



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

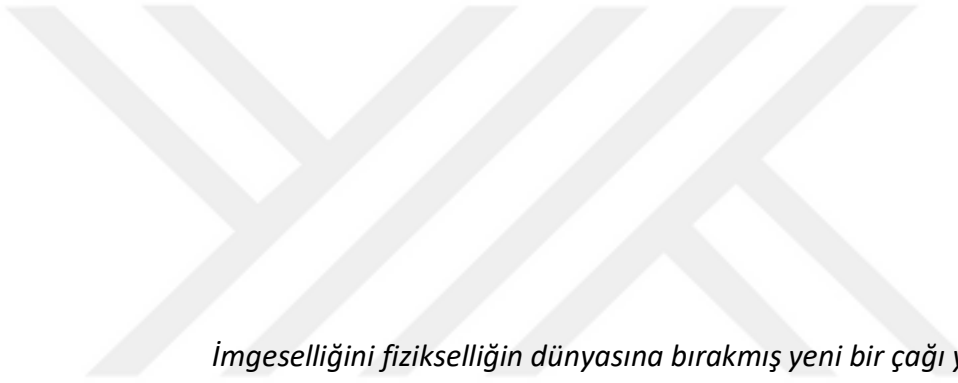
GRAFİK ANASANAT DALI

**SANAL ORTAMDA ÖZNE OLMAK:
3 BOYUTLU ANİMASYONLA ETKİLEŞİM ARAYIŞLARI**

EZGİ TORAMAN KORAY

SANATTA YETERLİK TEZİ

ANKARA, 2019



İmgeselliğini fizikselliğin dñnyasına bırakmış yeni bir ağı yaşıyor gibiyiz



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

Grafik Anasanat Dalı

SANAL ORTAMDA ÖZNE OLMAK:
3 BOYUTLU ANİMASYONLA ETKİLEŞİM ARAYIŞLARI

Ezgi TORAMAN KORAY

Sanatta Yeterlik Tezi

Ankara, 2019

KABUL ve ONAY

Ezgi TORAMAN KORAY tarafından hazırlanan "Sanal Ortamda Özne Olmak: 3 Boyutlu Animasyonla Etkileşim Arayışları" başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 17.06.2019 tarihinde Grafik Anasanat Dalı'nda Sanatta Yeterlik Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Prof. Nadire Şule ATILGAN

Jüri Üyesi (Danışman)

Doç. Serdar PEHLİVAN

Jüri Üyesi

Doç. Tefik İnanç İLİSULU

Jüri Üyesi

Doç. Özden PEKTAŞ TURGUT

Jüri Üyesi

Doç. Kağan OLGUNTÜRK

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof.Dr. Pelin YILDIZ

Güzel Sanatlar Enstitü Müdürü

SANAL ORTAMDA ÖZNE OLMAK:

3 BOYUTLU ANİMASYONLA ETKİLEŞİM ARAYIŞLARI

Danışman: Doç. Serdar PEHLİVAN

Yazar: Ezgi TORAMAN KORAY

ÖZ

Mevcut üretim biçimlerinde meydana gelen her değişim diğerini etkileyerek disiplinlerarası bir zinciri çeker. 21. yüzyıl teknolojilerinin sağladığı üretim biçimleri de bireyin etkileşim kurabildiği sanal ortamlar yaratılmasına olanak sağladığında yeni bir ilişki biçimi hazırlamıştır: Sanal ortam ve Özne. Kendi yapısal kuralları olan sanal ortamlar, kendisiyle ilişki içerisindeki özneyi kullanıcıya dönüştürerek fizikselliğe alternatif yeni bir ortam yaratılmasını sağlamıştır. Merkezinde aynı öznenin yer alması nedeniyle fiziksel gerçekliğe paralel olarak değerlendirilebilecek bu ortam bağımlı bir değişken olarak ele alınabilir. Tasarlayıcı ve alımlayanı olarak merkezinde aynı özne olması nedeniyle bağımlı, fiziksel gerçekliğin kurallarını esnetebildiği ölçüde de değişkendir. Bu tezde de özne ve sanal ortam ilişkisi Lacanyen Özne kuramı bağlamında irdelenmiştir. Sanal ortamın mekân ilişkisi Lefebvre'nin mekân yaklaşımından hareketle ele alınmıştır. Buna göre sanal ortam ve gerçeklik ilişkisinde sanal gerçeklikler özne merkezli yapısıyla fiziksel gerçekliğe alternatif ve paralel mekânlar olarak yer edinmektedir.

Mekânın sanal ortamda var olma şeklinin ve bireyin kullanıcıya dönüşümünün okunabilmesi için tamamen saran sanal ortamda "Fanus" isimli bir sanal gerçeklik uygulaması yapılmıştır. Uygulama tamamen saran sanal ortamların araçlarından sanal gerçeklik gözlüğü ve ekipmanlarıyla deneyimlenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sanal gerçeklik, sanal ortam, sanal mekân, özne, kullanıcı, etkileşim.

**TO BE A SUBJECT IN VIRTUAL ENVIRONMENT:
INTERACTION SEARCH WITH 3-DIMENSIONAL ANIMATION**

Supervisor: Doç. Serdar PEHLİVAN

Author: Ezgi TORAMAN KORAY

ABSTRACT

Every change occurring in the existing production types affects the other change and forms an interdisciplinary chain. When production types generated by the 21st century technologies allow creation of virtual environments, where individuals can form interactions, a new type of relationship is set: virtual environment and subject. Virtual environments with unique structural rules have transformed the subject to a user, with which it has a relationship, and it has enabled creation of a new environment as an alternative to corporeality. This environment, which can be viewed as parallel to corporeality, can be discussed as a dependent variable since it has the same subject placed in its center. It is dependent because it has the same subject in its center as its designer and receiver, and it is variable as much as it can bend the rules of corporeality. In this thesis, the relationship between the subject and virtual environment was scrutinized in the context of Lacanyen Subject Theory. The space relationship of virtual environment was discussed based on the space approach of Lefebvre. According to this, in the relationship of virtual environment and virtual realities, virtual realities attain a place as alternative and parallel spaces to corporeality due to their structures containing their subjects in the center.

A virtual reality application, called "Fanus" (bell-jar), was performed in a completely enfolding virtual environment to allow reading of the existence type of the space in virtual environment and the transformation of the individual to a user. The application can be experienced by using 360 vr and equipment, which are completely enfolding virtual reality tools.

Keywords: Virtual reality, virtual environment, virtual space, subject, user, interaction.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ	i
ABSTRACT	ii
GÖRSEL DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. BÖLÜM: GERÇEK'LİK: ÖZNEİN VAROLUŞU	5
1.1. Görmeden Bakışa: Anlamlandırma.....	5
1.1.1. Gözün Görme Prensipleri: Stereoskopik Görüş	6
1.1.2. Görmenin Ötesi: Bakış.....	8
1.1.3. İmgenin Anlamlandırılması.....	11
1.2. Gerçek'lik.....	13
1.2.1. Gerçek'ten Özneye.....	15
1.2.2. Ayna Evresi	22
1.2.3. Gerçek ve Gerçeklik.....	25
2. BÖLÜM: SANAL ORTAMDA GERÇEKLİK	32
2.1. Sanal'lık	32
2.1.1. Gerçekliğin Maskesi: Sanal ve Sanal Ortam	33
2.1.2. Sanal Ortamda Temsil	36
2.1.3. Sanal Ortamda Gerçeklik.....	40
2.2. Sanal Ortamda Özne	42
2.2.1. İzleyici Özne	45
2.2.2. Kullanıcı Özne	48

3. BÖLÜM: YENİDEN ÜRETİM BİÇİMİ OLARAK SANAL GERÇEKLIK	51
3.1. Sanal Gerçeklik Ortamları	53
3.1.1. Sarmayan Sanal Ortamlar	54
3.1.2. Kısmi Saran Sanal Ortamlar	54
3.1.3. Tamamen Saran Sanal Ortamlar	55
3.2. Sanal Gerçekliğin Bileşenleri	56
3.2.1. Sanal Çevre	57
3.2.2. İçine Girme ve Bulunma	60
3.2.3. Duyusal Geribildirim.....	65
3.2.4. Etkileşim	66
3.3. İkincil Derece Deneyim Araçları.....	69
3.4. Sanal Ortam Gelişimi	71
4. BÖLÜM: 3 BOYUTLU ANİMASYONLA SANAL GERÇEKLIK İÇERİK ÜRETİM SÜRECİ: “FANUS” UYGULAMA ÇALIŞMASI	87
4.1. Ön Yapım	90
4.1.1. Örnek Uygulama İnceleme	90
4.1.2. Senaryo.....	97
4.1.3. Hikâye Panosu.....	99
4.1.4. İçerik Gereksinimleri	108
4.2. Yapım	109
4.2.1. Mekân.....	110
4.2.2. Arka Plan Nesneleri.....	127
4.2.3. Karakter	144
4.2.4. Hareket.....	160

4.2.5. Etkileşimli Sanal Ortamın Hazırlanması.....	161
4.2.6. Görsel Efektler	164
4.2.7. Ses	168
4.3. Yapım Sonrası	168
4.3.1. Çıktı Alma.....	168
4.3.2. Uygulamanın Görsel Kimliği.....	172
SONUÇ.....	173
KAYNAKLAR	178
ETİK BEYANI	188
SANATTA YETERLİK TEZİ ORJİNALLİK RAPORU	189
PROFICIENCY IN ART THESIS ORIGINALITY REPORT	190
YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	190

GÖRSEL DİZİNİ

Görsel 1. Escher Swans, Swans, 1956	2
Görsel 2. Optik eksene dikey duran nesnenin gözle ilişkisi.....	6
Görsel 3. Stereoskop için yeterli oranda kaymayla hazırlanmış bir görüntü	7
Görsel 4. Hans Holbein, Elçiler, 1533.....	9
Görsel 5. Lacanyen Bakış Şeması	10
Görsel 6. Lacan, L Şeması	19
Görsel 7. Borromeo Zinciri	22
Görsel 8. Arzu Grafiği, Şekil 1	26
Görsel 9. Arzu Grafiği, Şekil 4 (tamamlanmış şekil).....	27
Görsel 10. a. Albrecht Dürer, Gergedan, 1515, b. Pablo Picasso, Guernica, 1937.....	36
Görsel 11. Eadweard Muybridge, 'Daisy' Atlayan At, 1985	39
Görsel 12. a. Sinema seyircisi b. Beden görülmeyen sanal gerçeklik ortamı.....	44
Görsel 13. A VR Spacewalk, BBC.....	44
Görsel 14. a. Moss, playstation VR b. Warcraft.....	45
Görsel 15. Platon'un Mağara Alegorisi, temsili	46
Görsel 16. Sürüş simülasyonu olarak hazırlanmış tamamen saran sanal gerçeklik sistemi örneği	52
Görsel 17. Sanal Gerçekliği Oluşturan Bileşenler	53
Görsel 18. Mağara Çalışması	55
Görsel 19. Sanallık Sürerliği.....	57
Görsel 20. Artırılmış Gerçeklik için hazırlanmış örnek uygulama.....	58
Görsel 21. Artırılmış Sanallık için örnek uygulama	59

Görsel 22. Karma Gerçeklik Spektrumu	59
Görsel 23. Bulunma Hissiyatını Artıran/Azaltan Olası Faktörler	64
Görsel 24. İletişim süreci	65
Görsel 25. Çok modlu insan-bilgisayar etkileşimiyle ilgili insan duyu modları (human sensory modalities).....	68
Görsel 26. Sanal mekân deneyimi oluşturmak için “Bulunma”nın konumu.....	69
Görsel 27. Karanlık Kutu.....	72
Görsel 28. Büyülü Fener	73
Görsel 29. a. Zoetrope b. Phenakistoscope	74
Görsel 30. Muybridge at çalışmaları	76
Görsel 31. Thomas Edison, Kinetoscope, 1891	77
Görsel 32. Edison ev projeksiyonu kinetoscope broşüründen bir görsel	78
Görsel 33. a. Wheatstone stereoskopu b. Brewster Stereoskopu	80
Görsel 34. a. Albert Pratt, Kask çizimi, 1916, b. Link Trainer, Uçuş Simülator'ü çizimi ..	81
Görsel 35. McCollum, Stereoskopik Televizyon Aracı çizimi, 1945	82
Görsel 36. a. Morton Heilig, Sensorama Simülatörü, yandan görünüş b. Koku için düzenleme	83
Görsel 37. Morton Heilig, Stereoskopik Televizyon, 1960	84
Görsel 38. Sutherland ve ekibinin HMD sistemi, molekülün ve odanın bilgisayar tarafından görüntülenen perspektif görünümü, 1968	85
Görsel 39. Nasa'nın Sanal Görsel Ortam Görüntüleme çalışmasından bir görüntü.....	86
Görsel 40. a. Babam ve Oğlum filminden bir kare, b. Zootopia filminden bir kare	88
Görsel 41. Doktor Strange filminden bir kare	88
Görsel 42. a. Maymunlar Cehennemi: Savaş çekim aşaması, fiziksel ortam b. Çekimin bilgisayar ortamında düzenlenmiş ve çıktı alınmış görüntüsü	89

Görsel 43. a. Angelus, 1933 b. Aziz Anthony'nin Baştan Çıkarılışı, 1946	91
Görsel 44. Dali'nin Rüyası Uygulaması açılış ekranı.....	92
Görsel 45. a. Giriş b. İlerlemek için uyarıcı beyaz toplar c. Sahneden görüntü.....	92
Görsel 46. Dali'nin Rüyası uygulamasından sahneler	93
Görsel 47. "Kayıp" uygulamasından bir sahne	94
Görsel 48. "Kayıp" uygulamasından sahneler	95
Görsel 49. "Hava Aracı" uygulaması	96
Görsel 50. "Hava Aracı" uygulamasından sahneler	96
Görsel 51. "Hava Aracı" uygulamasından sahneler	97
Görsel 52. a-b. Takip kamerası için hazırlanan hikâye panolarından örnek kareler	99
Görsel 53. Hikâye Panosundan örnek kareler ve ilgili sahneleri	100
Görsel 54. Arazi içinde nesnelere sıralanması arayışları.....	103
Görsel 55. Eller, kafalar, kapı ve sonrası	104
Görsel 56. Kablolar ve Televizyon ekranları	105
Görsel 57. Kullanıcıyla ilerleyen karakter.....	106
Görsel 58. Uygulama girişi için geliştirilen diğer seçenekler.....	107
Görsel 59. Mekânın Kuş Bakışı Eskizi	110
Görsel 60. Yükseklik haritası.....	110
Görsel 61. Mekânın 3 boyutlu modellenmesi, genel.....	112
Görsel 62. Mekânın 3 boyutlu modellenmesi, detay	113
Görsel 63. Mekânın 3 boyutlu modellenmesi, detay	114
Görsel 64. Mekan modellendikten sonra elde edilen yükseklik haritası.....	115
Görsel 65. Zemin kaplaması için doku çalışmaları.....	117

Görsel 66. Zemin kaplaması için doku çalışmaları.....	118
Görsel 67. Zemin kaplaması için doku denemeleri.....	119
Görsel 68. Zemin kaplaması için doku denemeleri.....	120
Görsel 69. Zemin doku kaplaması.....	121
Görsel 70. Zemin doku kaplaması.....	122
Görsel 71. Zemin doku kaplaması.....	123
Görsel 72. Zemin doku kaplaması.....	124
Görsel 73. Zemin doku kaplaması renk-doku düzenlemeleri	125
Görsel 74. Zemin doku kaplaması renk-doku düzenlemeleri	126
Görsel 75. Taş, Kaya eskizleri.....	127
Görsel 76. Taş, Kaya modelleme ve doku denemeleri	128
Görsel 77. Taş, Kaya kompozisyonları.....	129
Görsel 78. Taş, Kaya kompozisyonları.....	130
Görsel 79. Taş, Kaya kompozisyonları.....	131
Görsel 80. Kapı modellemeleri	132
Görsel 81. Kapı modellemeleri	133
Görsel 82. Kitap modelleri ve doku kaplamaları	134
Görsel 83. TV modeli.....	134
Görsel 84. Ekran modeli ve mekân yerleştirmesi.....	135
Görsel 85. Pencere modeli ve mekân yerleştirmesi	135
Görsel 86. Salyangoz El	136
Görsel 87. Salyangoz El modellemesi	137
Görsel 88. Salyangoz El modellemesi	138

Görsel 89. Salyangoz El doku ve yerleştirme.....	139
Görsel 90. Kablo eskizleri	140
Görsel 91. Kablo modelleme ve yerleştirme	140
Görsel 92. Geçit eskiz.....	141
Görsel 93. Geçit modeli.....	141
Görsel 94. Geçit doku ve mekân yerleştirme	142
Görsel 95. El modeli, doku kaplaması ve mekân yerleştirmesi.....	143
Görsel 96. Kabuk karakteri	144
Görsel 97. Kabuk karakteri denemeler	145
Görsel 98. Kabuk karakteri renk arayışları	145
Görsel 99. Kabuk karakteri modelleme	146
Görsel 100. Doğa karakteri.....	147
Görsel 101. Doğa karakteri modelleme, genel-ön	148
Görsel 102. Doğa karakteri modelleme, genel-arka.....	149
Görsel 103. Doğa karakteri modelleme, detay	150
Görsel 104. Doğa karakteri detaylandırma	151
Görsel 105. Doğa karakteri doku kaplaması	152
Görsel 106. Doğa karakteri.....	153
Görsel 107. Doğa karakteri doku detay	154
Görsel 108. Doğa karakteri doku detay	154
Görsel 109. Diğerleri, modelleme.....	155
Görsel 110. Diğerleri doku ve mekân yerleştirme.....	156
Görsel 111. Ekran Beden karakteri eskiz.....	157

Görsel 112. Ekran Beden karakteri renklendirme denemeleri	157
Görsel 113. Ekran Beden karakteri, modelleme.....	158
Görsel 114. Ekran Beden karakteri, modelleme.....	159
Görsel 115. Mekan yerleştirme denemeleri	161
Görsel 116. Mekan yerleştirme denemeleri	162
Görsel 117. Mekan yerleştirme denemeleri	163
Görsel 118. Ortam renk denemeleri.....	164
Görsel 119. Zemin renk ve sis çalışması.....	165
Görsel 120. Gökyüzü ve sis çalışması.....	166
Görsel 121. Sis çalışması	167
Görsel 122. Genel görüntü	170
Görsel 123. Genel görüntü	171
Görsel 124. Fanus uygulama logosu ekran görüntüsü	172
Görsel 125. Fanus uygulama logosu	172
Görsel 126. Paralel Gerçeklik	176

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CGI: Computer Generated Imagery

LCD: Liquid Crystal Display

HMD: Head-Mounted Display

SG: Sanal Gerçeklik

TSSO: Tamamen Saran Sanal Ortam

SG Gözlüğü: Sanal Gerçeklik Gözlüğü

3B Animasyon: 3 Boyutlu Animasyon



GİRİŞ

Aşkın gerçek üzerine süren klasik dönem yaklaşımlarında var olan ikilik, varoluşçuluğun özneyi merkez almasıyla sarsılarak özne çevresinde gerçek ve gerçeklik ilişkisiyle incelenebilir. Öznel okumalarla beden bulan öznenin bulunduğu ortamla bağlantılı olarak var olduğu yaklaşımları Sartre betimlerinde bireyin var oluşunu temel alır ve sonrasında özneleştğini savunarak dış dünya ve özne arasındaki öznel ilişkinin üzerinde durur.

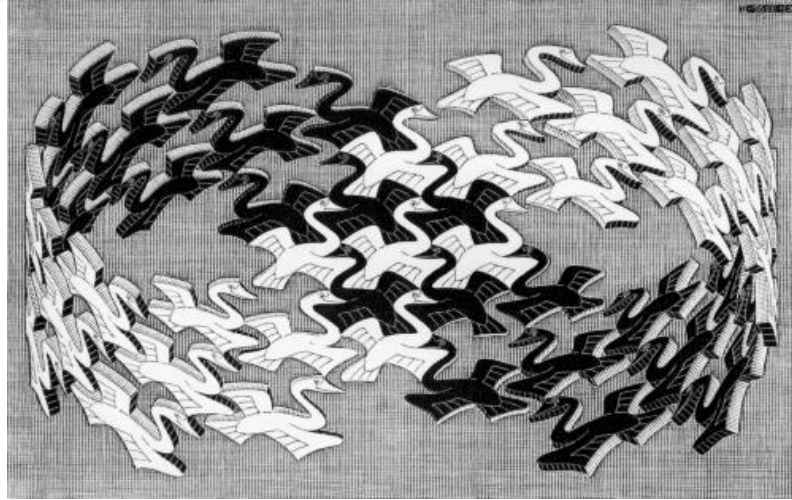
Öznenin içinde bulunduğu ortamla olan ilişkisi çevresinde süren klasik dönem sonrası irdellemeler, Lacanyen özne yaklaşımına öncül olarak ele alınarak, öznenin kurulumu incelenebilir. Lacanyen kurulumun merkezinde gerçek vardır ve özne gerçek, imgesel ve simgesel üçgeninde konumlanır. Gerçek dışarısı olmayan, yalnızca kendisinin olduğu bir bütünlükken, bu bütünlüğün bozulmasıyla oluşan öteki, öznenin var oluşudur. Ötekiyle oluşan ilişki tanımlama sürecinin başlangıcı olan imgesel evrede içsel bir yapı olarak görülebilir; imgesel alan tanımlamanın öncülüdür. Bu içsel yapı, dış dünyayla ilişkiler sonucu göstergeler ağına girer. Göstergeler ağı, öznelarası bir alan olarak simgeseldir. Göstergeler, simgesel evrenin öznelarası araçları olarak gerçeklikler yaratır (bknz s. 50)

Gerçeklik etkileşimin nihai sonucu olarak incelenebilir. Ötekiyle olan ilişki, imgesel tanımlama ve simgesel öznelarasılaşım sürecinde anlamsal olarak konumlandığında

'gerçeklik evreni'ne dahil olur. Böylelikle özne kurulumuyla gerçeklik özneyi kendi kural ve düzenine dahil eder. Bu durum Escher tablolarındaki sürerlik şeklinde devam eder.

Etkileşim nedeniyle öznenin içerisinde bulunduğu ortamla olan diyalogu mekânın etkileşim alanı olarak okunmasına olanak tanır. Günümüz yaşam biçimlerinde mekân fiziksel bir alan olmanın dışında kültürel, toplumsal, kitlesel anlamlara sahipken, mevcut teknolojinin öncülüğünde öznenin konumlanabildiği alternatif alanlar da oluşturmuştur. Özne temelli okumalarda da her türlü alan bir etkileşim mekânına dönüştüğü için özne merkezli olarak incelenebilir.

Tezin birinci bölümü öznenin kurulumunu Lacanyen kuram üzerinden inceleyerek özne ve gerçeklik arasındaki ilişkiyi irdeler. Bu ilişki gerçeklikler ağında öznenin kurulumunu her türlü düzenin temeline indirgeyerek varoluşsal bir yaklaşım sergiler. Özne temelli yaklaşımdan hareket edilerek, 20. yüzyılın alternatif gerçeklik üretim mekânı olan sanal ortamda özne okuması bu tezin ana amacıdır.



Görsel 1. Escher Swans, Swans, 1956

(mcescher.com, 2019)

Tezin ikinci bölümü, gerçekliği sanal ortamla ilişkilendirerek özne merkezinde mekânsal olarak irdeler. 20. yüzyıl yaşam biçiminde sanal, yapısı gereği somut ve soyutluğun arasında melez bir kavram olarak incelenebilir. Fiziksel yapının duyu organlarına hitap eden deneyimlenebilir sistemine alternatifler sunan, kendi gerçekliğini oluşturan bir

sistemler bütünü olarak var olur. Bu sistemler bütünü, merkezini insanı aldığında, fiziksel gerçeklikteki insan yaşayış biçimi sanal mekânın referansı olur. Sanal gerçeklikler insan odaklı ortamlarında kendi gerçekliklerini sunar ve gerçeklik döngüsü yeni bir yönelimle devam eder.

Fiziksel gerçekliğin sistemini referans alan sanal ortamlar gerçekçi ya da kurmaca gerçeklikler sunabilir. Gerçekçi temsiller öznenin var olduğu fiziksel gerçekliğin kurallar zincirini kendi ortam araçlarıyla uygulamaya çalışırken, kurmaca temsiller bu gerçekçiliği değiştirme yönelimiyle (insan merkezli) kendi uzam ve zamanlarını kurabilir.

Sanal ortamlar mekânda etkileşim olanağı sunma durumlarına göre özneyi konumlandırır. İletişim sürecinde özne alıcı durumundayken pasif ise izleyici olur. Etkileşim kurabilme olanağı sunarak özne süreç anında aktifleştirilmeye çalışıldığında ise, duyu deneyimi sanal ortam araçları ve yöntemleriyle elde edilmeye yönlendirilir. Yönetilebilen bir sistem içerisinde karar merci olarak sistem araçlarını kullanan insan, kullanıcı olur. Gerçeklik-özne ilişkisi temel alındığıdaysa, kullanıcı sanal gerçeklik içerisinde kullanıcı özne olarak var olur. Tezin ikinci bölümünde öznenin sanal ortamda kullanıcı olması mekân ve etkileşim durumuyla incelenir.

Kullanıcının bulunduğu sanal ortamlar ve bu ortamların bileşenleri tezin üçüncü bölümünü oluşturmaktadır. Sanal gerçekliğin sistemsal yapısı ve öznenin bu sistem içerisinde nasıl konumlandığı temel alınarak diğer bölümlerde kullanıcıya dönüşen öznenin nasıl bir sistemler zincirinde kullanıcı olarak var olduğu bu bölümde incelenmiştir.

Sanal ortamlar, kullanıcıyı çevreleme durumuna göre tamamen saran, kısmi saran ve sarmayan olarak üç ana başlık altında toplanabilir. Bu başlıklar, sanal ortamın dış dünyayı sürece ne kadar dahil etme amacında olduğuyla ilgili olarak değişkenlik gösterir. Kullanıcı içerisine girdiği, orada bulunduğu, duysal geribildirim sunup tepki alabildiği ve dolayısıyla etkileşim kurabildiği bir ortamdaysa tamamen saran bir sistem içerisinde, dış dünyayla görüntüsel olarak bağlarının koptuğu, bir alandadır. Bu alan kullanıcıyı kendi gerçekliğine, dış dünyayı sürecin dışarısında bırakarak dahil eder. Bunu yaparken de

fiziksel gerçekliğin kurallarına göre bedensel olarak var olan kullanıcıya uygun araçlar sunar. Bu araçlar kullanıcının sanal ortamlarla etkileşim kurmasına olanak sağlar. Bu konumlanmanın sistemsel incelemesi üçüncü bölümün içeriğini oluşturmaktadır.

Tezin dördüncü bölümünde ise, sanal gerçeklik içerisinde kullanıcıya dönüştüğü kabul edilen özne için bir sanal mekân uygulaması yapılmıştır. Fiziksel gerçeklik paralelliğinde; kendi kurmaca gerçekliğini sunan bu sanal mekân, öznenin aktif olarak yer alıp kullanıcıya dönüşebilmesi için etkileşimli olarak tasarlanmıştır. Paralel bir gerçeklik arayışı olması nedeniyle tamamen saran sanal ortam teknikleriyle şekillendirilerek kullanıcının dış dünyayla bağlantısı en aza indirgenmeye çalışılmıştır. Uygulamanın içeriği sanal mekân tartışmasını Lacanyen özne temelinde ele almaya çalışmaktadır. Uygulamada, Lacanyen gerçeklik döngüsünden hareketle sanal mekânın bir sistemler bütünü olarak belirlenen bir “süreci” temsil etmesi, bu nedenle birincil anlamından çıkartılarak süreçleşmesi ve bu sürecin mekân üzerinden özneye okutulması amaçlanmıştır.

Uygulamanın hazırlanışı ön yapım, yapım ve yapım sonrası olarak üç aşamada toplanmıştır. Ön yapım, yapım öncesi fikir ve sistem gereksinimlerinin hazırlandığı ve yapının kurgulandığı aşamadır. Senaryo, hikâye panosu ve içerik gereksinimleri bu aşamada hazırlanmıştır. Yapım, sistemin hazırlandığı aşamadır. Ön yapım içeriklerine göre mekân ve karakterlerin tasarlanması; türe göre hazırlanması; hareketlendirilmesi; ses ve görsel efektlerin eklenilerek kullanıcı arayüzünün oluşturulması bu aşamada gerçekleştirilmiştir. Yapım sonrası aşaması, çıktı alma ve uygulamanın hedef kitleye sunulduğu kimlik içeriklerinin hazırlandığı son aşamadır. Bu aşamada bitmiş olan uygulama kullanıcıya uygun olarak sunuma hazırlanır ve ekipmanlar sürece dahil edilir.

1. BÖLÜM

GERÇEK'LİK: ÖZNENİN VAROLUŞU

Gerçek, hep aynı yere geri dönendir

Jacques Lacan

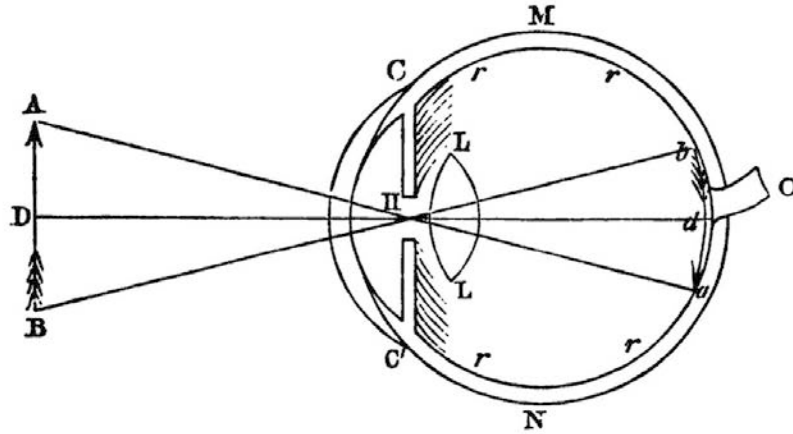
1.1. Görmeden Bakışa: Anlamlandırma

Gözün fiziksel bir eylemi olarak görme, bireyin çevresiyle ilişki kurmasını sağlar. Görme, bir uyarana odaklanan bireyin uyarıcı şeyle girdiği duyusal bir ilişki biçimi olarak ele alınırsa seçme ediminin öncüllerinden kabul edilebilir.

Şey'e bakmak, bir uyarın aracılığıyla, seçme eylemini gerektirir. Seçilen şey fiziksel olarak temasa geçilmeye uygun olmasa da düşünce düzleminde bir alan oluşturur. Bu alan yalnızca gözün fiziksel olarak gördüğüyle değil, şey'le birey arasındaki her türlü ilişki biçimiyle ilgilidir (Berger, 2016, s. 8). Bu ilişkinin kurulmasında görme süreci bir uyarıcıya verilen fiziksel tepkiyle başlar ve fiziksel tepki uyarıcıya odaklanmayı gerektiren bir seçme edimine dönüşür. Devamında kurulan ilişkinin biçimi ise fiziksel ya da düşünsel düzlemde olabilir.

1.1.1. Gözün Görme Prensipleri: Stereoskopik Görüş

Göz, nesnelere fotoduyarlı biçimde fark eden görsel duyu organıdır. Görme duyusu ışığı fark edebilme yetisiyle göz organının işlevi kapsamındadır. Optik bir donanımla ışığa duyarlı hücre tabakası olan retinaya sahip göz, nesnelere görüntüsünün çeşitli işlem basamaklarından geçerek tanımlanmasını sağlar (Preston & Wilson, 2014, s. 91-101) Elektromagnetik spektrumun 2,000'den 100,000 angstroma kadar dalga boyundaki bölümüne ışık denilmektedir. İnsan gözü bu elektromagnetik dalgaların 4,000'den 7,400 angstroma kadar olanlarını görebilir (Noyan, 1998, s. 421). Işık gözün katmanlarından (kornea, mercek, ön oda ...) kırılarak geçer ve bu kırılmalar sonucu ağ tabakaya gelen görüntü ters olur. Ters görüntü retina hücrelerinden çıkarak beyin görme merkezine girer, burada düz olarak algılanır. Sonuç olarak, ışık duyusunu meydana getiren uyarma, ışığın retina üzerine düşmesiyle gerçekleşir (Semiz, 1990, s. 193).



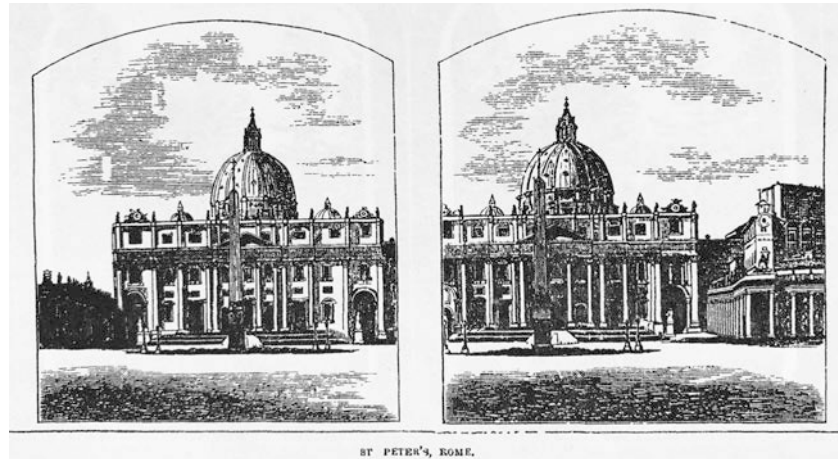
Görsel 2. Optik eksene dikey duran nesnenin gözle ilişkisi

(Tanalp, 1976)

Retinada oluşan görüntünün iki boyutlu olmasına karşın, nesnelere üçüncü boyutu olan derinliğin algılanmasına "derinlik algısı" denir. Derinlik algısı, iki gözün bir nesneyi aynı anda görmesi yeteneğine bağlı olarak gelişse de gözün birinin diğerine göre nesneyi farklı açıdan görmesiyle gerçekleşir. Beyin, bu iki göz arasındaki açı farkını "derinlik mesafesi" olarak algılar (Tanalp, 1976, s. 246).

İki gözle tek görme, iki gözle görmeden farklıdır. Gözleri yanal olarak yerleşmiş canlılarda gözler iki bağımsız organ gibi görev yaparken (geniş bir alanı kontrol edebilseler de), görme alanları üst üste gelmez. Yanal gözlü canlılar özellikle bir alana dikkat ettiğinde aynı anda iki gözleriyle algılamaz. Ancak, iki gözle tek görme eyleminde, görme akslarını tek bir cisme yöneltme işlevi gerçekleşir ve nesneye bakıldığında bir gözden görüyormuşçasına algılama sağlanır. Böylelikle “binoküler görme” gerçekleşir (Yolar, 1995, s. 5).

Binoküler görme, simetrik enine kayma aracılığıyla, nesnenin iki gözle üç boyutlu olarak duyumsanmasını sağlayan binoküler derinlik algısını yaratır. Birbirinin aynısı olan iki fotoğraf yeterli oranda kayma'ya uğratarak biri sağ diğeri sol göze gösterilirse, görsel üç boyutlu görülür. Bu amaçla bir fotoğraf çekilir, objektif iki gözbebeği arasındaki mesafe kadar kaydırılarak ikinci bir fotoğraf çekilirse, özdeş olmayan ve aralarında fizyolojik enine kayma bulunan iki fotoğraf elde edilmiş olunur. Bu şekilde hazırlanmış bir film üç boyutlu olarak görülecektir. Yeterli oranda kaymayı en uygun şekilde hazırlayan alet stereoskoptur (Tanalp, 1976, s. 259-264).



Görsel 3. Stereoskop için yeterli oranda kaymayla hazırlanmış bir görüntü
(Hunt, 2000)

¹ Gözün üçüncü boyutu algılaması amacıyla gerekli olan derinlik algısının oluşturulması için gerekli dereceye kadar kayma yapılması

1.1.2. Görmenin Ötesi: Bakış

Göz organıyla yapılan eylem bakışın başlangıcı olarak görmeyi öncüler. Bu öncülemde görme, fiziksel bir eylem olarak yer alır. Göz organının sundukları, nesneyle beyin arasındaki koordinasyonu sağlar.

Görme deneyimi, özneyi bakan olarak konular. Bakılan nesne, bakan öznenin bulunduğu konumdan görülür. Öznenin konumu değişince nesnenin görünüşü de özneye değişir ve görülen şey farklı koordinatlar değerlerince algılanır. Nesne konum ya da boyut değiştirmez; ancak bakan olarak öznenin gördükleri değişir. Kütüphanedeki bir kitaplığın sağ çaprazından bakıldığında görülen kitaplık şekli ve içerisindeki kitaplarla, sol çaprazından bakıldığında görülenler aynı değildir. Özne hareket ettikçe nesneyi gördüğü perspektifte değişir. Kitaplığın sol tarafındaki raf numarasının görülmesi için öznenin onu göreceği bir konumda olması gerekir.

Görmek, kendisini gösteren varlıkların evrenine girip orada ikamet etmektir. Özne nesneyi gördüğünde, nesne kendisini bakılan konumda görülebilecek şekilde görünebilir. Bakılan konumda görülenlerin dışında kalan yerler, diğer nesnelere görülür nitelikler kazanır (Merleau-Ponty, 2017, s. 110). Kitaplığın özne tarafından görülmeyen yüzü, diğer kitaplık tarafından görülecek şekilde konumlanmıştır.

Hans Holbein'in "Elçiler" isimli yağlıboyası bakan ve bakılan ilişkisi için Jacques Lacan² tarafından örnek gösterilir (bkz. Görsel 4). Hans Holbein resimde iki diplomatı resmetmiştir. Tablodaki nesnelere bu iki kişiyle ilişkili simgelerdir (Farthing, 2012, s. 190). Bir dizi nesnenin yer aldığı tabloda, tam ortaya, iki karakterin arasına, ilk bakışta tanımsız bir şekil yerleştirilmiştir. Tablodaki düzenden farklı duran şeklin, ilk bakıldığında tanınan diğer nesnelere göre, tanınması daha zordur. Bu tanımsızlık durumu tabloyla izleyen

² Jacques Lacan, Fransız psikanalist ve psikiyatristtir. II. Dünya savaşı sonrası yaptığı Freud okumalarıyla psikanalize yeni yaklaşımlar getirmiştir (Clerio, 2011, s. i). Felsefe ağırlıklı çalışmalarıyla, özellikle psikanalist film kuramı ve eğitim bilimleri alanında, teorilerinin ışığında yeni yaklaşımlar sunulmuştur.

arasına mesafe koyarken, şeklin ortada durması ve büyüklüğü nedeniyle göz ardı edilememesi izleyeni onu tanımlama isteğine yönlendirmektedir.



Görsel 4. Hans Holbein, Elçiler, 1533

(Farthing, 2012)

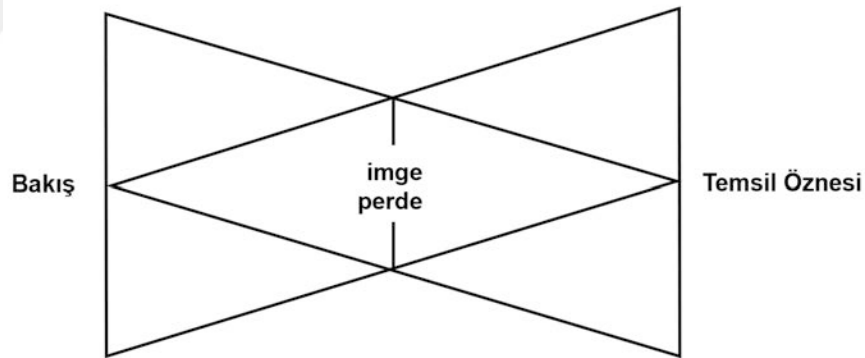
Holbein'in tablosunda yer alan eğik nesne, tabloya yerleştirilme konumu ve izleyiciyi karşısında yerleştirdiği konumla ilgili olarak önemli bir noktaya değinir: Tabloya bakıldığında tüm nesnelerin temsil edilmiş şeklinden ve tabloya yerleştirilmesinden farklı olan şekil, izleyene sola doğru yavaşça uzaklaşıp dikkatini verdiğinde kendisini gösterir (Lacan, 2013, s. 96). Şeklin bir temsili karşılayacak şekilde algılanabilmesi için doğru açıdan bakılması ve aynı zamanda resimdeki diğer içeriklerin göz ardı edilmesi gerekir (Bowie, 2007, s. 167). Lacan bu tanımsız şeklin simgesel olarak ve doğrudan neye gönderme yaptığından ziyade ilk bakıştaki tanımsızlığı ve tanımlanabilme durumuyla ilgilenir. Şekil bir kurukafadır ve sembolik olarak ölümü çağrıştırabilir. Ancak Lacan temsilin sembolik sunumundan ziyade öznenin onun karşısındaki konumuyla tabloyu inceler.

Görüşün en belirgin noktasında tanımsız şekil okunmaya çalışılır. Özne resmin karşısında ona bakan olarak yer alırken, resim öznenin onu tanımlamak için giriştiği konumlamayla bakan olarak izleyeni de yakalamış olduğunu açıkça gösterir (Lacan, 2013, s. 100). Resim

sadece görülmek için orada değildir; izleyenin resimde gördükleri üzerine gerçekleştirdiği öznel faaliyeti de kapsayarak, izleyene resminde onun varlığını gördüğünü gösterir (McGowan, 2012, s. 29-31).

Lacanyen bakış görmenin ötesinde, henüz anlam yüklenememiş, tanımlanamamış şeyin özneyi yakaladığı anla ilişkilendirilebilir. Tanımlanan simge öznenin bakış hakimiyetine dahil olur. Tanımlama bakan öznenin hareketleri, beklentileri, duygularıyla ilişkidir. Bakılan şey, kendisini bakışa sunarken, sunduğu şey'e bakan gözün yargılarını da üzerine alır. Bakan gözün sahip olduğu yargılar, bakılan şeye yüklenir.

Özne tarafından görülenler içsel bir karışıklık yaratır; çünkü görülen sadece bir ağaç, çizgi ya da masa değildir; aynı zamanda özneye uyandırdıklarıdır. Lascaux mağarasının duvarına resmedilen hayvanlar mağara için sadece çizgilerden ibaret olarak orada durabilirler; ancak bakan için onunla birlikte gördüğü olarak oradadır (Merleau-Ponty, 2012, s. 36).



Görsel 5. Lacanyen Bakış Şeması

(Lacan, 2013)

Herhangi bir konumdan etrafa bakıldığında, bakan olarak özne etraftaki her şeyi gözünün baktığı konumdan tanımlar. Bakandır ve her şey onun gözünden görüldüğü konumdadır. Ancak, bir resimdeki nesneye bakan özne, kendi konumunda da aslında bir tablonun içerisindeymişçesine orada duran bir leke, bakılan bir nesnedir (Lacan, 2013, s. 103). Bakan olarak özne, aynı zamanda bakılan olarak da o şeyle ilişki içerisinde olur (Berger, 2016, s. 9).

Lacanyen bakışta özne, görünenin içinde gören olarak, görünürdür. Bu görünürlük, oradaki bir nesne, leke olarak bulunmasıyla ilgilidir. Özne olarak kendi kadrajından etrafa bakarken, aynı zamanda başka kadraj için bakılandır.

1.1.3. İmgenin Anlamlandırılması

Fark etme çizgisi edilgen alma ve etkin algılama arasında bir yer edinir. Arnheim edilgen almayı öznenin çevresinde bulunan, herhangi bir çaba sarf etmediği, verili dünyayla betimlerken, etkin algılamayı özne tarafından gözden geçirilip biçimin incelendiği odak noktası olarak tasvir eder (Arnheim, 2007, s. 29). Bir nesneye odaklanarak dikkat etme, onun tanımlanmasını öncüler.

Görüleni kaynak olarak seçmek, düşünmeyi harekete geçirir. Arnheim, kaynakları algı malzemesi olarak değerlendirmiş ve zihnin düşünmesini sağlayan şeylerin bu algı malzemeleri olduğunu savunmuştur. Etkin inceleme, seçme, sadeleştirme, tamamlama, birleştirme, ayırma, bağlama oturtma gibi işlemler zihnin bilişsel malzemeyi işleme şeklidir ve algı da bu işlemler sürecinin bir parçasıdır. Düşünme, duyular işlerini bitirdiğinde başlayan bir işlem basamağı olduğundan, bu ilişkiler ağında evreler birbirini tamamlayan eklemli bir yapıdadır (Arnheim, 2007, s. 15).

Duyularla algılanan şey, anlamlandırma ile birlikte zihinde bir canlandırma oluşturur. Canlandırılanların biçimi ve bu biçimin ötesinde görülenler imgesel bir dünyadır. Bu dünyadaki her şey, imgelem sürecinin sonucunda oluşur.

Jean-Paul Sartre (2009) imgenin görme, algılama ve zihinde canlandırma devamlılığında birbirine eklemli bir yapı olduğunu belirtir. Birey masanın üzerindeki kâğıdın biçimini, rengini, konumunu algılayan özneyken; kâğıt öznenin varoluşuna bağlı olmadan, ancak özne için orada bulunan bir şeydir. Özne, kâğıdı görüş alanından çıkardığında, gözünün baktığı yerde az önce gördüğü kâğıt bulunmaz. Kâğıdı görmemek, onun olmadığı anlamına gelmez; biçimi, rengi ve konumuyla zihinde belirlemeye devam eder. Zihinde beliren şey az önce görülen kağıttır; ancak fiziksel değildir, dokunulamaz, koklanamaz,

tadilamaz. Zihindeki imgeyle masasının üzerindeki kâğıt, yapısal olarak farklıymışçasına dursa da aynı öze sahiptir.

Özsel olarak kurulan benzerlik, var oluş biçiminde farklılaşır; kâğıt, masanın üzerindeki şekilde somut değildir. Fiziksel olarak var olmayan bu kâğıt, masanın üzerinde görülmüş olan kâğıdın zihindeki yansımasıdır. Fiziksel değil, imgeseldir. Bu nedenle imge olarak var oluş ile fiziksel olarak var oluş birbirinden ayrılır.

Bir nesnenin ya da olgunun zihinde canlanan yansıması onun imgesidir. Yansıma, nesne görüş açısında olmasa da bilinçte oluşmasıdır. Görülen, fiziksel varoluştan ayrılarak 'fiziksel olmayan' bir var oluş biçimine dönüşür. Arnheim'a göre (2007) imge, fiziksel nesnenin bilinçte sadık bir kopyasını yansıtır; nesnelere bütün tamlığına sahiptir, ancak farklı bir varoluş şeklindedir.

Berger'e göre (2016), nesnenin bilinçteki yansımasında öznenin görüşünün de etkisi bulunur. İmgeyi sadece bir nesne yansıması olarak görmek, zihin söz konusu olduğunda, imgeyi dar bir çerçeveye sınırlar. İmge zamanla yalnızca zihinde özsel bir canlandırma değil; öznenin onu nasıl gördüğünü ya da anlamlandırdığını da içeren bir yapıya bürünür. Sartre (2009), imgesel düzlemden düşünsel düzleme geçiş sırasında imgenin sağladığı şeyin, tını söz konusu geçişe hazırlamak olduğunu belirtir. Bu hazırlık sürecinde imgeler birer simge işlevi görerek düşünme edimine geçişte yer alan bir öge olur.

Yansıma eksiksiz olduğunda imge yerine kopyadan söz etmek daha olasıdır. İmge, imgeyi oluşturan öznenin neyi önemli bulduğuna dair göstergelere sahip olur (Gombrich, 2015, s. 144). Bir fotoğraf sanatçısının sayısız sahne arasından o kadrajı belirlemesi, gördüğü ve göstermek istediği göstergeden kaynaklanır. İzleyenler, onun gözünden o anı görür ve okur.

İmge, görmenin sunduğu bir kopya olmaktan daha geniş anlamıyla öznenin kendini aktarma yoludur. İçerisinde bulunduğu kültürel ve sosyal yapıyla özneleşen bireyin yaşantısının tam merkezinde yer alan, görmeyle başlayan, bilinçte tanımlanan ve hayal gücünün yaratısıyla yenilenerek devam eden bir süreçtir. Böylelikle imgeyle özne arasında iki farklı ilişki olduğu düşünülebilir: birincisi görülenin zihindeki temsili olarak;

ikincisi öznenin içkinliğinin yansıması olarak. Nesnel gerçeklikle olan bağı sarsılan ikinci tür imge, özneyle şekillenir.

1.2. Gerçek'lik

Rönesans'ın bilimsel devinimi, nicel yöntemlerle pozitif yaklaşımlarda ve düşünsel alanda etkilerini gösterir. Öncesinde şey'in var oluşu ve anlak³ ya da duyularla algılanabilme durumu (çoğunlukla) Tanrıbilim ile ilişkili olarak görünen ve ardındaki şekilde sürerken, Rönesans'ın fizik, matematik vb. alanlarda özellikle gündelik hayatı etkileyen bilimsel devinimi, yönelimin insan ve doğa incelemelerine kayışında etkili olur. Tanrıbilimci düşünür, birincil olarak tanrısal kökenin bir tür belirşi olarak dünyayla ilgilenirken, Rönesans bilimcisi, doğanın tanrısal kökenini yadsımadan, nicel olarak belirlenebilir içkin yapısıyla ilgilenmeye başlar (Copleston, 2010, s. 15-18).

Klasik yaklaşımlarda mutlak gerçek arayışı içerisinde özne yanılısaya(bile)n konumla ilişkiliyken, modern dönem öznenin sürecin kurgulayıcısı-kurucusu olabileceği tartışmalarını gündeme getirir. Klasik dönem yaklaşımları 'şey'i görünen ve ona içkin/aşkın olan ikili yapıda tartışırken özneyi anlam arayışında ve yanılısayan konumunda ele alır. Modernizmle beraber tartışmalar Platoncu keşfedilecek olana öznenin ulaşması gerekliliğinden uzaklaşarak, öznenin varoluşuna yönelir ve süreci özne üzerinden okur.

Nesnelerin özne algısından bağımsız olmadıkları düşüncesiyle oluşan fenomenoloji yaklaşımında her şey bilinçle ilişkilidir. Bilinç verili fenomenlerin tanınması değil, bu fenomenlerin inşası, tasarımı sürecidir. Deneyimin ötesindeki şey'den emin olunamayacağı için, dışsal dünya bilince indirgenir (fenomenolojik indirgeme). Nesneyle nesneyi düşünmek arasında bir bağıllık vardır (Homer, 2016, s. 34). Algılama ve algılanan, duyumsama ve duyumsanan ilişkisinde her bilinç ediminin yöneldiği bir nesne vardır. Edimler bilincin kendilerine ilişkin nesnelere olmaksızın var olamayacakları için, bilinç yönelimsel olarak nesneyle ilişkiyi kendisinde taşır. Fenomenoloji yaklaşımını geliştiren

³ Anlak: anlamak yetisi. Anlama, ilişkileri kavrama, genelleme, yargılama, eleştirme vb. yeti ve yeteneklerinin toplamı (Hançerlioğlu, 1976, s. 70).

Husserl (2003) saf bilincin oluşturduğu bir varlık alanı olduğunu ve bu alanın fenomenolojik ayrıca almaktan etkilenmeyen bir kendinde varlığa sahip olduğunu belirtir. Saf bilinci, etkilenmeyen ve aynı kalan şey anlamında, her tasarımın zorunlu ögesi olarak ele alır. Şeyler ise, bilinçte var olan ve görüsel kendinde verilmişliğin öznel yapısında görünüşe gelen şeylerdir.

Saf bilinçle özne, deneyimlediği şeyle yönelimsel bir ilişki içerisine girer. Var olan her şey yönelimselliğin temelindeki bilinçle ilişkili olarak anamlanır; ancak bu yönelimsellik saf bilinci etkilemez. Bu nedenle Husserl'in fenomenolojik ayrıca almaktan etkilenmeyen bilinç yapısının deneyim öncesi olduğu kabul edilebilir; çünkü saftır. Saf bilinç, etkilerden bağımsız olarak var olur ve nesneyle yönelimsel bir ilişki kurar.

Bilincin bir şeyin bilinci olabilmesi için, öncelikle onun söz konusu şey'i görüsel olarak görünebilir hale getirebilme gücünün bilincinde olması gerekir. Bilincin bir nesneye yönelimi, şeyle kurulan durağan bir ilişki değildir. Yönelimsel bilinç, her türünde, deneylenenin görüsel bir biçimde kendisine sahip olmaya çalışır; apaçıklığa ulaşmaya çalışır. ... Bilinç, denizin içinde taşıdığı maddeleri bıraktığı boş bir kumsal gibi, istenilen her şeyin kendisine bırakıldığı bir yer, istenilen şeyin doldurulabileceği bir kap değildir. Tam aksine bilinci oluşturan çeşitli türden edimlerdir (Akten). Edimler de bilincin kendilerine ilişkin olduğu nesnelere olmaksızın var olamayacaklarına göre, yönelimsel bilincin nesneyle ilişkiyi kendisinde taşıdığı söylenebilir. ... Sadece karşımızda duran ve yalnızca görülmeyi bekleyen şeylerden söz etmenin hiçbir anlamı yoktur. Şeyler, bir fındıkkabuğu veya vazunun içinde bir şeyin bulunması gibi, yaşantıların içinde bulunmazlar; onlar bu yaşantılarda kurulurlar. Şeylerin verilmiş olması, onların fenomenlerde ortaya konulması, tasarımıdır (Husserl, 2003, s. 14).

Fenomenolojik yaklaşım, öz karşısında özneyi yanılsamacı bir konumda ele alan yaklaşımlardan farklı olarak, anlamı inşa eden, tasarımı olarak konumlandırır. Özneyi anlam kurucu olarak merkeze alan bu yaklaşımın devamını Jean-Paul Sartre'ın varoluş düşüncesinde okumak mümkündür:

"İnsanda varoluş özden önce gelir. Bu demektir ki, insan önce vardır; sonra şöyle ya da böyle olur. Çünkü o, özünü kendi yaratır. Nasıl mı? Şöyle: Dünyaya atılarak, orada acı çekerek, savaşıyor yavaş yavaş kendini belirler. Bu belirleme yolu hiç kapanmaz, her zaman açıktır... İnsan var olur önce. Bir geleceğe doğru atılan ve bu atılışın bilincine varan bir varlık olarak ortaya çıkar. Bir yosun, bir karnabahar ya da çürümüş bir nesne değildir o, öznel olarak kendini yaşayan bir tasarıdır. Bu tasarıdan önce anılacak hiçbir şey yoktur. Gökyüzünde hiçbir şey anlaşılmasından önce. İnsan, nasıl olmayı tasarladıysa öyle olacaktır." (Sarte, 1985, s. 8, 64).

Varoluşun özden önce gelmesi, öznenin dış dünya içerisinde bir nesne olarak beni oluşturması anlamında düşünüldüğünde, 'ben' algılanan dış dünyayla oluşur. Buradaki özne-ben durumu ve dış dünya içerisindeki nesnellik, Jacques Lacan'ın özne yaklaşımını öncüler (Homer, 2016, s. 36).

1.2.1. Gerçek'ten Özneye

Öznenin varoluşundaki yeri ve gerçeklikle ilişkisini bakımından gerçek, Jacques Lacan'ın metinlerinde, özne öncesi bir konumda yer alır. Özellikle gerçeklik içerisinde özne kurulumu açısından ele alındığından, gerçek kavramına Lacan metinleri öncü olur.

Lacanyen yaklaşımda gerçek; içerisi ve dışarısının farkının olmadığı, ayrımın anlamının bulunmadığı bir konumdur (Clero, 2011, s. 54). Dolayımın yapılmadan, salt olarak kendisiyle özdeş, iç ve dış ayrımı olmayan, her yerin kendisiyle dolu olmasıdır. Sonsuz ve sınırsız bütün, eksiksiz bir tümelliktir (İzmir, 2013, s. 38-40). Şey olmayışı nedeniyle, şu ya da bu olarak tanımlanamayan bir yerdedir. Lacan, ilk metinlerinde gerçek'i mutlak ve kendinde varlık olarak tanımlar (Homer, 2016, s. 115).

Gerçek, ortaya çıkış ve kayboluş süreçleri eksiklik hissi yaratarak yokluğun algılanmaya başlanmasını sağlayan kadar, ötekinin olmadığı yerdir (İzmir, 2013, s. 38-40). İçinden ya da dışından söz edilemeyecek bir bütünlükle, mutlaktır. Eksiklikle dış, öte, öteki bölünmesine kadar tümel olarak vardır. Eksiklik deneyimi dış'ın, iç'in, öte'nin oluşumuna imkân vermektedir.

Bütünlük içerisinde var olmanın tamlığına karşın eksikliğin deneyimlenmesi, eksik halini olumsuzlayarak yeni bir bütünlük içerisinde kendisini algılamaya yönelir. Bu durum öznenin ortaya çıkışını sağlayan oluşun kendisidir. Özne, oluş içerisinde hareket, kendine aşkınlaşarak yeni bir bütünlükle oluşan bir devinimdir (İzmir, 2013, s. 40-66). Buradaki devinim, eksikliği kendinden dışlama, dışlanan şeyi yeniden kendi içerisine alıp bütünleşme sürecidir. Lacanyen yaklaşımda devinim, "Gerçek, İmgesel ve Simgesel Evre"leriyle öznenin oluşumunu sağlar (Bowie, 2007, s. 91).

