HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Grafik Anasanat Dalı

TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT KAVRAMI VE İMGESİNE DAYALI HOLOGRAFİK CANLANDIRMA UYGULAMASI

Esra TUNCALI

Sanatta Yeterlik Tezi

Ankara, 2021

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Grafik Anasanat Dalı

TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT KAVRAMI VE İMGESİNE DAYALI HOLOGRAFİK CANLANDIRMA UYGULAMASI

Esra TUNCALI

Sanatta Yeterlik Tezi

Ankara, 2021

TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT KAVRAMI VE İMGESİNE DAYALI HOLOGRAFİK CANLANDIRMA UYGULAMASI

Danışman: Prof. Dr. N. Şule ATILGAN

Yazar: Esra TUNCALI

ÖZ

At, kültürümüzde ve coğrafyamızda büyük öneme sahip bir canlıdır ve sadece bir hayvan olarak düşünmemek gerekmektedir. Efsane ve masallarda sahipleriyle birlikte anılan ünlü atlar bulunmaktadır. Bu varlıkların belirli güçleri olduğu konu edilmiştir. Masallarımızda konuşabilen, uçabilen, rehber olan ve kahramanlık gösteren atlar vardır . Söylence ve masallarda, Köroğlu'nun beyaz aygırı vardır ve bu aygırın sudan çıktığı ya da beyaz olana kadar hiç güneş görmeyen bir mağarada yetiştirildiği anlatılmaktadır. Battal Gazinin Aşkar adında atı vardır. Aşkar'ın da günlerce güneş görmeyen bir yerde bakıldığı söylenmektedir. Manas destanında da birçok atdan bahsedilmektedir..

At, şaman törenlerinde de kullanılmaktadır. Gerek kurbanlık hayvan olarak Gök tanrıya sunulması gerek ise ruhları gökyüzüne taşıyan bir araç olarak sembolize edilmesi bakımından önemlidir. Türk kültüründe Gök Tanrı'nın sembollerinden biri olarak görülmektedir. Türk şaman inancında, şamanın at yardımıyla yeraltı dünyası ya da göğe geçebildiği inancı, atın ölümün de simgesi haline gelmesini sağlamıştır.

Atlarla ilgili efsane, destan ve hikâyede; sahibinin yakın arkadaşı, savaşlarda zafer ortağı, kutsal yaratıkdır. At, Türk mitolojisinde kahramanın en değerli varlığı olarak; su elementinide sembolize etmiştir. Denizden nehirde yaşayan, sudan çıkan atları anlatan efsaneler bu sembolizimden kaynaklıdır. Farklı bir at tasviri ise; efsanevi gök kökenli kanatları betimlenmiş atlardır. Aynı grek mitolojisindeki gibi kanatlı olarak düşünülmüşlerdir.

At'ın Türk kültüründe bu kadar yeri var iken ve efsanelere konu olmuşken; efsanelerden yola çıkarak bu imgeyi ortaya çıkarmak, kültürü tanıtmak günümüzdeki teknoloji ve programlar yardımıyla estetik değerleri gözeterek uygulamasının yapılması amaçlanmıştır.

Dolayısıyla bu araştırmada kültürümüzde at imgesine dayalı çağdaş resimlemelerle animatik hologram uygulamasının izleyene etkilerinin incelenmesi ve tanıtım alanında kullanılması üzerine etkileşimli bir uygulama yapılması planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türk kültüründe at, tulpar, animasyon, resimleme, hologram yansıtma.

HOLOGRAFIC ANIMATION APPLICATION BASED ON HORSE CONSEPT AND IMAGE IN TURKISH CULTURE

Supervisor: Prof. Dr. N. Şule ATILGAN

Author: Esra TUNCALI

ABSTRACT

Horse is a living being that has a great importance in our culture and geography, and it should not be considered merely as an animal. There are horses associated by their owners in myths and tales. It has been mentioned that these beings have certain powers. In our tales, there are horses that can fly, talk, be guide, and show heroism.In myths and tales, Köroğlu has a white stallion, and it is said that it either came out of water or it was raised in a cave that never caught the sun until it turned white. Battal Gazi has a horse called Aşkar. Aşkar is also said to have been raised in a place that never caught the sun for days. Many horses are mentioned in the epic of Manas, as well.

The horse is used in shamanic ceremonies. It is symbolized both as a sacrificial animal to the Tengri, and as a vehicle that carries spirits to the sky. It is seen as one of the symbols of the Sky God in Turkish culture. In the Turkish shamanist belief, the belief that the shaman can go to the underworld or to the sky with the help of a horse has made the horse a symbol of death.

In the myths, epics and stories about horses, it is the owner's close friend, the victory partner in the wars, and the sacred being. The horse also symbolized the water element as the most valuable asset of the hero in Turkish mythology.The legends about the horses that live in the river from the sea and that come out of the water originate from this symbolism. In a different horse depiction, horses are with legendary celestial wings. Like in the Greek mythology, they were thought of with wings.

While the horse has such a place in Turkish culture and has been the subject of myths, it is aimed to reveal this image based on the myths, to introduce the culture and to apply it by considering aesthetic values with the help of today's technology and programs. Therefore, in this research, it was planned to make an interactive application on the effects of the animatic hologram application on the audience and its use in the field of advertising with contemporary illustrations based on horse images in our culture.

Keywords: Acoustics, harmony, expressionism, gravure, op art, glazing.

TEŞEKKÜR

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Grafik Anasanat Dalında yürüttüğüm Sanatta Yeterlik sürecinin tüm aşamalarında yanımda olan ve yaşadığım sıkıntılarda anlayışlı olup, destek veren danışmanım Prof. N. Şule Atılgan'a,

Fikirleri, yönlendirmeleri ve teşvikleri ile hayatta her zaman doğru ve düzgün bir insan olmam için çabalayan annem Harika Tuncalı' ya, eğitim hayatım boyunca beni destekleyen, her ihtiyacım olduğunda yanımda olan babam Atila Tuncalı 'ya,

Çalışmalarının hayranı olduğum ve ilham aldığım Tim Burton, Luis Royo'ya,

Hayatıma umulmadık zamanda giren, tezime ve savunmama sihirli dokunuş yapan Toprak Nas' a,

Ve tüm dostlarıma, bana ilham olan herkese sonsuz teşekkürler...

İTHAF

Anneme ve Babama

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ i
ABSTRACT iii
TEŞEKKÜR iv
İTHAF v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ vi
GÖRSEL DİZİNİ viii
GİRİŞ 1
1. BÖLÜM: TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT 3
1.1. Orta Asya Türk Devletlerinde At ve Kültüre Etkisi 3
1.2. Selçuklu ve Osmanlı Dönemlerinde At Kültürü ve Sanata Etkisi 4
1.2.1. Selçuklu Döneminde Atın, Kültüre ve Sanata Etkisi 5
1.2.2. Osmanlıda At Kültürü 9
1.2.3. Mitoloji ve at 11
1.2.4. At İmgesini Ele Alan Diğer Örnekler 14
2. BÖLÜM: HOLOGRAM 18
2.1. Hologram Nedir? 18
2.1.1 Hologramın kısa tarihçesi 19
2.1.2. Hologram ve Türleri 20
2.3. Hologramın Yapılış Aşamaları 25
2.3.1. Hologram İçin Işık ve Yansıtma 30
2.3.2. Hologram Için Zemin 32
3. BÖLÜM: HOLOGRAM VE VE TASARIM İLİŞKİSİ 33
3.1. Hologramın Geleceği 33
3.2. Hologram ve Sanatta Yeri 33
3.3. Hologram ve Grafik Tasarımdaki Yeri 42
4. BÖLÜM: HOLOGRAM İÇİN ANİMASYON 44
4.1. Uygulama Öncesi Karakter Tasarımı 44
4.2. Karakter Tasarımı 44
4.2.1. Karakter Tasarımına Örnekler 45
4.3. Canlandırma (Animasyon) 47

4.3.1. Animasyon Yöntem ve Teknikleri 49
4.3.2. Animasyon ve Kullanım Amacı 51
4.4. Yansıtma Hologram Yaparken Hareket Kazandırma 52
4.4.1. Animasyonda Kaplama 52
4.4.2. Animasyonda Işık 52
4.4.3. Animasyonda Render Aşaması 52
4.4.4. Canlandırma Öncesi Rigleme Çalışması 52
5. BÖLÜM: TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT KAVRAMINA DAİR HOLOGRAM UYGULAMASI 54
5.1. Eser Kavram Geliştirme Aşaması 54
5.2. Tasarım ve Süreci 55
5.2.1. Karakter Tasarımı 65
5.2.2. Renklendirme 81
5.2.3. Modelleme 84
5.3. Eserin Teknik Çözümlenmesi ve Hologram İçin Uygulanması 93
6. BÖLÜM: BULGULAR 118
SONUÇ 120
KAYNAKLAR 122
ETİK BEYANI 126
ORIJINALLIK RAPORU 127
PROFICIENCY IN ART THESISORIGINALITY REPORT 128
YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI 129

GÖRSEL DİZİNİ

Görsel 1. Pazırık halısı detayı 4

Görsel 2. Osmanlı dönemi minyatürü 5

Görsel 3. Selçuklularda kılıç kalkan oyunu minyatürü 7

Görsel 4. Selçuklu dönemi savaşçı figürü 8

Görsel 5. Osmanlı dönemi savaş minyatürü..... 10

Görsel 6. Kanuni Sultan Süleyman minyatürü..... 11

Görsel 7. Kanatlı at Tulpar betimlemesi 13

Görsel 8. Samsun'daki Atlı Atatürk Heykeli 15

Görsel 9. İzmir'deki Ataürk Heykeli..... 16

Görsel 10. Süleyman Saim Tekcan At figürü çalışması 17

Görsel 11. Kırık cam Jacques-Desbiens, sentetik hologtam 21

Görsel 12. Kırık cam Jacques-Desbiens, sentetik hologtam yansıyan görüntü . 21

Görsel 13. Lazer hologramda ışınları gösteren tablo 23

Görsel 14. Ray Park tarafından tasarlanan gökkuşağı hologramı..... 25

Görsel 15. Hologram yansıtıcı pirizmasının ölçüleri 26

Görsel 16. Hologram yansıtıcı prizma 27

Görsel 17. Pepper's Ghost illüzyon yöntemi 27

Görsel 18. Tupac Konserindeki sahneden hologram yansıtma şeması 29

Görsel 19. Jen Stark Hologram çalışması 36

Görsel 20. Çalışmadan detay 37

Görsel 21. Margaret Benyon hologram resim çalışmaları 38

Görsel 22. Thelin'e ait olan "Homos Luminosos" isimli çalışma 39

Görsel 23. Cyprien Gaillard, isimli "Fireside Angel" çalışması..... 40

Görsel 24. Star Wars filminden hologram sahnesi 42

Görsel 25. Christa Hook Yeniçeri illüstrasyonu 45

Görsel 26. Osmanlı askerleri kıyafetleri..... 46

Görsel 27. Osmanlı askerleri kıyafetleri tasarımı 47

Görsel 28. Basit storyboard çalışması 56

Görsel 29. Storyboard içindeki Tulpar 58

Görsel 30. Storyboard içindeki Orta Asya türk atlısı 59

Görsel 31. Storyboard içindeki Selçuklu Atlısı 61

Görsel 32. Storyboard içindeki Deliler 63

Görsel 33. Storyboard içindeki Osmanlı Atlısı 64

Görsel 34. Orta Asya türk atlısı betimlenmeye çalışılmıştır. 66

Görsel 35. Orta Asya türk atlı okçusu betimlenmeye çalışılmıştır. 67

Görsel 36. elinde şahiniyle avlanan Selçuklu atlısı betimlenmeye çalışılmıştır. .. 67

