

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SİNEMA VE TELEVİZYON ANASANAT DALI

SİNEMASAL BİR YARATI BİÇİMİ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR

Sanatta Yeterlik Tezi

YÜCE SAYILGAN

İstanbul 2015

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SİNEMA VE TELEVİZYON ANASANAT DALI

SİNEMASAL BİR YARATI BİÇİMİ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR

Sanatta Yeterlik Tezi

YÜCE SAYILGAN

Danışman: Prof.Dr. SABRİ ÖZAYDIN

İstanbul 2015

ÖZET

20.yy’da kültür endüstrisinin en yaygın öykü anlatım aracı olan sinema 21.yy’a gelindiğinde yerini yavaş yavaş dijital oyunlara bırakmaya başlamıştır. Tez kapsamında dijital oyunların tarihsel gelişimi, kültür endüstrisi ve ideolojiyle olan bağları incelenmiştir. Ayrıca, “Dehliz” isimli bir dijital oyun projesi gerçekleştirilerek, dijital oyun ve sinema arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmuştur. Dijital oyunların üretim araçlarının öykü anlatımından çok, eğlence olarak oyun üretimine daha yatkın olduğu saptanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER

SİNEMA, DİJİTAL OYUN, İDEOLOJİ, OYUN TASARIMI

ABSTRACT

Cinema, the most common narrative media of cultural industry in 20th century, started to put its place slowly to digital games in 21st century. In this thesis, digital game historical evolution, its connections of cultural industry and ideology are analyzed. Additionally, similarities and differences between digital game and cinema are revealed. It's determined that digital game production tools tend to product games as entertainment, more than storytelling.

KEYWORDS

CINEMA, DIGITAL GAME, IDEOLOGY, GAME DESIGN



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü

SANATTA YETERLİK TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : **Yüce SAYILGAN**

Anasanat Dalı : **Sinema ve Televizyon**

Tezin Adı : **SİNEMASAL BİR YARATI BİÇİMİ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR**

28/01/2015 tarihinde yapılan savunma sınavında başarılı bulunan tez; kapsam, nitelik ve şekil yönünden **Sanatta Yeterlik** tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Kurumu	İmza
Prof.Sabri ÖZAYDIN	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Sınav Jüri Üyeleri		
Yrd.Doç.Nigar ÇAPAN KAVRUK	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Doç.Cem Kağan UZUNÖZ	Kültür Üniv.Sanat ve Tasarım Fakültesi	
Doç.Celal Oktay YALIN	Beykent Üniv. Güzel Sanatlar Fakültesi	
Prof.Bülent ERÇETİN	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Yedek Jüri Üyeleri		
Prof.Burak BUYAN	Beykent Üniv. Güzel Sanatlar Fakültesi	
Doç.Emre İKİZLER	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Yrd.Doç.Birnur KARATİMUR ÇUTSAY	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun 02.03.2015 tarih ve 2015/4-12 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof.Nilüfer ERGİN DOĞRUER

Müdür



ÖNSÖZ

Bir öykü anlatım medyası olarak sinema ve dijital oyunlar arasındaki sınırlar günümüzde gittikçe silikleşmektedir. Dijital oyun tasarımcıları, sinema sanatının anlatı birikiminden günden güne daha fazla yararlanmaktadır. Böyle bir ortamda, dijital oyunların sinemanın neresinde durduğu, bir ürün olarak değil bir yaratı biçimi olarak, sinemayla bağları tartışmaya açılması gereken bir konudur. Bu çalışmada oyun endüstrisinin kalıpları dışında kalınarak, dijital oyunların sinemayla olan ilişkileri ve dijital oyunlardaki etkileşim ögesinin sinema sanatına yapabileceği katkılar sorgulanmıştır. Ayrıca dijital oyun tasarım süreci deneyimlenerek, sinemasal bir oyun üretmek isteyenlere rehber olacak bir çalışma hazırlanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmanın yapılması için, tüm açık görüşlülüğüyle bana izin ve destek veren tez danışmanım Prof. Sabri Özaydın'a, hem tez jürimdeki değerli katkıları için, hem de bölüm başkanım olarak yarattığı özgür ortam için sayın Yrd.Doç. Nigar Çapan Kavruk'a, yoğun akademik takvimine rağmen her jürime gelerek tarihsel bilgi birikimiyle bana yardımcı olan Doç. Cem Kağan Uzunöz'e, değerli sohbetleriyle her açıdan bana destek veren ve görüşlerimi netleştiren Prof. Bülent Erçetin'e, savunma jürime katılarak bilgisi ve samimiyetiyle bana katkıda buluna Doç. Oktay Yalın'a, tüm anlayışları ve katkıları için değerli dostlarım Duygu Karabayraktar ve Seçkin Sevim'e, bu zor süreçte tüm desteği için anneme, her çalışmamda olduğu gibi bu çalışmada da tüm ruhu, zekası ve bilgi birikimiyle bana destek olan ve hayatımı güzelleştiren eşim Dr. Özge Sayılğan'a, bu süreçte dünyaya gözlerini açarak yaşamımızı aydınlatan sevgili oğlum Umut Efe'ye tüm kalbimle teşekkür ederim.

Yüce SAYILGAN

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
RESİM LİSTESİ.....	viii
1.GİRİŞ	1
2.DİJİTAL OYUNLAR TARİHİ VE KURAMI.....	4
2.1. Dijital Oyunlar ve Etkileşimli Sinemanın Endüstriyel Gelişimi.....	4
2.2. Dijital Oyun Kuramları	13
3. KÜLTÜR ENDÜSTRİSİ ÜRÜNÜ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR VE İDEOLOJİ.....	16
3.1.Kültür Endüstrisi ve Dijital Oyun	16
3.2.İdeoloji ve Kültürel İdeolojik Aygıtlar	19
3.3. Ana akım Dijital Oyun Endüstrisi ve İdeoloji.....	21
4.DİJİTAL OYUN ÜRETİM SÜRECİ.....	26
4.1.Üretim Aşamaları	27
4.1.1.Temel Fikir ve Anlaşma	28
4.1.2.Yapım Öncesi	29
4.1.3.Yapım	29
4.1.4.Kalite Temini ve İyileştirme.....	29
4.1.5.Destek ve Bakım	30
4.2. Dijital Oyun Üretim Sürecinde Kullanılan Araçlar ve Yöntemler.....	30
4.2.1. Oyun Motoru	30
4.3.İki Boyutlu Oyunlar ve İki Boyutlu Grafiklerin Oluşturulması.....	35
4.4. Üç Boyutlu Modellerin Oluşturulması.....	36
4.4.1.Çokgen Modelleme (Polygonal Modelling).....	37

4.4.2.NURBS Modelleme (NURBS Modelling - Non-uniform rational basis spline: Doğrusal olmayan oranlı temel eğri)	38
4.4.3.Eğri ve Yama Modelleme (Splines&Patches Modelling)	38
4.4.4.Temel Modelleme (Primitives Modelling)	38
4.4.5.Yontma Modelleme (Sculpt Modeling)	38
4.4.6.Malzeme (Material).....	39
4.4.7.Doku Eşleştirme (Texture Mapping).....	40
4.4.8.Üç Boyutlu Tarama	41
4.5.Üç Boyutlu Modellerin Canlandırılması	42
4.5.1.İskeletlendirme (Rigging).....	44
4.5.2.Motion Capture (Hareket Yakalama)	45
5. DEHLİZ PROJESİNİN YAPIM SÜREÇLERİ.....	48
5.1. Öykünün Dayandığı Tarihsel Olaylar ve Efsaneler	52
5.2. Dehliz Oyun Tasarım Belgesi	55
5.3.Oyun Motoru Seçimi.....	70
5.3.1.Blender Oyun Motoru.....	71
5.3.2.Unreal Development Kit (Unreal Geliştirme Araçları)	72
5.3.3.Unity Oyun Motoru	73
5.4. Karakterlerin Hazırlanması	75
5.4.1. Defne	75
5.4.2. Yaratıklar	77
5.4.3. Kurban	78
5.4.4. Rahipler	79
5.4.5.Örgüt Muhafızları.....	80
5.4.6.Bilim Adamları ve Denekler	81
5.5.Bölümlerin ve Mekânların Hazırlanması	81
5.5.1.Liman Haritası	81
5.5.2.Yerebatan Haritası	83
5.5.3.Uzay Gemisi Haritası	85
5.5.4. Ana Menü	86

6. SİNEMANIN TEMEL UNSURLARININ OYUN TASARIM SÜRECİNDE KULLANIMI	88
6.1.Öykü ve Dramatik Yapı	88
6.2.Kamera ve Çerçeve	91
6.3.Aydınlatma Kullanımı.....	93
6.4. Sinemasal Zaman ve Kurgu Prensiplerinin Kullanımı.....	95
 7.SONUÇ	97
 KAYNAKÇA.....	100
 ÖZGEÇMİŞ	102

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 - En çok satan savaş oyunları	23
Tablo 2 - Oyun Geliştirme Ekibi ve Görevleri	27
Tablo 3 - Dramatik Yapı Bileşenlerinin Karşılaştırılması	89

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 - Yapım Aşamaları	30
Şekil 2 - Sinema ve Dijital Oyunun Seyirciyle İlişkisi	88

RESİM LİSTESİ

Resim 1- Tennis for Two	4
Resim 2 - Spacewar	4
Resim 3 - Arcade Makinaları	5
Resim 4 - Magnavox Odyssey	5
Resim 5 - Super Mario Bros	6
Resim 6 - Tetris.....	7
Resim 7 - Play Station 1	8
Resim 8 - Dragon's Lair'den ekran görüntüsü.....	11
Resim 9 - Dragon's Lair - Kapak	11
Resim 10- Unity Oyun Motoru	32
Resim 11 - UDK Parçacık Sistemi "Cascade"	33
Resim 12- "Defne" Çokgen Modelleme	37
Resim 13 - Blender Yontma Modelleme	38
Resim 14 - Unreal Oyun Motoru Malzeme Editörü	39
Resim 15 - Doku Eşleştirme	40
Resim 16 - Dokunsal Olmayan Etkin Tarama	42
Resim 17 - Defne İskelet	44
Resim 18 - Dehliz Kontrol Şeması	60
Resim 19 - Defne Karakterinin Gelişimi	75
Resim 20 - Dehliz Projesi Gösteriş Ekranı	76
Resim 21 - Dehliz Projesi Yaratık Karakteri	77
Resim 22 - Dehliz Projesi Kurban Modeli.....	78
Resim 23 - Dehliz Projesi "Rahipler"	79
Resim 24 - Dehliz Projesi "Örgüt Muhafızları"	80

Resim 25 - Dehliz Projesi - Bilim Adamları ve Denekler	81
Resim 26 - Dehliz Projesi - Liman Haritası.....	82
Resim 27 - Dehliz Projesi - Yerebatan Haritası.....	83
Resim 28 - Dehliz Projesi - Uzay Gemisi Haritası	85
Resim 29 - Dehliz Projesi - Ana Menü 1	86
Resim 30 - Dehliz Projesi Ana Menü 2	87

1.GİRİŞ

Her çağın kitleleri sürükleyen ve şekillendiren bir öykü anlatım aracı vardır. Dijital çağın en etkili öykü anlatım aracının dijital oyun olduğunu söylemek yanlış olmaz. Soğuk savaşın sona ermesi ve karşıt ideolojilerin yok edilmesi ile küreselleşmeye mahkûm edilen dünyada dijital oyunlar her kültürden insanı ortak bir kültürde birleştiren yapıtlardır. Oyun endüstrisinin her yönüyle küresel bir endüstri olduğu söylenebilir. Günümüzde internet bu küresel endüstrinin pazarı haline gelmiştir. Dijital oyunlar yetmişli yıllardan bu yana, sadece kırk yıl içerisinde, kendi dilini oluşturmuş ve çağımızın en çok tüketilen öykü anlatım metası haline gelmiştir.

Sinema gibi dijital oyun da kendinden önceki öykü anlatım araçlarından yararlanmıştır. Dijital oyunun en çok yararlandığı sanat dalı kuşkusuz, görsel-işitsel öyküler anlatan sinemadır. Sinema ve dijital oyun arasındaki sınırlar günümüzde öyle belirsizdir ki, dijital oyun eğitimi, çoğunlukla sinema okullarında verilmektedir. 2013 yılında Quantic Dreams firmasının yaptığı Beyond Two Souls oyununun oynanış videosu Tribeca Film Festivali'nin kapanış haftasında gösterilmiş ve seyirci tarafından alkışlarla karşılanmıştır. Oyundaki karakterleri, performans yakalama teknolojisi sayesinde, sinema oyuncular Ellen Page ve William Defoe canlandırmıştır. Austin Texas'ta düzenlenen bir film festivali olan Fantastic Fest, 2010 yılında bağımsız oyunlara özel bir bölümü festivale dâhil etmiştir. Sinema ve dijital oyunların bu denli yakınlaşması, filmler ve oyunlar arasındaki benzerliklerin ve farklılıkların ortaya konmasını gerektirmektedir. Dijital oyunun, sinemanın bir uzantısı olup olmadığı hala tartışmaya açık bir konudur.

"Sinemasal Bir Yaratı Biçimi Olarak Dijital Oyunlar" isimli tez çalışması kapsamında dijital oyun tasarımı öğrenim sürecinden başlanarak, tüm yönleriyle oyun üretiminin yaratıcı sürecinin yaşanması amacıyla biçimsel olarak günümüz endüstri oyunlarına benzer üç boyutlu dijital bir oyun projesinin üç bölümü tasarlanmıştır. "Dehliz" isimli oyun projesi gerçekleştirilirken sinemasal bir deneyim yaratılması amaçlanmıştır. Bu deneyimin öyküsel içeriğinde ise ana akım dijital oyunlardan farklı bir içerik oluşturma amacıyla yola çıkılmıştır. Öykü yaratımı aşamasında, günümüz ana akım dijital oyun endüstrisinin genel ve tek merkezli ideolojik söylemi çözümlendikten

sonra, günümüz oyunlarından öykü olarak farklı ve yerel unsurlar içeren bir dijital oyun öyküsü ortaya çıkarmak hedeflenmiştir.

Tez çalışması kapsamında dijital oyunların endüstriyel gelişimi ve dijital oyun kuramları hakkında bilgi verilerek dijital oyunların yaşadığı tarihsel süreç aktarılmıştır. Örnek oyun incelemeleri ve sayısal veriler kullanılarak günümüz popüler dijital oyunlarında ideolojinin yeri tanımlanmaya çalışılmıştır. Dehliz oyununun tasarım sürecinde edinilen bilgi ve deneyimlerle, dijital oyun üretiminin teknik boyutuyla ilgili temel bilgiler verilmiştir. Son olarak sinema ve dijital oyun arasındaki teknik ve biçimsel benzerlikler-farklılıklar belirlenmiştir.

Dijital oyunlara sinemasal bir yaratı olarak yaklaşan çeşitli kuramcı ve yaratıcılar özellikle de ABD merkezli kültür endüstri odakları ile daha ileri teknolojilerin araştırıldığı bilimsel kurum ve enstitülerde dijital oyun üretiminde bulunmaya ve dijital oyunla öykü anlatma olanak ve teknolojilerini geliştirmeye devam etmektedir. Türkiye'de ise dijital oyun üretimi günümüzde hala çok yeni endüstriyel ve sanatsal bir alan olarak gelişmeye açıktır. Janet Murray, Brenda Laurel ve Michael Mateas gibi anlatımcı oyun kuramcıları da, bu çalışmanın odağında yer alan dijital oyunları sinemasal bir anlatı biçimi olarak çözümlemek amacıyla çeşitli yöntem, model ve teknikler önermişlerdir. Anlatımcılık bakış açısından dijital oyunlar neo-Aristotelesçi dramatik formlar olarak okunan ve yaratılan metinlerdir ve bu bağlamda etkileşimlilik niteliğiyle farklılaşmalarına karşın; sinema sanatıyla hem teknik hem de dramatik anlamda birçok ortaklık kurarlar. Bu çalışma kapsamında sinemasal bir dijital oyunun farklı bölümleri tasarlanırken, öykü, dramatik yapı, kamera ve çerçeve, sinemasal zaman ve kurgu ile aydınlatma gibi başlıklar altında bu iki farklı medyanın benzerlik ve farklılıklarına değinilmiştir.

'Dehliz' başlıklı dijital oyun projesinin belirlenen bölümlerinin tasarımında yöntem olarak öncelikle oyun yapım süreçlerini detaylı bir biçimde aktaran eğitim videoları ile çeşitli görsel, işitsel ve yazılı kaynağa başvurulmuştur. 'Dehliz' projesi için en uygun olanına karar vermeden ve projenin tasarımına başlamadan önce başta oyun motorları ile üç boyutlu tasarım yazılımlarının seçimi olmak üzere farklı tasarım araçları tekrar tekrar denenmiş; sonunda Unity oyun motoru ve ağırlıklı olarak Blender üç

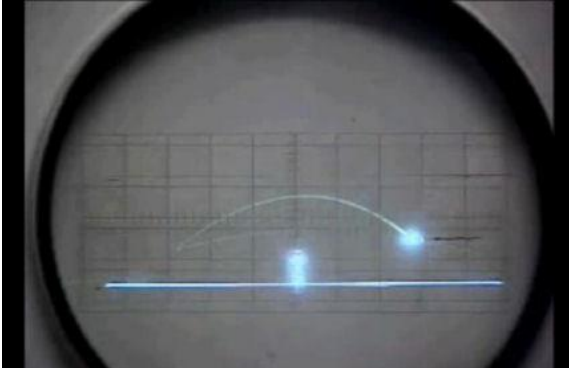
boyutlu tasarım yazılımlarının kullanılmasına karar verilmiştir. Böylece bazı mekân ve karakterler farklı yazılımlar içinde yeniden tasarlanmak zorunda kalınmıştır. Ayrıca gerçek mekânlardan esinlenen oyun mekânlarının fotoğraf ve planlarından faydalanılarak gerçekçi bir estetik düzey belirlenmiş ve buna uygun animasyonlar tasarlanmıştır. Oyun mekân seçimlerinde İstanbul'un tarihi mekânlarında geçmişin izleri ile gelecek kurgusu bir araya getirilmek istenmiştir. Öykülü bir dijital oyun projesi olan 'Dehliz'in yapımında kurgu, aydınlatma, karakterizasyon, eylem, mizansen, çerçeve ve kompozisyon, kamera açısı ve hareketleri, bir sinema filminin yapımında olduğundan farksız bir biçimde tasarımın önemli anlatım olanaklarını oluşturarak dijital oyunun sinemasal yönlerini tanımlayan sinema dili öğeleri olarak durmaktadır.

2.DİJİTAL OYUNLAR TARİHİ VE KURAMI

2.1. Dijital Oyunlar ve Etkileşimli Sinemanın Endüstriyel Gelişimi

Dijital oyun soğuk savaşla doğdu ve her zaman savaşla kol kola yürüdü. İlk elektronik oyun 1958 yılında Amerikalı fizikçi William Higinbotham tarafından balistik füze yörüngelerini hesaplamak için kullanılan bir bilgisayar ve bir osiloskop cihazı ile programlandı. İki kişinin karşılıklı oynayabildiği bu tenis benzeri oyunu, Higinbotham, laboratuvarına gelen ziyaretçileri eğlendirmek için hazırlamıştı. ABD'nin, Hiroshima ve Nagazaki'ye atom bombasını atması bir savaşı bitirirken; füzelerin, bombaların, uzay yarışının sürekli gündemde olduğu, korku dolu atom savaşı fantezilerinin kurulduğu bir soğuk savaş dünyası yarattı. 1961 yılında MIT'de programcı olan Steve Russell, Martin Graetz ve Wayne Wiitanen 200 saat çalışmayla ilk spaceshooter oyunu olan ve bir uzay savaşını konu alan Spacewar'u hazırladılar. Bu oyun dünyanın ilk yıkıma dayalı oyunuydu ve kendinden sonraki oyunlar için önemli bir ilham kaynağı oldu.

1970'lerin başında yatırımcılar, dijital oyunların ticari potansiyelini fark etmeye



Resim 1- Tennis for Two



Resim 2 - Spacewar

başladılar. Soykırımdan kaçarak Amerika Birleşik Devletleri'ne yerleşen Ralph Baer 1972 yılında ilk oyun konsolu olan Magnavox Odyssey'i tasarladı ve piyasaya sürdü. Bu icat tüm dünyaya televizyonda oyun oynanabileceğini gösterdi ve günümüze kadar ulaşan oyun konsolu piyasasının önünü açtı. 1971 yılında Nolan Bushnell ve Ted Dabney dünyanın ilk jetonlu oyun (arcade game) olan Computer Space oyununu yaptılar. İkili daha sonra 1972 yılında ATARI (Japonca "Hedefi vur" anlamına gelir) firmasını kurdu ve aynı yıl Allan Alcord tarafından tasarlanan jetonlu tenis oyunu

Pong'u piyasaya sürdüler. Pong ticari başarı yakalayan ilk jetonlu oyun oldu ve Magnavox Odyssey ile birlikte oyun endüstrisinin kurulmasına ön ayak oldu. 1975 yılında Pong'un bir ev konsolu sürümünü de piyasaya sürüldü. İnsanlar lokanta, kafe, bar gibi alanlarda beraberce Pong oynayabiliyorlardı ve oyunun yarattığı rekabet insanları oyunu oynamaya teşvik ediyordu. Kadın erkek eşitliği fikrinin yükselişe geçtiği bir dönemde, kadın ve erkeklerin karşılıklı oynayabildiği böyle bir oyun çok popüler oldu. Atari firması daha sonra 1977 yılında ses çalabilen bir oyun konsolu olan Atari VCS'yi piyasaya sürdü. Konsol kısa sürede popüler oldu. 1982 yılında Atari, Namco'nun popüler oyunu Pac-Man'i konsoluna taşıdı. Pac-Man oyun tarihinin ilk öne çıkan karakteriydi ve 80'lerin önemli bir popüler kültür ögesi haline geldi.

1980'lerin ilk yarısında ABD'de oyun endüstrisi duraklama dönemindeydi. Oyuncular birbirinin taklidi oyunlardan sıkılmıştı. Oyunlar henüz öykünün gücü ile buluşmamıştı. Pasifik Okyanusu'nun diğer tarafında ise Japonya 2.Dünya Savaşı'nın yaralarını sarmak için çalışıyordu. Savaş sonrasında Japonya endüstriyel olarak hızla



Resim 3 - Arcade Makinaları



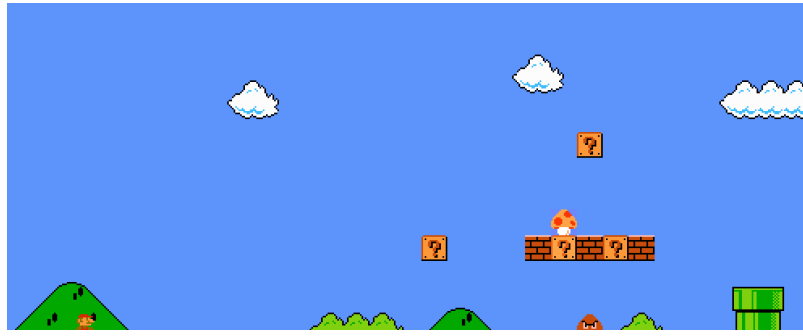
Resim 4 - Magnavox Odyssey

gelişiyordu ve önemli bir bilgisayar üreticisi haline gelmişti. 1978 yılında Tomohiro Nishikado, Space Invaders isimli jetonlu oyunu geliştirdi. Oyunun amacı bir lazer silahı ile uzaylıları yenmekti. Nishikado insanlara ateş etmek fikri hoşuna gitmediği için uzaylıları konu edinmişti. Oyun özellikle Japonya'da çok popüler oldu. Japonya'da evler çok küçük olduğundan gençler vakitlerinin büyük kısmını dışarıda geçiriyordu ve oyun oynamayı sevmişlerdi. 1889 yılında kurulan ve oyun kartları üreten Nintendo adlı şirket pek çok iş koluna girmeyi denedikten sonra dijital oyun sektörüne girmeye karar verdi.

1981 yılında Nintendo, Donkey Kong isimli jetonlu oyunu yayınladı. Oyun,

Shigeru Miyamoto tarafından tasarlanmıştı ve Miyamoto aslen bir yazılımcı değil sanatçıydı. Sanat okulunda okumuş bir Manga çizeriydi. Oyun, Mario karakterinin, genç kızı dev maymun Donkey Kong'dan kurtarmasını anlatıyordu. Protagonist ve antagonist gibi dramatik öğelerin bulunduğu, öykünün ön planda olduğu ilk oyun Donkey Kong'du. Oyun çok popüler oldu ve öykü anlatımının, oyunların önemli bir ögesi haline gelmesine öncülük etti. Yeniden yapımlarla günümüze kadar ulaştı ve Mario karakteri dünyaca tanınan bir kültür ögesi haline geldi. 1983 yılında Nintendo, NES'i (Nintendo Entertainment System - Nintende Eğlence Sistemi) piyasaya sürdü ve düşüşe geçmiş konsol piyasasını tekrar canlandırdı. NES'in satış başarısında Mario oyunlarının ve yine öykülü bir oyun serisi olan Zelda'nın büyük etkisi oldu.

1984 yılında ise Demir Perde'nin ötesinde SSCB Bilim Akademisi'nde görev

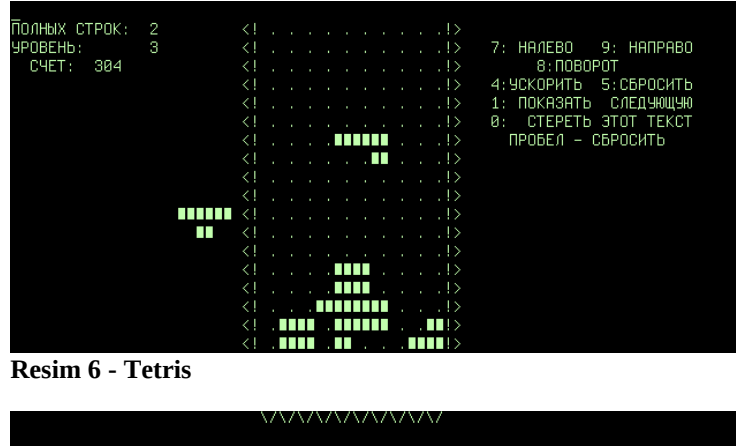


Resim 5 - Super Mario Bros

yapan Alexey Pajitnov bulmaca türünde bir oyun olan Tetris'i yayınladı. Tetris kısa sürede yaygınlaştı ve alışkanlık yarattı. SSCB'den ABD'ye ihraç edilen ilk eğlence ürünü oldu. ABD'de ilk olarak Commodore 64 ve IBM PC için piyasaya sürüldü. O yıllarda konsollarda ve jetonlu makinelerde oyun oynamak daha yaygındı. Kişisel bilgisayarlardaki oyunlar genellikle metin tabanlı oyunlardan ibaretti. Bugünkü online oyunların atası sayılan MUD'lar (Multi-User Dungeon) çeşitli ağlar üzerinden kişisel bilgisayarlarda oynanıyordu. Bu oyunlar hobi olarak hazırlanan, fantastik elementler içeren ve oyuncuların karşılıklı metin iletileri aracılığıyla oynadıkları oyunlardı. MUD oyunları, evrensel internetin öncüsü olan ve Birleşik Devletler Savunma Bakanlığı'nın bünyesindeki ARPA (Gelişmiş Savunma Araştırmaları Projeleri Birimi) tarafından geliştirilen ARPANET üzerinde oldukça yaygın olarak oynanıyordu. Ayrıca kişisel

bilgisayarlarda birçok metin tabanlı macera oyunu bulunuyordu. İlk kez 1980 yılında Roberta ve Ken Williams grafik özelliği bulunan bir macera oyunu olan Mystery House'u Apple II için yayınladı. Oyun, Victoria dönemi mâlikanesinde geçen "katil kim?" tarzı bir oyundu ve kişisel bilgisayarlarda grafiksel oyunların üretilmesi için tasarımcıları cesaretlendirdi.

19 Nisan 1965 yılında Intel'in kurucularından Gordon Moore, Electronics



Resim 6 - Tetris

Magazine dergisindeki makalesinde, "mikroişlemciler içindeki transistör sayısı her yıl iki katına çıkacaktır" öngörüsünde bulunmuştu. Bu öngörü günümüze kadar çoğunlukla geçerliliğini korudu ve bilgisayarların işlem kapasitesinin gelişimi sürekli devam etti. Daha çok işlem kapasitesi görsel-işitsel olarak daha doyurucu oyunlar üretilmesini sağladı. 1988 yılında Sega 16 bit konsolu Genesis'i çıkardı. "16 bit" oyuncuları için daha iyi grafikler ve daha kaliteli sesler anlamına geliyordu. 1994 yılında ise Sony CD okuyucu barındıran oyun konsolu Play Station'ı piyasaya sürdü. CD-ROM barındırması daha kapsamlı oyunlar yapılabilmesini sağlıyordu ve multimedya özellikleri barındırıyordu. Play Station 100 milyondan fazla satılan ilk oyun konsolu oldu. Üç boyutlu oyunlar barındırması, üç boyutlu grafiklerin yaygınlaşmasını hızlandırdı ve daha sinemasal oyunların yapılmasının önünü açtı.



Resim 7 - Play Station 1

Laser disklerin kullanımı öykü anlatımına yardım eden ara sahnelerin (cutscene) kullanımını yaygınlaştırdı. Aslında ara sahneler oyun üretiminin başlangıcından beri kullanılıyordu. İlk ara sahne Pac-Man oyununda basit canlandırmalarla öyküyü anlatmak amacıyla kullanılmıştı. CD-ROM'un yaygınlaşması ile özellikle 90'ların ortalarında daha kaliteli, sinema deneyimine yakın ara sahneler kullanılmaya başlandı. Bu ara sahnelerin bir kısmı gerçek bir film gibi çekilen canlı-hareket ara sahnelerdi (Live-action cutscene), bir kısmı ise üç boyutlu ya da iki boyutlu canlandırmalarla öyküyü anlatıyordu. Ara sahne ya da sinematik (cinematic) kullanımı film endüstrisi ile oyun endüstrisi arasındaki bağları güçlendirdi. Çünkü bu ara sahneler çoğunlukla film yönetmenleri ve oyuncular tarafından çekiliyordu. Oyun dünyasında bu gelişmeler yaşanırken film endüstrisi de etkileşimli sinema denemeleriyle oyunların etkileşimli öykü anlatabilmesine öykünüyordu.

Aslında ilk etkileşimli sinema denemesi dijital oyunlar henüz popüler değilken, 1967 yılında EXPO Montreal fuarında Çek yönetmenler Raduz Cincera, Jan Rohac, Vladamir Svitacek tarafından izleyiciye sunuldu. Film boyunca akış, dokuz defa kesiliyordu. Dokuz karar noktası vardı ve bu karar noktalarında seyirci iki seçenekten birini seçiyor ve yönetici, seyircinin verdiği karara göre, öyküyü devam ettirecek

makarayı takıyordu. Bu ilk etkileşimli sinema denemesi, deneysel bir çalışma olarak kaldı ve sinemada bir değişime yol açmadı. Etkileşimli sinema daha uzun yıllar gündeme gelmedi. 90'lı yıllarda ise Hollywood, etkileşimli sinemanın önemini kavramaya başladı ve bu yönde çalışmalar hız kazandı.

İlk kez ticari bir beklentiyle etkileşimli filmler üretmeye başlayan Interfilm şirketi, 1992 - 1995 yılları arasında Sony'nin de desteğiyle birçok film çekti. Tabi filmleri çekmek, işin sadece bir kısmıydı; daha zor olanı ise, bu filmleri gösterebilmektir. Filmleri gösterebilmek için sinema salonuna özel ekipmanlar kurmak gerekiyordu. Koltukların kollarına üç tuşlu bir kontrol sistemi, dört lazer disk oynatıcı içeren özel bir gösterici, bir video seçici, etkileşimi kontrol edebilmek için bir bilgisayar ve yazılımı yükleyebilmek için bir CD-ROM.