Lacan, olumsuzlamanın ulaşamayacağı, baştan sona olumluluk olan mutlak doluluğunu “Gerçek” olarak betimler. Özne, yitirmiş olduğu mutlaklığı tanımlayamadan, o mutlaklığı arayan bir varlıktır. Aradığı şeyi dille ifade edemediği için gerçek, dil ve bilincin dışında, simgeselleştirilememiş olarak kalacak ve hiçbir his kayıp bütünleşmişliği vermeyeceğinden, yitik bütünlük dile getirilemeyen bir parça olacaktır. Simgeselleştirilemeyen bu kısım, tanımlanamadan var olacaktır (İzmir, 2013, s. 52-80).

Acıkmayla karşı karşıya kalan çocuk, anneden ayrı bir nesne olarak, eksikliği anlar ve duyduğunda eksikliği ortadan kaldırarak bütünlüğe döner. Ancak bu gereksinim, gereksinim duyulan şey ortadan kalktığı için, ben oluşumuna yol açmaz. Gereksinimi karşılayan nesne, dürtünün yöneldiği, isteği önemsizleştirecek kadar ayrı bir varoluşa sahip, nesnel olandır. Değişkenliklere sahip olarak içsel olan üzerinde belirir (Bowie, 2007, s. 158). Gereksinimin ben oluşturabilmesi için, istek duyduğu nesneyi yok etmeden, nesneye tutunarak kendi üzerinde yükselmesi ve o nesneyle arasına mesafe koyması gerekir (İzmir, 2013, s. 71-72).

“Anne memesiyle ilk kez karşılaşmış bebeğin zihinde henüz memenin temsilcisi yoktur, ancak bebeğin karnı doyup meme ortadan çekildikten sonra, bebeğin zihni doyumu ve kendisine bu doyumu yaşatan nesneyi dolayımamaya başlar” (İzmir, 2013, s. 44).

Lacan, öznenin varoluşunun merkezine eksikliği yerleştirip, dürtüleri eksikliğin etrafında konumlandırır. Dürtü, bu merkezin etrafında hem dışarıdaki tatmin nesnelere doğru çekilirken, hem de içeriye, bütünlük durumuna doğru çekilir (Bowie, 2007, s. 157). Her şeyin birbirine mesafesiz bütünlüğünde gereksinim-dürtü, bütünlüğü bozarak böler ve araya mesafe ve dışsallığı sokar. Mesafeyle birlikte öteki bağımsızlık kazanır ve bilinç bu bölünmeyle kendisinden bağımsız ve kendi dışında bulunan nesnenin olduğunu anlar (İzmir, 2013, s. 73). Mutlak bütünleşmişlik, bütünlüğü bozan eksikliği içerisine alarak onu yok ettiğinde yeniden oluşur. Ancak Lacanyen Ben’in oluşumu nesneyi yok ederek bütünlüğün kazanılmasıyla değil, nesneyle araya mesafe konularak, ötekini görerek, ona tutunarak gerçekleşir. Eksikliğin, olumsuzlamanın, ötekinin, dışarının olmadığı Gerçek’in bölünmesiyle başlayan devinim, tekrar bütünlük doyumunun sağlanması arayışında devam eder. Bu arayış, yaşamı boyunca eksikliği tamamlama ihtiyacı içerisinde olacak

olan özneyi oluşturur. Bütünlüğü bozan eksikliğin olumsuzlamayla yeniden bir bütünlüğe ulaşma çalışmasında oluşan diyalektik, öznenin kurulumudur.

Öznenin kurulumunda, bütünlüğün eksiksizliği ve birliğiyle başlayan süreç gereksinimle eksilmeye başladığında öteki oluşur. Eksiklik hali olumsuzlanarak öteki üzerinden yeniden bütünleşme çabasına girer. Ben'in oluşumu için yeniden bütünleşme, olumsuzlama yaparak, ötekini yok etmeden, araya mesafe koyarak ve onunla birlikte dönüşerek başlar. Lacanyen yaklaşımda bu birliktelik, gerçek'in mutlaklığını bölerek yok eder.

Gerçek'in bütünlüğünün bozulması gereksinim duyulan nesneyi yok etmeyen, onunla bütünleşmeyen, onunla arasına mesafe koyan bir yabancılaşmayla imgesel dönemi başlatır. Memenin çocuğun gereksinimini karşılamaında, meme açlığın nesnesi olur ve doyum sağlandıktan sonra ortadan kaybolduğunda dolayımlandığı için imgeselleşir (Homer, 2016, s. 115). Ancak buradaki mesafe gerçek'teki bütünlüğü sunamadığı için ötekine bağımlı hale gelir. Gerçek'in sunduğu bütünlüğün yeniden elde edilme çabasından dolayı ötekiyle özdeşime yönelinir ve bu yönelim ben'i bulduğu anda gerçeğin bütünlüğünün yitirilmesine neden olur (İzmir, 2013, s. 193-198). Ötekiyle onu yok etmeden yeniden şekil alma süreci, Lacanyen Ben oluşumunu sağlar. Böylelikle imgesel evre, özne ve öteki arasındaki ilişkide, bütünlüğün bölünmesi ve eksiklikle yeniden bir sentez kurarak ben'i yaratmasıyla gelişen diyalektik bir süreç olur.

İmgesel, bireyin 'ne ise o' olmak ve öyle kalmak için kendisinde hep daha çok aynılık, benzerlik ve öz-yansılama misalleri toplamaya çalışarak ümitsizce verdiği sanırsal çabanın geçtiği sahnedir. ... İmgeselin düzeni, ayna-imgeleri, özdeşleşimler ve karşılıklılık düzenidir. Bireyin deneyiminde basitçe ötekini teskin etmeye çalışmayıp onun eşi ya da sureti haline gelerek kendi ötekiliğini dağıtmaya çalıştığı boyuttur. ... Lacan'ın imgesel'i, gündelik dilde bu sözcükle kastedilen içsel nesnelere olduğu kadar dışsal algı nesnelere de gönderme yapar (Bowie, 2007, s. 93).

İmgesel dönemin Ben'i, dış dünyayla girilen ilişkinin tanımlanmasıyla simgesel evreye geçerek Büyük Öteki'ne dâhil olur. Ben "bir gösteren tarafından bir başka gösterene sunulan şey" olarak anlamlama zincirine girdiğinde simgesel döneme geçer ve "Özne" kurulur. Gösterenler ağının bulunduğu simgeler dünyası Ben'i anlamlama zincirine dâhil

eder ve özne olarak simgesellik kazanmasını sağlar (Homer, 2016, s. 68). Gösterenler aracılığıyla anlamlandırma ilişkisi kurulduğunda öznenin bu ilişki içerisinde ben-ben olmayı tanımlaması, Ötekini kendisi olmayan olarak nesneleştirilmesi, özne-nesne ilişkisine dönüşür ve özne Ötekiyle kurduğu ilişkiyle toplumsallaşır.

Öznelerarasılık'ın alanı olarak simgesel, farklılaşmış ve birbirinden ayrı öğelerin bir bütünüdür (Clero, 2011, s. 54). Tek başına kendilik yaratımının mümkünsüzlüğüyle simgesel evre, imgeselle bağımlı olarak sosyal birlikteliğin ilişkisi içerisinde (Bowie, 2007, s. 93). İmgesel ilişkideki öteki üzerinde yükselerek Ben'e ulaşma durumu simgesel evrede Büyük Öteki'nin alanına girer ve artık simgeselliğin getirdiği sınırlar ve tanımlarla Öteki'nin ona biçtiği rolü, Öteki'nin Öznesini kurar. Sembolik düzende özne Ötekinin söyleminde yer edinerek oluşur.

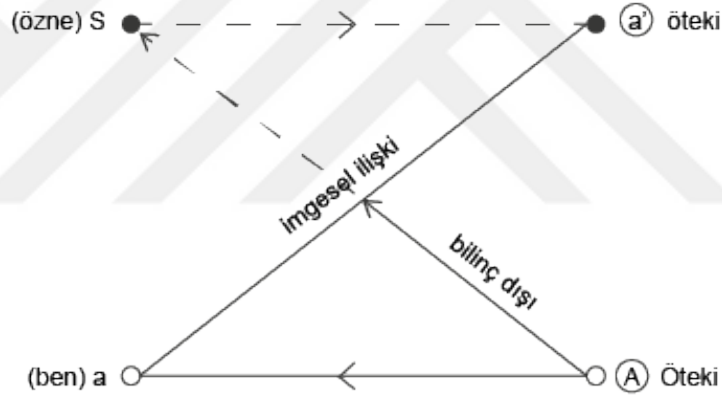
Dış dünyanın etkisi, kurallarla konum tanımlaması yaparak öznenin toplumsallaşmasını sağlar. Simge, içkinliğin isteğiyle onun doyumuna olanak sağlayacak dış dünyanın, toplumsallığın arasındaki akışı sağlar. Simgesel dönem, imgesel dönemin aşkınlaşarak öznelerarası etkileşimini ifade eder. Bu nedenle özne simgesel dönemde toplumsal bir yapıya dahil olur (İzmir, 2013, s. 224-225). Gerçek'in bölünmesiyle anlam kazanan öteki, Lacanyen Ben'in oluşum nedeni olarak imgesel evrede içselleşir ve simgesel evrenin Öteki etkileşimiyle öteki/Öteki tüm evrelerde öznenin kurulumunda belirleyici olur.

Levi-Strauss toplumsal ilişkilerde alt yapıyı oluşturan şeyin, insanların birer göstergeye dönüştürülerek "simgesel mübadele sistemi" döngüsüyle hareket etmesi olduğunu belirtir. Bu sistem kendi kurallarını oluştururken toplum bilincinin dışında kalan ve karşı konulamayan biçimsel bir sistem olarak var olur. Lacan, Strauss'un simgesel mübadele sistemiyle, bireylerin toplumlaşmalarında yaşamı şekillendiren şeyin simgesel işlevler olduğunu düşüncesini geliştirir (Homer, 2016, s. 54). Bu sistem içerisinde özne, gösteren-gösterilen ilişkisinde simgeselleşerek, Öteki için bir nesne olur.

Konuyu toparlamak gerekirse; Lacanyen evreler mutlak, eksiksiz, ötesiz bütünlüğü gerçek olarak tanımlar. Bütünlüğün bölünmesine neden olan eksikliğin tanınmasıyla oluşan 'yeniden' bütünleşme durumu, imgesel evreyi kurar. İmgesel evrede ötekinin

varlığı içselleştirilir; ancak gerçek'in bütünlüğü sağlanmaz, içselleştirme yeni bir bütünlük kurar. Bu bütünlüğe dış dünyanın sembelleri⁴ gösteren-gösterilen olarak dâhil olduğunda, Büyük Öteki'yle ilişki içerisinde, toplumsallaşılır. Toplumsal özne, birçok gerçeklik yapısına dâhil olur. Lacanyen kuramda, bu gerçeklikler içerisinde özne her zaman gerçek döneminin bütünlük yapısını elde etmeye çalışarak ve elde edemeyeceği için sürekli elde etme arzusuna sahip olarak yaşar. Bu nedenle gerçek'in yitimiyle başlayan bütünlüğe dönme arayışı, devinim halindedir. Lacanyen kuramda öznenin özne olarak kurulmasını sağlayan etmen, bu üç evre arasındaki devinim olarak ele alınabilir. Evrelerle oluşan sentez, özneyi kurar.

Lacan, öznenin içerisinde bulunduğu ilişkiler ağını L şemasıyla Görsel 6'daki şekilde belirtilir:



Görsel 6. Lacan, L Şeması

(Evans, 1996)

L şemasında küçük öteki (a') Ben'le ilişkili imgesel dönemin ötekisidir. Büyük Öteki (A) dil ile gelendir ve özne (S) arasındaki sembolik ilişki sırasında imgesel eksenle kesişime uğrar. Öteki (A) özneye ulaşırken imgeseli içerisinden geçerek tanımlanır; kesintisiz çizgi imgesel eksenle kesiştiğinde, kesişmenin etkisiyle devam eder ve kesikleşir (Evans, 1996, s. 172-174). İmgesel ve simgesel arasındaki ilişkide anlamın öznelliği, Lacan'a göre, var

⁴ Lacanyen kuramda semboller özellikle dil gibi yapılandırılmış olanlardır.

olunan andan itibaren var olunan sosyal alanın içerisinde karşılaşılan ve tanınan bir durumdur. Bebek ihtiyacı için bedensel hareketler sunarken, anne bebeğin ne istediğini sezgisel olarak, hareketlerinden çıkarım yaparak anlamlandırır; ancak tam olarak bilemez ve kendi anlamlandırması üzerinden bebeğe dönütler verir. Annenin dönütleri bebeğin nedenleri olarak bir anlaşma sürecine vardığında bebek kendisine atfedilen rol zincirine girer (Keskin, 2008, s. 345).

İlişkiler ağındaki imgesellik, annenin dönütleriyle baş başa kalan çocuğun henüz o dönütlerin ne anlama geldiğini bilmeden; ancak o dönütleri tanımasını sağlayacak her şeyi biriktirerek, biriktirdiklerinin o dönütleri tanımasını “öncülemesi” olarak düşünülebilir. Bunu “baba” kelimesiyle örneklendirmeye çalışırsak, henüz baba göstergesini tanımlamamış çocuğun babayla deneyimlediği her şey, baba kelimesinin anlamını öncüler. Henüz babanın ne olduğunu bilmeyerek anlamsız ba ve ba seslerini çıkarırken, babayla elde ettiği deneyim bir zincir oluşturur ve devamında sembolik düzenin baba kavramını sunmasıyla baba olarak sesleri birleştirip neyi ifade ettiğini tanırlar. Böylelikle baba kavramı oluşur.

Anlamlandırma aşamasında (henüz anlamlandırılmamış) imge Ben’i yaratır. Ancak imge anlamlandırmanın alanından çıkarak biçimsel işlevi kendisinin öncülü olmaya başladığında simgesel evreye taşır (Eisenstein, 2004, s. 30-32). Küçük öteki (imgesel) her zaman Büyük Öteki’ye (simgesel) tabi durumdadır. Kendisini bakışa sunan şey’den gözlemlenen şey’e geçişte, imgesel biçimi belirleyen ve ona egemen olan simgesel özdeşleşmedir. Özne, onu Öteki için temsil eden bir gösterene tabidir ve bu sayede de simgeseldir (Zizek, İdeolojinin Yüce Nesnesi, 1999, s. 125-129)

Denizdeyim, küçük bir geminin kaptanıyım. Gece vakti hareket eden şeyler görüyorum, sanki bana bir işaret vermeye çalışıyorlar. Nasıl tepki vermeliyim? Eğer henüz bir insan olamamışsam, dedikleri gibi, modellenmiş, motor ve duygusal, her çeşit göstergeyle tepki verebilirim. Psikologların tüm betimlemelerine uyarım, bir şeyleri anlarım... Öte yandan bir insansam, tüm bunları seyir defterime geçiririm. Şurada ve şu kadar zamanda, şu enlemde ve şu boylamda, bunu ve sunu gözlemledik (Eisenstein, 2004, s. 30).

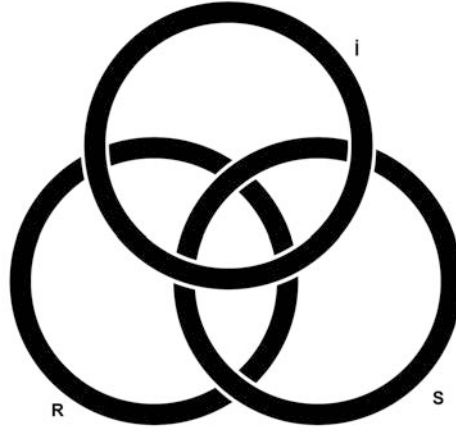
Öznenin kurulum evrelerinde Lacanyen kuramda, Freud yaklaşımında olduğu gibi, evrelerle ilişkisinde öznenin bilinç dışı durumunu irdeler. Freud’a göre, doğumdan sonra

birey toplumsal düzenin etkisinde bazı şeyleri bilinç dışına baskılar. Bu baskılama süreci birinci evresini baskılanacak olan⁵ (ilkel gerçek), ikinci evresini baskılanacak olanın baskılanması ve üçüncü evresini de baskılananın simgesel olarak geri dönmesiyle oluşturur (Samuels, 1993, s. 75). Baskılama sürecinde bireyler ve toplumlar tarafından kabul edilen kurallar ve onların uygulanması nedeniyle, özne ilkel gerçekliği baskılayarak ikinci evreye geçer. İkinci evre, bastırma süreci ve baskılamayla birlikte oluşan imgesel kimlik arasında bir ilişki oluşturur. Böylelikle Freud'a göre gerçek bilinçdışıyla, imgesel ise bilinçle ilişki kurar (İzmir, 2013, s. 15). Bilinçdışına bastırılanlar dil sürçmeleri, hatalı hareketler, rüyalar ve nevrozlarda, şekil değiştirerek, simgesel olarak tatmin yolları arar. Buradaki simgesellik, bilinçdışına bastırılmışların toplum tarafından kabul gören nesnelere ilişkilendirilmesidir (Tura, 2010, s. 53).

Freud gerçeği, özellikle toplumsallığın etkilerinin kabulünden etkilenen, bastırılmaların bulunduğu bir alan olarak inceler. Lacanyen gerçek ise hem bilincin hem de bilinç dışının ardında kalan, dokunulamaz, tanımlanamaz bir alan olarak vardır. Gerçek, dil ve bilincin dışında, simgeselleştirilememiş olarak kalandır.

Lacan, evreler arasındaki ilişkiyi birbirine bağımlı olarak betimler ve her birini diğeriyle ilişkisi içerisinde tanımlar. Metinlerinde üzerinde durduğu "Borromeo Zinciri" buradaki ilişkiyi açıklar: iki birbirinden ayrı halkanın üçüncü bir halka aracılığıyla bir araya gelmesi ve bu birleşmeden bir halkanın kopması durumunda zincirin tümüyle dağılması durumu. Lacanyen kuramda da gerçek-imgesel-simgesel birlikte özneyi kurar ve Borromeo Zinciri'nin kurduğu birliktelik şeklinde iç içedir (Bowie, 2007, s. 186).

⁵ İçgüdüsel bir bileşen, baskılandığında diğerlerine eşlik edemez ve geride bırakılır. Freud bu evrede özellikle cinsel varoluş döneminin mantıksal yapısının belirlenmesi üzerinde durmaktadır (Samuels, 1993, s. 75).



Görsel 7. Borromeo Zinciri

(Evans, 1996)

1.2.2. Ayna Evresi

Algılama düzeyine sahip ama başkalarına bağımlı olarak doğmak, ötekiyle kurulacak bağı, bir nevi, mecbur kılar. Başlangıçta bu bağı ile öteki arasında bir ayırım yapılamadığı için, Lacan bu dönemi “Ayna Öncesi” dönem olarak belirtir. Ayna öncesi dönemde dürtü, fiziksel ihtiyaçların tatminiyle doyuma ulaştığı için, doyum sağlayan nesnenin temsilcisinde özne-öteki ayrımı yoktur. Doyum sağlandıktan sonra elde edilen ‘bir çeşit’ bütünlüktür (İzmir, 2013, s. 181-182). Fiziksel ihtiyaçların dürtüsüyle doyum aranır ve ayna öncesi dönemde elde edilen doyum özne-nesne mesafesinden bağımsızdır. Bu nedenle bu evre Ben oluşumunda etkin değildir.

Henri Wallon, bireysel farkındalık düzeyine erişebilmek için, beden işlevselliğinin farkına varılırken, bedeni dış dünyadan ayırmak adına dış dünya hakkında da bir farkındalık oluşturulması gerektiğini belirtir. Bireyin kendisini ben olarak ifade edebilmesi için, toplumsal çevreden ve diğerlerinden ayırabilmesi gerekir. Ayna evresi, aynadaki kendi yansımalarını tanıma ve eş zamanlı olarak kendisini ondan ayırma farkındalığını elde etme sürecidir. Ayna evresinde yaşanan, kendisine dışsal olan şeyin dışsallığını ve ‘aynı anda’ kendisine içsel olan şeyin içselliğini deneyimlemektir (Homer, 2016, s. 37).

Yansıma aracılığıyla kendi ve öteki ayrımı yapılmaya başlandığında, Lacanyen ayna evresine geçilir. Ayna evresi, ötekinin tutumunun önemi nedeniyle, yansımayla oluşan imgenin takip edilmesine neden olur. Yansıma, ötekinden yansıyan ifadenin ortaya çıkışına neden olan imgedir. İmgeyi bir ayna gibi yansıtan şey; öteki, başka bir özne ya da toplumun değer yargıları olabilir (İzmir, 2013, s. 175-181). Ötekiyle kurulan her ilişki yansımayla karşı karşıya kalır ve böylelikle imgesel süreç gelişir. Dışarıdan aldığı yansıma tekrar tekrar içselleştirme döngüsüne girmesini sağlar.

Çocuk, ayna evresinden önce kendi bedenini kısımlar halinde parçalı olarak algılamak, ayna evresiyle (başlangıçta kendi imgesiyle aynadaki imgesini karıştırırsa da) ötekiyle girdiği ilişki bütünlük duygusunu kazanmasını sağlar. Burada çocuk aynadaki imgeyle bütünlük ve imgenin kendisi olduğunu kabul eder. Ancak bu bütünlük kendi dışındaki bir yer aracılığıyla gerçekleşir; Ben'i dışarıdakiyle özdeşleşerek bir bütün olarak tanımlar (Homer, 2016, s. 41).

Ayna evresi, iç dürtüsü, yetersizlikten önmeye dönüşen bir dramdır: kendi mekânsal kimliğine takılmış olan özne için bedenine ilişkin kapıldığı yalancı görüntüleri üreten bir dram. Bedenin parçalarına ayrılmış bir imgesi ile başlayan bu görüntüler giderek ortopedik dediğimiz bir bütünlük kazanırlar ve sonunda, katı yapıyla zihinsel gelişmenin tümünde iz bırakan yabancılaştırıcı bir kimliğin zırhına girilir. Böylece, kırılmış olan içdünya-dışdünya çemberinin, nesne-ben'i (benlik'i) sınamak için sürekli olarak dördüle (kareye) çevrilmesi yani olanaksızın aranması süreci başlar (Lacan, 1949, s. 153).

Kendi davranışlarının yansımasını ayna evresinde gören çocuğun aynadaki imgesini kendi olarak tanıyabilmesi, içinde bulunduğu konumu algılayabildiğini temsil eder. Maymunlar tarafından denenen eylem, imgenin yararsızlığı ya da boşluğu nedeniyle devam etmezken, çocukta etkisini çeşitli tepkilerle sürdürür. Bu ilişkiyle kurduğu bağlantı, gerçeklikte de bedeni, diğer kişiler ve çevre üzerinde aynı bağlantıları kurma şeklinde devam eder (Lacan, 1949, s. 149).

Ben, bölünmüşlüğün idealini ötekinin ifadesindeki yansıma arar. Kendisinin dışında bir imge olarak kendisini ötekinin ifadesinde yakaladığında, içsel duyularla oluşmuş Ben'i dışsal duyularla algılamış olur. Özne, kendini hem iç hem dış olarak algıladığı bir ikilik içerisinde (İzmir, 2013, s. 232-233). Bu ikilik içinde Ötekinin tepkisi, bir yansımadır.

Fizikselliğinin dışında, Ben kendisini dışarıdaki bir nesne aracılığıyla tekrar algılar ve konumlandırır.

“Çocuğun ilk aynası, annenin yüzündeki ifadedir. Annenin yüzündeki çok hoşnut ve sevecen ifade çocukta, annesinin, çocuğun kendisinin bulunduğu konumda bulunan, çok mükemmel bir imgeye baktığı algısını yaratır. Ancak çocuk kendisine baktığında bu mükemmel imgeyi göremez. Çocuğun kendisine baktığında görebildiği şey, iki kol, iki bacak ve karnıdır. Annesinin bakıyor olduğu mükemmel imgeyi kendi bulunduğu konumda yakalayamayan çocuk, annesinin yüz ifadesini bir ayna olarak kullanarak, kendisini özdeşleştireceği bu mükemmel imgeyi o aynada yakalar (İzmir, 2013, s. 233).

“Ayna evresini, çözümlemenin bu terime kazandırdığı anlamda, bir özdeşleşme olarak kavrayabilelim: özdeşleşme, yani öznde bir imgeyi benimsediği zaman meydana gelen dönüşüm olarak.... Buna göre özne-ben, başkasıyla özdeşleşmenin diyalektiğinde kendini henüz nesnelleştirmeden ve öznellik işlevini dil yoluyla evrensel düzeyde yeniden kazanmadan önce, özünü en ilk biçimiyle bu dölyatağında çökeltilmekte, oluşturmaktadır” (Lacan, 1949, s. 150).

Ötekinin içselleştirilmesiyle bütünlüğü elde etme ihtiyacı, özneyi yansımayla özdeşim kurarak eksikliği tamamlama yönelimine iter. Yitirilen bütünlük, öteki üzerinden edinilen yansımalarla telafi edilmeye çalışılırken, gerçek’in bütünlüğüne geri dönülemeyeceği için, bütünlüğe ulaşma çabaları kendisini tekrarlar. İçselleştirme ve yansıtma döngüsü ayna evresinde özdeşim süreciyle birleşir ve sürerlik içerisinde devam eder.

Annenin “sen busun” atfıyla karşılaşan çocuk bu’yu alır ve özümser. Bu özümseme parçalanmışlık hissiyatının üzerine bütünlük yanılgısı sunduğu için, karşılaşılan imge anlamlandırılır, özümser ve taşınır. Bu durum, Lacan’a göre kimliği oluşturan asıl etmen olur (Keskin, 2008, s. 347).

Lacan, bir çocuğun kendi imgesini aynada tanıdığı anın, egonun kuruluşu için ne denli hayati olduğunu açıklamıştır... Ayna evresi, çocukların fiziki ihtiraslarının kendi motor kapasitelerine üstün geldiği bir zamanda ve ayna imgelerini kendi bedenlerinde deneyimlediklerinden daha bütünsel ve mükemmel sanmalarının sonuçta yarattığı kendini tanıma keyfiyle birlikte gerçekleşir. Böylece, tanıma, yanlış tanımayla örtülür: tanınan imge, ‘ben’in yansıyan gövdesi olarak kavranır ama onun üstünüm gibi yanlış tanınışı, bu gövdeyi ideal bir ego olarak kendi dışına yansıtır, bir ego ideali olarak kendini yeniden başka bir şey sanan yabancılaşmış özne, gelecekte başkalarıyla özdeşleşmenin yolunu açar. Bu ayna anı, çocuk için dilden önce gelir (Mulvey, 1997, s. 41).

Yansıma, Ben’in yansıyan üzerinden oluşturduğu bir imgenin temsilini ortaya koyar. Bu nedenle Ayna evresi, Ben’i kurgusal bir yabancılaşma zeminine oturtur. Bu evreden

itibaren artık bireyin kendisiyle ilişkisi dolaylanmış bir nesne üzerinden olacaktır. Ötekinin bağı bu dolaylanma toplumsal öznenin de zeminidir (İzmir, 2013, s. 234-236). Ben'in var olması için öteki tarafından tanımlanması ve kabul edilmesi gerekir. Bu durum özneyi, imgesini ötekinin tanımlaması ve yansıması üzerine dolaylı bir ilişki biçimine sokar (Homer, 2016, s. 243).

Sartre, varoluşçuluk yaklaşımında çevresiyle yaşadığı ilişki sonucu özünü oluşturduğunu belirtirken, Lacanyen yaklaşım da Büyük Ötekinin öznenin üzerindeki 'hakimiyet'ini sunar. Sosyal bir yapıya sahip insanın etkileşim kurma biçiminin temelinde toplumsallık yerleşir. Edinilen deneyim ve neticesinde öğrenme toplumsallığın kuralları ve sınırları dahilindedir ve bunun üzerine inşa edilerek devam eder. Yaşayış biçimi, tercihler, kararlar (vb.) bu sistem dinamiklerinin etkisinde şekillenir. Böylelikle birey dahil olduğu çember içerisinde hareket ederek yönünü tayin etmeye çalışan bağımlı bir değişken olur ve özneleşir.

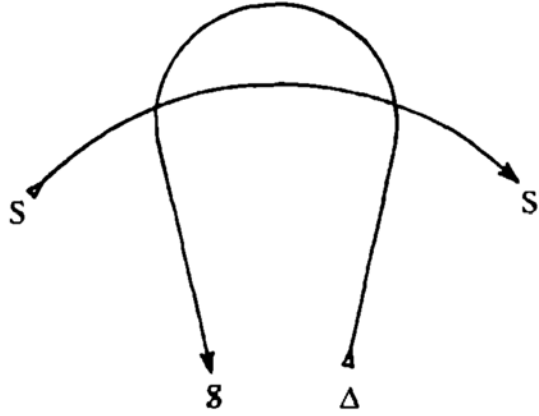
1.2.3. Gerçek ve Gerçeklik

Lacanyen gerçek, ötekinin olmadığı bir bütünlüktür. Bu nedenle öznenin ziyade, her şeyin kendi olduğu bir "şey"dir. Lacanyen kuramda gerçek, henüz öznenin bahsedilemeyecek bir alandır.

Gerçek döneminin eksiklik ve olumsuzlamayla bölünmesi ve bu bölünme sonrası ötekiyle girilen ilişki sonucu oluşan Ben, gerçek'le ilişki kurabilme olanağına sahip değildir; çünkü artık gerçek bölünmüştür. Ancak Ben kendisini kurgularken, kurgu içerisindeki imgeler kendisinin gerçekliğini oluşturur (İzmir, 2013, s. 199-202). Gerçeklik, simgeler ve anlamlama ilişkisiyle oluşurken, simgesel düzen aynı zamanda toplumsal gerçekliğin oluşumudur. Simgesel evre, dil'le birlikte, gerçeklik'i yaratır (Homer, 2016, s. 113).

Lacanyen kuramın öznenin kuruluşunun merkezine eksikliği konumlandırması, anlamlama ilişkisini, özellikle ihtiyaç ve dürtüyle birlikte, arzunun düzlemine taşır. Arzu; "amaç, nesne, kaynak" bir araya geldiğinde doyurulacak bir şey değil; eksikliğin yokluğunu taşıyan ve bu nedenle doyurulamayandır. Dürtünün sürerliğinin

doyurulamaması arzunun kaynağı olur. Doyurulamamanın sunduğu ise, bitmeyen bir arayışın sürerliğidir (Bowie, 2007, s. 157). Bu sürerlikte; gerçeğin bölünmesi ve bölünmüş öznenin gerçeklik içerisinde kurulumu Lacan'ın hazırladığı arzunun grafiği⁶ şemasında okunur:



Görsel 8. Arzu Grafiği, Şekil 1

(Žižek, 1999)

Δ ; saf ihtiyacı, simge öncesi niyeti temsil ederken, Δ 'dan çıkan zinciri diken vektör $S-S'$, gösteren dizisi vektörüdür. Niyet zincirinin (Δ) gösteren dizisi vektörüyle ($S-S'$) dikilmesiyle ortaya çıkan $\$$ ise, bölünmüş öznedir. Bölünmüş Özne'nin, gösterenler ağıyla ($S-S'$) girilen ilişkiyle oluştuğu görülür. Gösteren dizisindeki S , öznenin doğar doğmaz içerisinde bulunduğu sembolik düzeni; S' ise gösterilenlerin gösterenlerle girdiği ilişkiyle birlikte anlamın yaratıldığı gösterenler ağını temsil eder. Niyet zincirinin gösterenler vektörü tarafından dikildiği noktada anlam oluşur (Žižek, 1999, s. 117). Gösteren ağıyla kurulan ilişki, anlamın yaratılmasıyla tanınmanın böldüğü özneyi oluşturur.

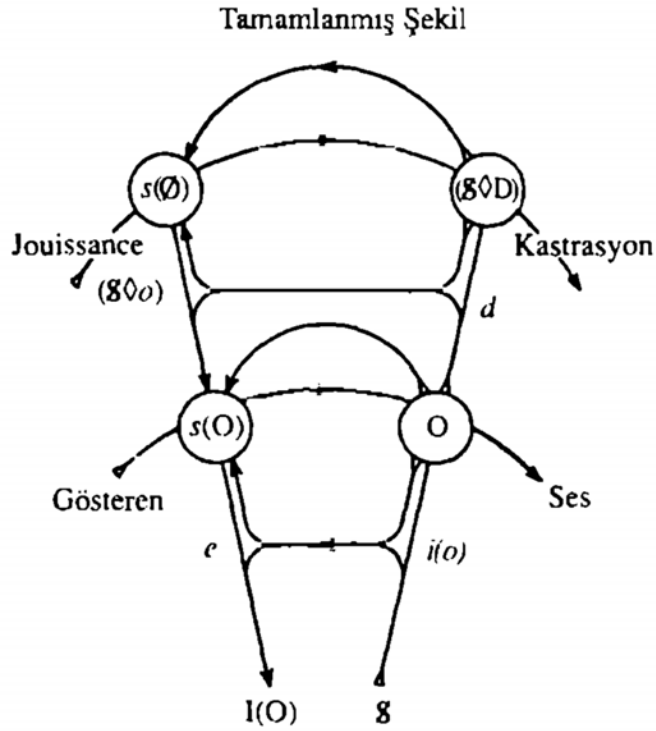
“Simge-öncesi bir niyet (Δ ile belirtiliyor), $S-S'$ vektörü ile gösterilen gösteren zincirini, gösteren dizisini "diker". Bu dikme işleminin ürünü (mitik-gerçek- niyet göstergeden geçip dışına çıktıktan sonra “öteki taraftan” çıkan şey), matematiksel $\$$ işaretiyle gösterilen öznedir (bölünmüş, yarılmış özne, aynı zamanda da silinmiş gösteren, gösteren yokluğu, gösteren ağındaki boşluk). Bu asgari eklemlenme bile, burada bireylerin (bu simge-öncesi,

⁶ graph of desire, Lacan

mitik kendiliğin) özne olmaya çağrılması süreci ile uğraştığımızı gösterir” (Zizek, 1999, s. 117).

Böylelikle saf ihtiyacın doyurulması durumuyla başlayan süreç, gösterenler ağıyla birlikte bölünür ve bölünmüş özneyi yaratır. Bölünmüş özne, bölünmeyle birlikte anlamlandırma sürecine girmiş olandır. Anlamı henüz tam olarak sabitlenmemiş olan gösterenler o noktaya gelindiğinde anlamı gösterene diker ve sabitler. Baba kelimesini kim için ve nasıl kullanıldığının verildiği örnekte olduğu gibi (bknz. s.19) kavram hakkında elde edilen henüz sabitlenmemiş olan tüm gösterenler bir noktada sabitlendiğinde anlam ortaya çıkar.

Lacan, bundan sonraki evrede arzu grafiğinin başlangıç noktasına (artık) bölünmüş özneyi yerleştirir.



Görsel 9. Arzu Grafiği, Şekil 4 (tamamlanmış şekil)

(Zizek, 1999)

Zizek (1999), Arzu Grafiği şekil 4'ü açıklarken şemayı ikiye ayırır. Alt düzey ($\$-O-S(O)$ ve $I(O)$ alanı) gösteren vektörünün dikimiyle ve anlamın üretimiyle ilişkilidir. Üst düzey ise simgesel evreye (Büyük Öteki'nin alanına), simge öncesi jouissance⁷ dahil olduğunda olanla ilişkilidir. Zincirin başlangıç noktasında Bölünmüş Özne ($\$$) yer alır. Bölünen özne, bilinmeyen gösterenler ağına (O) geldiğinde tanımlama için düğümlenmenin gerçekleştiği $s(O)$ 'ya, anlam merkezi olarak, atıfta bulunur. O 'dan devam eden vektördeki d arzuyu temsil ederken, talep ile arzu arasındaki durum "benden bir şey talep ediyorsun; ama aslında ne istiyorsun?" şeklinde bir yarılmaya neden olur. 'Aslında ne istiyorsun?' sorusuyla baş başa bölünmüş özne ötekiyle, bölünmeden önceki gibi bütünleşememenin hissiyatıyla yaşar. Bu öznenin fantezi yaratarak bütünleşemediği ötekini öteleyebilmesini ve böylelikle ben'in oluşumunu sağlar. Jouissance simgeselleştirilemeyen şeydir ve gösterenle arasında bir uyum olması olası değildir; bu nedenle göstereni Öteki'nin eksiği olabilir ($S(\emptyset)$). $S(\emptyset)$ Öteki'deki eksiğin, jouissance tarafından nüfuz edildiğinde simgesel düzendeki tutarsızlığının işaretiyken, bu tutarsızlığı gizleyen bir perde olarak fantezi formülü $\$ \langle \rightarrow o \rangle$ 'dur. Bu durumda $S(O)$ fantezi etkisindeki anlamlandırmadır. Zizek bu noktada şemadaki ($\$ \langle \rightarrow D \rangle$)'yi jouissance ve gösterenin imkânsız birlikteliği şeklinde okuma durumundan bahseder. Nitekim şemanın üst tarafı imgesel özdeşleşme yerine fantezi tarafından desteklenen arzuyla yer alır ($(\$ \langle \rightarrow a \rangle - d)$). Fantezi Öteki'nin eksikliğini doldurarak, onun imkânsızlık etrafında yapılanmış olduğunu gizler.

Öteki, öznenin ayrı ve öznenin uzağında konumlanır ve özne ötekiyle arasında kalan alanda kendisini öteki'ye göre konumlar. Ulaşıldığında gidilecek yer kalmaması nedeniyle yaşamı anlamsızlaştıracak olan Jouissance, özne ve arasındaki boşlukta yaratılan fantezi'nin nedendir. Böylelikle özne, yaşamını devam ettirebilmek için fantezi yaratır ve fantezi yaratmasıyla bütünleşemediği öteki'yi sürekli olarak öteler. Ötelemeyle yaratılan fantezi ötekinin eksikliğini gizler; zaten ötekinde bir eksik olması,

⁷ Jouissance Lacanyen bir kelimedir. Türkçede alternatif olarak keyif kelimesi kullanılır; ancak keyif kelimesine birebir karşılık gelmediği tartışmaları nedeniyle; bölünme önceki bütünlüğün hazzıyla ele alınarak değerlendirilebilir.

eklemlenemeyen bir fazla olduğunu doğurduğunda bu alan fantezi ile doldurulmaya çalışılır (Keskin, 2008, s. 349-351).

Fantezi arzu grafiğinde aslında ne istiyorsun? sorusunu temsil eden vektörün ucuna yerleştirilmiştir ($\$< > o$). Aslında ne istiyorsun? sorusunun cevap arayışını doldurma girişimi olarak fantezi, öteki'nin istediği şeyi öznenin karşılayacak bir özdeşleşme elde edememesi sonucu öteki'nin arzusunun açtığı boşluğu doldurmak için var olan, imgesel bir senaryo olarak işlev görür. Jouissance'ın Büyük Öteki'yle girdiği düğümde ($S (\emptyset)$) Büyük Ötekinin simgeselleştiremediği eksikliğe fantezinin yerleştirilmesi ($\$< > o$), bu eksikliğin fantezi tarafından perdelenmesi durumudur. Vektörde fanteziden sonra gelen $s(O)$ 'da da anlamlandırmanın fantezi perdesinde simgeselleşerek mutlak anlam oluşturduğu okunur (Zizek, 1999, s. 131-140). Grafikten de anlaşılacağı gibi, Lacan imgeselliği zevki duraklatan şey olarak ele alır. Bunun nedeni, özneyi bir tür alıcı olarak konumlandırarak, Jouissance'nin saflığını bölmesidir. Anlamlandırma başladığı anda jouissance saflığını yitirir ve özne bölünür (Eisenstein, 2004, s. 30-32).

Lacanyen yaklaşımda merkezde bulunan gerçek, ona ulaşıldığında öznenin varlığını anlamsızlaştıracak olandır. Bölündüğü andan itibaren onunla yeniden bütünleşme arayışında olmasına rağmen aslında tam olarak ulaşamayacak yerededir; ulaşamamasının ve olası ulaşılma durumunda yok ediciliğin keskinliği nedeniyle, bütünleşme isteğine rağmen, arada kalan alanı kapatmama; ancak ona ulaşma adına fanteziyle birlikte öteleme durumudur. Böylelikle gerçeğin yutuculuğuna kapılmadan; ama ona tutunulabilen bir fanteziyle ona dayanılır.

“Freud'a göre, 'gerçeklik' insan zihninin dışındaki dünyadır; 'gerçeklik ilkesi' ise bireyin arzularının peşinden giderken bu dünyanın ona sınırlar koyduğunu tanınmasında yatar” (Bowie, 2007, s. 95).

Gerçek, Lacanyen kuramda, ötekinin olmadığı, bütünleşik ve bilinç öncesi bir 'şey' olarak vardır. Bu şey, öznenin henüz var olmadığı, kendi başına mutlak bir yapıdır. Gerçek'in yitimi gerçekleştiğinde, ötekinin kabulüyle birlikte, yitirilen bütünleşme tekrar elde edilemezken; ötekinin varlığı da Ben'in oluşumunu sağlar. Ben'in oluşmasıyla özellikle

simgesel evrede kurulan etkileşim toplumsallaşmayı sağlar. Toplumsallaşma oluşturmuş olduğu gerçeklikle özneyi kendi sınırlarına dahil eder. Gerçek; Ben öncesi ve geri dönülemez olanken; simgesel evre gösterenler ağı ve etkileşimle gerçekliği oluşturur.

Toplumsal gerçeklikler etkileşim için gösterenlere sahiptir. Bu gösterenler o toplum içerisinde var olan öznenin, doğduğu andan tanımaya başladığı ana kadar anlamlama sürecini öncüller. Tanımlamaya başlandığında özne kurulur. Baba kelimesinin farklı dillerde farklı kelimelerle söylenmesi ve temelde aynı anlama gelse de farklı nitelikler atfedilmesinde her kültürün kendi gerçekliği yer alır. Böylelikle özne var olduğu ortama göre öznel bir anlamlama içerisinde olur.

Toplumsal gerçeklik, etik'in üzerine kurulu bir sistemler bütünü olarak düşünüldüğünde, bu bütünde kendisinde işler durumda olan ideolojik bir fanteziye ulaşmayı amaçlar. Akıl yürütmenin içsel yapısı, simgesel ağın içerisindeki toplumsal gerçeklik tarafından, dışsal olarak belirlenir. Ancak toplumsal gerçeklik simgesel evrede yer edinen bir dışsallaştırmanın yanında; imgesel evrede tanımlamaya götüren yolda da bir yerlerde dir⁸ (Zizek, 1999, s. 51-59).

Lacan'a göre gerçeklik'e tutarlılık veren dayanak fantezidir. Bunu yanan çocuk rüyasından yola çıkarak şu şekilde geliştirir:

"Bir baba, çocuğunun hasta yatağı başında günler geceler boyu beklemişti. Çocuk öldükten sonra, biraz uzanmak için yan odaya geçti, ama çocuğun etrafı uzun mumlarla çevrili cesedinin bulunduğu odayı yattığı yerden görebilmek için kapıyı açık bıraktı. Çocuğun başında nöbet tutması için tutulan yaşlı bir adam dualar mırıldanarak cesedin yanında oturuyordu. Baba, bir-iki saatlik uykusunda şöyle bir rüya gördü: Çocuk onun yatağının yanına gelmiş, onu kolundan yakalayıp suçlarcasına "Baba, görmüyor musun yanıyorum?" diye fısıldıyordu. Uyandı, yan odada parlak bir ışık görünce hemen oraya koştu ve gördü ki yaşlı adam uykuya dalmış ve sevgili evladının cesedinin sargıları ve kollarından biri, üzerine düşen bir mum yüzünden yanmıştı. Freud 1977: 652" (akt. Zizek, 1999, s. 60)

⁸ Ancak bu durum, öznenin simgesel özdeşleşmeler sunan dışsal bir anlamlandırıcı tarafından belirlendiği anlamına gelmez. Zizek'e göre Lacan'ın özellikle son dönem araştırmaları öznenin simgesel ağdaki Ötekî'nin dışında da belli bir içeriğe sahip olma imkanı olduğu yönündedir (Zizek, 1999, s. 61). Bu nedenle imgesel ağı tamamiyle etkisi altına alan bir durumda değildir.

Lacan'ın yanan çocuk okumasında baba;

Önce uykusunu uzatmasını, gerçekliğe uyanmasını geciktirmesini sağlayacak bir rüya, bir hikâye inşa eder. Ama rüyada karşılaştığı şey, arzusunun gerçekliği, Lacancı gerçek -bu örnekte, çocuğun temelde babasının suçlu olduğunu ima ederek "Görmüyor musun yanıyorum?" diye yakınmasının gerçekliği- dışsal gerçeklik denilen şeyin kendisinden daha korkutucudur ve uyanmasının nedeni budur: Kendini bu korkunç rüyayla duyuran arzusunun Gerçek'inden kaçmak. Uyumayı sürdürürebilmek, körlüğü korumak, arzusunun gerçeğine uyanmaktan kaçınmak için gerçeklik denilen şeye kaçar... **"Gerçeklik" arzumuzun Gerçek'ini maskelememizi sağlayan bir fantezi kurgusudur**" (Zizek, 1999, s. 60).



2. BÖLÜM

SANAL ORTAMDA GERÇEKLİK

Açıkça anlaşılıyor ki, 'varolan' ifadesini kullanırken, tam olarak ne demek istediğinizi uzunca zamandan beri biliyorsunuz ve hatta ona aşinasınız. Bir zamanlar biz de biliyorduk, ama artık tereddüte düşmüş durumdayız

Sofistes, Platon

2.1. Sanal'lık

Gündelik dilin yaşayan yapısında kavramların disiplinlerce farklı göndermelerle kullanılması tanım çeşitliliğinin nedenidir. Farklı disiplinler göndermelerin temelinde anlamsal bir bağ kuruludur.

Gerçek:

- İnsan bilincinden bağımsız, somut ve nesnel olarak var olanların tümüdür (Hançerlioğlu, 1976, s. 214).
- Varlığı kesin olan, görüntüyle ilgili olana karşı olarak şey'lerle ilgili olan, etkin bir biçimde verilmiş ya da sunulmuş olandır (Timuçin, 2004, s. 228).
- Düşünülen, tasarımlanan, imgelenen şey'lere karşıt olarak var olan; bilinçten bağımsız olarak var olandır (Akarsu, 1975, s. 78).

Ahmet Cevizci, felsefe sözlüğünde (1999) gerçek kavramını aşağıdaki şekilde maddelendirir: Gerçek:

1. Aktüel, olgusal, somut ve zihinden bağımsız varoluşa sahip olan,
2. Kurgusal, yanıltıcı, yapay, gerçek olmayan, fantezi ve imgesel olana karşıt olarak, algıdan ve zihinden bağımsız biçimde var olan,
3. Tözel ya da nesnel bir var oluşa sahip olan,
4. Geçmiş ya da gelecekte, ya da teorik bir yapımlar olarak değil; şimdi, aktüel olarak var olmaktadır.

Gerçek'e atfedilen 'zihinden bağımsız somutluk'tan farklı olarak sanal, fizikselliğe alternatif deneyim alanı sunduğu için somutluk hissinden farklılaşır. Fiziksel gerçekliğin duyulara olan yakınlığı, bir eksiklikmişçesine sanal ortamda uzaklık algısı yaratır. Uzakta gibidir; ancak tam olarak da değildir, çünkü deneyimlenebilir; görülür, duyulur, tepki verilebilir, dönüt alınabilir (özellikle tamamen girilen sanal ortamlar için).

2.1.1. Gerçekliğin Maskesi: Sanal ve Sanal Ortam

Sanal kavramı, var olan; dokunulabilir ama somut olmayan eylemlerin ve nesnelere doğasını belirtir. Rüya, hafıza ve geçmiş hakkında tanımlamaları bulunan Marcel Proust'un 'Geçmiş Zamanın Hatıraları (Remembrance of Times Past)' yazışmalarında sanal için kullandığı 'fiili olmaksızın gerçek, soyut olmaksızın hayali' açıklaması, terimin günümüzdeki kullanımı için önemli tarihsel bir model oluşturur (Shields, 2003, s. 2).

Sanal, gündelik dilde teknolojik kavramlara eklenmeden önce teknik bir soyağacına sahiptir. Kırılmış ya da yansıyan görüntüyü tanımlamak için 19. yüzyılın başlarında optikler için kullanılırken, fizikçiler kelimeyi sıfat olarak ele alıp 'sanal an' ve 'sanal hız'⁹ şeklinde kullanır (bu kullanım atom partiküllerinin tuhaf davranışlarını tanımlamak için günümüzde kullanılmaya devam eder) (Woolley, 1992, s. 60). Fiziksel gerçeklikteki bir nesne başkaları tarafından doğrulanabilir ve algılanarak gözlemlenebilir, ölçülebilir. Bir bilgisayar görüntüsü ya da dosyası için aynı fiziksel durumdan bahsetmek biraz daha

⁹ Virtual moment and virtual velocity

karmaşıktır. Dosyanın ya da görselin varlığı kullanıcı tarafından doğrulanabilir; ancak fiziksellik tartışmaları gerçek ve sanal ilişkisini karmaşıklaştırır.

Göstergeler ve anlamlar arasındaki saydamlık, geçirgenlik sağlar; geçirgenlik kavramlar arasında melez alanlar yaratır. 14. yüzyılda Virtue, fen bilimlerinden farklı olarak, 'erdem' anlamıyla ilahi ya da doğüstü varlığın özünde olan güç anlamıyla kullanılır. Erdem, bir davranışın ahlak ilkelerine uygunluğu ve tanınmış ahlaki yasaların veya doğru davranış standartlarının gönüllü olarak yerine getirilmesine karşılık gelir. 14. yüzyıldaki bu kullanım bugün erdemli olarak tanımlanabilecek 'sanal bir kişi' içindir (Shields, 2003, s. 2). Öznenin bölünmüşlüğü ötekinde araması, idealleştirilmişlikler yaratır. Öznenin kendisini konumladığı bu idealleştirilmişlik 14. yüzyıldaki virtue kullanımıyla sanal bir öteki olarak okunabilir. İdealin kesin sınırlarla mutlak olarak tanımlanmasının ve nitekim ulaşılabilirliğinin imkansızlığı onu sanallaştırır.

Sanal, somut ve soyutluğun arasında melez olarak bulunan bir kavramdır. Fiziksel gerçeklikteki noktaları referans alan, yeniden ve yeniden kurgulanabilir, kendi sistemine sahip ortamlar sunar. Fizikselin gerçekliğine alternatif; ancak onu referans olarak oluşturulan paralel bir gerçekliktir.

Sanal ortam öznenin içerisinde bulunduğu ve etkileşim kurabildiği (özellikle tamamen dalınan sanal ortamlar) bir konumlanmaya dönüştüğünde, öznenin aktif olarak sürece dahil olması nedeniyle, bir mekân olarak okunabilir. Lefebvre'ye göre (2014) mekân, öznelerarasılık toplumsal ilişkilerin dayanağıdır; pratik anlamda alanda gerçekleştirilen ilişkilerin içerisinde dahil olarak zihinsel olanla kültürel olanı birbirine bağlar. Dolayısıyla her toplum toplumsal bir mekân üretir ve göstergeler aracılığıyla mekânsal ilişkiler kurar. Lefebvre özne-mekân ilişkisini açıklarken üç farklı okuma yapar: mekân pratiği, mekân temsilleri ve temsil mekanları.

1. Üretimi ve yeniden-üretimi, nispi bir bağlılık içinde sürekliliği sağlayan her toplumsal oluşuma has özgül yerleri ve mekânsal kümeleri kapsayan *mekânsal pratik*. Bu bağlılık, toplumsal mekân ve herhangi bir toplumun her üyesinin mekanıyla ilişkisi açısından hem belli bir yeterliği hem de belli bir performansı gerektirir... Bir toplumun *mekânsal pratiği* kendi mekânını yaratır. Bu mekân diyalektik bir etkileşim içinde ortaya koyar ve varsayar: Ona hâkim olarak ve ona sahip çıkarak yavaşça ve kesin olarak üretir... (Mekânsal pratik)

Gündelik gerçeklik (zaman kullanımı) ile kentsel gerçekliği (çalışma yerlerini, “özel” yaşam ve boş vakit yerlerini birbirine bağlayan güzergâh ve ağlar) algılanan mekânın içinde sıkı sıkıya birleştirir.

2. Üretim ilişkilerine, bunların dayattığı düzene ve dolayısıyla, bilgilere, işaretlere, kodlara, cephesel ilişkilere bağlı *mekân temsilleri*... Mekân temsilleri, yani “tasarlanmış mekân”; bilginlerin, planlamacıların, şehircilerin, parçalayan ve düzenleyen teknokratların, yaşananı ve algılananı tasarlananla özdeşleştiren, bilimselliğe yakın kimi sanatçıların mekânı. Bu, bir toplumun (bir üretim tarzının) içindeki egemen mekândır. Mekân kavrayışları, sözel, dolayısıyla entelektüel olarak oluşturulmuş bir göstergeler sistemine yönelme eğilimi gösterir.

3. Toplumsal yaşamın yasadışı ve yeraltı tarafına bağlı, aynı zamanda, muhtemelen mekân kodu olarak değil, temsil mekânlarının kodu olarak tanımlanabilecek sanata da bağlı karmaşık: sembolizmleri (kodlu ya da kodsuz) temsil eden *temsil mekanları*... Temsil mekânları, yani mekâna eşlik eden imgeler ve semboller aracılığıyla yaşanan mekân, yani oturanların, kullananların mekânları, aynı zamanda kimi sanatçıların ve belki de o mekânı tarif edenlerin ve sadece tarif ettiğine inananların -yazarlar, filozoflar- mekânları. Bu, imgelemin değiştirmek ve sahiplenmek istediği, egemen olunan, dolayısıyla maruz kalan mekândır. Fiziksel mekânı, nesnelere sembolik olarak kullanarak kapsar. Öyle ki, bu temsil mekânları sembollerin ve sözel olmayan göstergelerin az çok bağdaşık sistemlerine yönelir (Lefebvre, 2014, s. 62-67).

Lefebvre’ye göre (2014) bu üçlü arasında diyalektik “algılanan, tasarlanan ve yaşanan” ilişkisi vardır. Mekan pratiği, gündelik gerçekliğin kentsel gerçeklikte birleştiği alanlarda fizikseldir. Mekan temsilleri, tasarlanan mekanlardır. Mekan pratiklerini bir inşaadan ziyade mekansal bir bağlamla sürece dahil eder ve sunar. Temsil mekanları ise, estetik kaygılarla imgelem seferlerine yol açan, kimi zaman belirli bir süre sonra yok olan, sembolik eserler, nesnel bir sanat gibi okunabilir. Planlarla oluşturulan mekan temsilleri ve sanat eserlerindeki temsil mekanları arasındaki ilişki toplumsal pratiklerle öznenin bedeninin yanısıra kültürel, bilimsel, hayali okumalarının da yeridir. Bu nedenle üretilmiş toplumsal mekanlar mekânsal pratikler, mekan temsilleri ve temsil mekanları diyalektiğinde toplumlara, dönemlere, üretim koşullarına göre farklılık gösterir. Bu ilişkiler içerisinde üretim tarzları yeni bir mekân üretir.

Sanal ortam, mekânsal bir deneyimdir. Mekânsal temsilin 21. yüzyıl üretim tarzına göre şekillenerek yeniden temsile sunulmasıdır. Günümüz teknolojilerinin sunduğu üretim tarzı ve aygıt pratikleri nedeniyle fiziksel gerçeklikten bağımsızlaşan nesnel bir ortamdır. Fiziksel mekanın pratikleriyle paralel sonsuz sayıda yeniden üretilmişlikler sunar. Bu yeniden üretilmişlik bazen gündelik gerçekliğin temsili bazen de kurmaca bir temsil olabilir.

2.1.2. Sanal Ortamda Temsil

18. yüzyılda sosyal ve fen bilimlerinde yaşanan gelişmelerin gündelik hayatta yansımalarıyla resimlerde sunulan görünenin gerçekçi temsili, alternatif yaklaşımlarla gittikçe soyutlaşmaya yönelir. Görünenin temsiline olan bağlılık kırılır ve modernizmle alternatif arayışlar başlar.



Görsel 10. a. Albrecht Dürer, Gergedan, 1515, b. Pablo Picasso, Guernica, 1937
(a. (britishmuseum.org, 2018), b. (museoreinasofia.es, 2019))

Bilgisayarla yaratılmış görüntülerin (CGI), soyut sanatın bakışa sunulması kadar etkileyici bir giriş yaptığı düşünülebilir gündelik hayata. Bilgisayar öncesi fotoğraf ve sinemanın fiziksel gerçeklikle olan ilişkisi, bilgisayarın tıpkı bir yağlı boya, kalem, kâğıt gibi imge üretimi aracı olduğu andan itibaren farklılaşır. Bu durumu destekleyen bilgisayar programlarıyla birlikte bakış, bir aracı daha bulur kendisine.

Bilgisayarda üretilen görüntüler fotoğraf makinesi, tarayıcı vb. aracılığıyla dışarıdan elde edilen kaynaklar olabileceği gibi, tamamen bilgisayar ortamında programlar aracılığıyla üretilen kaynaklar şeklinde, içeriden de olabilir. Burada bilgisayar, imgenin görüntüye aktarımında temsili oluşturan bir aracı görevi görür. Bir tabloda kâğıdın, fotoğraf karesinde makinenin ya da heykelde taşın ilişkisi gibi imgenin yapıyla bulunduğu yerde onu oluşturan bir aracıdır.