Görsel 37. Oamanlı atlı okçusu betimlenmeye çalışılmıştır. 68

Görsel 38. Osmanlı Delüsü betimlenmeye çalışılmıştır. 68

Görsel 39. Tulpar betimlenmeye çalışılmıştır. 69

Görsel 40. Osmanlı Askeri betimlenmeye çalışılmıştır. 69

Görsel 41. betimlenmeye çalışılmıştır. 70

Görsel 42. Osmanlı Atı betimlenmeye çalışılmıştır. 71

Görsel 43. Osmanlı okçusu atının vektorel çizim aşaması 71

Görsel 44. Osmanlı süvarileri vektorel karakter çalışmaları 72

Görsel 45. Osmanlı okçusu vektorel çizimi 72

Görsel 46. tabak içerisine resimleme çalışması gözükmektedir. 73

Görsel 47. Orta Asya Türk atlısı 73

Görsel 48. Orta Asya Türk atlısı 74

Görsel 49. Tulpar (kanatsız hali) 75

Görsel 50. Osmanlı süvarisi detay 76

Görsel 51. Osmanlı minyatür atı (seramik) 77

Görsel 52. At figürünün üzerindeki Osmanlı askeri 78

Görsel 53. Atatürk ve atı Sakarya 79

Görsel 54. Tulpar 80

Görsel 55. Tulpar önden görünüşü 81

Görsel 56. Programlar içerisinde yer alan RGB renk paleti 81

Görsel 57. Vector atlı okçu 82

Görsel 58. Osmanlı süvarisi figürü 82

Görsel 59. Tulpar figürü 83

Görsel 60. Osmanlı süvarisi ve atının figürü 83

Görsel 61. Blender programında vertex aralıkları eşit tutmaya çalışarak basit bir küp nesnesinden objeyii şekillendirme çalışmasının ilk aşaması. 84

Görsel 62. At Modelinin ön ve arka görünümü 85

Görsel 63. Modeli oluşturduktan sonra yine blender programında renklerle kaplama çalışması 86

Görsel 64. Texture kullanarak kaplama işlemi aşaması. 87

Görsel 65. Texture kullanarak kaplama işlemi 88

Görsel 66. 3d Max programında rig ve iskelet sistemi oturtulmaya çalışılmıştır.. 89

Görsel 67. Kaplama çalışması 90

Görsel 68. Osmanlı süvari atı için çalışılmış kaplama 91

Görsel 69. Osmanlı Okcu (kemankeş atı) 3d modelleme 91

Görsel 70. Osmanlı süvari atı 3d modelleme 92

Görsel 71. Asetat üzerine çizilmiş ortasya atlısı figürün parçaları 93

Görsel 72. Asetat üzerine çizilmiş ortasya atlısı figürün parçaları 94

Görsel 73. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün parçaları 94

Görsel 74. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün parçaları 95

Görsel 75. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün parçaları 95

Görsel 76. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün detayı 96

Görsel 77. Videonun Jenerik kısmı 97

Görsel 78. Tulpar'ın öteki dünyadan geldiği sahne 98

Görsel 79. Tulpar'ın dünyaya indiği sahne 99

Görsel 80. Tulpar'ın dünyaya indiği sahne 100

Görsel 81. Ayna ve mika ile yansıtma denemesi fotoğrafı 101

Görsel 82. Kanatlı tulpar 3d modellenmiş fotoğrafı 102

Görsel 83. Kanatlı tulpar 3d model rig ve iskelet sistemi ayarları 102

Görsel 84. Kanatlı tulpar 3d model render öncesi ayarları 103

Görsel 85. Orta Asya Türk Atının 3d modellenmiş fotoğrafı 104

Görsel 86. Selçuklu Atının 3d modellenmiş fotoğrafı ve motif detayı 105

Görsel 87. Delülerin Atının 3d modellenmiş fotoğrafı 106

Görsel 88. Osmanlı Atının 3d modellenmiş fotoğrafı 106

Görsel 89. Atatürk 'ün atının eyer materyalinin modellenmiş fotoğrafı 107

Görsel 90. Atatürk 'ün atının için modellenmiş fotoğrafı 107

Görsel 91. Atatürk 'ün atının için modellenmiş karekterin kemik yerleşimi 108

Görsel 92. Perde üstüne yansıtma hologram algısı 109

Görsel 93. Perde üstüne yansıtma hologram algısı için kullanılan perde..... 110

Görsel 94. Hologram standı için oluşturulan plan 110

Görsel 95. Hologram standı için oluşturulan kompozitin şase kısmı 111

Görsel 96. Hologram standı ve pleksi üzerine hologram perdesi 112

Görsel 97. Hologram standı denemesi 113

Görsel 98. "Türk Kültüründe At" uygulamasının Tpografi örnekleri 114

Görsel 99. Hacettepe Adnan Turani Sergi Salonundaki Hologram standının sergilenmesi 115

Görsel 100. Hacettepe Adnan Turani Sergi Salonundaki Hologram standının sergilenmesi fotoğrafları 117

GİRİŞ

Bilim alanındaki gelişmelerin insan hayatının her aşamasına dahil olduğu günümüzde disiplinlerin ve sanat dallarının iç içe girdiği gözlemlenmektedir.

Hologram görüntüsü oluşturabilmek için birçok yöntem olduğu gözlenmektedir. 1950'li yıllarda merak uyandıran ve görüntü kayıdına dayanan holografi; bügün de bilimsel araştırma, eğlence ve birçok teknolojik alanda kullanılmaktadır.

Güncel haliyle hologram görüntüsü elde etme ve kullanım alanları üç boyutlu görüntülerin etkileyiciliğinin ve tahminlerin ilerisine geçmeye başladığı söylenebilir. Aynı fotoğraf pozlaması gibi olan hologram tekniği ile oldukça kapsamlı bilgi depolama sistemleri oluşturma olanağı bulunmaktadır. Kimyasal maddeler ile birlikte bir yüzeye yansıtılan ışık, yüzeydeki her noktaya ulaştığından, birkaç dalga boyundan daha büyük bir film karesinin her bölgesi daha az ayrıntılarıyla da olsa bütün bir şekli yeniden oluşturabilir.

Hologram uygulamalarında, en önemli materyal uygun ansilümenli bir projeksiyon cihazının seçimidir. Uygulamadaki yer alan ekran büyüklüğü, açısı ve ışık kuvveti ansilümen değeri görüntüyü oluşturmakta önemli rol oynamaktadır. Küçük bir ekrana yansıtılacak çok yüksek ansilümenli bir projeksiyon cihazı ve gücü uygulamada yanlış bir seçim olabilir. Işığın yansıma gücünün yüksek olduğu bir görüntü kullanılırsa, olması gerekenden yüksek ansilümenli bir projeksiyon cihazı kullanılımı durumunda filmden süzülen ışık, bakan insanlar tarafından görülebilir hale gelmesi mümkün olabilir. Uygulama yapılan holografik görüntülerde, açı ve ışık durumuna göre değişkenlik göstereceği için, uygun açının deneme yanılma yoluyla uygulayıcı tarafından denemeleri yapılması gerekmektedir. Şeffaf materyal kullanımında uygun açı ve ansilümen gücü seçimine dikkat edildiğinde, istenilen başarıyı rahatlıkla elde etmek mümkün olabilir.

İzleyici tutumunu değiştiren ve algılama gücünü zenginleştiren bu gelişmelerden yola çıkarak tez çalışması kapsamında önce resimlemesi çalışılmış at imgelemelerinin Türk kültüründeki anlamı ve günümüze göre nasıl yorumlanacağının ele alınması ile söz konusu teknolojinin kullanım etkilerinin

irdelenmesi amaçlanmıştır. Tez, aynı zamanda bu imgelerin oluşturulma süreci ile ilgili bilgilendirmekte, animasyon alanlarına göre irdelemekte ve hologram tekniğinin bugünkü gelişimini özetlemektedir. Ayrıca bu teknolojinin uygulanmasının internet, cep telefonları, tablet bilgisayar vs. gibi ortamlarda izlenmesinin, izleyicide oluşacak algı ve kullanıcı deneyimine etkilerini inceleyerek olumlu-olumsuz yanlarının belirlenmesi planlanmıştır.

Tez kapsamında hologram tekniğinin kullanım alanlarına ve sağladığı olanaklara örnekler sunularak ve bu olanaklar ışığında hologram tekniği kullanımının sağladığı faydalar ya da sorunların neler olabileceği incelenerek, gelecekte nasıl bir değişim göstereceği konusunda öngörülerde bulunulmuştur. Ayrıca tez sonunda yapılacak olan uygulama ile bu alanın teknik olarak sorunlarını, avantajlarını ve dezavantajlarını belirleyerek gelecekte yapılacak benzer uygulamalar için örnek bir çalışma niteliği gösterebilmektedir. Diğer taraftan, hakkında sınırlı sayıda bilimsel araştırma bulunan animatik hologramlar hakkında hem teknik hem de teorik bakımdan literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

1. BÖLÜM: TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT

1.1. Orta Asya Türk Devletlerinde At ve Kültüre Etkisi

Bilinen tarihi ile Türkler, Orta Asya'da geniş bozkırların yer aldığı coğrafi bölgelerde göçebe bir yaşam sürmüş dünyanın en eski milletlerindendir. Bu yaşam biçimi, Türkler için atı vazgeçilmez kılmıştır. Attan, sadece bir ulaşım aracı olarak değil; hayvan sürülerinin otlatılmasında, beslenmede ve savaşlarda yararlanmışlardır. Türklerin günlük yaşamı âdeta at sırtında geçmiştir. Bu kadar iç içe oldukları bu varlık, onları sanatsal açıdan da etkilemiştir.

> Tarihçi E. Marcell, Hunlarla ilgili yazdığı bir eserinde şöyle demektedir: "Türkler, süvari savaşında şimşek gibi hızlı olan atlarının üzerinde mıhlı gibi dururlar. Yaşantılarını at üzerinde geçirirler. Toplantılarını at üzerinde yapar, at üzerinde yer, içer ve hatta uyku ihtiyaçlarını bile atlarının boyunlarına doğru uzanarak giderirlerdi. Biniciliğe daha küçük yaşlarda alışmış olan gençler, yaya yürümeyi adeta onur kırıklığı olarak karşılardı." (Kurt, Kılıç ve Özbayraktar, 2016:13)

Türklerin en eski at yetiştiricilerinden olduğu düşünülmektedir. En eski at soylarının yaşadıkları bölgede yetişririlip Türkler tarafından ıslah edildiği kaynaklarda geçmektedir. Orhun Kitabeleri, Türklerin biniciliğe verdiği önem ve atları bu yazıtlarda yer almaktadır. Göçebe bir toplum olan Orta Asya Türkleri, sürülerini at ile güder, atın etini yer, sütünü içer ve derisini kullanırlardı. Bu toplumlarda kadın ve çocukların da iyi birer binici olduğu söylenebilir. Birçok hatun ve Türk Kadınının iyi at binip pusat kuşandığı bilinmektedir. Hatta bazı destanlarda hatunların evlenecekleri erkekleri oğlak kapmaca ve binicilik konusunda denediklerinden de bahsedilmektedir.