Interfilm projelerinde etkileşim oldukça sınırlıydı. İlk filmleri "I'm Your Man" filminde 60 saniyede bir "karar noktaları" vardı. Seyirci bu karar noktalarında koltukta bulunan kontrol noktasındaki üç tuştan birine basıyordu, bu tuşlar farklı renklerdeydi ve ışıklıydı ve hikâye bu seçime göre devam ediyordu. Her hikâye parçasının farklı farklı varyasyonları vardı. Yani filmin gidişatı kalabalığın oylarına göre belirleniyordu. Şirket, sonraki filmlerinde karar noktalarını 15 saniyede 1'e kadar arttırmayı başardılar. Yine de etkileşim sınırlıydı ve 70'lerin Kendi Maceranı Seç tarzı kitaplarına benziyordu. Seyirciler Interfilm projelerini tatmin edici bulmadılar. Gerek gösterim, gerekse yapım açısından da pahalıydılar. Geçişler son derece yumuşak olmasına rağmen yine de tatmin edici bir etkileşim sağlayamıyorlardı, hikâye yapıları da zayıftı. Bu yüzden Interfilm projeleri rafa kalktı ve başarısızlığa uğradı.

Bu başarısızlık bu alanda uzun yıllar yeni atılımların yapılmamasına neden oldu, ta ki 21.yüzyılın başında Immersion Studios isimli Toronto merkezli şirket kurulana kadar. Immersion Studios büyük ekranda gösterilmek üzere etkileşimli filmler yapmaya başladı. Daha çok eğitim amaçlı olan bu filmleri Harvard Üniversitesi, Smithsonian Enstitüsü, Mystic Aquarium, La Cite, Science Museum gibi müşteriler için yaptılar. Immersion Studios filmlerinde seyirci sadece filmin hikâyesi yönlendirmiyor, ayrıca önündeki dokunmatik ekranlardan küçük oyunlar oynayabiliyordu. Bu filmlerle tam bir çoklu etkileşim sağlanıyordu. Seyirciler birbirlerine karşı ya da beraberce görevler

başarmaya çalışıyorlardı. Büyük ekrandaki filmde onların başarılarına göre şekilleniyordu.

Örneğin; Vital Space filmi, iki bilim insanı olan Mars Kumandanı Susan Grant ve eşi Dr.John Osbourne' un macerasını anlatır. Grant laboratuvarında Mars toprağı ile uğraşırken bir virüs kapar. Virüsün yayılmaması için kendini laboratuvara kilitler. Eşi Dr.John Osbourne yanına gidemediğı için, deneysel bir tedavi denemek ve mikro robotları kullanmak zorundadır. Bu aşamada seyirciler devreye girer ve VIVISYS isimli sistemi kullanabilmek için hangi microbotun seçileceğine önlerindeki dokunmatik ekran sayesinde karar verirler. Seçim yapıldıktan sonra seyirci bir oyuncuya dönüşür ve Grant'in vücudunda robotu yöneterek bir first person shooter(birinci şahıs nişancı) oyunu oynar. Oyunda mikropları öldürür. Bu sırada Grant'in hamile olduğunu öğreniriz. Film bu yönde şekillenir. Seyirci filme doğrudan etki ettiğini hisseder. Oyun deneyimine yakın olması sebebiyle Immersion Studio filmlerine game ve movie kelimelerinden türetilmiş "goovie" denilmektedir. Yine de hikâye ve anlatımın filmlerin içinde çok önemli bir yeri vardır.

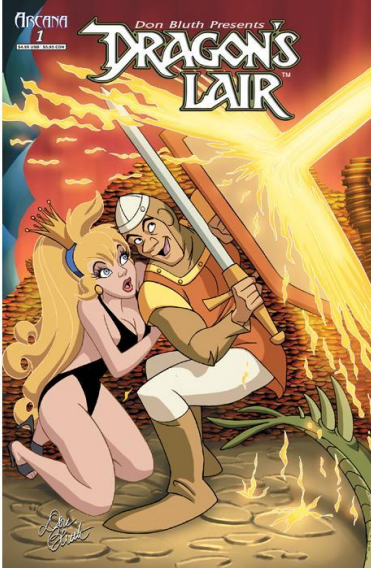
Immersion Studios CIO'su Stacey Spiegel, hazırladıkları etkileşimli filmlerin çok etkili, öğretici bir yanının olduğunu belirtirken, "Geleneksel medyada pencerenin dışından içeriye bakıyorsunuz. Ama burada, pencere ortadan kalkıyor ve kendinizi her ne oluyorsa, onun bir parçası gibi hissediyorsunuz." sözleriyle yaptıkları etkileşimli filmlerin etkisini açıklamıştır. Seyirciler böyle bir filmle öğrendiklerini deneme, bu yönde kararlar verme ve kararlarının sonucunu görme şansını da yakalarlar. Ayrıca tüm bunları yaparken bir grubun parçası olarak hareket ederler. Şirketin film projelerinde etkileşimin üç farklı aşaması yer almaktadır:

- Bireysellik, grubun içinde serbestçe hareket edebilme.
- Ortaklık, birlikte karar alma ve çoğunluğun kararlarının temel alınması.
- Rekabet, tüm katılımcıların birbirleriyle yarış içinde olması ve verilen görevleri başarmak için çaba harcaması.

Şirketin filmlerinin çoğunluğunu yapan Brian Katz geniş ekranda etkileşimli sinema için önemli noktaları şöyle sıralamıştır:

- Seyirciyi aksiyona sürükleyecek ve başlangıcından itibaren yakalayacak bir senaryo tasarlamak.
- Çok karmaşık ve insanlara ilgisini kaybettirecek bir sunumdan kaçınmak.
- Heyecanlı ve anlatımı tamamlayacak oyunlar yaratmak.
- Anlamlı ve önceden tahmin edilemeyecek etkileşimler hazırlamak.

Anlaşıldığı gibi Immersion Studios'un filmleri sanatsal ya da eğlence amaçlı değil, ağırlıklı olarak eğitim amaçlı filmlerdir. Müzelerde ve eğitim kurumlarında gösterilmişlerdir. Gösterim olanakları açısından da oldukça pahalı olan bu filmler küçük bir azınlığa hitap etmiştir.



Resim 9 - Dragon's Lair - Kapak



Resim 8 - Dragon's Lair'den ekran görüntüsü

1981 yılında Apple II bilgisayarı için BASIC dilinde yazılan Rollercoaster oyununda 1977 yılında yapılan Rollercoaster filminde sahneler gösterilmektedir. Böylece ilk kez video-bilgisayar oyunu bir araya gelir. Ticari başarı gösteren ilk video bilgisayar oyunu ise 1983 tarihli Dragon's Lair isimli oyundur. Dragon's Lair oyunlar için yeni bir türün doğmasına yol açmıştır: Tam hareketli video tabanlı oyunlar (Full motion video based games). Çok basit bir oynanışa sahip bu oyun doğru zamanda, doğru tuşa basıp, doğru hareketi yaparak, önceden hazırlanmış çizgi canlandırmalardan oluşan ara sahnelerin oynatılması ile ilerliyordu. Eğer yanlış seçim yapılırsa,

kaybedildiğini belirten bir animasyon sahnesi devreye giriyordu. Canlandırmalarını Disney'de canlandırma yapan Don Bluth yapmıştı.

Bu tür oyunlar, arayüz yazılımıyla uyumlu çalışan bir işlemcinin lazer diske komutlar göndermesi esasına dayanıyordu. Bu komutlar; eğer sola basarsa 4.bölümü çalıştır, sağa basarsa 9.bölümü çalıştır, basmakta geç kalırsa düşüş animasyonunu oynat mantığında komutlardı. Komutlara göre, diskte atlanması gereken yere atlanıyor ve o kısım oynatılıyordu.

Dragon's Lair'ın başarılı olmasından hemen sonra, aynı yapımcılar tarafından, Creative Computing, Space Ace isimli yeni bir proje daha geliştirildi. Bu projede Dragon's Lair gibi çok popüler oldu. Hemen ardından Super Don Quix-ote, Esh's Aurunmilla gibi animasyon oyunlar yapıldı. Bazı animasyon filmlerden oyunlar yapılmaya başlandı; Cliff Hanger ve Bega's Battle gibi. Kısa süre içinde yapımcılar gerçek çekimlerden de etkileşimli film-oyunlar yapmaya başladılar. Voyeur, Star Trek: Klingon, Star Trek: Borg, Ripper, Black Dahlia, The X-Files Game, Phantasmagoria, Bad Day on the Midway, The Dark Eye, Braindead 13 ve Star Wars: Rebel Assault gibi oyunlar, o dönemde, gerçek çekimler, önceden hazırlanmış canlandırmalar kullanılarak yapılan etkileşimli film diyebileceğimiz aksiyon ve macera oyunlarıdır.

90'lı yılların başında Jaguar adlı oyun platformunu piyasaya süren Atari firması, 1994 yılında bu oyun cihazına bir CD-ROM sürücü ekledi ve GameFilm isimli bir format geliştirerek patentini aldı. Jaguar CD'leri video klipler için Apple'ın QuickTime formatını kullanıyordu. Bu klipler ağacı andıran bir yapı içersinde, etkileşime göre oynatılıyordu. Ancak bu format piyasada pek tutmadı ve birçok film yapılmasına rağmen, başarısızlığa uğradı.

DVD oynatıcıların ortaya çıkmasıyla etkileşimli filmlerin seyirciyle buluşması daha da kolaylaştı ve hatta bir takım eski oyunların (Dragon's Lair gibi) DVD sürümü de piyasaya sürüldü. Rob Landeros tarafından kurulan Aftermath Media adlı bir şirket de iki önemli etkileşimli film yaptı ve DVD formatında piyasaya sürdü. Tender Loving Care ve Point of View oyun benzeri öğeler taşıyan filmlerdi. Günümüzde de Interactive DVD oyunu, adı altında bu türde filmler üretilmektedir.

90'lı yıllardan itibaren Amerikan film endüstrisinin kalbi Hollywood ve oyun endüstrisinin kalbi Slikon Vadisi arasındaki bir yakınlaşma, bir evlilik olacağı konuşuluyordu. 2003 yılında en büyük oyun şirketlerinden biri Electronic Arts bu konuda önemli bir adım atarak merkezini Los Angeles kentine taşıdı. Amaçları film endüstrisinin gücünden faydalanmaktı. Bu amaçla dijital sanatçılar, özel efekt uzmanları, senaryo yazarları işe aldılar. Electronic Arts yardımcı başkanı Rick Gioloto, bir söyleşinde filmlerle ilgili görüşünü şöyle belirtmiştir: "Onlar izlediğiniz ortamlar yaratıyorlar. Biz yaşadığınız ortamlar yaratıyoruz." Oyun yapımıyla ilgili olarak da; daha derin bir hikâye anlatımının, daha iyi karakterler geliştirilmesinin ve insanı daha çok içine alan ortamların gerekliliğini vurgulamıştır. 2002 yılında yapılan bir araştırmada Birleşik Devletler nüfusunun çoğunluğunu oluşturan 145 milyon kişinin oyun oynadığı anlaşılmıştır. Bu çoğunluğun ortalama yaşı 28'dir ve erkek çoğunluktan oluşmaktadır. Ödeme gücü yüksek olan bu grubun 2002 yılında oyunlara harcadığı para 11.7 milyar doları bulmaktadır. Yine yapılan anketlerde özellikle genç erkek nüfus, eğlence için sinemadan çok video oyunlarını tercih etmeye başlamıştır. Bu gelişmeler film stüdyolarını video oyunları da yapmaya itmiştir.

2.2. Dijital Oyun Kuramları

Oyun kuramı üzerine yapılan çalışmalar, Johan Huizinga and Roger Caillois'nın oyununun kültürel işlevini ortaya koymalarından önce tarih ve antropoloji alanlarında sıkışmış, sınırlı çalışmalardı. Hollandalı bir tarihçi olan Huizinga çalışmalarında "Homo Ludens" yani "oyun oynayan insan" terimini ortaya attı ve oyunların kültürel işlevine dikkat çekti. Huizinga, oyunu, biçimsel olarak "olağan hayatın dışında yer aldığı hissedilen, özgür ve 'kurmaca' ama yine de oyuncuyu tamamen içine çekme yeteneğine sahip bir eylem" (2010, s. 31) olarak tanımlar. Caillois ise Huizinga'nın çalışmalarından yola çıkarak oyun türlerini sınıflandırmıştır. Caillois'ya göre, oyunlar 'agon' (yarışma), 'alea' (şans), 'mimicry' (simülasyon) ve 'ilinx' (vertigo) kategorileri içinde tanımlanabilir ve her kategori içinde oyunlar kuralsız ve doğaçlama olanlar (paidia) ile kurallarla düzenlenmiş oyunlar (ludus) arasında derecelendirilebilir (Caillois, 2001, s. 36). Oyunlar genel olarak iki kategori içinde tanımlanmıştır. Var olan oyun tanımları oyunun bileşenlerini 'oyun oynamak anlamında oyun (play)' ve 'kurallarla oynanan oyunlar anlamında oyun (game)' şeklinde ortaya koyar (Akbulut, 2009, s. 30).

Dijital oyuna üç farklı kuramsal yaklaşım mevcuttur. Bunlardan ilki olan sosyal bilimler yaklaşımı, öncelikle dijital oyunların insanları nasıl etkilediğiyle ilgilenmiştir. Bu alandaki araştırmalar daha çok oyunlardaki şiddetin oyuncular ve dolayısıyla toplum üzerindeki etkilerine odaklanmıştır. İnsan bilimleri yaklaşımında ise, oyunun anlamı ve kültürel işlevi üzerinde durulan araştırmalar yapılmıştır. Brenda Laurel, ‘Tiyatro Olarak Bilgisayar’ (Computers as Theatre) adlı kitabında dijital oyunların tiyatro ile benzerliğine dikkat çekerek, oyunlarla Aristoteles’in tanımlamış olduğu dramatik yapı arasında ilk kez bağ kurmuş ve dijital oyunlara anlatımcı yaklaşımın adımlarını atmıştır. Janet Murray ise ‘Hamlet Holodekte: Siberuzamda Anlatının Geleceği’ (Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace) başlıklı kitabında Brenda Laurel’in izinden giderek dijital oyunların edebiyat, tiyatro ve sinemanın devamı olan bir öykü anlatım aracı olduğunu ve geleceğinin de Star Trek filmindeki ‘Holodeck’ deneyimine benzeyeceğini ileri sürmüştür. ‘Holodeck’ Star Trek dizisindeki uzay gemisi mürettebatının kimi zaman eğlenmek kimi zaman eğitim amacıyla kullandığı ve içinde kumaca karakterlerle etkileşime girebildikleri bir hologram odası olarak tanımlanabilir. Murray bu bilimkurgu mertaforundan yola çıkarak, siberdramanın gelecekteki öykü anlatıcısını yarı ‘hacker’ yarı ‘şair’ bir kimlik içinde hayal ettiğini belirtir (Murray, 1997, s. 9). Laurel ise 1962 yılında ilk modern video oyunu olan ‘Spacewar!’ın MIT (Massachusetts Institute of Technology)’de bir grup ‘hacker’ tarafından icat edildiğini hatırlatır (Laurel, 2014, s.1). Buna göre, yeni dijital çağın yeni öykü anlatıcıları, dramatik yapının bileşenleri kadar programlamayı ve kodların dilini de bilen yeni ozanlar olacaktır. Laurel ve Murray gibi dijital oyunları da kapsayan bilgisayarlı öykü anlatım evrenini edebiyat, tiyatro ve sinema gibi anlatı sanatlarının yeni bir kategorisi olarak çözümleyen anlatımcı bakış açısından yola çıkan Micheal Mateas da dijital oyunları Aristotelesçi anlamda dramatik yapıtlar olarak kabul eder. Mateas (2004) dijital oyunları etkileşimli drama biçimleri ile yaklaştırarak bu yeni dijital anlatı biçimleri için bir poetika önerir. Mateas, Aristoteles’in dramatik teorisi üzerine kurulu bir etkileşimli drama teorisinde kullanıcının öykünün oluşmasında veya ortaya çıkarılmasındaki eylemsel rolünü ve buna bağlı olarak dijital oyunların etkileşimli olma niteliğini öne çıkarır (Mateas, 2004, s.19). Kullanıcı etkileşimi, dijital oyun poetikasında, bu yeni anlatı formunu öncüllerinden farklılaştıran bir niteliktir. Oyuncu

etkileşimli öykü karşısında pasif bir izleyici veya dinleyici değil, öykünün ortaya çıkarılmasında ve ilerlemesinde aktif rol alan bir kullanıcıya dönüşmüştür.

Dijital oyun çalışmaları kapsamında Laurel, Murray ve Mateas gibi kuramcılarının çalışmaları dijital oyuna anlatımcılık (narratology) açısından bakan kuramsal yaklaşımları oluşturmuştur. Buna karşın bir kısım dijital oyun kuramcısı, anlatımcılığın dijital oyunları anlama ve çözümlemede yetersiz kaldığını düşünerek dijital oyunların kendilerine ait bir akademik disiplin içinde kuramsallaştırılmaları gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Norveçli kuramcı Espen Aarseth'in 'Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature' (Sibermetin: Ergodik Edebiyat Üzerine Yaklaşımlar) adlı kitabında geliştirdiği 'ergodik edebiyat' kavramı ludolojik (oyunsalci) yaklaşımın temel aldığı kuramsal bir bakış açısı sağlamış ve dijital oyun kuramında ludoloji (oyunsalcılık) perspektifini oluşturan bir dizi çalışmaya ön ayak olmuştur. Ergodik kelimesi Yunanca 'iş' anlamına gelen ergon ve 'yol' anlamına gelen hodos kelimelerinden türetilmiştir. Ergodik edebi bir metin okuyucu tarafından geçilmesi gereken bir 'yol', bu öyküyü öğrenme süreci ise bir tür 'iş'tir. Buna göre, ergodik edebiyat metinlerinde okuyucunun metni geçmesi için önemli bir çaba sarf etmesi gerekmektedir; buna karşın ergodik olmayan edebi metinlerde ise okuyucunun göz hareketleri ve sayfa çevirmesi gibi eylemler dışında öykünün ortaya çıkması için bir çaba harcamasına gerek duyulmamaktadır (Aarseth, 1997, s.1). Aarseth'in görüşlerinden yola çıkan bazı dijital oyun kuramcıları dijital oyunu, geleneksel anlatı metinlerinden ayırarak oyunların anlatısal olup olmadıkları sorunsalı çevresinde gelişen ve doksanlı yıllar boyunca süren akademik tartışmayı başlatarak dijital oyun kuramcıları arasında birbiriyle çatışan anlatımcılık-oyunsalcılık perspektiflerinin gelişmesine neden olurlar. Oyunsalci bakış açısıyla dijital oyunları açıklayan Jesper Juul'a göre, oyunun anlatı sayılıp sayılmayacağına dair en az üç tartışma noktası bulunmaktadır:

- “1. Her şey için anlatıları kullanırız.
2. Oyunların çoğu, anlatısal girişleri ve ara öyküleri (backstories) niteler.
3. Oyunlar, anlatılarla bazı özellikleri paylaşır” (Juul, 2001; akt. Akbulut, 2009, s. 47).

Oyunlar öykülerle birçok ortak niteliğe sahip olsa da Juul oyun ve öykü arasındaki farklılıkları da ortaya koymak gerektiğini belirtmiştir. Juul'a (2001) göre, bir

oyuncu bir oyun bölümünün öyküsünü anlatabilir; birçok bilgisayar oyunu anlatısal öğeler içerebilir ve birçok durumda bir oyuncu oyundaki bir ara sahneyi görmek için veya anlatısal bir sekansı anlamak için oynayabilir. Ayrıca oyunlar ve anlatılar bazı yapısal nitelikleri paylaşıyor olabilirler. Buna karşın, Juul, oyunlar ve öykülerin, roman ve filmlerde olduğu gibi birbirlerine çevrilemeyeceğini; etkileşimin şimdisi ile anlatının geçmiş zamanı arasında doğal bir çatışmanın bulunduğunu, etkileşimlilik ile anlatısallığın aynı zamanda var olamayacağını; bunlara ek olarak, okuyucu/öykü ve oyuncu/oyun arasındaki ilişkilerin birbirinden tamamen farklı olduğunu, dolayısıyla oyuncunun oyun içinde bir rol alırken aynı zamanda oyun dışında deneysel bir özne olarak alacakaranlık bir bölgede durduğunu belirtir (Juul, 2001).

İngilizcede ‘oyun’ sözcüğünü tanımlayan iki ayrı anlam vardır. Anlatımcılar oyunun mimetik (taklide dayalı) doğasını ön plana çıkarıp ‘play’ anlamıyla yaklaşırken, oyuncular ‘game’ anlamını ön plana çıkarırlar ve oyunun işlevinin öykü anlatmak olmadığını savunurlar. Huizinga dijital oyun eksenli bu akademik tartışmanın çok öncesinde oyunun bu iki işlevini de tanımlamıştır: “Oyun bir şey için mücadeledir veya bir şeyin temsilidir. Ayrıca bu iki işlev, oyunun bir şey için olan mücadeleyi ‘temsil’ etmesi veya bir şeyi en iyi temsil edecek bir mücadele olması anlamında iç içe girebilir” (Huizinga, 2010, s.31).

3. KÜLTÜR ENDÜSTRİSİ ÜRÜNÜ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR VE İDEOLOJİ

3.1.Kültür Endüstrisi ve Dijital Oyun

Higinbotham tarafından, laboratuvarına gelen ziyaretçileri eğlendirmek için yapılan ilk oyundan bu güne dijital oyunlar eğlence işlevini hiç kaybetmezken öykü anlatımı ve eğitim gibi yeni işlevler de kazandı. Tüm bu işlevler, yeniden üretilebilir bir sanat yapıtı olarak dijital oyunları, 21.yüzyılda kültür endüstrisinin yeni yıldızı haline getirdi. Adorno ve Horkheimer’ın ilk kez “Aydınlanmanın Diyalektiği” kitabında ortaya attığı kültür endüstrisi kavramı dijital oyunların kültürel işlevini anlamak için bize eleştirel bir bakış açısı sağlar. Adorno’ya göre “Kültür endüstrisinin her tezahürü kaçınılmaz olarak insanları, bütünü onları dönüştürdüğü biçimde yeniden üretir.

Üstelik yapımcılardan kadın derneklerine kültür endüstrisinin tüm failleri basitçe yeniden üretilen zihnin genişletilmemesi için tetikte beklerler” (Adorno ve Horkheimer, 2010, s.171)

“Kültür endüstrisi, sistemin genel bütünselliği içinde, bireyin varlığını idame ettirebilmek için, onun emeğini, aklını ve varlığını sisteme kiraladığı işlik dışında, onun sisteme yabancılaşmasını engelleyen, genel-tikel uyumunu sürekli kılan bir işlev görür” (Dellaloğlu, 2007, s.123),(Adorno ve Horkheimer, 1989, s.121).

Radyo, televizyon, sinema gibi seçme özgürlüğünün kısıtlı ve seyircinin pasif konumda olduğu medyadan sonra, yeni medyanın önemli bir parçası olan oyunlar, eğlence için harcanan boş zamanın tahakküm altına alınmasında önemli rol oynar. “Eğlence geç kapitalizm döneminde işin bir uzantısıdır. İşin daha sonra, daha iyi bir şekilde gerçekleşebilmesi için verilen bir aradan ibarettir” (Dellaloğlu, 2007, s.124),(Adorno ve Horkheimer, 1989, s.121). Oyunun etkileşimli ve simülatif yapısı bu işlevini güçlendirir. Dijital oyun, oyuncuya genelin dünyasını sanal olarak yeniden yaşayabilme ve tikel olarak seçim yaparak ‘birey’ olma yanılsaması sunar. “Kültür endüstrisi çağında birey bir yanılsamadır” (Dellaloğlu, 2007, s.127),(Adorno ve Horkheimer, 1989, s.154). Dijital oyunlardaki etkileşimliliğin doğurduğu seçim yapma özgürlüğü bu yanılsamayı güçlendirir.

Walter Benjamin (2002. s.72) “Sinemanın bulunuşundan önce meyhaneler, kent yolları, bürolar ve dayalı döşeli odalar, istasyon ve fabrikalar yaşamımızı hiçbir umuda yer bırakmayacak biçimde kuşatıp boyunduruk altına almış gibiydi. Sinemanın ortaya çıkışıyla birlikte, bu hapisane dünyasını saniyenin onda biri uzunluğundaki zaman parçalarının dinamitiyle paramparça etti ve bizlere bu dünyanın geniş bir alana yayılan yıkıntıları arasında rahatça güvenilir gezilere çıkma olanağı sağladı” demiştir. Dijital oyunlar da bize uçsuz bucaksız dünyalar içerisinde güvenle dolaşma imkânı tanırken, o dünyalara güvenli biçimde dinamit yerleştirme olanağını da sunmaktadır. Oyun üreticisi düzenden kaçanların soluklanabileceği sanal vahalar yaratır. Bu sanal dünyalarda ilerleyebilmek için yaptığımız, önceden belirlenmiş seçimler, gerçek hayatta yapacağımız seçimlerin birer ön hazırlığıdır. Kültür endüstrisinin birer metası olan dijital oyunlarda sunulan özgürlükler ve yapılabilecek seçimler pek çok kurum

tarafından denetlenir. Çocukların gelişimini olumsuz etkileyecek içerikten korunmaları gibi nedenlerle bir ürün olarak piyasaya sürülecek tüm oyunlar, derecelendirme ve medya kuruluşları tarafından derecelendirilir, sınıflandırılır, puanlanır ve belli kalıpların içerisinde kalmaları için yönlendirilir. Böylece kimin hangi oyunları oynayacağı önceden belirlenmiş de olur. “Tüketici için sınıflandıracak hiç bir şey kalmaz, çünkü her şey bizzat üretimin şematizmi tarafından önceden sınıflandırılmıştır ” (Adorno ve Horkheimer, 2010, s.168).

Hareketli ve hareketsiz görüntünün kaydedilmesi amacıyla teknik birer buluş olarak ortaya çıkan fotoğraf ve sinema meta değerinin ortaya çıkmasına paralel olarak yaygınlaşarak sanat dalı olarak nitelenmeye başlamıştır. Sinemanın sanat olup olmadığı tartışmalarının çok gerilerde kaldığı ve sinemanın yedinci sanat olarak kabul gördüğü çağımızda, sinema tarihinin başlangıcı, çoğu sinema tarihçisi tarafından, Lumiere kardeşlerin geniş bir kitleye ilk paralı gösterimi yaptıkları 28 Aralık 1895 olarak kabul edilir. Aslında bu tarih, sinemanın ortaya çıkışı değil, sinemanın bir ürün olarak satış biçiminin belirlenerek belli bir formata hapsedildiği tarihtir. Bu tarihten önce de birçok biçimde film gösterimi yapılmıştır. Bugün kullanılan sinema dili ve filmlerin uzunluğu, kar-zarar hesaplamaları sonucu ortaya çıkmıştır. “Az sayıdaki üretim merkezi ile dağınık alımlama arasındaki teknik karşıtlık yetki sahiplerinin örgütlenmesini ve planlamasını gerektirir. Standartların tüketicilerin gereksinimlerinden kaynaklandığı söylenir: bu nedenle böyle az bir dirençle kabul görürler.” (Adorno ve Horkheimer, 2010, s.163)

Dijital oyunlar, böyle bir ortamda, sanatın kültür endüstrisi ürünü olarak kabul gördüğü bir dünyada doğmuş ve belki de tüm sanat dallarından daha fazla denetlenen, benzerleştirilen yaratılar haline gelmişlerdir. Benjamin (2002, s.58)’e göre “Yeniden-üretilen sanat yapıtı, gittikçe artan ölçüde, yeniden-üretilebilirliği hedefleyen bir sanat yapıtının yeniden üretimi olmaktadır.” Benzerleştirmeye ve büyük yayımcıların tekeline tepki olarak 2000’li yılların ilk yarısında ortaya çıkmaya başlayan bağımsız oyunlar bile, çok geçmeden oyun endüstrisi tarafından ‘bağımsız oyunlar’ olarak sınıflandırılarak üretim ilişkilerinin içine dâhil edilmişlerdir. Bağımsız oyunların ortaya çıkış amacı olan ‘yaratıcı’ olmak, bugün bağımsız oyun türüne atfedilen bir ürün özelliği halini almıştır. Bağımsız oyunlar yayımcılar tarafından sipariş edilen büyük

yapımları bekleyen tüketicileri oyalayan ve sektöre dinamizm katan bir eleman görevini görmektedir. Yine tüm oyun pazarını yayımcılar ve dijital oyun marketleri yönlendirmektedir. Bir oyun tasarımcısının bu yayımcılarla anlaşması veya oyununu herhangi bir oyun marketinde satabilmesi için uyması gereken kurallar net bir biçimde belirlidir. Herkes istediği oyunu tasarlayabilir, ancak satabilmesi ya da geniş kitlelere ulaşabilmesi için belli eğilimleri takip etmesi ve belli kurallara uyması gereklidir. “Kültür endüstrisi çağında düzen, bedenleri serbest bırakır ve ruhlara saldırır. Artık düzen ‘benim gibi düşün ya da yok ol’ demek yerine ‘benim gibi düşünmemekte serbestsin. Yaşamını ve tüm sana ait olanları da koruyabilirsin. Ancak aramızda bir yabancısın’ demektir” (Dellaloğlu, 2007, s.126),(Adorno ve Horkheimer, 1989, s.144).

Dijital oyunlar günümüzde bir sanat dalı olarak kabul görmeye başlasa da endüstriyel işlevi öne çıkmaktadır. Adorno ve Horkheimer kültür endüstrisi döneminden bahsederken, “Sinema ve radyo günümüzde kendisini sanatmış gibi göstermek zorunda değildir. Herhangi bir işten başka bir şey olmadıkları hakikatini, bilerek ürettikleri zırvaları meşrulaştıran bir ideoloji olarak kullanılırlar. Onlar kendilerini endüstri diye adlandırırlar ve genel müdürlerinin gelirin ilişkine ilişkin kamuya ilan edilmiş rakamlar, tüketime hazır ürünlerin toplumsal zorunluluğu hakkındaki kuşkuyu yok eder.” (Adorno ve Horkheimer, 2010 s.163) tanımlamasını yapmıştır. Bu durum dijital oyunların sanat olup olmadığı konusunun, neden pek fazla tartışılmadığını açıklamaktadır. Bu bağlamda, zaman zaman sekizinci sanat olarak söz edilen dijital oyunları, sinema gibi, kültür endüstrisinin doğar doğmaz zincire vurarak para karşılığı sergilediği bir sanat dalı olarak tanımlamak yanlış olmaz.

3.2.İdeoloji ve Kültürel İdeolojik Aygıtlar

Bir kavram olarak ‘ideoloji’nin ilk kez on sekizinci yüzyıl sonlarında ‘düşüncelerin bilimi’ anlamında kullanıldığı bilinmektedir. Terimin karşıladığı bu olumlu anlamın önce Napoléon Bonaparte’ın Fransa’da mutlakiyetini ilan ederken aydınlanma ve demokrasi düşüncesine karşı çıkmak için dönemin ideologlarına saldırmasıyla dönüşmeye başladığı ve daha sonra Marx ve Engels’in metinlerinde geliştiği gözlemlenir. Eleştirel kuram içinde ideoloji insanın içinde bulunduğu ve

yaşadığı kendi varoluş koşullarıyla olan ilişkisini gerçekte olduğundan farklı bir biçimde algılamasına neden olan bir işleve sahip olarak tanımlanır. Marx ve Engels’e göre, “insanlar ve sahip oldukları ilişkiler tüm ideolojilerinde sanki camera obscura’daymış gibi baş aşağı çevrilmiş bir biçimde görülüyorsa, nesnelerin gözün ağ tabakası üzerinde ters durmalarının onların dolaysız fiziksel yaşam süreçlerinin yansması olması gibi, bu olgu da, insanların tarihsel yaşam süreçlerine aynı şeyin olmasından ileri gelmektedir” (2010, s.45). Camera obscura metaforundan yola çıkarak ideoloji çoğunlukla insanın ‘yanlış bilinci’ olarak tanımlanmıştır. Marx ve Engels’in ideoloji kuramına getirdikleri bir başka katkı da ‘egemen ideoloji’ kavramını geliştirmeleri olmuştur. Buna göre, “egemen sınıfın düşünceleri, bütün çağlarda, egemen düşüncelerdir, başka bir deyişle, toplumun egemen maddi gücü olan sınıf, aynı zamanda egemen zihinsel güçtür” (Marx ve Engels, 2010, s.75). Egemen sınıf, sadece ekonomik anlamda değil toplumun geri kalanını oluşturan bağımlı sınıfların bilincinde egemen olabilmek ve varlığını sürdürebilmek için kültürel alanda da egemenliğini sürekli yeniden üretmek zorundadır. “Marx’ın dediği gibi, eğer bir toplumsal formasyon üretimde bulunurken, aynı zamanda üretim koşullarını da yeniden üretmezse, hayatını bir yıl bile sürdüremeyeceğini bir çocuk bile bilir” (Althusser, 2000, s.17). Egemen ideoloji tartışmasından ‘hegemonya’ kavramına ulaşan Gramsci (2011) iktidarın egemen ideolojisinin yeniden üretiminde baskı ve rıza aygıtlarını birbirinden ayırma yoluna gitmiştir. “İdeoloji iki şekilde müdahale eder; ya zorlar ya da ikna eder” (Çağan, 2008, s.28), (Lefebvre, 1996, s. 68). Buna göre, iktidar bireyleri kendine bağımlı kılmak için sadece baskı aygıtlarını kullanmaz; fakat onların sağduyusu haline gelebilmek amacıyla bireylerin ‘rıza’ göstermelerini sağlayacak kültürel aygıtlar kullanmaktadır. Dijital oyunları da kapsayan kültür endüstrisi ile kitle iletişim medyası bu kültürel aygıtların önemli ve etkin bir bölümünü oluşturmaktadır. Gramsci’nin önerdiği biçimiyle hegemonya anlayışında, toplumda egemen sınıfların kendi egemen düşüncelerini doğal ve evrensel kurallar ve teamüller olarak rıza gösterilen bir gerçeklik haline getirmelerinde medya endüstrisinin rolü yadsınamaz.