Durağan temsillerin oluşturulması ve uygun yapıyla buluşturulmasında bilgisayar bir aracı konumundayken, kendi başına alan oluşturabilmeye ve bu alanı kendisine bağımlı olarak var edebilmeye başladığında sanal kavramı da gündelik hayatta ikinci evresine

girer ve kendisine fiziksel gerçeklikten farklı bir ortam oluşturur. İmgenin sanal temsili, görmeyi taş, kâğıt, kanvas, duvar gibi yüzeylerden devralarak bilgisayarın uzamına yerleştirir.

1800'lerin son çeyreğinde kamera kayıtları aracılığıyla oluşturulan hareketli görüntüler sanal kavramını yeni kullanımıyla sunar. Bilgisayarın gündelik hayata girmesiyle hareketli görüntü dış kaynaktan (kamera) alınarak düzenlenip yeniden hareketli olarak izleyiciye sunulurken, geliştirilen programlar aracılığıyla da tamamen bilgisayarda üretilip sunulmaya başlanır. Hareketli görüntüler, sinemasal araçlarla sanal ortamda tamamen gerçekçi bir temsil sunabilirken, gerçekçi temsil üzerinde değiştirmeler ya da yeniden oluşturmalar yapılabilir hale gelir. Gerçek ya da kurmaca, her iki yaklaşımda da tasarlanan artık zamandır ve imge hareketle sunulabilen bir temsile dönüşür.

Durağan olmayan bir temsil biçimi olan hareket, bir kıvılcıktan diğerine geçişi ifade eder. A noktasındaki bir cisim B noktasına getirildiğinde hareket, A ve B noktaları arasında kalan edimdir. A ve B noktası arasındaki geçişin çizdiği yörünge bir çizgi olarak düşünülürse, bu çizgi sonsuz parçalara ayrılacak bir özelliğe sahiptir. Duyular, iki nokta arasındaki hareketi bölünmez bir bütün olarak sunar; ancak iki nokta arasında kat edilen uzam sonsuz kez bölünebilir (Bergson, 2015, s. 139). Katedilen uzamın bölünebilirliği sonsuz sayıda noktayı oluşturur. Bu noktalar arasındaki iki konum ne kadar birbirine yaklaştırılırsa yaklaştırılsın, hareket hep iki nokta arasında kalacaktır (Deleuze, 2014, s. 11). Hareket, noktaların birleşiminin oluşturduğu bir bütünden ziyade, noktalar arasında kalan alanı ifade eder. Bu alan noktalarla sonlanır; noktalar değil, noktaların arasında kalan, görünmeyen alan hareketi oluşturur. Bu nedenle, sonsuz nokta sonsuz derecede birbirine yaklaşırsa bile, noktalar yalnızca hareketin içindeki duraklardır.

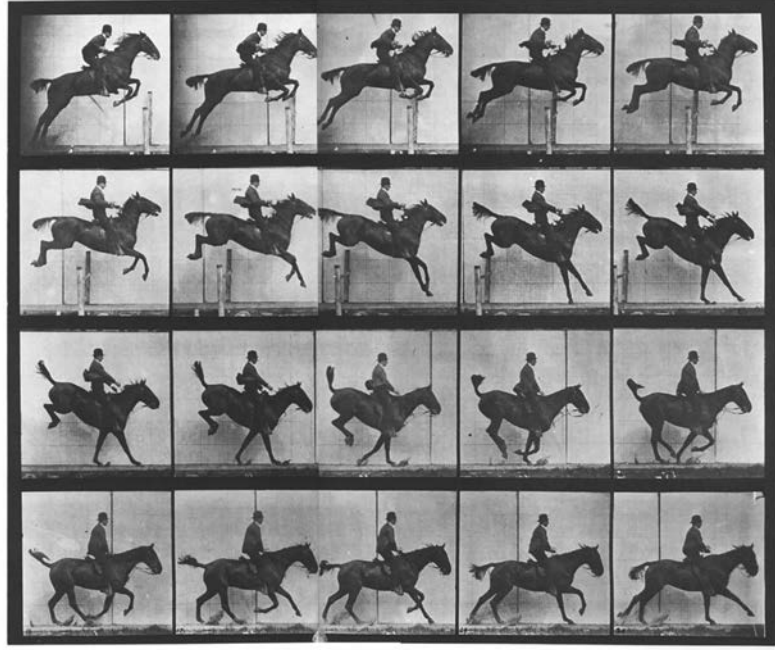
Zamandaki anlar bir araya getirilerek hareket oluşması için, anlara soyut bir ardışıklık fikri yani soyut bir zaman fikri eklenmesi gerekir (Deleuze, 2014, s. 11). Soyut zaman fiziksel gerçeklikteki zamandan farklı olarak sanaldır. Fiziksel durak noktalarına göre temsil için hazırlanmış, kendi düzenine sahip, bu düzen içerisinde kendi nesnel gerçekliğini kurmuş bir zamandır. Sanal zamanda fiziksel referans alan duraklar ardışık olarak bir araya getirilerek hareketin temsili sunar.

Deleuze'e göre ardışık olarak birbirine eklemlenen temsil sinematografik imgeyi oluşturur. Sinematografik imge, hareketsiz resim ve fotoğraf imgesinden farklıdır. Resim ve fotoğraf temsil biçimlerinde imgenin hareketini devam ettirmek zihnin işlevidir, bu nedenle zihnin kurgusuna bağımlılığı bulunur (Sütçü, 2015). Ancak sinematografik imge, hareket eklenilen bir imge değil, bir hareket-imge sunar (Deleuze, 2014). Aktarılmak istenilen hareket, kayıt aygıtının soyut ardışıklık sağlamasıyla gerçekleşir. Bergson'a göre (1986) soyut zamana bağlı hareket-imgenin, birbiri ardına sırasıyla ekrana getirilen görüntülerle sunulması, bireyin hareketin temsilini algılaması için yeterlidir. Kayıt aygıtı aracılığıyla oluşturulmuş sinematografik imgeyle elde edilmiş olan aslında zihnin yapısıdır. Zihin gerçekçi temsilden belirli görüşler aldıktan sonra bunları tekrar düşündüğünde sinematografik bir tekrar yapar. Bu nedenle Bergson sinemanın sunduğu ardışıklığı bireyin sahip olduğu iç mekanizmayla eşleştirir: soyut ardışıklık mekanizmasının sunduğu aslında sinematografik algının kendisidir.

Eadward Muybridge'in çekmiş olduğu ardışık fotoğrafları kare kare ve sırasıyla birleştirmeden önce de sinematografik temsil okunabilir. Muybridge'in yapmış olduğu çekimler¹⁰ hareketi yansıtmak es noktalarıdır ve bir aracı yardımıyla birleştirildiğinde hareketli görüntü izlenilebilir. Muybridge fotoğrafları, hareket noktalarını incelemek için çekilmiştir. Bu nedenle çekimler ardışık fotoğraf kareleri olarak durağandır; Deleuze'un ifadesinde belirttiği üzere, süreç zihne bağımlıdır; soyut zamanda noktalar arası bağlantıyı zihin kurar ve hareketi tamamlar. Muybridge'in fotoğraflarında hareketi yansıtmak noktaları seçmesi, Deleuze'nin ifadesiyle, sinemanın ayrıcalıklı anlardan¹¹ beslendiği yaklaşımını destekler.

¹⁰ Muybridge, Eadward. (1907). *The Human Figure in Motion*. London: Chapman and Hall kaynağından örnek çekimlere ulaşılabilir.

¹¹ Deleuze, Bergson'un hareketin noktalar arasında kalan alanlarda yer aldığı tezinin üzerinden ilerlerken, hareketin ayrıcalıklı anlardan beslendiğini ifade eder. Ancak bu ayrıcalıklı anlar sinema aygıtının hareketi yansıtmak amacıyla arka arkaya yerleştirdiği her bir ardışık görüntü değil, hareketi oluşturan temel noktalardır. Bu noktaları atın ayağının bir tanesinin yerde olduğu, sonra üçünün yerde olduğu, sonra ikisinin yerde olduğu anlar olarak ele alır. Sinema aygıtı atın bir ayağının yerde olduğu anla üç ayağının yerde olduğu an arasında da noktalara sahiptir. Bergson'un ifadesinde olduğu gibi, ne kadar yaklaşırsa yaklaşsın, hareket iki nokta arasında kalan, görülmeyen bölümdür. Muybridge çekimleri yalnızca ayrıcalıklı anlardan değil; ayrıcalıklı anların da arasında kalan, hareketi bütün olarak izlerken eksiklik hissi yaratmayacak kadar birbirine yakın eslerden oluşur.



14. "Daisy" jumping a hurdle, saddled, clearing, landing and recovering.

Görsel 11. Eadweard Muybridge, 'Daisy' Atlayan At, 1985
(Muybridge, 1985)

Hareketli temsil, Muybridge fotoğraf kareleri gibi, duraklama noktalarının ardışık olarak birleştirilmesiyle sanal ortamda sunulur. Durakları arasında bağlantı kurabilecek kadar yakın ardışık karelere sahip olan temsil izleyici tarafından hareketli olarak okunur. Temsil oluşturulurken kullanılan teknikler ne kadar farklı olursa olsun, kayıtın doğası nedeniyle sunulan ortam sanaldır.

Temsilin sanal ortamda oluşturulması gerçekçi temsilden bağımsız kurmaca hareket imkânı sağlar. Animasyon teknolojileri gerçekçi temsil üzerinden devşirmeler oluşturabildiği gibi, sanal ortamda kendi gerçekçiliğine sahip tasarımlara hareket imkânı sunar. Bergson'un ifade ettiği gerçekçi çekimlerin birbiri ardına ekrana getirilmesi, animasyon teknolojileriyle kurmaca çekimler içinde sağlanır. Animasyon, izleyicinin hareketin temsilini sunarken fiziksel gerçekliğe referans, ama alternatif bir gerçeklik yaratabilir.

Sanal ortam, zamanda sıçramalar sunar. Bergson'a göre (2015) katedilen mekân geçmiştir; ancak hareket şimdi gerçekleşir. Geçmiş zamanda kayda alınan çekim, izlenilme zamanında sunulur. Şimdi çekilen hareketli temsil, sonsuz sayıda

tekrarlanabilir. Böylelikle geçmiş ve şimdi arasında araçsal bir ilişki oluşur. Sanal ortamın sağlayabildiği bu durum, izleyici tarafında sonsuz şimdiler yaratır. Hareketin fiziksel gerçeklikle ilişkisi ve çekimi geçmişte kalmıştır; ancak temsil sonsuz şimdi dilimlerinde gerçekleşen bir oluşturdur.

2.1.3. Sanal Ortamda Gerçeklik

Ayna evresinde özne, ayna aracılığıyla bir anlamlandırma zincirine dahil olur. Tanımlama öncesi anlamlandırma sürecine kurgusal bir yön veren imgesel, tanımlamadan sonra kullanılan göstergelerle simgesel evrenin düzenindedir. Göstergeler, zincirleme ilişki ağının bir halkasıdır. Simgesel evre özneler arası bir süreç olarak incelendiğinde gerçeklik nesnelleşir ve birden fazla öznenin ortak paydaşı olur (bknz. Bölüm 1.2.1).

Fiziksel gerçeklikteki bir nesne anlam katmanları bir araya getirilerek tanımlanır. Nesne hakkında bilinenler, yaşanmışlıklar, tutumlar vb. her şey imgenin zeminini oluşturur. Bu nedenle sadece duyu organlarıyla deneyimlenen değil; yaşanan 'şey' olur.

Fiziksel gerçeklikte göstergeler, sembolik düzenin araçları olarak öznenin anlam araçlarıdır ve toplumsal özne için nesnel bir gerçeklik yaratır. Bu nedenle temsiller gündelik gerçekliklerden esinlenerek hazırlandığında bile kurgusal bir bütünlüğe sahip olmalıdır. Özne, gündelik gerçeklikteki göstergeler zincirini, ilişkiler ağını, yaşam pratiklerini gerçekçi temsilde de arar. Gerçekçiliği kıran kurmacalar ise, fiziksel gerçekliğin kurallarına alternatif bir kurgu sunar ve deneyimletir.

Göstergelere atfedilmiş anlam, kurmacada da nesnel gerçekliktekilere atıf yapılarak tanımlanır. Lacanyen kuramda imgesel evrenin anlamlandırma süreci, fiziksel gerçeklikte öğrenilmiş bilginin sanal ortamdakine zemin oluşturarak uyarlanması ve şekil almasıyla gösterenler ağına girer, tanımlanır ve sembolleşir. Kurmacadaki alternatif alanlar fiziksel gerçekliğe atıf yapılarak yeniden anlamlandırılır. Öznesi insan olduğunda sanal gerçeklik, fiziksel gerçekliğe paralel bir ortam yaratır. Bu ortam kendi içerisinde nesnel bir gerçeklik kurabilir ve özneler arası paralel bir dil yaratabilir. Ancak öznenin Lacanyen kurulumunun

gerçekleştirdiği fiziksel gerçeklikte sahip olduğu alt yapı, bundan sonraki tüm okumalarına referans olacaktır.

Gerçekçi temsiller gündelik gerçeklikteki konulardan yola çıkılarak hazırlansa da kendi kurgusuna sahiptir. Gerçekçi temsillerden farklı olarak kurmacalar ise, alternatif bir gerçeklik yaratarak deneyimletir. Kurmaca, canlandırılan ortamın görülen biçimsel özelliklerinden ziyade ilettikleriyle şekillenir (Göktürk, 1997, s. 46). Sanal ortamdaki gerçeklikler de gündelik gerçeklikteki nedenselliğe bağılı kalmaksızın, kendi kurmacasını oluşturabilir. Bu kurmaca, üretim imkanları dahilinde fiziksel mekân pratiklerini referans alarak; ancak onun kuralları ve sınırlarından insan tasarım mesafesi kadar uzaklaşarak yaratılır ve kendi mekân pratiklerini sunar. Bu nedenle sanal ortamdaki gerçeklik, fiziksel gerçeklikten farklı bir düzlem olarak ele alınabilir; ancak aynı özneye hitap etmesi nedeniyle fiziksel gerçekliği referans alan paralel bir yapıya sahiptir. Fiziksel gerçekliğin kurallarından farklı kuralları ve sınırları vardır; ancak fiziksel gerçeklikteki göstergeler ağına dahil olmuş bir öznenin pratik alanı kadar. Sanal ortamdaki gerçeklikte nesnel gerçeklik içerisindeki bir göstergeler evreni olarak özneye ilişki kurar.

Kurmacanın özneyi sürece dahil edebilmesi için kurgusal tutarlılık önemlidir. Fiziksel gerçeklikteki nedensellikle özne, referans noktalarını buradan alarak okumalarını yapar. Düzlemsel farklılıklara rağmen alımlayan aynı öznedir. Bu nedenle sanal ortam gerçekliği, hedef kitlesi insan olduğunda, referansını fiziksellikten alan bir ortam oluşturur. Lacanyen özne anlam arayışını sahip olduğu tanımlar üzerinden okuyarak yeniden inşa eder. Bu tanımlar sanal ortamda da aynı zinciri devam ettirir. Çünkü düzlemler değişse de anlamlandırılan öznedir. Bu nedenle sanal ortam yaşanan fiziksel gerçeklikten farklı olsa da ona bağımlı bir değişken sunar. Mekân temsilini sunan da alımlayan da öznel değişkenlikleriyle, aynı öznedir. Bu nedenle sanal ortam, bağımlı bir değişkendir ve öznenin hâkim olduğu fizikselliğin alternatifidir. Sanal dünyalar günümüzde, tamamen dalınan sanal gerçeklik ortamlarıyla popüler bir kültür oluşturmaya başlasa da romanlarda, tiyatrodaki, sinemada ve internetle beraber gelen sosyal medya da gündelik hayatın her yerinde yer alarak özneyi bir Lacanyen fantezi alanıyla çevreler.

Lacanyen fantezi, önceden verili bir şey değildir; öznenin arzusunun gerçekleştirilmesinden ziyade inşa edilen bir şey olarak, arzunun kendisini gerçekleştiren bir sahnedir. Arzunun kendisinin gerçekleşmesi onun “tamamen karşılanması” değil, arzunun kendisinin yeniden üretilmesiyle mümkün olur (Zizek, 2005, s. 20). Sanal ortam gerçeklikleri, özneyi deneyimlediği şeyin sanal olduğunu bilmesinden tamamen uzaklaştırılmaz. Bu nedenle Lacanyen arzu nesnesi sanal ortamın sunamadığı bütünleşmenin merkezine yerleşir ve elde edilemeyen bütünleşme yeniden ve yeniden arzulanır. Sanal ortamdaki gerçeklikte yeniden ve yeniden deneyimlenebilir alanlar yaratır. Arzu nesnesiyle olan ilişki ona ulaşıldığında tükenen bir yapıya sahiptir (bknz. Bölüm 1.2.1). Bu nedenle onu hâkim olunması gereken olarak değil, elde edilemeyen olarak daimî kılar.

Sanal ortam gerçekliği, öznenin sanal bir ortamda olduğunu bilmesini ikinci plana atıyormuş gibi görünse de öznenin doğası gereği tamamen atması olası değildir. Tüm deneyimin sanal ortamda gerçekleştiği bilinir ve nihai dönüş (mevcut doğası gereği) fiziksel gerçekliktedir. Sanal ortamdaki gerçeklik de arzunun bu boşluğuna hitap ederek sürekliliği sağlar.

2.2. Sanal Ortamda Özne

Lefebvre’ye göre (2014) mekân (ortam), öznenin önce gelerek özneyi koşullar. Mekânın mevcudiyetinin önce olması nedeniyle öznenin eylemleri, söylemleri, performansı koşullanır, yani bağımlı olur. Mekân, toplumsal edimleri, mekânsal pratikleri, bireyselliği kendisine göre koşullar.

Sanal ortamda, bağımlı bir değişken olarak temsillerini sunar. Bağımlı bir değişkendir; çünkü tasarlayan da alımlayan da öznedir. Lacanyen özne, öznenin kurduğu sanal ortamdaki temsilde de okunur. Bağımlıdır; çünkü tasarlayıcısı olan öznenin yaratım sınırları kadar farklılaşabilir. Değişkendir; çünkü fiziksel gerçekliğin kurallarına bağımlı olmak zorunda değildir ve her mekânsal temsil bir tasarı ortamı sunabilir.

Öznenin gündelik gerçekliği döneminin teknolojik, bilimsel ve kültürel ilişkilerini barındıran bir göstergeler evrenidir. Sanayi devrimi ve devamında gelen teknolojik devrim üretim tarzlarını ve sosyal pratikleri etkileyerek küresel sanal ortamlar yaratır. Fiziksel gerçekliğe göre daha hızlı şekillenebilen bu ortamlar sosyal ilişki biçimlerine dönüşür. Lefebvre'nin fiziksel mekân pratikleri, tasarlanmış bir mekân temsili olan sanal mekânda da yer edinir.

Üretim koşulları, öznenin sanal mekân pratiklerini belirler. Bağımlı öznenin sanal mekân pratiklerini bulunuş ve etkileşim biçimleri olarak iki farklı açıdan inceleyebiliriz.

Buradaki mekânsal bulunuş, bakış karşısındaki bedensel konumdur. Sanal ortamda bedensel konum, fiziksel mekândan farklı olarak, öznenin sanal ortamda bulunuş biçimiyle ilgilidir. Fiziksel gerçeklikte parçalı olarak algılanan beden, sanal ortamda mekân temsillerinin üretim biçimi nedeniyle üç farklı şekilde bakışa sunulur:

1. Bedeni görmeden

Kullanıcı, bedeni orada değilmiş gibi ortamı deneyimler. Beden saydamdır ve temsilin içinde yer almaz. Ortamın üretim koşuluna göre özne pasif olabilir ya da etkileşim kurarak aktif olabilir. Etkileşim kursa bile etkileşim kuran uzuvlar görülmez. Bu kullanım ortamın orada değilmişçesine deneyimlenmesini sağlar. Bu deneyim türü, girilmeyen sanal ortamlarda¹² (örn.sinema salonları) ortamın karartılmasıyla fiziksel gerçeklikteki izleyici bedenini ikinci plana atar. Tamamen girilen sanal ortamlarda ise, 360° açıyla izlenilmesine rağmen, etkileşim olanağıyla yönetilen bir beden algısı oluştursa da bu bedeni sanal ortamda izleyici bakışına sunmaz. Kendi bedenini görememesi nedeniyle özne dikizler bir konumdadır.

¹² Sanal Gerçeklik Ortamları için Bkn. Bölüm 3.1.



a



b

Görsel 12. a. Sinema seyircisi **b.** Beden görülmeyen sanal gerçeklik ortamı
(a. (commons.wikimedia.org, 2019), b. (oculus.com, 2019))

2. Bedeni kısmi görerek

Birey tamamen girilen sanal ortamlarda elleri ve ayakları gibi bedeninin belirli bölgelerini görebilir. Kullanıcı yönettiği uzuvlar aracılığıyla etrafıyla etkileşim kurar ve o uzuvları görerek bedenini parçalı olarak algılar. Özne bedeni yöneten konumundadır ve yönetim sırasında fiziksel gerçeklikteki görüş açısına sahiptir: bedeni göz organının imkân ve koşullarıyla kısmi olarak görebilmek



Görsel 13. A VR Spacewalk, BBC
(bbc.co.uk, 2019)

3. Bedeni tamamen görerek

Özne farklı bir bedeni koordine edebilir, yönlendirebilir. Girilmeyen sanal ortamlarda (örn. bilgisayar oyunlarında) etkileşim kurmak için tanımlanan avatar karakterin bedeni tamamen görülür ve koordine edilir. Tamamen girilen sanal ortamlarda da alternatif beden kullanımları mevcuttur.



a

b

Görsel 14. a. Moss, playstation VR **b.** Warcraft

(a. (playstation.com, 2019), b. (digitaltrends.com, 2019))

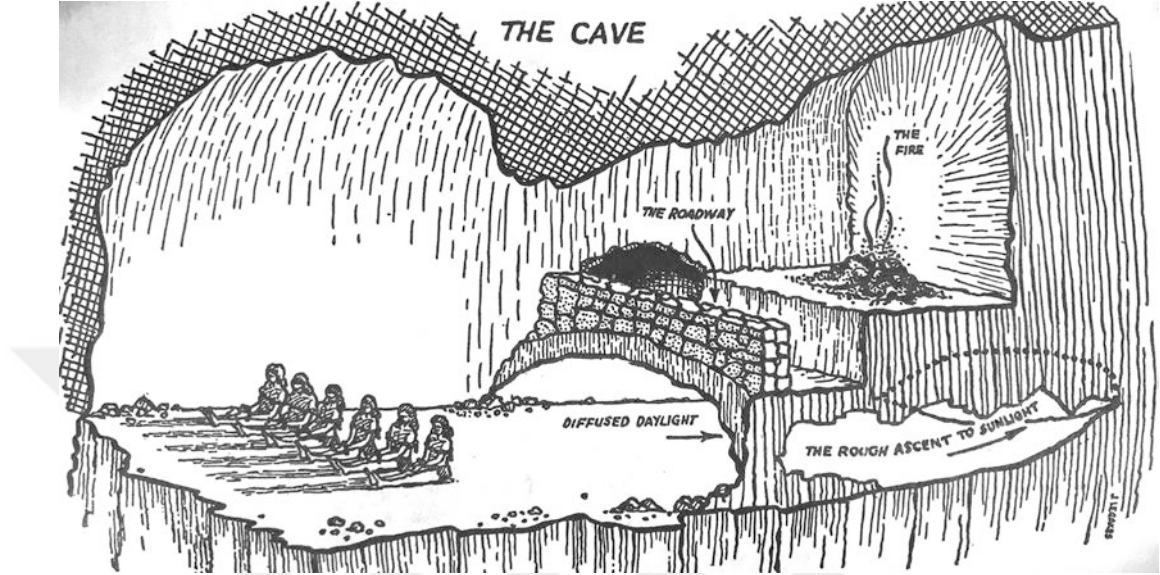
Etkileşim durumlarına göre sanal mekânda özne pasif ve aktif olarak iki şekilde bulunur. Pasif özne, sürecin izleyicisi olarak vardır; karar sahibi değildir: *İzleyici Özne*. Aktif özne, aygıt türüne bağlı olarak karar verip süreç içerisine değişiklik yapabilir: *Kullanıcı Özne*

2.2.1. İzleyici Özne

Etkileşim kurulmayan sanal ortamlar, özneyi izleyici olarak konumlar. Temsil, öznenin sanal ortamda koşullanmasından bağımsız olarak tasarlanmış zamanı şimdi sunar. *Seyirlik sanal ortamlar* olarak adlandırabileceğimiz bu ortamlar, tek yönlüdür. Andrea Bazin toplam sinema mitinde (2011) bir fikrin istenilen şekilde görselleştirilmesinin ve seyirciye aktarılmasının aygıtların sunduklarıyla paralel olduğundan bahseder. Aygıtla özne arasındaki aygıt türüne bağımlı ilişki, iletişim sürecini belirler.

Rönesans resmi gibi sinema aygıtı da seyirciyi bakan konumuna yerleştirir. Ancak sinemanın fotoğraf gibi tek kare değil hareketli temsil sunması, izleyicinin sinema

aygıtının varlığını ne kadar aklında tuttuğu sorusunu sordurur. Baudry'e göre (1974-1975), karartılan bir salon ve fiziksel gerçeklikle olan bağların engellenebilir ölçüde dışlanması sağlanması, izleyiciyi Platon'un mağarasındaki gibi bir konuma yerleştirir¹³.



Görsel 15. Platon'un Mağara Alegorisi, temsili
(Warmington & Rouse, 1956)

İzleyici arkasını dönüp görüntünün geldiği noktaya baksa bile, bir ışık tayfından başka bir şey göremez. Sanal ortam dış dünyadaki ses, görüntü ve hareketin engellenebilir ölçüde dışlanmasıyla fiziksel gerçekliğin dikkat dağıtacak etkilerini en aza indirmeye çalışır. Aygıt ise, izleyiciyi fiziksel gerçekliğine benzer bir konuma yerleştirir: *bakışın sahibi*.

Sanal ortamdaki temsilleri aygıt üzerinden inceleyen erken dönem teorisyenleri, tasarlanmış sanal ortamlarda (Lefebvre) ve ayna evresinde (Lacan) özneyi 'imge evreninde mükemmel imleyen' olarak inceler. Seyirlik sanal ortamlar imgesel bir

¹³ Mağaranın girişine sırtları dönük olarak oturmuş insanlar, bacakları ve boyunlarından zincirli olarak çocukluktan itibaren orada yaşarlar. Zincirlerinden dolayı başlarını sağa sola çeviremezler ve sadece karşılarındaki duvarı görebilirler. Mağaranın girişinden ışık gelmektedir ve ışığın önünde olan her şey mağaranın duvarına gölgesiyle yansımaktadır. Mağaradaki zincirli insanlar yalnızca yansımaları görmekte ve arkalarından gelen sesleri de bu yansımalar vasıtasıyla algılamaktadırlar (Platon, Devlet, 514a)

tamamlayıcı konumuna yerleşir ve izleyici ekran karşısında yanılsamacı bir hâkimiyete sahip olur. Bakışın kamerayla ilişkilendirilmesi ve öznenin görsel alan üzerinde aldatıcı hakimliğinin kabul edilmesi, imgesel deneyim alanı yaratır. Aldatıcı hakimlik, imleyen olduğunu saklayan bir perdedir (McGowan & Kunkle, 2004, s. 11). İzleyici seyri algılayan olarak bulunurken, fiziksel gerçeklikten ziyade, sanal ortamın sunduğu imgesel hazı yineler. Lacanyen ayna evresinde ayna vasıtasıyla egemen olunmaya çalışılan bütünlük, imge deneyimiyle yaratılan bir yanılsamanın kaynağıdır ve bakış vasıtasıyla dışsaldır. Erken dönem aygıt kuramcıları da kamera-izleyiciyi dinamizminde aynaya bakan çocuk bakışıyla ilişki kurarlar (McGowan, 2012, s. 18-19). Bu nedenle seyirlik sanal ortamlarda, izleyici olarak bulunma farkındalığının engellenebilir ölçüde dışlanması için, kamera ve özne bakışının benzerliği sağlanmaya çalışılır. İzleyici fiziksel gerçeklikteki duyuşsal bakışı sanal ortamda da deneyimlemeye çalışırken, dışarıyla ilişkisi kopartılır. Sanal ortamda bakan kendisiymişçesine; yanılsamanın gerçekliği de bakanın farkında olarak kamerayla bakanın gözüymüşçesine, onun gözünden kendisine bakıldığı yanılsamasını sunar.

Sanal ortamdaki gerçeklik özneyi, ayna evresindeki öz-aldanım içine sürükler; izleyiciyi, ayna evresi gibi, imgeselliğin içerisine atar. Bu imgesellik, aygıt ve simgesel ideolojiye karşı izleyiciyi körleştirir. Devinim gerçekleşirken görüntünün yaratım sürecinin izleyici tarafından düşünülmemesi ve izlenilen üzerinde bir yargıya varılması yanılsamacı bir bakış hakimiyeti sunar ve bu bakış sanal ortamda aldatmacanın esası olur (McGowan, 2012, s. 18-22)

Güncel film teorisi, temsilin hangi koşullarda izleyiciyle buluştuğunun önemi üzerinde durur. Temsil, algılama koşullarından bağımsız düşünülmemesi gerekir; algılanış koşullarının dikkate alınmadığı bir inceleme kabul edilmemelidir. Özdeşimin her izleyicide çeşitlilik gösterebilir. Böylelikle izleyicinin hangi koşullar altında filmi alımladığı önem kazanmaya başlar ve izleyici olmak fenomenolojik inceleme alanıyla ilişkilendirilir (McGowan & Kunkle, 2004, s. 18). Bazı post-modernistler söylem pratiklerinin birey özneyi değil, konumsal özneyi ürettiğini belirtir (Rosenau, 2004, s. 84). Teorik özne; öznel okumalar üzerinde durulduğunda sarsılır ve geçerliliğini kaybetmeye başlar. Teorik özne,

sanal bir kişi gibi (virtue) soyuttur; ancak öznel okuma birey özneyi temel olarak somuttur.

2.2.2. Kullanıcı Özne

21. yüzyıl üretim tarzı etkileşim kurulabilen sanal ortamları gündelik hayata, hızlı bir şekilde, dahil eder. Atari, bilgisayar oyunları gibi araçlar sanal ortamla etkileşim kurulmasına olanak tanır. Birey etkileşim sayesinde izlemenin yanı sıra “karar verebilen” olarak sürece dahil olur. Sanal ortamda etkileşim kurmak için ortam aygıtları kullanan birey, “kullanıcı özne”ye dönüşür¹⁴. Kullanıcı özne sunulan tercihler arasından seçim yaparak devam edebilen, böylelikle süreci yönlendirebilir. Sonsuz sayıda sunulan seçenek olmasa da karar verebilmek ve ortam aygıtları aracılığıyla sanal ortamda etkileşim kurarak dönüt alabilmek onu kullanıcı yapar.

Dış dünyanın engellenebilir ölçüde dışlanması çalışmalarıyla oluşan tamamen girilen sanal ortamlar, günümüz imkanları dahilinde, dış dünyayla teması kesebilmenin ulaştığı son durumdur. Ortamın fiziksel gerçeklikteki gibi (3 boyutlu) algılanması, dış dünyanın görüntüsel olarak bu algıyı bölmemesi ve bedeni orada bulunuyormuşçasına fiziksel hareketleriyle deneyimleyebilme tamamen girilen sanal ortamların bileşenleridir.

Seyirlik sanal ortamlardan en belirgin farkı 360° görüş açısı sunabilmesidir. 360°, fiziksel gerçeklikteki gibi beden hareketine göre bakışın takip sağlayabilmesidir. Açı değiştiğinde de hâlâ sanal ortam deneyimlenir. Birey sanal ortamda olduğunu bilir, ancak devinim içerisinde bu bilme durumu ikinci planda kalarak deneyim devam eder.

Etkileşim, en genel anlamıyla, ‘karşılıklı’ iletişim kurabilmektir. Gerçeklik kurulumunun merkezinde yer alan etkileşim, sanal gerçekliğin içerisine taşınır. Sanal ortamda etkileşim

¹⁴ Birey, kumanda aracılığıyla kanal değiştirerek ya da bir videoyu ileri geri sararak da seyirle etkileşim kurar ve süreç hakkında karar verir. Ancak bu karar sunulanın gidişatını ve dolayısıyla sonucunu değiştirmez. Bu nedenle burada bahsi geçen kullanıcı özne, seçenekler arasında tercih yapabilen ve dolayısıyla sonucu değiştirebilir.

tasarımcının sunduğu seçenekler sınırlılığındadır, ancak temelinde aynı amacı taşır. Özne önceki tanımlamaları etkisiyle okuma yaparak anlamlandırma sürecine girer.

Tamamen girilen sanal ortamlarda sanal mekânda bulunduğunu bilen özne, öğrenmelerini sanala taşır. Fiziksel gerçekliğe paralel bir düzlemedir. Bu düzlem sanaldır ve deneyimlenebilir. Yine de fiziksel çevredeki koşullar hareket alanına etki eder¹⁵. Her ne kadar gözün gördüğü alan nedeniyle sanal ortam deneyimlense de, bedensel olarak fiziksel gerçeklikte var olmak, özellikle fiziksel koşullar nedeniyle, unutulmaz.

Sanal ortamda özne, seçenekler arasından yaptığı tercihlerle konumlanır. Bu tercihler teknolojik imkanlar ve tasarlanmış ortamın sunularıyla oluşur. Hepsinin birleşimi ise, Lacanyen 'arzu nesnesi' arayışına yerleşerek, bireyi ortamına çeker.

Arzunun amacı, arzu nesnesi üzerinde hakimiyet kurarak onu kendi parçası haline getirmek olarak değerlendirildiğinde hakimiyet arzusu kavramı devreye girer; ki bu arzu Mulvey'e göre erildir. Eril bakış, erken dönem aygıt kuramcılar tarafından kamerayla özdeşleştirilen bakıştır; kamera bakışı da izleyiciyle özdeşleştirilir. Ancak Lacan öznenin arzusunun, arzu nesnesine hakimiyet sağlamaktan ziyade, elde edilemeyen olarak onu 'daimi' kılmak olduğunu belirtir. Arzu nesnesi ulaşılması imkansızdır, ulaşamadığı sürece var olur. Bu nedenle özne hakimiyet değil, teslimiyet aracılığıyla arzulayan özne olmayı sürdürebilir (McGowan, 2012, s. 33-36).

Deneyimlenen ortamın sanal olduğunun farkındalığının arzuyu ürettiği varsayılabilir. Ulaşılmasının imkansızlığı, öznenin her zaman sanal ortamda olduğunu bilmesinde aranabilir. Bu farkındalık Zizek'in belirttiği, fantezinin arzu nesnesiyle kurduğu imkânsız ilişkiye denk gelir¹⁶. Bu imkânsızlık onu canlı tutar. Fantezinin sunduğu da aslında arzunun gerçekleştirilmesi değil; yeniden ve yeniden üretilmesini sağlayarak canlı

¹⁵ Kameranın algıladığı hareket alanının dışarısına çıkıldığında etkileşim kurulamaz, kamera alanında fiziksel çevrede nesnelere varsa sanal ortamda onları göremeyeceği için çarpabilir, sanal ortamda etkileşim kurabilmek için başında ya da elinde aparat bulundurmamak zorundadır vb.

¹⁶ Bknz. Bölüm 1.2.3

tutulmasını sağlamaktır. Özne içerisinde bulunduğu ortamın sanal olduğunu ve nasıl bir süreç olduğunu bilmektedir. Ancak ayna evresindeki gibi bakış bu yeni ayna üzerinden bütünlüğü elde etmeye çalışır ve sanal ortamın fiziksel gerçekliğe olan paralelliği hakimiyet yanılması yaratır.

Lacanyen bakış öznenin nesneyi gördüğü bakma eylemi değil, bakıştaki boşluktur; bu boşlukta, arzunun kendisini gördükleriyle sergilediği noktadır. Arzunun görsel alana indirgenemezliği bu boşlukta yer bulur ve kendisini hissettirir, böylelikle özneyi bakmaya yönlendiren bir nesne, nesnel bir bakış olur. Nesnel bakış, öznenin arzulanan özne olmasını önceleyen kayıplık, Lacanyen eksikliklerdir. Kayıp nesne, kayıp olmasından dolayı arzuyu üretir. Ancak arzulanan kayıp nesne değil, arzunun nesne-nedenidir. Nesne neden, arzunun tetikleyicisidir (McGowan, 2012, s. 26-28).

Lacan bakışı, öznenin nesnede karşı karşıya geldiği şey olarak ele alır ve nesne olarak bakış, nesne nedeni olarak arzuyu görsel açıdan tetikler (McGowan, 2012, s. 26). Mekân temsili olarak sanal ortamda, bir görsel tetikleyici olarak arzuyu yeniden üretir. Özellikle fiziksel gerçeklikteki sınırlardan uzaklaşabilme gücü atfedildiğinde arzunun nesne nedeni olur. Birey sanal ortam pratiklerinde fiziksel gerçeklik sınırlarından 'sözde' uzaklaşarak yeniden ve yeniden sanal ortamı deneyimleyebilir. Sanal ortam özneye sınırsız şimdiler sunar; ve sınırsız şimdi kurguları.

Birey etkileşim sonuçlarının fiziksel bir etki/kısıtlama göstermeyeceğini düşündüğü (özel durumlar hariç) bir ortam içerisinde. Bu ortamda kendisine sunulan seçeneklerden seçimler yaparak gündelik yaşantısına alternatif yaklaşımlar sergileyebilmenin hazzını yaşar. Alternatifleri seçebilmesi ve bu seçimleri yeniden ve yeniden tekrarlayabilmesi/değiştirebilmesi/zamanı başa sarabilmesi aslında kendisine sunulmuş sınırlılıkların içerisinde, sadece sunulanlar arasından verdiği kararlardır.

3. BÖLÜM

YENİDEN ÜRETİM BİÇİMİ OLARAK SANAL GERÇEKLİK

Gerçek artık işlemsel bir görünüme sahiptir. Aslında buna gerçek bile denemez

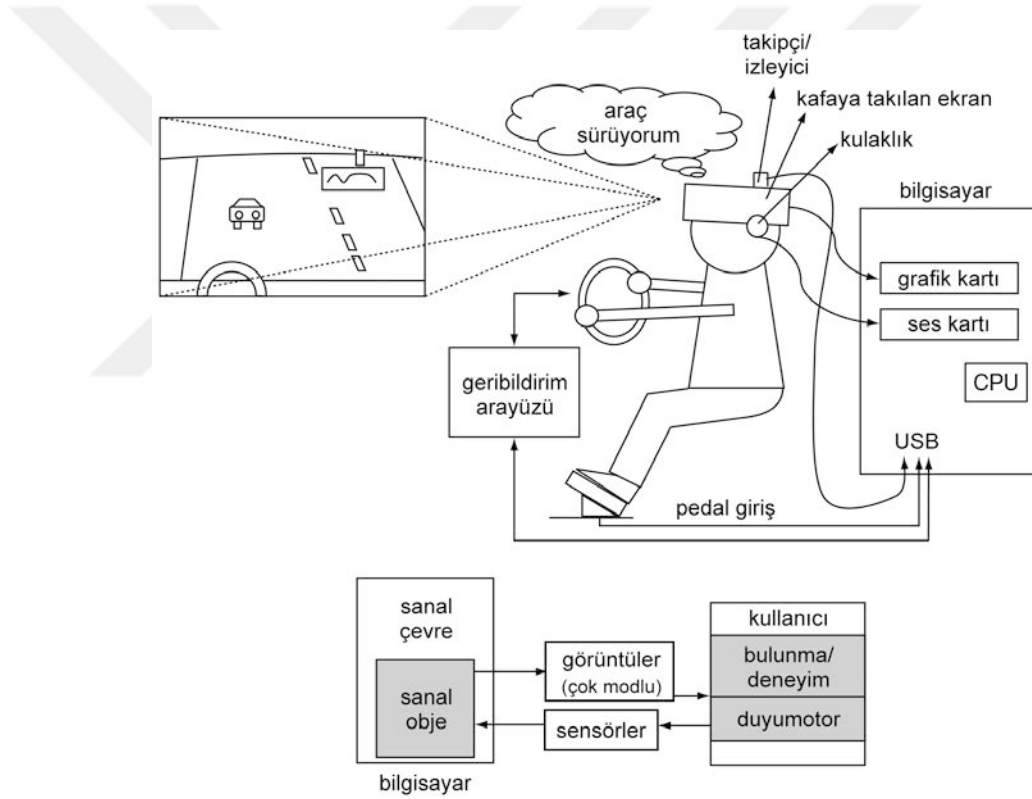
Jean Baudrillard

Fizikselliğe paralel bir ortam olarak, sanal gerçeklik öznenin dahil olduğu ilişkiler ağı olarak anlamlandırılan iki farklı kavramdır. Bu iki kavramın yan yana gelmesiyle oluşan sanal gerçeklik ise, 21. yüzyıl üretim tarzının oluşturduğu bir sentezdir. Sanal Gerçeklik:

- Kullanıcının konumunu ve hareketlerini algılayan; bir veya daha fazla duyunun geri bildirimine göre yeniden şekillenen; sanal bir dünyada bulunma ya da zihinsel olarak bu dünyanın içine dalma hissi veren, etkileşimli bilgisayar simülasyonlarının oluşturduğu bir araçtır (Sherman & Craig, 2002, s. 13).
- Deneyimlenebilen ve gerçek bir çevreymişçesine etkileşim kurulabilen, bilgisayar tarafından oluşturulan, dijital çevredir. Sistem, gerçekmişçesine objelere dokunmaya ya da onların etrafında fiziksel olarak var olmaya olanak sağlamaktadır (Jerald, 2016, s. 9).
- Kullanıcı için sentetik deneyim sağlayan bir sistem yaratmayı amaçlamış çalışma alanıdır. Deneyimin sanal, sentetik ve hayali olarak adlandırılmasının nedeni bir sistem tarafından oluşturulması ve taklit edilmesinden kaynaklanmaktadır (Kim, 2005, s. 3).

- Katılımcının sanal bir çevrenin içine girdiği ve bu çevreyle etkileşime girebildiği tamamıyla sentetik bir dünyadır. Bu sentetik dünya mevcut var olan dünyanın bazı özelliklerini taklit edebilir ya da mevcut fizik kurallarının var olmadığı, tamamen kendi kurgu dünyasını yaratabilir (Milgram & Kishino, 1994, s. 1322).

Sanal gerçeklik¹⁷; bilgisayar sistemleri aracılığıyla oluşturulan sentetik bir mekândır. Gerçekçi bir temsil olabileceği gibi, gündelik gerçeklikten bağımsız, kurmaca bir ortam da sunabilir. Her iki durumda da mekân temsili, fizikselliğe paralel olarak hazırlanmış sanal bir ortamdır. Bu ortam, donanımsal araçlarla özneyi kullanıcı olarak sürece dahil eder (bknz. Görsel 16).



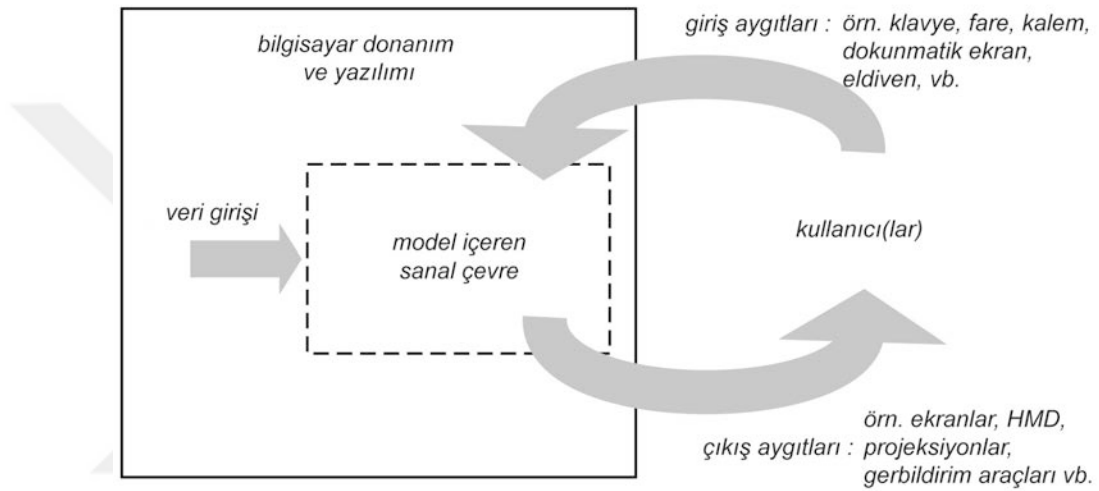
Görsel 16. Sürüş simülasyonu olarak hazırlanmış tamamen saran sanal gerçeklik sistemi örneği (Kim, 2005)

¹⁷ 3. bölüm içerisinde sanal gerçeklik ifadesi, tamamen girilen sanal gerçeklik ortamları için kullanılmaktadır.

3.1. Sanal Gerçeklik Ortamları

Sanal ortamda oluşturulan gerçeklik 'kurgu' ve kurgu ortamının sunulması için gerekli 'aracilar'dan oluşur. Fiziksel gerçeklikten farklı bir düzlem olan sanal, kullanıcıyla ilişki kurabilmek için donanımsal araçlara ihtiyaç duyar.

Sanal ortamda araçları bilgisayar donanımı ve yazılımı, giriş ve çıkış aygıtları, veriler ve kullanıcı(lar)dır (Whyte, 2002, s. 6).



Görsel 17. Sanal Gerçekliği Oluşturan Bileşenler
(Whyte, 2002)

Kullanıcı sanal ortamda fiziksel gerçeklikteki gibi bir göstergeler evrenindedir. Bu evren tasarlanmış bir mekân olarak kullanıcıyla ilişki kurmaya çalışır. Ortamın kullanıcıyı çevreleme derecesi ve fiziksel gerçeklikteki çevreyi gösterme oranına göre sanal ortamlar; sarmayan sanal ortamlar, kısmi sarmayan sanal ortamlar, tamamen sarmayan sanal ortamlar olarak kategorilendirilebilir¹⁸ (Thalmann, Gutiérrez, & Vexo, 2008, s. 2).

¹⁸ non-immersive; semi-immersive; fully immersive

3.1.1. Sarmayan Sanal Ortamlar

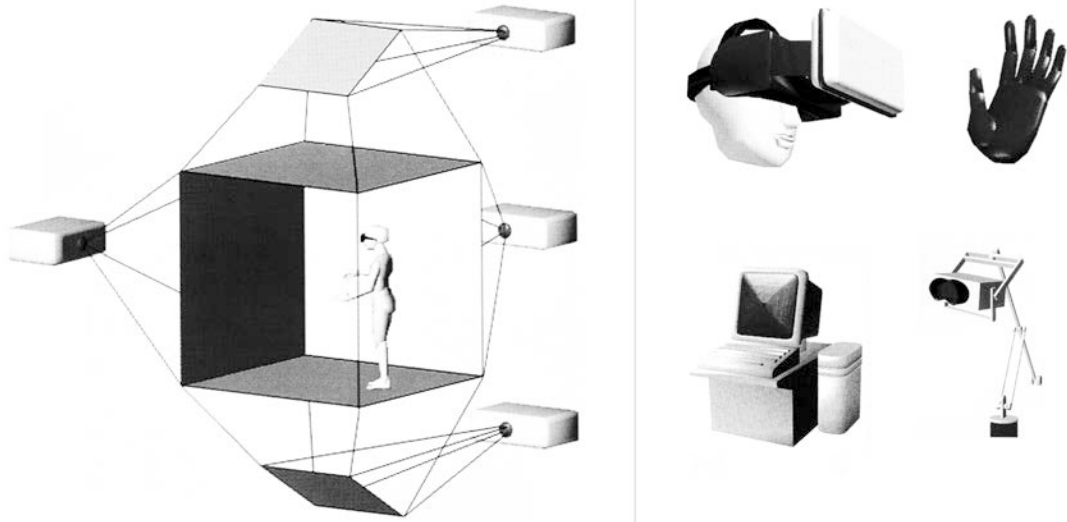
Hareketin temsili izleyiciye sunulabilmek için bir aracıya ihtiyaç duyar. Bu amaçla ekran teknolojilerinden önce, 1800lerin sonunda, geliştiren projeksiyonlar yansıtma için duvar, kağıt gibi yüzeyleri kullanmıştır. Projeksiyonlardan ekranlı sistemlere geçildiğinde de izleyici hareketli temsili çevresindeki fiziksel gerçekliği de görerek izlemektedir. Ekran teknolojileri izleyicinin karşısında duran ve odaklanma isteyen bir düzendedir. Ekranlarla etkileşim kurabilme olanağı elde edildikten sonra bile fiziksel gerçekliğin görülebilmesi kullanıcı ve sistem arasındaki mesafenin nedenidir¹⁹.

Genellikle masaüstü tabanlı (etkileşimli) sanal gerçeklikler olarak da adlandırılan bu sisteme en iyi örnekler video oyunlardır. Video oyunları, ekran ve konsol aracılığıyla etkileşim sağlayarak kullanıcıyı sürece dahil eder (Thalmann, Gutiérrez, & Vexo, 2008, s. 3). Kullanıcı etrafındaki fiziksel dünyayı da algılayabildiği için ekranlı sistemler sarmayan sanal ortamlardır.

3.1.2. Kısmi Saran Sanal Ortamlar

Kısmi saran sanal ortamlarda temel prensip yüksek çözünürlüklü grafiklerle elde edilen görüntülerin fizikselde olanların üzerine artırılarak yansıtılmasıdır. Bu ortamlara örnek olarak; 1992 yılında Caroline Cruz-Neira ve arkadaşlarının geliştirdikleri “Mağara” çalışması verilebilir. Proje, içerik görüntülerinin katılımcının etrafını çevreleyen duvarlara, tavan ve zemine yansıtılarak düzenlenmesiyle oluşturulmuştur. Katılımcı bir gözlük aracılığıyla etrafına baktığında yansıtılan görüntüleri 3 boyutlu olarak görür. Bilgisayara bağlı olan bu gözlük aynı zamanda katılımcının verilerini işler (Cruz-Neira, Sandin, DeFanti, Kenyon, & Hart, 1992, s. 65).

¹⁹ Sinema salonlarında etrafın karartılma nedeni olarak odaklanmanın yüksek oranda sağlanmaya çalışılması düşünülebilir.



Görsel 18. Mağara Çalışması

(Cruz-Neira, Sandin, DeFanti, Kenyon, & Hart, 1992)

Kısmi saran sanal ortamlarda katılımcının fiziksel gerçeklikten ayrılıp sanal çevrenin içine dalma durumu, fiziksel gerçekliğin artırılmış hali olarak düşünülebilir. Katılımcının sanal ortamı deneyimlemesi tamamen sanal bir dünyayla çevrenmesiyle değil, taktığı gözlük aracılığıyla etrafında gördüğü fiziksel gerçekliğin üzerine giydirilenleri görmesiyle olur. Bu işlem gerçekliğin artırılarak hem sanal hem gerçek görüntünün beraber kullanımı olarak artırılmış gerçeklik sistemlerinin işleyişinde görülebilir. Katılımcının altı yönüne de yansıtılan görüntüler ve bu görüntüleri 3 boyutlu olarak algılamak için katılımcının takmış olduğu gözlük gerçekliğin artırılmış olarak görülmesini sağlar.

3.1.3. Tamamen Saran Sanal Ortamlar

Sanal ortamda gerçeklik sağlamak, katılımcının simülasyonun evreninin ne kadar içindeymişçesine deneyimlediğini önemser. Tamamen saran sanal ortamlar fiziksel gerçeklikte kafa hareketiyle görülen her açıyı sanal ortamda da deneyimletebilme amacıyla insan hareketlerini temel alır. Bunu sağlamak için kafaya geçirilen bir kask ya da sanal gerçeklik gözlükleri günümüz teknolojilerinin geldiği son durumdur. Bu araçlarla birlikte birey, kafasını hangi açıda tutarsa tutsun, 360°'lik bir sanal ortam

deneyimler. Böylelikle fiziksel gerçeklik görüş alanından çıkar ve sarmayan sistemlerdeki mesafe kapatılmaya çalışılır.

Tamamen saran sanal ortamlarda alternatif bir gerçeklik yaratmak için yapılan denemeler zorlu bir süreç geçirmiştir. Ekran monte edilmiş başlık kullanan bazı katılımcılar siber hastalık²⁰ olarak literatüre geçen problemlerle karşı karşıya kalmışlardır (Thalmann, Gutiérrez, & Vexo, 2008, s. 2).

3.2. Sanal Gerçekliğin Bileşenleri

Sanal ortamda sürecin oluşması 4 farklı bileşenle gerçekleşir. Bu bileşenler sarmayan sistemlerden tamamen saran sistemlere kadar birbirine eklenir ve sanal ortam deneyimini sunar. Sherman ve Craig (2002) bu bileşenleri; 'sanal dünya', 'içine girme ve bulunma', 'duyusal geri bildirim' ve 'etkileşim' olarak dört ana başlık altında toplar²¹ (Sherman & Craig, 2002, s. 6).

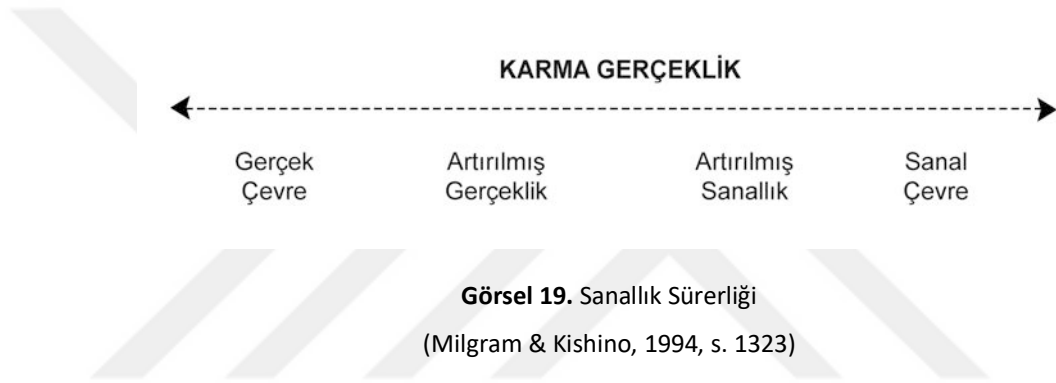
²⁰ Cybersickness. İnsan algılayışı çevre ve yönlendirme hakkında doğru bilgi sağlama üzerine gelişmiştir. Gözün hareketi görmediği zamanlarda bedenin hareketi algılaması deniz tutması, otobüs tutması gibi ifade edilen çeşitli fiziksel tepkiler yaratabilmektedir. Hareket rahatsızlığı (*motion sickness*) olarak belirtilen bu durum göz yorgunluğu, baş ağrısı, terleme, vertigo, mide bulantısı, kusma gibi belirtiler gösterebilmektedir. Sanal Gerçeklik deneyimi yaşayan kullanıcılarda da deneyim sırasında/sonrası bulantı, denge kaybı gibi belirtiler yaşanabilmektedir. Siber rahatsızlık olarak adlandırılan bu duruma pek çok faktör neden olabilmektedir. Bu rahatsızlık, kendisi sabit dururken hareketli görsel imajların kullanıcıda hareket hissi uyandırmasıyla ilişkilidir. Hareket rahatsızlığı ve siber rahatsızlık benzer belirtiler gösterse de aynı şey değildir. Görmenin katkıda bulunduğu Vestibüler sistem (denge ile ilişkili) hareket rahatsızlığına yakalanmak için yeterli olabilirken, siber rahatsızlık vestibüler sistemden ziyade görsel uyaran ile ortaya çıkmaktadır (LaViola, 2000; McCauley & Sharkey, 1992).

²¹ Virtual world, immersion, sensory feedback, interactivity.

3.2.1. Sanal Çevre

Sanal ortam, bilgisayar yazılımlarıyla oluşturulmuş sentetik bir çevredir. Bu çevre fiziksel gerçekliğe paralel, alternatif bir ortam sunar. Gerçekçi ya da kurmaca olarak tasarlanabilen bu mekân temsili özneye bağımlı bir değişkendir.

Fiziksel gerçeklikten tamamen sanal sanal ortamlara kadar değişimi gösteren sanallık sürekliliği²² şeması, kullanıcıyla fiziksellik ve sanallık arasındaki ilişkinin mesafesine göre ilerler. Sol tarafa doğru giden ok fiziksel gerçekliği, sağ tarafa giden ok tamamen sanal ortamları temsil eder (Milgram & Kishino, 1994, s. 1323).



Şema fiziksel gerçeklikten sanala kadar dört kategoriden oluşur. Fiziksel ve sanal arasındaki geçiş, günümüz teknolojilerinin etkileriyle, saydamlaşır ve artırılmış bir alanı üretir.

Gerçek Çevre, fiziksel gerçeklik ortamlarını tanımlar (Milgram & Kishino, 1994, s. 1323). Sanal Çevre, kullanıcının görüş alanına 360° sanallığı dahil edip fiziksel gerçeklikle arasına mesafe koyarken, Artırılmış Gerçeklik²³ bir aracı yardımıyla gerçek dünyaya sanal nesnelere ekleyerek, kullanıcının gerçek dünyayı görüş alanından çıkarmadan sanal nesnelere deneyimlemesini sağlar (Azuma, 1997, s. 356). Sistem, kullanıcıya tamamen sentetik bir ortam sunmak yerine sanal nesnelere bir arada fiziksel gerçekliğin üzerine

²² Virtuality continuum

²³ Augmented reality

ekleyerek artırır. Böylelikle gerçek çevre ve sanal çevreyi birleştiren bir köprü görevi görür.