Kaşgarlı Mahmut, "Kuş kanadın, er atın, at da Türkün kanadıdır" sözüyle Türk kültüründe atın önemini ifade etmiştir. At kültüründe bu anlamlı söz önem taşımaktadır. Bu deyiş ile Kaşgarlı Mahmut; 'Uçmak için kanat lazım. Bu kanat, Türkleri dünyaya hâkim kılan atlardır.' diyerek Türkleri atları ile beraberken uçan kuşa benzetmektedir.

Türkler atları ile av avlar, av törenleri de binicilik ve savaş talimleri bu kültürle ne kadar iç içe olduklarını göstermektedir. Sürek avlarında Hakan en önde atını sürer

ve onu ise binlerce atlı takip ederek av talimleri yapıldığı bilinmektedir. (Sevgen,1937:85)

Görsel 1. Pazırık halısı detayı
https://semrabayraktar.blogspot.com.tr/2013/10/atlarda-kuyruk-baglama.html

Yukarıdaki görselde yer alan Pazırık Kurganında bulunmuş olan, dünyanın en eski halısı olduğu belirtilen Pazırık halısında (Görsel 1) birbirini arka arkaya takip eden atlılar betimlenmiştir. Süvarilerin bindiği atların kuyruklarının ortadan bağlı olduğu gözlenmektedir. Bu bağın Türkler için anlamı olduğu söylenebilir. Yukarıdaki halı bezemesindeki bordürlerde Türk savaşçıları ve savaş atları betimlemedeki sembolizimde, atların kuyrukları savaşa gitmeye hazır olduklarını göstermektedir. Türklerde bu uygulamanın bir savaş öncesi geleneği olduğu bilinmektedir. (Başkan, 2002:110)

1.2. Selçuklu ve Osmanlı Dönemlerinde At Kültürü ve Sanata Etkisi

Türklerin savaşçı bir millet olduğu ve bunu bir sanat haline getirdiklerini söyleyebilmek mümkündür. Orta Asya Türk boy ve kavimlerinde olduğu gibi Anadolu Beylikleri, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde de bu savaşçı gelenek ve at kültürünün devam ettiği gözlemlenmiştir. Söz konusu kültüre bağlı olarak zaman

içinde gelişen bir kısım terimler de olmuştur. At kültürünü daha iyi anlama açısından bu terimlere bir örnek teşkil etmesi açısından küheylan terimi aşağıda açıklanmıştır.

Küheylan: “Araplar tarafından isimlendirilmiş, Arap kabilelerinden ismini alan Arap atı ırkı, güç ve dayanıklılıkla tasvir edilmiş at cinsidir.” (TDK,2021).

Görsel 2. Osmanlı dönemi minyatürü(Atlar, Tuhfetü’l mülük ve s-selatin) Topkapı Sarayı Müze Kütüphanesi https://www.zdergisi.istanbul/makale/osmanli-minyaturlerinde-at-tasvirleri-233

Selçuklu dönemi minyatürü (At sırtında şahini ile avlanan Türk, Tabak, 12-13. yüzyıllar) https://www.zdergisi.istanbul/makale/selcuklularda-at-egitimi-281

Yukarıdaki minyatürde Osmanlı hattatlarının tasvir etmiş olduğu arap atları ve Selçuklu seramiik tabağındaki minyatür figürü görülmektedir. XVII. yüzyıl başında I. Ahmed döneminde tek yaprak resim ve minyatürlerin belirli bir düzene göre içine yerleştirildiği el yazması formatındaki murakka (albüm) işçiliği önem kazanmıştır. Yukarıdaki resimdeki minyatürlerde bu şekilde düzenlenmiş olup atlar ve soyları, fiziksel özellikleri hakkında bilgi vermektedir. Selçuklu dönemi sanatsal çalışmalarında ise; sadece kağıt ya da parşömene çizim uygulanmaz, aynı zamanda seramik ve taş yüzeylere de minyatür çizimler uygulanmıştır. Diğer resimdeki elinde şahini olan Selçuklu atlısı ise kuş avında betimlenmiştir. İki örnek arasında dönemsel fark, kültürel, renklerin, çizimlerin ve betimlemelerin farkı görülse de konular yüzyıllar boyunca neredeyse aynı kalmıştır.

1.2.1. Selçuklu Döneminde Atın, Kültüre ve Sanata Etkisi

Tarihde geçtiği üzere, on birinci yüzyıl Anadolu'ya göç etmeye başlayan Türk boyları, Selçuklu sultanı Alp Arslan'ın l071'de Anadolu topraklarında Bizans

ordularını savaş meydanında yenmesinden sonra anadolunun doğu bölgelerinden başlayarak yerleşmiş ve kendi kültür ve sanat icraatlarını oluşturmaya başlamışlardır. Orta Asya Türklerinde önem verilen Türk atı ve atçılığına yine Selçukluların Anadoludaki yaşayışlarında da gözlenmiştir. 12. yüzyılın sonunda, diğer Selçuklu hükümdarları ve ileri gelenlerinin İslam ve Türk dünyası için yeni bir kültür olan Selçuklu sanatını yaydıkları yaptıkları eserler aracılığı ile gözlenmiştir. Bahsedilen eserler Ankara'daki Resim Heykel Müzesinin yanında yer alan Etnoğrafya Müzesinde Selçuklu eserlerinin yer aldığı seksiyonlarda da gözlenebilmektedir. Diğer bölgelerde ve Konya Kalesi'nde çeşitli Antik Çağ ve Anadolu Uygarlıklarıyla etkileşime girmiş Bizans kabartmaları arasında insan heykelleri bulunmuştur. Selçuklu figür dünyasının zengin sembolik repertuvarını yansıtan Orta Asya tarzı bağdaş kurarak oturan kaftanlı hakan, siren, ejderha, kartal, balık, fil, gergedan at, süvari gibi kabartmalar; Selçukluların İslamiyetle şekillenen yeni kültüre rağmen figürlerle ifade edilen eski geleneklerine bağlılık gösterdikleri sonucuna ulaştırmaktadır.

At, Selçuklu süvarisinin savaş kazanmasında, savaş esnasında hayatta kalmasında ve esir düşmemesini sağlamada en önemli unsurdu. Ayrıca Türklerin en başarılı savaş taktiklerinden vur-kaç taktiği de yine at unsuru sayesinde geliştirilmiştir.

Kaşgarlı Mahmud'un meşhur eseri Divan-ı Lügati't Türk'te; kuşun amacına kanatlarıyla, insanın da emellerine at ile ulaştığını bahsetmiştir. Kaşgarlı Mahmut'un deyişi gibi birçok deyiş, atasözü edebiyatta ve dilimizde yer almaktadır. Bu deyişlerinden bazıları; At binenin, kılıç kuşananın, at ölür meydan kalır, yiğit ölür şan kalır, İyi atta kötü renk bulunmaz, atın dorusu, yiğidin delisi, alma alını, satma kırı, sev yağızı, bin doruya gibi günümüzde bile kullanılan daha birçok sözden bahsetmek mümkündür.

Türk atı, orta boylu ve kısa cidagolu (atların boylarının ölçüldüğü atların sırt ve boyun arasındaki kemik) atlar olduğu, başlarının biçimli, güzel ve küçük olduğu betimlenmiştir. Ayrıca sık ve uzun yeleli boynu olup, sağrısı kaslı olduğu tasvir edilmiştir. Koşum olarak Türk atının kendine has eyer ve dizgin takımı süslemeleri, üzengileri ve göğüs ile kuyruk altından geçen kolon düzenekleri olduğu

gözlenmektedir. Koşum takımları her kültürde farklı düzenekde ve zanaatkarlıkla işlenmiş ve kullanılmış olduğu söylenebilir.

Görsel 3. Selçuklularda kılıç kalkan oyunu minyatürü, Ayasofya Kütüphanesi 4197

http://www.turkbilimi.com/turk-islam-minyatur-sanatinda-svastika-turk-tamgasi/

Diğer Selçuklu minyatüründe de görüldüğü üzere buu minyatürde de atların kuyrukları bağlıdır. Bir oyunun tamgası olarak oluşturduğu düşünülen tamga aynı zamandadairesel bir yön de oluşşturduğu görülmektedir. Tahmini olarak bu oyunun Buşkazi olduğu düşünülmektedir. Orta Asya'dan gelen bu gelenek, Selçuklularda da devam etmiş ve savaşlardan önce atların kuyrukları ortadan bağlanmıştır. Bu uygulamayı cenk konusunda birçok minyatürde görmek mümkündür. Bu dönemde uygulanan bir diğer gelenek de binicisi ölen atın dul kaldı diye adlandırılıp kuyruğunun kesilmesi ve bu atlara dokunulmamasıdır. At kuyruklarının bağlanma amacı, hayvanın uzun olan kuyruğunun savaş esnasında ata ya da başka bir yere dolanmasını önlemek olduğu düşünülebilir. Türk savaşçıları savaşlardan önce

atlarının kuyruklarını ipek ile örüp bağlamışlardır.[1] Buna “Kuyruk Tüğmek” (düğümlemek) veya “at çermetmek” denilmiştir. [2]

Tarih boyunca bu askeri geleneği sadece Türklerin uyguladığı görülmektedir. Kaşgarlı Mahmut’un Divan’ında at kuyruğu kesme ve bağlama geleneği ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Divandaki “Alp eratın çermetti, yiğit adam atının kuyruğunu öldürdü” cümlesi, cesaret ve güç göstergesidir. Yine aynı kaynakta; bahsedilen dönemde yaşayan Türklerin savaşa çıkmadan önce atlarının kuyruklarını bağladıklarını bu dizede rastlamak mümkündür; “At kuyruğunu bağladık, tanrıya da çağladık, üzengi yakladık, aldayıp güya çekindik.” [3]

Görsel 4. Selçuklu dönemi savaşçı figürü

https://www.bcatimes.com/12-13-yuzyil-selcuklu-parasi/

[1] S. Koca, Selçuklularda Ordu ve Askeri Kütür, Ankara 2005
[2] S.Koca, a.g.e.,s.204 Salim Koca / Selçuklularda Ordu ve Askeri Kültür
[3] Kaşgarlı Mahmûd, D.L.T 2006: c. II

Selçuklu dönemi sanat ve kültür anlayışı Osmanlı İmparatorluğu kültür ve sanat anlayışından biraz daha farklıydı ve bu dönemde heykel ve resim sanatına ait örnekler, Osmanlı dönemi örneklerine göre daha fazla ve daha yaygın olduğu gözlenebilir. Görsel 4'de görülen parada Selçuklu dönemine ait savaşçı figürü görülmektedir. At üstünde, kolunda doğan olan bir Türk Savaşçının çevresine ihlas sûresi nakşedilmiştir. Dikkat edileceği üzere atın kuyruğu bağlı, koşumları da Türk süvari tarzına ait olduğu düşünülmektedir..