“Egemen iktidar kendisini, kendine yakın inanç ve değerlerin tutunmasını sağlayarak, bu tür inançları doğrulukları kendinden menkul ve görünüşte kaçınılmaz kılacak şekilde doğallaştırarak ve evrenselleştirerek, kendisine meydan okumaya

kalkışan fikirleri karalayarak, rakip düşünce biçimlerini, muhtemelen açığa vurulmayan ama sistemli bir mantıkla dışlayarak ve toplumsal gerçekliği kendine uygun yollarla çarpıklaştırarak meşrulaştırabilir. Genel olarak bilindiği gibi bu ‘mistifikasyon’, çoğu kez, içinden, gerçek çelişkilerin hayali çözümü olarak ideoloji kavrayışının doğduğu toplumsal çatışmaların bastırılması veya maskelenmesi biçimini alır” (Eagleton, 2011, s.23).

Gramsci’nin hegemonya düşüncesinden yola çıkarak Althusser, bir iktidar biçimi olarak devletin baskı aygıtlarının yanında ‘ideolojik aygıtları’ tanımlayarak sınıflandırır. Buna göre, iktidar; hükümet, yönetim, ordu, polis, mahkemeler ve hapishaneler gibi baskı aygıtları aracılığıyla sadece zor kullanarak işlemez; bunun yanında din, öğretim kurumları, aile, hukuk sistemi, siyasal sistem ve sendikalar, haberleşme medyası (basın, radyo ve televizyon vb.) ile kültürel mecra (edebiyat, güzel sanatlar ve spor vb.) gibi ideolojik aygıtları da kullanarak bireyler üzerinde egemenliğini yeniden üretmektedir (Althusser, 2000, s.33). Aynı zamanda bir kültür endüstrisi ürünü olarak tanımlanabilecek olan dijital oyunlar da, Althusser’in sınıflandırdığı kültürel ideolojik aygıtlar olarak egemen sınıfın iktidarını sürekli yeniden üretmesinde işlev gören kültürel metalar arasında sayılabilir.

3.3. Ana akım Dijital Oyun Endüstrisi ve İdeoloji

Günümüz dijital oyun endüstrisinin en popüler oyun türleri, birinci şahıs nişancı, üçüncü şahıs nişancı ve strateji gibi askeri veya sivil savaşı konu alan oyun türleridir. Bu oyun türlerinin ticari ve estetik başarısı, diğer tüm kültür endüstrisi ürünlerini geride bırakmıştır. Soğuk savaşta doğmuş oyun endüstrisi için soğuk savaş hiç bir zaman bitmemiştir. Kapitalist batı bloğunun ideolojisini tekrar tekrar üreten oyunlar yapılagelmektedir. Komünizm, faşizm ve 11 Eylül sonrası, terörizm neredeyse her oyunda kıyafet değiştirerek karşımıza çıkan düşmanlardır. Tüm bu oyunlar, tüketiciye savaşı bir eğlence aracı olarak pazarlar. Oysa savaşın bir eğlence ürünü olarak oturma odalarımıza kadar girmesi dijital oyunlardan çok daha önce gerçekleşmiştir.

ABD’nin Vietnam Savaşı döneminde aldığı tepkiler, kamuoyunda güven kaybetmesi ABD’nin halkla ilişkiler alanında strateji değiştirmesini gerektirdi. “Zafer (ya da yeni dille söylersek ABD Ordusu’nun ‘galip gelmesi’) için gerekli bileşenler,

giderek karmaşık bir halkla ilişkiler düzeninin oluşturulmasını, basının daha da uysallaştırılmasını, kaygılı ve suskun kesimin sakinleştirilmesini kapsıyordu.”(Stahl, 2010, s.43). Vietnam Savaşı’ndan sonra yurttaş ordudan uzaklaşmış, askere alma uygulaması kaldırılmıştı. Yeni bir savaşa girmek için ordu ile yurttaş arasındaki ilişkinin kurulması gerekiyordu. “Aslında ordunun sivillerle kurduğu ilişki, Vietnam Savaşı ile Çöl Fırtınası Harekâtı arasında, dramatik bir değişim geçirdi. Bu dönemde, siyasi, iktisadi ve kültürel güçler sivil, savaş deneyimini seyir mantığıyla yönetilen bir deneyim olarak yenileyip onardılar. Bu her şeyden önce, ordu ile siyasal bağlantıdan önemli ölçüde arındırılmış bir yurttaşın ve ikinci olarak da koreografisi özelleşmiş tüketim için yapılan bir sivil savaş deneyiminin oluşturulması gerekiyordu.” (Stahl, 2010, s.43). Bu gereksinim “eğlence olarak savaş” deneyiminin yaygınlaşmasına öncülük etmiştir. “Eğlence olarak savaş” deyimini ilk kez 2003 yılında 2. Körfez Savaşı’ndaki Amerikan medyasının televizyon yayıncılığı yöntemleriyle gündelik dile girmiştir. “Savaş ile onun tüketilmesi arasındaki çelişkiler 2003’te kritik bir evreye ulaştı. Dünya tarihinde benzersiz olan o yıl, sahip olduğu cephane dünyanın geri kalan kısmının toplam askeri kapasitesini aşan, yeryüzünün yegâne süper gücünün, küçük bir egemen ülkeyi sebepsiz yere yıkıma uğratmasıyla başladı. Geçmişte de işgaller olmuştu. Fakat bunların hiçbiri böylesine gösterişli biçimde ve küstahça icra edilmedi ve hiçbiri dünyanın ilgisini bu ölçüde çekmedi.” (Stahl, 2010, s.21) ABD’nin böylesine bir işgalin görüntüsünü bir camera obscura gibi baş aşağı çevirebilmedeki başarısı, kültürel ideolojik aygıtları kullanma becerisini arttırdı.

2002 yılında ABD’nin Bağımsızlık Günü’nde Amerikan Ordusu America’s Army adlı oyunu dağıtmaya başladı. Birinci şahıs taktik-nişancı türündeki bu oyun Amerikan ordusu tarafından reklam amacıyla geliştirilmişti ve GoArmy.com ve AmericanArmy.com sitelerinden ücretsiz indirilebiliyordu. “America’s Army, XXI. yüzyıl askeri tüketim kültüründe, muazzam bir anıtı temsil ediyordu. Oyun üç yıl süren üretim aşamasında, bu türden oyunların ortalamasından üç kat fazla olan, 7.5 milyon dolara mal oldu” (Stahl, 2010, s.153). Amerikan ordusu uzun yıllardır oyun şirketleri ile işbirliği yaparak çeşitli savaş simülasyonlarını askeri eğitimde kullanıyordu. America’s Army oyunu askeri simülasyonların sivilleşen bir versiyonuydu. “2005’te parasız dağıtılan milyonlarca oyun CD’si, askere alınanların masasına bırakılmış, oyun

dergilerine eklenmiş ve mağazalardan alınan yazılım paketlerindeki ekstralar arasında yer almıştı.” (Stahl, 2010, s.153). Oyun, 2003’te 7.5 milyon kullanıcısıyla internet üzerinden en çok oynanan oyunlardan biri oldu. “2005 yılında orduya yazılanların %40

Tablo 1 - En çok satan savaş oyunları

Oyun	Çıkış Tarihi	Satış Rakamı(milyon)
Call of Duty: Modern Warfare 2	2009	28.5
Call of Duty: Modern Warfare 3	2011	26.5
Call of Duty: Black Ops	2010	26.2
Call of Duty: Black Ops II	2012	24.2
Battlefield 3	2011	20
Call of Duty: Ghosts	2013	19
Call of Duty 4: Modern Warfare	2007	15.7
Call of Duty: World at War	2008	15.7

Kaynak: en.wikipedia.org, 2014

kadarı, daha önce bu oyunu oynamıştı.” (Stahl, 2010, s.155). 11 Eylül saldırıları ve Afganistan işgali, savaş temalı dijital oyunların üretiminde bir patlama yarattı. 2003 yılının Noel sezonunda savaş oyunları çok popüler oldu.

ABD’nin Irak’ı işgal ettiği 2003 yılında, piyasaya çıkan oyunlardan biri de Activision firmasının Call of Duty oyunudur. İkinci Dünya Savaşı’nı konu alan Call of Duty, oyunculara 2.Dünya Savaşı’nın çeşitli cephelerinde bazen bir Amerikan askeri olarak, bazen de İngiliz ve Rus askeri olarak savaşma deneyimini yaşıyordu. Oyunun, savaşı gerçekçi bir anlatımla yaşatması oyunun büyük başarı kazanmasını sağladı. Oyun medyasından oldukça yüksek puanlar alan oyun, 1.3 milyon kopya sattı. Activision firması ilk oyunun başarısından sonra neredeyse her yıl yeni bir Call of Duty oyununu

piyasaya sürdü. 2005 yılında çıkan Call of Duty 2, 2.5 milyon kopya sattı. Serinin en yüksek satış rakamını yakalayan 2009 yapımı Call of Duty: Modern Warfare 2, 28,5 milyon kopya sattı ve gelmiş geçmiş en çok satan oyunlardan biri oldu.

İlk üç oyunda 2.Dünya Savaşı'nı konu alan Call of Duty serisinin, dördüncü oyunu "Modern Warfare (Modern Savaş)" takısını alarak yakın gelecekteki kurmaca savaşları, hayali ve gerçek olaylar ve karakterlerle harmanlayarak anlatmaya başladı. Modern Warfare 1 ve 2, Amerikan ve İngiliz askerlerinin, Rus aşırı milliyetçi teröristlerine ve onların destekçilerine karşı savaşını anlatıyordu. Modern Warfare 3 ise kurmaca bir 3.Dünya Savaşı'nı konu aldı. NATO ve Rusya arasındaki bu savaş, New York, Hamburg, Londra gibi şehirlerde geçiyordu. 2010 yılında Activision, 2010 yılında Modern Warfare 3'ü bekleyen oyuncuları kazanmak için yeni bir alt seri olan Black Ops (Karanlık Harekâtlar) serisinin ilk oyununu piyasaya sürdü. Black Ops serisi, Amerika ve müttefiklerinin düşmanlarına karşı yapılan gizli operasyonlarını konu alıyordu. İlk Black Ops oyunu Küba lideri Fidel Castro'yu öldürmeye çalıştığımız gizli bir operasyonla başlıyordu. Seri, hayali ve gerçek kişilere karşı yürütülen kurmaca çatışmalardan oluşuyordu. Call of Duty serisi toplamda 155 milyon satarak gelmiş geçmiş tüm oyunlardan fazla satan bir seri oyun haline geldi. Call of Duty serisine rakip olan, Electronic Arts'ın yayınladığı, Medal of Honor ve Battlefield serileri de aynı yoldan giderek hayali ve gerçek savaşları konu aldılar. Eğlence olarak savaşın bu kadar karlı bir iş olması ve bu seriler arasındaki rekabet, her yıl yeni savaş oyunlarının piyasaya sürülmesini bir gelenek haline getirdi. Oyunlardaki savaşın dozu ve kapsamı gittikçe arttı. Öyle ki Medal of Honor oyununun içinden gerçek silah satışı bile yapılıyordu.

Dijital oyunlar bize ekranımızın başında oturup, kahvemizi yudumlarken yaşayabileceğimiz bir 'temiz savaş' deneyimi sunar. Savaşın hiçbir olumsuzluğundan etkilenmeden yaşayabileceğimiz bu deneyim bizi ölüm olgusuna yabancılaştırır. Pek çok oyun, karakterimizin ölümüyle baştan başlar, kendimizi ya da kendi tarafımızdakileri öldürmemize izin vermez, düşmanı vurduğumuzda çıkacak kan oranını ayarlamamıza izin verir. Böylece ölüm ve şiddetten rahatsız olmamızı engellemeye çalışır. Robert Stahl, America's Army oyunundaki gerçekçilikten bahsederken, "Ne var ki gerçekçilik, dehşet verici savaş gerçeğini kapsayacak ölçüde değildi. Oyun, on üç yaş

ve üzeri oyuncular için uygun olduğunu gösteren bir ‘T’ reytingi edildi. İnsanlar vurulduklarında, sessizce yere yığılıyorlardı, bazen görünmez yaranın üzerinde bir kan buğusu belirse de kurbanlar ne çırpınıyor ne de bağııyorlardı. Cesetler sanki cennete yükseliyormuş gibi gözden kayboluyordu” (Stahl, 2010, s.156). Pek çok birinci şahıs nişancı oyunu gibi Call of Duty 4 de bir alıştırma bölümüyle başlar. Askeri bir eğitim alanında savaşta kullanacağımız silahlarımızı alırız. Sonra ortaya çıkan insan resimlerine en hızlı biçimde ateş etmeyi, şarjör değiştirmeyi, bomba atmaya öğreniriz. Tüm bu askeri eğitimler bize oyun mekaniklerini öğretme bahanesiyle sunulur. Filmlerdeki ve oyunlardaki askeri eğitim birbirlerini destekleyerek sivil yaşamı askeri bilgilerle donatır ve savaş kayıtsız şartsız destekleyen kitleler yaratmayı amaçlarken, şiddeti meşrulaştırır. “Oyunlar, savaş bilgeliğini ölçmek için kullanılan her türlü ölçütü kapsayarak yasal, etik, moral ya da ideolojik kaygılardan kaçınma eğilimi gösteriyordu. Aslında bu oyun anlatılarında ifade edilen temel bir ‘ideoloji’ varsa o da diplomasiye yönelik belirgin bir aşağılama ve terörle savaş retoriğiyle tutarlı güç kullanma tercihidir(Başkan Bush’un sürekli tekrarladığı, ‘Teroristlerle görüşmeyeceğiz’ sözündeki gibi). (Stahl, 2010, s.143).

11 Eylül saldırıları sonrası, savaş ve şiddet oyunlarının bu kadar yaygınlaşarak, ‘oyun’ eylemini, ‘savaş’ eylemine dönüştürmesi dijital oyun endüstrisini sonu gelmeyen bir döngü içerisine sokmuştur. Son on yılın en çok satan ve en yaygın oyunlarını incelediğimizde batı kaynaklı oyunların büyük çoğunluğunun savaş temalı oyunlardan oluştuğunu görürüz. Bu durum Amerika önderliğinde kapitalist üretim biçimlerinin korunması ve yeniden üretilebilmesi için ordu gibi baskı aygıtlarının ve oyunlar gibi kültürel ideolojik aygıtların nasıl uyum içinde çalıştığını gözler önüne serer. Amerikan ordusu, oyun endüstrisi ve medya arasındaki dolaylı ve doğrudan ilişkiler, oyun oynayan herhangi birini, bir Amerikan askerine dönüştürebilme potansiyeli taşır.

4.DİJİTAL OYUN ÜRETİM SÜRECİ

Dijital oyun üretiminde yapım süreci, oyundan oyuna büyük değişiklikler gösterir. AAA* kalitesindeki bir oyun projesinde onlarca kişi çalışabileceği gibi, mobil bir oyunda çok küçük bir ekip çalışabilir. AAA kalitesinde bir oyunun yapımı genellikle yıllarca sürer. Birçok oyun ise bir kaç hafta ya da bir kaç ayda tamamlanabilir. Yapım süreci oyunun türü, bütçe, oyunun yapılacağı platform, yapılış amacı vb. öğelere bağlı olarak değişkenlik gösterir.

Günümüzde, dijital oyunları üretim biçimlerine göre ikiye ayırabiliriz: bağımsız oyunlar ve endüstri oyunları. Bağımsız oyunlar, yayımcı bir firmadan destek almadan ya da sınırlı bir destek alarak üretilen oyunları tanımlar. Bağımsız oyunlar genellikle küçük ekiplerce üretilirler ve yayımcı firmanın ticari baskıları olmadan üretildikleri için daha özgür, daha yaratıcı eserler ortaya çıkabilir. Son yıllarda Kickstarter, Indiegogo gibi fonlama sitelerinin yaygınlaşması ve mobil oyun pazarını gelişmesiyle bağımsız oyun üretimi de oldukça yaygınlaşmıştır. Fonlama siteleri, oyun geliştiricilerinin, projelerini doğrudan potansiyel müşterileri olan oyunculara sunmalarına yardım eder. Geliştiriciler projelerini yayımcıya sunmak yerine fonlama sitesi üzerinden oyuncuya sunar, bütçesini belirtir ve belli bir tutar para talep eder. Bu yardımın karşılığında geliştirici, fonlayana, yaptığı yardıma göre bitmiş oyun ve çeşitli ekstralar (t-shirt, oyuncak ya da oyunun gelişmiş bir sürümü gibi) vereceğini taahhüt eder. Oyuncu eğer projeyi beğenirse, gerçekleştiğini görmek için geliştiriciye internet üzerinden para yardımı yapar. Böylece oyuncu ürünü daha yapılmadan satın almış olur. Geliştirici, oyunu bitirdikten sonra Steam, Google Play, Apple Store gibi çevrimiçi oyun pazarlarında da satışını yapabilir. Bu sistem son yıllarda o kadar popüler olmuştur ki, oyun endüstrisinde çalışan birçok oyun geliştiricisi işlerinden ayrılarak bağımsız oyunlar üretmeye yönelmiştir.

Yine de, bağımsız oyunlar ve endüstri oyunları, üretim sürecinin ilk aşaması olan projelendirme ve var olan oyun fikrini satma aşaması hariç, üretim süreci açısından neredeyse aynıdır. Bir yayımcı şirketin boyunduruğu altında olmak ya da olmamak elbette yaratıcı süreci etkileyecektir.

* AAA terimi, oyun endüstrisinde en üst düzey oyunları belirtmek için kullanılır.

4.1.Üretim Aşamaları

Yapım süreci genellikle fiziksel prototip yaratılması ile başlar. Oyun haritasının basit fiziksel bir maketi yapılabilir ve karakterleri temsil eden nesnelerle oynanış henüz

Tablo 2 - Oyun Geliştirme Ekibi ve Görevleri

Oyun Geliştirme Ekibi				
Yapımcı - Geliştirme ekibinin lideridir. - Projenin yayımcıya belirtilen tarihte teslim edilmesinden sorumludur. - Yayımcı firmayla, geliştirici firma arasındaki iletişimi sağlar. - Bütçeyi ve çalışma takvimini belirler. - Geliştirme ekibini motive eder ve sorunlarını çözer.				
Oyun Tasarımcıları	Programcılar	Görsel Sanatçılar	Kalite Temini Mühendisleri	Medya Uzmanları
-Oyun deneyiminden sorumludurlar -Her şey oynanışla bağlantılı olduğundan tüm ekibi yönlendirirler. - Prototipleri hazırlarlar ve test ederler. - Konsept ve tasarım belgelerini hazırlarlar. - Seviye Tasarımcıları ile beraber seviyeleri hazırlarlar	-Teknik gereklilikleri tespit eder. - Oyunun tüm yazılım altyapısını hayata geçirir. - Kodların yardımcı belgelerini hazırlar. - Kalite kontrol ekibi ile birlikte çalışarak oyunda yer alan hataları düzeltir.	- Oyunun tüm görsel öğelerini yaratırlar. - Karakterleri, nesneleri, arayüzü, canlandırmaları ve ara sahneleri yaratırlar.	- Projeyi test etmek için bir test planı yaratırlar ve hayata geçirirler. - Hataları ve beklenmeyen durumları kaydedip gerekli ekiplere rapor ederler. - Düzeltilen hataları tekrar test ederler.	- Oyunun ihtiyacına göre belirlenen uzman ekiplerdir; müzisyenler, yazarlar, ses tasarımcıları, hareket yakalama ekipleri gibi.

oyun hazır olmadan sınanabilir. Oyuncunun nasıl sınırlandırılacağı, karakterlerin nerelerde duracağı, yapay zekânın nasıl hareket edeceği etmenler bu aşamada belirlenebilir. Fiziksel prototip yapıldıktan sonra ise dijital prototip hazırlanır. Dijital prototipler, oyunun basit bir versiyonudur. Oyun grafik, ses gibi öğelere özenilmeden hızlıca oyun hazırlamaya yarayan bir editör vb. vasıtasıyla yaratılır ve oynanış, kamera, fiziksel davranışlar açısından sınanır. Böylece oyunla ilgili sağlam bir öngörü edinilmesi ve ihtiyaçların belirlenmesi sağlanmış olur. Prototip hazırlanması özellikle büyük bütçeli ve kalabalık ekipli yapımlarda zaman ve bütçe tasarrufu sağlamak açısından çok önemlidir. Daha sonra ya da prototip aşamasına paralel olarak geliştirici ekip oyunu geliştirmeye başlar.

Oyun üretim sürecinde yazılımcılar, oyunun çekirdeği olan oyun motorunu ihtiyaçlar doğrultusunda sıfırdan yazar ya da hazır bir oyun motoruna eklentiler yaparak oyunun altyapısını kurar. Görsel öğeler; karakterler, nesneler, canlandırmalar görsel sanatçılar tarafından oluşturulur ve oyun motoruna aktarılır. Yazılımcılar yaratılan içeriğe işlevsellik ekler. Örneğin; yaratılmış olan bir karakterin oyun içinde nasıl davranacağını programlar. Yaratılan görsel ve yazılımsal öğelerden seviyeleri tasarlayanlar ise seviye tasarımcılarıdır (level designer). Tüm bu süreci yöneten oyun tasarımcıları ekibi her aşamada yapılan işleri denetler ve yönlendirir. Bir yandan kalite temini mühendisleri yaratılan içeriği test ederek, düzeltmelerin yapılmasına katkıda bulunur. Görsel sanatçılar ve medya uzmanları oyunun tanıtım filmlerini ve görsellerini hazırlar. Pazarlama ekibi oyunun tanıtımını ve pazarlamasını yapar. Yapımcının denetiminde oyun kararlaştırılan tarihte yayımcıya teslim edilmeye çalışılır ve yayınlanır.

4.1.1. Temel Fikir ve Anlaşma

Dijital oyun fikrinin yaratıldığı ve bu fikrin pazarlandığı, üretim sürecinin ilk aşamasıdır. Bu aşamada oyun fikrini anlatan belgeler, proje planı ve bütçe hazır olmalıdır. Eğer geliştirici oyun projesini kendi imkânları ile tek başına yapmıyorsa, proje bir endüstri oyunu olsun ya da olmasın; projeyi tanıtıcı bir belge, proje planı ve bütçenin hazırlanmış olması, projenin desteklenmesi ve üretim süreci açısından faydalı olacaktır. Tracy Fullerton'a göre bir yayımcı sunulan oyun projesi için kararını

vermeden önce üç unsuru göz önünde bulundurur: ekip, proje planı (takvim ve bütçe) ve oyun fikri.

Yayımcı şirketler, dijital oyun üretimini en az risk alarak yürütmek isterler. Bu yüzden geliştirici ekibin yapılacak oyun türüne göre deneyimli ve daha önce birbirleriyle çalışmış, uyumlu bir ekip olmasını tercih edilir. Yeni fikirlerden çok, daha önce başarılı olmuş formülleri kullanan fikirler, yayımcı şirketler tarafından daha kolay desteklenir. Oyuncuların desteklediği bağımsız oyunlarda ise daha özgün fikirler destek bulabilir. Her iki durumda da oyun fikri ve proje planı oyunun destek bulması ve üretim sürecinin başlayabilmesi için gereklidir.

4.1.2.Yapım Öncesi

Yapım öncesi süreci dijital oyun üretimi açısından çok önemlidir. Bu süreçte oyun fikri küçük bir ekip tarafından geliştirilir ve test edilir. Küçük bir ekiple çalışıldığından dolayı eğer oyunun yapılmamasına karar verilirse, zarar en aza indirgenmiş olur. Öncelikle oyunun detaylı tasarım belgesi hazırlanır. Dijital prototip ve oynanabilir bir bölüm yaratılır. Oyunda kullanılacak teknolojiler test edilir. Yapım öncesi sürecinin sonunda eldeki verilere bakılarak projenin geliştirilmesine ya da sonlandırılmasına karar verilir. Bu süreç genellikle 4 ay kadar sürer.

4.1.3.Yapım

Yapım süreci üretim aşamasının en uzun ve pahalı sürecidir. Yazılımcılar kodları yazar, sanat ekibi bütün tasarımları ve animasyonları yapar, ses tasarımcıları sesleri ve müzikleri hazırlar, yazarlar diyalogları ve oyun içi yazıları yazarlar. Amaç oyunu "alpha code" seviyesine ulaştırmaktır. Alpha code, oyunun bütün özelliklerinin tamamlandığı, daha fazla özellik eklenmeyeceği sürümdür. Bu süreç bir buçuk sene kadar sürebilir.

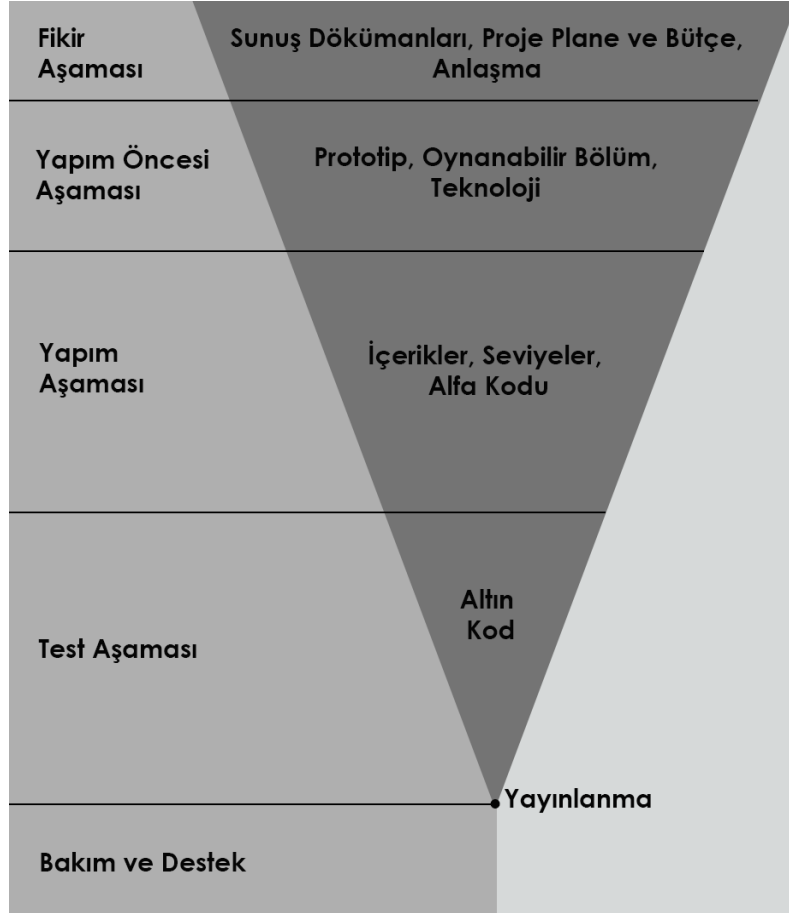
4.1.4.Kalite Temini ve İyileştirme

Bu aşamada ekip tekrar küçültülür. Oyunun bütün özellikleri tamamlandığı için artık yaratıcı ekibin birçoğuna ihtiyaç kalmamıştır. Kalite temini mühendisleri, yazılımcılar ve tasarımcılar oyundaki özellikleri tekrar tekrar test ederler, hataları tespit ederler ve

düzeltilirler. Bu düzeltmeler tamamlandıktan sonra oyunun "gold code"u yani yayımlanmaya hazır sürümü tamamlanmış olur.

4.1.5. Destek ve Bakım

Oyun piyasaya sürüldükten sonra da hatalar ortaya çıkabilir. Testler yapılarak ve



Şekil 1 - Dijital Oyun Yapım Aşamaları

oyuncuların yorumları doğrultusunda oyuna yamalar hazırlanarak, oyun daha iyi hale getirilebilir.

4.2. Dijital Oyun Üretim Sürecinde Kullanılan Araçlar ve Yöntemler

4.2.1. Oyun Motoru

Dijital oyun üretim süreci öncelikle kullanılacak oyun motorunun seçilmesi ya da baştan yazılması ile başlar. Oyun motoru bir oyunun yaratılmasındaki en temel

bileşendir. Oyun motoru, temel olarak oyun yapmak için kullanılan bir bilgisayar yazılımıdır ve yapılacak oyunun niteliğine göre oyun yapımını kolaylaştıran araçları barındırır.

Oyun motorları genellikle daha yüksek performansla çalışmalarını sağlayan ve alt seviye programlama dilleri olan C veya C++ programlama dilleriyle yazılırlar. Alt seviye programlama dilleri bilgisayar donanımının diline daha yakın olduğundan üst seviye dillere göre (C#, Python, Java vb.) daha hızlı çalışırlar ve oyunun performansının daha yüksek olmasını sağlarlar. Diğer yandan alt seviye dillerde programlama daha çok zaman aldığından yapım sürecini uzatabilir. Bu yüzden birçok oyun motorunun alt yapısı alt seviye bir dille programlandıktan sonra, oyun motorunun özelliklerini kolayca kontrol edebilmemizi sağlayan bir üst seviye dil oyun motorunun içine adapte edilerek üretim aşaması hızlandırılmaya çalışılır. Örneğin; Unity oyun motoru C++ ile yazılmış olmasına rağmen C#, Java ve Boo yazılım dillerini kullanarak kullanıcılarına neredeyse her türlü özelliğe erişebilme şansı sunmaktadır. Oyun motorunun da kendine özgü bileşenleri vardır: fizik motoru, grafik motoru, görsel arayüz gibi.

4.2.1.1.Grafik Motoru

Grafik motoru, oyun motorunun belki de en önemli bileşenidir. İki boyutlu veya üç boyutlu görselliği oluşturmaya yarayan render* işlemini gerçekleştiren bileşendir.

Günümüzde, neredeyse tüm grafik motorları OpenGL veya DirectX görüntü kütüphanelerinden birini kullanır. Bunlar görüntü yaratımında kullanılan yazılım kütüphaneleridir ve yazılımcılara hazır sınıflar ve fonksiyonlar sunarak yazılım oluşturma aşamasında kolaylık sağlar. Bazı grafik motorları sadece bir kütüphaneyi kullanırken, bazıları ikisini de bünyesinde barındırabilir. OpenGL tüm bilgisayar sistemlerini desteklerken, DirectX kütüphanesi kullanılarak yazılmış kodlar sadece Microsoft firmasının Windows işletim sistemlerinde çalışır. Günümüzde üç boyutlu oyunlar, üç boyutlu canlandırma filmlerden farklı olarak gerçek zamanlı (real time) olarak render edilirler. Bu durum grafik motorunun önemini arttırmaktadır.