Görsel 20. Artırılmış Gerçeklik için hazırlanmış örnek uygulama
(cnbc.com, 2019)

Görsel 20’de mekâna tutulan telefon aracılığıyla kullanıcının istediği bir yüzeye koltuk yerleştirdiği görülmektedir. Mevcut oda fiziksel bir gerçekliktedir; ancak koltuk, günümüz telefon teknolojilerinin sunduğu imkanlarla, sanal bir nesnedir. Telefonun ekranında sanal nesnenin fiziksel gerçekliğe eklenerek gerçekliği sanal ortama arttırdığı görülür.

Artırılmış gerçeklikteki fizikselliğin sanal dünyaya taşınmasıyla artırılmış gerçeklikten artırılmış sanallığa geçilir. Artırılmış Sanallık²⁴, fiziksel gerçeklikteki görüntü bölümlerinin sanal bir dünya içerisinde birleştirilmesiyle oluşur (Thalmann, Gutiérrez, & Vexo, 2008, s. 117). Derinlik kameraları, kullanıcıların kendi bedenlerini, gerçek dünyayı ve/veya gerçek dünyadaki diğer insanları görmelerini sağlayabilir (bkz. Görsel 21)

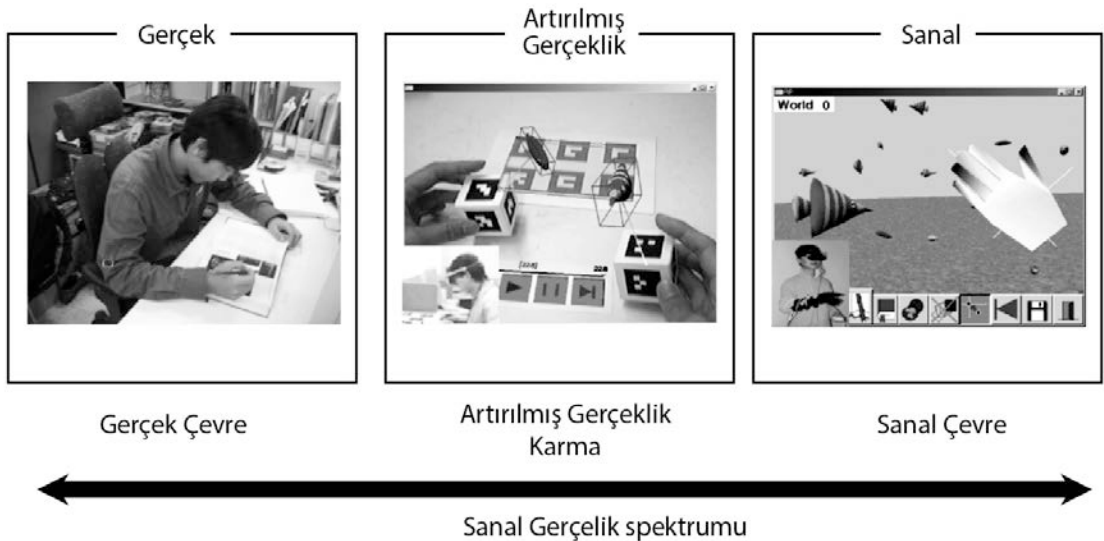
²⁴ Augmented virtuality



Görsel 21. Artırılmış Sanallık için örnek uygulama
(Jerald, 2016)

Artırılmış Sanallık, kullanıcının kendisini ve fiziksel çevresinin bir kısmını tamamen saran sanal ortam içerisine dahil etmesidir. Kullanıcı bedeninin o anki halini ve fiziksel gerçeklikte etkileşim kurduğu nesnelere sanal dünyada da görebilir. Görsel 21’de kullanıcının kendisini mevcut kıyafetleri ve diğer kullanıcıyla tamamen saran sanal ortamda gördüğü görülür.

Kullanıcı, fiziksel gerçeklikle arasına koyduğu mesafe kadar sanala yaklaşır. Bu yaklaşma Sanal Gerçeklik Spektrumu’nda görselleştirilmiştir (bkz. Görsel 22).



Görsel 22. Karma Gerçeklik Spektrumu
(Kim, 2005)

3.2.2. İçine Girme ve Bulunma

Sanal ortam araçları görme duyusunu etkileyerek bireyi fiziksel olmayan; ama ona paralel alternatif bir tasarı mekânında konumlar. Bu konum ortamdaki seçenekler arasından karar verme imkanına sahip bireyi, çeşitli araçlarla etkileşim sağlayabildiği için, ‘kullanıcı’ yapar. Kullanıcı, fiziksel ortamdaki hareketlerine göre deneyim elde edeğini bilir; ancak sanal ortamda olmanın fiziksellikten tamamen bağımsız bir durum olmaması iki farklı ortamı yaşımanın verdiği karmaşıklığı beraberinde getirir: fiziksel olarak orada bulunmama, ama sanal ortamla çevrili olma.

Sanal ortam deneyimini fiziksel ve psikolojik açıdan tanımlayan iki temel etmen vardır: “İçine Girme” ve “Orada Olma”²⁵ (Thalmann, Gutiérrez, & Vexo, 2008, s. 2).

İçine Girme

İçine girme, büyük bir alan içerisindeki bir alt alana geçmek olarak düşünülebileceği gibi, eşit iki farklı yapının birinden diğerine geçmek olarak da düşünülebilir. Her iki durumda da bir yerden bağka bir yere geçiş yapıldığı için konum değişikliği yaşanır. Ancak tamamen saran bir sanal ortama girmek kelimenin tam anlamıyla gerçekleşen bir konum değişikliği değildir. Kullanıcı fiziksel gerçeklikteki beden deneyimine devam eder. Bu nedenle tamamen saran sanal ortam içerisine girme, beden olarak fiziksel gerçeklikte kalırken görme duyusunun 360° çevrelenmesi sonucu alternatif bir gerçekliği, görme duyusu kaynaklı, deneyimlemektir. Kullanıcı yaptığı eylemi fiziksel dünyada gerçekleştirirken (başını sola çevirmek), sanal dünyada da karşılığını görür (sol tarafı görmek). Sanal ortam araçları kontrolünde fiziksel gerçeklikte yapılan hareketler kullanıcıyı sanal gerçeklikte de yönlendirir.

Sanal ortama girme, ortamı deneyimlemek için gerekli olan bileşenlerden ilkidir. Kullanılan tüm alt yapılar kullanıcının ortamı deneyimlemesinin öncülüdür. Ancak

²⁵ Immersion and Presence

kullanıcının ortam deneyimi öznel olarak mekânda 'bulunma'sına karşılık gelir (Jerald, 2016, s. 46).

Bulunma

İçine girme gerçekleşikten sonra sanal ortamın saran yapısı katılımcıyı çevreler. Sanal ortam içerisinde katılımcının baktığı altı yönün her biri birbirine eklemli olarak devamlılık gösterir. Bu devamlılık kullanıcının sarmayan sistemlerdeki fiziksel gerçekliği görme durumunu ortadan kaldırır.

Kullanıcıların fiziksel gerçekliğe alternatif bir ortamda olduklarını öznel olarak hissettikleri derece olarak bulunmadır. Kullanıcı duyuşal sistemlere sağlanan harici uyarıları işleyerek başka bir alana girdikleri illüzyonuna sahip olur. Sanal gerçekliğin önemli amaçlarından biri de bu temsille birlikte "dinamik" bir sanal deneyim oluşturmaktır (Kim, 2005, s. 5).

Sanal gerçeklik içerisinde bulunma:

- İçine dalma, nesnel ve ölçülebilir bir durumken; bulunma, sanal ortamda olma hissi, bilinçlilik durumudur. Temel amaç; kullanıcının sanal çevreyi, fiziksel gerçeklikten farklı bir ortamda gördüğü imajlar olarak değerlendirmesinden ziyade, ziyaret ettiği yerler olarak düşünmesi ve bu düşünceyle deneyimleyebilmesidir (Staler & Wilbur, 1997, s. 607).
- Bulunma, fiziksel olarak farklı bir yerde olursa da sanal gerçeklik içerisinde "orada olma" hissidir. Bulunma, deneyim ile anlaşılabilen bir tecrübe olduğu için, tanımlanmasını sözcüklerle yapmak oldukça güçtür. İçine dalma teknolojinin özellikleriyle ilgiliyken, orada bulunma kullanıcının psikolojik ve fizyolojik durumuyla ilişkilidir. Bu nedenle içine dalma bulunma hissini yaratma yeteneğine sahipken, her zaman bulunma hissi yaratmayabilir (Jerald, 2016, s. 46).
- Sanal bir çevre içerisinde "bulunma" katılımcıların bilgisayar tarafından oluşturulan simülasyonun etkileri nedeniyle fiziksel gerçeklikten başka bir yerde olduklarını

öznel olarak hissettikleri derece olarak tanımlanır (Bystrom, Barfield, & Hendrix, 1999, s. 241).

- **Bulunma:** kullanıcı deneyiminin tamamı ya da bir kısmı insan yapımı bir teknoloji tarafından üretilmiş ya da filtrelenmiş olsa bile, psikolojik bir durum ya da öznel bir algıdır. Sıra dışı örnekler haricinde birey teknolojiyi deneyimlediğini belirtebilir; ancak bir noktaya kadar nesnelere, olaylar, varlıklar, çevre ve bilgi teknoloji deneyimi kapsamıyormuşçasına algılanabilir. Çünkü deneyim bir kişinin bulunduğu ortamdaki nesnelere, varlıklara, olaylarla ilgili gözlem veya bunlarla girdiği etkileşim olarak tanımlanır. Algılama ise; algılamanın sonucu olarak tecrübenin anlamlı bir yorumudur (International Society of Presence Research "What is Presence", 2004).

Bulunma, bireyin içerisine girdiği sanal ortamın gerçekliğini deneyimlemesiyle ilgilidir. Kullanıcının bedeninin fiziksel gerçeklikte olduğunu bilmesi, sanal ortam deneyimini kısıtlayabilir; ancak duyu organlarına yeterli uyarı sağlanırsa, bulunma hissiyatı artırılabilir.

Meredith Bricken'ın, sanal ortamlarla ilgili yayınladığı raporunda bulunma hissiyatıyla ilgili olarak;

Bir ekranda 3 boyutlu grafikleri izlemek, camdan yapılmış bir tekneden okyanusa bakmak gibidir. Düz bir pencere aracılığıyla animasyonlu bir çevreye bakarız. Teknede olmayı deneyimleriz. Stereografik bir ekran kullanarak sanal dünyaya bakmak şnorkelle yüzmek gibidir. Okyanusun yüzeyinden derinliklerine bakan üç boyutlu bir çevrenin hudutlarındayızdır. Bir denizin yüzeyinde olmanın deneyimini yaşarız. Stereoskopik kafaya takılan bir ekran (HMD) kullanmak, oksijen tüplü dalma aygıtı kullanarak okyanusa dalmak gibidir. Kendimizi çevreye daldırıp resiflerin arasında dolaşarak balinaları dinlemek, incelemek için kabukları toplamak ve diğer dalıcılar ile sohbet ederek deniz altı dünyası hakkında kapsamlı bilgi topluyoruz...

Tamamen saran sistemlerdeki araştırmalar, insan duyularının fiziksel gerçekliği yaşarken algıladığı ve yorumladığı uyarıların sınırlarını ve yoğunluğunu olabildiğince yakın taklit ederek orada bulunma hissini artırmak üzerinedir. Carrie Heeter çalışmalarında, kullanıcının orada bulunma duygusunu artıran etkenleri kişisel bulunma, çevresel bulunma ve sosyal bulunma olarak üç alanda toplar (Heeter, 1992, s. 262).

İçine girme, kullanıcıyı tamamen saran sanal gerçeklik sisteminin içerisindeymişçesine hissettirmek için bir HDM sistemi kullanır ve sunduğu sanal ortama dâhil olma hissi güçlü bir kişisel etkiye sahiptir. Bu etkinin başarısı kısmen fiziksel gerçekliğin taklit edilmesi üzerine kuruludur. Sanal dünyadaki sesler ve görüntüler fiziksel gerçeklikteki hareketlere tepki gösterdiğinde orada olduğunu bilme hissiyatı oluşturur: Fiziksel gerçeklikteki el hareket ettiğinde sanal çevredeki elinde hareket etmesi gibi (Heeter, 1992, s. 263-264). Sanal ortamdaki kullanıcının konumu için bir referans noktası olan sanal el (ideal olarak sanal gövde) hem hatırlatıcı hem de işlevsel faydalara sahiptir. Kullanıcı elini hareket ettirdiğinde sanal parmakların da hareket ettiğini görmek bulunmayı hissiyatını kuvvetlendirir (Bricken, 1991). Bunun için kullanıcının vücut hareketleriyle yaptığı geri bildirim, görüntüler aracılığıyla sunulan bilgiyle eşleştirebilmesi gerekir. Vücudun bir hareketi görüntünün arkasında, kullanıcının görmediği ama dijital platformun çalışması için gerekli olan mühendislik alan çalışmasında kendisine karşılık bulur. Basit bir örnekle, kullanıcının sanal gerçeklikte yürümesi için gerçeklikte de yürümesi gerekir ve yaptığı hareket sanal gerçeklik için hazırlanmış tüm vücut hareketlerine karşılık gelen bir sistemle eşleşmelidir.

Kullanıcı otomatik olarak verdiği tepkilere bildiği dönütleri aldığı anda bir şeylerin nasıl yapılacağı konusunda deneyimlidir; orayı biliyordur. Sanal bir dünya tasarlamak, insanları makinelerin ne yaptıklarını yorumlamaya yardımcı olmaya değil, kullanıcıların doğal davranışlarının sonuçlarını görmelerine ve bunları artıran araçlara sahip olmalarına dayanır (Bricken, 1991). Ortam araçları kullanıcı duyularını dahil eden (fiziksel gerçekliğin dışarıda bırakılması), geniş (duyusal yöntem çeşitliliği), çevreleyen (360°), kaliteli görüntüleri (çözünürlük, görsel kalite) sunabilir (Staler & Wilbur, 1997, s. 606).

Görsel 23'de Kim'in özetlediği bulunma duygusunu artıran ve azaltan olası faktörler görülmektedir. Kim araştırmalarında bu faktörlerin kendi içlerinde ve diğerleriyle olan etkileşimlerinin iyi bir sanal deneyim yaratmak için göz önüne alınması gerektiğini belirtir (Kim, 2005, s. 7).

Duyusal çıktı sayısı (çok modluluk) ve aralarındaki uyum	
Duyusal Bağlılık	<p>Her duyuşal çıktıının gerçeşçiliği</p> <p>Görsel: görüntü boyutu/görüş sahası (field of view), görüntü kalitesi, nesnenin ayrıntısı ve boyutu, derinlik, stereoskopi vb.</p> <p>İşitsel: ses kalitesi, mekansallaştırma vb.</p> <p>Kinestetik: geribildirim varlığı ve gerçeşçiliği, geri bildirim kapsamı</p> <p>Diğer mod sunuşlarının simülasyon gerçeşçiliği (koku, hava akışı, dokunma vb.)</p> <p>Bakiş açısı (ilk kişi)</p> <p>Simülasyon/davranış tutarlılığı</p>
Etkileşim	<p>Etkileşimin bulunması</p> <p>Etkileşimin derecesi</p> <p>Etkileşimin biçimi</p>
Psikolojik / İçerik Değişkenleri (dolaylı etki)	<p>Karakterler ve hikayesi / duygu / uyarı</p> <p>İnanmamayı askıya alma isteği</p> <p>Önceki deneyimler</p> <p>Dikkat ve odaklanma</p>
Bulunma: Olumsuz etkenler	<p>Cihazların zorunluluğu</p> <p>Ağır HMD, kablolu ve bağlı sensörler vb.</p> <p>Fiziksel gerçeşçilikte gelen bölücü bir etken (gürültü vb.)</p>

Görsel 23. Bulunma Hissiyatını Artıran/Azaltan Olası Faktörler

(Kim, 2005, s. 7)

3.2.3. Duyusal Geribildirim

Bir iletim aracıyla gönderilen mesaj, alındığında değerlendirilir ve bir dönütle göndericiye geri gönderir. Alıcı mesaja dönüt verdiğinde ise, bu kez gönderen alıcı konumuna geçer ve iletişim süreci başa dönerek devam eder (Işık, 2012, s. 26).

Kaynak > Kod > Kanal > Mesaj > Hedef Kitle > Geri Bildirim

Görsel 24. İletişim süreci

(Işık, 2012).

Işık'ın iletişim süreci şemasının sonunda süreç başa dönerek kaynağa giden geribildirim tekrar kod, kanal, mesaj, hedef kitle ve geribildirim döngüsüne girer. Kaynak > Kod > Kanal > Mesaj > Hedef Kitle > Geri Bildirim > Kaynak > Kod > ... döngüsünde geribildirim kaynak ve hedef kitle arasındaki bağlayıcı halkayı oluşturur. Mesajın alınıp alınmadığının göstereni, geribildirimdir. Bu nedenle bireyin sistemin çalıştığını anlaması, herhangi bir komutun ya da isteğinin alındığını görmesi için aygıtlar düzenli geribildirim verirler. Örneğin asansör düğmesi kırmızı yanarak hangi kat düğmesine basıldığını, bilgisayar sistemi ekrana kum saati getirerek arka planda halen çalıştığını gösterir.

Fiziksel gerçeklikteki deneyimlere insan duyuları ve karmaşık algılama süreçleri aracılık eder. "Birinci derece deneyim" olarak adlandırabileceğimiz bu durum, fiziksel gerçekliğin doğasına karşılık gelenlerle fiziksel dünyanın algılanabilmesini sağlar. Sanal mekân temsilleri ise ortamı algılabilmek için araçlara ihtiyaç duyar. Araçlar, 21. yüzyıl üretim tarzının teknoloji tabanlı araçlarıdır. Bu araçlarla sağlanan deneyim "ikincil derece deneyim" olarak adlandırılır (International Society for Presence Research, 2000).

Sanal mekân temsilleri ikincil derece deneyim imkanı sunar. Herhangi bir aracı olmadan deneyimin sağlanması, bugünün imkanlarında, geliştirilmiş değildir. Sarmayan sanal ortamlar ekran sistemi, tamamen saran sanal ortamlar gözü sarmalayarak 360° görüş alanı sunan, kafaya takılan aparatlarla ihtiyaç duyar. Kullanıcının araçlarla deneyim kazanabilmesinden dolayı deneyim ikinci derecedir.

İkinci derece deneyim, araçlar kadar aracın sunum şekline de odaklanır. Sanal ortam araçları üç belirleyici özelliğe sahiptir (Whyte, 2002, s. 3).

1. **Etkileşim sağlayabilen:** kullanıcılar modellerle etkileşim kurabilir.
2. **Uzamsal:** modeller 3 boyutta temsil edilir.
3. **Gerçek zaman:** eylemlerden gelen geribildirimler bir duraklama olmadan verilir.

3.2.4. Etkileşim

Etkileşim insan doğasının özelliğidir. Beş duyu organı çevrenin algılanması için doğuştan gelen imkanlar sunar. Bu imkanlar herhangi bir yerde herhangi bir şeyle duyarlar aracılığıyla temasa geçip geribildirim alınmasını sağlayarak yaşamın merkezini oluşturur. Özellikle sanayi devriminden sonra geliştirilen araçlar teknolojik araçlar olarak insan-bilgisayar etkileşimini sağlar.

Bilgisayarla olan etkileşimde kullanıcı bilgisayardan çıkan bilgileri alır ve bilgisayara girdi sağlayarak dönüt verir. Böylelikle kullanıcının çıkışı bilgisayarın girişi, bilgisayarın çıkışı kullanıcının girişi haline gelir. Örneğin bakış, bilgisayar ekranından bilgi almak için kullanılabilceği gibi (çıkış), gelişmiş sistemlerde belirli bir noktaya belirli bir süre bakılarak bilgisayara bilgi de verilebilir (giriş) (Dix, Finlay, Abowd, & Beale, 2004, s. 13).

İnsan-bilgisayar etkileşimi, kullanıcıların bilgisayarla etkileşime girmesine olanak sağlayan iletişim kanallarının giriş ve çıkış sayısına ve çeşitliliğine bağlı bir değişkenliğe sahiptir. Bağımsız ve farklı kanallardan her biri bir moddur²⁶ (modality) ve yalnızca bir modu destekleyen sistem tek modludur. Bilgisayara giriş tek kanallı olduğunda insan-bilgisayar etkileşimi yalnızca bir modun kullanımıyla sınırlı olur ve bu durum tek modlu insan-bilgisayar etkileşimi²⁷ olarak adlandırılır (Adkar, 2013, s. 1).

Tek modlu sistem hem giriş hem de çıkışa sahiptir ve giriş-çıkış için aynı tekli modaliteyi kullanır. Örneğin telefonla konuşulan diyalog sistemi tek modludur. Çok modlu bir sistem

²⁶ Klavye ile metin girişi yapmak sisteme tek kanaldan (klavye) veri gönderdiği için tek modludur.

²⁷ Unimodal human computer interaction

ise hem giriş hem de çıkışa sahiptir ve giriş-çıkış için en az iki farklı modalite kullanır. Konuşmayı tanıyıp ekranda metin olarak gösteren bir sistem çoklu moda örnek gösterilebilir (Bernsen & Dybkjaer, 2009, s. 72). Çok modlu etkileşimler, kullanıcıya daha zengin bir etkileşim dizisi sağlamak için birden çok girdi ve çıktı sensör modalitesini birleştirir (Jerald, 2016, s. 302)

Çok modlu sistemler; konuşma, kalem, dokunuş, bakış aracılığıyla kafa ve vücut hareketleri gibi, çoklu ortam sistem çıktılarıyla iş birliği içerisinde, iki veya daha fazla giriş modunu destekler. Çok modlu sistemlerin geliştirilmesi, tanımaya dayalı teknolojilerdeki cihazlar da dahil olmak üzere girdi ve çıktı teknolojileriyle sağlanır. Çok modlu sistemler konuşma ve kalem girişi, konuşma ve dudak hareketleri, konuşma ve elle hareket etme, bakış manevrası ve el ile girme gibi yöntem kombinasyonlarını içerecek şekilde çeşitlenir. Çok modlu uygulamalar hızla gelişerek mobil ve araç içi kullanım için harita tabanlı sistemler, simülasyon ve eğitim için sanal gerçeklik sistemleri, güvenlik amaçlı kişi tanımlama ve doğrulama sistemleri, tıbbi, eğitim, robotik, askeri ve web tabanlı sistemler, elde taşınır cihazlar ve cep telefonları üzerine kişisel bilgilerin erişimi gibi uygulamalarla 21. yüzyıl üretim tarzını şekillendirmiştir (Oviatt, 2003, s. 287).

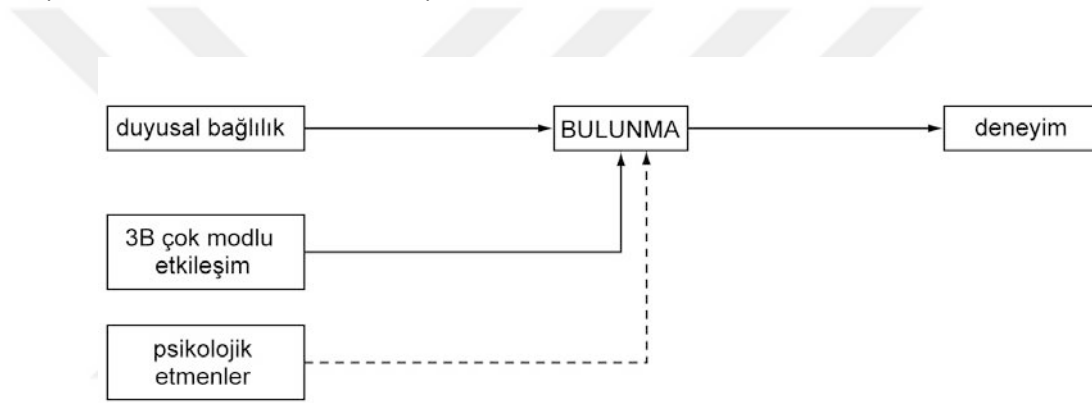
Günümüz koşullarında görsel, işitsel ve dokunsal olarak ayrılacak duyu modları tablollaştırılırsa (Turk, 2014, s. 192);

Modlar	Örnekler
Görsel	<p>Yüz konumu (face location)</p> <p>Belirli bir süre aynı noktaya devam eden bakış (gaze)</p> <p>Yüz ifadeleri (face expression)</p> <p>Dudak okuma (lipreading)</p> <p>Yüz tanıma (face-based identity)</p> <p>Hareket (gesture)</p> <p>İşaret dili (sign language)</p>
İşitsel	<p>Konuşma girişi (speech input)</p> <p>Konuşma dışı ses (non-speech audio)</p>
Dokunsal	<p>Basınç (Pressure)</p> <p>Yer ve seçim (location and selection)</p> <p>Hareket (gesture)</p>

Görsel 25. Çok modlu insan-bilgisayar etkileşimiyle ilgili insan duyu modları (human sensory modalities)
(Turk, 2014)

Tamamen saran sanal ortam sistemleri çok modludur ve geri bildirim arabirimleri genellikle kullanıcının girdi yapmasına izin veren izleyici, düğme, eldiven gibi donanımlar içerir. Bu donanımlar tamamen saran bir sistemde çeşitli duysal geribildirim türlerini birleştirir ve bulunma hissiyatını artırarak kullanışlılığı etkiler (Burdea & Coiffet, 2003, s. 58). Etkileşim kurabilmek için tek mod girdi/çıkıta kullanmaktan farklı olarak çok modluluk, çeşitli duyularına hitap ettiği ve psikomotor becerilerini kullanmasına olanak sunan bir ortam sağlayacağı için kullanıcının fiziksel gerçeklikteki düzeniyle paralellik kurar ve bu paralellik bulunma hissiyatını arttırabilir.

Sanal ortam araçları etkileşimine izin vermek için, kullanıcının geribildirimlerini bilgisayara girmek ve kullanıcıya geribildirim sağlamak için tasarlanmış arayüzleri kullanılır. Bu arayüzler duyu kanallarını ele aldıkları için işlevselliği ve amaçları açısından çeşitlilik gösterir. Vücut hareketleri konum izleyicileriyle veya algılama takımları kullanılarak ölçülürken, el hareketleri eldivenle algılanıp sisteme veri gönderebilir. Tamamen saran sanal ortamlarda çok modluluğun amacı daha hızlı ve daha doğal etkileşim kurulmasını sağlayarak klavyeyle bilgisayar faresi tarafından sunulan iletişim tıkanıklığını ve dolayısıyla mesafesini aşmaktır. Bu tıkanıklığın aşılması ve çok modlu etkileşimin sağlanması bulunma hissiyatının da artmasına zemin hazırlayabilecektir (Burdea & Coiffet, 2003, s. 17).



Görsel 26. Sanal mekân deneyimi oluşturmak için “Bulunma”nın konumu
(Kim, 2005)

Sanal ortamlar araçlarla ikinci derecede deneyim sunabildiği için bu ortamda etkileşim; kullanıcının katılım miktarıyla doğru orantılıdır. Çevreyi gezebilme, nesnelerin yerini, özelliklerini değiştirebilme, diğer kişilerle iletişim kurabilme gibi olanaklar örnek gösterilebilir. İyi hazırlanmış bir etkileşim tasarımı, kullanıcı ve sanal dünya arasındaki bağı güçlendirerek bulunmayı arttırabilir (Kim, 2005, s. 6).

3.3. İkincil Derece Deneyim Araçları

İnsan-bilgisayar ilişkisinde etkileşim kullanıcıyı sistem durumu hakkında bilgilendirmek için geribildirim verir. Bunu sağlamak için sisteme giriş yapmaya izin veren giriş; çıkış yapmaya izin veren çıkış aygıtlarını aracı olarak kullanılır. Kullanıcının konumunu ve baş,

göz ve beden hareketlerini izleyen cihazlarla görsel, işitsel ve dokunsal girdi ve geri bildirim için izin veren cihazlar insan-bilgisayar iletişiminin alt yapısını hazırlar.

Sanal ortam araçları, fiziki konumlanmaya göre duyuşal geribildirim duraklama olmadan ve doğrudan sağlar. Bunu sağlamak için kullanıcının konumunu takip eden bir sistem geliştirilmiştir. Standart bir sanal ortam, kullanıcının başını ya da en az bir elini veya elle tutulan bir nesneyi takip edebilirken, ileri düzey sistemler bedenin tamamını takip edebilir (Sherman & Craig, 2002, s. 10)

Burdea ve Coiffet (2003) tamamen saran sanal ortam araçlarını giriş ve çıkış araçları olarak iki başlıkta toplar.

Giriş araçları:

- **İzleyiciler²⁸:** sanal ortam izleyicileri, görüş kontrolü, hareket ve nesne etkileşimi için kullanıcının baş, beden uzuvları ve ellerinin konumlarını ölçer.
- **Navigasyon araçları:** kullanıcının konumunu değiştirmesi halinde yeni konumunu tespit eder.
- **Hareket arayüzleri:** hareket tanıma temelli etkileşime izin vermek için kullanıcı parmaklarının gerçek-zamanlı konumunu ölçer.

Çıkış araçları:

- **Grafik ekranlar:** sanal ortam gerçekliklerini bir veya daha fazla kullanıcıya sunan ara-yüzlerdir.
- **Ses:** sanal dünyayla etkileşime giren kullanıcılara bulunma hissiyatını arttırmak amacıyla ses sağlayan arabirimlerdir.
- **Dokunsal Geribildirim:** Bulunma hissiyatını arttırmak için, kullanıcıların çevredeki sanal nesnelerin dokunsal tanımlamalarına ulaşmalarını ve bu

²⁸ Tracker

nesnelerin bir görevi gerçekleştirmek için hareket ettirilmelerini sağlayan algılayıcı bilgileri taşıyan sistemlerdir.

Bu araçları kullanım nedenlerine göre 3 başlık altında toplayabiliriz:

1. İçeriği oluştururken kullanılan çeşitli donanımsal/yazılımsal araçlar
2. İçeriğin kullanıcı tarafından görülebilmesi ve algılanabilmesi içinde gerekli olan donanımsal/yazılımsal araçlar
3. Kullanıcının sanal ortamda etkileşimde bulunmasını ve geribildirim sunmasını sağlayan donanımsal/yazılımsal araçlar

Sanal ortamda gerçeklik, fiziksel gerçeklikle paralel nesnelere ve kurallara ağıdır. Bu ağı giriş çıkış araçları yardımıyla ikinci derece deneyime sunar. 21. Yüzyıl üretim tarzında giyilebilir teknolojilere olan yönelim ve hızlı ilerleme, kullanıcıya 'varlığını en az derecede hissettirme' amacıyla sürekli araçlarını değiştirmekte ve sanal ortamda bulunma hissiyatını artırmak için özellikler ekleyerek yenilenmektedir.

3.4. Sanal Ortam Gelişimi

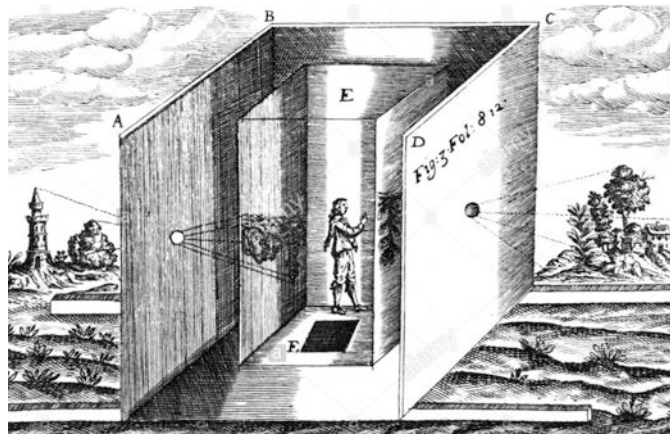
Hareketin temsilini sunabilme arayışları durağan yüzeyde hareketin aşamalarının ardışık olarak resmedilme çalışmalarında ilk ifadelerini bulur. Hareketi aşama aşama çizmek, eylemleri sahne sahne resmetmek hareketin doğasındaki akışı anlatır. Mısır Hiyerogliflerindeki ve Yunan Kırmızı Siyah Vazoları'ndaki sıralı anlatımlar sahne sahne temsili sunar. Sistina Şapeli'ndeki "Adem'in Yaratılışı" çalışması dondurulmuşçasına bir anı ifade eder ve hareket devamını izleyicisinin imgelemine bırakır. Bu çalışmalarda ortak özellik durağan yüzeyde hareketi okutmaktır.

Hareketin temsilini görme arzusunun günümüz ekran sistemlerine kadar geçirdiği aşamalar hareket prensiplerinin temelini oluşturur. Güneş ışığının açısına göre hareket halindeki her şeyin gölgelerinin oluşması ve onların da hareketli olarak izlenilebilmesi, hareketin ifade edilebildiği bir araç olarak ışığın kullanılabileceği göstermiştir. Bu nedenle gölgeler ve yansımalar, bir tür hareketli resim olarak kabul edilebilir. Cansız nesnelerin insan aracılığıyla hareket ettirilmesi sonucu yüzey üzerindeki gölgelerinin

hareket yansımaları sunması, nesnelerin arkasından ışık verilerek perdeye yansıtılmayla gölge oyunlarına dönüşmüştür (Kılıç, 2012, s. 174).

Hareketsiz görsellerden farklı olarak gölge oyunları hareket durağan bir yüzeye yansıtılmıştır. Hareketin devamlılığı ya da tekrarı çeşitli sınırlılıklara sahip olsa da yüzey üzerinde hareketin görülmesi temel amaçtır. Düşünceler zaman kavramı dâhil edilerek yüzey üzerine yansıtılabilmiştir. Hareketin durağan bir yüzey üzerinde akış içinde olmasıyla süreç bir başkasına da izletilebilmektedir. Aktarılmak istenilen yüzeye yansıtıldığında izleyici de sürece dâhil olmaktadır. Böylelikle gölgelerin kullanımı iki önemli sonucu açığa çıkarmıştır. Bunlardan ilki, durağan görsellere alternatif olarak hareketin yüzey üzerine yansıtılabilmesi, ikincisi ise, yüzeyin bir zemin olarak kullanılması ve bu sayede izleyicinin sürece dahil edilebilmesidir.

Işığın kaynak olarak kullanılması, ışığın etkileşime girebileceği yardımcı aletler kullanarak, istenilen görüntülerin elde edilmesi çalışmalarını öncüllemiştir. Bu amaçlarla yapılan Karanlık Kutu, kapalı bir kutunun ya da odanın bir yüzeyine açılan deliğe yerleştirilen cam/mercek ile görüntüyü elde etmektedir. Arkadan gelen ışık sayesinde görüntü deliğin karşısındaki yüzeye yansımaktadır (Wenczel, 2007, s. 13). Görüntünün karanlık kutu içerisinde oluşması için ışık ve ışısız alan kullanılmıştır. Gölge oyunlarında olduğu gibi karanlık kutuda da ışık görüntünün oluşması için temel kaynaktır. Önüne aldığı kesiti bir mercek yardımıyla çerçevelemiş bir karalığa aktarmaktadır.



Görsel 27. Karanlık Kutu

(Wenczel, 2007)

Karanlık kutuyla aynı amaca sahip; ancak farklı prensipleri olan, 18. yüzyılın ortalarında icat edilen aygıtlardan biri de Büyülü Fener'dir. Büyülü fener, ışık kaynağının önüne yerleştirdiği lensin üzerine konulan, çizilen, boyanan görüntüleri duvara yansıtmaktadır. Bu kullanım günümüz projeksiyonun atası olarak düşünülebilir. Nitekim birkaç yıl sonra ışık kaynağı, lens ve görüntünün tek ve taşınabilir bir yerde toplandığı aygıtlar geliştirilmiştir (Sklar, 1993, s. 16)

Büyülü fener, görüntüyü bir yerden başka bir yere farklı boyutlarda yansıtılabilmeyi sağlamış ve birden fazla izleyicinin aynı alanda konumlanarak yansıtılan imgeyi izleyebilmesinin önünü açmıştır. Böylelikle görüntü yalnızca çalışmanın olduğu yüzey değil, izlenilmek için farklı bir platforma aktarılabilmıştır



Görsel 28. Büyülü Fener

(Sklar, 1993)

1800'lerde ışığı yansıtıcı bir yöntem olarak kullanmanın yanı sıra hareket izlenimi elde etmek için her bir karenin arka arkaya gösterilmesi tekniğini benimseyen flipbook, Thaumotrope, Phenakistoscope, Stroboscope, Zoetrope gibi optik oyuncaklar icat edilmiştir. Bu oyuncaklarda ana fikir, hareketin farklı evrelerinden oluşan görsellerin bir ya da daha fazla yüzey üzerinde bulunmasına dayanmaktadır. Arka arkaya ya da yan yana getirilen görseller yüzey fiziksel olarak hareket ettirildiğinde, hareket izlenimi

oluşturacak şekilde algılanmasıdır. Durağan yüzeylerin hareketliymişçesine algılanması çeşitli fiziksel ve zihinsel nedenlerden kaynaklanmaktadır.



a

b

Görsel 29. a. Zoetrope b. Phenakistoscope

(a. (collections.vam.ac.uk, 2018) b. (collection.sciencemuseum.org.uk, 2018))

Görme sürerliği Mısır'lardan beri üzerine çalışılan bir konu olmuştur. Mısır hiyerogliflerinde hareketli çalışmalar görülmesi bile görsellerdeki anlatımların sürekliliği çizgi roman üslubunda bir okuma ilerleyişine sahiptir. 1800lerdeki çalışmalarla görme sürerliği Peter Mark Roget tarafından 1824'de retinanın bir cismin görüntüsünü tutma kabiliyeti olarak tanımlanmıştır. Aynı ayrı yüzeylere çizilmiş görsellerin ard arda hızlı bir şekilde hareket ettirilmesi sonucu hareketliymişçesine izlenilmesi yüzey arasındaki geçişlerin fark edilmemesi sonucu retinanın iki yüzey arasındaki görüntüyü tuttuğu ile eşleştirilmiştir. Sonrasında ise beyin üzerine yapılan çeşitli çalışmalar farklı bir olguyu ortaya çıkarmıştır. Beynin bir algı eşiği vardır ve bu eşiğin altındaki hızı algılayamamaktadır. 1 saniye de 24 karenin ardına gösterilmesi bu eşiğin altında kalmaktadır. Görme sürerliğinin her karenin arasındaki çizgiyi görmemizi engellediği 1912 ve 1916 yılları arasında Max Wertheimer and Hugo Munsterberg tarafından analiz edilmiştir. Durağan görüntüler serisini hareket olarak görmek için görme sürerliği kareler arasında zihinsel bir köprü sağlamaktadır (Parkinson, 1995, s. 7).

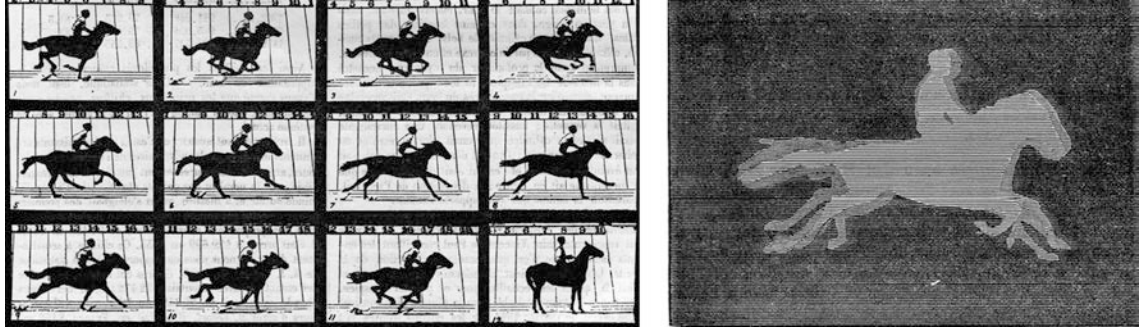
Max Wertheimer 1912 yılında hareket olgusunun sınırlarını test ettiği çalışmasında yayınladığı bilgiler Gestalt Psikoloji hareketini etkilerken, hareketin görünürlüğü üzerine yapılan birçok çalışmada kullanılan bir paradigma oluşturmuştur. Hareket, özünde,

algılamanın temel öğelerinden oluşan histir. Fi hareketi (*Phi Phenomenon or Phi Movement*) olarak tanımlanan bu paradigma, hareketli nesnelere olmaksızın, hareket hissi olarak tanımlanmıştır. Şekil ve kimliğinin ayrıntıları görünmeden, görünenden görünmeyene geçerken çok hızlı ilerleyen aradaki şeydir (Kolers, 1972, s. 7).

Görmenin sürerliliği ve fi olgusu birlikte, durağan görüntülerin ardışıklığının kesintisiz bir hareket olarak görülmesine ve sinematografinin dayandığı sürekli hareket illüzyonuna olanak sağlamaktadır. Projeksiyon ışığı saniyede ortalama 50 kere kesildiğinde görme sürerliliği film kareleri arasındaki kesintilerin görülmesini engellemektedir. Fi olgusu da 12-24 fps (*frame per second*)'lik optimum yansıtma hızında kareden kareye hareketin görünmesini sağlamaktadır. Ardı ardına gösterilen ardışık kareler hareket izlenimini yaratmaktadır (Cook, 1990, s. 6).

Flipbook çalışmaları ardışık yüzeylerin üzerine çizilerek hareket izlenimi veren önemli örneklerdendir. Görseller farklı kâğıtlara çizilerek arka arkaya hızlı bir şekilde çevrildiğinde, hareketin ardışık çizimleri, sanki hareket yüzey üzerinde gerçekleşiyormuşçasına bir yanılsama oluşturmaktadır. Bu yanılsama bir saniyeye düşen kare sayısı ortalama 24 ise aradaki geçişler algılanmadığı için hareketli, daha düşükse geçişler algılandığı için kare kare görülmektedir.

Fotoğrafın icadından sonra 1878 yılında Eadweard Muybridge, her biri saniyenin binde birinde pozlama gerçekleştiren on iki kamera ile, bir atın koşarken fotoğraflarını çekmiştir. Her poz yarım saniye aralıkla çekilmiştir (Thompson & Bordwell, 2010, s. 5). Pozlar koşan bir atın koşma hareketinin ardı ardına çekilmiş kareleridir. 19. yüzyılın sonlarında fotoğraf üzerine deneyler yapan Francis Galton, hareketli nesnelere ilişkin görüntüleri hakkında bilgi edinmek için Muybridge'in fotoğraf karelerini tek tek görüntüler halinde keserek bir araya getirmiştir. Koşan atın çekimlerinin bazı karelerinde atı ve hareketi algılamak oldukça zordur; ancak bu kareler üst üste konulduğunda hareketi karşılamaktadır (Ellenbogen, 2010, s. 496).



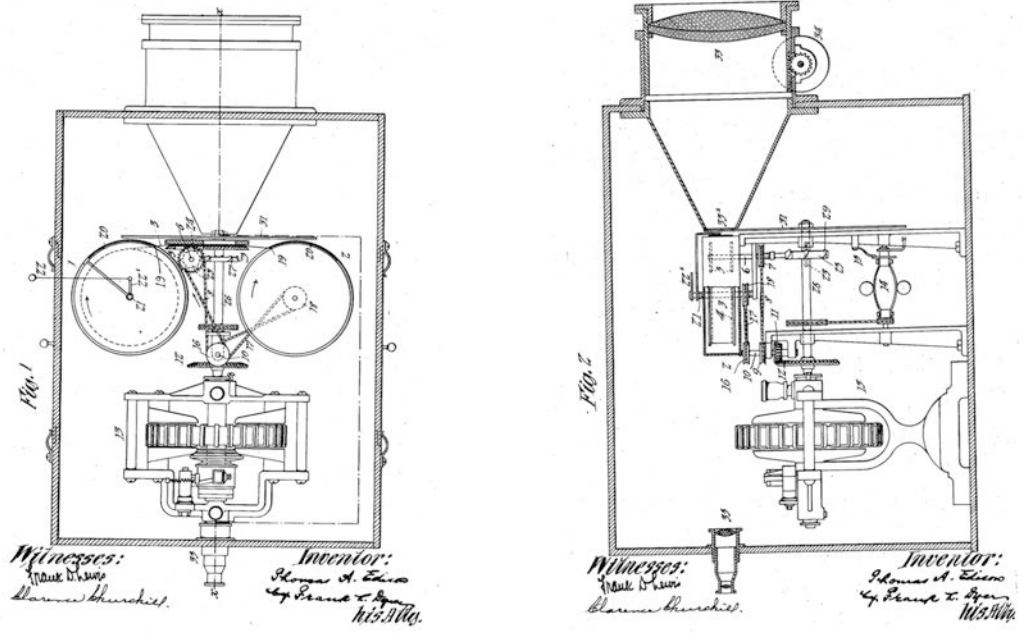
Görsel 30. Muybridge at çalışmaları

(Ellenbogen, 2010)

Fotoğraf sanatçısı William de Wiveleslie Abney, Muybridge'in çektiği ardışık fotoğraf karelerindeki pozisyonların retinanın etkilenip en net gördüğü kareler olduğunu belirtmiştir. Bu karelerin hareketlerin en yavaş olduğu an ile benzerlik taşıdığını ifade etmiştir (Ellenbogen, 2010, s. 500)

Muybridge'in koşan atlarını ayrı ayrı makineler ile çekmesini kuşların uçuşu ve hayvanların hareketlerini incelemek üzere ilerleten Etienne Jules Marey, kronofotografik silah (*chronophotographic gun*) adını verilen bir alet geliştirmiştir. Bu alet, bir hareketin saniyede on iki anının fotoğrafını çekmekte ve onları dönen bir cam plaka üzerine basmaktadır. Bir yıl sonra Marey, plakalar yerine kâğıt şeritlerine geçmiştir (Cook, 1990, s. 4). Muybridge ile başlayan süreçte dünyanın birçok ülkesinde fotoğraf çekimini temel alan aygıtlar geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları kayıt, arşiv amaçlıyken bazıları tıbbi, bazılarıysa eğlence amaçlıdır. Yönelimleri her ne kadar doğrudan sinematografik bir amaç olmasa da bugünkü hareketli görüntünün temel prensiplerini oluşturmuşlardır.

Thomas Edison 1888 yılında bir tür kayıt aygıtı olan fonograf ve elektrikli ampulü icat ettikten sonra asistanı L. Dickson ile birlikte hareketi kayıt altına almak için çalışmalar yapmıştır. 1891 yılında icat ettikleri Kinetograph kamera ve Kinetoscope görüntüleme kutusu gözetleme deliğinden bakıldığında film karelerini seri halinde izlemeyi sağlayan aygıtlardır (Thompson & Bordwell, 2010, s. 6).



Görsel 31. Thomas Edison, Kinetoscope, 1891

(New Jersey Patent No. 13,329, 1911)

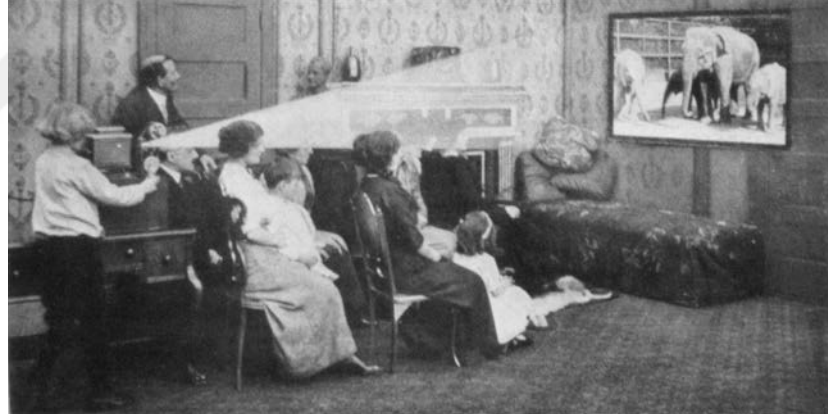
Edison'un çalışmasında hareket yansımaları, seri halinde çekilen ve ardı ardına yerleştirilen görsellerin gözlemlene alanından bakılmasıyla izleyiciye sunulmuştur. İzleyici Kinetoscope'un içerisindeki filmi bireysel olarak izlemektedir. Kinetoscope, karanlık kutunun hareket izlenimini verecek şekilde yeniden düzenlenmesi şeklindedir. Yansıtılan yüzey açık alanda konumlanmış değildir ve izleyici bu etkinliğe bireysel olarak katılmaktadır.

1895 yılında Auguste ve Louis Lumiere kardeşler Cinematographe adı verilen, elle film makarasının döndürüldüğü bir makine icat etmişlerdir. Bu makine görüntüyü hareket izlenimiyle birlikte dışarı yansıtırken büyüdü fener gösterilerinde kullanılan sistemin geliştirilmiş ve uyarlanmış halini kullanmıştır. 28 Aralık 1895'te hareketli görüntülerin galası Paris'te gerçekleştirilmiştir. 1900lerin başında ise artık eğlence amaçlı gidilen, günümüz sinema salonlarının atası olan 'nickelodeon'lar ya da bilinen diğer ismiyle 5 cent sinema salonları özellikle Amerika'da yaygınlaşmıştır (Sklar, 1993, s. 25).

1907-1912 yılları arasında, sinema araçlarının niteliği tartışmaları iki konu üzerinde yoğunlaşmıştır. Birincisi, sinemanın üst sınıf saygınlığına yükselmesi ya da işçi sınıfına

doğru gerilmesi konusu; ikincisi, sinemanın nerelerde (evler, okullar, kiliseler, kulüpler vb.) konumlanabileceği konusudur (Singer, 1988, s. 37). Birinci tartışma konusu gösterimlerin toplum içinde yer alacağı konumu statü göstergesi bakımından ele alırken, ikinci tartışma gösterim mekanlarının nereler olacağıyla ilgilidir. Gösterim mekânlarındaki değişimler; mekân alanı, izleyici sayısı, izlenilme nedeni gibi cevaplanması gereken soruları gündeme getirmektedir. Her değişken boyut ve içerik açısından farklılık gösterebilecek yanıtlara sahip olabilecektir.

1896-1923 yılları arasında ev ve diğer küçük mekânlarda kullanılabilmesi için özel olarak tasarlanmış taşınabilir çeşitli projektörler üretilmiştir. Televizyonun yükselme dönemine kadar etkili olan bu aygıtlar, özellikle Kodak'ın geliştirdiği selüloz asetat tabanlı filmlerin kullanılmaya başlanmasıyla, ev projektörleri olarak farklı çeşitlilikte olsa da temelde ev içi kullanım için tasarlanmıştır (Singer, 1988, s. 38).



Görsel 32. Edison ev projeksiyonu kinetoscope broşüründen bir görsel (Singer, 1988)

Seri biçimde gündelik hayatta kullanılmak üzere birçok aygıtın icat edilmesi ve geliştirilmesine zemin oluşturan sanayi devriminin yeni bir süreci başlattığı görölmektedir. Günümüzde her yenilik, hızla bir sonraki yeniliğin önceki adımını oluşturmaktadır. Birbirinden bağımsız birçok alet ya da içerik bir araya gelerek karnavalvari bir ilişki içerisinde yeni bir biçeme bürünmektedir. Yeni biçemler bazen birbirinin etkisinde, bazen tamamen bağımsız bir strüktür oluşturmaktadırlar.

Gündelik hayata rahat kullanımıyla televizyonun girmesi ise, eğlence mekanlarından bağımsız, ev ortamının rahatlığında bireysel olarak içeriklerin takip edilebileceği önemli bir gelişmedir. Dış mekanlardaki eğlence ortamlarına göre daha fazla insanın temin ederek etkileşim kurabildiği televizyon, 1817 yılında selenyum²⁹un keşfedilmesinden 1884’de elektrik ışınlarının ışık ve gölge olarak görüntü şekline dönüşmesine kadar birçok yeniliğin eklenmesiyle oluşmuştur. 1925 yılında halka açık siyah beyaz yayınlardan 1954’te ilk renkli televizyon yayınlarına kadar süren çalışma ticari anlamda televizyonun her eve girmesiyle günümüzde halen yeni bir eklenti ile gelişmektedir (Rigel, 1991, s. 19-30)

Televizyon sisteminin oluşması ve ev ortamında kendisine yer edinmesi arasındaki yıllar incelendiğinde Büyük Buhran’ın yaşandığı, ilerleyen süreçte ikinci dünya savaşı ve Hitler rejiminin etkin olduğu bir dönem olduğu görülmektedir. Birçok ülkenin ekonomik ve siyasi olarak etkilendiği bu dönem televizyonun gelişimini de fiziksel ve içeriksel olarak etkilemiş olmalıdır.

Gözün görme prensiplerinden yola çıkıp sırtları birbirine 90° açı oluşturan iki aynayı kullanarak yaptığı çalışmasıyla Profesör Wheatstone, stereoskopu icat etmiştir. Bir ortak kenarından sabitlenen aynalar sağ ve soluna konulan görselleri yansıtmakta, yansıyan görüntüler kesişme noktasında çakışarak görüntüyü oluşturmaktadır (Hunt, 2000, s. 15). Stereoskop, görselin yeterli derecede kayma yapılarak elde edilen farklı açıları³⁰ tek bir düzlemde birleştirerek sunan ve bu sunuş tekniği nedeniyle derinlik algısı yaratarak üç boyutlu görmeyi sağlamaya çalışan bir optik mekanizmadır. Herhangi bir zaman diliminde bu mekanizmaya bakan kişi istenilen bir kompozisyonu üç boyutlu olarak

²⁹ Selenyum, 1800’lerin başında modern kimyanın kurucularından olarak nitelendirilen İsveçli Jakob Berzelius tarafından keşfedilen bir elementtir (Yıldırım Şimşir & Özgen, 2010, s. 76). Willoughby Smith tarafından yapılan çalışmalarda selenyum çubukları ve ışık arasındaki ilişkinin keşfedilmesinden sonra Denis Redmond’un gözü örnek olarak hazırladığı Elektrikli Teleskop çalışmasında mozaikler selenyum ve platin bulunan çok sayıda devreden oluşan mozaikler kullanmıştır. En temel öğelerden oluşmasına rağmen kullanılan dizge gerçek bir televizyon dizgesidir (Shiers, 1970, s.26)

³⁰ Bknz. Bölüm 1.1.1

algılayabilecektir. Wheatstone'un icat ettiği mekanizma günümüz üç boyutlu animasyon tekniklerinin de atası olarak kabul edilebilir.