1.2.2. Osmanlıda At Kültürü

Osmanlı devleti döneminde atlara verilen önem günlük hayatlarında at unsuruna nasıl yer verildiğinden ve kültürlerinin içine nasıl geçmiş olduğundan gözlemlenebilmektedir. Konaklarda ve saraylarda atlara bakmakla görevli seyis, tavla uşağı ve tımarcı gibi çalışanların başında "emir-i ahur ağa / imrahor" gibi isimlendirilen ahır sorumluları bulunmaktaydı. Atlardan iyi anladıkları ve ata değer verildiği için bu kişilere de saygı gösterildiği ifade edilmektedir.

Osmanlı döneminde atların renkleri bile bir anlam taşımaktaydı ve bazı kavramları simgelemekte olduğu bilinmektedir. Bu duruma şu örnekler verilebilir; Boz, demirkır renkli atlar diğerlerine göre daha kuvvetli kabul edilirdi. Kalın ve uzun boyunlu, uzun kirpikli, kulakları ince ve uzun, bakışı güzel olan ata ise "yüzünde sabah rüzgârı var" diye tanımlamışlardır. Kabul gören fiziki özelliklerinden, iki kulak arası geniş, dişleri ufak ve düz, yüzündeki elmacık kemikleri küçük, omuzları yüksek atların makbul olduğu da belirtilen diğer hususlar arasındadır. (Akın, 2020)

Atın yüzündeki işaretlerin dahi isimleri ve anlamları olduğundan dolayı; alnındaki beyaz leke atın burnuna kadar gelip alt dudağına kadar uzanırsa, bu ata "mühürlü" denilirdi.

Görsel 5. Osmanlı dönemi savaş minyatürü

https://althistory.fandom.com/wiki/Ottoman-Empire-(Franco-American-War)

Osmanlı padişahlarının ata fazlasıyla tutkun oldukları bilinmektedir. IV. Murad'ın kendi atları için şairlere "kaside-i rahşiye" isimli şiirler yazdırdığı ve dörtyüzün üzerinde atının olduğu bilinmektedir.

Atına düşkün diğer bir padişah II. (Genç) Osman'ın çok sevdiği atı "Sisli Kır" ölünce, atını Üsküdar Sarayının çevresine gömdürdüğü rivayet edilmektedir.

Bu hikâyelerden ve kültürden yola çıkıldığında "at", günlük hayatta, sarayda ve savaşlarda, sanatçı, zanaatkar ve askerler başta olmak üzere aslında her kesimden insanın yaşam biçimini ve geleneklerini etkilemiştir.

Görsel 6. Kanuni Sultan Süleyman minyatürü

https://www.etsy.com/de/listing/979472865/szigetvar-1566-malerei-vintage-poster

Ata binmek at üstünde görülmek padişahlar için önemli olduğu resmedilen minyatürlerde görülmekte ve bir gelenek halini aldığı gözlemleknmektedir. yukarıdaki görsel de bunlardan biridir. Kanuni Sultan Süleyman'ın son seferinde hasta olduğu tarihi olarak bilinen bir gerçektir. Sultanın durumu askerler tarafından bilinmesinin moralleri bozacağı bilindiği için sultan, sarayından at binerken çıkmıştır.

At kuyruğu bağlama geleneğinin Osmanlıda kültüründe de devam ettiği minyatürlerdende gözlenmlenebilmektedir. Fatih Sultan Mehmet'in padişahlığı sırasında babası 2. Murat'ın ölümü üzerine törene katılanlar atlarının kuyruğunu kesilip, atların eyerlerinin ters çevirilip konulduğu bahsi geçmektedir. Bu davranışa ölen bir kahramanı gururlandırmak, sanki savaşa gidiyormuş gibi bir anlam yüklenebilir.

1.2.3. Mitoloji ve at

Mitologyada hayvanlar geniş yer almaktadır. Birçok hayvan hakkında mitoslara rastlanabilmektedir ki bu durum İslam Kültüründe de aynıdır. Eski zooloji kitapları

hayvanları öğretmekle kalmaz, bunların üzerine söylenceler, olağan üstü özellikleri ve hatta rüya yorumları gibi bilgileri de bünyesinde barındırabilmekteydi.

Türk halklarının inanmış oldukları yaradılış hikayeleri, doğayı anlamlandırma çabaları ,inançlar ve geleneklere Türk Mitolojisi denilebilir. Eski efsaneler, Türk halklarının eski ortak Göktanrı inancı ve Şamanizimden izler taşımanın yanı sıra sosyal ve kültürel temalarla doludur. Bu anlatıların bazılarına daha sonradan İslâmî öğeler eklenmiş ya da İslami değerler ile değiştirilmiştir.

> *Türk Mitolojisinde evren üç dünyadan oluşur: Üst Dünya (Gök), Orta Dünya (Yer) ve Alt Dünya (Yer Altı). Bu üç dünyanın varlıkları birbirinden farklıdır. Yer altında (Alt Dünya) sürüngenler, yani karanlık ve kötülük; yeryüzünde (Orta Dünya) dört ve iki ayaklı hayvanlar, insanlar ve bitkiler; gökyüzü ve ötesinde (Üst Dünya) ise kanatlılar ve kutsal varlıklar bulunur. Bu nedenledir ki genellikle efsanelerde üst dünyadakiler orta dünyaya kuş kılığında, alt dünyadakiler ise yılan kılığında gelirler. Bazen farklı dünyalara ait varlıkların kombine edildiği, farklı dünyalara ait fiziksel özelliklerin bir bedende birleştiği görülmektedir.* (Erbek, 2015)

Türk Mitolojisinde önemli bir yeri olan kanatlı at “Tulpar” Şaman inancının bir ögesi ve üst dünyadan gelen bir varlıktır. “Tulpar”ın Yunan Mitolojisindeki karşılığının “Pegasus” olduğu düşünülebilir. Tulparların kanatları vardır ve herkes tarafından görülemez. Bu atın gökyüzünden inmesi, insanlara özellikle kahramanlara, Hakanlara yardım ederek onları kurtarması gibi özelliklerinden dolayı üst dünyaya ait oldukları inancı gözlenmektedir. Ayrıca üç ayrı dünyada da rastlanan bir varlıktır at. Üst dünyada kanatlı Tulpar, orta dünyada bildiğimiz bozkır atı, alt dünyada ise yarı yılan vücutlu at olarak betimlenmiştir. Kanatları görülemeyen Tulpar’ın herhangi biri tarafından görülecek olursa bu varlığın ortadan kaybolacağına inanılır. Tulpar sihirli güçleri sayesinde şekil değiştirip başka hayvanların görüntüsüne bürünebilir ve Manas Destanı’nda da söylendiği gibi rüzgârdan bile hızlı koşar.

Tulpar, sadece Batır olanların (kahramanların) atıdır. Tanrı tarafından Batırlara yardım etmesi için yaratılmıştır. Bir Batır hayatını kaybettiğinde atı da onunla birlikte gömülürdü. Yapılan kazılarda ortaya çıkarılan birçok kurganda, insan kemiklerinin yanında at kemiklerinin de bulunmasının nedeni böylece anlaşılmaktadır. Bu durum, atın öteki dünyaya Batırla birlikte gittiği inancının kanıtıdır. Batırın atı, Batır ile birlikte doğar ve Batır ile birlikte ölür.

Masallarda atlara ad verilmesi geleneğine rastlanır ve aynı kahramanların isim alması gibi önemli olduğu görülür. Masal ve hikayelerde atlara renklerine, yaşanılan olaya, huylarına, atalarına, hızlarına, vücutlarındaki lekelere, gösterdikleri kahramanlıklara göre isim verildiği rastlanmaktadır. (Çınar, 2017, s. 2)

Kırgız Türklerinin hikayelerinde Batır (kahraman), eğer Tulpar'a ihtiyaç duyarsa; daha önceden atından kesmiş olduğu atın kuyruğundan veya yelesinden bir parça kılı yakardı. Sonrasında Tulparın batırın yanına geldiği ya da yanında belirdiğinden bahsedilmiştir . Tulpar'ın bir anda belirmesi veya ortadan kaybolması, onun farklı dünyalar arasında geçiş yapabildiğini inancını getirmiştir. Bu efsanevi özellik, birde kutsal "Samruk" ve eşdeğer hikayelerde yer alan 'simurg' yani Zümrüdüanka kuşunda da görülür. Ancak hikayelerde insanların bu özelliğe sahip olduğundan pek bahsedilmemektedir.

Görsel 7. Kanatlı at Tulpar betimlemesi

http://www.kazakkultur.org/2015/05/turk-mitolojisinde-kanatli-at-tulpar.html

Kazakistan'da Almatı şehrinde bulunmuş olan "Esik Kurganı"nda MÖ 5. yüzyıla ait bir Saka (İskit) Batırı olduğu düşünülen "Altın Elbiseli Adam"ın ismi verilen Batır mezarı ve mezarda zırh ve diğer özel eşyaları bulunmuştur. Zırh parçasına ait başlığında Tulpar motifine rastlanmıştır. Kazak kültüründe önemli bir yere sahip olan Tulpar'a günümüzde de Kazakistan Devlet Armasında rastlanabilmektedir. Armada iki yöne bakan iki altın kanatlı at vardır. Görsel 7'de bu betimleme görülmektedir.

Küheylan kahraman atlar içinde sudan beliren bir aygır efsanesi vardır. Su ve at ilişkisi sudan çıkan atlardan daha öncede bahsedilmiştir. Buradaki efsaneye göre ise, sudan çıkan bir aygır, karadaki kısraklarla eşleştirilip, üretilmiştir. Bu efsaneye göre bahsedilen atlar denizleri de yüzerek geçebildikleri belirtilmiştir. Ayrıca yine mitolojiye göre: Sudan çıkan bu aygırlar kırk tanedir ve belirli bir büyüye sahiptirlerdi. Bulundukları sudan, yahut denizden çıktıkları sırada bir insan birini yakalayıp üstüne binerse aygır buna çok sevinir ve adamı rüzgâr hızı ile istediği yere götürür ve sonunda aygır onunla beraber isteğiyle kalıp yiğidin sözünü dinlediğinden bahsedilmiştir.(togan, 2020:149)

1.2.4. At İmgesini Ele Alan Diğer Örnekler

Yakın dönem tarihimizde yer alan ve ülkemiz için oldukça önemli bir yere sahip olan Atatürk'ün Kurtuluş Savaşı ve Cumhuriyet dönemlerinde yer alan atlı resimleri ile Atatürk'ün Türk atçılığı üzerine yaptığı çalışmaları da gözden geçirmek gerekmektedir.

Batı resim sanatının teknik ve özelliklerini kullanarak Türk tarihinin önemli bir anının resmedildiği Ercüment Kalmık'ın (1908 – 1971) Gelibolu'daki 2. kolordu karargâhında bulunan "Kurtuluş Savaşı" tablosu; hem estetik hayranlık vermesi hem de sanatçının konuyu teknik becerisiyle daha anlaşılır kılması bakımından oldukça önemli bir eserdir.