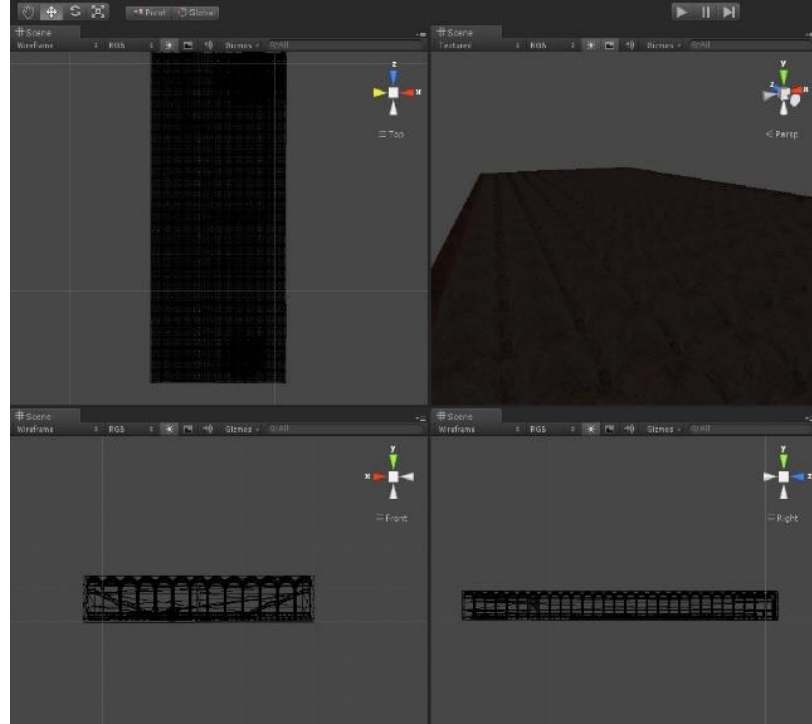
*Render; bilgisayar ortamında oluşturulmuş modellerin bilgisayar tarafından işlenerek iki boyutlu görüntü haline getirilmesidir.

4.2.1.2.Fizik Motoru

Fizik motorları üç boyutlu uzayın içerisinde yer alan modellerin belirlenen fizik kuralları çerçevesinde davranmasını sağlayan yazılımlardır. Gerçek dünyadaki fizik kurallarını taklit edebilirler. Yer çekimi, rüzgâr, darbe ve etki-tepki ilişkileri gibi etmenleri yaratan ve düzenleyen oyun motorunun fizik motorudur. Bazı oyun motoru üreticileri kendi fizik motorlarını geliştirirken, bazıları da sıklıkla kullanılan fizik motorlarından birini seçerek (Bullet, Havok vb.) oyun motoruna adapte edebilir.

4.2.1.3.Görsel Arayüz

Oyun motorlarının görsel arayüzleri bazen tek bir çatı altında toplanmış bir editör yazılımı (düzenleyici), bazen de her bir özellik için ayrı bir yazılım olarak programlanmış birçok editör olarak karşımıza çıkabilir. Hiçbir editör barındırmayan oyun motorları da vardır. İyi hazırlanmış bir görsel arayüz oyun yapımını oldukça kolaylaştırdığından günümüz oyun motorlarının birçoğunda kullanılmaktadır. Bazı oyun motorlarında, oyunun yapımında kullanacağımız üç boyutlu modellerimizi,



Resim 10- Unity Oyun Motoru

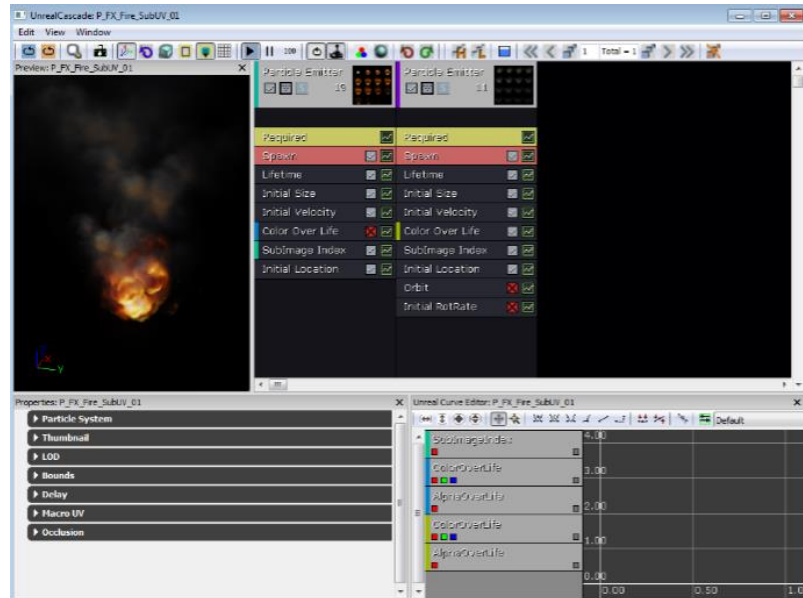
grafiklerimizi, seslerimizi, animasyonlarımızı vb. görsel editör vasıtasıyla oyun motorumuza aktarırız ve bölüm tasarımlarımızı harita editörlerini kullanarak tasarlayabiliriz. Bunların yanında görsel arayüzde oyun yapımını kolaylaştırıcı daha birçok araç bulunabildiği için, oyun motorlarının görsel arayüz yazılımlarına “toolbox (araç kutusu)”, “sandbox (kum havuzu)” gibi isimler verilebilmektedir.

4.2.1.4.İçerik Tarayıcı (Content Browser)

Oyunu oluştururken kullanacağımız tüm üç boyutlu model, animasyon, ses, resim gibi malzemeleri oyun motorunun içine çağırdığımız, isimlendirdiğimiz ve düzenlendiğimiz pencere ya da editördür (Bkz. Şekil 3).

4.2.1.5.Harita Penceresi / Editörü

Arayüzün bize sunduğu araçlarla ya da kendi yaratıp oyun motorunun içine çağırdığımız malzemelerle bölüm tasarımlarımızı yapmamızı sağlayan pencere, pencereler ya da editör olarak tanımlanabilir. Harita editörleri genellikle tasarım olarak üç boyutlu modelleme yazılımları ile benzeşirler. Hatta bazıları kullanım kolaylığı sağlamak için popüler yazılımların kısayollarını kullanır.



Resim 11 - UDK Parçacık Sistemi "Cascade"

4.2.1.6.Parçacık Sistemleri

Görsel arayüz içerisinde sis, yağmur, ateş gibi parçacık simülasyonları, patlamalar gibi görsel efektler hazırlamak için kullanılırlar. Parçacık sistemleri, basit parçacık simülasyonlar hazırlar, tasarımcı bu simülasyonlara istediği grafikleri atayarak değişik görünümler verebilir.

4.2.1.7.Canlandırma Editörleri

Harici bir canlandırma yazılımına gereksinim duymadan modelleri canlandırmak, var olan animasyonları birbirine karıştırarak sinematikler hazırlamak, kamera hareketleri vb. için kullanılırlar. Birçok oyun motorunda, kurgu yazılımlarına benzer çok güçlü canlandırma editörleri bulunmaktadır. Canlandırma editörleri malzemelerin fiziksel yapılarıyla bir arada kullanılabildikleri için oyun mekanikleri açısından da önem arz etmektedir.

Ayrıca oyun karakterlerimizi oyundaki değişkenlere göre (kontroller ya da fiziksel durum) kolayca canlandırmamızı sağlamak amacıyla canlandırma şemaları hazırladığımız editörler de birçok oyun motorunda kullanılmaktadır. Bu sayede karakterlerimizin hangi durumda nasıl hareket edeceklerini belirlememiz mümkün olur.

4.2.1.8.Programlama Editörü (Script Editor)

Oyun motorlarının izin verdiği programlama dillerinde programlama yapmak için, kolaylıklar sağlayan ve yazdığımız kodları derleyerek aynı zamanda programlama hatalarını bize gösteren metin editörüdür. Bazı oyun motorlarının kendi programlama araçları yoktur. Bu gibi durumlarda Microsoft Visual Studio gibi harici programlama araçları kullanılarak oyun programlanabilir.

4.2.1.9.Görsel Programlama Editörleri

Oyun yapımını kolaylaştırıcı üst seviye programlama dilleri oyun motorlarına entegre edilebilmesine rağmen, hem yapım sürecini hızlandırmak, hem de mod yapımcıları gibi programlama bilgisi zayıf olabilecek kullanıcıların oyun için içerik üretebilmesini sağlamak amacıyla birçok oyun motoruna görsel programlama editörleri eklenmektedir. Bu editörler “node (düğüm)” tabanlı yapıları sayesinde basit ve hızlı bir

şekilde oyun mekaniklerini yönetmeye imkan sağlamasına rağmen, programlama kadar esnek bir yapı sunamazlar.

4.2.1.10.Kullanıcı Grafik Arayüzü Editörleri

Oyun içi etkileşimin önemli bir ögesi olan grafik arayüzünü tasarlamayı kolaylaştıran araçlardır. Oyuncuların oyundaki durumlarıyla ilgili bilgi aldıkları görseller, oyun ayarlarını yapabildikleri menüler ve oyun içi bulmacalar gibi öğeler hazırlanırken GUI(Graphic User Interface - Kullanıcı Grafik Arayüzü) editörlerinden faydalanılabilir. Bazı oyun motorları (Unreal Development Kit gibi) grafik arayüzü hazırlamak için kendi araçlarını sunmaz, onun yerine Adobe Flash gibi harici yazılımlardan faydalanır.

4.2.1.11.Ses Editörleri

Oyunda kullanılacak ses malzemesinin seviyesini, etki alanını belirlemek için ve basit ses kurgusu yapabilmek amacıyla oyun motorlarını ses editörleri kullanılabilir.

4.2.1.12.Renk Düzenleme Araçları

Bazı oyun motorlarında, kurgu yazılımlarında olduğu gibi renk düzenleme araçları bulunur. Böylece gerçek zamanlı render sırasında yaptığımız ayarlara göre çeşitli görsel üsluplar yaratılabilir. Özellikle sinema benzeri bir görüntü yaratımında renk düzenleme araçları çok önem taşımaktadır. Pek çok oyun motorunda ortam ışığı, alan derinliği ve hareket bulanıklığı gibi sinemasallığı arttıran etkiler bu araçlar ile sağlanır.

4.3.İki Boyutlu Oyunlar ve İki Boyutlu Grafiklerin Oluşturulması

Dijital oyunların görselliği sadece iki boyutlu resimlerle hazırlanabilir. Bu gibi dijital oyunlar "iki boyutlu oyunlar" olarak isimlendirilir. İki boyutlu oyunlar oyuncuya kısıtlı bir görüş açısı sunar. Kamera üç boyutlu oyunlardaki kadar özgür değildir. İki boyutlu oyunlarda canlandırmalar, klasik canlandırmadaki stop motion yönteminde olduğu gibi hareketin her evresi ayrı ayrı çizilerek ya da fotoğraflanarak hazırlanır. İki boyutlu grafikler üç boyutlu oyunlarda da çeşitli amaçlarla kullanılır. Üç boyutlu dijital oyun üretiminde kullanılan iki boyutlu grafikleri şu başlıklar altında toplayabiliriz:

- Kullanıcı grafik arayüzünde kullandığımız resimler ve yazılar.
- Üç boyutlu nesneleri kaplamakta kullanılan resimler.

Oyunlarda kullanıcı grafik arayüzü HUD (Head-Up Display - Kafa yukarıda görüş) ve menülerden meydana gelir. HUD(eğer kullanılıyorsa), oyuncunun ne kadar canının kaldığı, eğer bir silah kullanılıyorsa ne kadar cephanenin kaldığı, hedef göstergesi ya da puan gibi oyuncunun haberdar olması istenilen oyun değişkenlerinin gösterimi için ekranda sürekli ya da aralıklı gösterilen grafik ve metin öğeleridir. Menüler ise oyuncunun oyunun ayarlarını değiştirebildiği, kaydedilen bir oyunu geri yüklemek ya da oyundan çıkmak gibi eylemleri gerçekleştirebildiği etkileşimli grafiksel ya da metinsel yapılardır. Grafik arayüzü oluşturulurken, varsa oyun motorunun grafik arayüzü editörü ile ya da Scaleform gibi middleware yazılımları ile dışarıdan aktarılabilir ya da doğrudan programlanarak metin ve grafikler görsel arayüze eklenebilir. Bu metin ve grafikler oyunda kullanılan değişkenlerle bağlantı kurarak, oyuncuya istenilen bilgileri iletir ya da bilgi alır. Menüler ve HUD'lar hareketli ya da sabit olabilirler.

Kullanıcı grafik arayüzünde ve üç boyutlu nesnelerin kaplamalarında kullanılan resim dosyaları genellikle harici bir resim editöründe yaratılarak, oyun motoru içerisine aktarılır. Photoshop ve açık kaynak kodlu alternatifi Gimp, oyun üretiminde yaygın olarak kullanılan yazılımlardır. Bu tür yazılımlarda oluşturulan resimler oyun motorunun desteklediği dosya formatlarında kaydedilir ve oyun motorunun içerik editörü sayesinde oyun motoru içerisine aktarılır. Grafik arayüzünde kullanılan yazı tipleri ise yine oyun motoru içerisine yüklenerek, oyun motorunun kullanılmak istenen yazı tipini tanıması sağlanır.

4.4. Üç Boyutlu Modellerin Oluşturulması

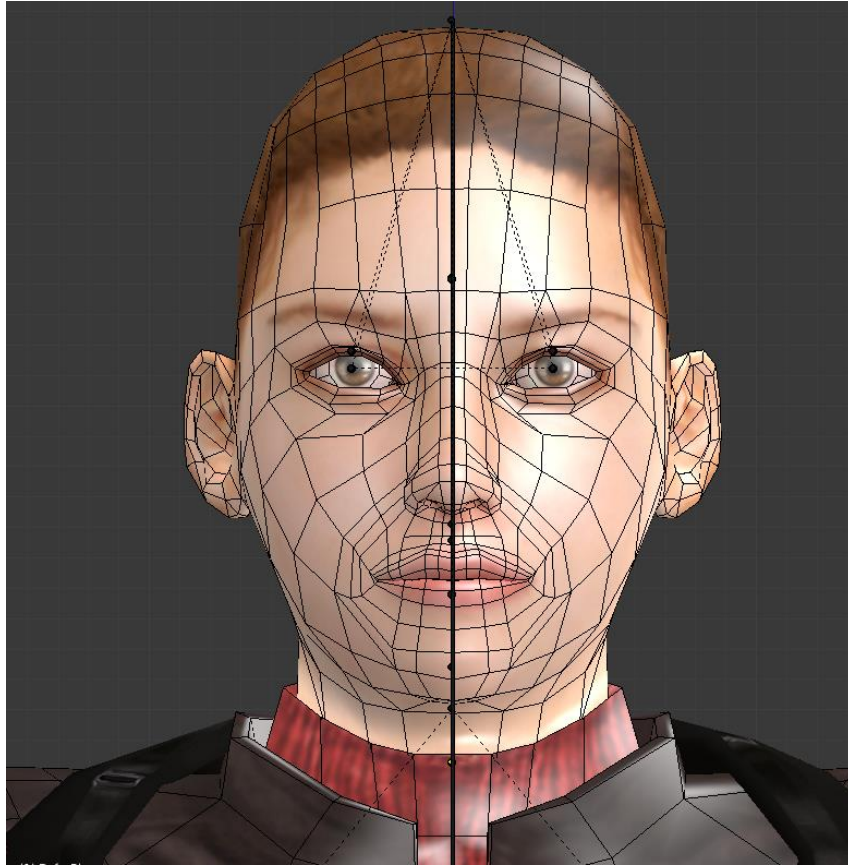
Günümüzde oyunların büyük çoğunluğu üç boyutlu olarak hazırlanmaktadır. Bu oyunların üretiminde kullanılan üç boyutlu modeller, üç boyutlu grafik üretim araçlarıyla üretilirler. Üç boyutlu modelleme, üç boyutlu bir nesnenin matematiksel bir temsilinin oluşturulması işlemidir. Oluşturulan görüntüler "render" işlemi ile iki boyutlu görüntülere dönüştürülebilir. Üç boyutlu modeller, üç boyutlu nesnelerin, üç boyutlu uzaydaki temsilleridir. Üç boyutlu modeller iki türlü oluşturulabilir; el ile yapılarak ve

üç boyutlu tarayıcılar ile nesneleri taratarak. Üç boyutlu modeller iki türe ayrılır: katı modeller ve kabuk modeller. Katı modeller, temsil ettikleri nesnelerin hacimlerini de içerirler. Bu tip modeller daha gerçekçidir; ancak yaratılması daha zordur. Katı modeller genellikle görsel olmayan alanlarda, simülasyonlar yaratmak amacıyla kullanılırlar, oyun üretiminde kullanılmazlar. Kabuk modeller, bir nesneni yüzeyini temsil ederler ve hacimleri yoktur. Tıpkı kartondan bir maket gibi. Film ve oyun sektörü gibi görsel alanlarda bu tip modeller kullanılır.

Günümüzde yaygın olan beş ayrı modelleme yöntemi vardır:

4.4.1.Çokgen Modelleme (Polygon Modelling)

Üç boyutlu uzayda noktalar "vertices"(vertexes:köşeler) olarak isimlendirilir. Köşeler birbirlerine "segment"ler(line:çizgi) ile bağlanır ve segmenterde "çokgen ağlarını"(polygonal mesh) şekillendirir. Günümüzde kaplamalı üç boyutlu modellerin



Resim 12- "Defne" Çokgen Modelleme

çoğunluğu çokgen modelleme yöntemiyle oluşturulur. Bu tip modelleme esnek ve bilgisayarlar tarafından kolay işlenebilir olması nedeniyle çok tercih edilir.

4.4.2. NURBS Modelleme (NURBS Modelling - Non-uniform rational basis spline: Doğrusal olmayan oranlı temel eğri)

Nurbs yüzeyleri eğri çizgiler olan "Spline" lardan oluşur. Eğriler noktaları takip eder ve bu noktalar tarafından kontrol edilir. NURBS'ler yumuşak modelleri rahatlıkla yaratır ve genellikle organik modellemede kullanılır.

4.4.3. Eğri ve Yama Modelleme (Splines&Patches Modelling)

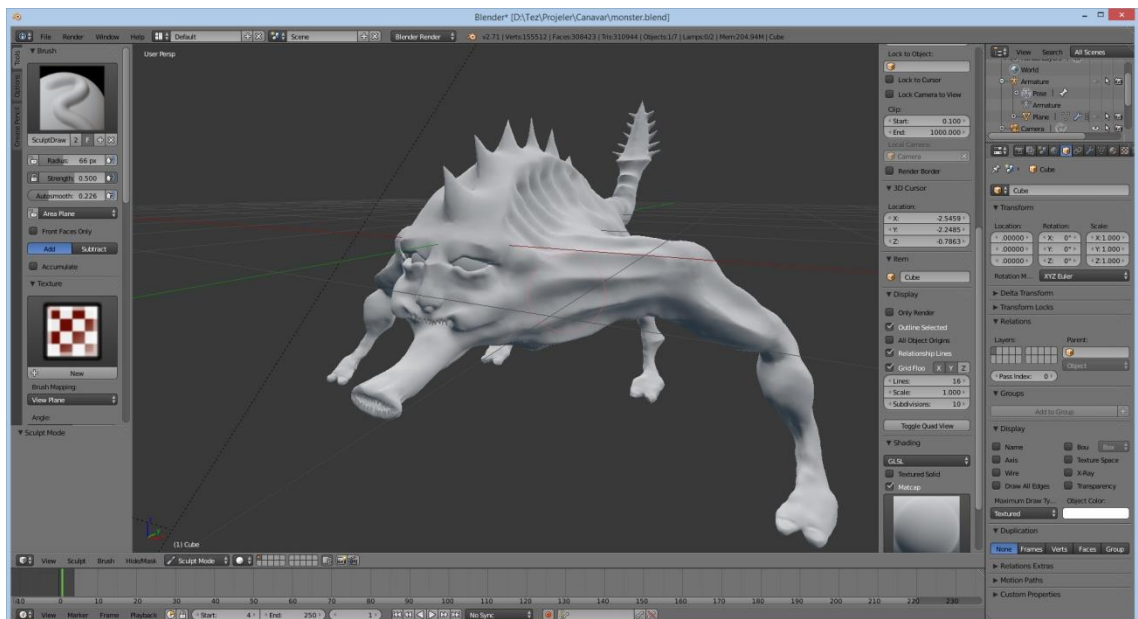
NURBS modelleme ile benzerlik taşır ve eğriler ile yapılır. NURBS ve çokgen modelleme arası bir modelleme yöntemidir.

4.4.4. Temel Modelleme (Primitives Modelling)

Küp, küre, silindir gibi basit geometrik şekilleri birleştirerek modelleme yapmaya dayalıdır. Teknik modelleme için uygundur.

4.4.5. Yontma Modelleme (Sculpt Modeling)

Son yıllarda ortaya çıkan ve oldukça popüler olan bir yöntemdir. Çokgen modellerinin adeta bir heykel gibi yontulması ilkesine dayanır. Hacimsel(Volumetric)

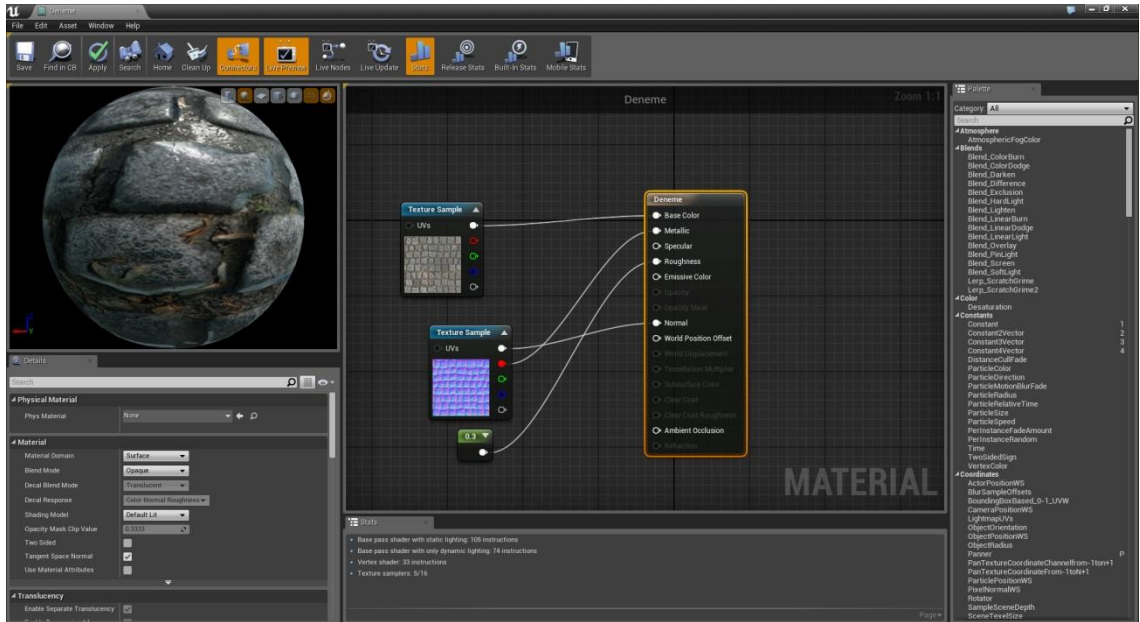


Resim 13 - Blender Yontma Modelleme

ve Yer Değiştirme (Displacement) olarak iki yolu vardır. Yer değiştirme yönteminde, çokgenli modelin noktacıklarının pozisyon bilgisindeki ayarlamalar 32 bitlik bir resim haritasında (image map) saklanır. Hacimsel yontma yöntemi, yer değiştirme yöntemine benzeyen bir yöntemdir; ancak az çokgenle çalışıldığı durumlarda germe işlemi sıkıntılıdır. Oyun üretiminde sıklıkla kullanılan yontma modellemeye çok fazla noktacıkla çalışıldığı için, yapılan modeller oyuna aktarılırken, genellikle yeniden biçimlendirme(retopo) işlemi uygulanır. Yapılan yüksek çokgenli modelin yapısı takip edilerek düşük çokgenli bir model hazırlanır ve yüksek çokgenli modeldeki ayrıntılar, normal harita ve yer değiştirme haritası ile düşük çokgenli modele aktarılır.

4.4.6.Malzeme (Material)

Modellemek istediğimiz nesneyi üç boyutlu olarak hazırladıktan sonra ona uygun bir malzeme (material) yaratmamız gerekir. Doğadaki tüm nesneler belli malzemelerden oluşur. Mermerden bir heykel, metalden yapılmış bir kül tablası gibi, tüm malzemelerin kendine özgü özellikleri vardır. Doğadaki nesnelerin, üç boyutlu uzaydaki suretlerini oluştururken, daha gerçekçi görseller oluşturabilmek için, maddesel



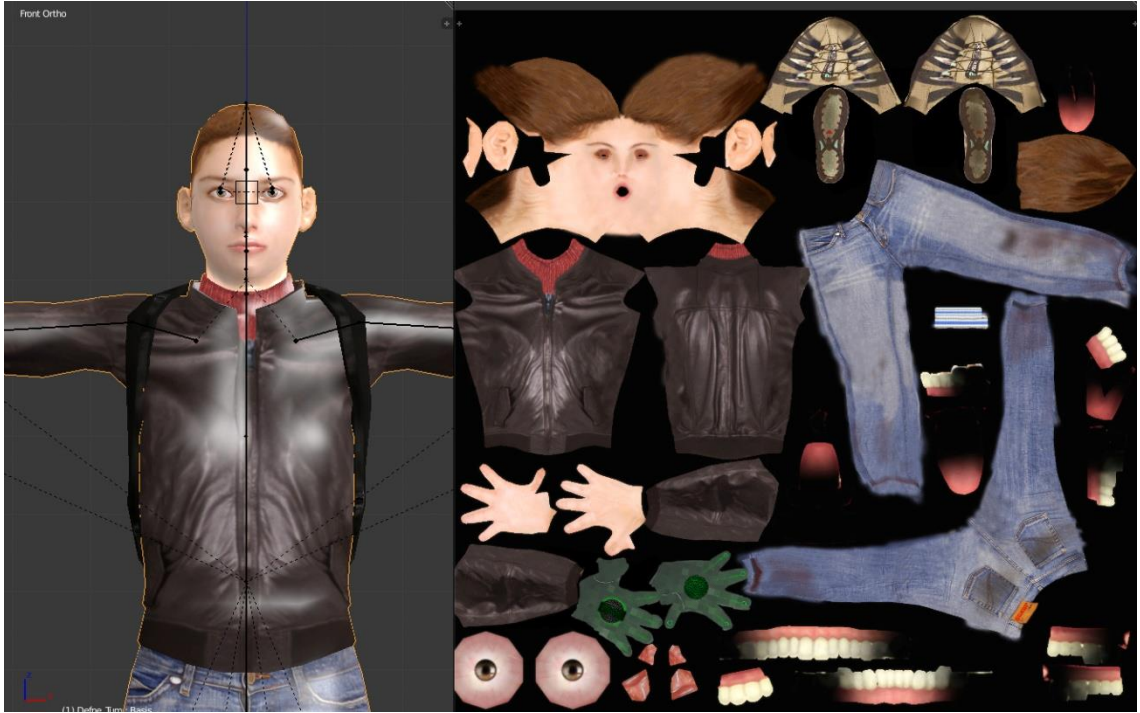
Resim 14 - Unreal Oyun Motoru Malzeme Editörü

özelliklerini de yaratmak ve yansıtmak zorundayız. İşte bu amaçla üç boyutlu görsel oluşturma yazılımları bize, yarattığımız modellere malzeme atama imkânı verirler.

Atadığımız malzemelerin görsel davranışını malzemeye ilişkilendiren gölgelendirici (shader) belirler. Oyun üretiminde üç boyutlu nesnelere malzeme atama işlemi oyun motorları içerisinde gerçekleştirilir. İstenilen gölgelendiriciler programlama dilleriyle hazırlanarak, üç boyutlu ya da iki boyutlu modellerin istenilen şekilde görmesi sağlanır. Ayrıca gölgelendiriciler, resim dosyalarından istenilen bilgilerin alınıp malzemeye uygulanmasını sağlar.

4.4.7.Doku Eşleştirme (Texture Mapping)

Doku eşleştirme, hazırladığımız modelin yüzeyini doku ve renk ile boyama ya da kaplama işlemidir. Bir yumurtanın üzerini bir kâğıtla kaplayıp boyamak gibi. Bu kapladığımız kâğıt aslında yumurtanın bir haritasıdır. Doku eşleştirme işlemi üç boyutlu bir nesneye, ya da tek bir çokgene uygulanabilir. Gölgelendiricimizin özelliğine göre,



Resim 15 - Doku Eşleştirme

modeli kapladığımız haritalar birden fazla ve farklı niteliklerde olabilir. Farklı nitelikleri olan ve modelimizde değişik etkiler yaratan birçok harita türü vardır. Renk haritası, Modelimizin malzemesine renk ve doku bilgisini iletir. Tümsek haritası, malzemeye tümsek bilgisi verir ve girinti çıkıntı oluşturmakta kullanılır. Bu sayede girinti ve çıkıntıları yaratmak için bilgisayarın gücünden kısılmış olur. Örnek vermek gerekirse,

bir portakal modelliyoruz diyelim. Portakalın gözeneklerini doğrudan modellemek için çok fazla çokgen kullanmamız gerekecektir. Bu durum her seferinde büyük bir işlemci gücü gerektirir. Oysa tümsek haritası kullanarak, yazılımdan tümsek haritasında belirtilen yerlerde portakaldaki gibi çukurluklar göstermesini isteyebiliriz. Bu sayede işlemci performansından kazanabiliriz. Tümsek haritasının daha detaylı bir biçimi olan normal haritası(normal map), aydınlatma yanıtması ile az çokgenli modelleri, çok çokgenli gibi göstermek için kullanılır. Işık haritası, İşlemcinin aydınlatma sonuçlarını her seferinde tekrar tekrar hesaplamaması için aydınlatma durumunu belirten bir haritadır. Oyunlarda ışık haritası çoğunlukla oyun motoru tarafından oluşturulur. Böylece gölgelerin ve nesnelerden yansıyan ışığın görselliğe daha doğru bir biçimde eklenmesi sağlanır. Bunların dışında değişik amaçlarla kullanan Yer Değiştirme(Displacement), Parallax, Parlaklık (Specular) haritaları gibi daha birçok harita türü bulunmaktadır.

4.4.8.Üç Boyutlu Tarama

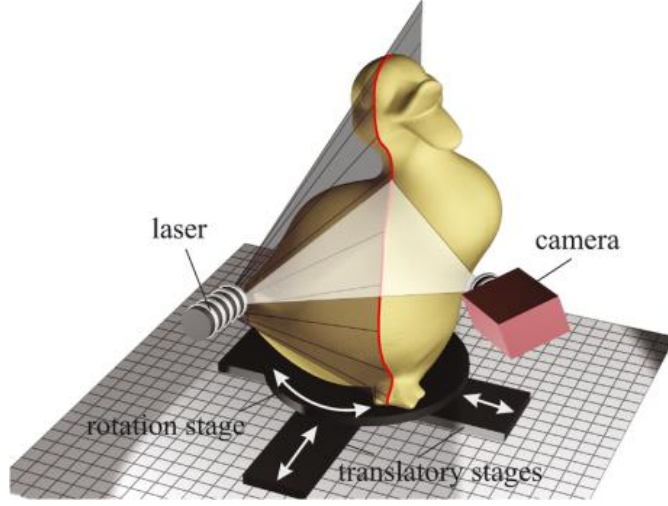
Üç boyutlu tarama özellikle çok karakter içeren canlandırma filmlerinde ve oyunlarda, bazen de filmlerde görsel efekt yaratımında gerçekçiliği arttırmak, maliyeti düşürmek ve çalışma hızını arttırmak için kullanılır. Çeşitli türlerdeki üç boyutlu tarayıcılar ile gerçekleştirilir. Temel olarak gerçek dünyadaki bir nesneden bilgi toplayarak bilgisayar ortamında üç boyutlu bir modelini oluşturma işlemidir. Taramanın amacı gerçek nesnenin biçimini içeren bir noktacık bulutu oluşturmaktır. Üç boyutlu tarama yapmak için çok çeşitli teknolojiler bulunur:

4.4.8.1.Dokunsal Tarayıcılar (Contact Scanners)

Bu tür tarayıcılar nesneye doğrudan dokunarak tarama yaparlar. Bu tür tarayıcıların negatif yanı nesneye dokunmalarıdır. Bu durum nesnenin zarar görmesine yol açabilir. Ayrıca oldukça yavaş tarama yaparlar.

4.4.8.2.Dokunsal Olmayan Etkin Tarayıcılar (Non Contact Active Scanners)

Bu tür tarayıcılar bir tür radyasyon ya da ışık yayarlar ve nesneden gelen yansımayı algılayarak bir model oluştururlar. Genellikle ışık, ses ya da x ışını kullanırlar.



Resim 16 - Dokunsal Olmayan Etkin Tarama

4.4.8.3.Dokunsal Olmayan Etkisiz Tarayıcılar (Non Contact Passive Scanners)

Bu tür tarayıcılar herhangi bir radyasyon yaymazlar. Ortamdaki nesnelerin yansımalarını algırlarlar.