Stereoskop'un kritik noktası, her iki göze uygulanabilen binoküler bir alet olmasıdır. Bu nedenle tek gözle görmeye çalışmanın ya da iki gözü yakın derecede iyi olmayanların sonuçları doğru algılaması beklenmemektedir. İki görüntünün mekanizma tarafından üst üste bindirilmesi ve benzer noktalar üzerinde optik eksenlerin yakınsamasıyla mesafe belirginleşmekte ve algılanmaktadır (Brewster, 1856, s. 2)

Wheatstone'un geliştirdiği sistem taşınabilirliği düşük ve dış etkilere müdahil olmaya müsait bir düzenek olduğu görülmektedir. Bu durumu fark ederek binoküler görme üzerine çeşitli denemeler gerçekleştiren David Brewster, Stereoskop sistemini merceklerle birleştirmiş ve mercekli stereoskopu geliştirmiştir. Mercekli stereoskop küçük ve kullanışlı olması için gözlük sisteminden yola çıkılarak göze tutulabilen bir mekanizmayla üretilmiştir (Brewster, 1856, s. 30)



a



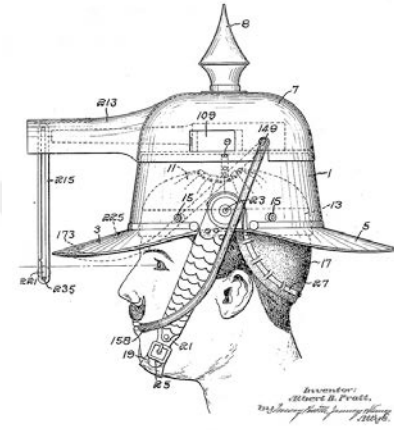
b

Görsel 33. a. Wheatstone stereoskopu **b.** Brewster Stereoskopu

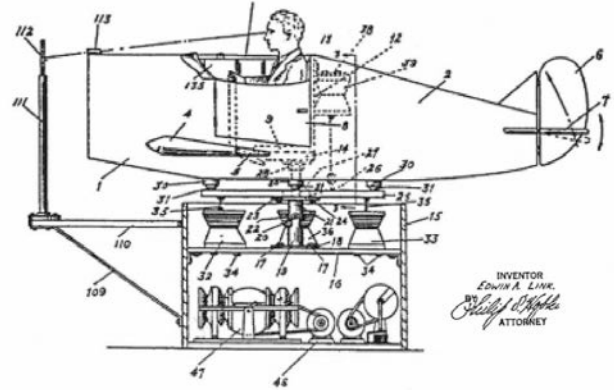
(a. (kcl.ac.uk, 2018), b. (bdcmuseum.org.uk, 2018))

1916 yılında Albert Pratt'ın geliştirdiği sistem, kafaya giyilebilen bir başlığa monte edilmiş aparatın hedefi seçebilme ve ateşleyebilme özellikleri, elle kontrole ihtiyaç duyulmadan yapılabilmesi üzerine düzenlenmiştir (London Patent No. 1,183,492, 1916). Bu sistemin devamında Link Trainer, yalnızca izleme amaçlı değil, izleyiciyi basit düzeyde kullanıcıya dönüştüren bir sistem geliştirmiştir. Birinci Dünya Savaşı sırasında pilotların eğitilmesi ve deneyim kazandırılması sürecinin maliyetli olduğu ve hayati riskler

taşıdığını gözlemleyen, kendisi de pilotluk eğitimi almış olan Trainer, gerçekçi koşullara yakın koşullarda uygulamalı pilotluk eğitimi veren, daha az zaman harcanan ve daha az risk taşıyabilecek bir uçuş simülatorünü tasarlamıştır. Simülatorde pilota bir kontrol kolunu, kumanda tekerleği, iki ayaklı pedallar ve navigasyon aletleri sağlanmış; pilotun verdiği dönütlere gerçek uçuşun sunacağı dönütler verilecek şekilde geliştirilmiştir (Roberson Museum and Science Center, 2010)



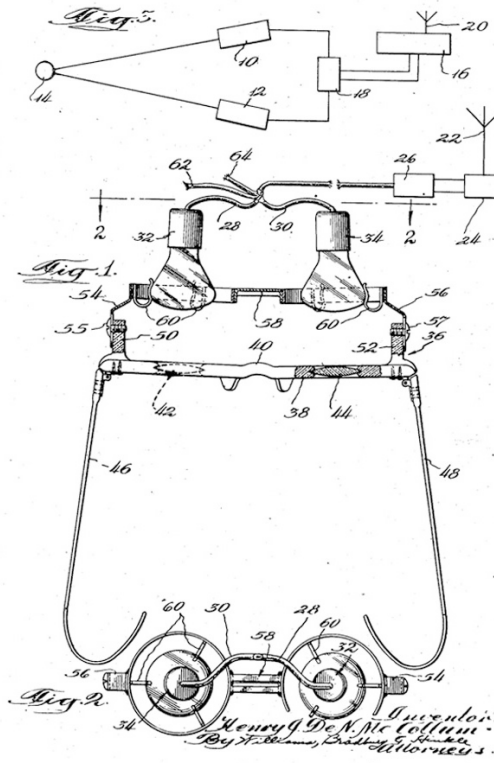
a



b

Görsel 34. a. Albert Pratt, Kask çizimi, 1916, **b.** Link Trainer, Uçuş Simülator'u çizimi
(a. (London Patent No. 1,183,492, 1916), b. (Roberson Museum and Science Center, 2010))

1945 yılında kafaya takılma işlevselliğini televizyon sistemiyle birleştirme fikri üzerine ilerleyen McCollum, kafaya giyilebilen, ekrana sahip bir kask sistemi geliştirmiş ve Stereoskopik Televizyon Aracı olarak adlandırmıştır (United States Patent No. 2,388,170, 1945)

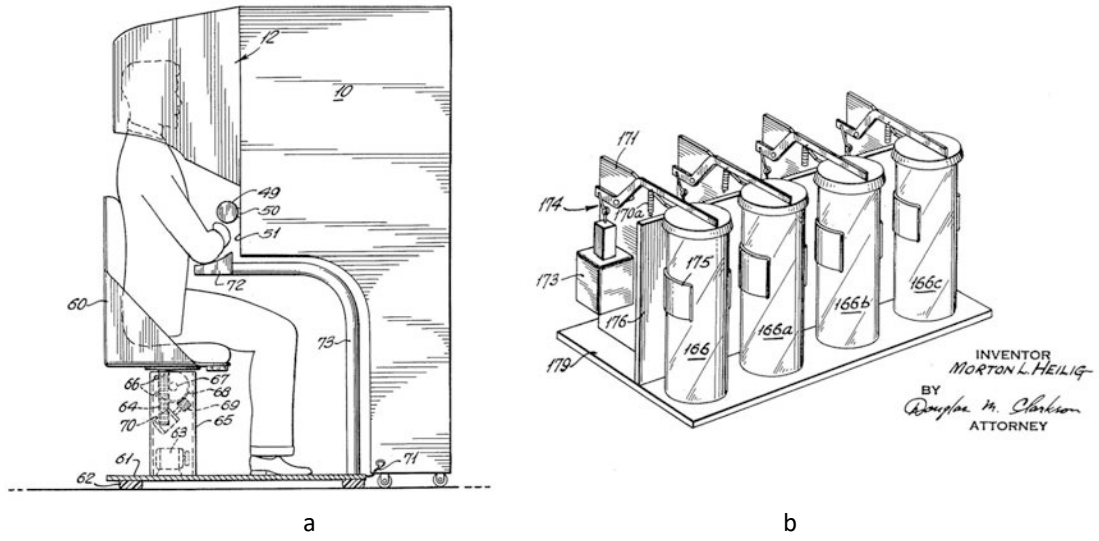


Görsel 35. McCollum, Stereoskopik Televizyon Aracı çizimi, 1945

(United States Patent No. 2,388,170, 1945)

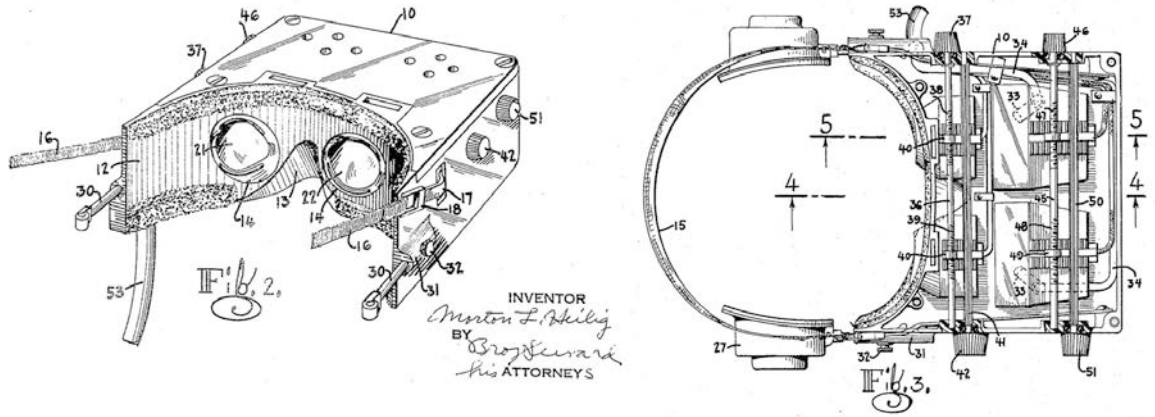
Morton Heilig, sinema araştırmalarına film izleme ortamları yönünden ilgi duyarken ortamların duylarda yarattığı sınırların genişletilmesi gerektiğini düşünmüştür. Bu amaçtan yola çıkarak geliştirdiği Sensorama Simülatörü, ses, koku, hava ve titreşimle eklemlenmiş renkli ve geniş, stereoskopik, hareketli görüntüler sunan bir sisteme sahip ekrandır. Bu ekran aracılığıyla kullanıcın tüm duylarını uyarmaya çalışmıştır. Sensorama'nın katılımcıyı alternatif bir gerçekliğe daldırması yaklaşımından dolayı, sistem genellikle modern sanal ortam sistemlerinin öncülerinden biri olarak gösterilmektedir (IJsselsteijn, 2003, s. 31). Sensorama Simülatörü, gerçekçi bir simüle yaratmak amacıyla kullanıcının duylarını uyarmak için oluşturulmuş bir araçtır. Simülatör, birden fazla duyuda dalgalanma geliştirerek istenen bir tecrübeyi taklit etmeyi ve bir veya daha fazla kullanıcının simüle edilmiş bir durumu deneyimleyebilmesi için geliştirilmiştir (NewYork Patent No. 3,050,870, 1962).

Sensorama Simülatorü, kullanıcının kafası etrafına sığacak şekilde monte edilmiş başlık alanına sahiptir. Başlığa görüntüler iletmek için optik bir araç kullanılmaktadır. Birden fazla duyuyla etkileşim kurabilmek amacıyla koku bir koordinat araçlarından gelen sinyalle esintiye bırakılabilir, Hareket duygusunun istenildiği durumlarda da hareketi simüle etmek için küçük titreşimler veya sarsıntıları sağlanabilir (NewYork Patent No. 3,050,870, 1962). Sensorama Simülatorü kullanıcıya sanal bir deneyim kazandırırken, kullanıcının orada bulunma hissiyatını arttırmak amacıyla çeşitli duyu uyarıcıları ile donatılmıştır.



Görsel 36. a. Morton Heilig, Sensorama Simülatorü, yandan görünüş **b.** Koku için düzenleme
(NewYork Patent No. 3,050,870, 1962)

Heilig, stereoskop sistemine televizyonda eklenilebileceğini düşünerek stereoskopik televizyon cihazı da geliştirmeye çalışmıştır. Stereoskopik televizyon elle tutulmaya gerek kalmadan başa takılabilen, kulaklığa sahip ve izleyiciye koku ve hava akımları iletebilen bir araçtır (NewYork Patent No. 2,955,156, 1960)



Görsel 37. Morton Heiling, Stereoskopik Televizyon, 1960

(NewYork Patent No. 2,955,156, 1960)

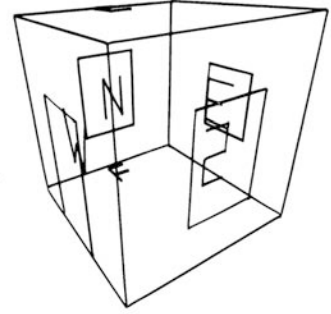
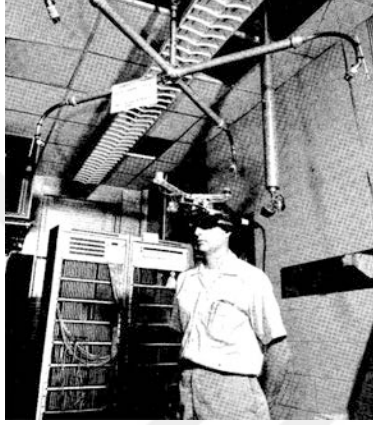
1961 yılında Philco şirketi mühendislerinden Comeau ve Bryan, kafaya giyilen ekran³¹ için kafa takimini gerçekleştirebilen bir sistem geliştirmişlerdir. Kask üzerinde bir manyetik izleme ve katot ışın tüpünün monte edilmiş olan bu dijital görüş³² sistemi kullanıcının etrafındaki bir kameraya karşılık gelen kafa hareketine göre ekrana görüntü aktarmaktaydı. Bilgisayar simülasyonu bulunmaması nedeniyle tam anlamıyla bir sanal gerçeklik ortamı sağlamasa da görüntüyü gerçek zamanlı olarak kullanmış olan, sanal gerçeklik sistemi evrim adımlarındadır (Kiyokawa, 2007, s. 44).

Ivan Sutherland ve proje arkadaşları, kafaya giyilen ekran takan kullanıcıyı kafasını hareket ettirdiğinde, herhangi bir yöne baktığında, üç boyutlu bilgilerin devam etmesi için çalışmalar yapmışlardır. Hazırladıkları sistemde amaç, içeriye girmiş olan kullanıcıya nesnelerin uzaklık yakınlık ilişkisini sunabilmek ve herhangi bir yöne baktığında devam eden nesnelere görebilmesini sağlamaktır. Bu sistemi bilgisayarla etkileşim halinde gerçekleştirmiş, henüz katı model ve perspektif çalışmalarında gereken alt yapı olmadığı için, modellerin dış çizgilerinden oluşan iskeletimsi üç boyutlu çerçeveler kullanmışlardır.

³¹ Kafaya giyilen ekran sistemi Head Mounted Display (HMD) olarak adlandırılmaktadır. HMD bir ya da daha fazla görüntü kaynağından, yön verici optiklerden ve kafaya monte edilmeyi sağlayan araçlardan oluşmaktadır. Görüntü kaynağı Comeau ve Bryan'ın çalışmasında da olduğu gibi, bir katot ışın tüpüdür (Cathode Ray Tube, CRT). Moleküler optikler sanal görüntüyü katot ışın tüpü yüzeyinde yaratmakta ve yayın yapmaktadır. Bu ekran modülü ekranın tamamını görüntüleyecek şekilde kaskın sağ tarafına takılmıştır (Melzer, 2001, s. 5-3)

³² Headsight olarak adlandırılan bu sistem, kafaya monte edilerek dijital görüşü sağlayan aparattır.

Sutherland kamera görüntülerinin yerine bilgisayarla üretilen sahnelerin kullanılabilmesi düşüncesiyle günümüz modern grafiklerini öncüsü olmuştur (Sutherland, 1968, s. 757). Proje, 2000lerin başında kullanılan, tamamen sanal ortam teknolojilerinin sağladığı 360° görülebilen alanın içerisinde, kullanıcının kafasını hangi yöne çevirirse çevirsin (alt, üst, sağ, sol, arka, ön) görüntünün hazırlanan kurgu eşliğinde devam etmesi sisteminin bilinen ilk uygulamalarıdır.

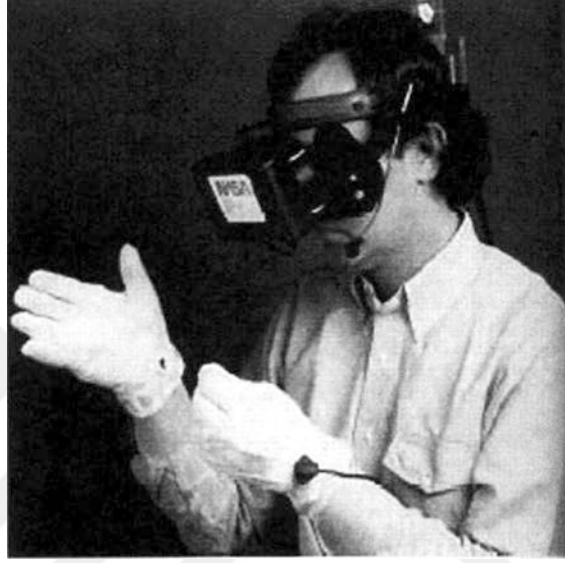


Görsel 38. Sutherland ve ekibinin HMD sistemi, molekülün ve odanın bilgisayar tarafından görüntülenen perspektif görünümü, 1968
(Sutherland, 1968)

Sutherland'ın sanal nesnelere hissetmelerine izin vermek için dokunma hissinin eklenmesi öngörüsünden hareketle, Frederick Brooks ve arkadaşları, 1967 yılında etkileşimli molekül alanları üzerine bir proje başlatmışlar ve dokunmatik etkileşimli sistemler üzerine araştırmalar yapmışlardır. Projelerinde interaktif grafikler üzerine ilerlemişler ve etkileşim geribildirimini incelemişlerdir (Brooks, Ouh-Young, Batter, & Kilpatrick, 1990, s. 178).

Ulusal Havacılık ve Uzay Ajansı (NASA), uzay çalışmaları için eğitilen astronotların deneyim kazanmaları ve pratik yapabilmeleri amacıyla, Trainer'ın pilotluk eğitimleri gibi, simülasyon ortamları geliştirmeye başlamıştır. 1981'de Sanal Görsel Ortam Görüntüleme (Virtual Visual Environment Display, (VIVED)) LCD tabanlı HMD'nin prototipini geliştirirken LCD'leri özel optikler üzerine yerleştirerek görüntüyü göze yaklaştırmak için gerekli özel bir sistem oluşturmuşlardır. Bu sistem günümüz tamamen

saran sanal gerçeklik teknolojilerinin kullandığı altyapıyı oluşturmuştur. 1985 yılında Scott Fisher'ın da çalışmalara katılmasından sonra, görüntülenen grafik çözünürlükleri üzerine iyileştirme çalışmaları yapılırken, sadece görüntü olarak değil daha fazla duyuşsal temas sağlamak için sisteme duyarlı eldiven ve sanal ses kaynağı eklenmiştir (Burdea & Coiffet, 2003, s. 8).



Görsel 39. Nasa'nın Sanal Görsel Ortam Görüntüleme çalışmasından bir görüntü
(Burdea & Coiffet, 2003)

Tamamen saran sanal gerçeklik sistemlerinin gelişimi incelendiğinde Brewster'in Stereoskop'dan günümüze geçirdiği değişim belirgindir. Günümüz sanal gerçeklik gözlükleri ve Brewster'in Stereoskop'u, her iki sistemde de görüntünün iki göze de yeterli kayma sağlanarak gösterilmesi prensibi mevcuttur. 2000lerde bilgisayar sistemlerinin sürerlik içinde gelişmesi tamamen dalınan sanal gerçeklik sistemleri de kullanışlı hale gelmeye başlamıştır. Oculus, Playstation, HTC gibi büyük firmaların içerikleriyle tamamen saran sanal gerçeklik teknolojilerini birleştirip piyasaya sürmesi de bu teknolojinin gündelik hayatta yerini almasını sağlamıştır. Günümüzde film, oyun, belgesel, eğitim vb. konularda geliştirilen içerikler sanal gerçeklik teknolojilerinin birçok alana yayılmasını sağlamaktadır.

4. BÖLÜM

3 BOYUTLU ANİMASYONLA SANAL GERÇEKLIK İÇERİK ÜRETİM SÜRECİ: “FANUS” UYGULAMA ÇALIŞMASI

Hayal gücünü aşan bir görünmezliğin izini süreceği yerde göze geldiği an kendini bakışa sunan bir beden kazanmaz mı her imge?

Zeynep Sayın

21. yüzyıl üretim biçimleriyle sanal ortamda içerik üretimi çeşitli yöntemlerle yapılabilir. Fiziksel gerçeklikteki ortamın kameralarla kaydedilmesi sonucu çekimler gerçekleşirken, içeriğin tamamen bilgisayar programlarıyla üretilmesiyle de canlandırmalar oluşur. Bilgisayar ortamında oluşturulmuş içeriklerle çekimler birleştirilebilir. Bu yöntemde bilgisayarda oluşturulan içeriklerin çekimlerin içeriğine uygun ışık, zaman, mekân, renk, hareket devamlılığı gibi birçok açıdan birbirini tamamlayabilecek şekilde düzenlenmesi gerekir.

Sanal içerikler 3 farklı yöntemle hazırlanabilir:

1. Çekim
2. Bilgisayar üretimi
3. Çekim-bilgisayar birlikteliği

Kullanılan yöntem sonucu alınan çıktı ekran aracılığıyla izleyiciye sunulur.



a

b

Görsel 40. a. Babam ve Oğlum filminden bir kare, **b.** Zootopia filminden bir kare
(imdb.com, 2019)

Görsel 40a'da 'Babam ve Oğlum' (2005, Çağan Irmak) filminden bir sahne bulunmaktadır. Görselden nesnelerin ve karakterlerin bilgisayar ortamında üretilmediği, fiziksel ortamda kaydedildiği okunabilmektedir. Görsel 40b'de ise 'Zootopia' (2016, Disney) animasyon filminden bir sahne görülmektedir. Karakterlerin renk, ışık, doku kullanımları ve kişileştirilmiş olmaları sonucu bilgisayar ortamında üretilmiş içerikler oldukları okunabilir.



Görsel 41. Doktor Strange filminden bir kare
(imdb.com, 2019)

Görsel 41'de 'Doktor Strange' (2016, Marvel) filminden bir sahne görülmektedir. Sahne kamera kaydıdır, ancak karakterlerin arasında kalan alanda efekt programlarıyla oluşturulmuş çember ve içerisindeki sembol görülmektedir. Çekim tamamlandıktan sonra bilgisayar ortamında senaryoya göre hazırlanan görsel efektlerle çekim-bilgisayar birlikteliğinde sahneler üretilmektedir.



a



b

Görsel 42. a. Maymunlar Cehennemi: Savaş çekim aşaması, fiziksel ortam **b.** Çekimin bilgisayar ortamında düzenlenmiş ve çıktı alınmış görüntüsü

(imdb.com, 2019)

Görsel 42’de ‘Maymunlar Cehennemi: Savaş’ (2017, Matt Reeves) filminden çekim öncesi ve çekim sonrası görüntüler bulunmaktadır. Görsel 41a’da kamera kaydı için hazırlanmış ortam görülmektedir. Çekim ortamı bilgisayarda düzenleme yapılmasına izin veren ‘Hareket Yakalama Teknolojisi³³’ için hazırlanmış ve karakterin yüzüne ve bedenine bu amaçla hareket yakalama noktaları yerleştirilmiştir. Çekim fiziksel ortamda özel kameralarla gerçekleştirilmiş, sonrasında hareket bilgisayar ortamında oluşturulan karaktere aktararak birleştirilmiştir. Aynı zamanda arka planın değişmediği, odak ayarı değiştirilerek çekim ortamındaki şekliyle kullanıldığı görülmektedir. Bu kullanımda fiziksel ortam kamera çekimindeki veriler değiştirilmeden (küçük müdahaleler yapılabilir; ancak ortam tamamen bilgisayarda üretilmeden) kullanılır; çekimdeki oyuncunun üzerine bilgisayarda oluşturulmuş görüntü yerleştirilir. Yerleştirme bittikten sonra ışık, renk, açı, doku ve kamera ayarlamaları yapılarak düzenlenir. Görsel 41b bu şekilde üretilerek çıktı alınmış halinden bir karedir.

Tezin bu bölümünde, sanal gerçeklik içerik üretiminin tasarım süreci ve uygulama aşamaları ele alınmıştır. Geliştirilen uygulama çalışmasının tüm süreci aşama aşama aktarılmıştır. Tamamen sanal ortam için hazırlanan uygulama çalışması 3 boyutlu

³³ Motion capture

animasyon teknikleriyle bilgisayar ortamında üretilmiştir. Oluşturma süreci sanal gerçeklik³⁴ ortamları için 3 ana başlıkta incelenmiştir: ön yapım, yapım ve yapım sonrası.

4.1. Ön Yapım

Ön yapım; yapım aşamasına geçmeden önce daha önce yapılmış benzer çalışmaları incelemeye başlatılarak uygulama senaryosu, içerik üretim yöntemi ve senaryo-üretim yöntemi dahilinde içerik gereksinimlerinin belirlendiği aşamadır. İçerikle verilmek istenilen mesaj, aktarılacak istenilen bilgi bu aşamada hazırlanır. Aynı zamanda sanal gerçeklik içeriğinde kullanıcının ortamı deneyimleme şekli ve bunun için gerekli yöntem ve ekipmanlar bu aşamada belirlenerek yapım aşamasında nelerin kullanılacağı hazırlanır.

4.1.1. Örnek Uygulama İnceleme

Örnek uygulama incelemesi, uygulama yapmadan önce benzer çalışmaları inceleyerek gerekli altyapılar, kullanılan teknolojiler, ekipmanlar, modern teknolojiler ve güncel kavramsal yaklaşımlar hakkında bilgi sahibi olarak ilerleyebilmek için önemli bir aşamadır. Örnek uygulamalar popüler kültür ürünlerini görmek ve benzer yaklaşımlar yerine alternatif arayışlara girmek amacıyla da değerlendirilmelidir. Bu nedenle tezin uygulama çalışmasına geçmeden önce tasarlananlar ışığında benzer 3 adet çalışma kavramsal ve teknik altyapıları dikkate alınarak incelenmiştir. İncelenen çalışmalar “Dali’nin Rüyası”, “Kayıp” ve “Hava Aracı”dır.

Dali’nin Rüyası

Freud’un bilinçli düşüncenin zayıfladığı noktada bastırılmışların gün yüzüne çıkabileceğini belirtmesi rüya benzeri imgeleri esere taşıma arayışlarının önemli bir birleştiricisi olur. Dönemin sürrealist sanatçıları, görülenle bilinen bağlılığından

³⁴ Tezin bu bölümünde sanal gerçeklik ifadesi “tamamen saran sanal ortamlar” için kullanılmıştır.

farklılaşarak, yalnızca gördükleri şeyi betimlemekle yetinmeyip, yeni bir gerçeklik yaratma arayışıyla Freudyen düşüncelere eklemlenirler: Gerçekten daha gerçek olanı yaratmak. Bu karmaşayı yansıtmaya çalışan dönemin önemli sürrealistlerinden Salvador Dali de (1904-1989) eserlerinde fiziksel dünyanın parçalarını tutarsızca bir araya getirerek anlam arayışlarına girer (bknz. Görsel 43) (Gombrich, 2002, s. 589-594).



a

b

Görsel 43. a. Angelus, 1933 b. Aziz Anthony'nin Baştan Çıkarılışı, 1946

(a. (Shanes, 1994), b. (Salvador Dali Museum, 1921))

Salvador Dalí'nin eserleriyle Goodby Silverstein & Partners firması tarafından sanal gerçeklik çalışması olarak hazırlanmış ve 23 Ocak 2016 tarihinde Florida St.Peterburg'daki Salvador Dali Müze'sinde katılımcılarla buluşmuştur. Sunumdan sonra 2017 yılından itibaren internet üzerinden küresel kullanıcı ağına dahil edilmiştir (vrfocus.com, 2019). Cannes Cyber Lion GOLD, Webber People's Voice gibi ödülleri bulunan çalışma sanal gerçeklik ekipmanlarıyla tek kullanıcıyla oturarak ya da ayakta seçenekleriyle deneyimlenebilen etkileşimli bir çalışmadır (oculus.com, 2019).



Görsel 44. Dalí'nin Rüyası Uygulaması açılış ekranı
(Dreams of Dali, 2019)

Uygulama, Dalí'nin eserlerinden kesitlerin 3 boyutlu modellenip bir araya getirilerek sanal bir mekâna yerleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Tamamen saran sanal gerçeklik çalışması olması nedeniyle sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla deneyimlenebilmektedir. Açılıшта yer alan Dalí'nin Rüyası tipografi çalışmasından sonra Angelus eserindeki sahneyle uygulamaya giriş yapılır.



a



b



c

Görsel 45. a. Giriş b. İlerlemek için uyarıcı beyaz toplar c. Sahneden görüntü
(Dreams of Dali, 2019)

Erkek ve çocuk karakterlerinin yanına gelene kadar otomatik ilerleyen çalışma karakterlerin yanına gelince durarak kullanıcının 360° etrafında dönerek çevreye bakabilmesini sağlar. Sanal ortamda kullanıcının deneyimleyebileceği yerler daha

önceden belirlenmiş olduğu için otomatik ilerlemeler kullanılmaktadır. Otomatik ilerlemeler kullanıcının yürüme simülasyonuna sahip olmadığı, gitmek istediği yere doğrudan ve hızlı olarak ışınlanıyormuşçasına ulaşmasını sağlayan yöntemlerdir. Uygulamada da kullanıcı ilerleyebilmek için seçenek olarak sunulan yerleri tercih etmekte ve otomatik ilerlemeyle oraya ulaşmaktadır. İlerleme sırasında durmak, başka bir yöne dönmek, etrafa bakmak gibi herhangi bir kontrole sahip değildir. Seçenek olarak sunulan yerler 360 derece etrafı inceleme sırasında kullanıcıya oraya gidebileceğini gösteren uyarıcı olarak beyaz toplar göstermektedir. Beyaz topları gören kullanıcı oraya gitmek istediğinde 3 saniye uyarıya bakması yeterlidir. Etkileşim, kullanıcının uyarıcıya bakması ve aynı bölgeye bakış süresini ayarlayarak gerçekleşmektedir. Gitmek istediği bölgedeki uyarıcıya baktığında otomatik ilerlemeye devreye girmekte ve kullanıcı hızlı bir şekilde baktığı alana ulaşmaktadır. Bu nedenle uygulamaya elle kontrol ekipmanlarının dahil edilmemesi olasıdır.



Görsel 46. Dali'nin Rüyası uygulamasından sahneler
(Dreams of Dali, 2019)

Uygulamada Dalı'nın eserlerine olabildiğince sadık kalınmaya çalışıldığı görülmektedir. Ancak eserlerin yağlı boya olması nedeniyle gerek duyulan yerlerde üslup değişimine neden olmadan 3 boyutlu olarak sunulabilmesi için eserde görülmeyen yerler tamamlanmıştır. Uygulama sırasında belirgin bir farklılığın dikkat çekmemesi nedeniyle bir bütünlük sağlandığı düşünülebilir.

Uygulamada sanal mekâna uyumlu olarak hareketlendirilmiş karakterler mevcuttur. Karakterler kullanıcıdan bağımsız olarak hareket etmekte ve kullanıcının mekânda bulunmasıyla ilgili herhangi bir bağımlılığa sahip olmadan hareket döngülerini tamamlamaktadır. Bu nedenle kullanıcı ortam değiştirdiğinde karakterlerden bundan etkilenmez. Kullanıcı karakterlerle herhangi bir etkileşimde bulunamaz.

Kayıp

Kayıp uygulaması Oculus Hikâye Stüdyosu tarafından geliştirilen tamamen saran sanal gerçeklik uygulamasıdır. Bu nedenle sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla tek kullanıcı olarak deneyimlenebilmektedir. Uygulama 28 Mart 2016 tarihinde kullanıcılara açılmıştır.



Görsel 47. “Kayıp” uygulamasından bir sahne
(oculus.com, 2019)

Kayıp uygulaması mekân içerisinde yer değiştirilmesine ve çevreyle herhangi bir etkileşim kurulmasına izin vermemektedir. Birey yalnızca mevcut konumunda 360°

etrafında dönerek çevreye bakabilmektedir. Bu nedenle kullanıcı olmaktan ziyade sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla 360° film seyredilebilen bir izleyici olarak değerlendirilebilir.

Uygulama dolunay zamanı bir ormanda geçmektedir. Dolunay zamanı ve gece vakti olması nedeniyle mavi-siyah tonlarında hazırlanmış olduğu düşünülen çalışma sisli ve bitki örtüsünün yoğun olduğu bir ortam sunmaktadır. İzleyici etrafını incelerken seslerin duyulmasıyla ana karakter ekrana girer. Ana karakter ormanın tabiatından farklı olarak mekaniktir. Karakterin bir arayış içerisinde olmasıyla izleyici ormanda gözetler pozisyonunda konumlandırıldığı daha vurgulu olarak farkına varır. Karakteri izleyebileceği ölçüde dalların arkasında konumlandırılmış olan izleyici, karakterin aradığı şeyi ve yeni gelen sesleri takip ederek kurgunun içerisine bir karaktermişçesine dahil edilmeye başlanır. Etrafın titremesi ve yürüme seslerinin duyulmasıyla 2. karakter sahneye girmeye başlar. Bir gerilim senaryosu olarak kurgulanan çalışmada ikinci karakter oldukça büyük mekanik bir robottur. İki robotun birbiriyle kurduğu ilişki sonucu ana karakterin dev robotun eli olduğu ve onu aradığı, dev robotunda onun sinyaline doğru geldiği anlaşılır. İzleyici tüm bu süreçte konumlandığı yerde olayı izleyen bir diğer karakter olarak bulunur. Uygulamanın sonunda robot aniden izleyiciyi fark eder ve izleyiciye doğru eğilerek 'merhaba' der. İzleyicinin senaryoya dahil olduğunu vurgulayan bu gelişmeyle birlikte robotun büyüklüğü, gerilim hissiyatı için kullanılan mavi-siyah tonların ağırlığı, dolunay zamanı sisli bir orman ve izleyiciyle robotun kurduğu büyük-küçük ilişkisi nedeniyle etkileyici bir kapanış sergilediği düşünülebilir.



Görsel 48. “Kayıp” uygulamasından sahneler
(oculus.com, 2019)

Hava Aracı

Hava Aracı uygulaması Giant Form Entertainment tarafından geliştirilen tamamen sanal sanal gerçeklik uygulamasıdır. Sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla tek kullanıcı olarak deneyimlenebilen uygulama 16 Ağustos 2017 tarihinde kullanıcıların erişimine açılmıştır.



Görsel 49. “Hava Aracı” uygulaması
(giantform.com, 2019)

Hava Aracı uygulaması kullanıcıların gece vakti, hafif yağmurlu bir havada, ışıklandırılmış bir şehri özel bir hava aracıyla gezmelerini sağlar. Havada olmanın sağladığı geniş açıdan etrafı denizle çevrili bir şehri gezme imkânı sunan uygulamada, etrafta bulunan diğer hava araçlarıyla olası bir durağanlık yerini yaşayan bir şehre bırakmıştır. Uygulama tek kullanıcı olduğu için diğer hava araçları uygulamanın kendi sisteminde yer almaktadır.



Görsel 50. “Hava Aracı” uygulamasından sahneler
(giantform.com, 2019)

Hava aracı kullanıcının kontrolündedir. Bu nedenle uygulama sanal gerçeklik gözlüğünün yanı sıra elle kontrol etme imkânı sunan donanımlara ihtiyaç duymaktadır. Donanımsal kontrol araçlarıyla birey kullanıcıya dönüşerek çevresiyle etkileşim kurmaktadır. Gitmek isteği yere, gitme şekline ve konumuna karar vererek aracı yönlendirmektedir.



Görsel 51. “Hava Aracı” uygulamasından sahneler
(giantform.com, 2019)

Genel olarak uygulamalar etkileşim yönünden incelendiğinde, Kayıp uygulamasında bireyin 360° çevreleyen bir ortam aracılığıyla izleyici olmaya devam ettiği görülebilir. Sinemanın akıcı kurgusundan farklı olarak izleyiciyi kurgunun bir parçasıymışçasına konumlandıran uygulamada kullanıcı etkileşim kurmaması nedeniyle pasiftir. Dali'nin Rüyası uygulamasında ise konumunu değiştirmek için kendisine sunulan seçeneklerden birini seçebilir ancak sürece müdahale edemez. Hava Aracı uygulamasında ise kullanıcı uygulamanın sunduğu imkanlar dahilinde tüm süreci kendi yönetebilir, istediği konuma istediği şekilde ve yörüngede ilerleyebilir. Uygulamanın kurgusundan ayrılmadan kendi yörüngesini çizebilir.

4.1.2. Senaryo

Uygulama çalışması, Sartre varoluşçu yaklaşımının özne okumasından hareketle, tezin teorik çerçevesinde incelenen Lacanyen öznenin kurulumunu çıkış noktası olarak ele almayı ve buradan hareketle bir senaryo sunmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda hazırlanan metin aşağıda sunulmuştur:

Dünya değişiyor, her saniye. **Gerçek'in** deneyle mi akılla mı kavranabileceğinin tartışıldığı günler geride kaldı. İçinde yaşanan *bilişim* çağı zamanı **hipergerçekliklere** dönüştürdüğünde, **değişim** kıyafetlerini çoktan yeniledi. Deneyime yüzyıllar önce inşa edilen **SINIRLAR** bulanıklaştı. Dünya, *insanın oluşturduğu yeni bir fanusa* ev sahipliği yapmakta. *Değerler, yargılar, inançlar...* bu fanusun *renkli camlarıyla* son bulan *sınırlara* kadarlar. Artık camlarda izlenilen değişim, ötesinde **saydammış** gibi.

Yeni **çağ** yaratılalı *çok olmadı*. Yine de ötesinde kurulan **özne** berisinde **aynı** sanki.

Gerçeklik tartışması, incecik bir camın içinde **yeniden üretilmiş gerçeklikle** sürerken, belki de **camın ötesi** kalmadı. Kavramların saydamlaştığı, *imgeselliğini fizikselliğın dünyasına bırakmış yeni bir çağ* yaşıyor gibiyiz.

Gerçeklik özne miydi;

ya da **ÖZNE hiç yok mu aslında?**

Ezgi Toraman Koray

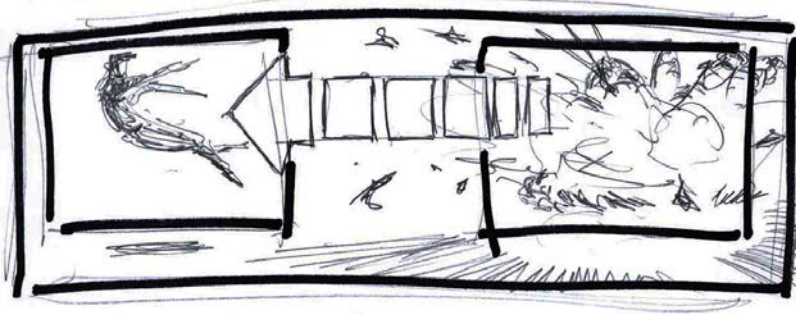
22.05.2017

4.1.3. Hikâye Panosu

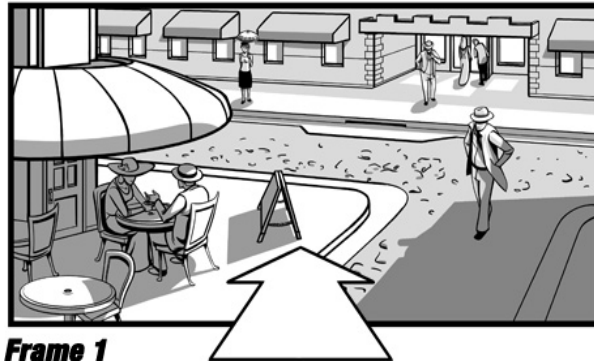
Kameralı çekimlerde kameranın karakteri takip etmesiyle takip çekimi elde edilir. Takip sırasında sahnenin bir noktasında takibin kesilerek aynı sahne içerisinde yeni bir sahnenin eklenmesi yapılmaz. Tüm sahne takip kamerasının takip süreciyle ilerler. Tamamen sanal ortamlar, sarmayan sanal ortamların sahip olduğu montajlanabilir sahne yapısından farklı olarak gerçek zamanlı olmaları nedeniyle takip çekimine benzer bir sisteme sahiptir.

Takip kamerası aracılığıyla izleyici sahneyi gerçek zamanlı olarak takip kamerası gözlüğüymişçesine izler. Takip kamerasının ekranda neyi göstereceği sahne sahne belirlenmiş olarak hikâye panosunda da yer alır. Kameranın takip yönü, nasıl ilerleyeceği, ilerleme alanındaki, yakın uzak ilişkisi ve odak noktaları belirlenir.

Tracking shot.



a



b

Görsel 52. a-b. Takip kamerası için hazırlanan hikâye panolarından örnek kareler
(thedollyzoom.blogspot.com/makingcomics.com)

Görsel 52’de kamera takip çekimine göre hazırlanmış hikâye panolarından örnek kareler görülmektedir. Görsel 52 a’da takip kamerasıyla patlama sırasında karakterin takip edileceği okların yönüyle gösterilmiştir. Kamera sola pan yapacaktır ve sahne herhangi başka bir görüntüyle birleştirilmeden gerçek zamanlı tek çekim olacaktır. Görsel 52 b’de de dışarıdan caddeye doğru kamera takip çekimi yapılacak olduğu okla gösterilmiştir.

Kamera çekimlerinde izleyiciye izleyeceği yer sunulur. Kamera hareketinin yönü ve hareketi oklarla ve ilgili açıklamalarla belirtilirken, montajlanacak sahnelerde hikâye panosuna sahne sahne çizilir.



Görsel 53. Hikâye Panosundan örnek kareler ve ilgili sahneleri
(library.creativecow.net, 2018)

Görsel 53 Bridge isimli dizinin hikâye panosundan örnek karelerdir (Kaufman, 2019). İlgili sahne hikâye panosuna çizilmiş ve çekime hazır hale getirilmiştir. Çekim hikâye panosunda belirtilene yakın şekilde gerçekleştirilmiş ve izleyiciye sunulmuştur. Böylelikle izleyicinin görmesi istenilen kadrajlar belirlenmiştir. İzleyicinin kullanıcıya dönüştüğü tamamen saran sanal ortamlarda ise bakış yönü ve odak noktası, sunulanlar çerçevesinde, kullanıcının kararıdır. 360° sanal ortamlar kullanıcının tüm kafa ve beden hareketinin karşılığında bir görüntü sunduğu için kullanıcının bakış yönü 360° geniş bir açıdadır.

Uygulamanın senaryosunda Lacanyen öznenin kuruluşu ve gerçeklik ilişkisi temel alınarak, günümüz yaşam biçiminde özne arayışı temel alınmıştır. Bu arayış çevresinde fiziksel gerçeklikle paralel olarak kurmaca bir ortam yaratılmıştır. Arama eylemi bir kavram olarak ele alındığında bireyin kendisinden kısa sürede alamadığı cevapların uzun yollardan gelmesi ve bunun bir döngü olarak farklı yaşlarda farklı şekillerde verilmesi düşüncesinden hareketle geniş ve açık bir arazi kullanıcının sorgu evrenini temsil etmesi için tercih edilmiştir.

Arazide ilerlerken karşılaşılan nesnelere hamura şekil veren eller gibi yaşamın belirli noktalarında özneye şekil verdiği düşünülen göstergeler olarak seçilmiştir. Bu nesnelere Lacanyen kuramda öteki üzerinden kendisini var eden Ben'e 'veri yüklemesi' yapabilecek şeylerdir. Veri yüklemesinin gerçekleşmesi için gerekli olan aktarım vurgusu, nesnelere üzerinde var olan Sanal Bellek (USB) çıkışı ve girişlerinin sembolik olarak yerleştirilmesindeki nedendir.

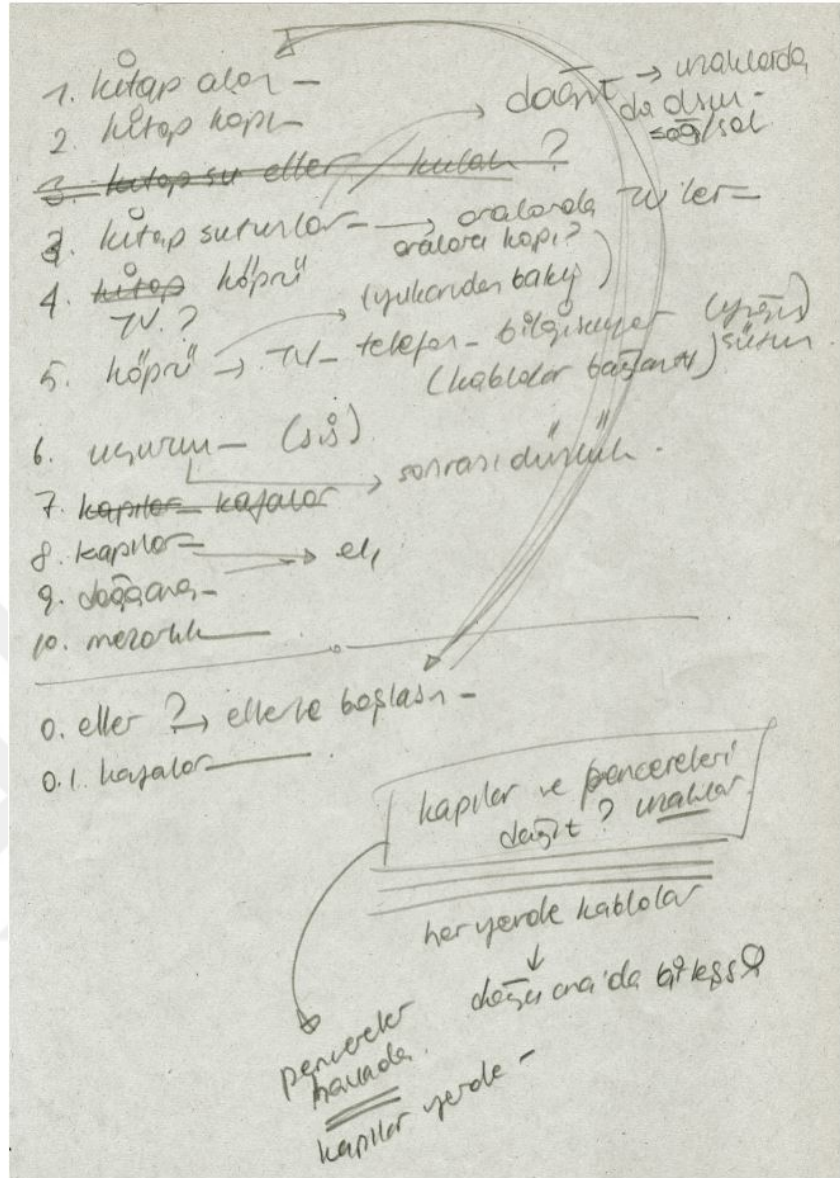
Arazi boyunca çevrede ilerleyen maskeli karakterler öznenin etrafındaki Ötekilerin temsilidir. Süreklilik içerisindeki zamanın sonsuzluğunda farklı bedenlerdeki Ötekiler kullanıcının kendi yaşayışlarından biri olarak anlamlandırmasına imkân sağlayabilmek için maskeli olarak tasvir edilmiştir. Aynı zamanda akışın hareketi için destek nesnelere sahiptir.

Uygulama içerisinde ilerlerken kullanıcının karşılaşacağı nesnelere bir sıralamaya göre dizilmeye özen gösterilmiştir. Buna göre:

- 1. Kapı:** Kapı bir alandan diğerine geçişin sembolü olarak mutlak bütünlükten ayrılıp yeni bir alana girişin aracı olarak görselleştirilmiştir.
- 2. Eller:** Eller dünyaya gelişin sembolleri olarak kullanılmıştır. Lacanyen mutlak, eksiksiz bütünlükten ayrılıp ötekiler dünyasına girildiğinde Ben arayışının ilk karşılayıcıları olarak anlamlandırılmıştır. Bu nedenle açılış sahnesinde eller karşılayıcıdır.
- 3. Geçit (Kafalar):** Ben'in oluşumunda hayatımıza müdahalesi belirgin olan kişileri temsil eden kafalar, domestik yapının temsilleri olarak kullanılmıştır. Aile,

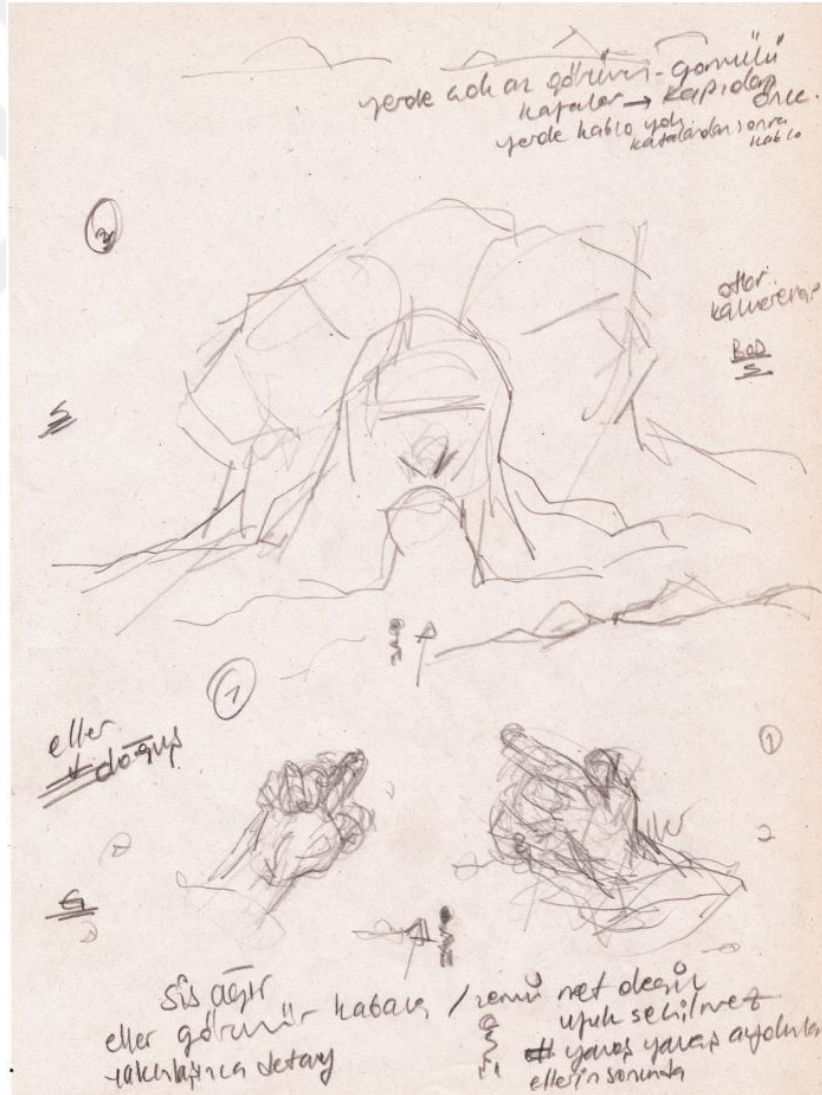
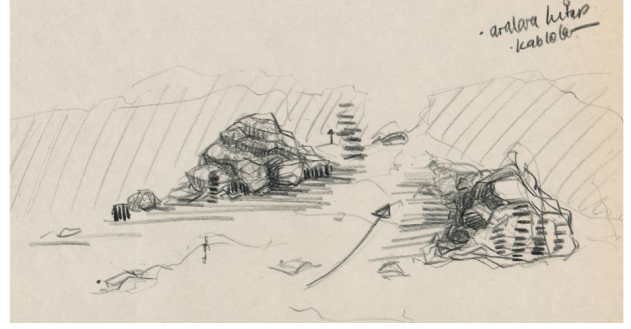
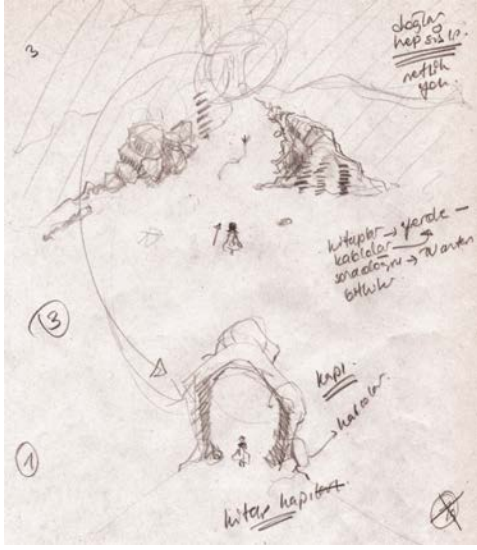
toplum, bölge gibi bireyin doğumundan önce gelen kategorilendirme sürecinin temsilleridir.

4. **Kitap Sütunlar:** Merdiven basamakları gibi bilginin birikerek kabulünün temsili kitap basamakları olarak görselleştirilmiştir.
5. **Kapılar:** Bölgesel değişimlerin, bir yerden bir yere geçişin sembolleri olarak kullanılmışlardır.
6. **Kablolar:** Veri aktarımın elemanları olarak görselleştirilmişlerdir.
7. **Salyangoz el:** Salyangoz el, yüzlerce yıldır birikmiş öğrenilmişliğin özneye bağını anlatmak için tasarlanmıştır.
8. **Yoğun sis:** Net görülemeyen ilerisi ya da gelecek göndermelerin temsili olarak yoğun bir sis kullanılmıştır.
9. **Nesnelerin büyüklükleri:** Bazı nesnelere, yüklenen anlamların kendilerinden büyük olması düşüncesinden hareket edilerek fiziksel gerçeklikteki hacimlerinden daha büyük olarak yerleştirilmiştir.
10. **USB:** Uygulamanın en önemli aracı USB'lerdir. Mekânın, karakterlerin ve nesnelerin USB girişleri mevcuttur. Bilişim çağının veri aktarıcılığı olan USB'ler fanusun sisteminde de her şeyin arasındaki bilgi taşıma kanalları olarak görselleştirilmişlerdir.
11. **Doğa karakteri:** (detay için bkz. sayfa 147)
12. **Ekran Beden karakteri:** (detay için bkz. sayfa 157)
13. **Diğerleri karakteri:** (detay için bkz. sayfa 155)
14. **Kabuk karakteri:** (detay için bkz. sayfa 144)

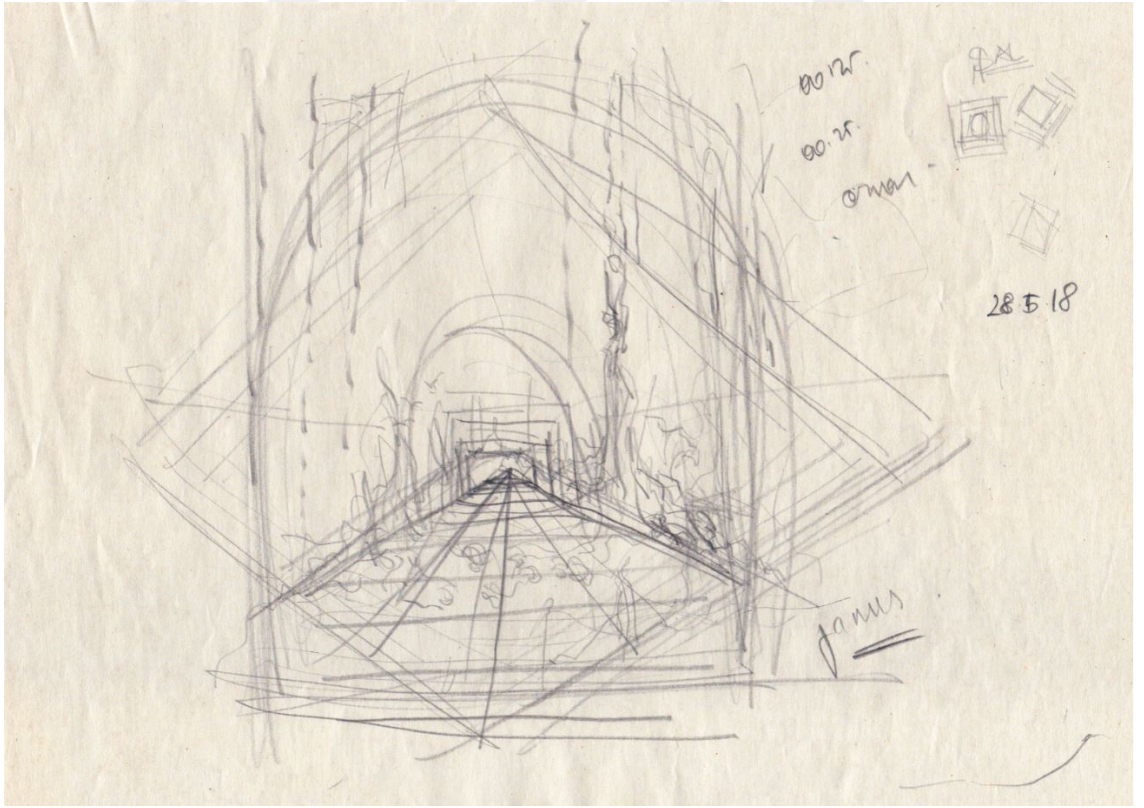
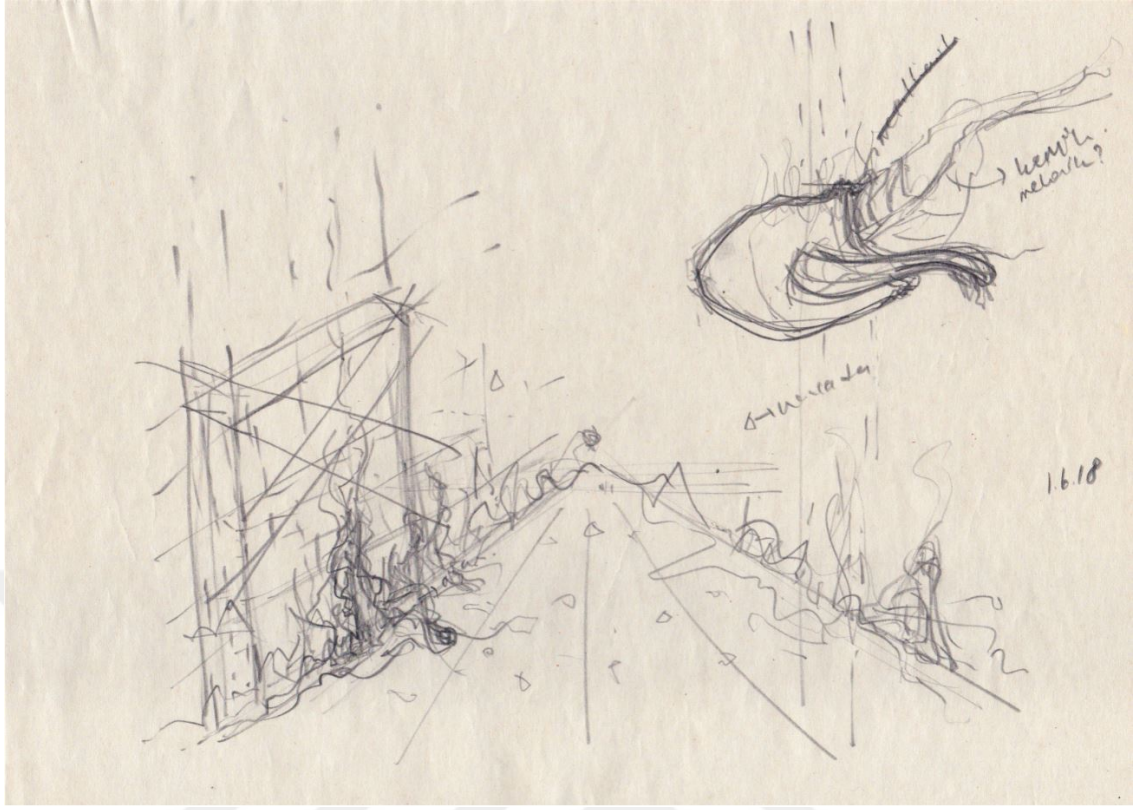


Görsel 54. Arazi içinde nesnelerin sıralanması arayışları

Uygulama tamamen saran bir sanal ortama göre hazırlanmıştır. Kullanıcının uygulama sürecinde kendisi olarak yer almasının önemi nedeniyle temsili bir beden kullanılmamıştır. Uygulama içerisinde yürümek, durmak, etkileşim kurmak için ellerine aldığı kontrol araçlarını kullanmaktadır.



