji ve Sanatın Etkilesimi: Yeni Medya Sanatı Türkiye’de Güncel Durum ve Öneriler. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 14(1), 45–62. doi:doi/10.18603/std.57178
- Ersöz Karakulakoğlu, Selva Askeroğlu, D. E. (2018). Dijitalleşmenin Etkisinde Dönüşen Sanat ve Kuşaklar Üzerine Bir Çalışma. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 47, 409–426. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TXpJNE9EY3lNZz09/dijitallesmenin-etkisinde-donusen-sanat-ve-kusaklar-uzerine-bir-calisma> adresinden erişildi.

- Ertan, E. (2012). Türkiye’den Yeni Medya Sanatı. *Müşterekler Zamanı: Türkiye’den Yeni Medya Sanatı Sergi Kataloğu*, 64–69. https://alumni.sabanciuniv.edu/sites/alumni.sabanciuniv.edu/files/trnl_katalog_commons_tense_web.pdf adresinden erişildi.
- Ertosun, A. (2006). *Türkiyedeki Grafik Sanat Eğitimi İle Amerikadaki Grafik Sanat Eğitiminin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- F., R. M. (1926). Van Gogh in Arles. *Bulletin of the Art Institute of Chicago (1907-1951)*, 20(7), 92. doi:10.2307/4120455
- Farin, G., Hoschek, J. ve Kim, M.-S. (2002). *Handbook of Computer Aided Geometric Design* (1. bs.). North Holland: Elsevier Science. <https://books.google.la/books?id=GGXcUS5p2CIC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false> adresinden erişildi.
- Farthing, S. (2013). *Sanatın Tüm Öyküsü*. (F. Çulcu Candil, Ed.). Hayalperest Yayınevi.
- Fırıncıoğlu, S. (2016). Gerçeklik Akımı, Akımın Yönetimi, Türleri ve Gerçekçi Akım İçinde Erich Maria Remarque. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 31(31), 234–246. doi:10.17498/kdeniz.0484
- Franke, H. W. (1986). *Computer graphics - Computer art. The Visual Computer* (Second, Re., C. 2). Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/BF01900322
- Genç, A. (1988). Makine Uygarlığı ve Plastik Sanatlar, Çağdaş Teknoloji ve Sanat. *Hacettepe Üniversitesi II. Ulusal Sanat Sempozyumu*, 8.
- Germaner, S. (1997). *1960 Sonrası Sanat. Akımlar, Eğilimler, Gruplar, Sanatçılar*. İstanbul: Kalcı Yayınevi.
- Gevgili, A., Hasol, D. ve Özer, B. (1997). *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi (Cilt 1)*. İstanbul: Yem Yayıncılık.
- Gök, D. ve Durak, S. (2018). Erken Dönem Osmanlı Mimarisinde Süsleme Programının Bursa Yeşil Cami Örneğinde İncelenmesi. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 14(2), 19–42.
- Gök, K. (2016). Fotoğrafın Bulunuşu ve Sonrasında Oluşan Teknik Gelişmeler. *Yıldız Journal Of Art And Design*, 3(1), 43–66. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yjad/issue/23858/254135> adresinden erişildi.
- Gökhan, G. K. (2019). *Effects of 3d Computer Graphics and 3d Visualization in Industrial Products Design and Manufacturing*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Göktan, Ç. M. (2015). Fütürizm Sanat Akımının Oluşumunda Fotoğrafın Önemi. *Ulakbilge Dergisi*, 3(5). doi:10.7816/ulakbilge-03-05-02