Görsel 8. Samsun'daki Atlı Atatürk Heykeli

https://isinylmz.files.wordpress.com/2011/11/m-kemal-ataturk-samsun-jpg.

Yakın dönem Atatürk heykelleri incelendiğinde: Samsun'daki Atatürk heykelinin oldukça önemli ve herkesçe bilinir bir heykeldir. Bu heykelle ilgili pek bilinmeyen olgu ise, at imgesinin neleri sembolize ettiğidir. Görsel 8'de görülen şaha kalkmış at, savaş sırasında ölmüş bir lideri temsil ettiği de düşünülmektedir. Ankara'nın Ulus semt meydanında yer alan dört ayağı yere basan at ise ama doğal sebeplerle ölen lideri simgelediği düşünülebilir. Atatürk, barış zamanında doğal sebeplerle vefat eden bir liderdir. Bu durumdan yola çıkarak buradaki at imgesi üzerinden yapılan sembolizm önemlidir.

Görsel 9. İzmir'deki Ataürk Heykeli

https://isinylmz.files.wordpress.com/2011/11/m-kemal-atatürk-izmir-jpg.

İzmir Cumhuriyet Anıtındaki heykel de ise: Atatürk'ün atının sağ ön ayağı havadadır. Bu gösterge, çok savaş görmüş Cumhuriyet kurucusunun gazilik ünvanını temsil ettiği söylenebilirr. Bir de sol ön ayağını kaldırmış olarak sembolize edilen atlar vardır ki bu da, atın sahibinin savaşta ağır yaralandığını anlattığını anlaşılabilir.. Buradan da anlaşılacağı üzere at imgesinin Türk tarih ve kültüründe çok güçlü bir yeri ve anlamı vardır.

Görsel 10. Süleyman Saim Tekcan At figürü çalışması https://www.imoga.org/media/pages/about-us/about-suleyman-saim-tekcan/34b4a9a7e4-1609594761/hak-sst20210102-7-1920x1280.jpg

Plastik sanatlar açısından da birkaç örnek vermek gerekirse; Namık İsmail'in yaptığı Vatan Emredince adlı tablosu, at üzerinde ellerinde mızraklarla uçurum gibi bir yerden boşluğa ilerleyen askerlerin görüldüğü bir resmidir. Atların hareketleri ve taşların aşağı düşüşleri ile hareketin hissedildiği bir kompozisyon olduğu görülmektedir.

Bugün dünya üzerindeki grafik sanatlar müzelerinin içerisinde zengin koleksiyonlardan birine sahip IMOGA'yı kuran Süleyman Saim Tekcan' dan da bahsetmemek mümkün olmaz. 2004 yılında kurduğu müze yöneticiliğine ve resim, baskı, seramik faaliyetlerine devam etmektedir. Onu benzersiz ve başarılı bir sanatçı kılan özellikle de At çalışmalarıdır. Kullandığı renkler, seramik çalışmalarındaki at figürlerindeki naif deformasyonlar sanatçıyı farklı kılan özellikleri olduğu söylenebilir. Kendine özgü yöntemleri ve uslubu ile türk atlarını yansıttığı ve betimlediği düşünülmektedir.

Kumru Sis Eren sanatçı hakkındaki görüşünü şu şekilde belirtmiştir:

> *1980'lerde Modernizm üzerinde başlayan tartışma ve kimlik arayışları, bu coğrafyada üretim yapan sanatçıların geleneksel kaynaklara dönmesine yol açmıştı. Kültür alanındaki bu evrensellikyerellik tartışması, Süleyman Saim Tekcan'ın, tüm bu kodlar arasından hem Çerkez olan köklerinden getirdiği etkiyle olsa gerek, at imgesi üzerinde yoğunlaşmasına neden olmuştur. Kökenlerini ve tarihi taşıdığı düşündüğü at imgesinin, tüm bağlantılarıyla düşler. Tanrıların ulağı, tüm çağrışımlarıyla tuvalinde ve baskı kalıplarındadır. Yalnızca estetik bir nesne olarak at imgesini değil, bu kadim imgenin ardındaki hakikati betimlenmeye çalışmıştır Sanatçı. (İmoga, 2021).*

2. BÖLÜM: HOLOGRAM

2.1. Hologram Nedir?

Hologram kelimesi, Yunanca sözcüklerin bileşiminden oluşur. "Holos" (Tam Görüntü) ve "Gram" (Yazılı) anlamındadır. Hologramın en basit hali ile açıklaması için, bir objenin üç boyutlu imajını sanal olarak oluşturma metodu denilebilir. Bu üç boyutluluk ise uzunluk, genişlik ve derinlik öğelerinin doğru şekilde kullanımı ile ilgilidir. Hologram, lazer ışını yardımı ile bir yüzey üzerine yansıtılan 3 boyutlu optik görüntüdür. Hologram için getirilen bir başka açıklama ise; 3D cisimlerden gelen ışığın o anki halinin kaydedilerek, kayıpsız olarak sonradan gösterilebilmesidir. Bu bir cümle ile anlatılan husus, aslında o kadar da kolay olmayan bir sistemdir. Işığın doğrultusunu değiştirmeden o anki faz ve genliğini kaydetmek, özellikle de animasyon haline getirip arka arkaya dizmek zor bir tekniktir. Bu teknik, günümüz teknolojisiyle yapılabilmekte, fakat hem çok iyi sonuç alınamamakta hem de çok pahalı olabilmektedir.

Hologramlar, ışığın en kompleks davranışlarını sergilemektedir. Işık tarafından taşınan bilginin üç boyutta depolanmasına ve hatta yeniden üretilmesine olanak sağlar. Fakat aksine, standart fotoğraflar ve şu anda gözlerimizin yöneldiği bilgisayar, tablet ya da telefon ekranları; iki boyutlu bilginin yalnızca bir kısmını tutar ve insana yansıtırlar.

Holografi üzerindeki araştırmalar, fütürist görüntüleme sistemlerinin ve artırılmış gerçeklik cihazlarının gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır.

2.1.1 Hologramın kısa tarihçesi

Dennis Gabor

Hologram; görme, yansıma ve ışık konularında ele alındığında, Greklerin (Euiclid, BC 300, Ptolemy, 83-168AD) gözlerden çıkan ışık ışınları ile nesnelerin görülebileceğini belirttiği teorinden bahsedilebilir. Al-Haytam ise; güneşin ışık ışınları ile çok küçük ışık parçacık akılarının dosdoğru hareket ederek, nesnelerden gözlerimize yansıyarak görüntüyü oluşturduğunu açıklayan ilk bilim adamıdır.

David Bohm

Hologramdan bahsederken labarotuvar ortamında deneyler yöntemi ile araştırmalar yapan Dennis Gabor'dan da bahsetmek gerekmektedir. Hologramın temeli, Nobel ödülü kazanan Dennis Gabor'un karışık desen teorisine dayanmaktadır.(f.Unterseher, Hansen, Schlesinger, 1982: sf14) Kendisi araştırmalarında Thomas Young'un yaptığı bir deneyden bahsetmektedir. Deney, T. Young 'ın ışık hüzmesi çalışması ile ilgilidir. Tuz ve ispirto gibi bir takım kimyasallarla beraber siyah yüzey üzerine pozlama sonucunda beyaz ekran üzerinde düzenli aralıklı siyah hattın/çizgini oluştuğunu görür ve ışığa eklenen ışığın boyut oluşturduğuna dair kanıta ulaşmıştır. (Çevik, 2016, s.441,)

Cisimlerin üç boyutlu görüntülerinin alınabileceği düşüncesini ilk olarak (1947 yılında) Dennis Gabor, her bir ışık dalga tepesinin oluşturduğu desenin, orijinal kaynağının bütün verilerini taşıdığını öne sürmüştür. Bu bilgi doğrultusunda verilerin bir film üzerinde depolanıp çoğaltılabileceği teorisini ortaya atmıştır. 1960'lı yıllarda yeni bulunan lazer, uygun optik ve birleştirme teknolojileri sonucunda fizikçiler tarafından tekrar gündeme getirilmiştir. Bu yeni teknoloji ile şaşırtıcı derecede gerçeğe yakın 3 boyutlu görüntüler elde edilmiştir. Kısa bir süre sonra oluşturulan son derece hassas optik ölçme teknikleri de toplum tarafından kabul görmüştür. (Mthologram, 2021).

1960-1970 yılları arasında hologram ile ilgili yüzlerce kitap ve makale basılmış ve haberler yapılmıştır. Bu süre zarfında holografi, tamamen sanatsal gayelerle kullanılmıştır. 1980'lerden sonra holografi sergileri kapanmaya başlamış, araştırma

grupları azalmış ve birçok holografi sanatçısı sahneden çekilmiştir. Buna karşın, 1982 yılında Paris Üniversitesinde, fizikçi Alain Aspect önderliğindeki araştırma grubu, 20. yüzyılın en önemli sayılabilecek deneylerinden birini gerçekleştirmiştir. Aspect'in buluşu, bilimin yüzünü değiştirebilecek önemdeydi. Aspect ve ekibi, belli şartlar altında, elektron gibi atomun bazı alt parçacıklarının birbirlerini ayıran mesafeye bağlı olmaksızın birbirleriyle hızlı bir şekilde iletişime geçtiklerini keşfetmiştir.

Denisyuk, 1962 yılında Gabriel Lippmann'ın renkli fotoğraf tekniği ile Gabor'un holografisini birleştirerek lazer ile kaydedilen ve ilk defa normal beyaz ışıkla görülebilen "beyaz-ışık yansıma holgramı", "Lippmann hologramını" keşfetmiştir. Dr. Stephon A. Benton (1968) ise: "Beyaz-ışık geçirgen hologramını" holografik televizyon konusunda araştırma yaparken (Polaroid Research Lab.) (Gökkuşağı hologramı) bulmuştur. Lyod Cross (1972): Beyaz-ışık geçirgen holografi ile bilinen sinema kayıt tekniğini birleştirerek hareketli 3-boyutlu sinema yapmıştır. Bu keşif sonucunda geliştirilip, günümüzdeki kullanım alanlarına yayılarak markaların daha güvenli ürün pazarlamalarına olanak sağlamaktadır.