Görsel 55. Eller, kafalar, kapı ve sonrası



Görsel 57. Kullanıcıyla ilerleyen karakter

4.1.4. İçerik Gereksinimleri

Sanal gerçeklik, 3.1. Sanal Gerçeklik Ortamları bölümünde detaylı olarak açıklandığı üzere, günümüz teknolojilerinin sunduğu olanaklar dahilinde, 3 farklı teknik altyapıyla kullanıcıya deneyim imkânı sunar:

1. Tamamen Saran Sanal Ortamlar
2. Kısmi Saran Sanal Ortamlar
3. Sarmayan Sanal Ortamlar

Bahsi geçen sanal ortamları birbirinden ayıran özellik; kullanıcının dış gerçeklikle ne kadar ilişki içerisinde olduğu ve bu ilişkiyi en aza indirmek için nasıl bir ekipman kullandığıyla ilişkilidir. Bu ekipmanlar türlere göre kullanıcının sanal ortamdaki görüş açısının fiziksel gerçeklikle olan bağının ölçüsünü belirler. Tamamen saran sanal ortamlar kullanıcıya kafa hareketini temel alarak 360° görüş alanı sağlama temel prensibine göre çalışır. Bu nedenle mekân-nesne ilişkisi kullanıcıyı 360° çevreleyecek şekilde fiziksel ortamdaki hareketleri referans alan paralel bir ortam yaratır. Alt, üst, ön, arka ve yan ilişkileri fiziksel mekân ve nesne ilişkisine paralel olarak kullanıcıya sunulur. Böylelikle kullanıcı bedenini görmese de fiziksel ortamdaki hareketlerinin dönütlerini alır. Uygulama tamamen saran sanal ortama uygun olarak 360° görüş açısına sahip olacak şekilde hazırlanmıştır.

Günümüz teknolojisinde tamamen saran sanal gerçeklik ortamlarında kafaya giyilen bir aparatla 360° görüş açısı deneyimlenebilmektedir. Sanal gerçeklik gözlükleri 360° görüş açısı sunan ve ulaşılması pratik aygıtlardandır. Günümüz mevcut gözlükleri teknik farklılıkları nedeniyle 2'ye ayrılabilir:

1. **Kendi işletim sistemine sahip harici bir aygıtın doğrudan takıldığı sanal gerçeklik gözlükleri:** Bu gözlükler telefon gibi kendi işletim sistemine sahip harici bir aygıtın sanal gerçeklik gözlüğüne takılmasıyla veriyi elde eder. Deneyimlenecek çalışmanın harici aygıtı yüklenmesi gerekir. Bu nedenle çalışma

harici aygıtın işletim sistemine ve çözünürlük özelliklerine uygun olarak hazırlanır.

- 2. Bilgisayara doğrudan takılan sanal gerçeklik gözlükleri:** Bu gözlükler kendi işletim sistemine sahip bir bilgisayara takılarak veriyi bilgisayarın sisteminden doğrudan elde eder. Bilgisayar işletim sistemleri gözlüğe takılan harici işletim sistemlerinden daha kuvvetli donanımlara sahip oldukları için yüksek çözünürlük ve performans imkânı sunar. Bu nedenle bu türdeki uygulamaların görüntü kalitesi ve performansı daha yüksektir.

Fanus uygulaması bilgisayara doğrudan takılan sanal gerçeklik gözlükleri için çalışılmıştır. Bu nedenle sanal gerçeklik gözlüklerine takılan telefon gibi aygıtlarla denenmesi işletim sistemi farklılığından kaynaklanan sorunlar yaratabileceği gibi bilgisayarın donanım yapısının farklılığı nedeniyle performans sorunları da yaratabilir.

4.2. Yapım

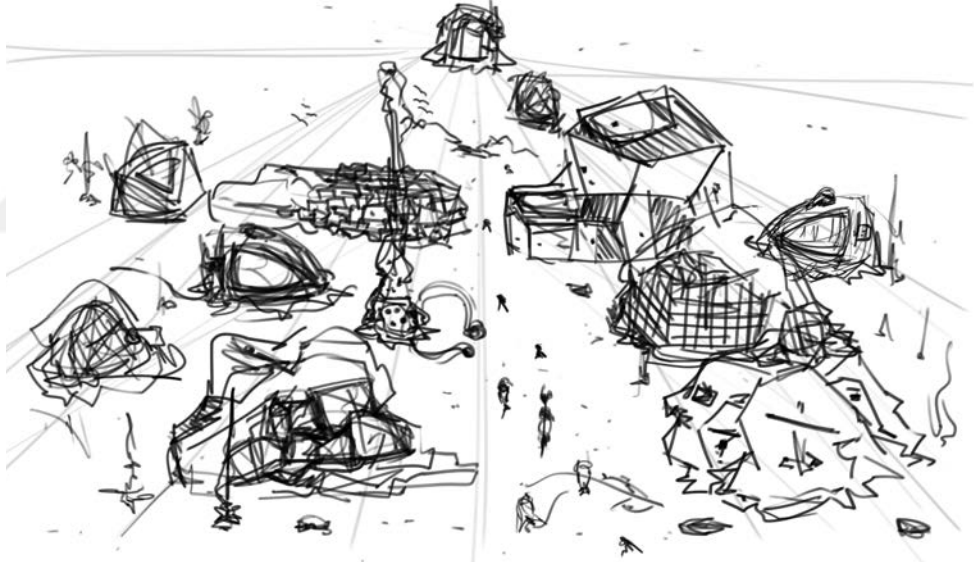
Yapım; içeriğin sunum aygıtlarına uygun olarak hazırlandığı aşamadır. Deneyimlenecek sanal ortamın mekân ve karakterler çizimlerinin senaryo kapsamında yapılması ve 3 boyutlu modellenmesi, 3 boyutlu modellerin hareketlendirilmesi, mekân-nesne ilişkisi bağlamında ortamın oluşturulması ve arka plan nesnelерinin yerleştirilmesi, görsel efektlerin eklenmesi, ses ve seslendirmenin yapılması ve kullanıcı kontrolü için hazırlanan kullanıcı ara yüzü çalışmaları bu aşamada hazırlanır. Aynı zamanda ekipmana uygun olarak kullanıcı etkileşim çalışmaları hazırlanır ve denenerek koordine edilir.

Uygulamanın yapımında modelleme, UV ve hareketlendime için “Maya”, detaylandırma için “Zbrush”, doku ve renklendirme için “Photoshop, Zbrush ve Maya”, ortam oluşturma ve etkileşim için “Unity” programında başlanılmış, sonrasında “Unreal Engine” programına geçilmiştir.

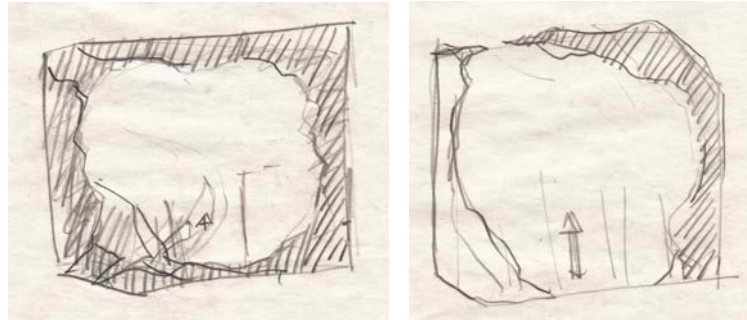
4.2.1. Mekân

Kullanıcı fiziksel gerçeklikteki zaman akışını sanal ortamda da paralel olarak deneyimler. Teknik anlamda gerçek zamanlı olarak sanal ortamda var olur. Bu nedenle tamamen saran sanal ortamlarda kullanıcı etkileşimi kurularak ilerleyişin kullanıcı değişkenine göre değişkenlik göstereceği, birden fazla seçeneğe sahip olacağı dikkate alınmalıdır. Fanus uygulaması da tamamen saran sanal bir ortamı kullanıcı deneyimine sunduğu ve deneyimin tek mekânda gerçek zamanlı olarak planlanması nedeniyle uygulama kapsamında mekânın kuş bakışı eskizi yapılmıştır. Mekânın kuş bakışı eskizi tüm deneyim alanını kapsayacak şekilde planlanmıştır (bknz. Görsel 59).

Mekân Eskizleri



Görsel 59. Mekânın Kuş Bakışı Eskizi



Görsel 60. Yükseklik haritası

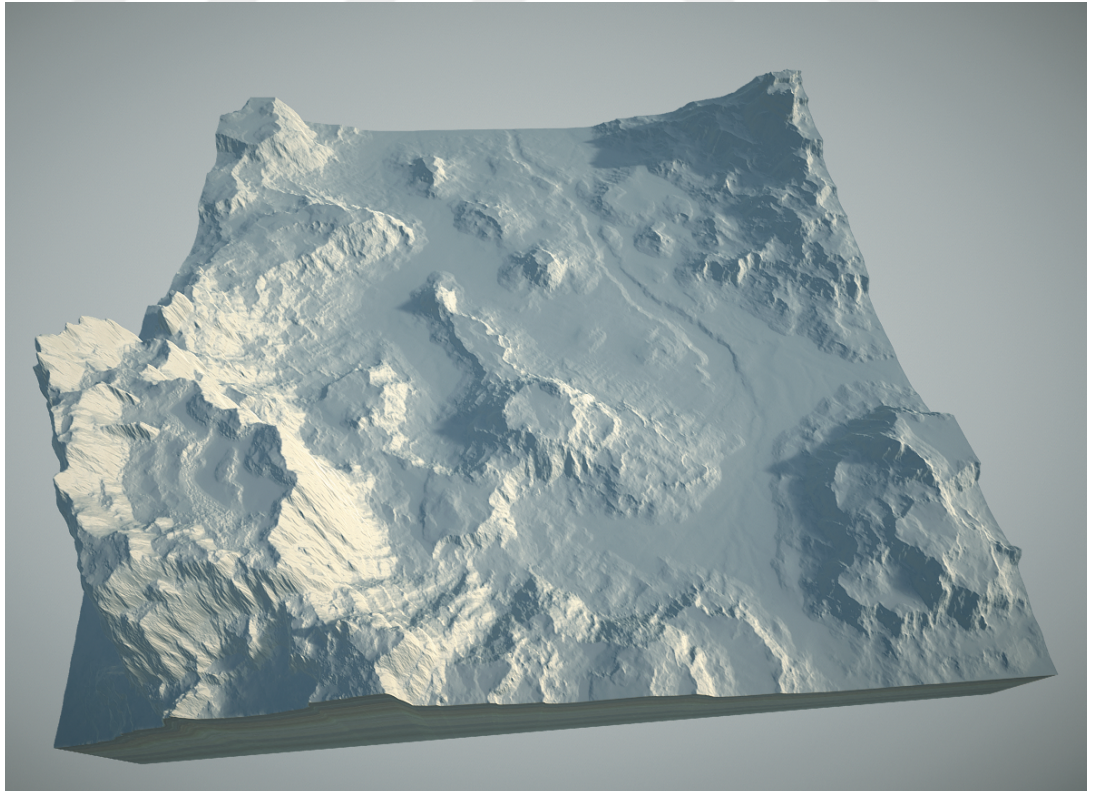
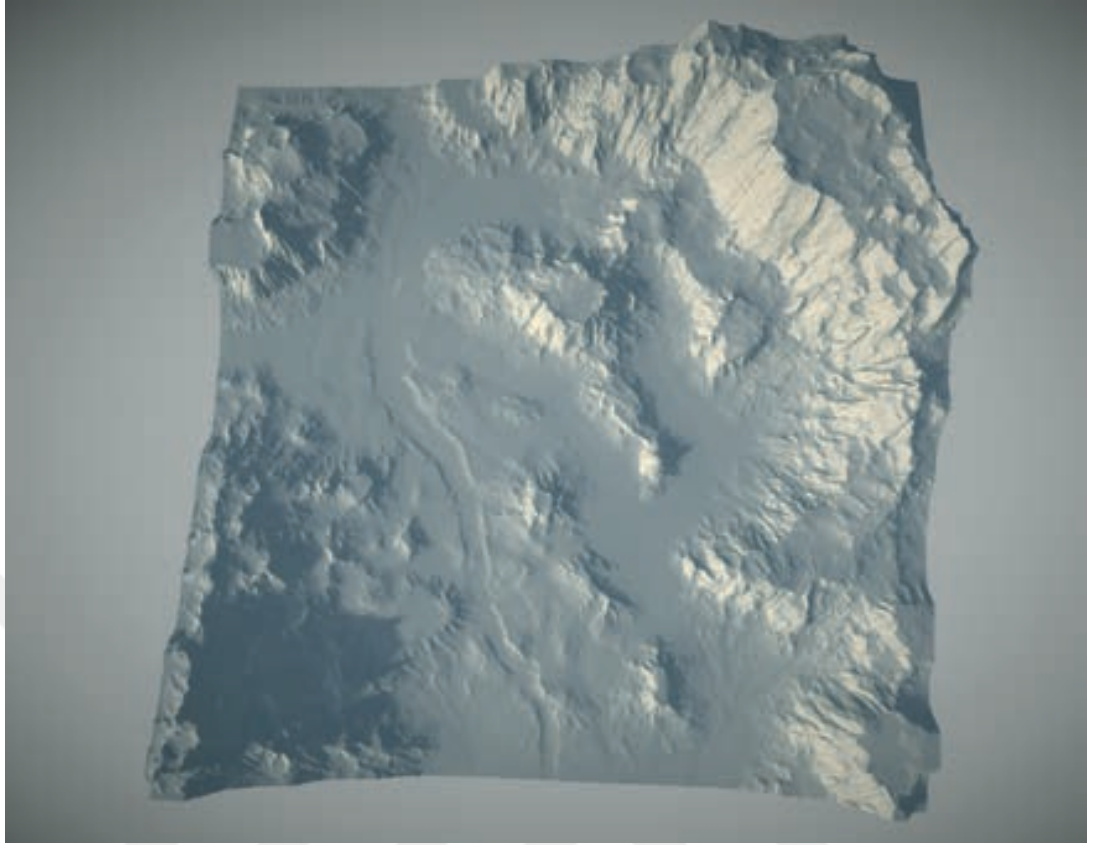
Görsel 59’da kullanıcının arazideki hareket alanına ve araziye yerleştirilecek nesnelere göre mekânın kuş bakışı eskizi görülmektedir. Bu eskiz mekânda kullanıcının hareket noktaları bilgisini sunarken, görsel 60’daki yükseklik haritaları da mekânın modelleme sırasında yüksek olacak alanlarını göstermektedir.

Kullanıcının mekân içerisinde nerede konumlanacağı görmek ve hareket alanının genelini tespit edebilmek için mekânın kuş bakışı genel planı hazırlanmıştır. Bu plan aracılığıyla senaryoya uygun olarak kullanıcının uygulama başlangıç noktasını, hareket yönü, güzergâhı ve uygulamaya giriş çıkış yerleri belirlenmiştir. Kullanıcının arazide ilerlerken karşılaşıacağı nesnelere arazide konumlanma biçimleri genel planda kabaca belirtilmiştir. Böylelikle gerçek zamanlı olan uygulamanın, fiziksel gerçeklikteki gibi, yol haritası çıkarılmıştır.

Arazinin 3 boyutlu topolojisini yapabilmek için yükseklik haritası hazırlanmıştır. Genel plan ve yükseklik haritası mekânın 3 boyutlu modellenmesi için referans oluşturmaktadır.

Mekânın 3 Boyutlu Modellenmesi

Yükseklik haritası ve kuşbakışı eskizden yola çıkarak mekânın 3 boyutlu modellenmesi yapılmıştır. Arazi yaklaşık 2 km’lik kare bir alandır. Girişin sağ tarafında dağlık bölgeler, sol tarafından ise sağ tarafa göre daha az kütleli ancak daha fazla girintili çıkıntılı yükseltiler mevcuttur. Arazinin çeşitli yerlerinde tepeler bulunurken kullanıcının hareket yönünü seçebilmesi için kaba bir patika yürüyüş alanı olarak hazırlanmıştır (bkz. Görsel 61).



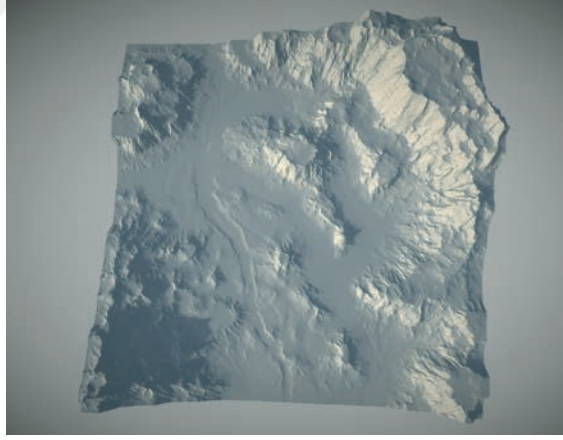
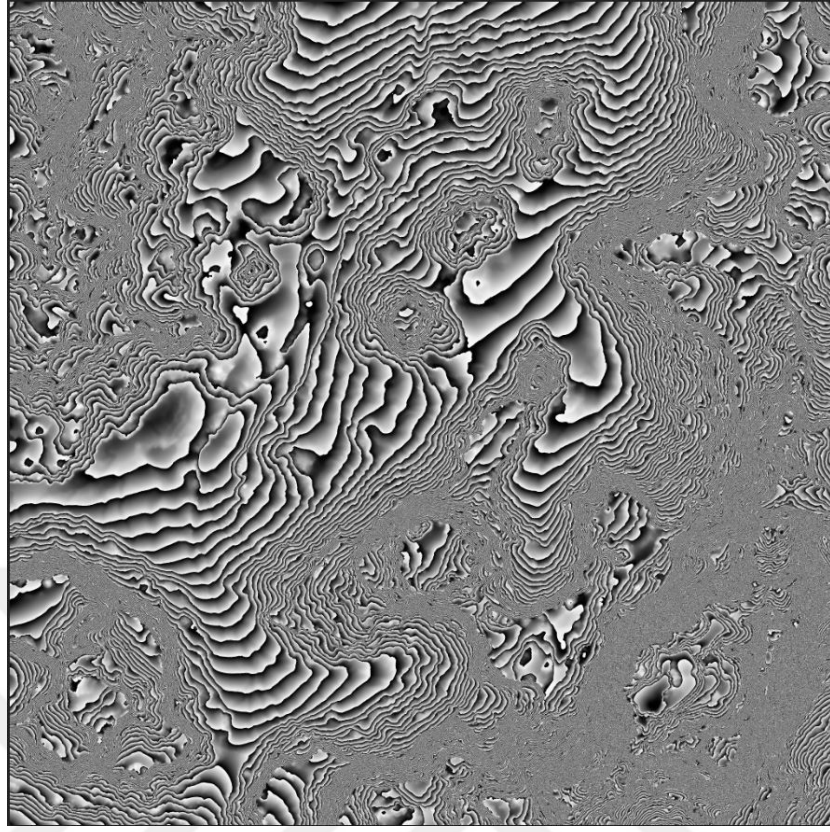
Görsel 61. Mekânın 3 boyutlu modellenmesi, genel



Görsel 62. Mekânın 3 boyutlu modellenmesi, detay



Görsel 63. Mekânın 3 boyutlu modellenmesi, detay



Görsel 64. Mekan modellendikten sonra elde edilen yükseklik haritası

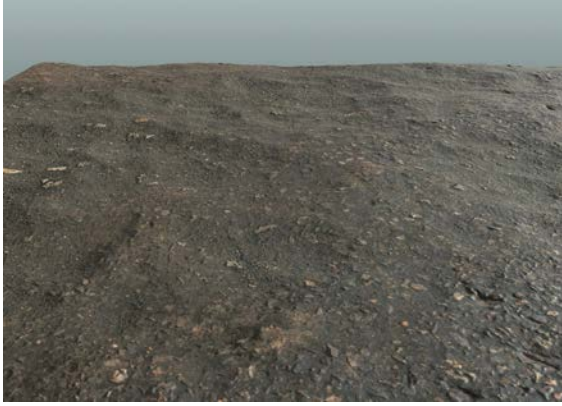
Mekân modellendikten sonra modelle uygun olarak yükseklik haritası çıktısı alınmıştır. Yükseklik haritası, programlar arası mekan modelini kullanırken doğru yükseklik-alçaklık ilişkisinin kurulması için kullanılmaktadır. Böylelikle mekan topolojisi programlar arası kullanılabilir bir dilde elde edilir.

Mekânın Doku Kaplaması

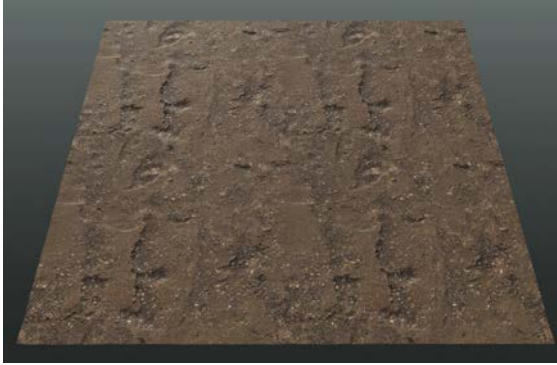
Mekânın doku kaplaması, zemine dokunun giydirilmesi işlemidir. Bu çalışmada zemin kaplaması 3 aşamalı olarak çalışılmıştır: renklerin belirlenmesi, zemin dokularının belirlenmesi ve zemine kaplanması. Senaryo dahilinde arayış ve sorgu süreci gri tonların hâkimiyetiyle yansıtılmaya çalışılmıştır. Renkler belirlendikten sonra arazinin dokusal yapısı tasarlanmıştır. Dokusal yapı toprak, kayalık, çakıl, yeşillik gibi mekânda bulunacak nesnelere göre zeminin nasıl dokularla kaplanacağına karar verme sürecidir. Bir yüzey için birden fazla doku ve malzeme prosedürel bir süreçte bir araya getirilerek kaplama dokusu hazırlanmıştır. Her yeni doku tasarımı için bu süreç yeniden ve yeniden tekrarlanmıştır.

Zemin için doku kaplaması yapmanın problem yaratan 2 durumu bulunmaktadır:

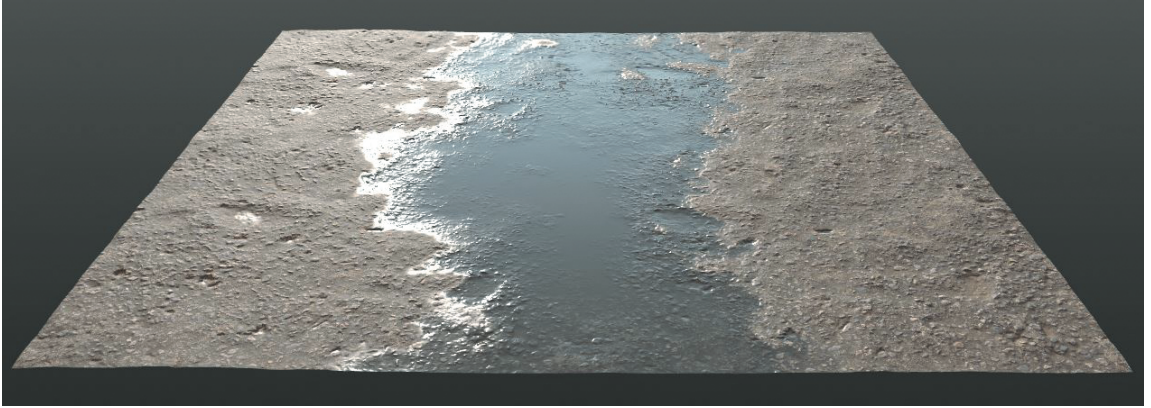
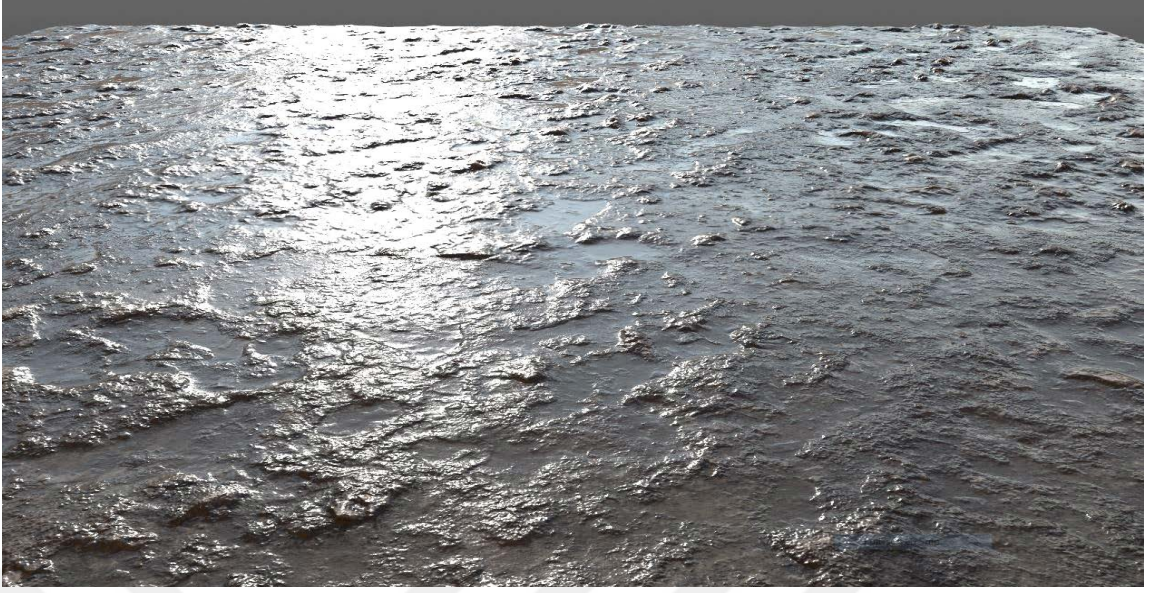
- 1. Doku zemine kaplandığında tekrar durumunun fark edilmesi:** Her doku çalışması belirli bir form üzerinde uygulanır. Bu çalışmada kare, dokunun çalışıldığı yüzey formudur. Kare form üzerine doku çalışıldığında kaplama sırasında zeminde de kare olarak yer alır ve sürerlik içerisinde prosedürel olarak devam eder. Bu nedenle kare form üzerindeki doku yanyana, üst üste, çapraz, sıralı vb. olarak konumlandığında tekrarların fark edilmemesi için dikkatli bir çalışma, hakimiyet ve kontrol gerekmektedir.
- 2. Birleşim noktalarının fark edilmemesi:** Birleşim noktaları, yan yana gelen formların birleşme yerleridir. Aynı dokuları taşıyan karelerin yan yana geldiğinde birbirini tamamlar nitelikte olması ve nerede başlayıp nerede bittiğinin kullanıcı tarafından fark edilmemesi çok önemlidir. Bu nedenle birleşim noktalarının dikkatli çalışılması ve formların bitiş noktalarının birbirini tamamlayabilecek şekilde tasarlanmış olması önemlidir.



Görsel 65. Zemin kaplaması için doku çalışmaları



Görsel 66. Zemin kaplaması için doku çalışmaları



Görsel 67. Zemin kaplaması için doku denemeleri



Görsel 68. Zemin kaplaması için doku denemeleri



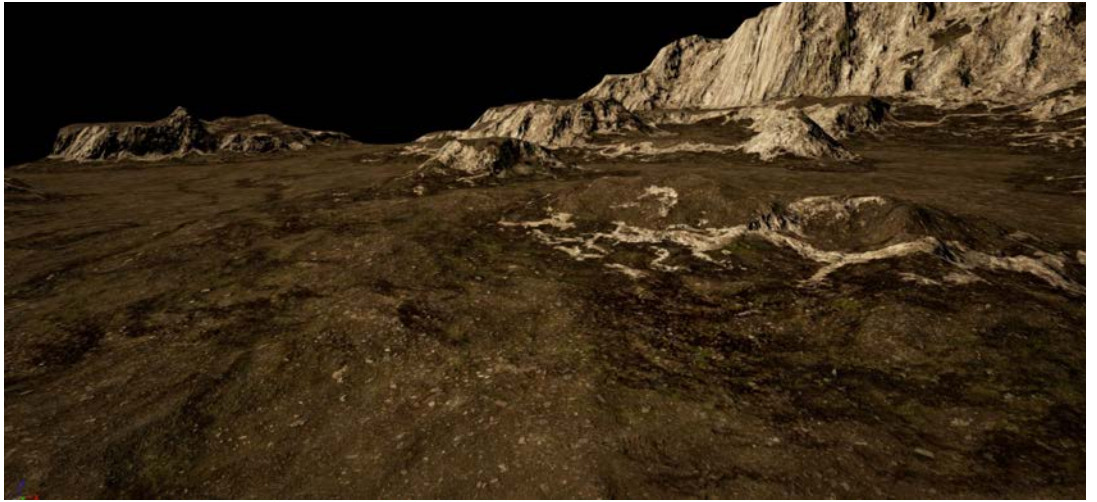
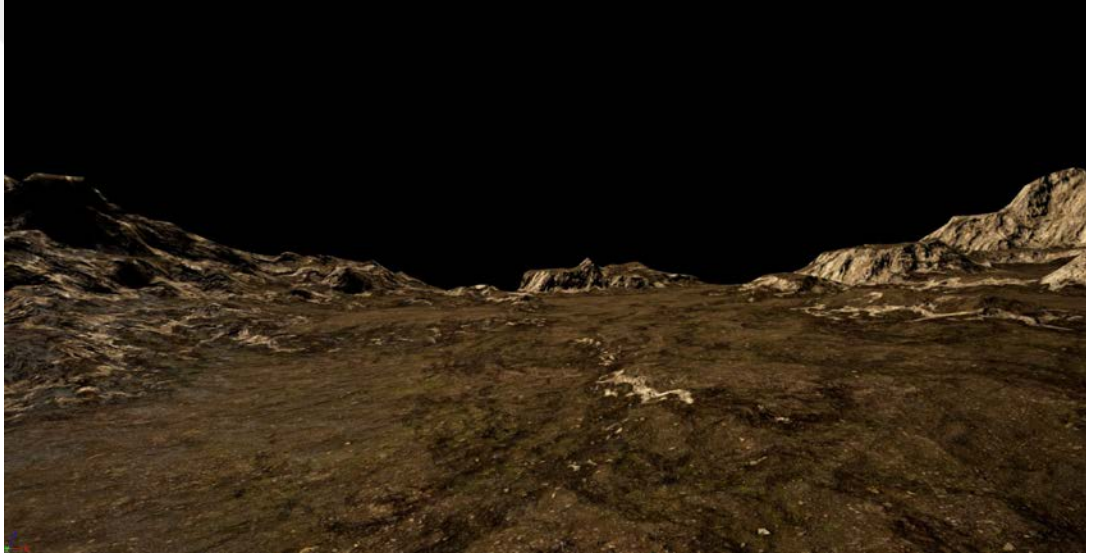
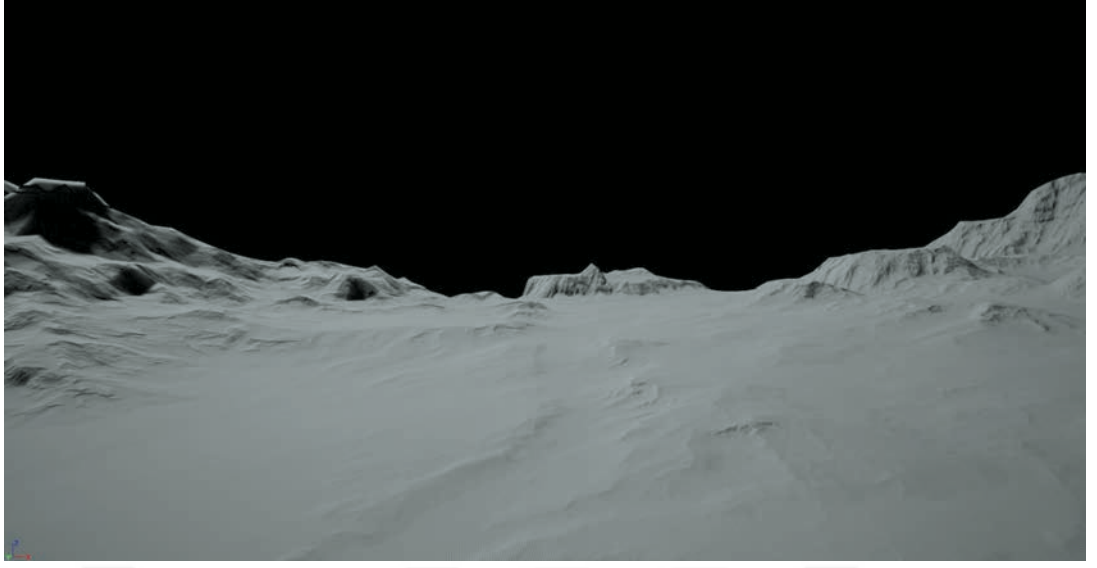
Görsel 69. Zemin doku kaplaması

Renkler ve dokular çalışıldıkça arazi modellemesine kaplanarak birbirleriyle renk ve doku uyumları incelenmiş, birleşim noktası kontrolleri yapılmış ve form tekrarlarının görünürlüğüne dikkat edilmiştir.

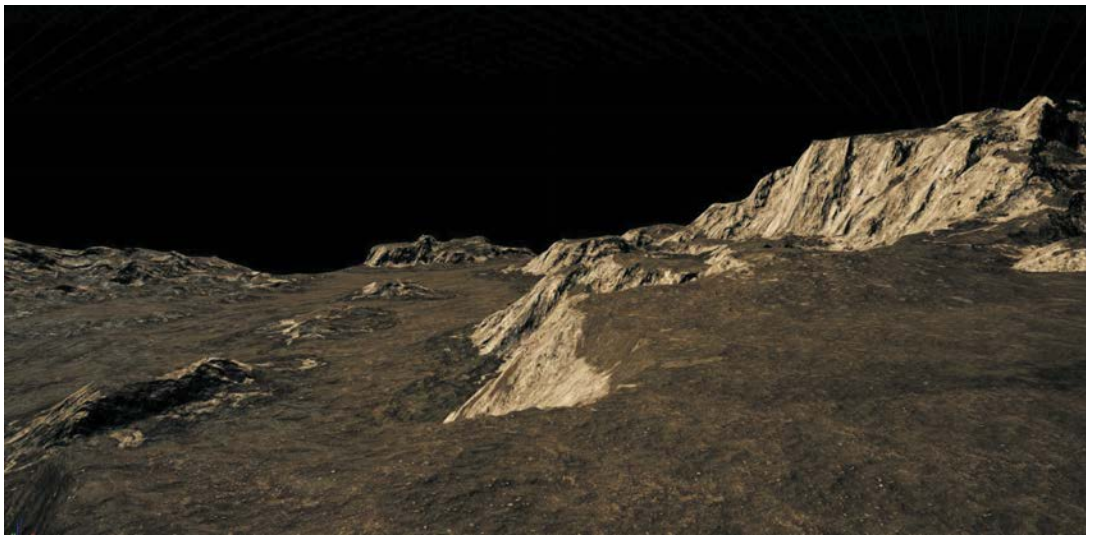
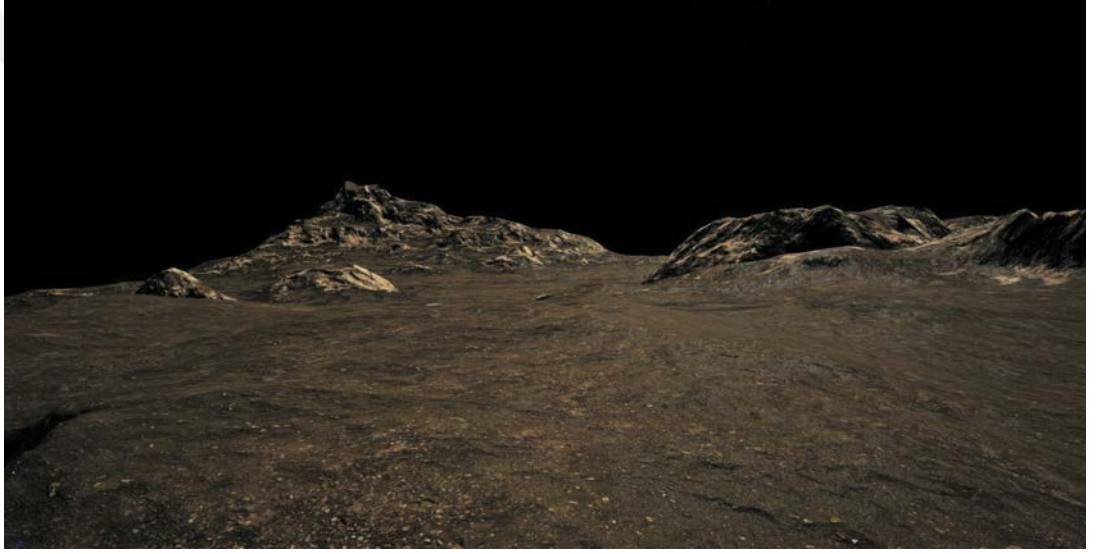
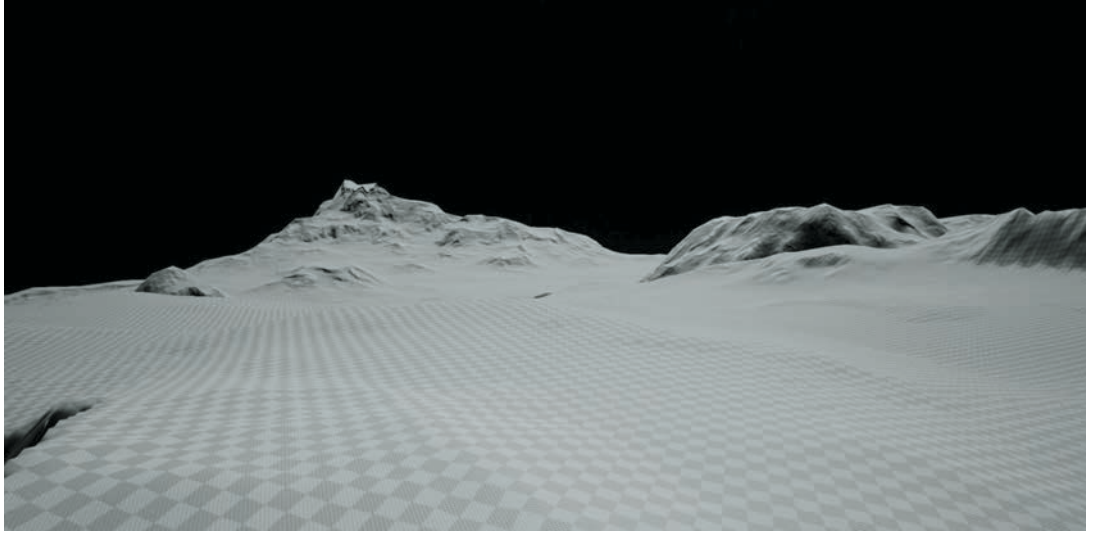


Görsel 70. Zemin doku kaplaması

Görsel 70’de arazinin modelleme hali ve doku kapılanılmış hali birlikte görülmektedir. Doku kaplaması aynı zamanda arazinin yükseltisi, eğimi dikkate alınarak yerleştirilmelidir. Bu aşamada eğimden kaynaklanan model yapısı incelenerek dokunun sünerek formunu kaybetmemesine özen gösterilmelidir. Aksi takdirde görüntünün ilgili yerleri uzayacak ve dokudaki bozulma belirgin görüleceği için gerçekçi okumasını kaybedecektir.



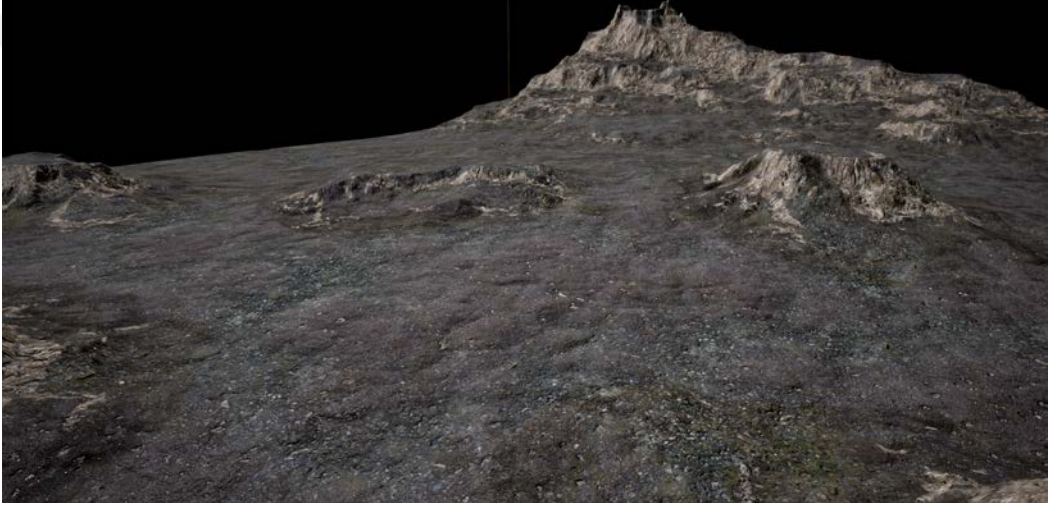
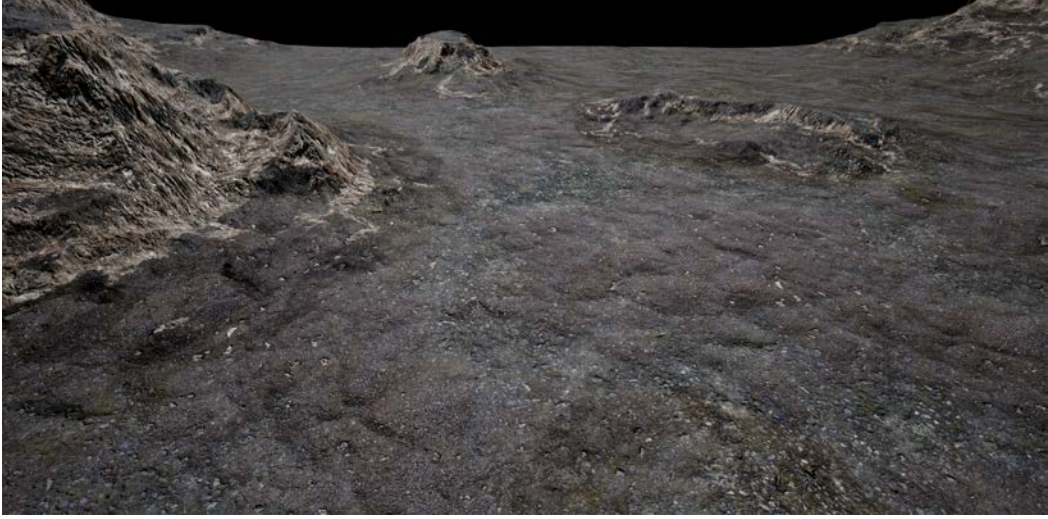
Görsel 71. Zemin doku kaplaması



Görsel 72. Zemin doku kaplaması



Görsel 73. Zemin doku kaplaması renk-doku düzenlemeleri

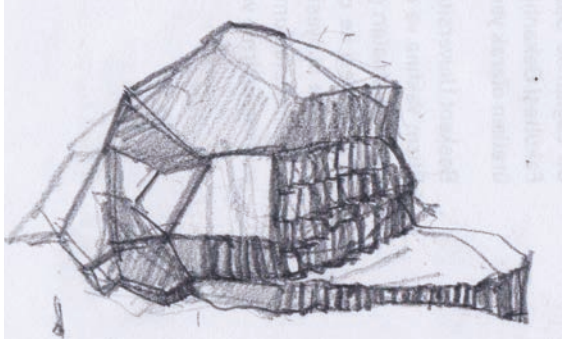


Görsel 74. Zemin doku kaplaması renk-doku düzenlemeleri

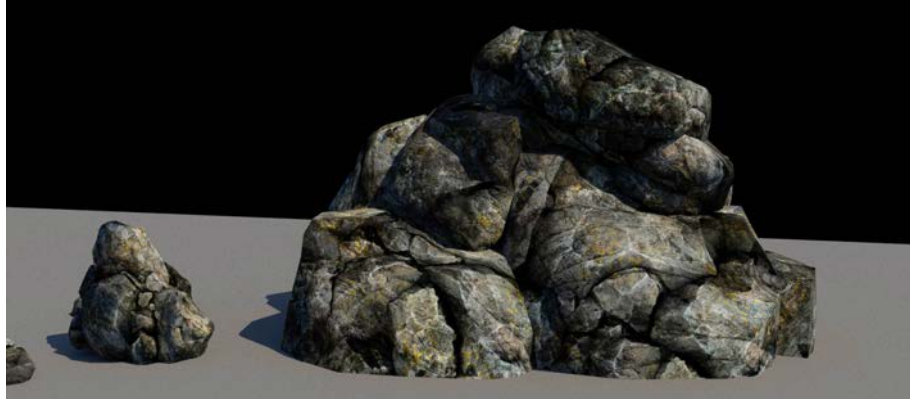
Zemin doku kaplaması yapılırken birden fazla doku bölgesi varsa ayrı ayrı çalışılması gerekmektedir. Zeminin dokusu, kayalıkların dokusu, yükseltilerin hatta eğimlerin dokusu birbirinden farklı olabilir. Bunun yanısıra aynı yüzeyde birden fazla doku kullanılacaksa üst alt ilişkisinin belirtilerek yoğunluklarının ayarlanması gerekmektedir.

4.2.2. Arka Plan Nesneleri

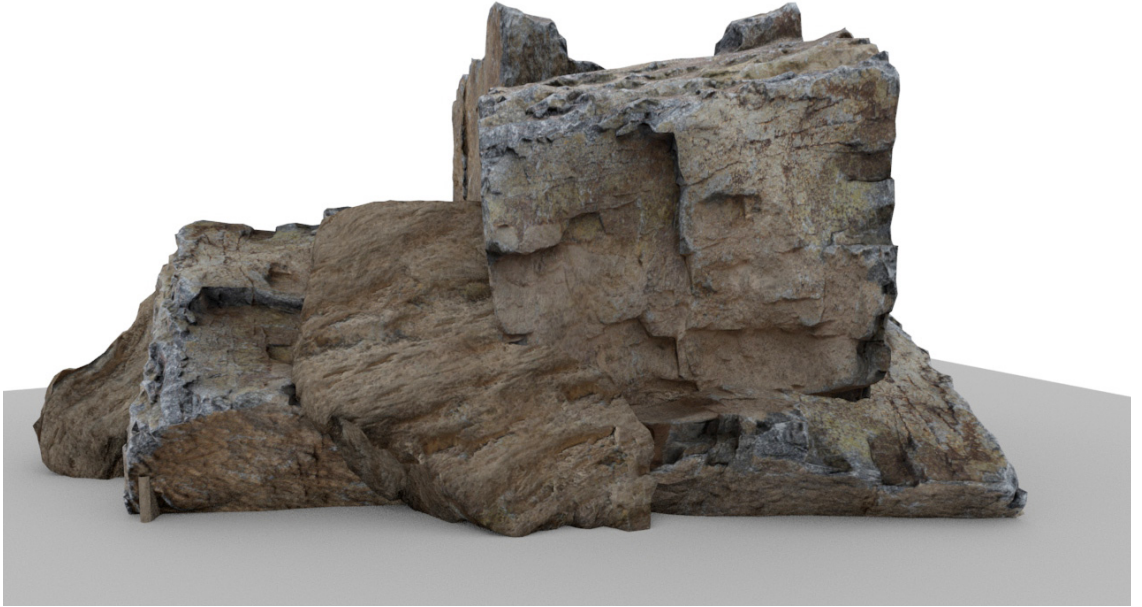
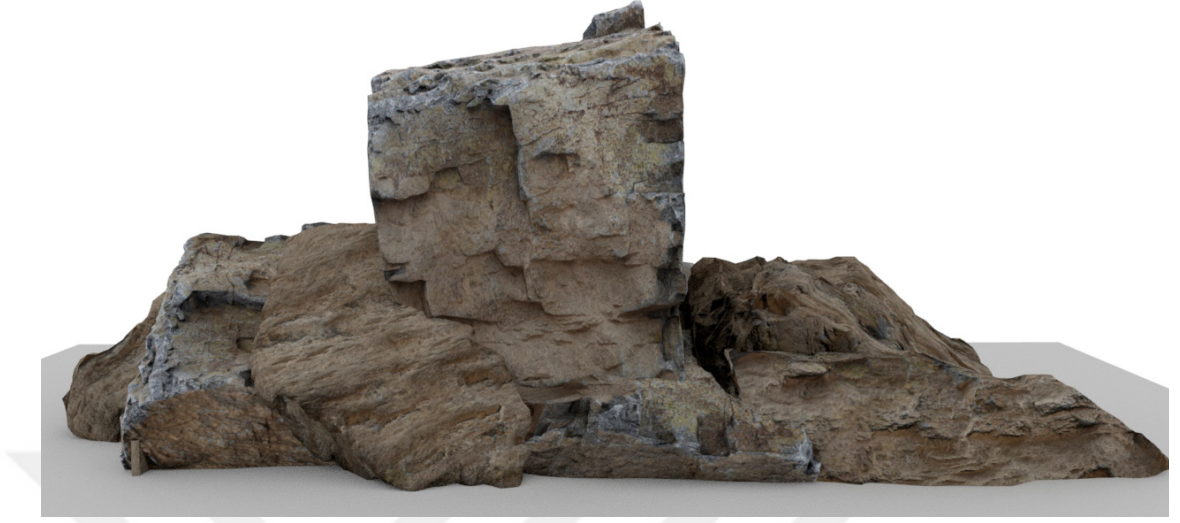
Arka plan nesneleri ana karakterlerden bağımsız, mekâna yerleştirilmiş durağan nesnelerdir. Bu nesnelerin 3 boyutlu modellemelerinin yapılması için yapı incelemeleri yapılmış ve eskizleri çalışılmıştır. Eskizleri çalışıldıktan sonra 3 boyutlu modellenmiş, modeller bittikten sonra arazide yapıldığı şekilde doku kaplamaları yapılmıştır.



Görsel 75. Taş, Kaya eskizleri

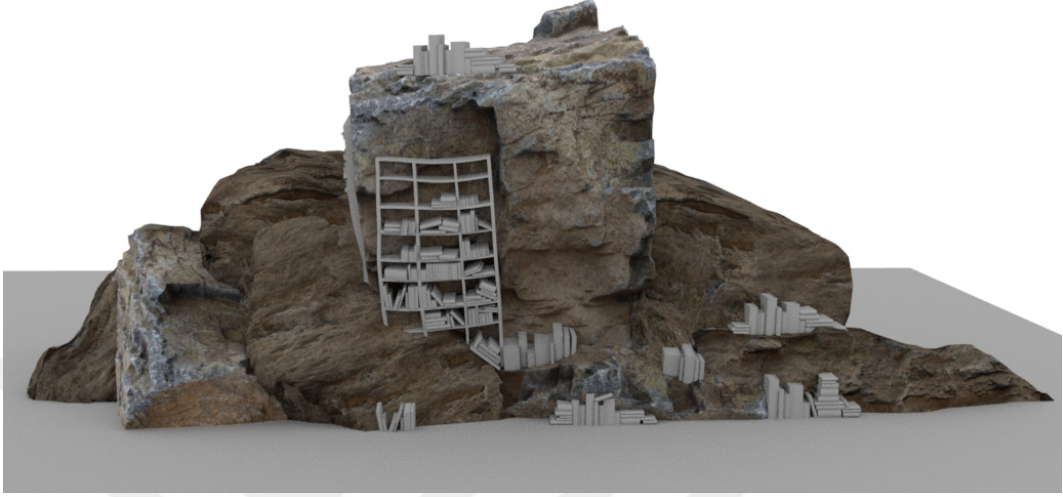


Görsel 76. Taş, Kaya modelleme ve doku denemeleri

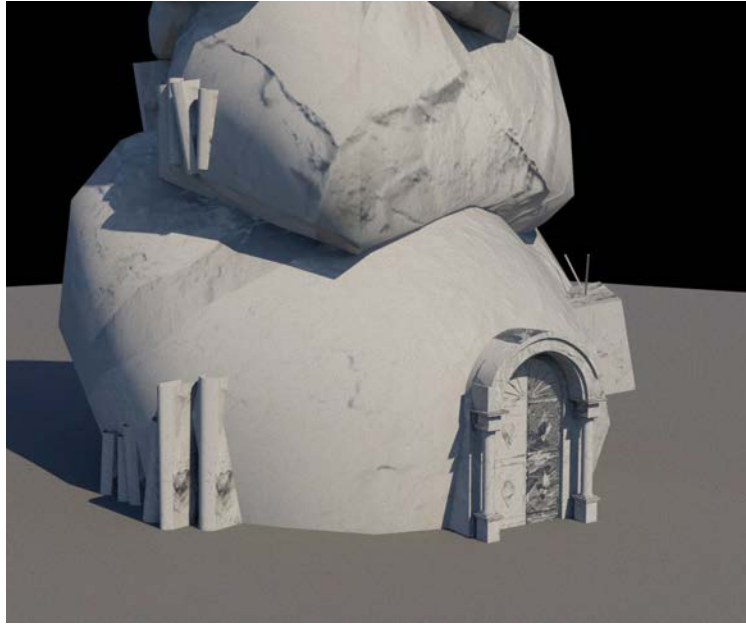


Görsel 77. Taş, Kaya kompozisyonları

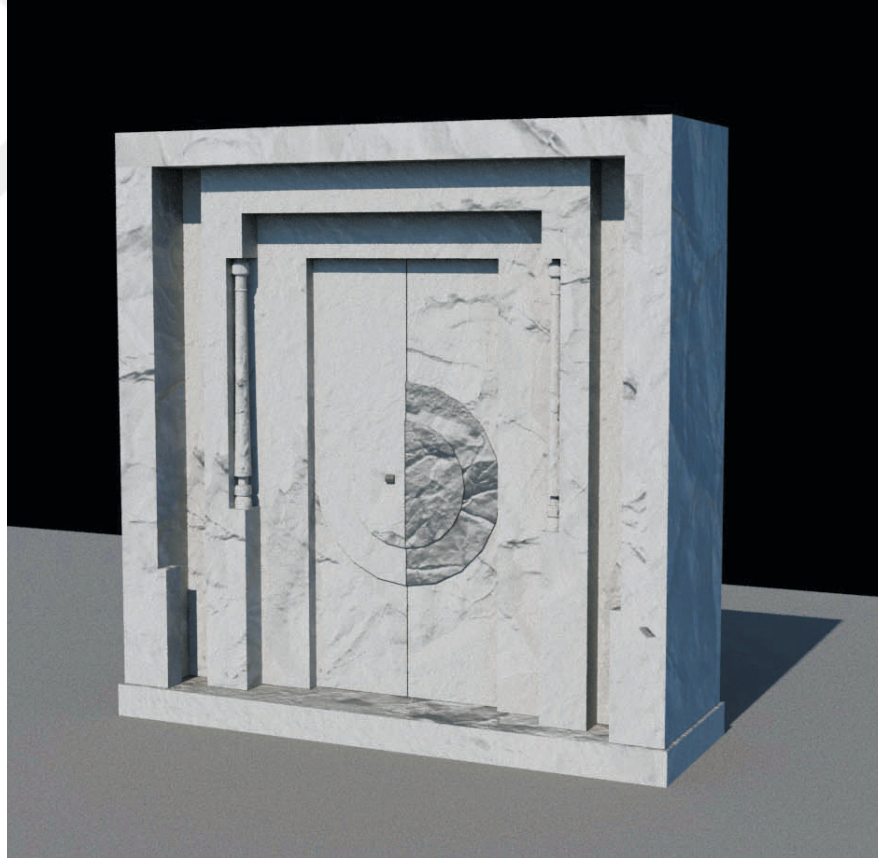
Kayalar modelleri bir araya getirilerek alternatif kompozisyonlar alana yerleştirilme durumlarına göre hazırlanmıştır.