- Gombrich, E. H. (2007). *Sanatın Öyküsü*. İstanbul: (Çev. Erol Erduran – Ömer Erduran) Remzi Kitabevi.
- Gonzalez, G. G. (2017). Jay W. Forrester: pionero de la computación digital y dinámica de sistemas. *Prisma Tecnológico*, 7(1), 39–40. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/prisma/article/view/1263> adresinden erişildi.
- Grimes, W. (2016). Harold Cohen, a Pioneer of Computer-Generated Art, Dies at 87 - The New York Times. 4 Şubat 2019 tarihinde <https://www.nytimes.com/2016/05/07/arts/design/harold-cohen-a-pioneer-of-computer-generated-art-dies-at-87.html> adresinden erişildi.
- Groys, B. (2017). *Akıfta : İnternet Çağında Sanat*. (E. Kılıç, Ed.). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Günay, D. (2017). What is technology? a philosophical approach. *Article in Journal of Higher Education and Science*. doi:10.5961/jhes.2017.194
- Gürer, L. (1992). *Görsel Sanat Eğitimi ve Mekân-Form*. İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi.
- Heidegger, M. (1998). *Tekniğe İlişkin Soruşturma*. (D. Özlem, Ed.). İstanbul: Paradigma Yayınları.
- Hızal Gençtürk, S. (2012). Kültürel Üretim Mekânlarında Bir Aracı: İhap Hulusi Görey. *Cyprus International University Folklor/Edebiyat*, 70(2), 67–92. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/fe/274212> adresinden erişildi.
- Howard, M. (2013). *Van Gogh - 500 Görsel Eşliğinde Yaşamı ve Eserleri*. İstanbul: (Çev. M. Avcı ve Ö. Somersan), Çin: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Işıksaçan, E. G. (2019). Vincent van Gogh Resimlerinde Bir Dışavurum Göstergesi Olarak Renk. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 9(2), 87–108. doi:10.26579/jocress-9.2.7
- İşler, İ. S., Doğanay, H. M., Gökçen, M. ve Güleç, U. (2019). *3B Modelleme ve Düzenleme Araçlarının Estetik Cerrahi Alanında Kullanılması*. <https://www.researchgate.net/publication/336057726> adresinden erişildi.
- Jansen, P. H. ve Ruttkay, Z. M. (2007). The Arnolfini Portrait in 3d Creating Virtual World of a Painting with Inconsistent Perspective. *The Eurographics Association*, 25–32. doi:http://dx.doi.org/10.2312/egch.20071004
- Kahraman, H. B. (1991). Yeni Bir Gerçeklik Olarak Resim-II. İ. Aksüğüdür Duben ve D. Şengel (Ed.), *Çağdaş Düşünce ve Sanat* içinde . İstanbul: Unesco/AIAP Türkiye Ulusal Komitesi Plastik Sanatlar Derneği.
- Kandinsky, W. (1993). *Sanatta Zihinsellik Üstüne*. (T. Turan, Ed.). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

- Kantar Söyleyici, S. (2007). *Batılılaşma Dönemi Türk Resminde Beden ve Temsil Sorunları Çerçevesinde Kadın Figürü*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kaptan, Ö. (2017, Nisan). Osman Hamdi Bey'in Tablolarında; Yeşil Cami Yazıları. *SalMat* Basım, 106. https://www.bursa.bel.tr/dosyalar/yayinlar/200218021204_BursadaZaman_s22-web.pdf adresinden erişildi.
- Karadağ, E. (2020). *Vincent Van Gogh'un Detaylı Biyografisi ve Belirli Sanat Eserlerinin Analizi*. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat Tarihi Anabilim Dalı, Edirne.
- Karahasan, A. (1991). *Deha ile Çılgınlık Arasında Bir Ressam Vincent van Gogh*. İstanbul: Çağdaş Yayıncılık ve Basın.
- King, M. (2002). Computers and modern art: digital art museum. *C&C '02: Proceedings of the 4th conference on Creativity & cognition*. doi:<https://doi.org/10.1145/581710.581725>
- Kınay, C. (1993). *Sanat Tarihi*. Ankara: Kültür Bakanlığı.
- Kırçiçek, M. (2017). *Hristiyan Tasvir Sanatında Jan Van Eyck*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kolle, I. (2001). *Graphics Tablet Solutions (Solutions (Muska & Lipman))*. Muska & Lipman/Premier-Trade.
- Koloğlu, O. (1973). Hiperrealizm Akımı Gerçekten Daha Gerçeği Yaratmak İstiyor. *Milliyet Sanat Dergisi*.
- Koşan, S. (1980). Münif Fehim. *Türkiyemiz Dergisi*, 24–29.
- Kozlu, D. (2009). Teknolojik Gelişmelerin Toplum ve Sanata Yansımaları. *Art-e Sanat Dergisi*, 2(3), 1–14. doi:10.21602/SGSFSD.44376
- Krausse, A. C. (2005). *Rönesanstan Günümüze Resim Sanatının Tarihi*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Kutup, N. (2010). İnternet ve Sanat, Yeni Medya ve net.art. *Akademik Bilişim '10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Muğla, Muğla Üniversitesi*. https://ab.org.tr/ab10/kitap/kutup_AB10.pdf adresinden erişildi.
- Leavy, P. (2020). *Method meets art: Arts-based research practice. Counselling and Psychotherapy Research* (3. Baskı.). New York: The Guilford Press. doi:10.1080/14733140903226453
- Loevinger, L. (1996). The Invention and Future of the Computer. *Journal of Information Technology & Privacy Law*, 15(1), 21–38. <https://repository.law.uic.edu/jitpl><https://repository.law.uic.edu/jitpl/vol15/iss1/3> adresinden erişildi.