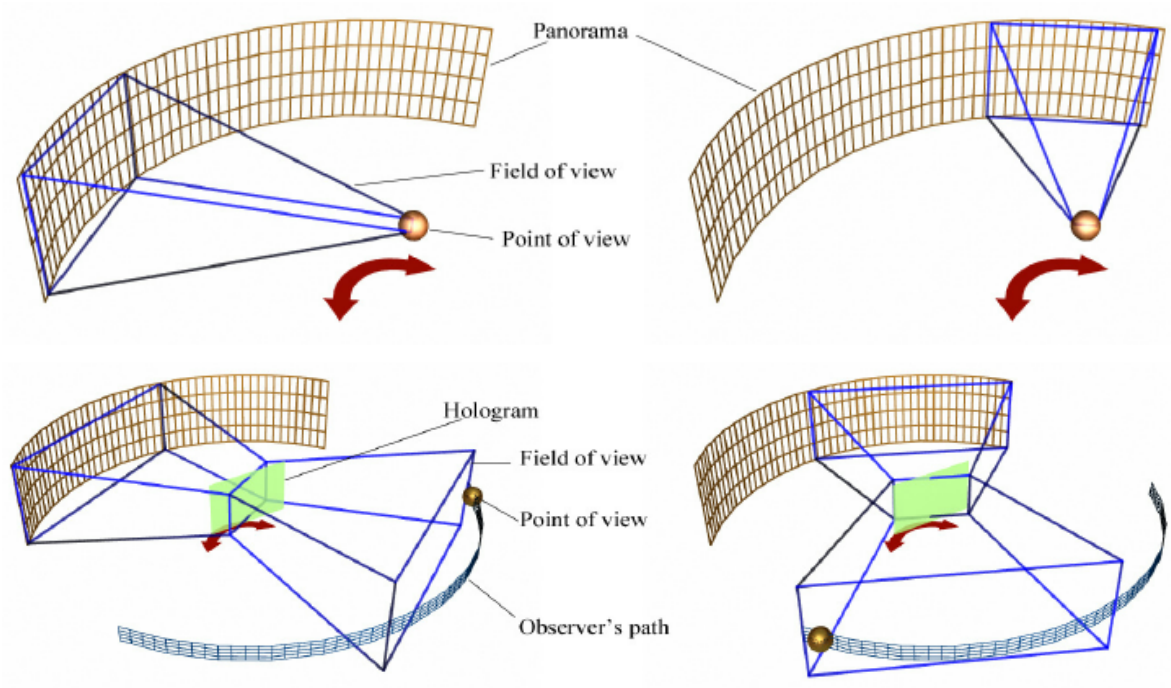
Hologram, İngiltere'de ve Amerika'da 19. yüzyılda sirklerde ve sihirbazlık gösterilerinde kullanılmaya başlanmıştır. Pepper's Ghost illüzyon adı ile sirklerde yapılan etkinlik, aslında aynada kendi aksini görerek insanın kendi görüntüsü ile birlikte görüntüyü 3 boyutlu olarak algılanmasından kaynaklanmaktaydı. Alman bir mühendis, daha sonra kendi tasarımı olan patentli sahne ile üç boyutlu görüntüyü farklı bir alana taşımıştır. Kullanılabilir ve yaygınlaştırılabilir bir hale gelen hologram, 2000'li yılların başında İngiltere'de kullanılmaya başlanmıştır.

2.1.2. Hologram ve Türleri

Holografi sadece üç boyutlu dünyayı keşfetmek için bir araç olmayıp, içinde bulunulan ortamda insanın bilincinin yarattıklarını yansıtabileceği bir yöntemdir. Hologramın birçok türü vardır. Ayrıca hologram üç boyutlu, tamamen 360 derece görülebildiği gibi bir de resim gibi bir çerçeveden gözlenebilen tamamen üç boyutlu olmayan çeşitleri de vardır. Kanadalı sanatçı Jacques Desbiens'in holografik sistemde yaptığı çalışma, 360 derece izlenmeyen sentetik (synthetic) hologramdır.

Bu çalışma, Çin resim (rulo resim çalışmaları) sanatındaki etkileri ve persfektif alıgısını çağrıştırmaktadır. Stephen A. Benton, “holografiyi gerçek bir sanat, bilim ve teknolojinin kesişimi” olarak nitelendirmiştir (Benton, 2008, s. 159-172).

Görsel 11. Kırık cam Jacques-Desbiens, sentetik hologtam
https://www.researchgate.net/figure/The-Broken-Window-Jacques-Desbiens-2006-Synthetic-hologram-140cm-X-38cm_fig4_233757041



Görsel 12. Kırık cam Jacques-Desbiens, sentetik hologtam yansıyan görüntü
https://www.researchgate.net/figure/The-Broken-Window-Jacques-Desbiens-2006-
https://www.researchgate.net/figure/The-Broken-Window-Jacques-Desbiens-2006-Synthetic-hologram-140cm-X-38cm_fig4_233757041

Birçok hologram çeşidinin olduğundan bahsetmek mümkündür. Çeşidine bağlı olarak hologramlar farklı özelliklere sahiptir ve sınıflandırmada bu oldukça önemlidir.

Genel olarak en önemli özelliklerden biri farklı açılardan görülebilme özelliğidir. Vildan Işık tarafından hologramlar hakkında verilen türlerden bazıları aşağıdaki gibi sıralayabilmek mümkündür:

Analog Hologram, Analog Hologram:

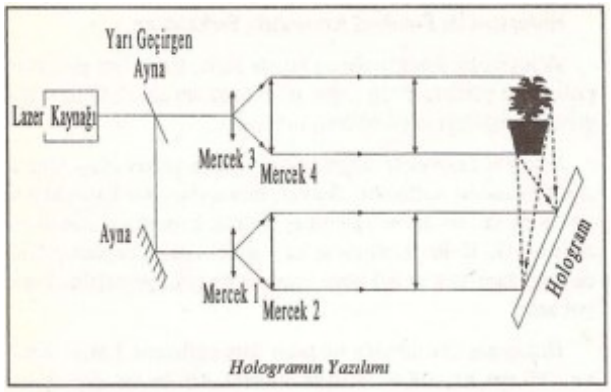
1. Atımlı Lazer Hologramı, Pulse Laser Hologram
2. Bilgisayarla Oluşturulmuş Hologram, Computer-Generated Hologram-CGH
3. Bilgisayarla Oluşturulmuş Holografik Stereogram, Computer-Generated Holographic
4. Bilgisayarla Oluşturulmuş Fresnel Hologram, Computer-Generated Fresnel Hologram
5. Çok Renkli Hologram, Multi-Color Hologram
6. Denisyuk Hologramı, Denisyuk Hologram
7. Elektro-Hologram (Holovideo), Electro-Hologram (Holovideo)
8. Eksen Dışı Hologram, Off-Axis Hologram
9. Elektron Mikroskobu Hologramı, Electron Microscope Hologram
10. Faz Hologramı, Phase Hologram
11. Fourier Hologramı (Fraunhofer Hologramı) Fourier Hologram ,(Fraunhofer Hologram)
12. Fresnel Hologramı, Fresnel Hologram
13. Gabor Hologramı, Gabor Hologram
14. Geçirgen Beyaz Işık Hologramı, White-Light Transmission Hologram-WLT
15. Geçirgen Hologram, Transmission Hologram
16. Gerçek Renkli Hologram, True Color Hologram
17. Gökkuşağı Hologram, Rainbow Hologram
18. Görüntü Düzlemi, Hologramı Image Plane Hologram
19. Günışığı Hologram, Solar Hologram
20. Hacim Taramalı Hologram, Volumetric Hologram
21. Hacim Taramalı Kuantum Hologramı, Volumetric Quantum Hologram
22. Holografik Ðnterferogram, Holographic Interferogram
23. Holografik Sinema, Holographic Movie
24. Holografik Stereogram, Holographic Stereogram
25. Holografik TV, Holographic TV
26. Kabartma Hologram, Embossed Hologram
27. Kuantum Hologram Quantum Hologram
28. Lazerle Görülebilen Hologram, Laser-Viewable Hologram
29. Lippmann Hologram, Lippmann Hologram
30. Moleküler Hologram, Moleculer Hologram
31. Nokta Matris Hologram Dot Matrix Hologram
32. Odaklanmış Görüntü Hologramı Focused Image Hologram
33. Renksiz Hologram Achromatic Hologram
34. Sandviç Hologram Sandwich Hologram
35. Sayısal Hologram Digital Hologram
36. Sayısal Görüntü Düzlemi Hologramı Image-Plane Digital Hologram
37. Silindirik Hologram Cylindrical Hologram
38. Tek Işınlı Hologram Single Beam Hologram
39. Tek Aşamalı Hologram Single-Step Hologram
40. Tümleştirilmiş Hologram Integral Hologram
41. Yalancı Renkli Hologram Pseudo Color Hologram
42. Yansıma Hologram Reflection Hologram
43. X-Işını Floresans Hologramı X-Ray Fluorescence Hologram -XFH
    360˚ Hologram 360˚ Hologram (Işık,2014).

Yukarıdaki listeden de anlaşılacağı gibi hologramın oluşturulabilmesi için birçok teknik yöntem ve buna bağlı olarak gelişen teknolojiler vardır. Bu çalışmada, yukarıdaki listede yer alan tekniklerden en çok kullanılan ve yöntem olarak uygulanabilmesi daha kolay olan hologramlar incelenmiştir.

Bu yöntemlerden bazıları:

3.2.1.1 Lazer Hologram

Bu hologram türü, aslında bahsedilen konudan biraz daha farklıdır. İki boyutlu resim olarak genelde güvenlik amacı ile para, pasaport, ticari ürün, vb. gibi güvenlik kaygısı duyulan nesneler üzerine baskı olarak alınıp üzerlerinde kullanılmaktadır. Bu tip hologram için her biri ışığı farklı şekilde ya da farklı açılardan yansıtan bir görüntünün katmanlara ayrılmış halleri olduğu söylenebilir. Yansıtma ve üç boyutlu olması özelliğinden dolayı iki ayrı lazer ışınının bir araya gelerek oluşturduğu üç boyutlu bir fotoğraftır. Lazer ışınlarının renkleri, dalgaların uzunluğuna göre değişmektedir. İki Lazer ışını ise 90 derecelik bir açı ile ikiye bölünür. Bu iki ışının birleştiği bir nokta oluşturulur ve bu iki ışın beyaz bir ekrana yansıtılır.



Görsel 13. Lazer hologramda ışınları gösteren tablo
https://www.bilgiustam.com/resimler/2012/07/1703-yazilimi-hologram-holistik-deneyler0001.jpg

Lazer hologramda ışınlar net bir şekilde ekranda görülmelidir ve ışınların doğru açıda durması önemlidir. Bu teknikte bir obje seçilir ve seçilen obje titremeyecek bir şekilde lazer sisteminin bulunduğu masaya yerleştirilir. Bu objenin önüne bir cam konulur. Ayraç adı verilen bir sistem lazer ışınını ikiye ayırır ve ışının birini objenin önüne, diğerini ise arkasına gönderir. Işınlardan biri kalıbın ön çephesine doğru gider ve yoğunluğunu düzenleyen bir mercekten geçer. Tıpkı fotoğraf banyosundaki gibi burada da film kullanılmaktadır ve bu şekilde hologram elde edilmektedir.

3.2.1.2 Yansıtma Hologram

Bu hologramlar tek renkli veya çok renkli olabilmektedir. Yapımında ön cepheden ve direkt olarak yaklaşık 45°'lik açı ile beyaz ışıkla aydınlatılma gerçekleştirilir. Yansıma hologramların alan derinliği, geçirgen hologramlardan daha küçüktür ve gerçek görüntü ile sanal görüntü yaklaşık olarak 25-30 cm ile sınırlanmıştır. Buna rağmen dikey ve yatay olarak paralaks bakış açısını muhafaza etmektedir (Leonardo, 2001: 378). Bu hologramlar çok küçük miktarda doğal parlaklığa sahip olduğu için yansıma hologramlarla çalışıldığında ışıklandırma önemlidir. Zira. ağartma yoluyla daha parlak ve şeffaf hologramlar elde edilebilmektedir.