4.4.8.4.Fotogrametri (Photogrammetry)

Özellikle son yıllarda gelişen bir modelleme yöntemidir. Bir nesnenin pek çok açıdan fotoğrafı çekilir. Daha sonra bu fotoğraflar fotogrametri yazılıma yüklenir. Yazılım fotoğrafları işleyerek üç boyutlu bir model oluşturur. Daha sonra bu modelden istenmeyen yerler atılarak ve boşluklar kapatılarak model kullanıma hazır hale getirilir. Yeniden biçimlendirme kullanılarak oyunlarda kullanılabilir.

4.5.Üç Boyutlu Modellerin Canlandırılması

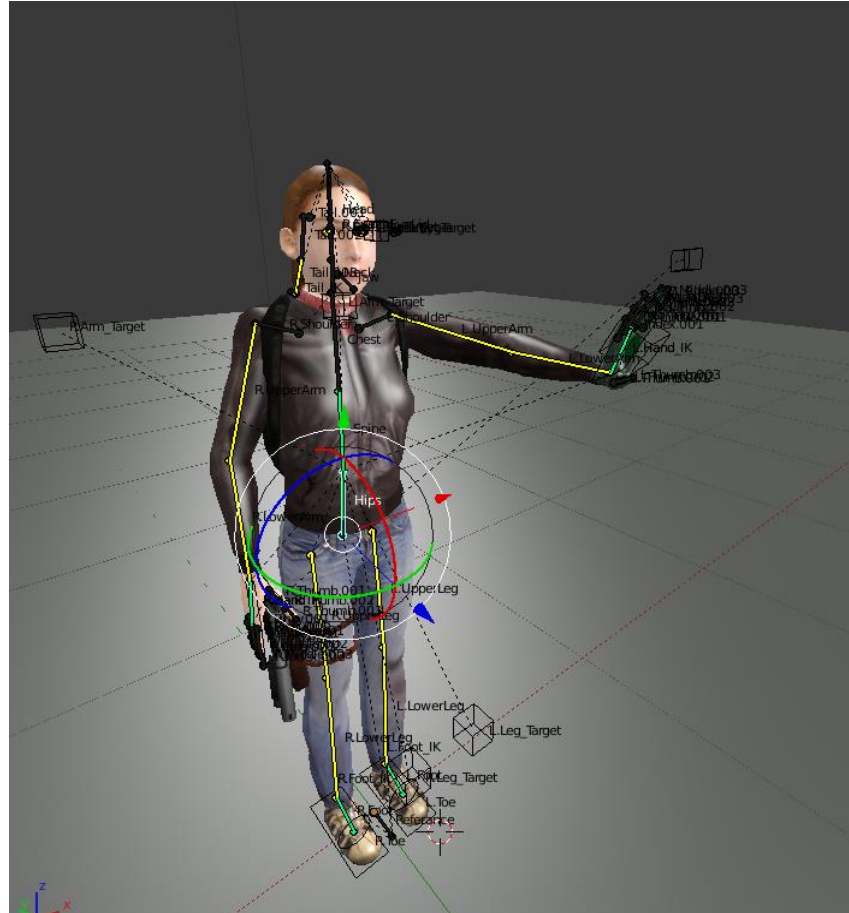
Hazırladığımız üç boyutlu modelleri çoğunlukla hareketlendirmemiz gerekir. Bu hareketler renk, doku değişimleri, ışık değişimleri veya nesnenin deforme edilmesi gibi

her bağlamda yapılabilir. Hem iki boyutlu, hem üç boyutlu canlandırma yaparken temel olarak bir değişimimiz vardır ve bu değişimin belirli bir zaman diliminde gerçekleşmesi gerekir. Belli bir zaman diliminde gerçekleşen bu her değişim, bir harekettir. Hareketleri yaratabilmek için her canlandırma yazılımında bir timeline (zaman çizelgesi) bulunur. Bu zaman çizelgesi belli bir zamanı temsil eder ve projemizin uzunluğuna, saniyede gösterilen kare sayısına göre bölümlenmiştir. Örneğin; bir kaç dakikalık PAL bir görüntüde dakikalar saniyelere, her bir saniye ise 25 kareye bölünmüştür. Bu bize zaman çizelgesi üzerinde kare kare canlandırma yapabilme olanağını sunar. Zaman çizelgesi üzerinde ilk önce hareketi yaratacak değişimin başlangıç noktasını belirleriz. Sonra ise bitiş noktasını belirleyip değişimi gerçekleştiririz. Böylece bir hareket yaratmış oluruz. Terminolojide tüm bu değişim noktaları anahtar kare (key frame) olarak anılırlar. Canlandırma yazılımlarında temel olarak bu yöntemi kullanır.

Birçok oyun motoru bünyesinde basit nesne tabanlı animasyonların hazırlanabileceği animasyon editörleri bulunur. Bu editörlerle bir kapının açılması, bir nesnenin ileri geri salınması gibi basit animasyonlar oluşturulabilir. Ancak insansı bir karakterin hareketleri ya da bir zincirin kendi içindeki hareketi gibi karmaşık hareketler iskeletlendirilmiş bir model üzerinde, ancak üç boyutlu modelleme ve animasyon yazılımında gerçekleştirilebilir.

4.5.1.İskeletlendirme (Rigging)

Karmaşık modelleri canlandırılırken, en iyi yöntem üç boyutlu modelimize, tıpkı insan vücudu gibi, bir iskelet sistemi döşemek olacaktır. Bu işlem terminolojide "rigging" olarak adlandırılır. Bu yapı modelimizin herhangi bir bölgesini bir kemik (bone) ile ilişkilendirme ve bu kemik aracılığıyla o bölgeyi kolayca kontrol edebilme



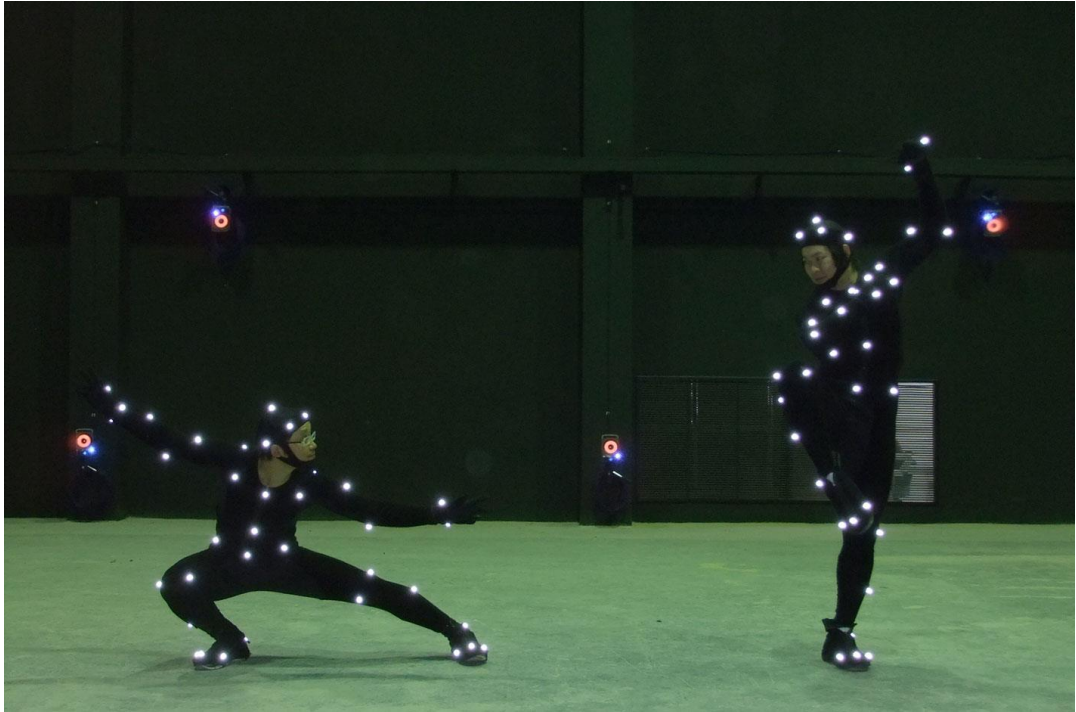
Resim 17 - Defne İskelet

esasına dayanır. Böylece tek parça ya da tek parça gibi görünen modelimizi bütünlüğünü bozmadan bölgelere ayırıp doğal bir kontrol sağlayabiliriz. Ayrıca her hareket için ayrı ayrı bölgeleri seçip canlandırmak zorunda kalmadan, bir iskelet aracılığı ile istediğimiz kadar hareketi modelimize atayabiliriz. İskeletimizdeki kemikleri birbirlerine eklemler (joint) ile bağlayabiliriz. Bu eklemlerin de insan vücudundaki gibi ne kadar hareket serbestliği olduğunu belirleyebiliriz. Böylelikle canlandırma yaparken gerçekçi olmayan hareketlerin, bir insanın kafasının 360 derece

dönebilmesi gibi, meydana gelmesinden kaçınmış oluruz. Her türlü modelde kullanılmakla beraber iskelet sistemleri özellikle insan ya da hayvan gibi modellerimizde bize oldukça kolaylık sağlar. Ayrıca kas (muscle) sistemleri de atanabilmektedir. Bu sayede insan ya da hayvanları daha gerçekçi simule edebilmekteyiz.

4.5.2.Motion Capture (Hareket Yakalama)

Modellerimizin hareketlerini bilgisayar başında yaratabildiğimiz gibi doğadaki hareketleri de hareket yakalama araçları ile bilgisayar ortamına aktarabilmemiz



mümkündür. Özel ekipmanlar ve yazılımlarla, örneğin bir insanın hareketlerini kaydederek modelimize aktarırız. Hareket yakalama sistemlerinin kullanımının çeşitli artıları ve eksileri bulunmaktadır.

Artıları

- Çok hızlı ve gerçek zamanlı sonuç alınmasını sağlarlar. Bu durum prodüksiyon maliyetlerini düşürür.

- Karmaşıklık ya da süre bakımından çok dağa fazla çeşitlemeye izin verir.
- Karmaşık hareketlerin ve gerçekçi bir etkileşim kolaylıkla sağlanabilir. Ağırlık gibi fiziksel etmenler de gerçekçi olarak yaratılır.
- Kısa bir zaman içinde büyük boyutta canlandırma verisi elde edilir.
- Yazılım maliyetlerini düşürür.

Eksileri

- Özel donanımlar ve yazılımlar gerektirir.
- Küçük prodüksiyonlar için personel, yazılım ve donanım maliyetleri yüzünden engelleyici olabilir.
- Manyetik bozulmalar ya da netlik sorunları sebebiyle özel boş alanlar gerektirebilir.
- Bir hata olduğunda genellikle düzeltme yapmak yerine tekrar çekmek daha kolaydır; ancak birçok hareket yakalama sisteminde buna karar vermek adına kaydedilene gerçek zamanlı görme olanağı yoktur.
- Düzeltmeler olmadan oldukça kısıtlı olabilir.
- Fizik yasalarına uymayan hareketler kaydedilememektedir. Sonradan eklenmeleri gerekir.
- Önemli vurgular ve karakterin hareketini abartma, ezme ve esnetme gibi alışagelmış canlandırma tekniklerindeki detaylar sonradan eklenmek zorundadır.
- Bilgisayar modeli, oyuncuya göre farklıysa sorunlar doğabilir.

Çeşitli hareket yakalama donanımları bulunmaktadır:

Optik Sistemler:

Optik sistemler özel kameralar ve giysiler sayesinde hareketi yakalarlar.

- Pasif İşaretçiler (Passive Marker): Bu tür optik hareket yakalama aygıtları özel yansıtıcılar içerir. Oyuncunun giydiği işaretçiler kameraların önünde bulunan ledlerden gelen ışığı yansıtırlar ve kamera da bunu algılar. Bu yöntemde genellikle 6 veya sekiz kamera bulunur.
- Active Marker (Aktif İşaretçiler): Kendi ışıklarını yayan işaretçileri bulunur. Geniş alanlarda çalışmak için avantajlıdır.
- Zaman Ayarlı Aktif İşaretçiler (Time Modulated Active Marker): Belli aralıklarla yanıp sönen işaretçileri vardır. Bu sistemle gerçek zamanlı sonuç alınabilir ve CGI karakterler üzerinde hemen görülebilir. Dış mekânda, güneş ışığında hareket yakalanabilir.
- Yarı-Pasif Algılanamaz İşaretçiler (Semi-passive imperceptible marker): Bu sistem yüksek hızlı (500hz) kameralarla ve Multi-LED yüksek hızda projektörlerle çalışır. İşaretçilerden gelen optik veri çözülerek kullanılır. Dış mekânda yapılan hareketli çekimler için idealdir.
- İşaretçisiz (Markerless): Özel bilgisayar algoritmalarıyla görüntünün taranması ve hareketin hesaplanması yoluyla yazılım insan formunu tanır ve hareketi yakalar.

Optik Olmayan Sistemler:

- Intertial Sistemler: Biyomekanik sensörlerle dönüşler algılanır ve bilgisayara iletilir. Bu aygıtların kurulumu ve kullanımı kolaydır ama kısıtlı bir algılamaya sahiptir.
- Mekanik Hareket (Mechanical Motion): Bu sistemde oyuncu mekanik bir iskelet giyer ve bu iskeletin hareketleri bilgisayara iletilir.
- Manyetik Hareket (Magnetic Motion): Alıcı ve vericideki 3 adet bobin sayesinde manyetik olarak pozisyonu ve hareketi algılar.

5. DEHLİZ PROJESİNİN YAPIM SÜREÇLERİ

Dehliz projesi, Sinemasal Bir Yaratı Biçimi Olarak Dijital Oyunlar sanatta yeterlik tezi kapsamında tasarlanan, üçüncü şahıs aksiyon-macera türünde dijital oyundur. Dijital oyun üretim sürecinin evrelerini daha iyi anlayarak film üretim süreciyle karşılaştırmak ve sanatsal bakış açımı daha doğrudan ve daha özgür bir biçimde oyun dünyasına aktarabilmek amacıyla bu çalışmayı tek başıma gerçekleştirdim. Birincil amaç, tezin teorik kısmıyla uyuşacak biçimde, oyun üreticileri tarafından sinemasal olarak sunulan oyunlara, biçimsel olarak benzer ama içerik olarak da bu oyunların ideolojisine karşıt bir oyun tasarlayarak üretim sürecini incelemektir. Bu bağlamda, hazırlık ve üretim aşamasında edinilen deneyimler ve yapılan araştırmalarla, içerik ve biçim zaman zaman değişimlere uğrayarak son halini aldı.

Öykü yazımı oyun üretim sürecinin maddi kaygılarından ve endüstri oyunlarının biçimsel sınırlardan bağımsız bir şekilde gerçekleştirildi. Yazılan öykünün tamamının, sanatta yeterlilik tezinin bütçe ve süre sınırları içerisinde gerçekleştirilmesi mümkün olmadığından, oyunun bir seviyesinin üretilmesine karar verildi. Mekânları, İstanbul Yerebatan Sarnıcı'ndan esinlenerek hazırlanan bu seviye tamamlandıktan sonra, oyunun öyküsünü daha iyi anlatabilmek ve oyun atmosferini daha iyi hissettirebilmek amacıyla iki ayrı oyun sonu seviyesi ve tanıtıcı bir seviye de tasarlandı. Sonuç olarak proje, üç seviye ve beş ayrı ara videodan oluşmaktadır.

Projenin teknik üretim süreci, oyun tasarımında kullanılan araçların ve yöntemlerin araştırılmasıyla başladı. Öncelikle oyunun sıfırdan programlanmasının verimli olup olmayacağını anlamak amacıyla programlama üzerine araştırmalar yaptım. C++, C#, Java ve Python dillerinin yapılarını araştırarak, başlangıç düzeyinde C++, C# ve Python öğrendim. Programlama dillerinde oyun programlamanın sınırlılıkları ve zorlukları üzerinde araştırmalar yaptım. DirectX ve OpenGL grafik programlama kütüphaneleri hakkında okumalar yaptım. Projeyi istenilen kalitede gerçekleştirebilmek için, bu kadar sınırlı zamanda C++ gibi düşük seviyeli bir dilde, sıfırdan başlayarak bir oyun programlamak mümkün olmadığından ve C#, Python gibi yüksek seviyeli dillerle istenilen kalite yakalayamayabileceğinden dolayı, hazır bir oyun motoru kullanarak projeyi gerçekleştirmeye karar verdim.

Günümüzde popüler olarak kullanılan UDK, Unity, Blender ve CryEngine oyun motorlarının özelliklerini ve sınırlılıklarını öğrenmek amacıyla bu dört oyun motorunu edinerek oyunda kullanacağım özelliklerini denedim ve kullanıcı belgelerini okuyarak projeye ilgili özelliklerinin yeterliliğini araştırdım. UDK veya Unity oyun motorunu projem için kullanmaya karar verdim. Ancak istediğim atmosferi ve oyun mekaniklerini yaratıp yaratamayacağımı görmek için oyunun içeriğinin bir kısmını üretip denemem gerekiyordu. Ayrıca içerik üretim araçlarını ve kullanılacak oyun motoru ile uyumluluklarını test etmek üretim süreci açısından hayati önem taşıyordu. Proje üç boyutlu bir oyun olacağı için, kullanılacak üç boyutlu grafik yazılımları çok önemliydi. Bu amaçla ZBrush, Mudbox, Blender, Maya, 3D Studio Max ve Cinema 4D gibi günümüzde, oyun üretiminde sıklıkla kullanılan, önde gelen üç boyutlu grafik yazılımlarını edinerek inceledim. Oyun üretiminde kullanılan çokgensel modellemeyi ve yontma modellemeyi öğrenmek amacıyla eğitim videoları izledim ve denemeler yaptım. Öykünün başkarakteri olan Defne karakteri, oyun için çok önemli olduğundan yazılımları test ederken bu karakteri tasarlayarak test etmeyi daha doğru buldum.

Projenin temeli olan Sarnıç seviyesinin mekânlarını tasarlamak için İstanbul'daki büyük ve önemli sarnıçlarda araştırma yapmam gerekiyordu. Bu amaçla Binbirdirek ve Yerebatan sarnıçlarına giderek fotoğraf ve video çekimleri yaptım; mekânın yapısı, atmosferi hakkında veri topladım. Ayrıca oyunun dokularını oluşturabilmek amacıyla doku fotoğrafları çektim. Yerebatan Sarnıcı yaratmak istediğim atmosfere uygun olduğu için, bu sarnıcın bir benzerini oyun dünyası içerisinde oluşturmaya karar verdim. Mekânın ölçüleri ve yapısıyla ilgili bilgi sahibi olmak için turistik rehber kitaplardan ve Yerebatan Sarnıcı ile ilgili yapılmış akademik tezlerden yararlandım. Sarnıçla ilgili edindiğim veriler doğrultusunda Blender ve 3D Studio Max yazılımları ile mekânın üç boyutlu modellerini oluşturmaya başladım. Dokuları oluşturmak içinse Photoshop ve Gimp yazılımlarından faydalandım. Hazırladığım modelleri UDK oyun motoruna yükleyerek mekânı oluşturmaya başladım. Bu aşamada pratik olması nedeniyle yoğun olarak Blender yazılımından faydalandım. UDK'in Blender yazılımına kısıtlı desteği olduğu için bu aşamada birçok uyumsuzluk problemi ile karşılaştım. Mekânın genel yapısını oyun motoruna aktardıktan sonra hazırladığım Defne karakterini de oyun motoruna adapte ettim. Ancak Blender

yazılımını kullandığım için oyun içeriğini aktarmadaki zorlukları ve oyun mekaniklerini yaratmamdaki yazılımsal sorunlar nedeniyle, projeyi gerçekleştirmek için, Unity oyun motorunu kullanmaya karar verdim ve hazırladığım modelleri Unity'e uyarlayarak Yerebatan seviyesini Unity oyun motoru içerisinde tekrar tasarladım.

Unity oyun motorunun, UDK kadar güçlü olmaması düşük kare sayısı almama neden oldu. Bu sorunları gidermek için, modellerimin büyük bölümünü tek bir malzeme kullanacak şekilde tekrar tasarladım ve böylece istediğim kare sayısına ulaştım. Ayrıca Unity'nin canlandırma özelliği olan Mecanim ve görsel programlama eklentisi olan Playmaker, canlandırmalarda ve oyun mekaniklerini tasarlamamda bana daha hızlı ve verimli çalışma imkânı sağladı. Bu aşamada, oyuncu karakter olan Defne'yi tekrar tasarlayarak; modeli, dokuları ve iskeleti oyun motoruna uygun hale getirdim. Canlandırma dosyalarını hazırlarken Blender yazılımını kullandım. Bazı canlandırma dosyalarını ise Unity Asset Store'da bedava olarak sunulan hareket yakalama dosyalarını oyunuma adapte ederek tasarladım. Öyküyü anlatan ara sahneler, proje için çok önemliydi. Unity'de ara sahne editörü olmadığı için bu ara sahnelerin video olarak kaydedilip kurgulanarak oyunun içine yerleştirilmesi gerekiyordu. Ancak Unity içerisinde video çıkış almak mümkün değildi. Bu yüzden ekran görüntüsünü yakalayan ve kaydeden Fraps yazılımını kullanarak, ara sahneler için hazırladığım canlandırmaları, oyun motoru içerisinde sıkıştırmasız video olarak kaydettim. Daha sonra bu videoları öyküyü anlatacak biçimde Adobe Premiere Pro yazılımında kurgulayarak tekrar oyun motoru içerisine, video olarak yükledim.

Oyun mekaniklerini yaratmadan önce, oyundaki çatışma unsuru için önemli olan düşman karakterleri de tamamlamam gerekiyordu. Bu amaçla planladığım gibi, denizanasına benzer bir robot ve insan formuyla rahatsız edici benzerlikler taşıyan bir yaratık karakteri tasarladım. Ancak robot karakter, Yerebatan bölümünün yapısıyla çok uygun düşmediğinden ve korku unsurunu azalttığından, bu bölümde sadece yaratık karakterini kullanmaya karar verdim. Oyun mekaniklerini tasarlarken, oyuncuyu daha iyi yönlendirebilmek amacıyla, sarnıç haritasının bir kısmını yıkıntı halinde tasarladım ve böylece oyuncuyu doğrudan ara sahnelere yönlendirecek bir harita oluşturdum. Burada, çatışma unsuru olarak, yaratıkları, oyuncunun ara sahnelere ulaşması karşısında bir engel olarak konumlandırımdım. Bu yaratıkları etkisiz hale getirdikten sonra karakterin

karşısına, bölümü bitirmek için, son bir engel çıkması öyküyü güçlendireceği için Medusa heykelleri ile ilgili basit bir bulmaca tasarladım. Oyuncunun, bu bulmacayı çözmesini sağlayacak bilgileri de bir ara sahne ile vermeye çalıştım. Tüm bu oyun mekaniklerini tasarladıktan sonra, oyuncunun; karakterin sağlık durumu, cephane, kontroller gibi bilgileri alabilmesi için grafik arayüzü hazırladım. Grafik arayüzünü mümkün oldukça sade tutarak, sinemasal deneyimin daha fazla olmasını amaçladım. Bu amaçla, oyunun menüsünü, karakterin karanlık bir ortamda fütüristik bir ekran önünde durarak, tuşlara bastığı bir mizansen olarak tasarladım.

Tez çalışmasının hazırlık aşamasında deneme amacıyla yaptığım ve öykümün başlangıcı olan liman bölümünü de, tanıtıcı bir başlangıç bölümü olarak tez çalışmasına eklemek amacıyla tüm liman haritasını yeniden elden geçirdim. Bu haritayı tasarlarken İstanbul Haydarpaşa Limanı'ndan esinlendim ve limanın harabeye dönmüş bir benzerini yaratmaya çalıştım. Limanın ölçülerini ve yapısını Google Earth yazılımını kullanarak uydu resimlerinden ölçerek ve gözlemleyerek oluşturdum. Haritayı tasarlarken, limandaki konteynerleri, oyuncuyu, karakterimin yaşadığı yer olarak kurguladığım konteynere yönlendirecek şekilde düzenledim. Amacım konteynere yönlendirdiğim birinci şahıs kamerasından gören oyuncuya, başkarakter Defne'nin yaşadıklarını bir ara sahne ile anlatmaktı. Daha sonra oyuncu Defne'yi kontrol edebilir ve liman bölümünün sonunda yanmakta olan tarihi İstanbul yarımadasını ve yarımadanın üstünde uçan uzay gemilerini gördükten sonra, o yarımada da yer alan Yerebatan Sarnıcı'nda oyun devam eder. Böylece oyuncu karakterin geçmişi ve bugünü ile ilgili bilgi aldıktan sonra oynayacağı bir sonraki bölümlerle ilgili zaman ve mekân bağlantısını kurabilir.

'Yerebatan' ve 'Liman' bölümlerini tamamladıktan sonra öykümü bir bütünlük içerisinde oyuna aktarmak istediğimden, öykünün iki ayrı sonunu daha özet bir şekilde de olsa tasarlamak istedim ve birinci sonu etkileşimli bir bölüm olarak, ikinci sonu ise etkileşimsiz bir ara video şeklinde tasarlamaya karar verdim. Yerebatan bölümünde başarılı olan oyuncu, başkarakterin aktif olduğu birinci sona; başarısız olan oyuncu ise, karakterin pasif olduğu ikinci sona yönlendirilmektedir. Bu iki 'uzay gemisi' bölümünün mekânlarını yaratmak için Unity Asset Store'dan faydalandım ve oradan aldığım malzemeleri dönüşüme uğratarak istediğim mekânları oluşturdum. Bu bölümlerde kullandığım karakterlerin modellerini ve canlandırmalarını MakeHuman ve

Blender yazılımlarında tasarlayarak oyuna dâhil ettim. İkinci sonu gören oyuncuya tekrar başarılı olma şansı tanımak ve birinci sonu da görebilmesini sağlamak amacıyla tekrar Yerebatan bölümüne yönlendirecek bir akış hazırladım. Ayrıca oyunun dünyasını ve öyküde geçen olayların öncesini oyuncuya aktarabilmek için, internetten topladığım haber görüntülerinden ve kendi çektiğim görüntülerden oluşturduğum kurmaca haber videolarından bilgilendirici bir sekans tasarlayarak, oyunun başına ekledim.

5.1. Öykünün Dayandığı Tarihsel Olaylar ve Efsaneler

Öykü geliştirilirken merkeze Yerebatan Sarnıcı alınmıştır. Yerebatan Sarnıcı'nın asıl adı Bazilika Sarnıcı'dır. Bizans imparatoru I. Justinianus (527-565) tarafından yaptırılmıştır. Mermer sütunlarının ihtişamı nedeniyle halk arasında "Yerebatan Sarayı" olarak söylenegelmiştir. 140 metre uzunluğundaki ve 70 metre genişliğindeki sarnıçta 336 sütun bulunmaktadır. Sütun başlıklarının birçoğu Corinth ve Dor üslubunda yapılmıştır. İstanbul'a, düşman işgallerinde su taşımak amacıyla yapılan bu sarnıç içerisinde birçok gizemi barındırmaktadır. Amacı sadece su biriktirmek olan bir yapıda bu kadar süslü sütun başlarının yer alması, Gözyaşı Sütunu ve kaide olarak kullanılan Medusa başları Yerebatan Sarnıcı ile ilgili pek çok söylenti doğurmuştur. Sürekli ıslak kalan Gözyaşı Sütunu'nun neden sarnıca konulduğu tam olarak bilinmemekle beraber, sarnıcın yapımında ölen işçiler için olduğu söylenmektedir. Medusa başlarının ise, o dönemdeki birçok yapıda olduğu gibi, sarnıcı korumak için konulduğu tahmin edilmektedir. Medusa, Yunan mitolojisinde, yeraltı dünyasının canavarları olan Gorgonlar'dan tek ölümcül olanıdır. Medusa'nın saçları, diğer Gorgonlar gibi yılanlardan oluşur ve gözlerine baktığı kişiyi taşa çevirir. Yerebatan Sarnıcı'ndaki Medusa başları, Roma dönemi heykel sanatının önemli örnekleridir.

Gözyaşı Sütunu gibi Medusa başlarının da neden sarnıca konulduğu bilinmemektedir. Bu durum sarnıcın su deposu olmasının yanında, başka amaçlara da hizmet etmiş olabileceğini düşündürmektedir. Oyunun öyküsü geliştirilirken bu düşünceden yola çıkılmıştır. 11.yy'da Doğu Roma'da filozofların başı tarihçi-felsefeci Psellus İstanbul'u garip düşünceleri, inançları ve görüşleri olan bir takım esrarengiz adamların ve onların yönettikleri örgütlerin başkenti haline getirmişti.(Altındal,2005

s.15) Psellus çevirttiği kilisenin inançlarına ters Hermetik metinleri gizlice yayıyordu. Hermetik metinler Mısır tanrısı Thot tarafından yazıldığı kabul edilen felsefi, teolojik ve ezoterik bilgilerden oluşur. Hermetik öğretiler tüm dinlerde yasaklanmıştır. Öyküde, Aya Sofya'ya ve Bizans'ın Büyük Saray'ına yakınlığıyla Yereabatan Sarnıcı, gizemli örgütlerin toplantılarını yaptıkları bir merkez olarak kabul edilmiştir.

Mısır kaynaklı Hermetizm inancı ve bazı fantazi yazarları tarafından Mısır medeniyetiyle daha üstün bir medeniyet arasında kurulan bağlantılar, öykünün gelişimine kaynaklık etmiştir. Stonehenge ve Mısır piramitleri gibi antik yapıların sırları hala tam olarak çözülmediğinden, kimi çevreler bu yapıların üstün bir medeniyet tarafından yapıldıklarını düşünmektedir. Bazı yazarlar piramitleri yapmaları için insanlara uzaylıların yardım ettiğini iddia ederken, bazıları ise Mu ve Atlantis gibi kıtalarda yaşayan üstün uygarlıkların var olduğunu ve büyük bir felaket sonucu yok olduklarını iddia eder. Mu kıtasından ilk olarak İngiliz subay ve gezgin James Churchward'ın kitaplarında söz edilmiştir. "Churchward, Tibet tapınaklarında bulduğu yazı tabletlerini oradaki rahiplerden on iki yılda öğrendiği Naga Maya dili ile tercüme ederek elde ettiğini açıkladığı efsaneye göre Büyük Okyanus'ta, Asya kıtası ve Amerika kıtası arasında ve Avustralya'nın iki katı büyüklüğünde bir kıta olduğunu anlatır."(tr.wikipedia.org, 2014)

"Yaklaşık 50 yıl boyunca 20'den fazla ülkeye giderek Mu uygarlığı hakkında veri toplayan James Churchward'un ve Mu varsayımını destekleyenlerin Mu uygarlığı hakkındaki görüşleri kısaca şöyle özetlenebilir:

- Yeryüzünde insanın ilk ortaya çıktığı kıta, Mu kıtasıdır.
- Mu kıtası kuzeyden güneye 3000 mil, doğudan batıya 5000 mil kadar uzanan üç kara parçasından oluşan büyük bir kıtaydı.
- Günümüzde Polinezya, Mikronezya ve Melanezya takımadalarını oluşturan adalar, muhtemelen bu kıtadan arta kalan kara parçalarıdır.
- Bu kıta, kıtanın altında yer alan gaz odacıklarının patlamalara yol açması nedeniyle, yaklaşık 12.000 yıl önce 64 milyon nüfusuyla birlikte sulara gömülmüştür.