- Lukacs, G. (1999). *Estetik I.* (A. Cemal, Ed.). İstanbul: Payel Yayınları.
- Machover, C. (1978). A Brief, Personal History of Computer Graphics. *Computer*, 11(11), 38–45. doi:10.1109/C-M.1978.217981
- Maciej Serda. (1967). *Van Gogh.* (G. Balint, B. Antala, C. Carty, J.-M. A. Mabieme, I. B. Amar ve A. Kaplanova, Ed.) *Uniwersytet ślaski*. Hayat (İstanbul). doi:10.2/JQUERY.MIN.JS
- Mansel, A. M. (1960). *Osman Hamdı Bey. Anadolu (Anatolia).* Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi. doi:10.1501/andl_0000000053
- Mathews, J. ve Fink, K. (2004). *Numerical Methods Using Matlab.* Berkeley: Pearson Prentice Hall.
- Metin, M. (2015). *Kuramdan Uygulamaya Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi.
- Morehead, A. (2019). Modernism and the Green Baize, (27). https://www.academia.edu/41983488/Modernism_and_the_Green_Baize adresinden erişildi.
- Mukhtarova, A. (2021). *Yağlıboya Tekniğinin Jan Van Eyck Resimleri üzerinden Çözümlemesi.* Yüksek Lisans Tezi, Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Nalbant, M. (1999). *AutoCad 2000 ile Çizim Teknikleri ve Modelleme.* Beta Basım Yayın.
- Nalcioğlu Ulusoy, B. (2005). Tnazimat Dönemi Türk Gazeteciliği ve Türk Basının İlkeleri. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 253–267. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/manassosyal/640680> adresinden erişildi.
- Ocvirk, O., Stinson, R., Wigg, P., Bone, R., Cayton, D. ve Kuru Balkır, N. (2015). *Sanatın Temelleri: Teori ve Uygulama.* İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.
- Oktay, A. (2009). *Popüler Kültürden TV Sömürmesine.* İstanbul: İthaki Yayınları.
- Önder, H., Çakır, H. ve Göksel, A. (2000). *Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ormond, L. (2018). ‘Reflecions: Van Eyck And The Pre-Raphaelites’’. *Tennyson Research Bulletin*, 11(2), 184–187. https://www.jstor.org/stable/48617017?seq=4#metadata_info_tab_contents adresinden erişildi.
- Oskay, A. H. (2014). Fotoğrafın Tartışılan Gerçekliği ve Gerçeküstücülük. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3). doi:10.7816/ULAKBILGE-02-03-02

- Özdemir, Ö. (2010). *Çağdaş Sanatta Dijital Teknolojilerden Yararlanan İnteraktif Sanat*. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/129116> adresinden erişildi.
- Özderin, S. (2016). Resim Sanatı ve Fotoğraf Arasında Görüntü Sorunsalı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(46), 352–356.
- Özel Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital Sanat. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 213–238.
- Özkan, R. (2002). *Teknolojinin Evrimi*. İstanbul: Pınar Yayınları.
- Özkaplan, O. (2009). *Günümüz Resim Sanatı ve Teknoloji*. <http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/12345/9726/280158.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden erişildi.
- Özlem, M. (2009). *Nur Koçak'ın Pop Sanat, Fot-Gerçekçilik, Feminist Sanat ve Posta Sanatı İçerisinde İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özmen, A. F. (2015). *Dijital Baskı Teknolojilerinin Resim Sanatındaki Yeri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Öznülüer, A. (2014). *Teknolojik Gelişmelerin Modern Sanata Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Öztürk, Z. A. (2020). Modernin İçindeki Postmodern İki Öncü: Fütürizm ve Dada. *Jomops Journal Of Modernism And Postmodernism Studies*, 1(1), 1–20. doi:10.47333/modernizm.2020164899
- Pişkin, S. (2019). Çağdaş Teknolojinin Resim Sanatına Etkileri: Eser Üzerine İnceleme. *The Journal of Social Sciences*, 38(38), 156–167. doi:10.16990/sobider.5088
- Polat, E. (2019). *Grafik Tasarımda Üç Boyutlu Modelleme: Reklam ve Tanıtım Görsellerinde Kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.
- Read, H. (1981). *Sanat ve Toplum*. (S. Mülayim, Ed.). Ankara: Umran Yayınları.
- Reff, T. (1968). The Pictures within Degas's Pictures. *Metropolitan Museum Journal*, 1, 125–166. doi:10.2307/1512580
- Renkçi Taştan, T. (2016). Ssnat, Doğa ve Teknoloji Ekseninde Sanatçılar ve Yapıtlar. *Issue*, 5, 169. doi:10.7816/idil-05-19-10
- Robbett, M. K. (y.y.). *Imitation Ivory and the Power of Play*. <https://invention.si.edu/imitation-ivory-and-power-play> adresinden erişildi.