3.2.1.3 Bilgisayarlarca geliştirilen Hologramlar

Bu hologramlara dijital hologram da diyebiliriz. Bir hologram yerine holografik kayıt desenleri uygun dedektörler aracılığı ile bilgisayarca algılanabilir ve işlemek veya kullanmak üzere kaydedilebilir.

Ayrıca hologram kaydındaki fiziksel süreç bir bilgisayar aracılığı ile benzeştirilebilir (simule edilebilir). Hologafi sürecinin iki aşaması vardır. Bunlar; hologram üretimi ve görüntü oluşturmadır. Hologram, bilgisayar tarafından sentezlenir ve nesne (görüntü) bu hologramdan optik olarak elde edilir.

3.2.1.4 Gökkuşağı Hologram

Bir geçirgen beyazışık hologramı olan gökkuşağı hologramlar, ana hologramdan üretilen ikincil veya bir kopya hologram çeşididir. Prizmanın içinden geçerken kırılan beyaz ışık, görüntü yüzeyinde yatay düzlemde kırmızıdan mora, renkli şeritlere ayrılarak emülsiyona nüfuz etmekte ve renk değişimleri ortaya çıkmaktadır. Gökkuşağının bütün renklerinin sergilendiği bu hologramlar çok pozlu ve çok renkli olarak üretilebilmektedir.

Görsel 14. Ray Park tarafından tasarlanan gökkuşağı holoramı
https://hologram.se/tag/rainbow-hologram/

3.2.1.5 Geçirgen Beyaz Işık Holoramı

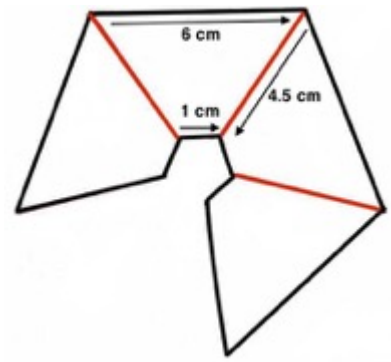
1969'da ABD'de Stephen Benton tarafından geliştirildiği için Benton holoramı olarak da bilinen bu hologram çeşidi, ana hologramdan üretilmiş bir kopya hologramdır. Bu hologramlar, renksiz geçirgen hologram tekniği ile gökkuşağı holoramın renk kontrol tekniklerini ihtiva etmektedir. Sıklıkla, eksen dışı holografik kayıt üretimi olan bu hologram, Denisyuk holoramından daha farklı tekniklerle elde edilmekte ve normal ışıkta daha kolay görülebilmektedir. MIT ve Polaroid laboratuvarlarında holografinin gelişimi için çalışmalarda bulunan Benton'un, teknoloji, bilim ve estetik araştırmalarını kapsayan ve Benton Holografisi olarak adlandırılan çalışmaları, gerek bilimsel gerek sanatsal gerekse ticari alanda önemli gelişmeleri de beraberinde getirmiştir (Massachusetts Institute of Technology, 2003). Ön taraftan aydınlatılabilme özelliği ise kabartma hologram çeşidinin yapımını mümkün kılmaktadır

2.3. Holoramın Yapılış Aşamaları

Yansıyan dalgaların yoğunluğu yönlerine göre değiştiği için holoramda her göz farklı bir görüntü yakalar. Bu nedenle holorama bakan kişi derinliği yakalar.

Böylece tek bir hologram, farklı derinliklerde, farklı perspektiflerden çekilmiş çok sayıda klasik fotoğrafın yaptığı işi görür. Kısaca hologramın binlerce fotoğrafa bedel olduğu söylenebilir.

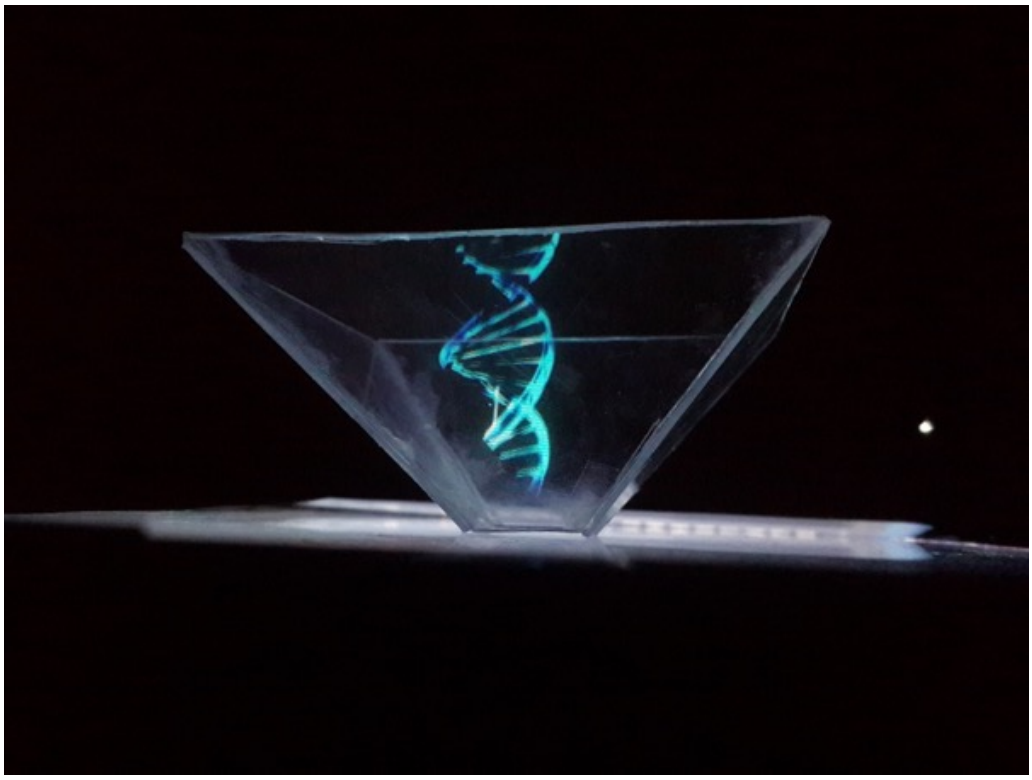
En temel ve basit olarak bir hologram animasyonu oluşturmak için animasyon yöntemleri (iki ve üç boyut tekniklerinden) ve belirli programların özellikleri (adobe after effect, premier vb.) kullanılabilir. Birçok kişinin evinde rahatlıkla oluşturabildiği bu yöntem için ayrıca telefon uygulamaları da mevcuttur. Çalışma kapsamında teknikler incelenirken hazır uygulamalar yerine yaratıcı süreci içeren basit teknikler incelenmiştir. Bu yöntem dahilinde elde olması gereken malzemeler; şeffaf olacak şekilde mika asetat vb. gibi saydam ve esnek malzemelerdir. Bu malzemeler, görüntüyü basitce dört açıdan gösterebilmesi için gereken prizma için kullanılmıştır.



Görsel 15. Hologram yansıtıcı pirizmasının ölçüleri
https://diyhacking.com/diy-hologram/

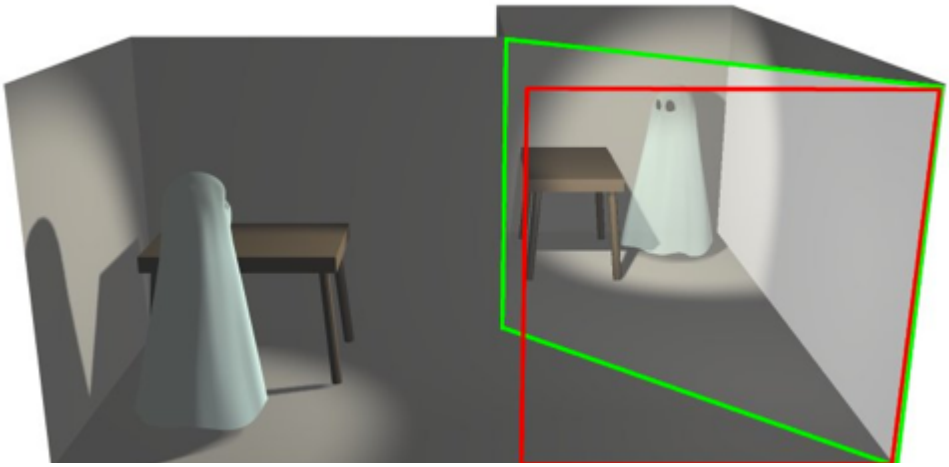
Şekildeki (görsel 18) gibi oluşturulacak prizma için ölçü belirlenir. Bu ölçü iki boyutlu olarak hazırlanan animasyonu oynatabilecek telefon, tablet ya da ekran boyutunun ölçülerine göre belirlenir. Bu yöntemle telefon ya da tabletler bir nevi hologram projektörü gibi kullanılabilir.

Şeffaf malzemeler ile oluşturulan görüntülerde olan bu özellik nedeniyle, şeffaf ters projeksiyon filmi uygulamalarında karşıdan bakan insanların direk gözlerine gelen projeksiyon ışığından rahatsızlık duymamaları için, projeksiyon cihazları tabandan ya da tavandan keystone özellikli projeksiyon cihazları ile 40-45 derecelik açılarla verilmelidir.



Görsel 16. Hologram yansıtıcı prizma https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DNA model_Projected_By_Handmade_Pyramid_Hologram.jpg

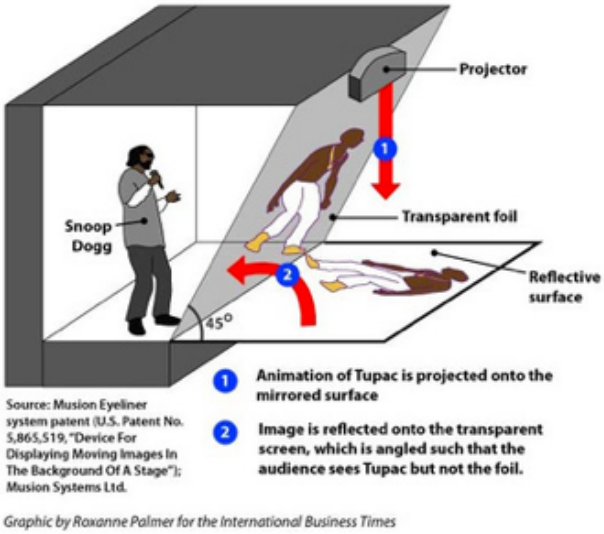
Bir başka temel yöntem ise aslında çok eski bir teknoloji olan 45 derecelik panel ve yansıtma teknolojisidir. 1800'lü yıllarda illüzyonist ve tiyatrocuların sıkça kullandığı ve adına Pepper's Ghost dedikleri bir yansıtma teknolojisidir. Bu efekt, ayrıca eski atari oyun konsollarında da kullanılmıştır.