- Bu kıtada 70.000 yıl önce tek tanrılı bir din bulunuyordu. Aynı tarihlerde Mu'lular diğer kıtalarda koloniler oluşturmaya başlamışlardı ki, anavatan dışındaki en büyük imparatorluk, başkenti günümüzde Gobi Çölü'nün uzandığı bölgede bulunan Uygur İmparatorluğu'ydu.
- Mu dininin öğretimini Naakaller adı verilen rahipler üstlenmişlerdi ve sembolizme dayalı bir öğretimleri vardı.
- Mu dininin esası, Tanrı'nın tek oluşuna ve ruhsal gelişim için sürekli olarak tekrar doğmak inanışına dayanıyordu.
- Atlantis'teki din Mu'nun tek tanrılı dininden başka bir şey değildir.
- "Ra" sözcüğü güneş anlamına gelirdi ki, daire ile ifade edilen güneş sembolü, bir ad ve sıfat vermek istemedikleri, "O" diye hitap ettikleri Tek Tanrı'yı simgelemede kullanılırdı; Mu imparatoru da "Mu'nun güneşi" anlamında Ra-Mu adıyla ifade edilirdi. Ra sözcüğü sonradan diğer kıtalara ve Atlantis yoluyla Mısır'a da taşınmıştır.
- Dört ırktan oluşan Mu'lularda yazı dilleri farklı olmakla birlikte, konuşma dilleri ortaktır.
- Mu'lular günümüz uygarlığına kıyasla manevi alanlarda çok daha ileriydiler.
- Telepati, durugörü, çift bedenlenme, astral seyahat gibi, uygarlığımızda ancak kimi medyumlarda ve mistiklerde görülebilen olağanüstü yetenekler Mu'lularda olağan yetenekler olarak mevcuttu. (Bu, Churchward'un değil, bazı izleyicilerinin görüşüdür).
- Mu uygarlığının en önemli çöküş nedeni, teşevvüş adı verilen, bir aşamadan diğerine geçilirken yaşanan kargaşa dönemini atlatamamasıdır. (B.Ruhselman'a göre)"

Genelde bu iddiaların herhangi birini destekleyecek arkeolojik veya antropolojik bulgu bulunmamaktadır. Mu dinine, kolonilerine (örneğin Uygur İmparatorluğu kolonisi fikri) ve Mu kıtasının nasıl battığına ilişkin iddialar Mu varsayımını savunanlar arasında da genel bir kabul görmemiştir."(tr.wikipedia.org,2014)

Mustafa Kemal Atatürk de Türklerin kökenlerini bulmak amacıyla Mu Kıtası'nın araştırılmasını istemiş ve bu amaçla diplomat Tahsin Mayatepek'i görevlendirmiştir.

Tahsin Mayatepek bu konuda 14 rapor hazırlayarak Atatürk'e göndermiştir. James Churchward, Platon'un diyaloglarında bahsettiği Atlantis uygarlığının, Mu'nun kolonisi olduğunu iddia eder. Oyunun öyküsünde bu varsayımdan yola çıkılarak bu iki uygarlık arasında bir savaş olduğu kurgulanmıştır. "Böyle üstün uygarlıkların teknolojileri bugünün dünyasına taşınırsa ne olur?" sorusu oyun dünyasına ve öyküye son halini vermiştir.

5.2. Dehliz Oyun Tasarım Belgesi

Oyun tasarım belgesi bir dijital oyunun içinde yer alacak tüm öğelerin yer aldığı belgedir. Tüm oyun tasarım ekibi için çok önemlidir. "Filmler için senaryo yazımından farklı olarak, oyun tasarımının nasıl olacağına dair herhangi bir 'resmi' biçim yoktur. Her bir oyun tasarımcısı, genellikle onlar için en iyi işleyecek biçimi bulur."(Rogers, 2010, s.72) Dehliz projesinin oyun tasarım belgesi oluşturulurken Scott Rogers'ın oyun tasarım belgesi örneklerinden yola çıkılarak Dehliz projesine uygun bir biçim oluşturulmuştur.

Dehliz - Oyun Tasarım Belgesi

İçindekiler

Öykü ve Genel Açıklama

Oyunun Adı

Tasarım ve Yönetim

Tür

Platform

Derecelendirme

Hedef Kitle

Tanım

Oyun Dünyası

Öykü

Akış

Oynanış

Kontroller

Araçlar ve Silahlar

Zamanın Eli

Silahlar

Karakterler

Defne

Prof.Dr. Güneş Öner

Yaratıklar

Gözcü Robotlar

Süpürücü Robotlar

Atlas Ordusu Askerleri

Kuva-yi Milliye (Direnişçiler)

Bölümler

Bölüm 1: Uyanış

Bölüm 2: Tüneller

Bölüm 3: Sığınak

Bölüm 4: Anılarla Öğrenilen Sırlar

Bölüm 5: Mu'nun Sırları

Bölüm 6A: Gerçekler

Bölüm 6B: Esaret

Öykü ve Genel Açıklama

Oyunun Adı

Dehliz

Tasarım ve Yönetim

Yüce Sayılğan

Tür

Üçüncü şahıs aksiyon-macera

Platform

PC, Mac, Linux

Derecelendirme

Yetişkin 17+

Hedef Kitle

Öykü odaklı ve eleştirel oyunlardan hoşlanan yetişkin kitle hedeflenmiştir.

Tanım

Dehliz, distopik bir dünyada geçen, İstanbul'un tarihi mekânlarında gezinerek, varolan uzaylı istilasası ile ilgili yeni bir şeyler öğrenmeye çalıştığımız aksiyon macera türünde bir oyundur.

Oyun Dünyası

21.yy'ın ortalarında küresel ısınma, petrol, yiyecek ve su krizi, var olan finansal sistemi tehdit etmektedir. 2051 yılının başlarında dünyanın birçok bölgesinde devasa uzay gemileri belirir. Çok geçmeden saldırılar ve uzaylı istilasası başlar. Uzaylılar birçok kenti yerle bir eder, birçok insan uzaylılar tarafından kaçırılır. Kentlerde insanları öldüren bir takım yaratıklar türer. Birçok ülke bu saldırılara direnemez ve Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi'nden yardım ister. Güvenlik konseyi Atlas Ordusu adında uluslararası bir ordu kurar. G8 ülkelerinin birçoğunda istilacı güçler yenilgiye uğratılır. Türkiye'deki Kuvay-ı Milliye başta olmak üzere birçok yerel direniş örgütü kurulur. Bir süre sonra bu direniş örgütleri, hem istilacılarla, hem de doğal kaynakları ve tarihi eserleri yağmaladığı için Atlas Ordusu ile savaşmaya başlar. Dünya üç ayrı gücün çatışmalarıyla, savaş alanına döner. Aslında uzay gemileri, Mu Uygarlığı ile savaşında yok olan Atlantis Uygarlığı'nın savaş gemileridir. Bir araştırma ekibi tarafından okyanusun dibinde bulunmuşlardır. Uluslararası şirketler bu teknolojiyi kullanarak sahte bir uzaylı saldırısı tertipler. Amaç Dünya'yı istedikleri gibi şekillendirmektir. Şirketler Mu Uygarlığı'ndan kalanların da peşindedir, ancak bir direnişçi olan Prof.Güneş Öner onlardan önce davranarak Mu'nun kalıntılarını İstanbul'da bulur.

Öykü

Ailesi istilacılar tarafından öldürülen Defne, Haydarpaşa Limanı'nda bir konteynerde saklanarak yaşamını sürdürmektedir. Bir sabah çatışma sesleri ile uyanır. Silahını alarak

dışarı çıkar. Atlas ordusu askerleri ile direnişçiler çatışmaktadır. Defne, direnişçiler arasındaki yaşlı bir adama yardım eder. Adam ölmeden önce Defne'ye çantasını verir. Çantanın içinde bir günlük ve bir eldiven bulunmaktadır. Defne eldiveni takar, anne ve babasının fotoğrafına dokunur. Fotoğrafa dokunduğunda anne ve babasının uzaylılar tarafından kaçırıldığını bir anı şeklinde görür. Defne bu gizemi çözmek için direnişçilerin sığınağına gitmeye karar verir. Çantayı veren adam Prof. Dr. Güneş Öner'in not defterini kullanarak yer altı tünellerinden Marmara Üniversitesi Haydarpaşa Kampüsü'ndeki direnişçi sığınağına gider. Sığınak saldırıya uğramıştır. Hiç bir direnişçi sağ kalmamıştır. Uzaylı yaratıklar etrafta dolaşmaktadır. Defne bu yaratıkları eldivenin güçleri ve silahıyla etkisiz hale getirerek, sığınak altındaki gizli tünellerde bulunan Medusa heykellerini bulur. Bu heykeller başka mekâna açılan bir kapıdır ve Defne bu heykellerdeki bulmacayı çözerek, İstanbul Yerebatan Sarnıcı'na ışınlanır. Yerebatan Sarnıcı'ndaki yaratıkları da etkisiz hale getiren Defne buradaki anıları kullanarak Medusa başları ile ilgili bulmacayı çözer ve kendini Mu uygarlığının simgelerinin yer aldığı devasa bir tapınakta bulur. Burada Atlantis ve Mu uygarlığı arasındaki savaşla ilgili gerçekleri öğrenir. Atlas Ordusu askerleri de tapınağı bulmuştur ve tapınağa saldırır. Defne eldiveninden dolayı tapınağı kontrol edebilmektedir ve tapınağın askerlerini kullanarak Atlas Ordusu'ndan kurtulur. Nereye ışınlanacağını bilmeden, tapındaki Medusa başlarını kullanan Defne kendisini istilacıların uzay gemilerinden birinde bulur. Burada, istilacıların aslında uzaylı olmadıklarını, Atlantis'in teknolojisini kullanan uluslararası şirketler topluluğu olduğunu görür.

Akış

Oyuncu düşmanları etkisiz hale getirerek ilerler. Belli noktalarda yer alan anıları izler ve ne yapacağını öğrenir. Anılar izlendikçe, yeni anılar ortaya çıkar. Bölüm sonunda bulmacayı çözer ve bir sonraki bölüme geçer. Eğer düşman tarafından mağlup edilirse kötü sonla karşılaşır. Dilerse mağlup olduğu bölümü baştan oynayabilir. Eğer tüm bölümleri bitirirse son bölümü oynayarak, öyküdeki sırları öğrenerek oyunu bitirir.

Oynanış

Kontroller

Oyunun kontrolleri aksiyon oyunlarında yaygın olarak kullanılan kontrollere benzerdir. Karakterin hareketi W,A,S,D tuşlarıyla sağlanır. Yürüdüğüde farenin yatay hareketi ile yönlendir. Farenin dikey hareketi kameranın dikey hareketini yönetir. "Q" tuşu Zamanın Eli'ni kullanılır hale getirir. "E" kapıları açmak ve nesneleri kullanmak için kullanılır. "Shift" tuşu yürürken, koşmayı sağlar. "R" birincil silahı etkinleştirir.



Resim 18 - Dehliz Kontrol Şeması

Araçlar ve Silahlar

Zamanın Eli

Zamanın Eli, Mu uygarlığından kalma bir tür biyomekanik eldivendir. Bu eldiven sayesinde oyuncu anıları görüntüleyebilir. Q tuşuyla aktif olur ve sağ fare tuşuyla kullanılır. Oyunda yavaş yavaş açılacak özellikleri ile düşmanı yavaşlatabilir, yer çekimsiz bir ortama sokabilir, ışınlayabilir ya da bir süre için kendi safına çekebilir. Bir süreliğine güç kalkanı yaratabilir.

Silahlar

Karakterimiz Defne, uzun mesafe silahları olarak; tabanca, otomatik tüfek, pompalı tüfek ve yay kullanabilir. Yakın mesafe silahları olarak da; levye, sopa ve bıçak kullanabilir.

Karakterler

Defne

Defne öyküdeki oynanabilir tek karakterdir. 22 yaşında, 1.70 boylarında, kahverengi saçlı, kahverengi gözlü, atletik yapıya sahip bir kadındır. Hava Harp Okulu, Askeri ve Sosyal Bilimler Bölümü 4.sınıf öğrencisidir. Hava Harp Okulu'nda aldığı eğitimler sayesinde istila boyunca, saklanarak yaşamayı başarmıştır. İstila başladığında anne ve babasını korumak için evine gelir ama evi yıkılmıştır ve anne babası ortada yoktur. Anne babasını kaybetmenin acısıyla, savaşmak yerine saklanmayı seçer. Oyun boyunca; dağcı botu, kot pantolon, deri ceket ve boğazlı kazak giyer.

Prof. Dr. Güneş Öner

67 yaşında orta boylu bir adam olan Güneş Öner, tarih ve arkeoloji üzerine uzmanlaşmıştır. Tahsin Mayatepek'in izinden giderek, Mu Kıtası hakkında araştırmalar yapmaktadır. İstanbul'da yaptığı bir arkeolojik kazıda Mu Uygarlığı tarafından geliştirilen bir eldiven olan "Zamanın Eli"ni bulur. İstila başladığında direnişçilere katılır ve İstanbul'un yeraltı tünelleri ile ilgili bilgilerini direnişçilere aktarır. Mu Uygarlığı'nın İstanbul'daki gizli tapınağını bularak bu savaşı kazanabileceklerini düşünmektedir.

Yaratıklar

Şehirleri istila eden yaratıkların uzaylı oldukları düşünülmektedir. Akrep, insan ve domuz karışımı bir görüntüye sahip bu yaratıklar, gördükleri tüm canlılara saldırırlar. Aslında bu yaratıklar, kaçırılan insanların genetik mutasyona uğramış halleridir.

Gözcü Robotlar

Uzaylılar tarafından üretildiği varsayılan gözcü robotlar; uçabilen, denizanası benzeri robotlardır. Sürekli etrafı gözleyerek insan ararlar. İnsanlarla karşılaştıklarında lazer toplarıyla saldırıp etkisiz hale getirmeye çalışırlar. Eğer başaramazlarsa süpürücü robotlara haber verirler.

Süpürücü Robotlar

Bu robotlar kanguru benzeri devasa robotlardır. İnsanları ve silahlarını etkisiz hale getirip, insanları kaçırmaya çalışırlar.

Atlas Ordusu Askerleri

Dünyanın birçok ülkesinden toplanmış paralı askerlerdir. Son teknoloji savaş ekipmanlarıyla donatılmış ağır silahlı piyadelerden oluşur. Genellikle uçaklardan atlayarak olaylara müdahale ederler.

Kuva-yi Milliye (Direnişçiler)

Türkiye'deki direniş örgütleri Kurtuluş Savaşı dönemindeki Kuva-yi Milliye(Ulusal / Milli Güçler) örgütünü örnek alarak, bu adı almışlardır. Hem Atlas Ordusu'na, hem de uzaylılara karşı savaşmaktadırlar. Buldukları her türlü silahı kullanırlar. Genellikle el

yapımı silahlar kullanırlar. İstanbul'un yeraltı tünellerinde ve terkedilmiş binalarda yaşarlar.

Bölümler

Bölüm 1: Uyanış

Harita: Liman

Zaman: Sabah

Öykü:

ARA SAHNE 1 - HAYDARPAŞA LİMANI - DIŞ/GÜN

Defne yaşadığı konteynerde, silah sesleriyle uyanır ve dışarı çıkar.

Atlas ordusu askerleri ateş açar. Defne askerleri etkisiz hale getirmek için direnişçilere yardım eder ve yaşlı bir direnişçiye kurtarır.

ARA SAHNE 2 - HAYDARPAŞA LİMANI - DIŞ/GÜN

Yaşlı direnişçi Prof. Güneş Öner, Defne'ye çantasını verdikten sonra can verir. Defne eliyle gözlerini kapatır.

ARA SAHNE 3 - DEFNE'NİN KONTEYNERİ - İÇ/GÜN

Defne, konteynerde çantayı açar. İçerisinden Zamanın Eli ve Güneş Öner'in not defteri çıkar. Defne, not defterini inceler ve daha sonra eldiveni takar. Eli anne ve babasının

ARA SAHNE 4A - DEFNE EV - İÇ/GÜN

Defne'nin annesi ve babası bir patlama sesi ile uyanırlar. Annesi yataktan kalkar ve balkona çıkar. Annesinin çığlığı duyulur. Babası annesinin peşinden gider ve devasa bir robotun kendisine baktığını görür.

ARA SAHNE 4B - DEFNE EV - DIŞ/GÜN

Defne okul üniformasıyla eve gelir. Evleri, mahalleri yıkılmıştır. Yıkıntılar arasında anne ve babasının fotoğrafını bulur, dizlerinin üstüne çöker.

Defne, limandaki mazgallardan birini kaldırır ve kanalizasyon tünellerine girer.

Oynanış:

Oyuncu karakterin yaşadığı yeri keşfeder. Kontrolleri ve çatışma mekaniklerini öğrenir.

Yaklaşık Oynanış Zamanı: 10 dk.

Düşmanlar: Atlas ordusu askerleri

Mekanikler: Konteynerler siper görevi görebilirler, konteynerlerin üzerine tırmanılıp gizli saldırılar yapılabilir. Düşmanlardan düşen silahlar kullanılabilir.

Bölüm 2: Tüneller

İsim: Kanalizasyon

Zaman: Gün

Öykü:

Defne, Güneş Öner'in notlarından yararlanarak kanalizasyondan, Haydarpaşa Kampüsü'ndeki direnişçi sığınağına çıkar.

Oynanış:

Oyuncu eldivenin güçlerini deneme olanağı bulur. Silahlarını kullanarak yaratıkları etkisiz hale getirir.

Yaklaşık Oynanış Zamanı: 15 dk.

Düşmanlar: Yaratıklar

Mekanikler: Tüneller karmaşık bir labirent gibidir. Yer yer eğilerek ve sürünerek ilerlemek gerekir.

Bölüm 3: Sığınak

İsim: Kampüs

Zaman: Gece

Öykü:

Defne bir mazgalı kullanarak Haydarpaşa Kampüsü'ne gelir. Direnişçi sığınağı saldırıya uğramıştır. Birilerinin bir şeyler aradığı bellidir. Gözcü robotlar dolaşmaktadır. Defne gözcü robotları sığınakta bulduğu elektromanyetik keskin nişancı tüfeğiyle etkisiz hale getirerek Güneş Öner'in defterindeki gizli geçide ilerler.

ARA SAHNE 1 - HAYDARPAŞA TAPINAK - İÇ/GECE

Gizli geçitten geçen Defne kampüsün altında küçük bir tapınakla karşılaşır. Burada Medusa figürleri ile süslü yuvarlak bir anıt vardır.

Defne, anıtı, figürler tavandan vuran ışığı alacak şekilde çevirir. Açılan boyut kapısının içinden geçer.

Oynanış:

Oyuncu saklanma özelliklerini ve keskin nişancı tüfeğini kullanma olanağı bulur. Bu bölümde gizlilik öğesi çok önemlidir.

Yaklaşık Oynanış Zamanı: 30dk

Düşmanlar: Gözcü robotlar ve süpürücü robotlar.

Mekanikler: Gözcü robotlara fazla yaklaşırsa, yaklaşılan gözcü robot süpürücü robotu etkinleştirir. Gözcü robotu normal bir silahla vurmak da işe yaramaz. Gözcü robotlarda sadece uzak mesafeden, elektromanyetik darbe silahı ile etkisiz hale getirilebilir. Süpürücü robotlardan sadece kaçılabilir. Eldiven kullanılarak süpürücü robotlar yavaşlatılabilir.

Bölüm 4: Anılarla Öğrenilen Sırlar

İsim: Yerebatan

Zaman: Gün

Öykü:

Defne, yaratıkları etkisiz hale getirerek ilerler. Yerebatan Sarnıcı'nda saklı olan anıları eldiveniyle görüntüler.

ARA SAHNE 1 - YEREBATAN SARNICI - İÇ/GECE

Sarnıçta yüzen balıklar

ARA SAHNE 2 - YEREBATAN SARNICI - İÇ/GECE

Sarnıcın genel görüntüsü.

ARA SAHNE 3 - YEREBATAN SARNICI - İÇ/GECE

Askerler kayıkla, yarı çıplak elleri bağlı bir kıızı sarnıcın içinde bir yere götürür.

Defne karşısına çıkan üç yaratığı alt etmeyi başarır. Gözyaşı sütununa gelir ve oradaki anıları görüntüler.

ARA SAHNE 4 - YEREBATAN SARNICI - İÇ/GECE

Kayıkla getirilen kız gözyaşı sütununa ellerinden çivilenmiştir. Etrafında rahipler dua etmektedir. Mor giyimli bir rahip yanında iki askerle kıza doğru gelir, hançerini çıkarır ve kızın boğazını keser. Kız olduğu yerde can verir.

Defne sarnıcın yürüme yolundan ilerlemeye devam eder. Medusa sütunlarının yanına gelir. Buradaki anıları görüntüler.

ARA SAHNE 5 - YEREBATAN SARNICI - İÇ/GECE

Kızın boğazını kesen rahip Medusa başlarının önüne gelir, sol elini kaldırır. Zamanın Eli isimli eldiveni giymiştir. Eldiven parlamaya başlar. Medusa başları döner ve

birbirlerine doğru bakarlar. Bir boyut kapısı açılır. Rahip boyut kapısından girerek gözden kaybolur.

Defne rahipten gördüklerini yaparak, Medusa başlarını çevirir. Boyut kapısını açar ve içeri girer.

Oynanış:

Oyuncu, yaratıkları tabancasını ve eldiveninin yavaşlatma özelliğini kullanarak etkisiz hale getirir. Altı farklı anıyı açarak en sondaki bulmacayı çözecek bilgiyi arar.

Yaklaşık Oynanış Zamanı: 20dk.

Düşmanlar: Yaratıklar

Mekanikler: Defne her yöne yürüyebilir. Öne doğru koşabilir. Tabanca on atış yapabilir, sonrasında şarjör değiştirmelidir. Bölümde iki cephane bulunur ve her biri 10 mermi ekler. Yaratıklar 10 isabetli atışta ölürler. Oyuncu, yaratıklara 20 birimden daha yakın olduğunda ve oyuncu bir nesnenin arkasında değilse, yaratıklar saldırır. Eldiveni “Q” tuşu aktif hale getirir. Eldiven aktif haldeyken “sağ fare” tuşu ile düşman 5 saniye boyunca yarı yarıya yavaşlatılabilir. Her bir anı uçuşan yeşil ışıklarla belirtilir. “E” tuşu ile anılar görüntülenir. Her bir anı yeni bir anıyı görünür yapar. Medusa başları eldiven aktif hale getirilerek “E” tuşuyla döndürülebilir.

Bölüm 5: Mu’nun Sırları

İsim: Tapınak

Zaman:Gece

Öykü:

Defne kendini Medusa figürleri ve Mu simgeleriyle dolu çember biçiminde bir kapının yanında bulur. Önündeki uzun koridorda yürür. Koridorun sonundaki devasa kapı heykellerle süslü geniş bir salona açılır. Salonun tam ortasında Yerebatan Sarnıcı’ndaki

Gözyaşı Sütunu'na benzer bir sütun vardır. Defne sütuna yaklaşır ve buradaki anıyı görüntüler.

ARA SAHNE 1A - MU ŞEHİRİ - DIŞ/GÜN

M.Ö. 11975. Devasa taştan binalar ve ulu ağaçların olduğu Mu şehrinde güneş doğmaktadır. Atlantis'in uzay gemileri gökyüzünü kaplamıştır.

ARA SAHNE 1B - MU SARAYI - İÇ/GÜN

Rahip pencereden uçarak yaklaşmakta olan Atlantis savaş gemilerini seyretmektedir. Bir süre seyrettikten sonra muhafızların arasından geçerek, geniş salondaki havuzun başına gelir. Yeşil ışık saçan bir küreyi havuzun içine bırakır. Havuz ışık saçmaya başlar. Işık gittikçe kuvvetlenir ve salon beyaza bürünür.

ARA SAHNE 1C - MU ŞEHİRİ - DIŞ/GÜN

Saraydan yayılan bir ışık dalgasıyla tüm şehir bir anda ortadan kaybolur. Atlantis savaş gemileri gökyüzünden düşmeye başlar.

ARA SAHNE 1D - DENİZ - DIŞ/GÜN

Bir Atlantis savaş gemisi suya düşerek gözden kaybolur. Atlantis simgesinin karanlık sulara sönükleştiği görülür. Gemiden uzaklaştıkça bilinen Dünya tüm ihtişamıyla görülürken, ışık dalgaları pek çok yerde ardı ardına ortaya çıkmaktadır.

Anıyı görüntüleyen Defne Atlas Ordusu askerleri tarafından saldırıya uğrar. Defne eldiveniyle tapınakta bulunan devasa heykelleri uyandırır ve askerleri etkisiz hale getirir. Salonun diğer kapısından geçerek başka bir salona çıkar. Bu salonda merdivenli bir havuz bulunmaktadır. Defne havuza girdiğinde havuz parıldamaya başlar. Sular yükselerek İstanbul'u işgal eden tüm uçan gemileri gösteren bir görsel oluşturur. Defne görsellerden birini seçer ve bir ışık Defne'yi sarmalar.

Oynanış: Oyuncu, eldivenin yeni özelliği olan heykelleri canlandırma özelliğini kullanmayı öğrenir. Tabancasını ve eldivenin özelliklerini kullanarak düşmanları etkisiz hale getirir. Bu bölümde stratejik bir oynanış önem kazanır.

Yaklaşık Oynama Zamanı: 30dk.

Düşmanlar: Atlas Ordusu piyadeleri

Mekanikler: Heykeller, eldiven aktifken “E” tuşuyla canlandırılır ve “sağ fare” tuşu ile düşmana saldırtabilir. Saklanılarak yaklaşan düşmanlar tabanca ile uzaklaştırılabilir.

Bölüm 6A: Gerçekler

İsim: Uzay Gemisi

Zaman: Gün

Öykü:

Defne kendini seçtiği gemide bulur. Gemide dolaşmaya başlar. Laboratuvarlarda insanların, insanlar üzerinde deneyler yaptığını görür. İnsanların bir kısmı yaratıklara dönüştürülmektedir, bir kısmından ise bir çeşit yakıt yapılmaktadır.

ARA SAHNE 1- ATLANTİS GEMİSİ - İÇ/GÜN

Defne geminin kontrol odasına geldiğinde birçok şirketin logosuyla karşılaşır. Defne şaşkınlık ve sinirle eldivenini havaya kaldırır ve saldırıya hazırlanır.

ARA SAHNE 2 - HAYDARPAŞA LİMANI - DIŞ/GÜN

Limanın telleri arasından Atlantis gemileri görülür. Tellerde bir Kuva-yi Milliye afişi asılıdır.

Oynanış: Oyuncu bu bölümde herhangi bir çatışmaya girmez. Sadece gerçekleri öğrenmek için etrafta dolaşır.

Yaklaşık Oynama Zamanı: 10dk.

Düşmanlar: Herhangi bir düşman bulunmamaktadır. Sadece bilim adamları ve gemi çalışanları vardır ancak onlara ulaşmak mümkün olmaz.

Mekanikler: Ara sahneler otomatik olarak oynatılır.

Bölüm 6B: Esaret

İsim: Uzay Gemisi 2

Zaman: Gün

Öykü:

ARA SAHNE 1- ATLANTİS GEMİSİ - İÇ/GÜN

Defne gözlerini açtığında, boynunda bir tür tasma vardır ve sıvıyla dolu bir tüpün içindedir. Etrafında yaratığa dönüşmekte olan esirler vardır. Laboratuvarda Atlantis Projesi gömlekleriyle bilim adamları dolaşmaktadır.

ARA SAHNE 2 - HAYDARPAŞA LİMANI - DIŞ/GÜN

Limanın telleri arasından Atlantis gemileri görülür. Tellerde bir Kuva-yi Milliye afişi asılıdır.

Oynanış: Defne yenildiğinde açılan bölüm sadece ara sahnelerden oluşmaktadır.

Yaklaşık Oynama Zamanı:25sn

Düşmanlar: Yok

Mekanikler: Yok

5.3.Oyun Motoru Seçimi

Günümüz üç boyutlu oyunlarının standardını yakalayabilecek bir projeyi, oyun motorundan başlayarak sıfırdan yazmak onlarca hatta yüzlerce kişiyle aylarca, hatta yıllarca sürebilecek bir işlem olduğu için; sanatta yeterlilik tezim kapsamında yaptığım Dehliz projesini, hazır bir oyun motoruyla yapmayı daha uygun buldum. Herkesin kullanımına sunulan popüler üç boyutlu oyun motorlarını araştırdığımda, üç oyun

motoru özellikleri bakımından öne çıktı: Blender, UDK (Unreal Development Kit) ve Unity.

5.3.1.Blender Oyun Motoru

Projemin üç boyutlu model ve animasyon üretim aşamalarında en yoğun olarak kullandığım üç boyutlu modelleme yazılımı olan Blender esasen, içerisine oyun motoru özelliği de eklenmiş, açık kaynak kodlu bir üç boyutlu modelleme ve animasyon yazılımıdır. Dehliz projesi kapsamında incelediğimizde Blender Oyun Motoru'nun olumlu ve olumsuz yönleri şunlardır:

- + Aynı zamanda üç boyutlu bir modelleme ve animasyon yazılımı olduğundan içeriği oyun motoru içerisine çağırma aşamasındaki zaman ve uğraştan tasarruf edilmesi.
- + Aynı zamanda bir animasyon yazılımı olduğundan, gereken yerlerde rahatlıkla animasyon yapılabilmesi.
- + Noktacık tabanlı animasyonları desteklemesi. Bu sayede özellikle yüz animasyonları konusunda avantaj sağlaması.
- Zayıf grafik motoru.
- Performans ayarlarının zayıf oluşu.
- Gerçek zamanlı render yaparken, gölgelendiricilerinin (shader) gerçek zamanlı kırılma ve yansıma özelliklerini sunmaması.
- Düzgün bir parçacık sisteminin bulunmaması.
- Grafik arayüzü oluşturma zorluğu.

Blender oyun motorunu kapsamlı bir şekilde test ettim ve özellikle gerçek zamanlı kırılma ve yansıma sağlayan gölgelendiricileri olmadığından dolayı başka bir oyun motoruna yönelmeye karar verdim. Yarattığım mekân İstanbul'daki Yerebatan Sarnıcı'nın bir kopyası olduğundan, gerçekçi görünen bir su malzemesi proje açısından önem arz ettiğinden ve Blender'da bunu sağlamak performans ve zaman açısından uygun olmadığından Blender Oyun Motoru'nu kullanmamaya karar verdim.

5.3.2.Unreal Development Kit (Unreal Geliştirme Araçları)

UnrealDevelopment Kit, kısa adıyla UDK, en önemli AAA dijital oyun üreticilerinden biri olan ve Unreal, Gears of War gibi çok popüler oyunlar üretmiş olan Epic Games firmasının Unreal Oyun Motoru'nun, bağımsız oyun geliştiricilerinin oyun yapabilmesi için dağıtılan, bir sürümüdür. Unreal motoru oldukça yaygın olarak kullanılan bir oyun motorudur. Son yıllarda satış başarısı yakalamış Bioshock, MassEffect gibi birçok ticari oyun Unreal Engine 3 ile hazırlanmıştır. UDK, Unreal Engine 3'ün neredeyse tüm özelliklerini içermektedir. Yine de her oyun motoru gibi olumlu ve olumsuz yanları bulunmaktadır:

- + Çok güçlü grafik motoru sayesinde gerçekçi görseller sağlayabilmesi.
- + Her türlü malzemeyi hazırlamayı kolaylaştıran malzeme editörü.
- + Sinematik hazırlamaya da yarayan güçlü bir animasyon editörü olan Matinee'yi barındırması.
- Daha çok birinci şahıs nişan alma oyunları yapımına uygun yazıldığından, farklı türde oyunların yapımının daha meşakkatli olması.
- Bağımsız oyun yapımcılarına ve son kullanıcıya yönelik olarak yazılmadığından, kullanımının karmaşık olması.
- Daha çok Autodesk firmasının içerik üretim yazılımlarına destek vermesi ve projemde yaygın olarak kullandığım Blender yazılımına tam olarak destek vermemesi.
- Bazı özelliklerini kullanabilmek için mutlaka programlama gerektirmesi.
- Geliştirici ortamının yüksek sistem gereksinimleri istemesi ve bazı sistemlerde kararlı çalışmaması.
- İçerisinde bir görsel programlama editörü bulundurmamasından dolayı programlama yapmanın zor olması.

Unreal Development Kit'i test etmek amacıyla oyunun bir kısmı bu oyun motorunda hazırladım. Görsel olarak iyi sonuç almama rağmen; programlama konusunda zayıf olmam ve içerik aktarımındaki zorluklardan dolayı Unity motoruna geçiş yaptım.

5.3.3.Unity Oyun Motoru

Unity, Unity Technologies firması tarafından piyasaya sürülmüş ve herkesin rahatlıkla kullanabilmesi amacıyla hazırlanmış bir, oyun ve etkileşimli üç boyut geliştirme platformudur. Sürekli gelişim halinde olan bu oyun motorunu kullanan yaygın bir kitle ve programın kullanımını anlatan geniş bir doküman arşivi bulunmaktadır. Unity'nin olumlu ve olumsuz yönleri şunlardır:

- + Kurulum ve kullanım kolaylığı, kararlı çalışması ve çok güçlü geliştirici sistemlerine ihtiyaç duymaması.
- + Geniş kullanıcı ağı ve herkesin kendi eklentilerini geliştirip sattığı bir içerik mağazasının bulunması.
- + Her türlü yazılıma ait içeriğin kolayca oyun motoruna çağrılabilmesi.
- + 4. sürümü ile gelen Mecanim sistemiyle her türlü animasyon dosyasının rahatlıkla, karakterlere entegre edilebilmesi.
- + Playmaker eklentisi ile programlama bilmeden, neredeyse tüm özelliklerinin kullanılabilmesi.
- + Birçok bağımsız küçük ekibin yaptığı oyun örnekleri olmasından dolayı, güvenilir olması.
- UnrealMatinee gibi bir sinematik editörünün olması.
- İhtiyaca göre gölgelendirme yaratım sürecinin zorluğu.
- Grafik motorunun nispeten güçsüz olması ve performans artırıcı ayarlarının zorluğu.