- Robinson, K. (2003). *Yaratıcılık Aklın Sınırlarını Aşmak*. (N. Koldaş Geyran, Ed.). İstanbul: Kitap Yayınevi.
- Russell, P. (2020). *Masters Of Art- Jan Van Eyck*. United Kingdom: Delphi Classics.
- Sabahat, N. S. (2015). Teknolojik Gelişmelerin Tasarım ve Üretim Evresinde Sanatçı ve Sanat Eserine Etkileri. *Muğla Sıtkı Koçma Ünivesitesi Uluslararası Sanat Sempozyumu*. <http://gsfsempozyum.mu.edu.tr/indirilenler/kitap1.pdf> adresinden erişildi.
- Sağlık, H. C. (2016). *Bursa'da Erken Osmanlı Dönemi sultan külliyelerinin kentsel ve mimari ayırt edici özelliklerinin karşılaştırmalı analizi*. <http://acikerisim.uludag.edu.tr/jspui/handle/11452/10952> adresinden erişildi.
- Şahin, C. (2019). 3D Character Modeling and Animation Stages. *Idil Journal of Art and Language*, 8(55). doi:10.7816/idil-08-55-12
- Şahiner, R. (2012). *Yeni Medya ve...* (D. Yengin, Ed.). İstanbul: Anahtar Kitaplar Yayınevi.
- Sakiyan, S. (2019). Çağdaş Teknolojilerin Resim Sanatına Etkileri: Eser Üzerine İnceleme. *The Journal of Social Science*, 38(6), 156-7-167. doi:<http://dx.doi.org/10.16990/SOBIDER.5088>
- Salle de billard au Ménil-Hubert - Edgar Degas | Musée d'Orsay. (y.y.). 13 Aralık 2021 tarihinde <https://www.musee-orsay.fr/en/node/81307> adresinden erişildi.
- Seggie, F. N. ve Bayyurt, Y. (Ed.). (2021). *Nitel Araştırma Yöntem, Teknik, Analiz ve Yaklaşımları* (3. bs.). Ankara.
- Şen, Y. M. (2000). *Fotoğraf Resim İlişkisi İçerisinde Kimlik Arayışı*. Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şengül, E. (2006). *Teknolojinin Görsel Sanatlarda Kullanımı ve Sanat Eğitime Katkısı*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şengül, E. (2013). Çağdaş Sanat Yapıtlarının Plastik ve Mekanik Süreç Etkileşiminde Fotoğrafın Yeri. *Anadolu Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 5(5), 70-83. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanattasarim/issue/20649/220307> adresinden erişildi.
- Şenova, B. (2007). Dijital Girişim: Türkiye'de Gelişen Dijital Kültürün Farkına Varmak. H. Altındere ve S. Evren (Ed.), *Kullanma Kılavuzu: Türkiye'de Güncel Sanat 1986-2006* içinde (ss. 124-129). İstanbul: Art-İst.
- Serin, A. Y., Sülün, E. N. ve Yavuz, E. (2010). Çağdaş Dünya ve Türk Afiş Sanatı Bağlamında, Türk Afiş Ustası İhap Hulusi Görey'in Tamamlanmamış Afişlerine Bir Eleştirel Bakış. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (17), 113-129. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsed/32993> adresinden erişildi.