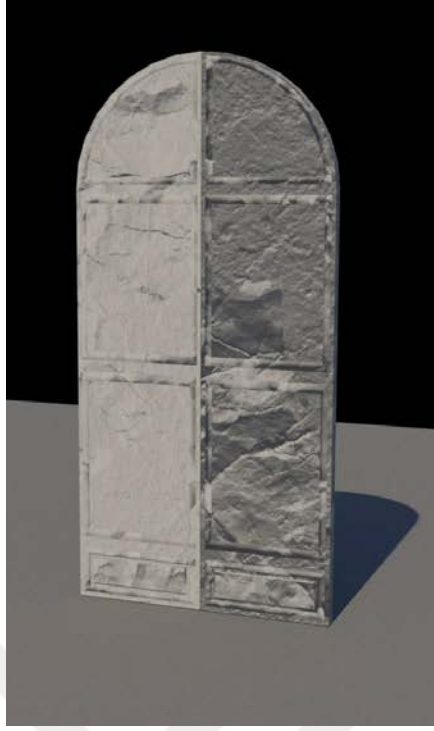
Görsel 78. Taş, Kaya kompozisyonları



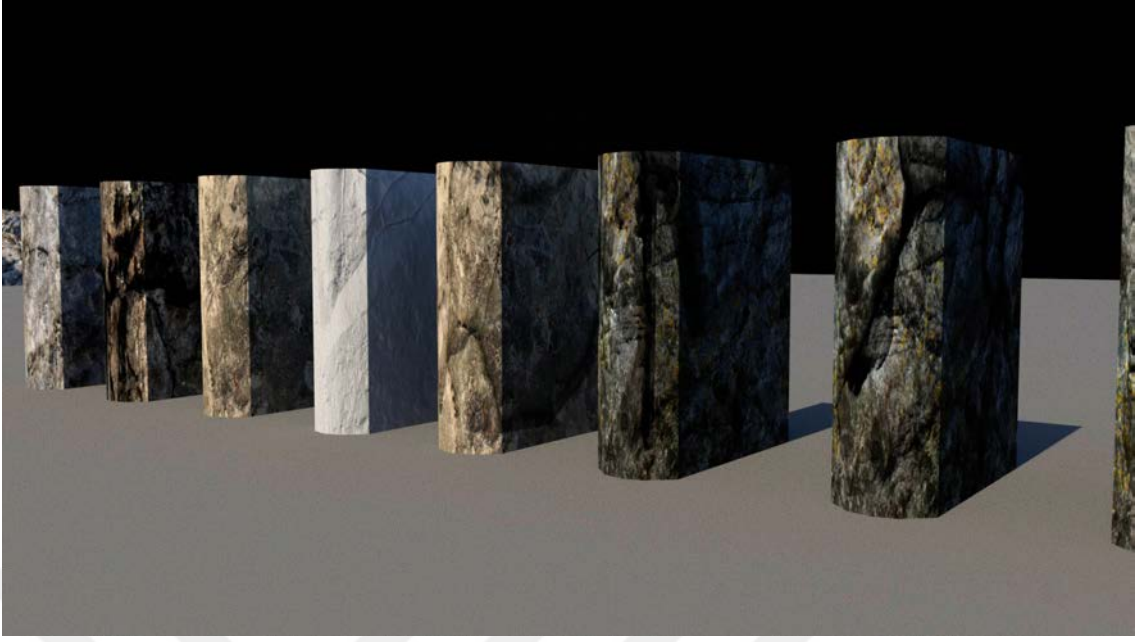
Görsel 79. Taş, Kaya kompozisyonları



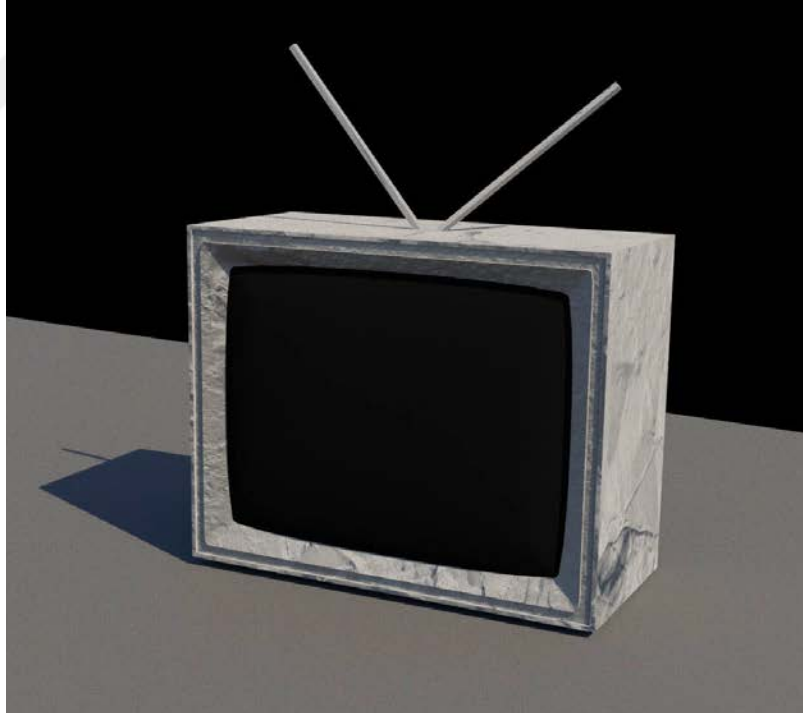
Görsel 80. Kapı modellemeleri



Görsel 81. Kapı modellemeleri



Görsel 82. Kitap modelleri ve doku kaplamaları



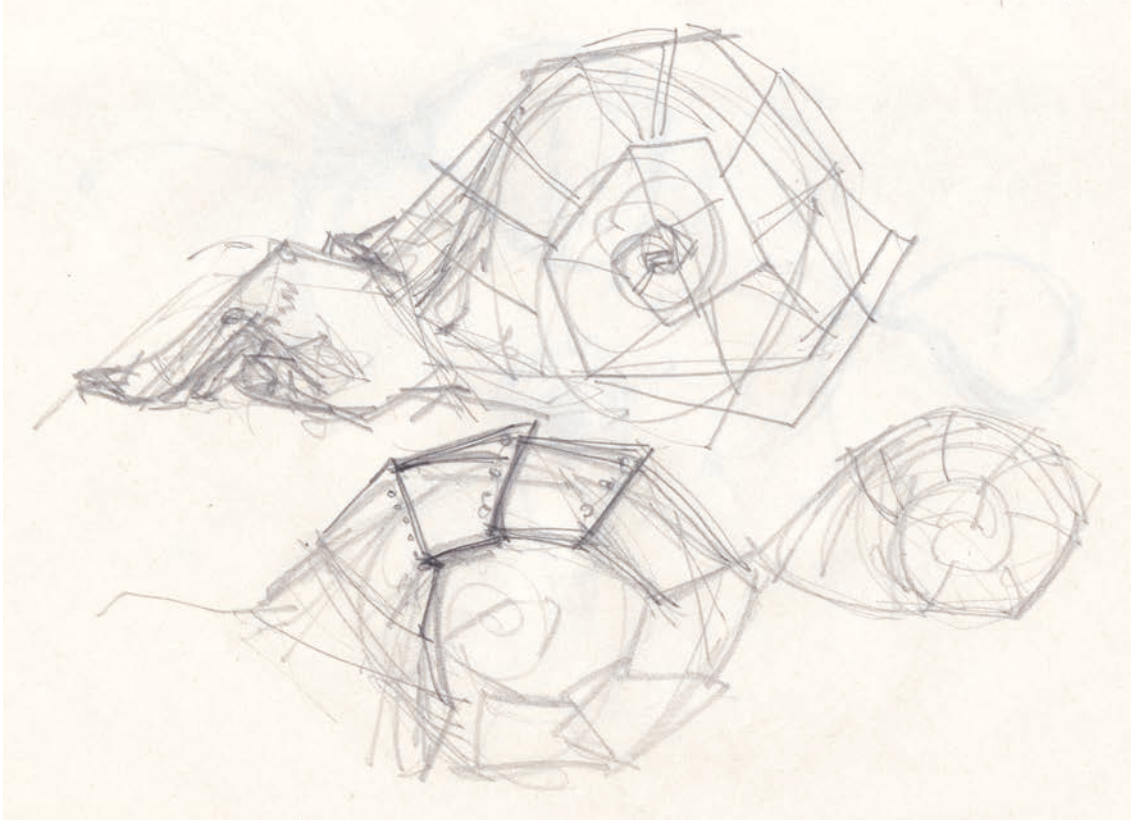
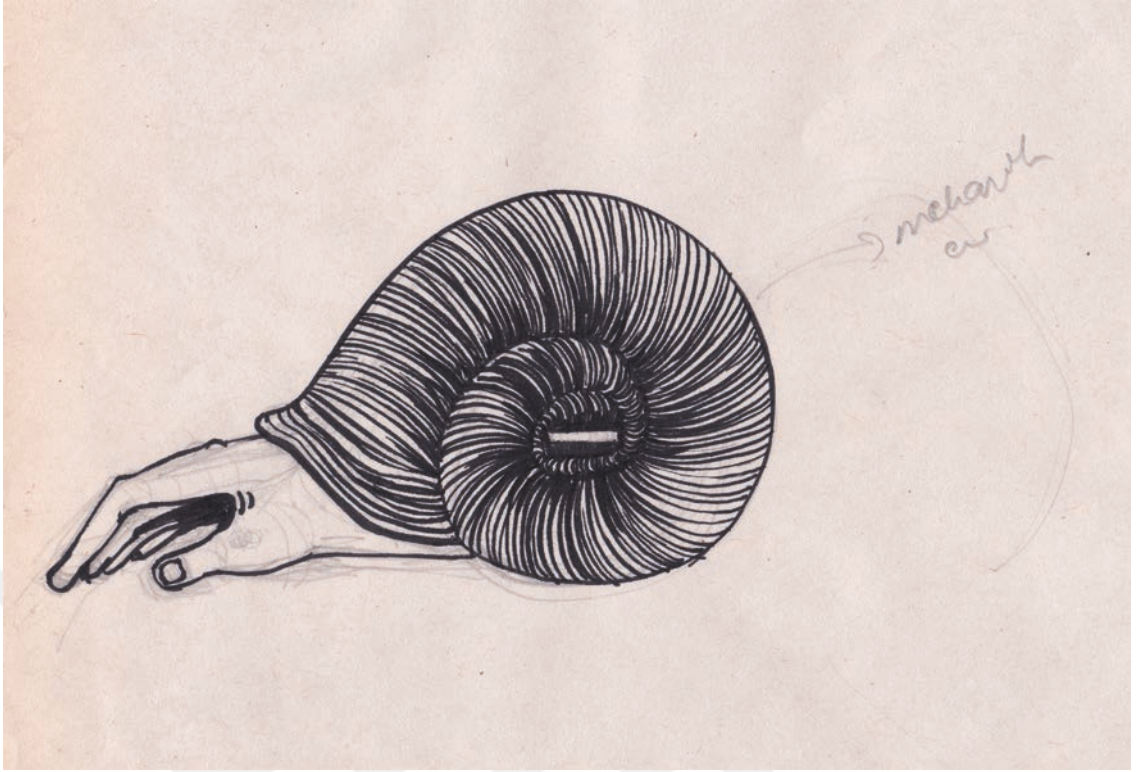
Görsel 83. TV modeli



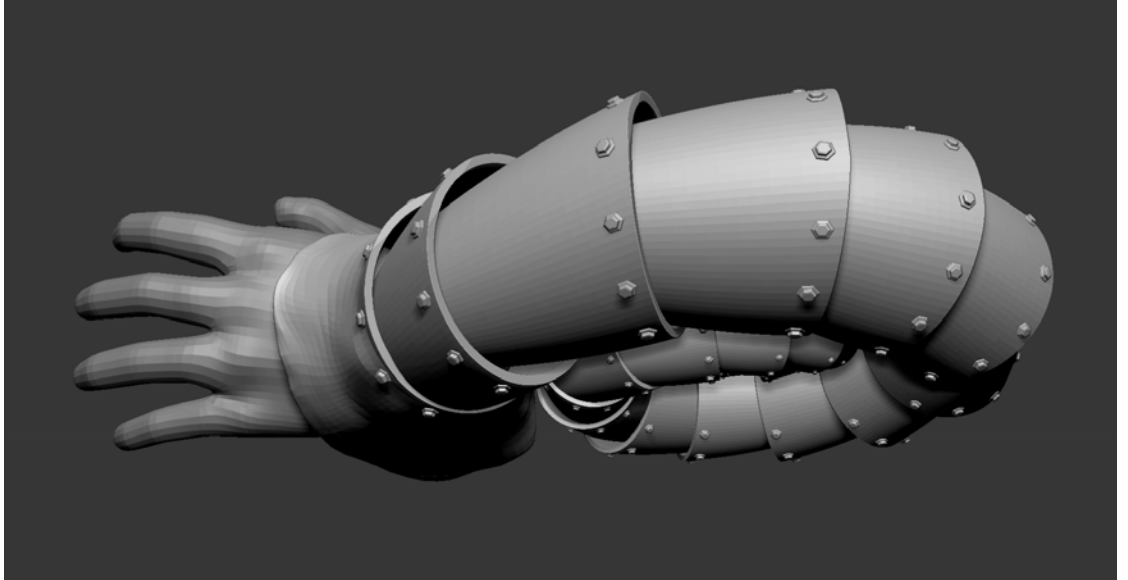
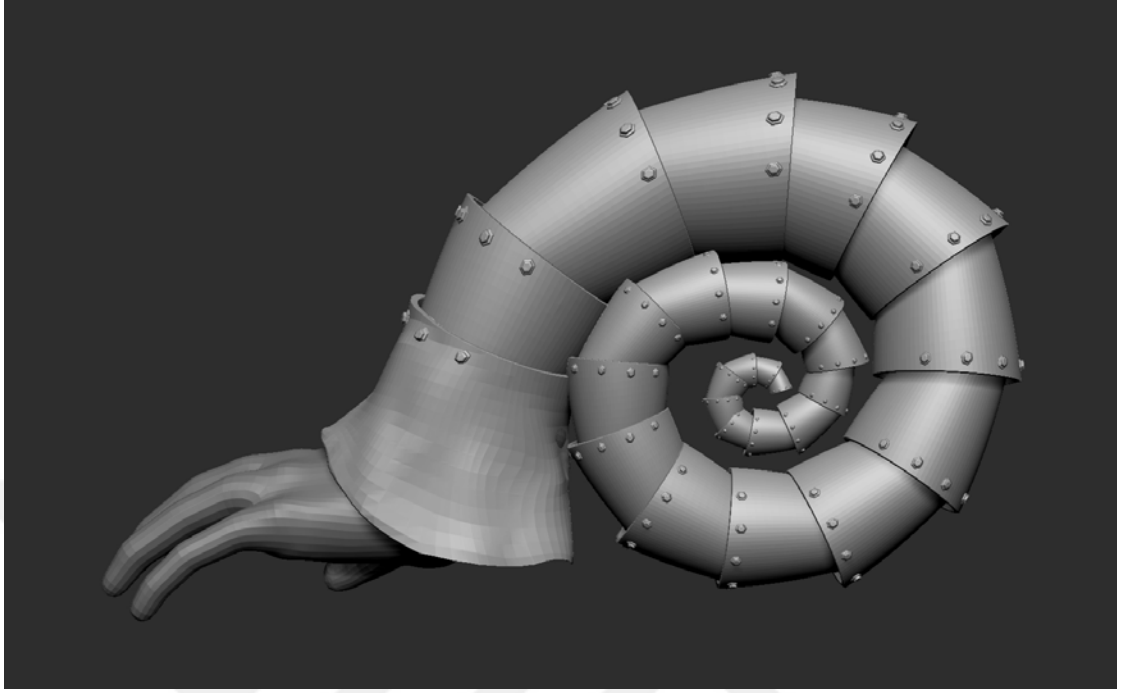
Görsel 84. Ekran modeli ve mekân yerleştirmesi



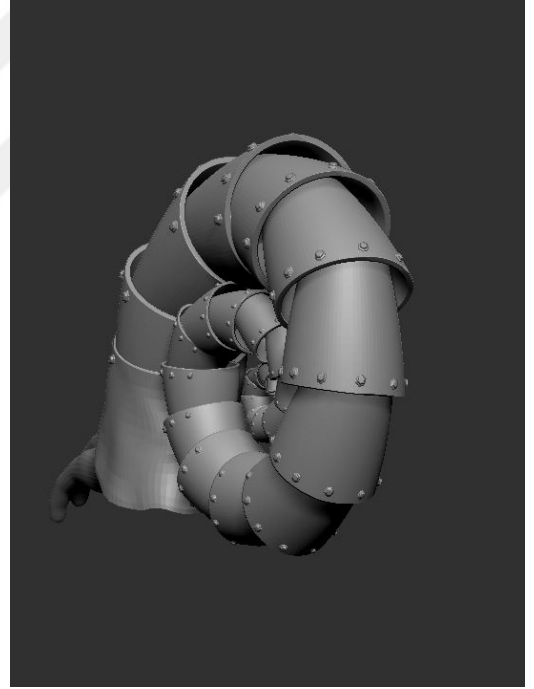
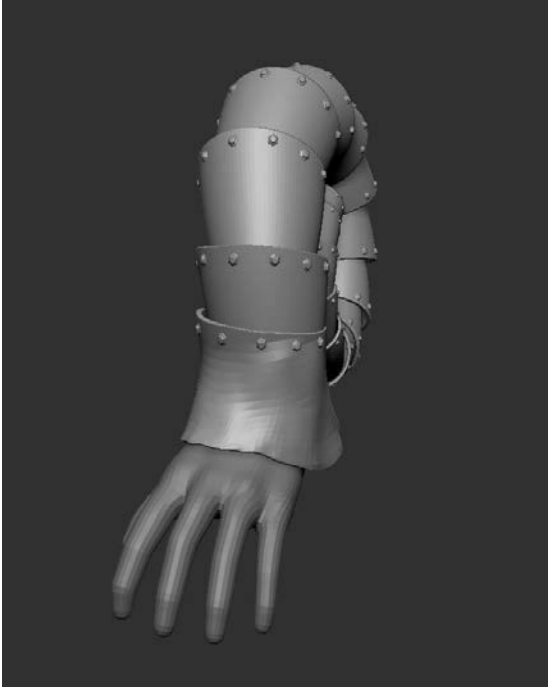
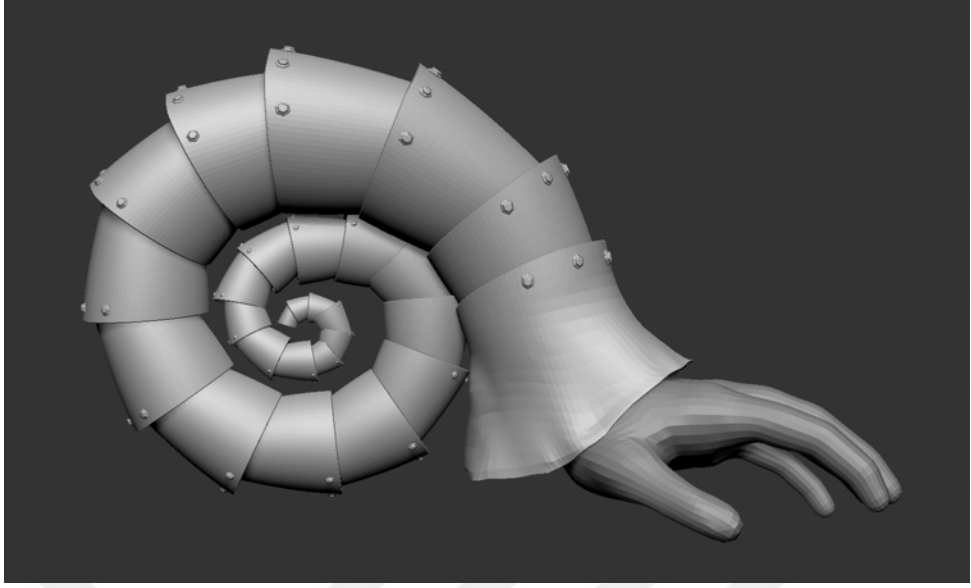
Görsel 85. Pencere modeli ve mekân yerleştirmesi



Görsel 86. Salyangoz El



Görsel 87. Salyangoz El modellemesi

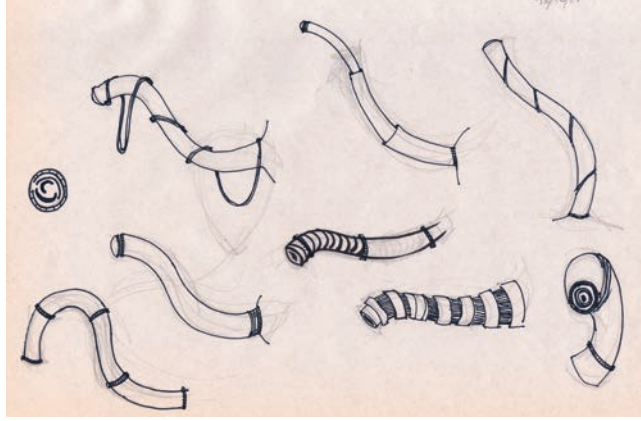


Görsel 88. Salyangoz El modellemesi

Salyangoz el, yüzlerce yıldır birikmiş öğrenilmişliğin özneyle bağıını anlatmak için tasarlanmıştır. Düzenli biçimde üst üste eklenen öğreti özneyi kurarken, kurulan özne de bu öğreti içinde ilerleyerek sisteme dönütler verir ve onu besler. Bireyin karar sürecinde taşıdığı bu öğretiler değerleşerek seçimleri oluşturur. Geçmişten gelmenin süreci küçükten büyüğe gidişle, eklemleme ise vidalarla görselleştirilirken, bireyin sahip olduğu beden ise yapıya şekil vermek için kullanılan el ile ifadelendirilmiştir.



Görsel 89. Salyangoz El doku ve yerleştirme



Görsel 90. Kablo eskizleri

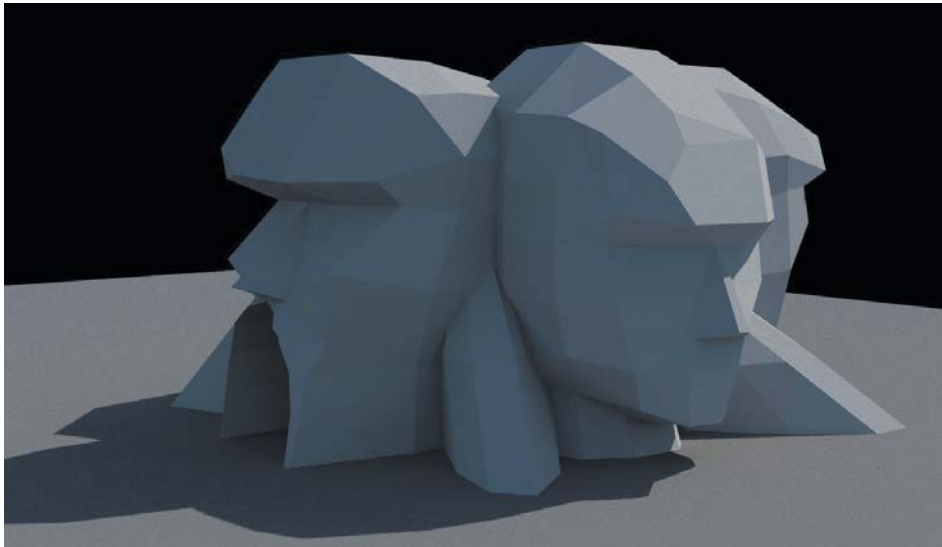
Kablolar nesnelar arası veri aktarımının aracılari olarak görselleştirilmişlerdir. Gündelik hayatta sürekli etrafta olan, ancak duvarın arkasına, borunun içarisine yerleştirilerek gizlenen kablolar uygulama içerisinde de düzenin network elemanlari aracılariından biri olarak tasarlanmışlardır.



Görsel 91. Kablo modelleme ve yerleştirme

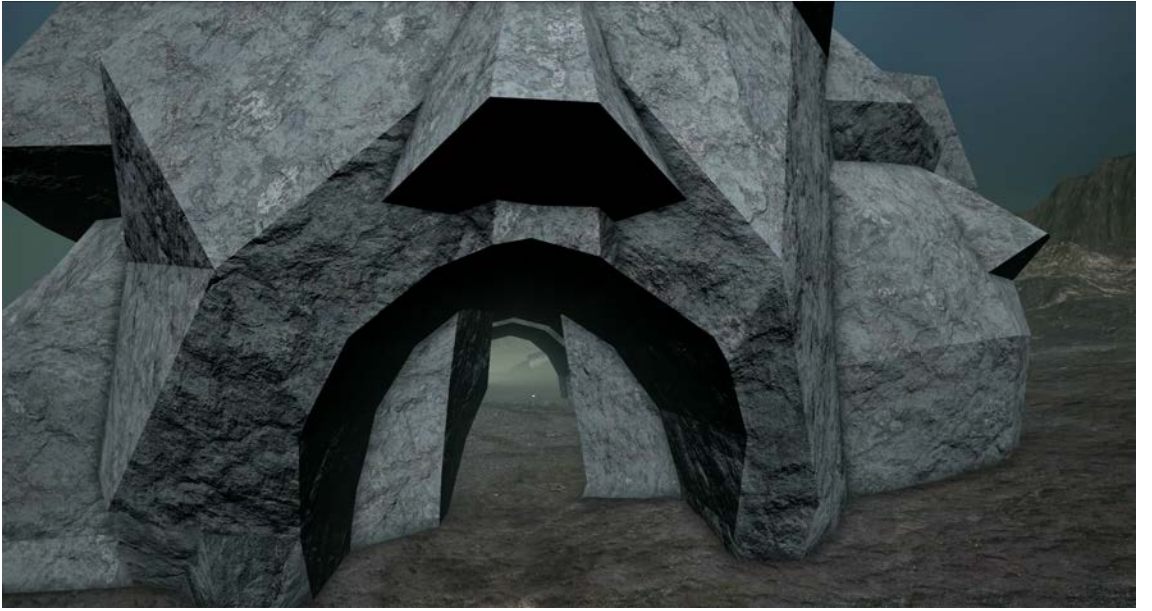


Görsel 92. Geçit eskiz

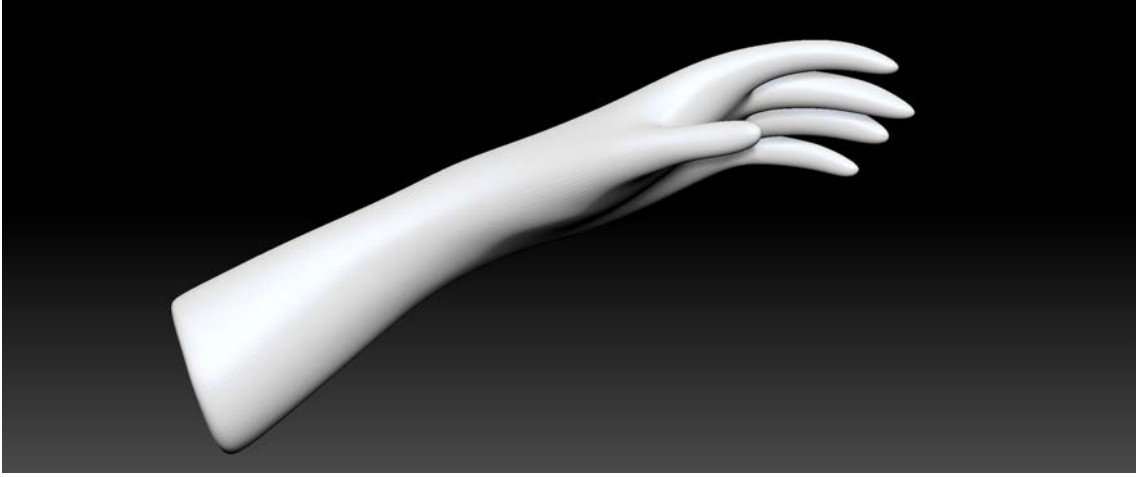


Görsel 93. Geçit modeli

Kafalar imgesel evrede anlamlandırma sürecinde etkili olan öznelarasılığın temsili olarak tasarlanmıştır. Etkileşim süreci bir geçit yapısıyla, öznelarasılık ise insan kafası şeklinde tasarlanan geçitin dış görünüşüyle ilişkilendirilerek görselleştirilmiştir.



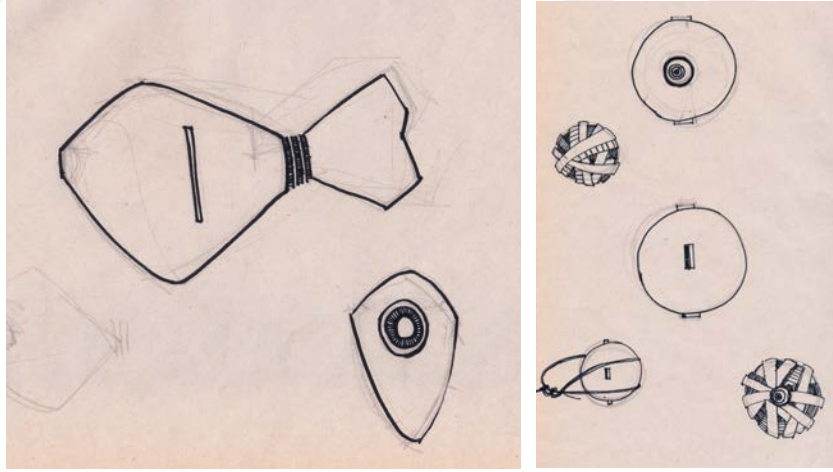
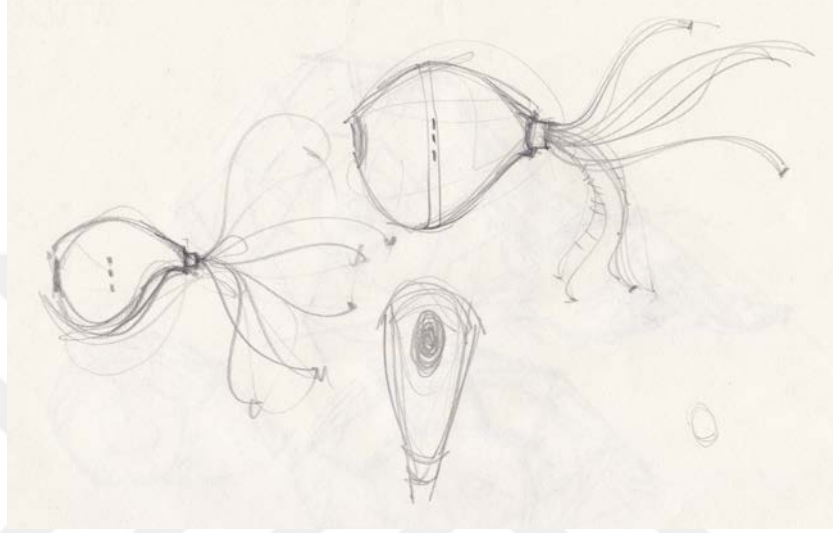
Görsel 94. Geçit doku ve mekân yerleştirme



Görsel 95. El modeli, doku kaplaması ve mekân yerleştirmesi

4.2.3. Karakter

Karakterler, kişileştirilmiş hareket eden nesnelerdir. Kullanıcı uygulamayı kendi olarak deneyimleyeceği için ana karakter kendisidir. Yan karakterlerin hazırlanışı karakter eskizlerinin hazırlanması, modellemesi ve renklendirmesi olarak 3 aşama da çalışılmıştır.



Görsel 96. Kabuk karakteri

Kabuk karakteri beden olarak tasarlanmıştır. Tüm öğrenilmişlikleriyle kurulan öznenin içinde bulunduğu kabuğa temsili bir göndermedir. Lacanyen kuramda bireyin kendisini bir ayna aracılığıyla tanımlaması ve doğrudan kendini görememesi nedeniyle yaşadığı bölünmüşlük uygulama içinde alternatif bir beden arayışına yönlendirmiştir. Kullanıcının kendisine baktığında bir bedeni olmaması, ancak süreç boyunca yanında ona eşlik eden

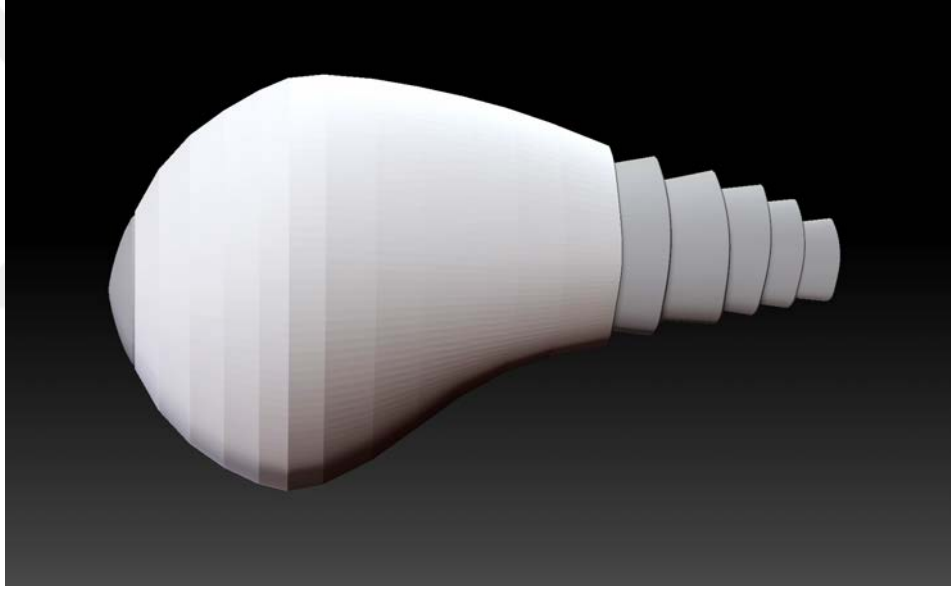
bedeni görmesi kendini dışarıdan görmeye temsili bir göndermedir. Göz, dışarıyı görmeye yarayan eleman olarak temel alınmış, karakterin USB girişinin olması nedeniyle de Balık kuyruğu gibi bir alan eklenilmiştir.



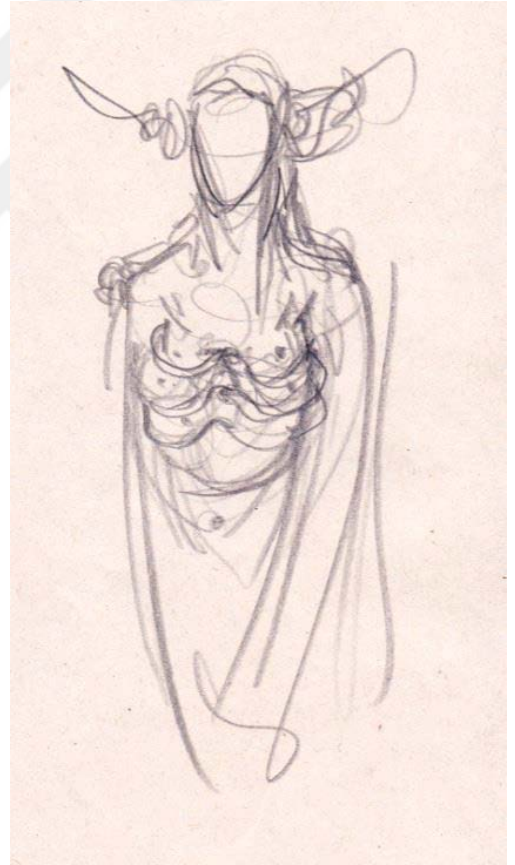
Görsel 97. Kabuk karakteri denemeler



Görsel 98. Kabuk karakteri renk arayışları



Görsel 99. Kabuk karakteri modelleme



Görsel 100. Doğa karakteri

Doğa karakteri doğanın insandan bağımsız varlığını ve üretken varoluşunu anlatmak için tasarlanmıştır. Üretkenliği göğüsle görselleştirilirken, bedeninden çıkan dallarla tüm doğayla olan bağlantısı, köklü ilişkisi ve birlikteliği ifade edilmeye çalışılmıştır.



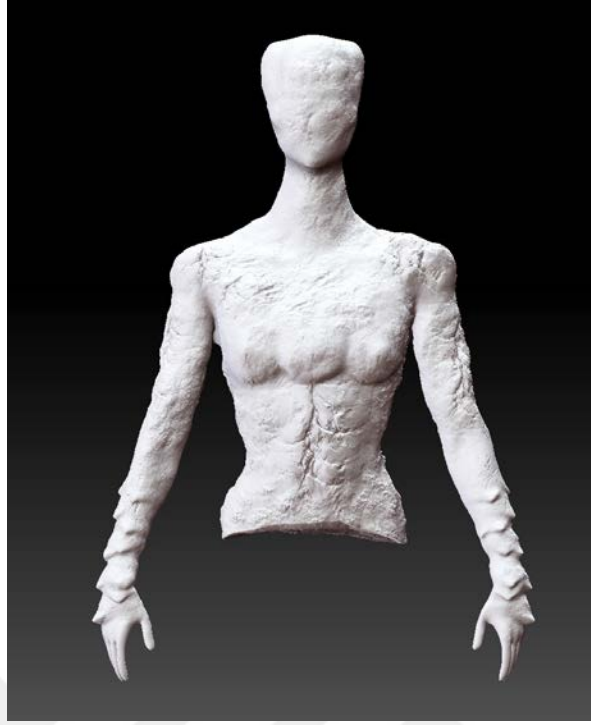
Görsel 101. Doğa karakteri modelleme, genel-ön



Görsel 102. Doğa karakteri modelleme, genel-arka

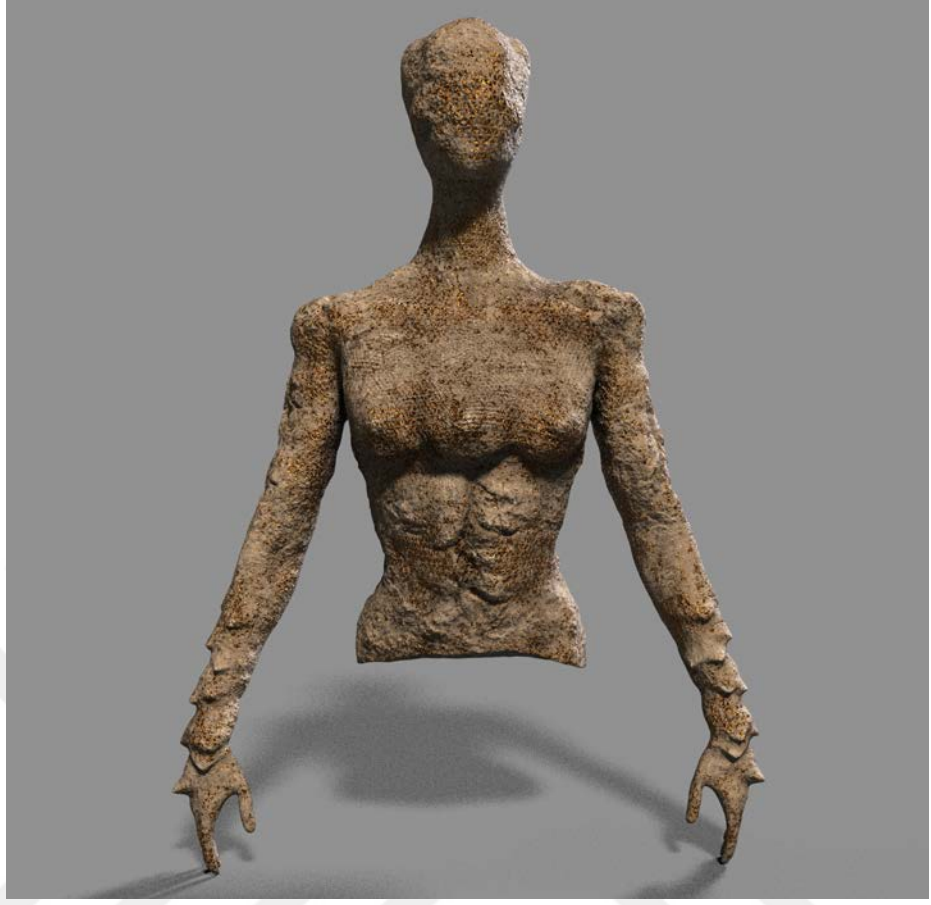


Görsel 103. Doğa karakteri modelleme, detay

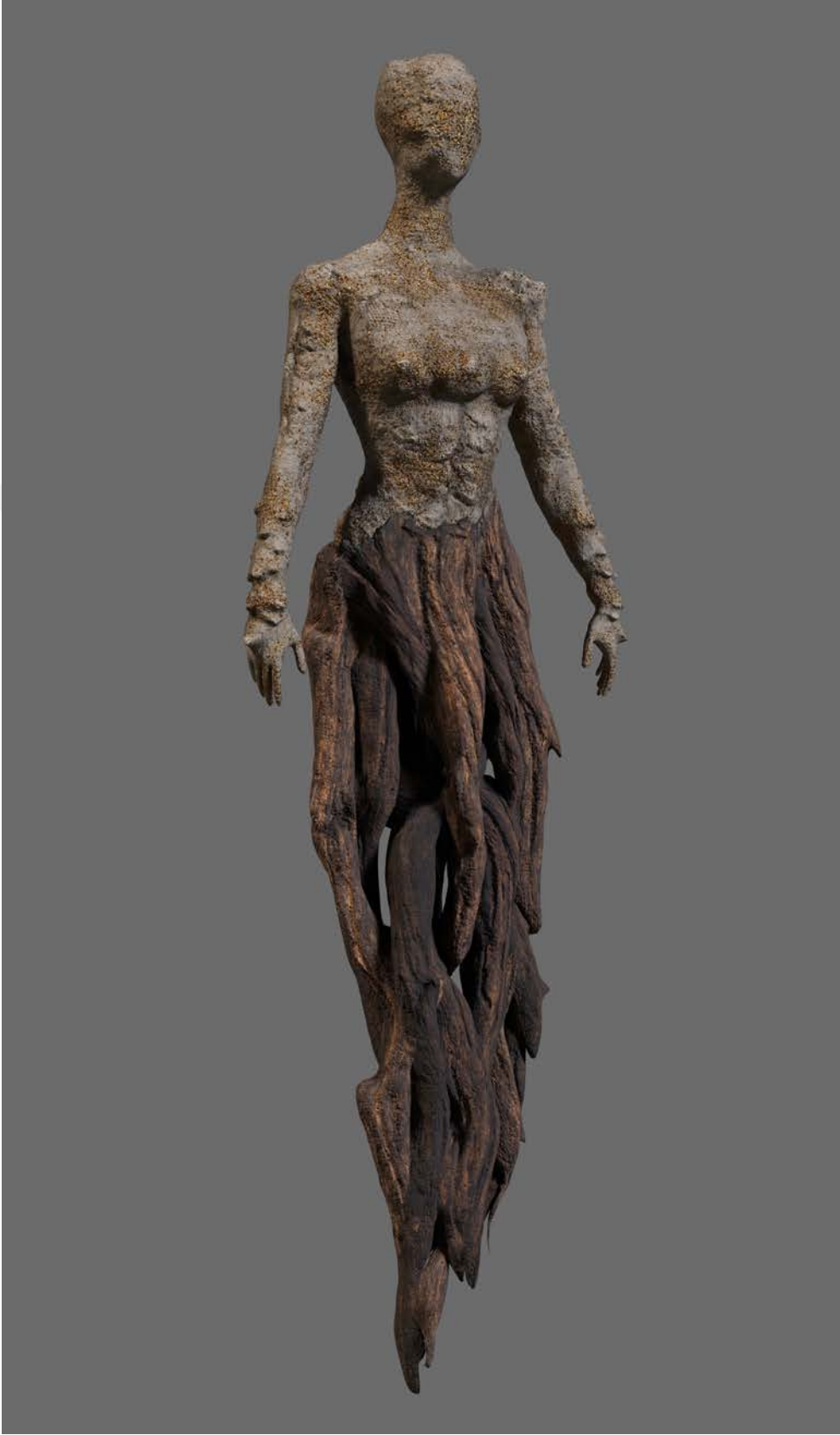


Görsel 104. Doğa karakteri detaylandırma

Karakter modellendikten sonra doğayla olan ilişkisinin vurgusu için toprak, taş gibi doğa maddeleri dikkate alınarak detaylandırması yapılmıştır.



Görsel 105. Doğa karakteri doku kaplaması



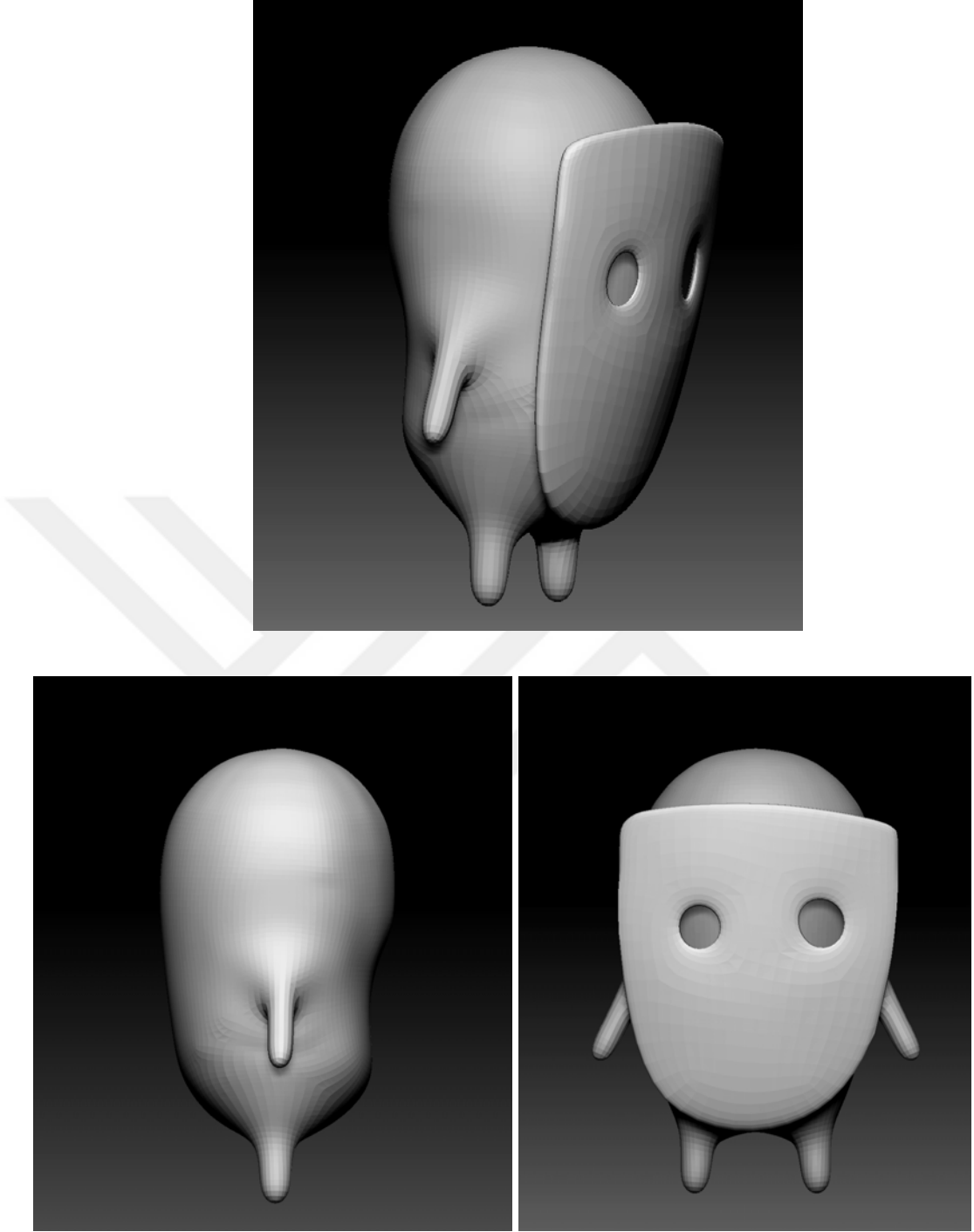
Görsel 106. Doğa karakteri



Görsel 107. Doğa karakteri doku detay

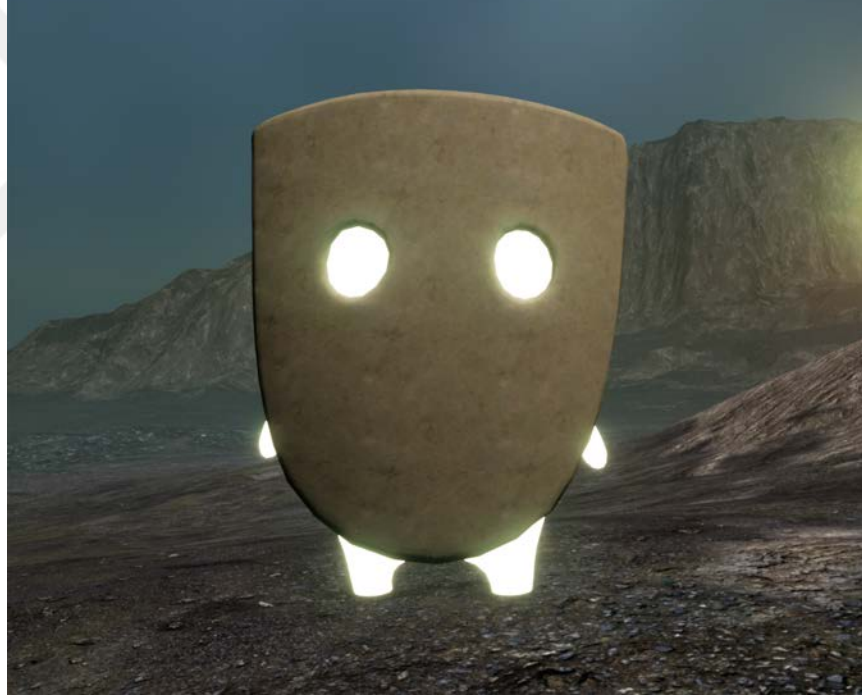


Görsel 108. Doğa karakteri doku detay

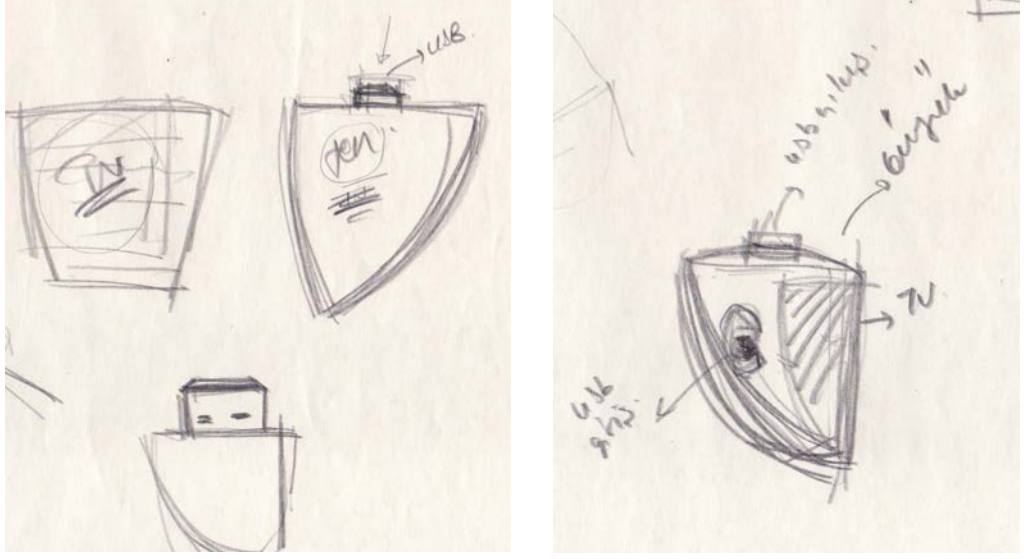


Görsel 109. Diğerleri, modelleme

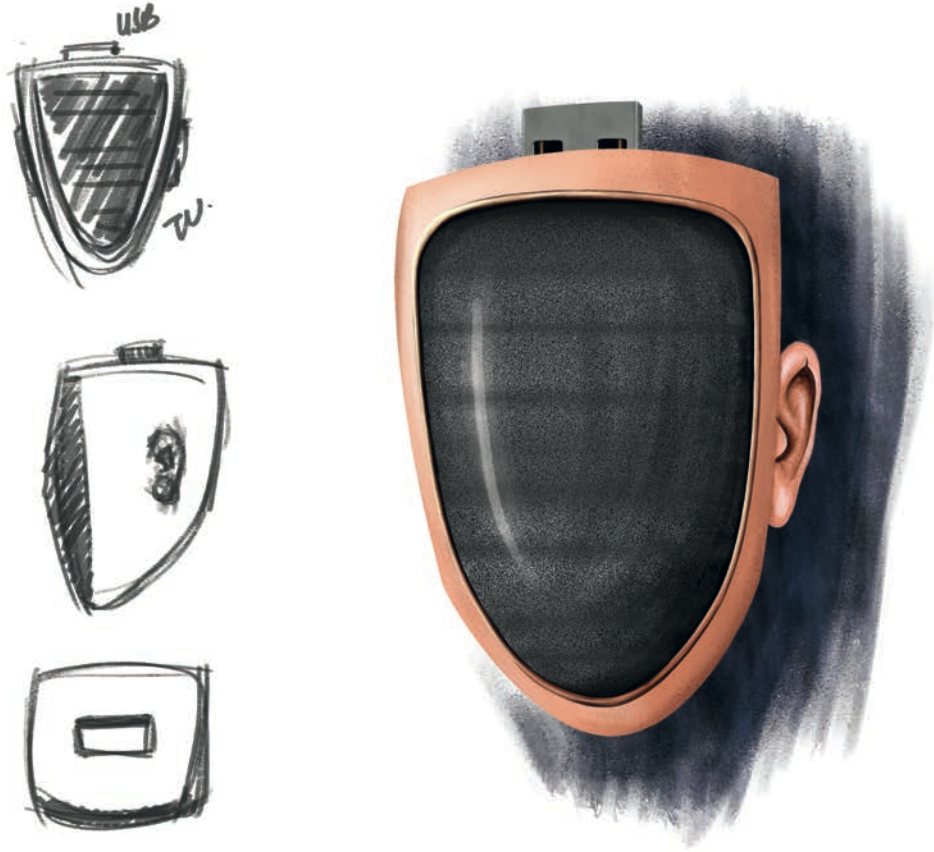
Diğerleri, uygulama sürecinde kullanıcıyla herhangi bir farkındalığı olmadan kendi başına hareket eden karakterlerdir. Karakter günlük hayatın ilişki biçimlerinde takınılan tutumları ifade etmesi amacıyla maskeli çalışılmıştır.



Görsel 110. Diğerleri doku ve mekân yerleştirme

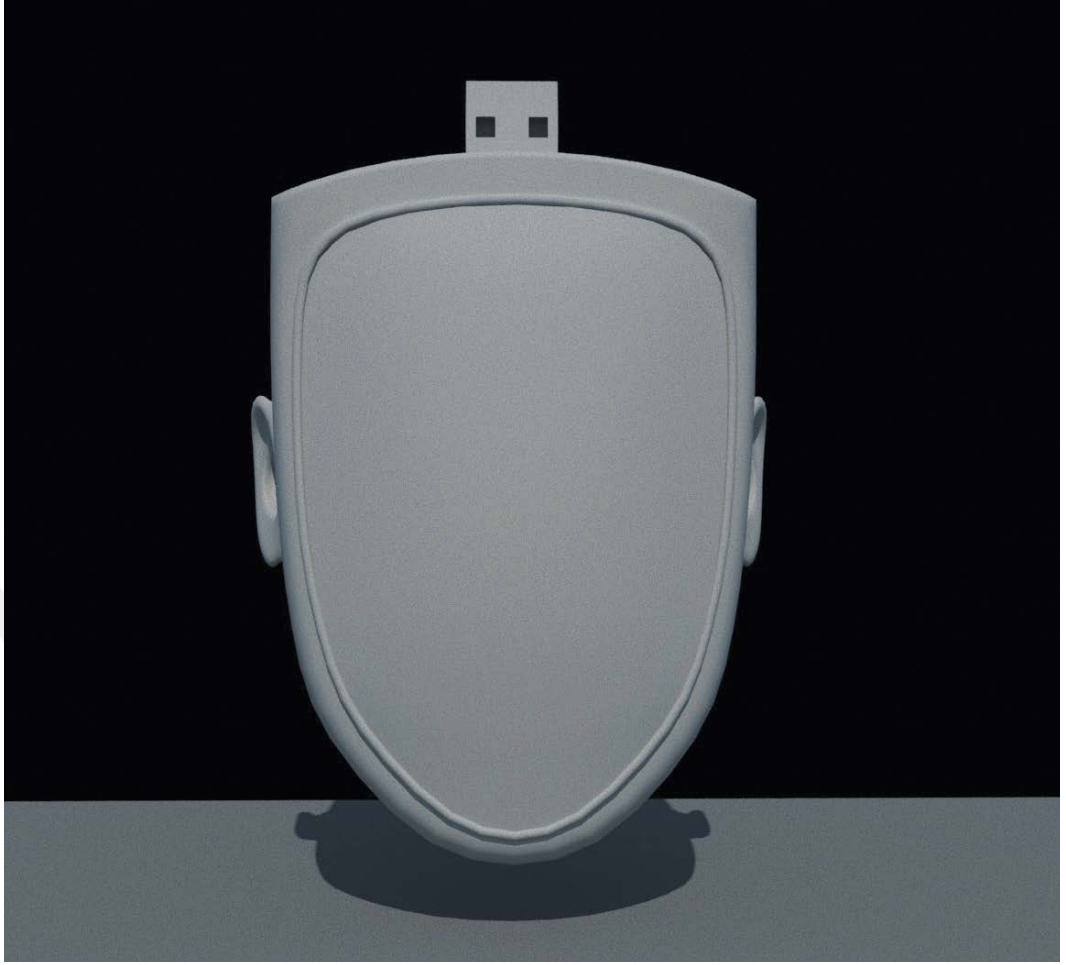


Görsel 111. Ekran Beden karakteri eskiz



Görsel 112. Ekran Beden karakteri renklendirme denemeleri

Ekran Beden karakteri uygulamanın sonunda süreci tamamlarken görülecek olan karakterdir.