Olumsuz yanlarına rağmen; kullanım kolaylığı, tercih ettiğim modelleme yazılımı olan Blender'ı desteklemesi ve Playmaker eklentisi ile kod yazmadan neredeyse tüm

özelliklerini kullanabilmem sebebiyle Unity motorunu, projemde kullanmaya karar verdim.

Projemin yapım sürecine Unity'nin 3.sürümü ile başladım. Kasım 2012'de Unity'nin 4. sürümü piyasa sürüldü. Bu sürümle beraber gelen Mecanim animasyon editörü ve rootmotion* özelliği karakterimin doğal bulmadığım animasyonlarını daha doğal bir hale getireceği için kullanmak istediğim bir özellikti. Bu yüzden projemi 4. sürüme taşıdım. Defne karakterimin iskeleti Blender yazılımının Rigify eklentisiyle oluşturulmuştu ve bu iskelet Mecanim sistemiyle uyumsuzdu. Bu yüzden karakterimin iskeletini Mecanim eklentisine uygun olarak yeniden yarattım ve Unity uygulama marketinde bedavaya sunulan, hareket yakalama tekniğiyle kaydedilmiş animasyon dosyalarıyla testler yaptım ve insansı karakterlerimin animasyonlarında Mecanim sistemini kullanmaya karar verdim.

Diğer yandan sarnıç bölümünün büyük kısmını modelledikten sonra Unity'nin Blender'da oluşturulmuş “.blend” dosyalarını açabilmesinden faydalanarak, hazırladığım modeli Unity oyun motoru içerisine attım ve haritamı neredeyse tamamen oluşturdum. Ancak projeyi bu şekilde bütünüyle blend dosyası olarak almam ve her nesne için ayrı dokular kullanmam sistem performansını olumsuz yönde etkiledi ve kare sayısını oldukça düşürdü. Bu yüzden, Yerebatan Sarnıcı'nı neredeyse yeni baştan ve parçaları ayrı ayrı kaydederek Unity oyun motoru içerisinde bir yapboz gibi birleştirebilecek şekilde modelledim ve doku sayısını mümkün olduğunca aza indirdim.

*Root Motion (Kaynak Hareketi), oyunlarda karakterin üç boyutlu uzayda, iskeletine atanmış animasyonun hareketine göre ilerlemesidir. Örneğin; bir insan yürürken zaman zaman hızlanır, zaman zaman yavaşlar. Eğer rootmotion kullanılmayan bir oyun yaparsak yürüyüş animasyonundan bu yavaşlanma ve hızlanma alınmayacağı için karakterimizin hızı hep aynı kalacaktır. Bu durum yapay bir yürüyüş hissi oluşturur.

5.4. Karakterlerin Hazırlanması

5.4.1. Defne

Öykünün başkarakteri olan Defne karakteri, üretim sürecinde sayısız kez değişim geçirerek son halini almıştır. Başlangıçta lise öğrencisi genç bir kız olarak yaratılan Defne, daha sonra öykünün gerektirdiği biçimde savaşçı yönleri daha ağır



Resim 19 - Defne Karakterinin Gelişimi

basan bir karakter haline gelmiştir. Karakter, 1.70 boylarında, kahverengi gözlü, kumral bir kadın olarak resmedilmiştir. İlk önce saçları üç numara kesilmiş olarak tasarlanan karakterin, saçlarının uzun ve atkuyruğu biçiminde toplanmış olmasına karar verilmiştir. Kot pantolon, boğazlı kazak ve deri mont giyen karakter öyküde, bir konteynerde yaşamaktadır. Bu yüzden kıyafetleri ve yüzü kirletilmiştir. Karakterin dişi yanı ön plana çıkarılmamış, daha erkeksi bir görüntüsü olsun istenmiştir. Defne askeri eğitim almıştır ve biraz erkeksi bir kızdır. Defne karakteri bir kahraman değil, sıradan bir insandır. Sadece askeri becerilerini kullanarak ve yalnız olmanın verdiği gizlenme avantajını kullanarak hayatta kalmayı başarmıştır. Karakterin çok karizmatik, ya da çok etkileyici olmaması bilinçli olarak tercih edilmiştir.

Defne karakteri Blender yazılımında modellenmiştir. Karakter gövde, tabanca kılıfı ve tabanca modellerinden oluşmaktadır. Ana gövde 4253 yüzeyden oluşmaktadır. Oyunun mekânları çok büyük olduğundan ve oyun motorunun görece zayıflığından



Resim 20 - Dehliz Projesi Gösteriş Ekranı

dolayı, oyun kare sayısını arttırmak amacıyla, karakter mümkün olduğunca az çokgenli olarak tasarlanmıştır. Modelin dokularının boyanması yine Blender yazılımında toplanan fotoğraflar kullanılarak yapılmıştır. Daha sonra model iskeletlendirilmiş ve canlandırmalar hazırlanmıştır. Karakterin canlandırmalarının bir kısmı Unity Technologies tarafından dağıtılan hareket yakalama dosyalarından oluşturulmuştur.

5.4.2. Yaratıklar

Yaratık karakteri insanların mutasyona uğramış hali olarak kurgulanmıştır. Damarlarında karanlıkta parlamasını sağlayacak bir madde dolaşmaktadır. Öldüklerinde parlaklıkları kaybolur. İnsan, domuz ve akrep karışımı bir formları vardır. Kuyruklarıyla saldırırlar ve yürüyüşleri dört ayaklı bir hayvandan farklı olarak tasarlanmıştır. Domuz sesine benzer sesler çıkarırlar. Karakter, Blender yazılımında yontma modelleme kullanarak hazırlanmıştır. Boyaması et ve doku fotoğrafları kullanarak yapılmıştır. Daha sonra düşük çokgenli bir sürümü hazırlanarak, ayrıntıları normal harita kullanılarak bu modele aktarılmıştır. 2035 yüzey içermektedir.



Resim 21 - Dehliz Projesi Yaratık Karakteri

5.4.3. Kurban

Kurban karakteri, Sarnıç bölümündeki ara sahnelerde kullanılmak için tasarlanmıştır. Karakterin üzerinde basit bir kumaştan kanlı bir elbise bulunmaktadır. Bizans dönemindeki Hermetik bir örgüt tarafından işkence görmüştür ve kurban olarak seçilmiştir. Blender'da modellenmiş karakter, 2006 yüzeyden oluşmaktadır.



Resim 22 - Dehliz Projesi Kurban Modeli

5.4.4. Rahipler



Resim 23 - Dehliz Projesi "Rahipler"

Rahipler, Mu kıtasından kalma yazıtları ve nesneleri korumayı amaç edinmiş Hermetik gizli bir örgütün üyeleridir. Başrahip Zamanın Eli'ne sahiptir. Örgüte yeni üyeler doğurmaları için kadınları kaçıırırlar. Çocuk doğuran kadınlar, daha sonra kurban edilir. Rahip karakteri maskeli ve tunikli olarak tasarlanmıştır. Rahipler kırmızı bir kuşak takar. Başrahip mor giyinir. Yeni üyelerse beyaz giyer. Rahiplerin daha rahatsız edici olmaları için vücutları orantısız olarak hazırlanmıştır. Rahip karakterleri Blender yazılımında hazırlanmıştır ve modeli 1210 yüzeyden oluşur.

5.4.5.Örgüt Muhafızları



Resim 24 - Dehliz Projesi "Örgüt Muhafızları"

Örgüt muhafızları Bizans ve Antik Yunan askerlerinden ilham alınarak hazırlanmıştır. Zırhlarında ve kalkanlarında Mu uygarlığının sembolleri bulunur. Kemerlerinde Mu teknolojisini temsil eden yeşil bir taş bulunur. Mızrak ve kalkan kullanırlar. Muhafızlar, ZBrush yazılımında yontma modelleme kullanarak oluşturulduktan sonra Blender'da düşük çokgenli olarak tekrar hazırlanmış ve boyanmıştır. Toplamda 1834 yüzeyden oluşmaktadır.

5.4.6.Bilim Adamları ve Denekler

Uzay gemisi bölümünde kullanılmak üzere öyküde yer alan Atlantis Projesi'nde çalışan bilim adamları ve onların üzerinde deney yaptıkları deneklerin modelleri hazırlanmıştır. Bu modellerin hazırlanmasında MakeHuman, Blender ve Photoshop yazılımlarından faydalanılmıştır. Bilim adamlarının gömleklerinin üzerlerinde Atlantis Projesi logoları yer almaktadır. Denek modelleri, deneklerin mutasyona uğratıldığını göstermek için iki ayrı tipte hazırlanmıştır: yarı insan denekler ve insan denekler. Ayrıca Defne karakterinin başı ve MakeHuman yazılımında hazırlanan bir gövde birleştirilerek Defne karakterinin denek olduğu bir modeli oluşturulmuştur.



Resim 25 - Dehliz Projesi - Bilim Adamları ve Denekler

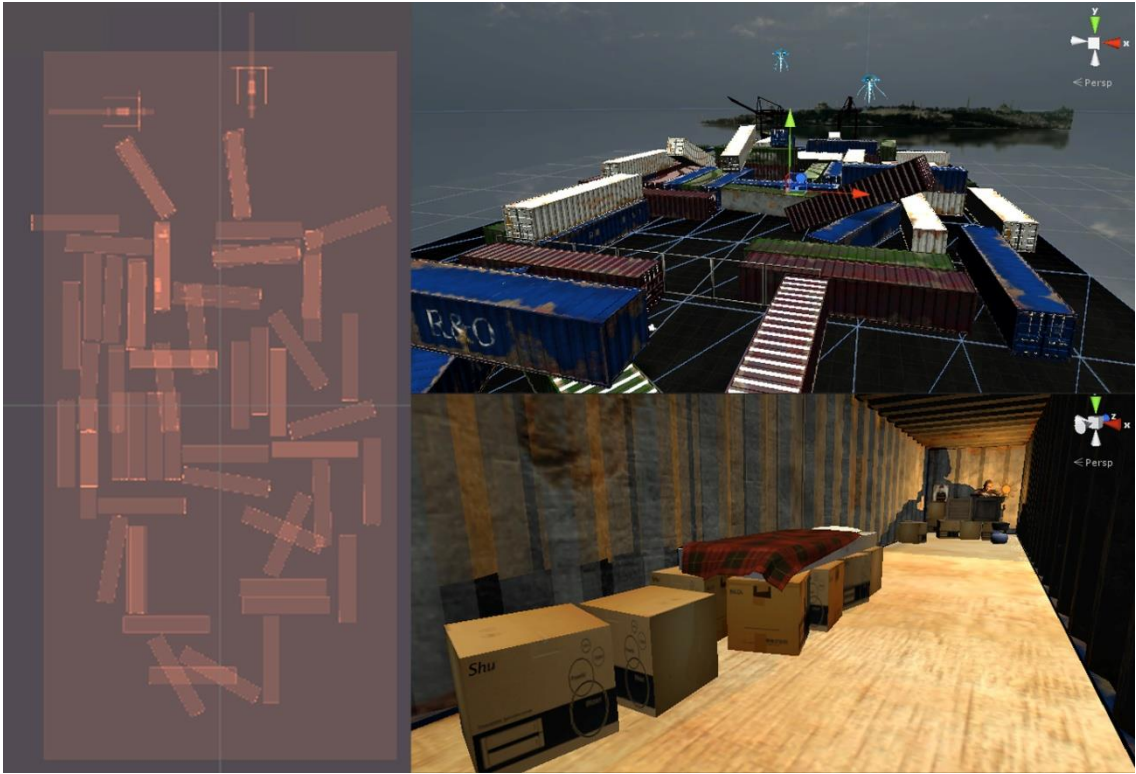
5.5.Bölümlerin ve Mekânların Hazırlanması

5.5.1.Liman Haritası

Öyküde, Defne karakterinin yaşadığı konteynerin bulunduğu Liman Haritası hazırlanırken, İstanbul'daki Haydarpaşa Limanı'ndan esinlenilmiştir. Çatışmalar sonucunda ya da yağmacılar tarafından devrilen, taşınan konteynerler limanı bir tür

labirent haline getirmiştir. Kapalı ve yağmurlu bir günde, uzaklardan sokak köpeklerinin havlamaları duyulmaktadır. Rüzgârla beraber Kuva-yi Milliye afişleri havada uçuşur.

Harita konteynerler ve metal çitlerle sınırlandırılmıştır. İki ayrı konteyner modelinden oluşan, beş ayrı tipte konteyner hazırlanmıştır. Birinci konteyner modeli içi boş olarak modellenmiştir. Oyuncunun içine gireceği Defne'nin yaşam alanı olan konteyner modeli ise içi eşyalarla dolu olarak modellenmiştir. Burada koliler, yatak, piknik tüp gibi eşyalar bulunmaktadır. Konteynerler, oyuncuyu Defne'nin yaşadığı konteynere yönlendirecek şekilde yerleştirilmiştir. Oyuncu Defne'nin konteynerindeki



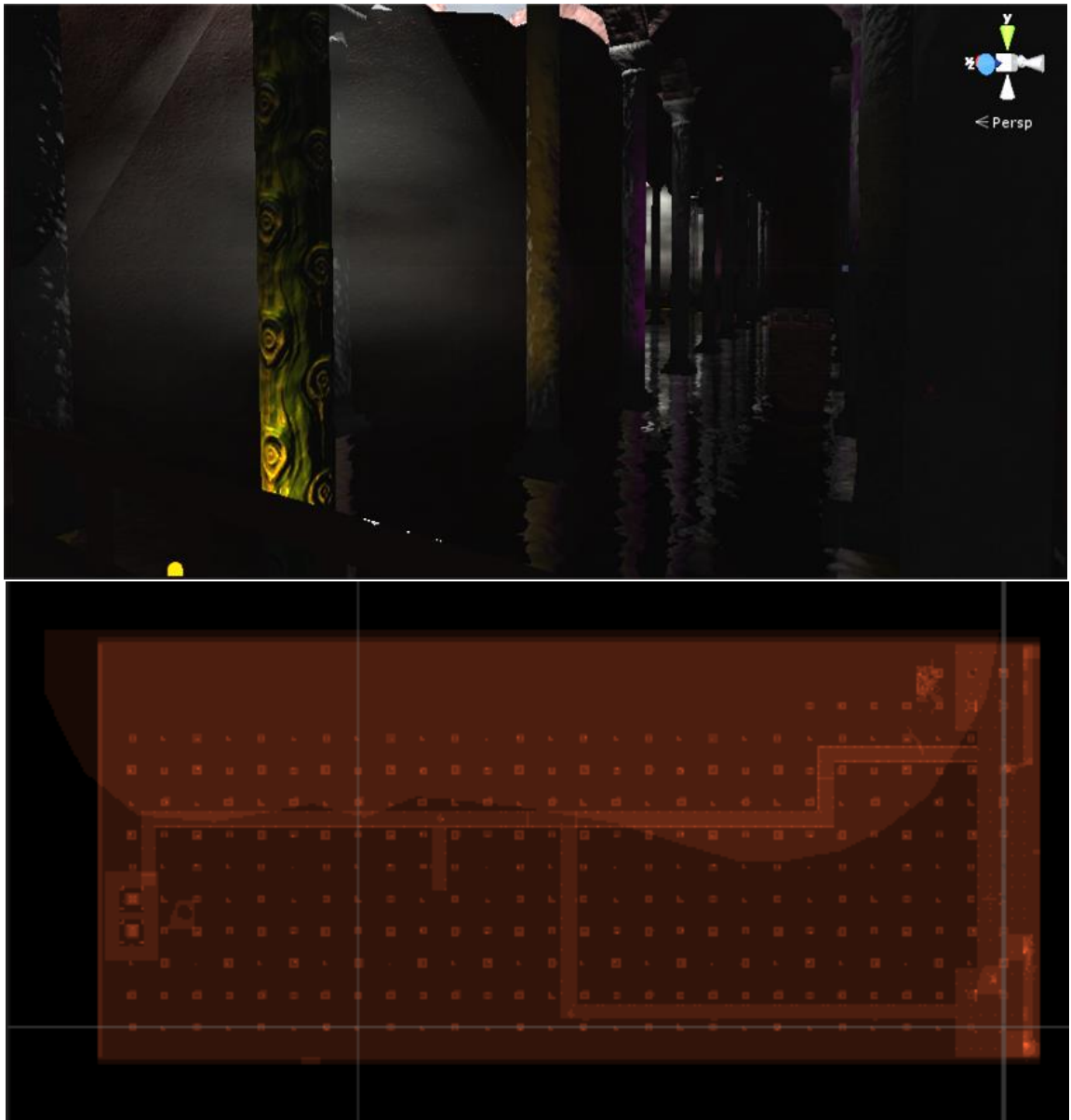
Resim 26 - Dehliz Projesi - Liman Haritası

ara sahneyi gördükten sonra haritanın sonu olan deniz kenarına doğru gidebilir ve İstanbul manzarasını ve uzay gemilerini gördükten sonra bölüm biter. Bölümde uzaktan görünen İstanbul manzarası, İstanbul fotoğraflarından gökyüzü silinerek ve üç boyutlu düzleme bu resim dosyası atanarak hazırlanmıştır. Uzay gemileri modelleri ise Blender yazılımında hazırlanmış ve boyanmıştır. İstanbul manzarasında yer alan yangınlar ise Unity oyun motorunun parçacık editöründe hazırlanmıştır. Deniz kenarında bulunan

vinçler, Haydarpaşa Limanı'nda yer alan gerçek vinçler örnek alınarak hazırlanmıştır. Gökyüzünü oluşturan gökkutusu, Unity oyun motoru içerisinde kullanıcıya sunulmaktadır.

5.5.2.Yerebatan Haritası

Bu harita tasarlanırken İstanbul'daki Yerebatan Sarnıcı'ndan esinlenildi. Öykü göz önüne alınarak yer yer yıkılmış, tavanında delikler olan bir sarnıç haritası hedeflendi. Mekânı tanımak ve atmosferini anlayabilmek için Yerebatan Sarnıcı'na

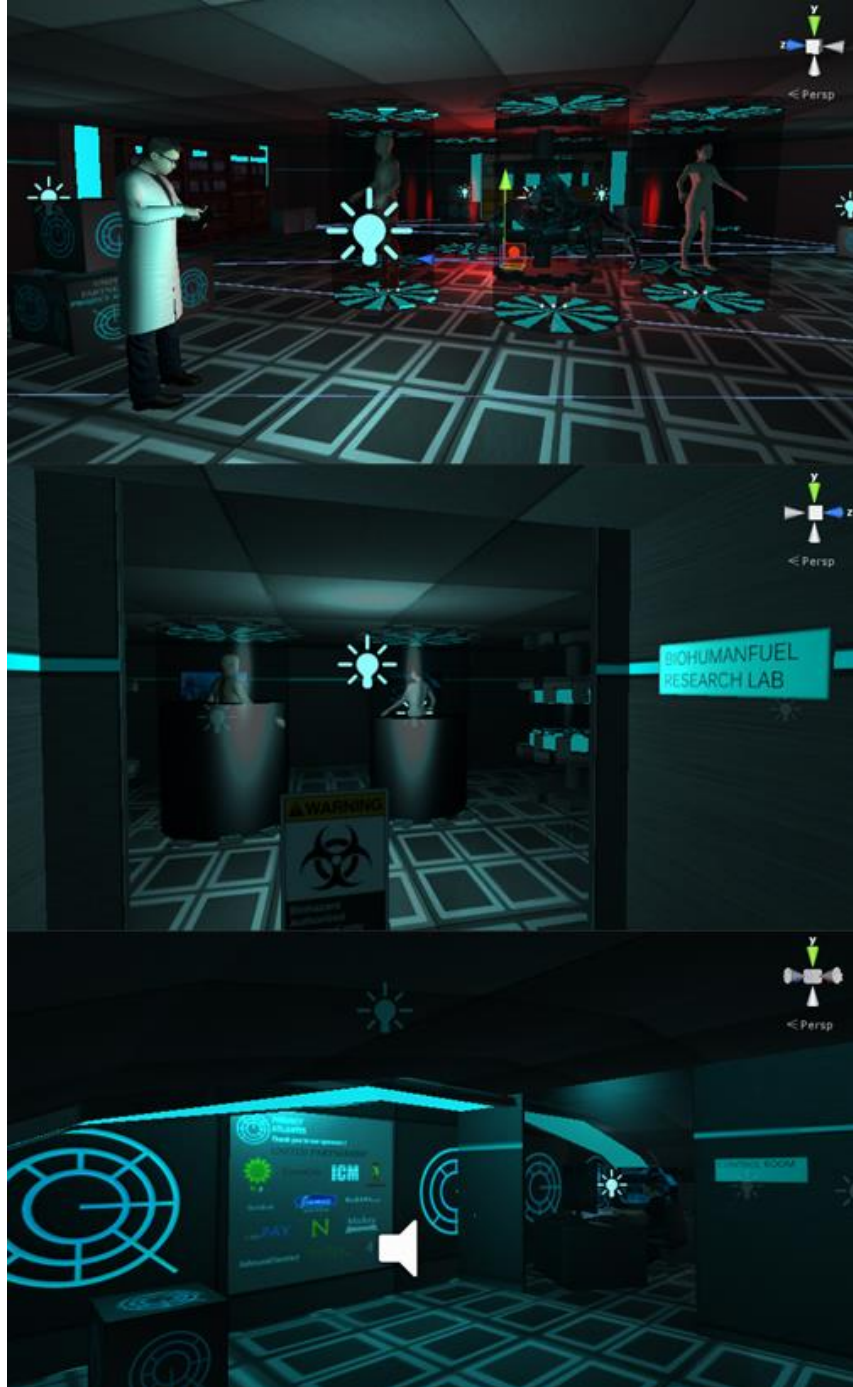


Resim 27 - Dehliz Projesi - Yerebatan Haritası

gidilerek fotoğraf ve videolar çekildi. Mekânda uygun olan yerlerde doku fotoğrafları da çekildi. Ayrıca internet ortamından da sarnıçla ilgili fotoğraflar toplandı. Mekânın planlarını ve özelliklerini bulabilmek amacıyla Yüksek Öğretim Kurumu'nun Ulusal Tez Veritabanı taranarak Yerebatan Sarnıcı ile tezlerden faydalanıldı. Emine Gül Ateş'in "Kültürel Mirasımız Olan Yerebatan Sarnıcının Akustik Sorunlarının İncelenmesi" adlı Yüksek Lisans tezindeki Yerebatan Sarnıcı planları haritanın genel yapısının oluşturulmasında oldukça yardımcı oldu. Gerçek boyutlara ve oranlara büyük oranda sadık kalınarak duvarlar, sütunlar, kemerler, kubbeler, merdivenler, korkuluklar ve gezi yolları Blender yazılımında modellendi ve Yerebatan Sarnıcı'nda çekilen gerçek fotoğraflar yardımıyla dokuları hazırlandı. Üç ayrı tipte kolon hazırlandı. Kolonlar daha iyi kare sayısı almak amacıyla tek parça halinde hazırlandı. Kaideler ve sütun başlıkları kolonlarla bütün olarak kaydedildi. Etkileyiciliği arttırmak amacıyla, tavandaki çatlaklardan gelen ışın demetleri üç boyutlu modellere saydam dokular atanarak oluşturuldu. Yeraltında bir mekân olduğunu daha iyi anlatabilmek için, tavandaki deliklerden birinden ağaç yaprakları dökülmesi kurgulanarak bir parçacık sistemi eklendi. "Anılarla Öğrenilen Sırlar" bölümünde oyuncuyu düşmanlara ve ara sahnelerle yönlendirmek için sarnıcın bir kısmı göçmüş ve toprak altında kalmış şekilde tasarlandı. Gözyaşı Sütunu ve Medusa başları çekilen gerçek fotoğraflar kullanılarak, gerçek konumlarında hazırlandı. Bölümde kullanılan ara sahneler için ayrı bir sarnıç haritası hazırlandı. Ara sahneler geçmişte geçtiği için yıkık dökük atmosfer kullanılmadı. Gelecekte geçen gezi yolları ve ışıklandırma gibi nesneler çıkartıldı. Aydınlatmayı gerçekçi kılmak için meşaleler modellendi ve kullanıldı. Bölümdeki bazı ara sahneler için Yerebatan Sarnıcı'nda çekilen gerçek videolar kullanıldı.

5.5.3.Uzay Gemisi Haritası

Uzay gemisi haritası 'Mutasyon Laboratuvarı', 'Bioinsan Yakıt Araştırma Laboratuvarı', 'Kontrol Odası' ve bu odaları birbirine bağlayan bir koridordan oluşur. Modellerde minimalist dokular kullanılmıştır. Mutasyon Laboratuvarından insanların mutasyona uğratılarak yaratıklara dönüştürüldüğü tüpler bulunmaktadır. Tüpün içinin sıvıyla dolu olduğunu aktarmak amacıyla burada köpükler yaratan bir parçacık sistemi



Resim 28 - Dehliz Projesi - Uzay Gemisi Haritası

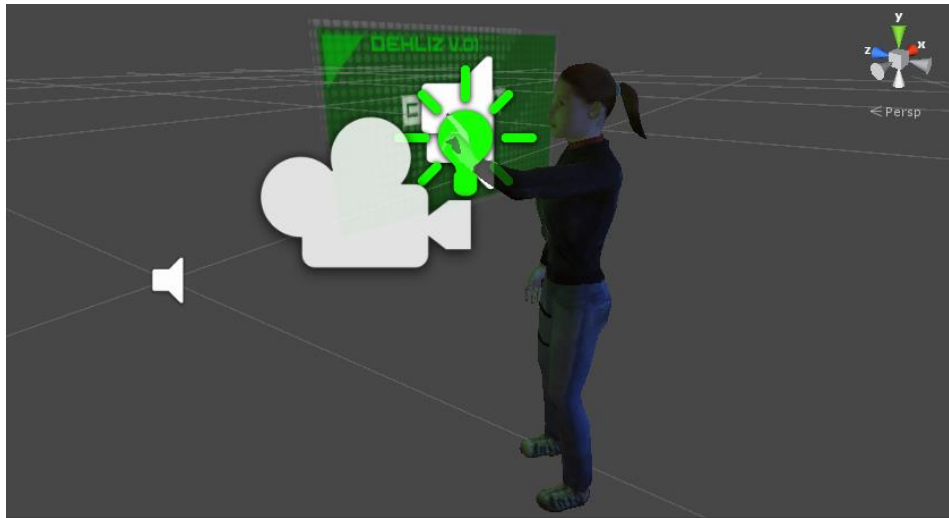
kullanıldı. Ayrıca bölümde kullanılan mavi ışığın aksine, kırmızı bir ışık da eklenerek korkutucu bir atmosfer yaratılmaya çalışıldı.

Bioinsan Yakıt Araştırma Laboratuvarı kurgulanan öyküde, insanların petrol benzeri bir yakıtı dönüştürdüğü yerdir. Bu amaçla, buradaki tüplerin bir kısmı siyah bir sıvıyla dolu gibi modellenmiştir. İki laboratuvara da oyuncunun girmesini engellemek için cam kapılar konulmuştur. Kapıların üzerine şifre ekranı ve uyarı levhaları görselleri eklenmiştir.

Kontrol odasının girişine, oyuncunun öyküdeki uzaylı istilasının uluslararası şirketlerin bir oyunu olduğunu anlayabilmesi için kurmaca şirket logolarından oluşan bir tabela konulmuştur. Kontrol odası da cam bir kapıyla ayrılarak oyuncunun girmesi engellenmiştir. Bu bölümde geçen ara sahnelerde de aynı harita kullanılmıştır.

5.5.4. Ana Menü

Ana menü herhangi bir mekânda geçmeyen soyut bir mekân olarak hazırlanmıştır. Defne karakteri yürüyerek kadrja girer. Önünde bir çeşit ekran açılır. Oyuncu fare imlecini bu ekrandaki seçeneklerin üzerine götürdüğünde Defne de elini ekrandaki seçeneğe uzatır. Bölümdeki derinliği arttırmak amacıyla sis ve yaprak parçacık sistemleri kullanılmıştır. Ekrandan geldiği varsayılan yeşil bir anahtar ışık ve mavi dolgu ve arka ışık kullanılmıştır.



Resim 29 - Dehliz Projesi - Ana Menü 1

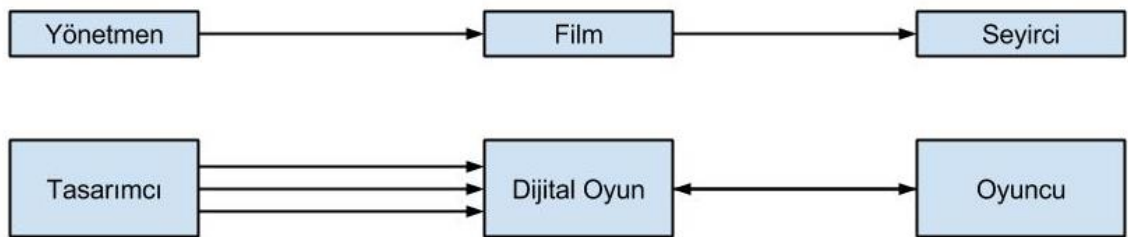


Resim 30 - Dehliz Projesi Ana Menü 2

6. SİNEMANIN TEMEL UNSURLARININ OYUN TASARIM SÜRECİNDE KULLANIMI

6.1.Öykü ve Dramatik Yapı

Küreselleşme çağında görsel kültürün, yazılı ve sözlü kültürün önüne geçtiği söylenebilir. Yeni medyanın en önemli öykü anlatım aracı olan dijital oyunlar, sinema dilinin anlatısal birikiminden, fazlasıyla faydalanmaktadır. Günümüzde dijital oyun sadece oyun değil, oyun ve sinemanın bir karışımıdır. Sinemanın ve dijital oyunların teknik altyapısına bakarsak filmin de, dijital oyunun da belli sayıda art arda gösterilen fotoğraflardan oluştuğunu görürüz. Gösterilen bir görüntü gözümüzün ağ tabakasında saniyenin 1/16'sı kadar iz bırakır, bu sayede art arda gelen görüntüler hareket yanılsaması yaratır. Sinema gibi dijital oyunlar da insan gözünün bu kusurundan yararlanır. Dijital oyun temelde, çalıştığı süre boyunca görüntüler gösteren ve sesler çalan bir bilgisayar yazılımıdır. Gösterilen görüntüler ve başlangıç, bitiş zamanı ya oyuncu tarafından kontrol edilir ya da yazılımı hazırlayan kişinin belirlediği gibi gösterilir. Sinemada gösterilen görüntülerin ve seslerin, sırası ve süresi yaratıcı tarafından belirlenirken, dijital oyunlar da kısmen de olsa hem yaratıcı hem de izleyici tarafından belirlenir. Oyuncunun ne zaman, hangi seçimleri yapabileceğine, dijital oyun tasarımcısı karar verir.