- Serin, Y. A. (2010). Türk Afiş Sanatının Abidesi İhap Hulusi Görey (28 Kasım 1898 - 27 Mart 1986). *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (6), 119–129. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsed/33086> adresinden erişildi.
- Shamos, M. I. (2002). *The New Illustrated Encyclopedia of Billiards*. England: TheLyons Press.
- Siegfried, S. L. (1995). The Art of Louis-Leopold Boilly. A. Morehead (Ed.), *Modernism and the Green Baize* içinde (s. 240). England: Yale University Press.
- Simon, G. ve Jan, G. S. (2021). Jan Van Eyck's Perspectival System Elucidated Through Computer Vision Jan van Eyck's Perspectival System Elucidated Through Computer Vision 1. *Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques*, 4(2), 10. doi:10.1145/3465623i
- Sivri, M. ve Özdemir, H. (2022). Loving Vincent Within The Context of Intermediality. *Intermedia International e-Journal*, 9(16), 120–136. doi:10.56133/intermedia.1091014
- Sivri, O. ve Çınar, S. (2018). Resim Sanatında Dijital Ortamlar Üzerine İnceleme. *Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 3(6), 173–182.
- Slater, M., Steed, A. ve Chrysanthou, Y. (2002). *Computer graphics and virtual environments : from realism to real-time*. England: Addison Wesley.
- Smith, E. L. (1999). *Art Today*. Phaidon Press Ltd.
- Soydan, O. (2020). *Sanat ve Tasarımda Bilgisayar Destekli Programların Kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Spallone, R. (2015). Digital reconstruction of demolished architectural masterpieces, 3D modeling, and animation: the case study of Turin Horse Racing by Mollino. <https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=jrUyCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Digital+reconstruction+of+demolished+architectural+masterpieces,+3D+modeling,+and+animation:+the+case+study+of+Turin+Horse+Racing+by+Mollino.+In+Handbook+of+Research+on+Emerging> adresinden erişildi.
- Tansuğ, S. (1986). *Çağdaş Türk Sanatı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Tansuğ, S. (1997). *Çağdaş Türk Sanatına Temel Yaklaşımlar*. Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Tanyıldızı, B. (2008). *Çağdaş Resim Sanatında Dijital görüntü Estetiği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Görsel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- Taşkesen, S. (2017). *3D Modelleme Programları ve Figür İmajlarının Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı Öğrencilerinin Desen Dersi Başarılarına ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Tataroğlu, E. (2019). Osman Hamdi Bey: 19.Yüzyılın Türk Müzecisi-Devlet Adamı-Ressamı-Sanat Eğitimcisi-Arkeoloğu. *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 48(221). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/659181> adresinden erişildi.
- Tepecik, A. (2002). *Grafik Sanatlar Tarih-Tasarım-Teknoloji*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tuna, S. (2003). *Sanat Eğitimi Bölümlerinde Tasarım İlke ve Elemanlarının Bilgisayar Teknolojisi Yardımı İle Uygulanması*. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tunalı, İ. (1971). *Sanat Ontolojisi*. İstanbul: Edebiyat Fakültesi Matbaası.
- Uğurlu, H. (2008). Teknoloji Sanat İlişkisi: Günümüzde Teknolojik Sanatların Amacı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 247–262. doi:10.12780/UUSBD27
- Ulusoy, D. (2005). *Sanatın Sosyal Sınırları*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Ünlü, A. (2019). *Avrupa Sanatında Edgar Degas'ın Yeri ve Önemi*. Sanatta Yeterlik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ünsal, Ö. (y.y.). Lebriz Sanal Dergi - Teknoloji ve Sanatın Buluşması: Digital Art. 28 Temmuz 2021 tarihinde <http://lebriz.com/pages/lst.aspx?lang=TR§ionID=0&articleID=825> adresinden erişildi.
- Ürper, O. (2012). *Dijital Teknoloji Çağında Reklam Fotoğrafçılığı*. Ankara: Say Yayınları.
- Volga'daki Mavna Nakliyecileri - Sanal Rus Müzesi. (y.y.). 30 Ocak 2022 tarihinde https://rusmuseumvrn.ru/data/collections/painting/19_20/zh_4056/index.php adresinden erişildi.
- Walter, B. (2014). *Pasajlar*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Wands, B. (2006). *Dijital Çağın Sanatı*. (O. Akınhay, Ed.). İstanbul: Akbank Yayınları.
- Wenart, N. (2008). William Fetter, Boeing computer graphics, 1964. 19 Ağustos 2018 tarihinde <http://prehysterics.blogspot.com/2008/06/william-fetter-boeing-computer-graphics.html> adresinden erişildi.
- Whitney, C. A. (1986). The Skies Of Vincent Van gogh. *Art History*, 9(3), 351–362. doi:10.1111/J.1467-8365.1986.TB00206.X
- Wilkes, A. (2011). *Great Paintings The World's Masterpieces Explored and Explained*. New York: Dorling Kindersley Limited.
- Wróblewska, M. (2010). Battle of Grunwald – Jan Matejko. 30 Ocak 2022 tarihinde <https://culture.pl/en/work/battle-of-grunwald-jan-matejko> adresinden erişildi.