Görsel 113. Ekran Beden karakteri, modelleme



Görsel 114. Ekran Beden karakteri, modelleme

4.2.4. Hareket

3 boyutlu modellerin hareketlendirilmesini 3 aşamada gerçekleştirmek mümkündür: Donatım, hareket kısıtlarının hazırlanması ve hareket

Donatım

Donatım, karakterlerin hareket noktalarının belirlenmesidir. Hareket noktaları iskelet sisteminin eklemleridir. Karakterin anatomisine göre eklem noktaları iskelet sistemine yerleştirilmekte ve hareket bu noktalara verilen komutlar aracılığıyla elde edilmektedir. Eklem noktalarının iskelet sistemini oluşturması sırasında dengeli eklemlenimin sağlanabilmesi için karakter modellenirken hangi bölgelere eklem yerleştirileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Donatım her modele ayrı ayrı yapılmaktadır. Uygulama içerisindeki hareket eden organik ve katı modellerin hepsinin kendine uygun donatımı yapılmıştır.

Hareket Kısıtlarının Hazırlanması

Donatılan karakterlerin eklemlerine doğrudan hareket verildiğinde sınırsız bir 'her hareketi yapabilme kabiliyeti' ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle eklem noktalarının hareket kabiliyetlerinin kısıtlanması gerekmektedir. Her karakterin kendi anatomik yapısı ve karakter özelliğine göre hareket kısıtları bulunmaktadır. Bu nedenle harekete sahip her karakterin her eklemine tek tek hareket kısıtlama işlem yapılması gerekmektedir. Uygulama içerisinde de donatım yapılmış karakterlerin hareket kısıtları hazırlanmıştır.

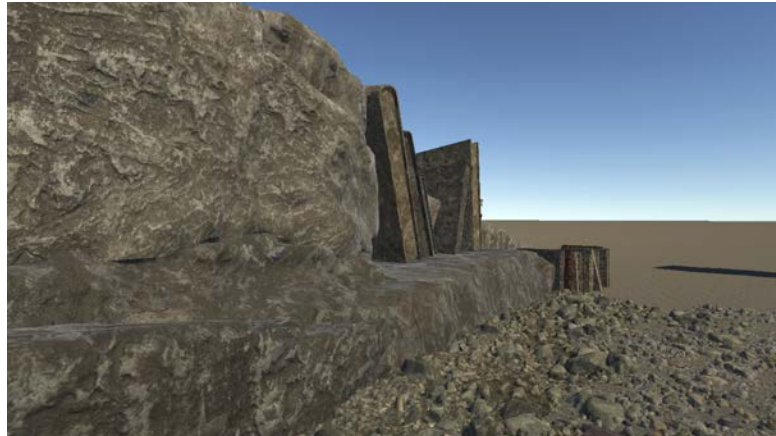
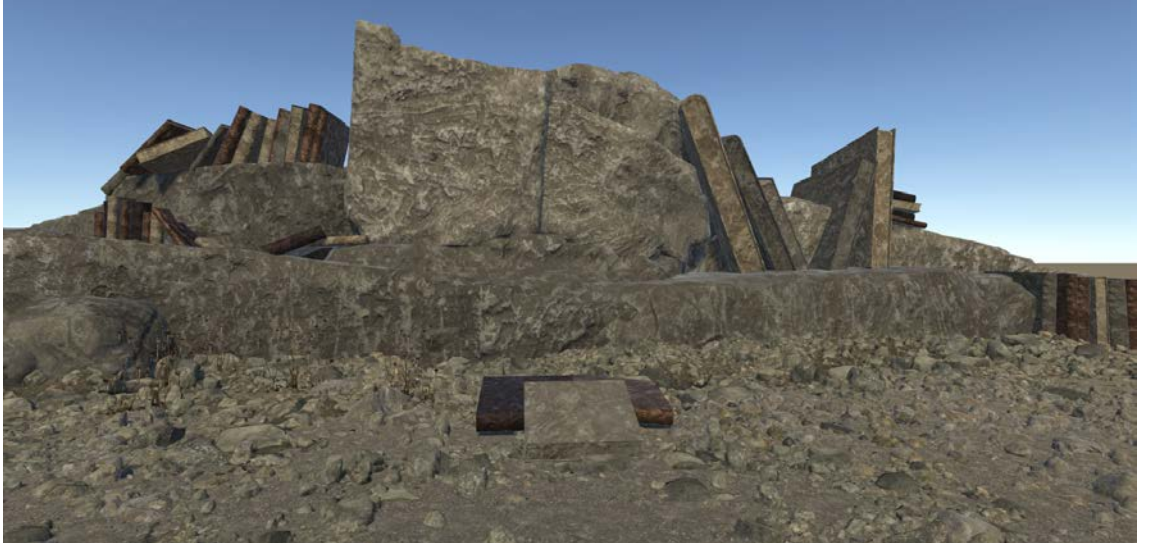
Hareket

Hareket, donatım ve hareket kısıtları işlemlerinden sonra yapılan ve eklemlerin bir noktadan diğerine taşınmasını sağlayan aşamadır. Eklemlerin oynatılması hareket kısıtlarına sahip karakterin istenilen şekilde hareketlenmesini sağlamaktadır. Hareket sırasında fiziksel gerçeklikte hareket için her eklem kullanılması gibi her eklem

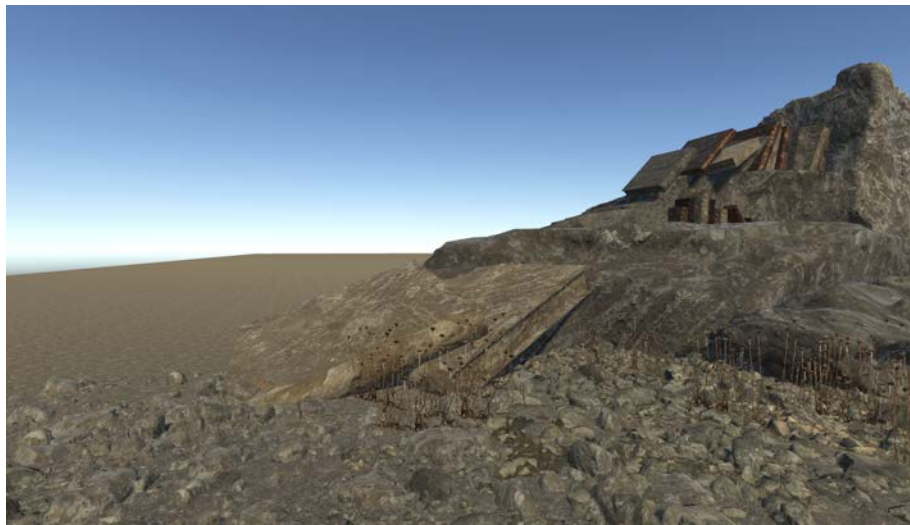
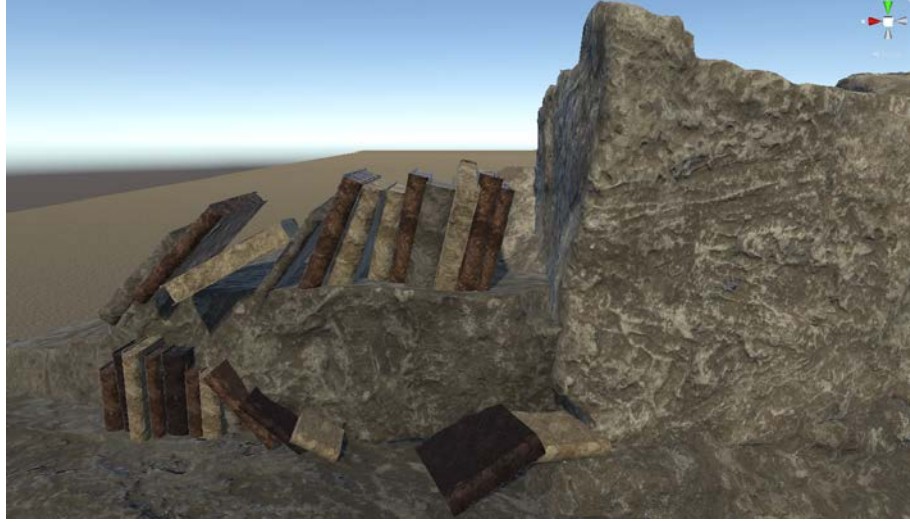
harekete uygun olarak oynatılmaktadır. Uygulama içerisinde de karakterler senaryoya uygun olarak hareketlendirilmiştir.

4.2.5. Etkileşimli Sanal Ortamın Hazırlanması

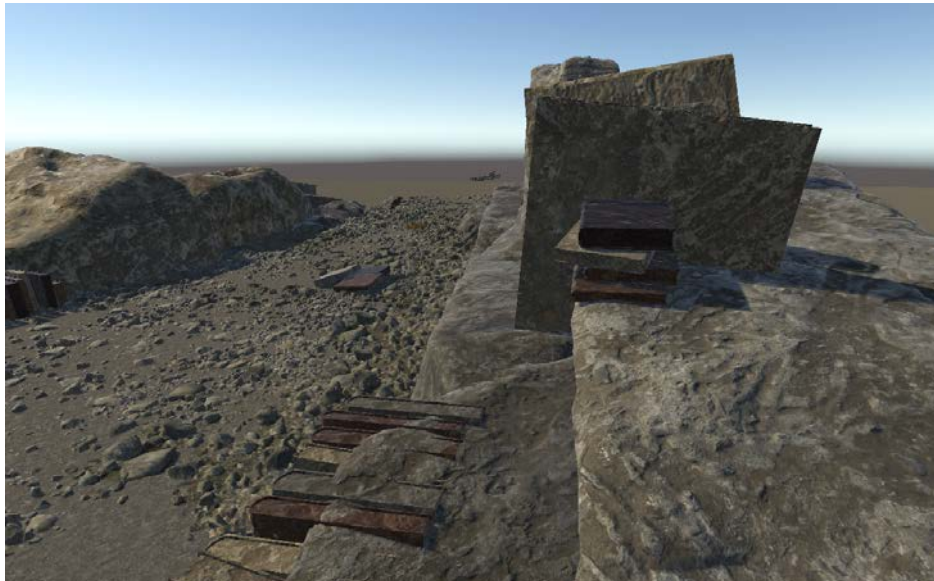
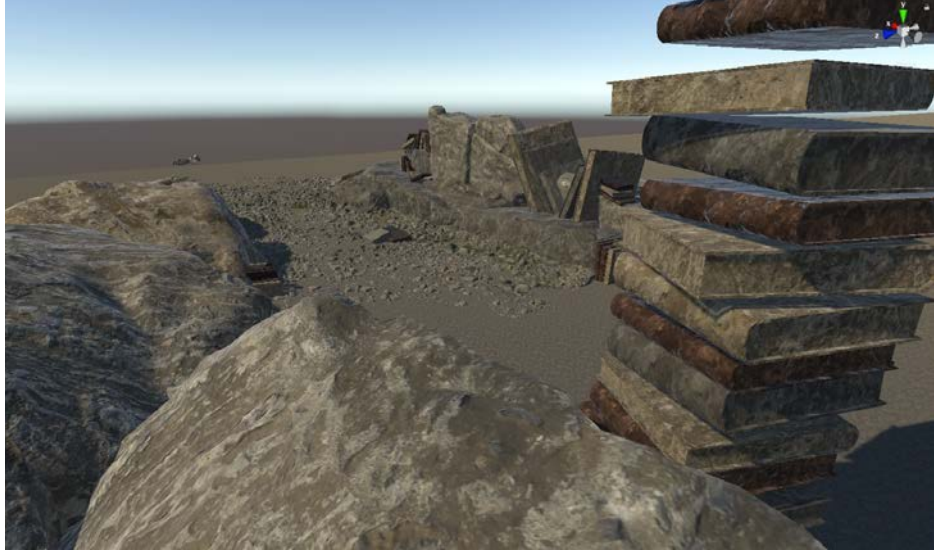
Tüm nesnelere ayrı ayrı hazırlandıktan sonra mekâna yerleştirilerek bir araya getirilmiştir. Öncelikle arka plan nesnelere zemine yerleştirilmiş, ortam hazırlanmıştır. Mekânın oluşmasının ardından hareketli karakterler yerleştirilerek arka plan ilişkisi belirlenmiştir. Mekan yerleştirmelerinden sonra kullanıcının nesnelere etkileşime girerken kullanacağı yöntem ve etkileşimin kullanıcıya dönüş şekli hazırlanmıştır.



Görsel 115. Mekan yerleştirme denemeleri



Görsel 116. Mekan yerleştirme denemeleri



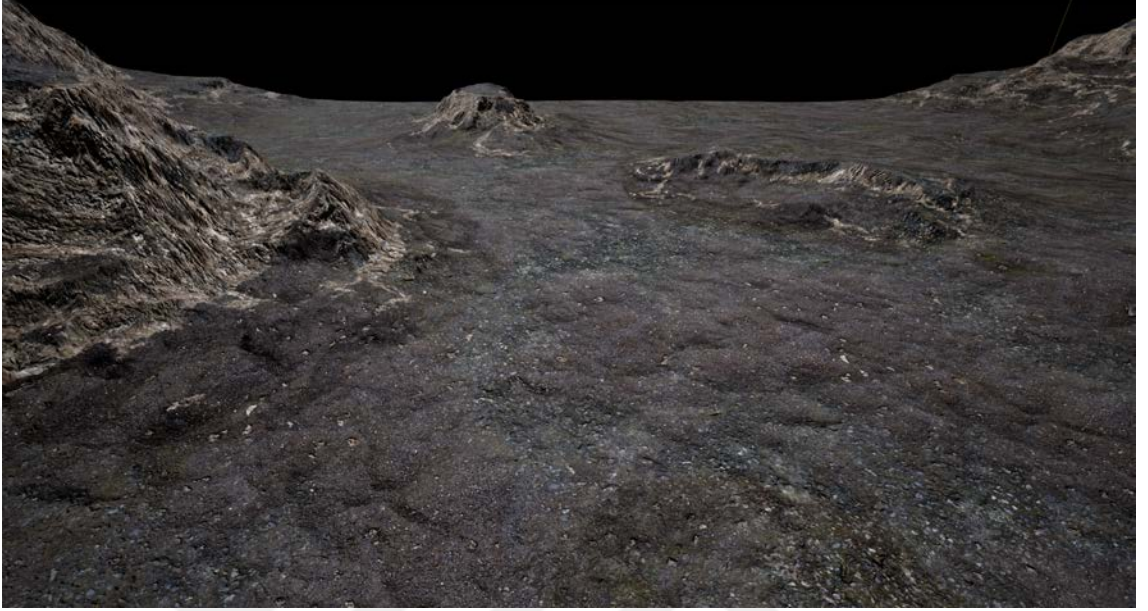
Görsel 117. Mekan yerleştirme denemeleri

4.2.6. Görsel Efektler

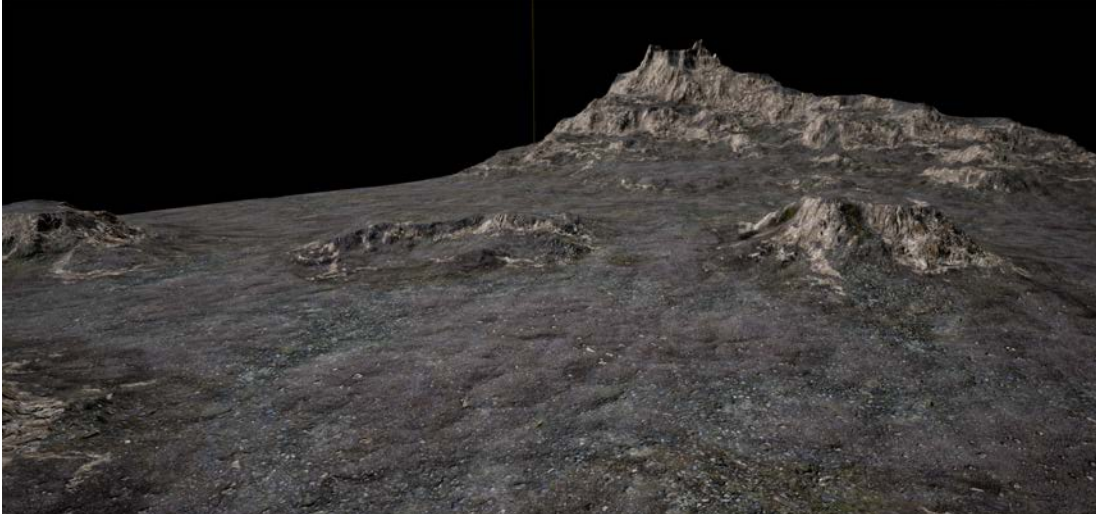
Uygulama programda yerleştirildikten sonra ortamın genel renk dengesi hazırlanmıştır. Dinamik bir ortamdan ziyade durgun bir ortam yaratılmak istenildiği için canlı tonlar yerine gri tonlar tercih edilmiştir. Ortam aydınlatması sisli ve yumuşak tonlarda hazırlanmış, aynı tonlarda sis eklenilmiştir.



Görsel 118. Ortam renk denemeleri



Görsel 119. Zemin renk ve sis çalışması



Görsel 120. Gökyüzü ve sis çalışması



Görsel 121. Sis çalışması

4.2.7. Ses

Hareketli medyanın sunduğu önemli özelliklerden birisi de işitme duyusuna hitap edebilmesidir. Uygulamada da kullanılan duyu organı sayısını artırabilmek için ses kullanılmıştır. Yaratılan ortamda farkındalığı artırmak ve uygulamaya ortamına uygun bir ritim yaratmak için hem uygulama sürecinde arka planda kullanılan bir ses hem de nesnelere hareket ederken ve etkileşim kurulurken kullanıcının deneyimlemesi için sesler yerleştirilmiştir.

4.3. Yapım Sonrası

Yapım sonrası, yapım süreci tamamlandıktan sonra uygulamanın kullanıcıya sunulma şekline uygun hale getirildiği aşamadır. Yapımı bitmiş uygulamanın sunum aparatına uygun olarak kaydedilip kullanıcının deneyimleyebilmesini sağlama bu aşamada hazırlanır.

4.3.1. Çıktı Alma

Sanal ortamların bireyi yerleştirdiği konum izleyici ve kullanıcı olarak iki başlıkta incelenmiştir (bkz. Bölüm 2.2). Uygulamanın çıktı alma³⁵ biçiminde de bu farklılık bireyin olması istenilen konuma göre yapılır. Bu nedenle çıktı alma süreci iki başlıkta incelenebilir: Etkileşimsiz çıktı alma (izleyici) ve Etkileşimli çıktı alma (kullanıcı)

Etkileşimsiz Çıktı Alma

Etkileşimsiz çıktı alma, ilgili programlarda düzenlemeler yapıldıktan sonra etkileşimsiz sunum ortamına uygun olarak kaydetme aşamasıdır. Bu yöntem etkileşim kurulmadığı için bireyi izleyici olarak konumlandıran çalışmalarda kullanılır. Kaydetme işlemi Muybridge'nin ardışık fotoğraf karelerinde olduğu gibi ardışık fotoğraf karelerinin bir

³⁵ Render

araya getirilerek ilgili ayarlar yapıldıktan sonra sıralı olarak birleştirilmesidir. Uzun ve kısa metrajlı filmler ve belgeseller bu kategoride örneklendirilebilir.

Etkileşimli Çıktı Alma: Gerçek Zamanlı Çıktı

Gerçek zamanlı çıktı alma³⁶, bireyin ortamla etkileşim kurmasını ve karar vermesini sağlamayı amaçlar. Kullanıcı ortamla etkileşim kurduğunda süreç o an değişir ve o anda yeniden oluşur. Bu nedenle seçenekli, değişken ve dinamik bir yapıya sahip olduğu için uygulama olarak nitelendirilir. Her kullanıcıya göre değişkenlik gösterebilir, her kullanıcı farklı seçenekleri tercih ederek farklı sonuçlar yaratabilir. Bilgisayar oyunları bu kategoride örneklendirilebilir. Oyun yapısının karar verme sürecine sahip olması nedeniyle etkileşimli sanal ortamlar evrensel olarak ciddi oyun³⁷ ifadesiyle tanımlanır.

Gerçek zamanlı çıktı alma, etkileşimsiz çıktı alma sürecindeki sunum öncesi kayıt sürecine sahip değildir. Uygulama içerisinde kullanıcı etkileşim kurduğunda süreç yeniden oluşur. Bu nedenle gerçek zaman olarak tanımlandığı düşünülebilir.

Fanus uygulaması etkileşimi olarak hazırlanmış bir ortam olduğu için tamamen sanal ortamda gerçek zamanlı çıktı alma sürecine sahiptir.

³⁶ Real Time Render

³⁷ Serious Game



Görsel 122. Genel görüntü



Görsel 123. Genel görüntü

4.3.2. Uygulamanın Görsel Kimliği

Çalışmaların bireyle buluşması ve bireyin çalışmalar hakkında bilgi edinebilmesi için yapılması gereken önemli aşamalardan biri de uygulamanın görsel kimliğinin hazırlanmasıdır. Bu aşamada hazırlanan logo, afiş ve tanıtım filmi yaygın kullanımlardandır. Fanus uygulaması için fanusun cam yapısı ve ışığı geçirgenliğinin uygulama metnine göre hazırlanan logosu Görsel 124'te sunulmuştur.



Görsel 124. Fanus uygulama logosu ekran görüntüsü

fanus fanus
fanus

Görsel 125. Fanus uygulama logosu

SONUÇ

Özneyi merkeze alan yaklaşımlarda Ötekiyle kurulan öznelerarası etkileşim gerçeklikler oluşturur. Lacanyen kuramın biçimlenişinde “gerçek, imgesel ve simgesel evre”lerle kurulan özne, özellikle simgesel evrede Öteki için bir nesne olur. Özne Ötekiyle kurulan öznelerarası etkileşim neticesinde göstergeler ağına dahil olur ve bu ağ aracılığıyla toplumsal, kültürel, kitlesel, evrensel gerçeklikler yaratılır. Her kitle, toplum, kültür, çekirdek yapı farklı kelimeler ve farklı nitelikler atfettiği ancak temelde ortak bir noktada bulunduğu kendi gerçekliklerini üretir. Özne ve gerçeklik arasında anlamlandırma ve etkileşim aracılığıyla birbirini takip eden bu sürecin bir döngü oluşturduğunu varsayabiliriz. Özneyi kuran evreler, öznenin Ötekiyle olan etkileşiminden beslenerek tekrar özneye döner ve yeni bir anlamlandırma sürecine girer.

Öznelerarası etkileşim gerçeklik evreninin temelinde yer alır. Her tanımlama özne etrafında konumlanan sarmal bir zincir oluşturur. Bu zincir birbirine eklenerek öznelerarasılaşır ve daha büyük sarmallara dönüşür. Böylelikle farklı nitelikler atfedilen, ancak belirli noktalarından birbirine eklenen kurallar bütünü oluşur.

Tüm bu etkileşim süreci içerisinde etkileşim biçimleri dönemin üretim tarzlarıyla çeşitlenir. Sanayi devrimi sonrasında değişen teknolojiler gündelik yaşam ve sosyal pratikleri etkileyerek öznenin konumlandığı ortamı fiziksel mekân sınırlılığından çıkarır. Bu durum mekânı sosyal bir süreç haline getirir. Göstergeler aracılığıyla küresel olarak kurulan ilişkiler kendi mekân deneyimlerini üretir ve Lefebvre’ye göre (2014) gerçeklikleri kendi içerisinde birleştirerek mekânsal pratikler oluşturur. 20. yüzyıl üretim tarzı da yeni bir mekân pratiğini gündelik hayata dahil eder: “Sanal Ortam”.

Sanal ortam, mekânsal bir deneyimdir. Günümüz üretim tarzının sunduklarıyla kendi kurallarına göre seçenekler sunan bir deneyim alanıdır. Merkezinde aynı özne olması nedeniyle duyu deneyimi pratikleri sunarak fiziksel gerçekliğe atıf yapar ve özneye yaklaşır. Öznenin çeşitli araçlarla etkileşim kurmasına imkân vererek yeni gerçeklikler üretir. Bu gerçeklikler kendi kuralları, sınırlılığı ve çeşitliliği bulunan, ancak tasarlayan öznenin sınırlılığında oluştuğunu varsayabileceğimiz sanal gerçekliklerdir.

Sanal gerçeklikler, merkezinde aynı özne olması nedeniyle fiziksel ortamın kurallarını referans alarak oluşturulan, ancak tasarlayan öznenin sınırları kadar esnetilen sistemlerdir. Özellikle bazı tamamen sanal ortamlar fiziksel gerçeklikte elde edilemeyen deneyimlerin hissiyatını elde edebilme imkânını sunmayı amaçlar. Varoluşunda özne olması nedeniyle fiziksel gerçekliğe bağımlı olan bu sistemler fiziksel gerçekliğe paralel sonsuz sayıda yeniden üretilmişler sunabilir. Böylelikle sanal ortam fiziksel ortamın paraleli olarak öznenin yaşayışında yerini alır.

Sanal ortamda oluşturulan temsiller mevcut kurallar tasarlayan özne sınırında esneterek yeni gerçeklikler oluşturulmasına olanak sağlar. Tasarımcı imgelere yeni temsiller oluşturur ve simgesel evreye dahil ederek öznelerasılaştırır. Sanal ortamdaki temsiller fiziksel ortamdakilerden sundukları “hareketli temsil” ile farklılaşır. Hareketli temsil fiziksel gerçeklikteki zamandan farklı olarak soyut bir zaman kavramı oluşturarak kendi düzenine, kurgusuna, işeyişine sahip sanal zamanı yaratır. Böylelikle hareketli temsille tasarlanan artık zamandır. Zamanın tasarımı özellikle tamamen sanal ortamlarda sanal imgenin merkezine yerleşir. Sanal ortam zamanda sıçramalar ve değişmeler yaratır. Birey deneyimi yeniden ve yeniden elde edebildiği için geçmiş ve şimdi arasında araçsal bir ilişki oluşur. Bu ilişki sonsuz sayıda şimdiler sunar.

Sanal ortam, fiziksel gerçeklikte yapılmış anlamlandırmadan hareketle kurgular yaratır ve göstergeler ağına dahil eder. Özne sahip olduğu bilgiye atıf yapan temsili tanımlar ve kurmaca evrenine dahil olur. Merkezde aynı özne olması sonucu Lacanyen süreç tekrarlar. Öznesi aynı olması nedeniyle sanal gerçekliklerin, fiziksel gerçekliğe paralel alternatif alanlar sunduğu kabul edilebilir. Sanal ortam özne etrafında varoluşuyla

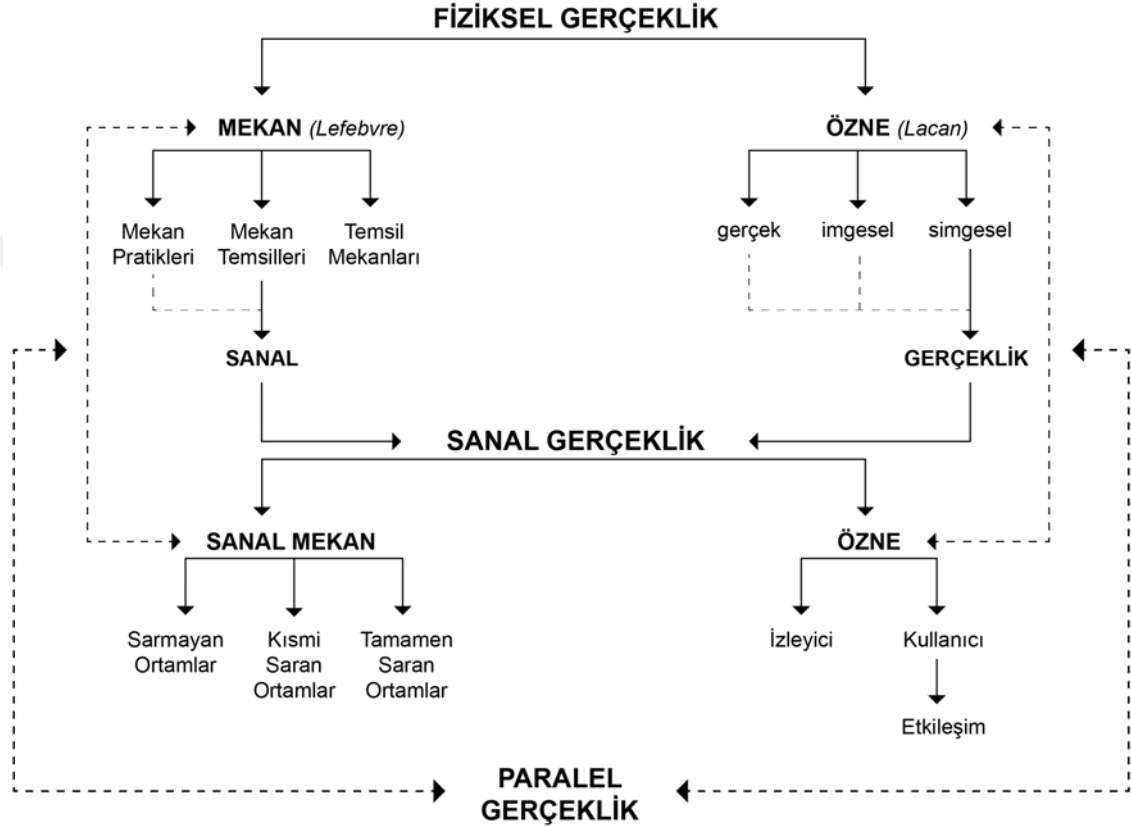
özneye bağımlı, fiziksel ortam kurallarını esnetebilen yapısıyla ise değişkindir. Böylelikle fiziksel ortama paralel bağımlı bir değişken olarak kabul edilebilir.

Sanal ortamın hangi koşullarda özneye sunulduğu özneyi konumlandırır. Fiziksel ortamdaki duyu deneyiminde olduğu gibi sanal ortamda da temsil algılama koşullarıyla düşünülmesi gerekir. Sarmayan ve etkileşimsiz sanal ortamlar izleyici-özne, tamamen saran ve etkileşimli sanal ortamlar kullanıcı-özne oluşturur. Etkileşimsiz sanal ortamlar özneyi izleyici olarak konumlandırırken, etkileşimli sanal ortamlar etkileşim sayesinde özneyi sürece dahil eder, böylelikle özne sürecin bir seçim yapanı olarak kullanıcı olur. Kullanıcı-özne içinde bulunduğu sanal ortamda kendisine sunulan seçenekler arasında tercih yaparak etkileşim kurar.

Sanal ortamda kurulan etkileşim öznenin yaptığı tercihlere göre sonuçlar sunar. Ancak tercihleri sunan sanal ortamın tasarımcılarıdır. Bu nedenle kullanıcı-özne, günümüz sisteminde de olduğu gibi, kendisine sunulanlar arasından yaptığı tercihler kadar bağımsızlaşır. Süreç boyunca sürekli akılda tutulmasa da ortamın sanal olduğu ve süreç gereksinimleri özne tarafından bilinmektedir. Ancak yeniden ve yeniden tercih yapabilme seçeneğiyle sanal ortamda kurulan gerçeklik Lacanyen özne arzusu yaklaşımıyla okunabilir. Özne arzusu nesneye hakimiyet kılmaktan ziyade elde edilemeyen olarak onu daimi kılmaya çabalar. Fantezinin arzu nesnesiyle kurduğu bu ulaşılmaz ilişki sanal ortamında fizikselde olmaması, sonlanacak olduğunun bilinmesi ve yeniden-yeniden deneyimlenebilecek olmasıyla özne için arzu nesnesi haline gelebilir. Sanal ortam özneye tekrarlanabilir şimdiler sunar.

Sanal gerçeklik sistemleri günümüz üretim tarzının sunduğu, bilgisayar donanımlarıyla sunulan sentetik ortamlardır. Özneyi sarmayan, kısmi saran ve tamamen saran aygıtlarla üç farklı şekilde sürece dahil eder. Televizyon gibi fizikselliğinde dahil olduğu kullanımdan, sanal gerçeklik gözlükleri gibi 360° sanal çevre sunan kullanımlara kadar amaç özneyi sürecin içerisine dahil ederek orada bulunmasını sağlamaktır. Böylelikle sanal ortamlar özne için arzu nesnesi olarak konumlanır.

Lacanyen özne kurulumu özne üzerinde bir süreç olması nedeniyle öznenin bulunduğu ortamı değil, kendisini merkeze alır. Sanal ortamda öznenin içerisinde bulunduğu bir ortam olarak mekânlaşır. Dolayısıyla merkezinde aynı öznenin olması nedeniyle sanal gerçeklik fiziksel gerçekliğe alternatifler sunan paralel bir gerçeklik olarak kabul edilebilir. Görsel 126'da de bu varsayımın şemalaşmış hali sunulmaya çalışılmıştır.



Görsel 126. Paralel Gerçeklik

Araştırma sorasında özellikle teknik terimlerin Türkçe karşılıklarının bulunmaması yazımı oldukça zorlaştırmıştır. Gündelik dilde kullanılan yabancı kökenli kelimelerin karşılık arayışları sırasında farklı kaynaklarda farklı kelimelerin kullanılması, bazı kelimelerin başka kelimelerle anlam benzerliği nedeniyle yanlış anlamlandırılması, yabancı kelimelerin yine yabancı kelimelerle açıklanmaya çalışılması, yabancı terimlerin dile Türkçe terim olarak kazandırılmadan bir paragraf şeklinde açıklanması gibi sorunlarla karşılaşmıştır. Bu nedenle terimler için anlaşılır Türkçe karşılıklar kullanılmasına ve gerekli yerde metin altı açıklamalar yapılmasına özen gösterilmiştir.

Çalışmanın önemli bulgularından birisi de sanal gerçeklik kavramının yalnızca tamamen saran sanal gerçeklik ortamları için kullanılan donanımsal teknolojilerle eşleştirilmesidir. Günümüzde sanal gerçeklik ifadesi sarmayan ve kısmi saran ortamları içerik dışı bırakarak güncel teknolojik araçlarla tamamen saran ortamlar ve artırılmış gerçeklik için kullanılmaktadır. Sanal gerçeklik yalnızca donanımsal bir altyapının sunduklarıyla özdeşleşen teknik bir kelime değildir; sanal ve gerçeklik kelimelerinin birleşiminden oluşan bir kavramdır. Kavramın yaşadığı bu karmaşa nedeniyle araştırmanın sanal gerçeklik kavramını tanımak için önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Sanal gerçeklik kavramı teorik anlam arayışının yanı sıra var olabilmek için teknik ve donanımsal bir süreci de içerisinde barındırmaktadır. Araştırmanın örnek bir uygulamayla desteklenmesinin sanal bir ortam oluşturma sürecinin kurgusal ve teknik alt yapı gereksinimlerini ve sorun-çözüm ilişkisini anlatması açısından başka araştırmalara destek olacağı düşünülmektedir.

Günümüz teknolojilerinin sunduğu imkanlar her gün çeşitlenmektedir. Kitle iletişim araçlarının mevcut teknolojilerle çeşitlenmesi, araçların sürece dönüşmesi özünde iletişim tasarlayan grafik tasarımcının rolünü, IcoGrada'nın 2011 yılında yayınladığı Tasarım Eğitimi Manifestosu'nda da belirttiği gibi (ICOGRADA, 2012), günümüz yaşayış biçimine uyum sağlaması gerektiği için yeniden şekillendirmektedir. Bu nedenle mevcut teknolojileri de kullanarak iletişim tasarlamak grafik tasarım yolculuğunun günümüzde geldiği nokta olarak kabul edilebilir.

Günümüz iletişim tasarımının geldiği durum, özellikle kitle iletişim araçlarının donanımsal yapıları, tasarımcıyı çok disiplinli bir kümenin parçası olmaya zorunlu bırakmaktadır. 21. yüzyıl üretim tarzı araçsal çeşitliliğiyle birden fazla disiplini bir arada kullanarak sonuç elde etmektedir. Bu nedenle tüm süreci baştan sona tasarlayan ve yapan çalışma yapısı yerini uzmanlıklara, uzmanlığa göre çalışan kişilerin oluşturduğu ekiplere bırakmıştır. Araçsal çeşitlilik de tasarımcının uzmanlıklar oluşturmasını zorunlu kılmaktadır.

KAYNAKLAR

- Çüçen, K. (2003). *Heidegger'de Varlık ve Zaman* (3. Baskı b.). Bursa: Asa Kitapevi.
- Çüçen, K. (2016). *Felsefeye Giriş* (10, b.). İstanbul: Sentez Yayıncılık.
- Çüçen, K., Zafer, M. Z., & Esenyel, A. (2009). *Varlık Felsefesi*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Adjukiewicz, K. (2010). *Felsefeye Giriş, Temel Kavramlar ve Kuramlar* (4. b.). (A. Cevizci, Çev.) İstanbul: Gündoğan Yayınları.
- Adkar, P. (2013). Unimodal and Multimodal Human Computer Interaction: A modern Overview. *International Journal of Computer Science information and Engg., Technologies* , 1-8.
- Akarsu, B. (1975). *Felsefe Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Antmen, A. (2009). *20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar*. İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Arnheim, R. (2007). *Görsel Düşünme*. (R. Ögdül, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Aslan, A. (2006). *Sofistlerden Platon'a İlk Çağ Felsefe Tarihi*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Aslan, A. (2007). *Aristoteles: İlkçağ Felsefe Tarihi*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Azuma, R. (1997, August). A Survey of Augmented Reality. *In Presence: Teleoperators and Virtual Environment* 6, 4, 355-385.
- Baudry, J.-L., & Williams, A. (1974-1975). Ideological Effects of the Basic Cinematographic Apparatus. *Film Quarterly*, 28, 39-47.
- Bazin, A. (2011). *Sinema Nedir?* (İ. Şener, Çev.) İstanbul: Doruk Yayınları.
- bbc.co.uk*. (2019, Şubat 25). *bbc.co.uk*: <https://www.bbc.co.uk/taster/pilots/home-a-vr-spacewalk> adresinden alındı
- bdcmuseum.org.uk*. (2018, Nisan 15). *bdcmuseum.org.uk*: <https://www.bdcmuseum.org.uk/explore/item/69041/> adresinden alındı

- Berger, J. (1999). *Görünüre Dair Küçük Bir Teoriye Doğru Adımlar* (1 b.). (B. Somay, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Berger, J. (2016). *Görme Biçimleri* (Cilt 20). (Y. Salman, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Bergson, H. (1986). *Yaratıcı Tekamül*. Ankara: Milli Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanlığı Yayınları: Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi.
- Bergson, H. (2015). *Madde ve Bellek* (2 b.). (I. Ergüden, Çev.) Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- Bernsen, N. O., & Dybkjaer, L. (2009). *Multimodal Usability*. London: Springer.
- Blinn, J. (1987). Computer Animation. C. Solomon (Dü.) içinde, *The Art of The Animated Image*. California: The American Film Institute.
- Bowie, M. (2007). *Lacan*. (P. Şener, Çev.) Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- Brewster, D. (1856). *Stereoscope*. London: J. Murray.
- Bricken, M. (1991). *Virtual Worlds: No Interface to Design*. Human Interface Technology Laboratory, Washington Technology Center. Seattle: University of Washington.
- britishmuseum.org*. (2018, Nisan 3). *britishmuseum.org*: https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=1344252&partId=1 adresinden alındı
- Brooks, F., Ouh-Young, J., Batter, J., & Kilpatrick, J. (1990, August). Project GROPE-Haptic Displays for Scientific Visualization. *Computer Graphics*, 24, 177-185.
- Burdea, G., & Coiffet, P. (2003). *Virtual Reality Technology* (Second b.). Canada: A John Wiley & Sons, Inc., Publication.
- Burnett, R. (2012). *İmgeler Nasıl Düşünür?* (G. Pular, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Bystrom, K. E., Barfield, W., & Hendrix, C. (1999). A Conceptual Model of the Sense of Presence in Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 8, 241-244.
- Cevizci, A. (1999). *Felsefe Sözlüğü*. İstanbul: Paradigma.

Clero, J.-P. (2011). *Lacan Sözlüğü*. (Ö. Soysal, Çev.) İstanbul: Say Yayınları.

cnc.com. (2019, Mart 3). *cnc.com*: <https://www.cnc.com/2017/09/13/ikea-and-apple-team-up-on-augmented-reality-home-design-app.html> adresinden alındı

collection.sciencemuseum.org.uk. (2018, Kasım 15). *collection.sciencemuseum.org.uk*: <http://collection.sciencemuseum.org.uk/objects/co8233532/phenakistoscope-disc-of-man-with-double-bass-phenakistoscope> adresinden alındı

collections.vam.ac.uk. (2018, Kasım 15). *collections.vam.ac.uk*: <https://collections.vam.ac.uk/item/O96347/zoetrope-optical-toy-mb-games/> adresinden alındı

commons.wikimedia.org. (2019, Şubat 26). *commons.wikimedia.org*: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Football_match_in_cinema.jpg adresinden alındı

Cook, D. (1990). *A History of Narrative Film* (2 b.). New York: W.W. Norton & Company.

Copleston, F. (2010). *Descartes: Felsefe Tarihi* (3 b.). (A. Yardımlı, Çev.) İstanbul: İdea Yayınevi.

Cruz-Neira, C., Sandin, D. L., DeFanti, T. A., Kenyon, R. V., & Hart, J. C. (1992). The CAVE: Audio visual experience automatic virtual environment. *Communication of the ACM*, 35, 64-72.

Deleuze, G. (2000). *Kant Üzerine Dört Ders*. Ankara: Öteki Yayınevi.

Deleuze, G. (2014). *Sinema I: Hareket-İmge* (1 b.). (S. Özdemir, Çev.) İstanbul: Norgunk Yayıncılık.

digitaltrends.com. (2019, Şubat 22). *digitaltrends.com*: <https://www.digitaltrends.com/game-reviews/world-of-warcraft-battle-for-azeroth-review/> adresinden alındı

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (4 b.). England: Pearson.

Dreams of Dali. (2019, 4 14). oculus.com:
https://www.oculus.com/experiences/rift/1873099679429920/?locale=tr_TR
adresinden alındı

Edison, T. (1911, December 5). *New Jersey Patent No. 13,329.*

Eisenstein, P. (2004). Sanrılar ve Sayılar: Aronofsky'nin "n" Filmi ve İlksel İmleyen. T. McGowan, & S. Kunkle içinde, *Lacan ve Çağdaş Sinema* (Y. Ertuğrul, & C. Turan, Çev., s. 29-58). İstanbul: Say Yayınları.

Ellenbogen, J. (2010). Educated Eyes and Impressed Images. *Association of Art Historians*, 490-511.

Evans, D. (1996). *An Introductory Dictionary of Lacanian Psychoanalysis*. London: Routledge.

Farthing, S. (Dü.). (2012). *Sanatın Tüm Öyküsü*. (G. Aldoğan, & F. Çulcu, Çev.) İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Göktürk, A. (1997). *Okuma Uğraşı*. İstanbul: Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık.

giantform.com. (2019, Mayıs 1). giantform.com: <https://www.giantform.com/#main>
adresinden alındı

Gombrich, E. (2002). *Sanatın Öyküsü* (3 b.). (E. Erduran, & Ö. Erduran, Çev.) İstanbul: Remzi Kitabevi.

Gombrich, E. (2015). *İmge ve Göz*. (K. Atakay, Çev.) İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Guyton, A. (1978). *Fizyoloji* (Cilt III). (A. K. (editör), Çev.) Ankara: Güven Kitabevi.

Hançerlioğlu, O. (1976). *Felsefe Ansiklopedisi Kavramlar ve Akımlar Cilt 2* (Cilt 1). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Heeter, C. (1992). Being There: The Subjective Experience of Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environment*, 262-271.

Heilig, M. (1960, October 4). *NewYork Patent No. 2,955,156.*

Heilig, M. (1962, August 28). *NewYork Patent No. 3,050,870.*

- Herbert, S. (2000). *A History of Pre-Cinema* (Cilt 1). London: Routledge.
- Homer, S. (2016). *Jasques Lacan* (2 b.). (A. Aydın, Çev.) Ankara: Phoneix Yayınevi.
- Hunt, R. (2000). On the Applications of Science to the Fine and Useful Arts. S. Herbert içinde, *A History of Pre-Cinema* (s. 15-17). London: Routledge.
- Husserl, E. (2003). *Fenomenoloji Üzerine Beş Ders* (2. Basım b.). (H. Tepe, Çev.) Bilim ve Sanat Yayınları.
- Işık, M. (2012). *Kitle İletişim Teorilerine Giriş*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- ICOGRADA. (2012, Temmuz). Icograda 2011 Tasarım Eğitimi Manifestosu. *Grafik Sanatlar Üzerine Yazılar*, 118.
- IJsselsteijn, W. (2003). Presence in the Past: what can we learn from Media History? G. Riva, F. Davide, & W. IJsselsteijn içinde, *Being There: Concepts, effects and measurement of user presence in synthetic environments* (s. 18-41). Amsterdam: IOS Press.
- imdb.com*. (2019). *imdb.com*: www.imdb.com adresinden alındı
- International Society for Presence Research*. (2000). 12 19, 2017 tarihinde International Society for Presence Research: <https://ispr.info/about-presence-2/about-presence/> adresinden alındı
- International Society for Presence Research*. (2000). 12 19, 2017 tarihinde International Society for Presence Research. adresinden alındı
- International Society of Presence Research "What is Presence"*. (2004). 12 19, 2017 tarihinde International Society for Presence Research: <https://ispr.info/about-presence-2/about-presence> adresinden alındı
- İzmir, M. (2013). *Öznenin Diyalektiği: Hegel, Sartre ve Lacan*. Ankara: İmge Kitapevi Yayınları.
- Jerald, J. (2016). *The VR Book: Human Centered Design for Virtual Reality*. NewYork, USA: Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool Publishers.
- Kılıç, L. (2012). *Fotoğraf ve Sinemanın Toplumsal Tarihi* (2 b.). Ankara: Dost.

Kaufman, D. (2019, Ocak 04). *library.creativecow.net*. [library.creativecow.net: https://library.creativecow.net/article.php?author_folder=kaufman_debra&article_folder=Storyboarding-FX-The-Bridge&page=1](https://library.creativecow.net/article.php?author_folder=kaufman_debra&article_folder=Storyboarding-FX-The-Bridge&page=1) adresinden alındı

kcl.ac.uk. (2018, Kasım 17). *kcl.ac.uk*: <https://www.kcl.ac.uk/news/spotlight-article?id=02c30c16-fdd4-49bf-83f2-051e935b6336> adresinden alındı

Keskin, Y. (2008). İçine Ulaşılan, Ötede Bırakılan Şato: Tanıma Arzusu Bağlamında Hegel ve Lacan. *Mono Kurgusuz Labirent: Uluslararası Hegel Özel Sayısı*, 340-355.

Kim, G. J. (2005). *Virtual Reality System: The Structured Approach*. USA: Springer-Verlag London Limited.

Kiyokawa, K. (2007). An Introduction to Head Mounted Displays for Augmented Reality. M. Haller, M. Billinghurst, & B. H. Thomas içinde, *Emerging Technologies of Augmented Reality: Interfaces and Design* (s. 43-63). London: Idea Group Publishing.

Kolers, P. (1972). *Aspect of Motion Perception*. New York: Pergamon Press.

Lacan, J. (1949). Psikanaliz Deneyiminin Ortaya Koyduğu Biçimiyle Özne-Ben'in İşlevinin Oluşturduğu Ayna Evresi. *Uluslararası 16. Psikanaliz Kongresi*, (s. 149-156). Zürih.

Lacan, J. (2013). *Psikanalizin Dört Temel Kavramı*. (N. Erdem, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.

Lamata, P., Alberola, C., Sanchez-Margallo, F., Florido, M., & Gomez, E. (2008). Multimodal Interfaces for Laparoscopic Training. D. Tzovaras içinde, *Multimodal User Interfaces*. Berlin: Springer.

LaViola, J. J. (2000). A Discussion of Cybersickness in Virtual Environments. *SIG CHI Bulletin*, 32(1), 47-56.

Lefebvre, H. (2014). *Mekanın Üretimi*. İstanbul: Sel Yayıncılık.

library.creativecow.net. (2018, Ocak 20). https://library.creativecow.net/article.php?author_folder=kaufman_debra&article_folder=Storyboarding-FX-The-Bridge&page=1:

https://library.creativecow.net/article.php?author_folder=kaufman_debra&article_folder=Storyboarding-FX-The-Bridge&page=1 adresinden alındı

Locke, J. (2013). *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme*. İstanbul: Kabalcı Yayıncılık.

Locke, L. (1992). *Film Animation Techniques*. Virginia: Betterway Publications.

McCauley, M. E., & Sharkey, T. J. (1992, Summer). Cybersickness: Perception on Self-Motion in Virtual Environments. *Presence*, 1, 311-318.

Mccollum, H. (1945, October 30). *United States Patent No. 2,388,170*.

mcescher.com. (2019, Ocak 2). *mcescher.com*: www.mcescher.com/gallery/recognition-success/swans/ adresinden alındı

McGowan, T. (2012). *Gerçek Bakış-Lacan Sonrası Sinema Kuramı*. (Z. Barkot, Çev.) İstanbul: Say Yayınları.

McGowan, T., & Kunkle, S. (2004). *Lacan ve Çağdaş Sinema*. (Y. Ertuğrul, & C. Turan, Çev.) İstanbul: Say Yayınları.

Melzer, J. (2001). Head-Mounted Displays. C. R. Spitzer (Dü.) içinde, *The Avionics Handbook* (s. 5(1)-5(21)). Virginia: CRC Press.

Merleau-Ponty, M. (2012). *Göz ve Tin*. İstanbul: Metis Yayınları.

Merleau-Ponty, M. (2017). *Algının Fenomenolojisi*. (E. Sarıkartal, & E. Hacımuratoğlu, Çev.) İstanbul: İthaki Yayınları.

Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, E77-D, 1321-1329.

Mulvey, L. (1997). Görsel Haz ve Anlatı Sineması. 25. *Kare*, 21, 38-46.

museoreinasofia.es. (2019, Nisan 17). *museoreinasofia.es*: <https://www.museoreinasofia.es/coleccion/obra/guernica> adresinden alındı

Muybridge, E. (1985). *Horses and Other Animals in Motion*. NewYork: Dover Publications, Inc.

Noyan, A. (1998). *Fizyoloji* (10 b.). Ankara: Meteksan Anonim.

oculus.com. (2019, May 10). oculus.com: https://www.oculus.com/experiences/rift/1873099679429920/?locale=tr_TR adresinden alındı

oculus.com. (2019, Mayıs 1). oculus.com: <https://www.oculus.com/story-studio/films/lost/> adresinden alındı

oculus.com. (2019, Şubat 27). oculus.com: <https://www.oculus.com> adresinden alındı

Oviatt, S. (2003). Multimodal Interfaces. J. Jacko, & S. Andrew içinde, *The Human-Computer Interaction Handbook* (s. 286-303). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Parkinson, D. (1995). *History of Film*. London: Thames & Hudson World of Art.

Pikkov, Ü. (2010). Animasophy. Estonian: Estonian Academy of Arts.

playstation.com. (2019, Şubat 26). playstation.com: <https://www.playstation.com/tr-tr/games/moss-ps4/> adresinden alındı

Politzer, G. (2010). *Felsefenin Başlangıç İlkeleri*. (H. İlhan, Çev.) İstanbul: Sayfa Yayınları.

Pratt, A. (1916, May 16). *London Patent No. 1,183,492*.

Preston, R., & Wilson, T. (2014). *Fizyoloji*. (Ü. İşoğlu-Alkaç, Çev.) İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.

Rigel, N. (1991). *Elektronik Rönesans*. İstanbul: Der Yayınları.

Roberson Museum and Science Center. (2010). *The Link Flight Trainer*. New York: Asme International.

Rosenau, P. M. (2004). *Post-Modernizm ve Toplum Bilimleri*. (T. Birkan, Çev.) Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Sütçü, Ö. Y. (2015). *Gilles Deleuze'de İmge Hareketi Olarak Sinemnin Felsefesi* (2 b.). İstanbul: Sentez Yayıncılık.

Salvador Dali Museum. (1921). *Dali*. New York, USA: Parkstone Press International.

- Samuels, R. (1993). *Between Philosophy and Psychoanalysis: Lacan's reconstruction of Freud*. New York: Routledge.
- Sarte, J.-P. (1985). *Varoluşçuluk*. İstanbul: Say Kitap Pazarlama.
- Sartre, J.-P. (2009). *İmgelem* (2 b.). (A. Tümertekin, Çev.) İstanbul: İthaki Yayınları.
- Sartre, J.-P. (2010). *Varlık ve Hiçlik* (3. Baskı b.). (G. Ç. Turhan Ilgaz, Çev.) İstanbul: İthaki Yayınları.
- Schrag, C. (2006). Heidegger Felsefesinde Fenomenoloji, Varlık Bilim ve Tarih. *Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 5(13), 205-215.
- Seebode, J. (2015). *Emotional Feedback for Mobile Devices*. Berlin: Springer International Publishing.
- Semiz, B. D. (1990). *İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Shanes, E. (1994). *The life and masterworks of Salvador Dalí*. London: Studio Editions.
- Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2002). *Understanding Virtual Reality*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Shields, R. (2003). *The Virtual*. London: Routledge.
- Shiers, G. (1970, May). Early Schemes in Television. *IEEE Spectrum*, 24-34.
- Singer, B. (1988). Early Home Cinema and The Edison Home Projecting Kinetoscope. *Film History*, 37-69.
- Sklar, R. (1993). *Film: an International History of the Medium*. New York: Harry N. Abrams, Inc.
- Staler, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments five: Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 603-616.
- Sutherland, I. (1968). A Head-Mounted Three Dimensional Display. *Fall Joint Computer Conference AFIPS* (s. 757-764). California: Thompson Books.

- Tanalp, R. (1976). *Duyu Fizyolojisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları .
- Thalmann, D., Gutiérrez, M., & Vexo, F. (2008). *Stepping into Virtual Reality*. London: Springer.
- Thompson, K., & Bordwell, D. (2010). *Film History*. New York: McGraw-Hill.
- Timuçin, A. (2004). *Felsefe Sözlüğü* (5. Baskı b.). İstanbul: Bulut Yayınları.
- Tura, S. M. (2010). *Freud'dan Lacan'a Psikanaliz* (4 b.). İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Turk, M. (2014, January). Multimodal Interaction: A Review. *Pattern Recognition Letters*, 36, 189-195.
- vrfocus.com. (2019, May 10). vrfocus.com: <https://www.vrfocus.com/2018/02/dreams-of-dali-now-free-on-steam/> adresinden alındı
- Warmington, E., & Rouse, P. (Dü.). (1956). *Great Dialogues of Plato*. New York: The New American Library.
- Wenczel, N. (2007). The Optical Camera Obscura II: Images and Texts. W. Lefevre (Dü.) içinde, *Inside the Camera Obscura* (s. 13-30). Berlin: Max-Planck Institute for the History of Science.
- Whyte, J. (2002). *Virtual Reality and the Built Environment*. Massachusetts: Architectural Press.
- Woolley, B. (1992). *Virtual Worlds*. Oxford: Blackwell.
- Yıldırım Şimşir, I., & Özgen, A. (2010). Tiroid ve Selenyum. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 76-79.
- Yolar, M. (1995). *Binoküler Görme Testlerinin Karşılaştırılmalı İncelenmesi*. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı. İstanbul: Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Zizek, S. (1999). *İdeolojinin Yüce Nesnesi*. (T. Birkan, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Zizek, S. (2005). *Yamuk Bakmak Popüler Kültürden Jacques Lacan'a Giriş*. (T. Birkan, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.

ETİK BEYANI

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tez/Sanat Çalışması Raporu Yazım Yönergesi'ne uygun olarak hazırladığım bu Tezde,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününi kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu Tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir Tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

08/07/2019

#291 Toraman Karay



SANATTA YETERLİK TEZİ ORJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Güzel Sanatlar Enstitüsü

Sanatta Yeterlik Tez Başlığı: Sanal Ortamda Özne Olmak: 3 Boyutlu Animasyonla Etkileşim Arayışları

Yukarıda başlığı verilen Tezin tamamı aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile Tez Danışmanım tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
08/07/2019	207	199363	17/06/2019	%5	1150076613

Uygulanan filtreler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez/Sanat Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. (tarih: 08/07/2019)

Öğrenci No.: 113252985
Anasanat/Anabilim Dalı: Grafik
Program (işaretleyiniz):

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
	✓		

DANIŞMAN ONAYI


Doç. Feridar Pehlivan
UYGUNDUR.

PROFICIENCY IN ART THESIS ORIGINALITY REPORT

HACETTEPE UNIVERSITY

Institute of Fine Arts

Title: Being A Subject in Virtual Environment: Searching For Interaction With 3D Animation

The whole thesis is checked by my supervisor, using Turnitin plagiarism detection software taking into consideration the below mentioned filtering options. According to the originality report, obtained data are as follows.

Date Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index (%)	Submission ID
08/07/2019	207	199363	17/06/2019	%5	1150076613

Filtering options applied are:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read the Hacettepe University Institute of Fine Arts Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations, I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge. I respectfully submit this for approval.

(date: 08/07/2019)

Student No.: N13252985

Department: Graphic

Program/Degree (please mark):

Master's	Proficiency in Art	PhD	Joint Phd
	✓		

SUPERVISOR APPROVAL

Serdar Pelikler
Assoc. Prof. Serdar Pelikler
APPROVED

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatlarda arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesini verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayımlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/H.Ü Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir.⁽¹⁾
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren **6** ay ertelenmiştir.⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.⁽³⁾

12.17.2019
(İmza)
Öğrencinin Adı SOYADI
F201 Terakim Kerem

“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

(1) Madde 6.1 Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması ve patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, **tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** ile iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2 Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumalara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7.1 Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokollü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2 Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik sürecinde enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* **Tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**