Şekil 2 - Sinema ve Dijital Oyunun Seyirciyle İlişkisi

Tablo 3 - Dramatik Yapı Bileşenlerinin Karşılaştırılması

Dramın bileşenleri	Sinema	Dijital Oyun
Mimesis Katharsis	Yaşamın taklidi / yeniden yaratılması ve temsili öyküde arınma	Yaşamın taklidi, temsili öykünün içinde/dışında arınma
Karakter ve Özdeşleşme	İzleyicinin eylem halindeki kişi ile özdeşleşmesi	İzleyicinin eylem halindeki kişi ile özdeşleşmesi + oyuncunun kişinin yerine geçerek ulaştığı özdeşleşme
Eylem ve mücadele	Eylem ve mücadeleyi izleyici özdeşleşmesi yoluyla deneyimleme	Hem izleyerek hem de fiziksel–reel eylem ile mücadeleye girmek
Diyalektik gelişim Neden-sonuç ilişkisi	Öyküde, mantıksal sözdizimini sağlamaya yönelik diyalektik mantık	Öykü veya eylem bütünlüğünde diyalektik mantıkta sözdizimi veya Baudrillard’ın olasılıklar mantığı

Oyuncu, oyun tasarımcısının yarattığı canlandırmalardan, yazılımlardan ve görsellerden oluşan oyun havuzundan seçim yapar. Aristotelesçi bir bakış açısıyla değerlendirecek, Kısmi seçim yapabilme özgürlüğünün, dramatik yapıdaki ‘özdeşleşme’ unsurunu bir başka boyuta taşıdığını söyleyebiliriz. Oyuncu başkarakter olmaya zorlanır, onunla bütünleşir ve o olur. Murray özdeşleşmedeki bu değişimi “içine girme” olarak tanımlar. Sinemadaki yaratıcı çoğunlukla “gösteren”, dijital oyundaki yaratıcı ise “yönlendiren”dir. Sinemadaki karakter yaratıcının komutuyla yürür, yaratıcı

bu yürümeyi kaydederek ve istediği hızda, istediği açıdan, istediği süre boyunca gösterir. Oyun karakterine yürüme komutunu veren, yaratıcının izniyle, oyunu oynayandır. Oynayan kişi komutu verdiğinde karakter, yaratıcının belirlediği şekilde, hızda ve izin verdiği yöne veya yönler doğrultusunda yürür. Sinemada yaratıcının filme yerleştirdiği ileti, alıcıya doğrudan aktarılırken, oyun yaratıcısının oyuna yerleştirdiği iletiler, seyirci tarafından seçilerek alınır. Oyuncunun seçme özgürlüğü ne kadar fazlaysa etkileşim düzeyi o kadar artar. Etkileşim arttıkça, oyun tasarımcısı gösterenden yönlendirene dönüşür.

Etkileşimin artmasıyla oyuncu, karakteri öyküdeki amaca ulaştıracak eylemlerde bulunma şansı yakalar. Amacına ulaştığında dramatik yapının ona sunduğu arınmayı hem karakter boyutuyla, hem de öykünün dışında kendisi olarak yaşama imkânı bulur. Tüm bu süreç oyuncuya kendisine ait bir öykü yaratma ve kendine özgü bir arınma sunar. Çünkü mücadele sadece karakter ve kurmaca dünya boyutuyla değil, aynı zamanda oyuncu ve oyun arasındaki mücadele boyutuyla da yaşanır. Oyuncu kendi zekâsı ve kabiliyetiyle karakteri yeniden şekillendirerek, karakteri dönüştürebilir. Bir oyuncunun elinde temkinli ve sinsi olan karakter, diğer oyuncunun elinde cesur ve hoyrat davranabilir. Sinemada karakterin yapısı tüm yönleriyle önceden belirlenir ve öykünün akışı içerisinde yaptığı tüm eylemleri seyirci tarafından denetlenir. Karakterin, seyircinin gözünde oluşan profiline aykırı olarak yaptığı sebepsiz eylemleri seyirci tarafından yabancılaştırıcı bir unsurdur. Oyunlarda, tasarımcının izin verdiği sınırlar dâhilinde oyuncu, karaktere o zamana kadar yaptığı eylemlerden çok daha farklı eylemler yaptırabilir. Yaptırdığı eylemler için kendine göre sebepleri bulunur. 11 Kasım 2011'de Bethesda Oyun Stüdyoları tarafından piyasaya sürülen, aksiyon-rol yapma türünde bir oyun olan The Elder Scrolls V: Skyrim'de oyuncu, karakterin ırkını, cinsiyetini, görünüşünü ve adını belirleyebilir. Oyuncu, oyun boyunca karakterini istediği yönde geliştirebilir; suikastçı, savaşçı, sihirbaz gibi niteliklerini öne çıkarabilir. Açık dünya olarak hazırlanmış olan haritada istediği zaman istediği yere gitmesi mümkündür. Öyküye katılımı oyuncunun kendi seçimidir. İsterse öyküye katılmayabilir, bir işte çalışma, kendi evini inşa etme, hırsızlık, suikast gibi eylemlerde bulunarak zamanını geçirebilir. Öyküye katılımı, öykünün oyuncuya sunduklarını

istememesinden kaynaklanır. Skyrim’de öykü, oyunun dünyasının yaratıcısıdır, ancak oyuncu öyküye katılmamayı, sadece etrafında dolaşmayı seçebilir.

6.2.Kamera ve Çerçeve

Dijital oyunlar bir bilgisayar yazılımıdır ve mutlaka görsel olması gerekmez. Dijital oyun görselliği olsun olmasın var olabilir. Örneğin, sadece işitsel olarak oynanan ses oyunları mevcuttur. Dijital oyunun kamerası yazılıma eklenen kodlardan ibarettir. Bu kodlar üç boyutlu ya da iki boyutlu uzayın insanlar tarafından görüntülenebilmesini sağlayan, insan gözü ve gerçek kameraları taklit eden yazılımlardır. Üç boyutlu modellerin kullanıldığı oyunlarda genellikle perspektifi yansıtan kameralar kullanılır. Dijital oyun kameralarına, gerçek kameralarda yer alan odak uzaklığı, net alan derinliği ve pozlama değeri gibi unsurlar eklenmiştir. Üç boyutlu uzayı insan gözüne en yakın biçimde görselleştirebilmek için geliştirilmişlerdir. Sinemanın aksine, birçok dijital oyun önceden kaydedilen görüntülerden oluşmaz. Kaydetme işlemi gerçek zamanlı olarak yapılır. Oluşturulan görüntüler bilgisayarın hafızasına kaydedildikten sonra oyuncuya gösterilir.

Sinemada kamera sınırlayıcı bir unsurdur. Seyirci sadece yönetmenin belirlediği çerçevenin içini görebilir. Başka bir yere bakması mümkün değildir. Seyircinin filmle kurduğu bu ilişki, seyirci açısından pasif bir ilişki biçimidir. Dijital oyunda kameranın bakış açısı çoğunlukla oyuncuya bırakılır. Öykünün ön planda olduğu dijital oyunlarda tasarımcı kameranın kontrolünü oyuncuya bırakırken aynı zamanda çerçevenin içinde olabilecekleri belirlemek ve kameranın bakışını sezdirmeden sınırlamak zorundadır. Birinci şahıs nişancı oyunlarında yönetilen karakterin bakış açısı, kameranın da bakış açısını oluşturur. Oyuncu kamerayı yatay ve dikey ekseninde çevirerek, istediği yöne bakabilir, ancak kameranın konumu yönetilen karakterin konumuna bağlıdır. Yönetilen karakterin nitelikleri, kameranın gidebileceği yerleri belirler. Örneğin; sıradan bir insan uçamaz, eğer öyküdeki karakterimiz insansa ona bağlı olarak hareket eden kamera da uçamayacaktır. Bu sayede çerçevenin içerisinde nelerin görünebileceği, öyküden faydalanılarak mantıksak olarak sınırlandırılmış olur. Oyuncu kameranın neden uçmadığını sorgulamaz. Oyun dünyasının içerisine girebilmesi için, oyuncu öykü ve öykünün getirdiği sınırlamalarla uzlaşmak zorundadır.

Sinemada çoğunlukla seyirciye film seyrettiğini unutturmak amaçlanır. Seyirci film seyrettiğini unutursa öykünün içine girmesi kolaylaşır ve daha konforlu bir deneyim yaşar. Bunun en önemli adımı seyirciye kameranın varlığını unutturmaktır. Kameranın bir özne olarak kendini göstermesi, seyircinin filme yabancılaşmasını sağlar. Dijital oyunlarda kamera bizzat seyirci tarafından oyunun amacı doğrultusunda kullanılan bir öğedir. Yani kamera sadece bir göz değil, izleme eyleminin istenilen şekilde sürmesi için bir araçtır.

Dijital oyunlarda da, sinemada da çerçevelemenin işlevi özünde aynıdır: izleyene görmesi gerekeni göstermek ve onu yabancılaştırıcı unsurlardan korumak. Bu bağlamda dijital oyunda çerçeveleme sadece kameraya bağlı değildir. Mekânın sınırlandırılması çerçevenin içinde olabilecekleri belirler. Mekânın sınırlandırılması hem teknik, hem de estetik bir süreçtir. Oyun yazılımında karakterin veya kameranın nereye gidip, nereye gidemeyeceği önceden belirlenir. Ancak bu gidememe durumunun mantıksal bir nedene bağlamak oyuncunun oyundan kopmaması için gereklidir.

Dehliz projesinin sarnıç haritasında karakter, duvarlardan, kolonların içerisinden ya da sarnıcın toprakla dolmuş bölümüne geçemez. Burada oyuncunun gördüğü tüm elemanlar aslında birer görseldir ve fiziki bir yapıları yoktur. Karakterin bu nesnelerin içinden geçememesinin sebebi, bu görsellere eklenen ve fizik motoru yazılımının birer öğesi olan çarpıştırıcılarıdır. Çarpıştırıcılar görsellere eklenen ve onların fizik kuralları dâhilinde hareket etmelerini sağlayan kodlardır. Bu gibi kodlarla oyun tasarımcısı mekânı sınırlarken, duvar, kolon gibi görsellerle bu sınırlamaya mantıksal bir neden sunar.

Kamera sinemada olduğu gibi oyunlarda da öykülenen dünyaya açılan bir penceredir ve görme eylemini taklit eder. Gördüklerimiz kadar, göremediklerimiz de önemlidir. Alfred Hitchcock seyirciyi germek için kullandığı yöntemlerden birini şöyle açıklar: “Diyelim ki bir çiftin yemek yediği masanın altında bir bomba var ve bu bomba bir süre sonra patlayacak. Eğer bombayı seyirciye göstermezsek ve birden patlatırsak bu sürpriz öğesini oluşturur. Ama önce bombayı seyirciye gösterirsek ve yemek yiyen çift bombadan habersizse, işte o zaman seyirci ‘bomba ne zaman patlayacak?’, ‘çift bunu fark edecek mi?’(www.youtube.com, 2008) gibi sorularla gerim gerim gerilir. Yukarıda

bahsettiğim gibi, tedirgin bir bekleyiş içine girer.”. Oyunlar, sinema gibi, çerçevenin dışında kalanları da etkili bir biçimde kullanır. Birçok korku oyununda, korku unsuru çerçevenin dışında kalanlarla oluşturulur. 2014 yapımı birinci şahıs korku oyunu Outlast bir akıl hastanesinde geçmektedir. Karakterin gözünden gördüğümüz birinci şahıs kamerasının kullanılması, oyundaki gerilim unsurunun artmasını sağlamaktadır. Yaratıklarla dolu, akıl hastanesinin koridorlarında gezinirken oyuncu kamerayı belirli bir hızda hareket ettirebilir. Çerçevenin dışından ne geleceğini bilmeyen oyuncu için bu durum rahatsız edici ve korkutucudur.

Günümüzde dijital oyun kamerası bize estetik açıdan sinemanın tüm olanaklarını sunarak ve bu olanakları etkileşimle harmanlayarak daha geniş bir çerçeve sunar. Bu çerçevenin sınırları oyun tasarımcısının seçimleriyle şekillenir ve oyuncuya yeni deneyimler vaat eder.

6.3.Aydınlatma Kullanımı

Prof. Bülent Vardar'ın Zettl'dan aktardığı gibi sağlıklı bir görüntü oluşturmak için aydınlatmanın biçim ve işlevleri şu şekilde özetlenebilir:

- “ Kameranin çalışabileceği yeterli ışık seviyesini sağlamak ve renkleri bozmayacak ışığı elde etmek
- Biçimi ve boyutu ortaya çıkarmak
- Gerçeği ya da gerçek dışını belirtmek
- Atmosfer yaratmak” (Vardar, 2006, s.31)

Üç boyutlu yazılımlarda ve özellikle üç boyutlu dijital oyunlarda, kamera gibi, ışık ve aydınlatma elemanları da gerçek dünyayı taklit etmeye çalışır. Gerçek bir kamerayı taklit eden sanal bir kamera kullanıldığında, gerçek ışık kaynaklarını taklit eden sanal ışık kaynakları kullanılması gerekir. Üç boyutlu uzayda kullanılan temel ışık kaynakları: çevre ışığı, yönlü ışık, nokta ışık, spot ışık ve alan ışığıdır. Çevre ışığı tüm nesneleri her yönden ve eşit yoğunlukla aydınlatan bir ışık kaynağıdır. Sahnenin genel parlaklık değerini belirlemede kullanılır. Yönlü ışık, sonsuz ışık olarak da tanımlanır. Uzaktaki çok güçlü bir ışık kaynağından gelen, güneş gibi, ışığa benzer. Işık ışınları tek

bir yöne doğru gider ve tüm nesneleri aydınlatır. Yoğunluğu uzaklığa göre azalmaz. İşlemciyi az kullandığından dolayı oyun üretiminde sıkça kullanılır. Nokta ışık, tüm yönlerle doğru dağılır. Yoğunluğu ters kare yasasına göre uzaklığın artmasıyla azalır. Spot ışık, nokta ışığa benzer ancak sadece belirlenen belli bir alana etki eder. Alanın sınırlarının ışık yoğunluğu yumuşatma değeri ile belirlenir. Alan ışığı, yönlü ışık gibidir. Belirli bir alandan belli bir yöne doğru aydınlatma yapar. Belirlenen alanın içinde kalan tüm nesneler aydınlanır. Gerçek dünyadan farklı olarak üç boyutlu uzayda kullanılan tüm ışık kaynaklarının hangi nesneyi etkileyip etkilemeyeceği ve gölgeye yol açıp açmayacağı belirlenebilir.

Bir objenin gerçekçi bir biçimde görüntülenebilmesi için sadece ışık kaynakları yetmez, aynı zamanda objenin ışığa karşı nasıl davranacağı da önemlidir. Objelerin ışığa karşı nasıl davranacakları, objenin malzemesinin temelini oluşturan gölgelendirici kodlarıyla sağlanır. Bazı objeler ışığı büyük oranda yansıtırken, bazı objeler ışığın bir kısmını yutar ve bir kısmını yansıtır. Bazı objeler ise geçirgendir. Tüm bu özellikleri belirleyen gölgelendiricilerdir. Gölgelendiricilere gerçek dünyadaki tüm özellikler atanabilir. Ancak daha çok özellik, daha çok hesaplama ve daha fazla işlem gücü anlamına gelir. Dijital oyunlarda görseller gerçek zamanlı olarak oluşturulduğu için gerçekçi bir aydınlatma çok fazla işlem gücü ister. Bu yüzden oyun tasarımcıları az işlem gücü gerektiren çözümler geliştirmişlerdir. Oyunlarda pek çok üç boyutlu model sabittir ve hareket etmez. Sabit nesnelerin birbirleri üzerine düşen gölgeleri ve birbirlerinin yansımalarından nasıl etkilenecekleri oyunun yapım aşamasında bilgisayara hesaplatılarak, ışık haritası olarak kaydedilir ve nesnelere atanır. Böylece oyuncuya hem daha gerçekçi bir görsellik sunulur, hem de işlem gücünden tasarruf edilir. Ancak hareketli objelerde bu özellik kullanılmaz. Metal gibi yansıtıcı yüzeyler de yine çok fazla işlem gücü gerektirir. Bu yüzden, yansıtıcı yüzeylerdeki yansımalar sabit ya da dinamik küp haritaları ile meydana getirilir. Küp haritası bir noktadan kaydedilen altı adet resimden oluşur. Böylece bir nesnenin her yönündeki yansımalar kaydedilen resimlerle taklit edilmiş olur.

İşlemcilerin gelişmesiyle günden güne fiziki dünyadaki aydınlatma daha doğru biçimde taklit edilebilmektedir. Üç boyutlu yazılımlarda hipergerçekçi resimler üretilebilmektedir. Dijital oyunlardaki gerçek zamanlı üretilen resimlerin gerçekçiliği,

gün geçtikçe üç boyutlu yazılımlarda üretilen resimlere yaklaşmaktadır. Dijital oyunların gelişim aşamasında film olarak çekilen ya da üç boyutlu yazılımlarda üretilen ara sahneler bile günümüzde oyun yazılımı tarafından gerçek zamanlı üretilabilmektedir. Gerçeği taklit eden oyunların görselliği, gerçek ve sanalın ayırt edilemeyeceği bir seviyeye çok yaklaşmıştır. Gerçekçiliğin en önemli aracı ise aydınlatmadır.

6.4. Sinemasal Zaman ve Kurgu Prensiplerinin Kullanımı

Sinemada kurgunun en temel ögesi zamandır. Planların sırası ve uzunlukları filmin yönetmeni tarafından belirlenir. Neyin ne kadar gösterildiği filmin ritmini ve temposunu belirler. Bu boyutuyla sinema müziğe çok benzer. Filmi oluşturan herhangi bir parçanın çıkarılması veya kısaltılması tüm yapının çökmesine neden olabilir. Seyirci herhangi bir öğeyi gözlemleme zamanını belirleyemez. Bu açıdan dijital oyun sinemadan çok resme veya fotoğrafa benzer. İzleyici bir fotoğrafa istediği süre boyunca bakabilir, çerçevedeki tüm öğeleri derinlemesine inceleyebilir. Dijital oyunların sıra tabanlı yapısı çoğunlukla oyuncuya çerçeveyi istediği süre boyunca gözlemleme olanağı sunar. Zamanın kısıtlanması genellikle eylemler boyutunda görülür. Oyun tasarımcısı tarafından önceden belirlenen olaylar ve eylemler belli bir süre zarfında gerçekleşir. Örneğin, oyuncu bir karaktere ateş etmesi için komut verdiğinde, ateş etme eylemi belirli bir sürede gerçekleşir ve yeni bir komut verilene kadar biter. Bazı olaylar ise tekrar eden eylemler halinde sonsuza kadar sürebilir. Örneğin, oyundaki bir düşman askerinin mekânda devriye gezmesi gibi. Bu eylem sonsuz bir eylemdir ve oyun açık kaldığı sürece devam eder. Sinemanın zamanı sınırlıdır, ancak oyun zamanı teorik olarak sınırlı değildir. Dijital oyunların aksine, bir filmin başı ve sonu olmak zorundadır. Bu sebeple çekimlerin de belli bir zaman aralığına sıkıştırılması gerekir.

Yine de dijital oyunlarda, özellikle öykü anlatımı amacıyla sık sık zaman sınırlanır. Kurgunun öğelerini dijital oyunlara uygularsak üç plan tipi ortaya çıkar: sınırlı planlar, kısmi-sınırlı planlar ve sınırsız planlar. Sınırsız planların oyun terminolojisinde karşılığı etkileşimli bölümlerdir. Etkileşimli bölümlerde kontrol oyuncudadır. Oyuncu bir şey yapmadığı müddetçe oyun ilerlemez, yeni olaylar gerçekleşmez ve plan asla son bulmaz. Kısmi-sınırlı planlar da etkileşimli

bölümlerdir, ancak oyuncunun eylemsiz kalmasına oyun tasarımcısı tarafından izin verilmez ve plan oyun tarafından sonlanır. Sınırlı planlar ise, oyun terminolojisinde ara sahneler olarak tanımlanan başı sonu belli sahnelerde kullanılan önceden belirlenmiş planlardır. Ara sahneler oyuncunun, oyunla etkileşimini sınırlandıran ya da tamamen bitiren bölümlerdir. Bu bölümler etkileşime ara vererek hikâye anlatmaya odaklanan tek planlı ya da birden çok planlı sahnelerdir.

Günümüzde pek çok oyunda ağırlıklı olarak sınırsız planlar kullanılmaktadır. Eğer oyuncu oyunun kurallarıyla uyum içerisinde hareket ederse, bu planlar devam eder ve sonlanır. Bu planların yoğun kullanımının başlıca nedeni, hareketli bir planda kesme yapılmasının oyuncunun yön duygusunu yitirmesine yol açabilmesidir. Bu sebepten oyun tasarımcıları kesmeyi çoğunlukla etkileşimsiz ara sahnelerde kullanırlar. Oyuncu, oyunun yönlendirmeleriyle belli bir noktaya geldiğinde tetikleyici kodlar çalışır ve kontrolü oyuncunun elinden alarak belirlenen sınırlı planları oynatır. Bu planlar bittikten sonra kontrol tekrar oyuncuya verilir. Sınırsız planlardan sınırlı planlara geçişte hareket yönü, bakış yönü, renk uyumu gibi kurgu prensiplerine uyulması daha konforlu sinemasal bir deneyim için önemlidir. Ancak oyuncunun eylemlerinin ve oyuncuya bırakılan kamera açısının önceden tam olarak bilinemez oluşu kurgu prensiplerine uyumlu bir bağlantı yapılmasını zorlaştırır.

Dehliz projesinde sınırlı ve sınırsız planlar bir arada kullanılmıştır. Liman haritasında birinci şahıs kamerasını yönlendiren oyuncu Defne karakterinin yaşadığı konteynere gelir ve kapıyı açar. Kapıyı açmasıyla Defne'nin öyküsünü anlattığı tanıtıcı bir ara sahne başlar. Sahne bittiğinde Defne karakterinin kontrolü oyuncuya geçer. Sarnıç haritasında ise sınırlı planlar geçmişten sahneleri göstermek amacıyla sahne kurgusu bağlamında kullanılmıştır. Defne yeşil ışıklarla belirtilen tetikleyicilere geldiğinde "E" tuşunu kullanarak oyuncu bu ara sahneleri başlatabilir. Sahne boyunca oyunun kontrolü oyuncudan alınır ve sahnenin bitimiyle geri verilir. Oyuncunun kaybetmesi ile başlatılan uzay gemisi haritası da, tamamen sınırlı planlardan oluşan bir ara sahneyi oyuncuya sunar.

7.SONUÇ

Endüstri devrimiyle beraber kentler kırsal alanları yutarken, kitleler sinema denen buluşla tanıştı. Hareketin kaydedilmesi ve toplu olarak izlenmesi kısa sürede öykü anlatımı ile buluşarak endüstri çağının bir numaralı boş zaman etkinliği haline geldi. 20. yüzyılın son çeyreğinde bilgisayarların gelişimi ve internetin hayatımıza girmesi, tek kutuplu kapitalist dünyada büyük bir dönüşüm yaşanmasına neden oldu. Boş zaman etkinliği olarak bilgisayarların ve oyun konsollarının başına geçen kitleler, internetin sınır tanımaz gücünü de kullanarak hızlıca dönüştü ve daha küresel bir dünya yaratılmasına katkı sağladı. Küreselleşen dünyada dijital çağın yeni bir öykü anlatım medyasına ihtiyacı vardı. Dijital oyun bu ihtiyaçla beraber doğdu ve yeni dünyanın öykü anlatım aracı haline geldi. Sinema dilinden faydalanan dijital oyunlar, etkileşimli yapıları sayesinde, kitleleri etkilemekte en az sinema kadar başarılı oldular.

Dijital oyun endüstrisi özellikle ABD'de hızla gelişerek, sinema endüstrisini geride bıraktı. Bu yeni küresel endüstri, ABD'nin ve müttefiklerinin iç ve dış çıkarlarının gerçekleştirilmesi için önemli bir kültürel ideolojik aygıt haline de geldi. Kapitalist sistemin yeniden üretilmesi ve yaygınlaştırılması için ana akım sinemayla kola yürüyen dijital oyunlar, kısa sürede belli bir formata sokularak tektipleştirilen bir ürün oldu. Bu durum dijital oyunların sanatsal yönünün geri plana itilmesine yol açtı. Dijital oyunlar o kadar kısa bir süre içerisinde, şiddetle ve savaşıla özdeşleşen bir forma sokuldu ve kitlelere benimsetildi ki, sanatsal potansiyeli henüz fark edilmeden unutulmaya yüz tuttu.

Dijital oyunların kısa tarihi boyunca, oyunlardaki şiddetin ve eğlence olarak savaş tüketiminin sıklığı ve dozu gittikçe arttı. Yapıcı değil, yıkıcı olan oyunlar sektörün hâkimi oldu. Savaş oyunları kitleleri sanal askerlere dönüştürerek, şiddetle ve savaşıla beslenen bir oyuncu tipi yarattı. Dijital oyun üretim sürecinin tüm aşamaları ve oyun üretiminde kullanılan araçlar da en çok bu yönde gelişti. Dijital oyun tasarımcıları yaygın olarak, öyküye hizmet eden etkileşimler yaratmak yerine, şiddet ve çatışma temalı etkileşimleri süslemek için öyküyü kullanmaya başladılar. Pentagon, Hollywood ve oyun endüstrisi arasındaki sıkı ilişki bugün küresel kültür endüstrisini şekillendirmekte ve Pentagon'un görmek istediği biçimde sanal dünyalar yaratmaktadır.

Dijital oyun endüstrisi, gelişen teknolojiyle beraber gün geçtikçe sinema deneyimine daha yakın ürünler üretmektedir. Hipergerçekçi oyun grafikleri gerçeğe çok yakın görseller sunarken, bu görseller daha gerçekçi görünen ama aslında gerçekte hiç ilgisi olmayan temiz savaş alanları yaratılmasına yardımcı olur. Savaşı eğlencelik bir tüketim maddesi olarak gören oyuncular, bir uyuşturucu bağımlısı gibi daha gerçekçi savaş alanları ve daha gerçekçi "vuruş hissi" istemektedir. Hareket yakalama teknolojisi aktör ve aktrislerin performanslarını kaydederek oyunlara aktarabilir. Artık oyunlar sadece sinemanın anlatım dilini değil, sinema oyuncularını da kullanabilmektedir. Teknolojinin gelişimiyle oyun ve sinema arasındaki bağlar daha net bir biçimde ortaya çıkmıştır. Her geçen gün dijital oyunların ve filmlerin yaratım süreçleri birbirine daha fazla benzemektedir. Günümüzde bir mekân ve bir insan üç boyutlu olarak çekilebilir ve bir insanın tüm hareketleri üç boyutlu ortama aktarılabilir. Kuşkusuz yakın gelecekte bilgisayarların gelişimi ile tüm bu teknolojiler oyun üretiminde yaygın bir şekilde kullanılacaktır.

Henüz gelişimini tam tamamlayamadan "oyun" olarak isimlendirilen ve metalaştırılan dijital oyunların bazılarını, etkileşimli sinema olarak tanımlamak bugün geldiğimiz noktada daha doğru olacaktır. Endüstrinin tanımlamalarını ve ticari kaygılarla şekillenen gösterim koşullarını bir kenara bırakırsak dijital oyunlar, biçimsel olarak, seyirciyle etkileşim içeren filmlerdir. Bu tanımlama oyun yaratıcılarının, dijital oyunların biçimlerini ve içeriklerini yeniden gözden geçirerek, oyun dünyasındaki sınırları yıkmaları için önemlidir. Dijital oyunların sinema dilinin olanaklarının yanında sinemanın duygusal ve düşünsel birikimini de kullanması, savaş ve şiddetle formatlanan dijital oyunların yeniden doğuşunun anahtarı olabilir.

Tez kapsamında gerçekleştirilen Dehliz isimli oyun projesinde ana akım oyun endüstrisinin ideolojisine karşıt ve günümüz savaş ve şiddet temalı oyunlarına eleştirel bir bakış sunarak oyuncuları sarsacak ve düşündürecek bir öykü yaratılmaya çalışılmıştır. Sinemanın oyun üretim süreciyle ilişkilerini görmek ve günümüz oyuncusuyla daha iyi iletişim kurabilmek amacıyla oyun, ana akım oyun endüstrisi aksiyon macera oyunlarının biçimsel kalıplarına uyacak biçimde tasarlanırken, oyun tasarımının hem eğitim, hem de üretim sürecinde kullanılan araçların çatışma, şiddet ve savaş temalı oyunların yapılmasının önünü açtığı ve bu yönde her türlü kolaylığı

sağladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca üretim araçlarının öykü anlatımından çok, eğlence olarak oyun üretimine daha yatkın olduğu da saptanmıştır. Gerek örnek teşkil edecek tarihsel süreç bağlamında, gerekse üretim araçlarının ve anlatım yöntemlerinin çeşitliliği bağlamında oyun tasarımında duygu ve düşüncelerin aktarılmasında zorluklarla sık sık karşılaşılmaktadır. Dijital oyunların, öykü anlatımındaki çeşitliliğinin ve estetik düzeyinin gelişmesi için sinema ve diğer sanatların birikiminden yararlanarak dijital oyunların dilini oluşturacak araştırmalara gereksinim vardır.

KAYNAKÇA

- Aarseth, E. J. (1997). *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. USA: The John Hopkins University Press.
- Adorno, T. ve Horkheimer, M (1989). *Dialectic of Enlightenment*. Londra: Verso
- Adorno, T.ve Horkheimer, M. (2010). *Aydınlanmanın Diyalektiği: Felsefi Fragmanlar*.
- Akbulut, H. (2009). “Gelenekselden Dijitale, Mekândan Uzama Oyun Kültürü”, *Dijital Oyun Rehberi: Oyun Tasarımı, Türler ve Oyuncu*, M. Binark, G. Bayraktutan-Sütçü ve I.B. Fidaner (drl.), İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Alfred Hitchcock On Mastering Cinematic Tension,
http://www.youtube.com/watch?v=DPFsuc_M_3E, ABD: American Film Institute, 2008
- Althusser, L. (2000). *İdeoloji ve Devletin İdeolojik Aygıtları*. 4. baskı, Y. Alp, M. Özışık (çev.), İstanbul: İletişim Yayınları.
- Altındal, A.(2005). *Yoksul Tanrı Tyanalı Apollonius*. 1.baskı İstanbul: Alfa Basım
- Atlantis(2014) <http://tr.wikipedia.org/wiki/Atlantis> (3 Eylül 2014)
- Benjamin, W. (2002). *Pasajlar*. 4. baskı, A. Cemal (çev.), İstanbul: YKY.
- Caillois, R. (2001). *Man, Play and Games*. M. Barash (çev.), USA: University of Illinois Press.
- Çağan, K. ‘Yanlış Bilinç’ten Anlam Arayışı’na İdeoloji’, *İdeoloji*, der: K. Çağan, Ankara: Hece Yayınları, 2008, s. 9-41.
- Dellaloğlu, B.F. (2007). *Frankfurt Okulu’nda Sanat ve Toplum*. 4. baskı, İstanbul: Say Yayınları.
- Eagleton, T. (2011). *İdeoloji*. 3. baskı, M. Özcan (çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Gramsci, A. (2011). *Hapishane Defterleri, Felsefe ve Politika Sorunları Seçmeler*. 6. baskı, A. Cemgil, İstanbul: Belge Yayınları.

Huizinga, J. (2010). *Homo Ludens: Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme*. 4. baskı. M.A. Kılıçbay (çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Juul, J. (2001). Games Telling Stories: A Brief Note on Games and Narratives. *Game Studies, The International Journal of Computer Game Research*, Vol. No.1, Sayı No.1. <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/#top>, (13 Eylül 2014).

Laurel, B. (2014). *Computers as Theatre*. 2. baskı, USA: Addison-Wesley.

Lefebvre, H. (1996). *Marx'ın Sosyolojisi*. 3. baskı, S. Hilav (çev.), İstanbul: Sorun Yayınları.

List of best-selling video games(2012). http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_best-selling_video_games (13 Eylül 2014)

Marx, K.. Engels, F. (2010). *Alman İdeolojisi (Feuerbach)*. 7. baskı, S. Belli (çev.), Ankara: Sol Yayınları.

Mu(2014). <http://tr.wikipedia.org/wiki/Mu> (3 Eylül 2014)

N. Ülner, E. Öztarhan Karadoğan (çev.), İstanbul: Kabalcı Yayınevi (Orjinal baskı tarihi 1994).

Stahl, R. (2010). Savaş Oyunları A.Ş. 1.baskı, Yavuz Alogan(çev.), İstanbul:Ayrıntı Yayınları.

Vardar B.(2006). *Sinema ve Televizyon Görüntüsünün Temel Öğeleri*. 2.baskı. İstanbul: Beta Basım

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında İstanbul’da doğan Yüce Sayılğan, 2002 yılında Kenan Evren Anadolu Lisesi’ni bitirdi. Aynı yıl Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sinema-TV bölümüne girdi ve 2006 yılında başarıyla mezun oldu. Öğrenim hayatı boyunca birçok kısa film çekti. 2006 yılında Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Sinema-TV Anasanat dalında eğitime başladı. 2007 yılında mezun olduğu bölümde araştırma görevlisi oldu. 2009 yılında yüksek lisans eğitimini bitirdi ve aynı bölümde sanatta yeterlik eğitimine başladı. “Sinemasal Bir Yaratı Biçimi Olarak Dijital Oyunlar” isimli sanatta yeterlik teziyle akademik çalışmalarına devam etti. Yüce Sayılğan, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sinema-TV Bölümü’nde kurgu ve görüntü derslerini yürütmektedir.