- Yahya, B. (2008, Kasım). *Hiperrealizm ve Fotogerçekçilik Bağlamında Chuck Close'un Sanatı*. <http://arxiv.org/abs/1011.1669> adresinden erişildi.
- Yares, E. (2013). 50 Years of CAD. *Design World*. 19 Eylül 2018 tarihinde <https://www.designworldonline.com/50-years-of-cad/> adresinden erişildi.
- Yavaş, D. (2009). Bursa Yeşil Camide Yapılan Onarımlar. *Türk Dünyası Araştırmaları*, (183), 589–598. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=bbd8638f-f2fb-468e-b0be-ec57c382c082%40redis> adresinden erişildi.
- Yerli, S. (2020). Osman Hamdi Bey'in Resimlerinde Tinsellik. *Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 5(11), 245–254.
- Yeşiltaş, K. N. (2012). I.ve II. Dünya Savaşları Arasında Dünyada Bilim Teknoloji ve Sosyal Değişme. (B. Ata, Ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Yılancıoğlu, M. Ö. (2008). *Resim Sanatında Gerçekçilik ve Gustave Courbet*. Yüksek Lisans Tezi, Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Yıldırım, C. (2018). “Arnolfini'nin Düşünü”nde Nesne Simgeselciliği Üzerinden Gizemli İnisiyasyon'un Analjisi. *YILDIZ JOURNAL OF ART AND DESIGN*, 5(2), 1–14. <http://tekhelet.com/pdf/Gage-ColorinWesternArt-1990> adresinden erişildi.
- Yılmaz, M. (2005). *Modernizmden Postmodernizme Sanat*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Yılmaz, M. (2013). *Fotoğraf Resimdir*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Zeytin, Ç. (2008). *Sanat ve Çağdaş Teknolojiler: Yönelimlerin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Görsel Kaynaklar

- Resim 2.1: <https://bit.ly/3IS5si1> Erişim Tarihi: 20.05.2021
- Resim 2.2: <https://stringfixer.com/tr/Nebamun#wiki-4> Erişim Tarihi: 22.03.2022
- Resim 2.3: <https://bit.ly/3x0ICm5> Erişim Tarihi: 22.03.2022
- Resim 2.4: <https://bit.ly/3qVwvTj> Erişim Tarihi: 22.03.2022
- Resim 2.5: <https://bit.ly/3K14gtQ> Erişim Tarihi: 22.03.2022
- Resim 2.6: <https://bit.ly/3tW90ve> Erişim Tarihi: 19.06.2021
- Resim 2.7: <https://bit.ly/36ZBnjb> Erişim Tarihi: 25.06.2021
- Resim 2.8: <http://ssmaritime.com/Rotterdam-V-P1.htm> Erişim Tarihi: 29.04.2021

Resim 2.9: <https://walkerart.org/collections/artworks/big-self-portrait> Erişim Tarihi: 29.04.2021

Resim 2.10: <https://nyti.ms/3iS8SXd> Erişim Tarihi: 06.05.2021

Resim 2.11: <https://bit.ly/38B3czb> Erişim Tarihi: 13.05.2021

Resim 2.12: <https://terminal.front.bc.ca/> Erişim Tarihi: 13.05.2021

Resim 2.13: <https://alchetron.com/William-Fetter> Erişim Tarihi: 14.05.2021

Resim 2.14: <https://bit.ly/3DsPJ7Z> Erişim Tarihi: 14.05.2021

Resim 2.15: <https://bit.ly/3JEiocu> Erişim Tarihi: 24.03.2022

Resim 2.16: <https://graphics.cs.utah.edu/teapot/> Erişim Tarihi: 14.05.2021

Resim 2.17: <https://www.pablogarcia.org/utah-teapots> Erişim Tarihi: 14.05.2021

Resim 2.18: https://stringfixer.com/tr/Polygon_mesh Erişim Tarihi: 15.05.2021

Resim 2.19: <https://www.pngindir.com/png-il61mt/> Erişim Tarihi: 15.05.2021

Resim 2.20: <https://bit.ly/3LuIcZ5> Erişim Tarihi: 24.03.2022

Resim 2.21: <https://bit.ly/3umiMXZ> Erişim Tarihi: 24.03.2022

Resim 2.22: <https://bit.ly/3v52Bxp> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.23: <https://bit.ly/38k02zI> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.24: <https://cadsay.com/3d-karakter-modelleme> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.25: <https://bit.ly/3Df3SW7> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.26: <https://blenderartists.org/t/complex-model/574158> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.27: <https://www.drkaraaltin.com/3drinoplasti/> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.28: <https://bit.ly/371eDj2> Erişim Tarihi: 20.06.2021

Resim 2.30: <https://www.artstation.com/artwork/V1vZ8> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.31: <https://machollywood.com/blogs/news/tagged/stock> Erişim Tarihi: 07.07.2021

Resim 2.32: <https://bit.ly/3wAmyhM> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.33: <https://bit.ly/3K2A1mg> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.34: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.35: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.36: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.37: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.38: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.39: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.40: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.41: <https://bit.ly/3NDiWBD> Erişim Tarihi: 30.01.2022

Resim 2.42: <https://bit.ly/3NCCCWl> Erişim Tarihi: 08.07.2021

Resim 2.43: <https://bit.ly/3JVq4ai> Erişim Tarihi: 08.07.2021

Resim 2.44: <https://bit.ly/3iYowR7> Erişim Tarihi: 08.07.2021

Resim 2.45: <https://bit.ly/3qQAUqA> Erişim Tarihi: 10.07.2021

Resim 2.46: <https://bit.ly/3IWSiQH> Erişim Tarihi: 11.07.2021

Resim 2.47: https://ethw.org/File:Digital_art_fig_1.jpg Erişim Tarihi: 11.07.2021

Resim 2.48: <https://www.shawnbrixey.com/alchymeia-2> Erişim Tarihi: 11.07.2021

Resim 2.49: <https://www.widewalls.ch/artists/angela-bulloch> Erişim Tarihi: 11.07.2021

Resim 2.50: <https://bit.ly/3qB540Y> Erişim Tarihi: 29.01.2022

Resim 2.51: <https://www.artstation.com/artwork/D533KR> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.52: <https://www.artstation.com/artwork/D533KR> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.53: <https://www.artstation.com/artwork/D533KR> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.54: <https://www.artstation.com/artwork/D533KR> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.55: <https://www.artstation.com/artwork/yb1Bk8> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.56: <https://www.artstation.com/artwork/yb1Bk8> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.57: <https://www.artstation.com/artwork/yb1Bk8> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.58: <https://www.artstation.com/artwork/6dV36> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.59: <https://bit.ly/3KoYd2q> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.60: <https://www.artstation.com/artwork/8eVvqn> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.61: <https://www.artstation.com/artwork/8eVvqn> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.62: <https://www.artstation.com/artwork/8eVvqn> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.63: <https://bit.ly/3u7zEBH> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.64: <https://bit.ly/3u7zEBH> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Resim 2.65: <https://bit.ly/3uMqk59> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.66: <https://bit.ly/3wy8yFj> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.67: <https://www.artxist.com/Sanatci-Cv/Ansen-/5> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.68: <https://www.emreyusufi.com/golden-glove/> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.69: <https://bit.ly/3qRaOE4> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.70: <https://bit.ly/36L6u2c> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.71: <https://bit.ly/3LyEgXf> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.72: <https://sedataciklar.artstation.com/projects/vgbzv> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.73: <https://www.artstation.com/artwork/YQ0Pd> Erişim Tarihi: 02.08.2021

Resim 2.74: <https://volkan.artstation.com/projects/08rJV> Erişim Tarihi: 03.08.2021

Resim 2.75: <https://www.artstation.com/artwork/0bbrE> Erişim Tarihi: 03.08.2021

Resim 2.76: <https://www.behance.net/gallery/96434265/THE-X5-M> Erişim Tarihi: 03.08.2021

Resim 2.77: <https://bit.ly/3iXw8mI> Erişim Tarihi: 05.08.2021

Resim 4.1: <https://bit.ly/3LciCb5> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.2: <https://bit.ly/3iCdG36> Erişim Tarihi: 09.02.2022

Resim 4.3: <https://bit.ly/3DaJHZj>, <https://bit.ly/359IHYU> Erişim Tarihi: 09.02.2022

Resim 4.4: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.5: <https://bit.ly/3740Uri> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.6: <https://bit.ly/3LciCb5> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.7: <https://bit.ly/3LciCb5> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.8: <https://bit.ly/3DqOVQU> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.9: <https://bit.ly/3DqOVQU> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.10: <https://bit.ly/3DqOVQU> Erişim Tarihi: 10.02.2022

Resim 4.11: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.12: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.13: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.14: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.15: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.16: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.17: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.18: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.19: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.20: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.21: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.22: <https://bit.ly/3Lq7IP6> Erişim Tarihi: 31.03.2022

Resim 4.23: Reflections of Reality in Jan van Eyck and Robert Campin, s.111

Resim 4.26: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.27: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.28: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.29: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.30: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.31: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.32: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.33: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.34: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.35: <https://bit.ly/374djMe> Erişim Tarihi: 11.12.2021

Resim 4.36: <https://bit.ly/3LUBIIJ> Erişim Tarihi: 12.12.2021

Resim 4.37: <https://bit.ly/3wRCP1R> Erişim Tarihi: 12.12.2021

Resim 4.38: <https://bit.ly/3DwBbnz> Erişim Tarihi: 13.12.221

Resim 4.39: <https://bit.ly/3IZC7C2> Erişim Tarihi: 17.02.2022

Resim 4.40: <https://bit.ly/3wVjVr1> Erişim Tarihi: 18.02.2022

Resim 4.41: <https://bit.ly/3K637l2> Erişim Tarihi: 18.02.2022

Resim 4.42: <https://bit.ly/3JXnVuB> Erişim Tarihi: 18.02.2022

Resim 4.43: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.44: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.45: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.46: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.47: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.48: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.49: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.50: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.51: M. Cezar “Sanatta Batıya Açılış ve Osman Hamdi” Türkiye İş Bankası Kùltür Yayınları, Sayfa 305., <https://www.pivada.com/osman-hamdi-bey-okuyan-genc-emir-1905> Erişim Tarihi: 20.11.2021

Resim 4.52: Bursa Vakıflar Müdürlüğü Yeşil Cami Restorasyon Projesi, Erişim Tarihi: 14.10.2021

Resim 4.53: Bursa Vakıflar Müdürlüğü Yeşil Cami Restorasyon Projesi, Erişim Tarihi: 14.10.2021

Resim 4.54: <https://bit.ly/36WE0Tq> Erişim Tarihi: 31.01.2022

Resim 4.55: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.56: <https://bit.ly/3NZpivh> Erişim Tarihi: 31.01.2022

Resim 4.57: Osman Hamdi Bey, Viyana’da şark kıyafetiyle, 1873. Edhem Eldem koleksiyonu. Toplumsal Tarih Dergisi Sayfa 23, Erişim Tarihi: 31.01.2022

Resim 4.58: <https://bit.ly/3Km9hh1> Erişim Tarihi: 25.03.2022

Resim 4.59: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.60: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.61: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.62: Bursa Vakıflar Müdürlüğü Yeşil Cami Restorasyon Projesi, Erişim Tarihi: 14.10.2021

Resim 4.63: Bursa Vakıflar Müdürlüğü Yeşil Cami Restorasyon Projesi, Erişim Tarihi: 14.10.2021

Resim 4.64: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.65: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.66: <https://bit.ly/37veTXG> Erişim Tarihi: 08.02.2022

Resim 4.67: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.68: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.69: Ercan Güler Koleksiyonu

Resim 4.70: Ercan Güler Koleksiyonu

EKLER

EK-1. Araştırma izin belgesi



T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Vakıflar Genel Müdürlüğü

Sayı : E-87772441-150.05-69394

03.06.2021

Konu : Araştırma İzinleri

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi : Bursa Vakıflar Bölge Müdürlüğü (Sanat Eserleri ve Yapı İşleri Şube Müdürlüğü)'nün 31.05.2021 tarihli ve E-65333342-010.99-67103 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Söğüt Meslek Yüksekokulu İç Mekan Tasarımı Öğretim görevlisi Ercan Güler " Resmin Uygulama Alanı Bağlamında 3D Programların Kullanılması" konulu tez çalışmasında kullanmak üzere Bursa Yeşil Camii içerisinde bulunan sultan mahfilinde fotoğraf çekimi ve inceleme yapmak için araştırma izni talebinde bulunmaktadır.

Yapılacak araştırmanın bir suretinin Kültür ve Tescil Daire Başkanlığı ile Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliğine gönderilmesi şartıyla, 28.05.2020 tarih ve 2020/23 sayılı genelge çerçevesinde adı geçene belirtilen konularda araştırma izni verilmesi hususunu tensiplerine arz ederim.

Mevlüt ÇAM
Kültür ve Tescil Daire Başkanı

Uygun görüşle arz ederim.
Rifat TÜRKER
Genel Müdür Yardımcısı

OLUR
Burhan ERSOY
Genel Müdür

Dağıtım:
Gereği:
Bursa Vakıflar Bölge Müdürlüğüne

Bilgi:
Sanat Eserleri ve Yapı İşleri Daire Başkanlığına

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: F4FAA8E8-3195-4B14-9260-1AE14CB298B5 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/vgm-ebys>

Vakıflar Genel Müdürlüğü Kültür ve Tescil Daire Başkanlığı Atatürk Blv. No:10,
06050 Altındağ/Ankara Bilgi için:Mükremin TUÇ
Telefon No: (0312) 509 6000 Faks No: (0312) 324 4722 Bilgisayar İşletmeni
KEP Adresi: vgm@vgm.hso1.kep.tr





ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : GÜLER Ercan

Uyruğu : TC.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Dumlupınar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Resim Anasanat Dalı	2010
Lisans	Dumlupınar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Resim Bölümü	2008
Lise	Kütahya Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi	2004

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2017	Sözüneri Mimarlık Bursa	Mimari Görselleştirme Uzmanı
2017-	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Öğretim Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce