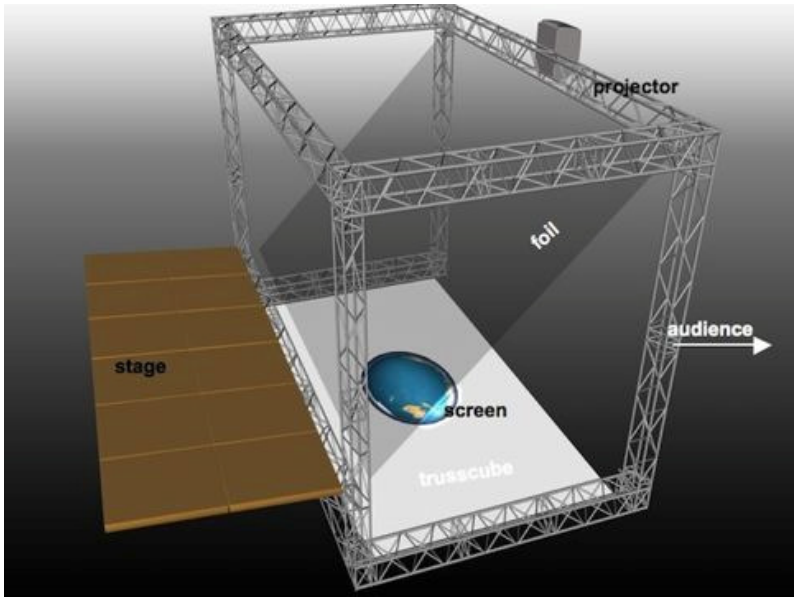


Görsel 17. Pepper's Ghost illüzyon yöntemi https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0c/Peppers_ghost_low_angle.jpg

Bu sistemde, resimde solda görünen kısım izleyiciden gizlenmektedir. İzleyici, kırmızı kare ile gösterilen alana doğru bakar ve sol tarafındaki kısmı görememektedir. Yeşil kare ise mylar, plastik film veya pleksiglas levhadan biri kullanıldığı için soldaki görüntüyü yansıtarak izleyiciye sanki baktığı yerde gerçek bir görüntü varmış hissini oluşturabilmektedir. Direkt üstüne projeksiyon yansıtma ile aynı efekt elde edilemeyebilmektedir. Bu sefer görüntü pleksiglas üzerindeymiş gibi görünebilmektedir. Bu yöntem sayesinde görüntü, daha arkada oluşabilmektedir.

Bu yöntemin çok geliştirilmiş ve başarılı bir örneği için Tupac Shakur ve Snoop Dogg konserindeki düet izlenebilir. Sahnedeki projektörler 4K sahne projektörleri ve yüksek bütçe teknoloji kullanılmasının yanında oluşturulan sistem, aslında aşağıdaki şekildeki gibi basit bir sistem tekniğine dayanmaktadır.





Görsel 18. Tupac Konserindeki sahneden hologram yansıtma şeması
http://www.avinteractive.com/news/21721/pop-act-tokio-band-embarks-on-virtual-tour-using-musionseyeliner-holographic-system

Holografik görüntü tamamen illüzyondan da oluşabilmektedir. Ayrıca holografi tamamen yeni bir estetik etki ve yanılsama ile yanılsama algısı ilkesiyle yüzleşir. "Holografik Keynote" başlıklı yazısında CEO Nick Smith, teknolojilerinin "holografik görünümlü bir görüntü" yarattığını, ayrıca "üç boyutlu ve holografik olmasa da, size… bunun bir yanılsamasını verir" demiştir. Aslında Tupac, "Pepper's Ghost" olarak bilinen çok eski bir sahne yapımı tekniğinin sayesinde hologram görünümünü kazanmıştır. Sahne boyunca 10 metre yüksekliğinde ve dört metre yüksekliğinde ince, saydam plastik bir levha, sahne alanından izleyiciye doğru eğimli açıyla

yerleştirilmiştir. Bu holografik görüntünün başarılı olması, bu yöntem ve sahnenin seyircilerden uzak olmasına bağlıdır. Bu performansda kendisi canlı olarak yer alan Snoop Dogg şarkı söylerken, mylar plastik levhada Tupac projecsiyonla yansıtılmıştır. Söz konusu çalışma ile hologramın başarılı olmasında yer seçimi ve yerleştirmenin önemi de gözlenmektedir. Sahnenin seyircilerden uzak olmasının nedeni ise, sahnenin altında üç boyutlu görünümü sağlamak için konulan aynadır. Yakından bakılınca ayna, başka görüntüleri ve hologramın kendisini de aşağıdan yansıtabilir.

2.3.1. Hologram İçin Işık ve Yansıtma

Hologramda ışık ve ışık kaynağı hologram oluşturma açısından önemlidir ve hologramın asıl oluşumunda en temel etkendir. Hologramı yaratmak için önce ışın içindeki tüm dalgaların basamak oluşturduğu tutarlı bir ışık kaynağına (lazer) gereksinim duyulur. Bu referans ışını, bir mercekten ve temiz bir holografik tabakadan geçerek nesneyi aydınlatır. Nesne ışını olarak adlandırılan yansıyan ışık, ikinci aşamada bu tabaka ile karşı karşıya kalır. Referans ve nesne ışınları gümüş holografik tabaka üzerinde şekil oluşturacak şekilde birbirlerine karışır (enterferans şekilleri).[4]

İki basit hologram çeşidi; yansıma ve geçiş, ikiside noktasal kaynaklı ışık kaynağı tarafından meydana gelmektedir. Bu iki tip hologramdan da daha çeşitli hologramlar türetilebilmektedir. Bazı hologramlar sadece lazer ışığı ile oluşturulabilinirken, diğerleri beyaz ışık altında görünebilir. Geleneksel video projeksiyonlar, beyaz ışık ile oluşan ve geçişli hologramlar ile gayet uyumludur. İlk denemeler de yine bu geleneksel projeksiyonlar ve mühendislik becerileriyle optik hologramların elde edilmesinde kullanılmışlardır.

Hologram uygulamalarında dikkat edilmesi gereken en önemli husus, uygun ışık kullanan bir projeksiyon cihazının seçimidir. Uygulanan ekran büyüklüğü ve ortamdaki ışık kuvveti ansilümen (ışık gücü) gücünün belirlenmesinde çok önemli rol oynar. Küçük bir ekrana çok yüksek ansilümen güçlü bir projeksiyon cihazı

[4] iletişim teknolojilerinde kullanılan bir terimdir.

seçilmemelidir. Işığın tutulum gücünün en az olduğu film çeşidi olduğu için, olması gerekenden yüksek ansilümenli bir projeksiyon cihazı kullanılırsa filmden süzülen ışık, karşı cepheden bakan insanlar tarafından görülebilir. Sadece şeffaf filmlere has olan bu özellik nedeniyle şeffaf ters projeksiyon filmi uygulamalarında karşıdan bakan insanların direk gözlerine gelen projeksiyon ışığından rahatsızlık duymamaları için, projeksiyon cihazları tabandan ya da tavandan keystone özellikli projeksiyon cihazları ile 40-45 derecelik açılarla verilmelidir. Uygulama yapılan her yerde bu açı, ışık durumuna göre değişkenlik göstereceği için uygulayıcı deneme yanılma yoluyla uygun açıyı kendisi tesbit etmelidir. Şeffaf film uygulamalarında bu açı ve uygun ansilümen gücü seçimine dikkat edilirse, istenilen başarıyı rahatlıkla elde etmek mümkün olur.

Hologram için yapılmış spot ışıklar; Yunanistan/Atina'da kurulan Hellenic Institute of Holography (Helenik Holografi Enstitüsü) hologramı aydınlatmak için özel led spot ışık sistemini geliştirmiştir. HoLoFos adını verdikleri bu sistem Cree LEDs e dayanmaktadır. Bu sistemde aydınlatan kısım RGB renklerini kullanmaktadır. Bu sistem sayesinde led ışınları homojen renkleri karıştırıp yansımayı sağlar.

Holografinin temeli ışığın uzay ve zamandaki davranışına ve dalga girişimine dayanır. Her ışık dalgasının üç özelliği vardır: Dalga yüksekliği (şiddeti), dalga boyu uzunluğu (rengi) ve doğrultusu. Hologram tekniğinde ışığın şiddetiyle birlikte ışık dalgalarının doğrultusu ve rengi de kaydedilerek bir cisim üç boyutlu olarak görüntülenir.

Lazer ışığı, lazer ışık kaynağından yayılır. Bu ışıklar, dalga demeti halinde dağıtıcıya geldiğinde iki demet haline ayrılarak yayılır. Ayrılan ışık demetinden birisi ayna tarafından yansıtılır, mercek tarafından kırılır ve cismi aydınlatır. Diğer ışık demeti ise ikinci ayna tarafından yansıtılarak yönlendirilir. Ardından kırılarak cismi aydınlatan ışık demetinin bir kısmı ışığa duyarlı ekrana yönelir. Bu sırada ikinci ışık demeti de, 2. mercek sayesinde kırılarak ışığa duyarlı ekranı aydınlatır. En son olarak da iki farklı yönden gelen ışık demetleri ışığa duyarlı ekran üzerinde karşılaştığında hologram oluşur.

Kısaca özetlenirse, bir hologramı görmek için filmin üzerine orjinal referans ışını ile aynı açıda ışık düşürmek gerekmektedir. Gümüş tabaka üzerindeki enterferans şekilleri ışığı o derecede kırar ve yansıtır ki, orjinal nesne ışınının dalga yoğunluğu ve yönü aynı ölçüde üretilmiş olur. Göz, ışığı, farklı enterferans şekilleri üzerinden tek bir noktaya odaklar. İzleyici bunu görüntüdeki her nokta için yaparken, hologramın arkasında havada asılı duran üç boyutlu bir sanal resim görür. Bakış açısına bağlı olarak ışığın yoğunluğu değiştikçe hologram, nesneyi gerçek dünyada olduğu gibi yansıtır. Oysa iki boyutlu fotoğraf, ışığı her yönde aynı yoğunlukta yansıtır.

2.3.2. Hologram Için Zemin

Yerleştirme ve yansıtıma tekniğini incelerken öncelikle yansıtılan görüntü ve yansıtma zemini arasındaki ilişkiyi değerlendirmek gerekmektedir. Artırılmış gerçekliğin en önemli iki sorunu, nesne tanımlama ve yansıtılan görüntünün fiziksel nesneye göre pozunun (pozisyon, açı ve oran) belirlenmesidir (Bimber ve Raskar, 2005: 278).

Projektör temelli hologram tekniği, sanal nesnelerin yansıtıldıkları gerçek nesnelere olan benzerliğinde uygulanabilir. Örneğin, gerçekte varolan bir nesnenin rengi, dokusu, ve materyal özellikleri yansıtılan görüntü aracılığıyla doğrudan gerçek nesne üzerinde değiştirilebilir. Bu sayede yansıtılan görüntü değiştirilebilir. (Bimber ve Raskar, 2005: 142). Bunun için Tupac Shakur ve Snoop Dogg konseri örneğine tekrar bakılabilir.

Gösterimin yapılacağı zeminin bütünü, yansıtılan görüntülerin çerçevesidir. Hareketli görüntü ve grafikler hazırlanırken daima bu çerçeve esas alınmaktadır. Bu nedenle, gösterim yapılan zemin, çalışmanın tasarım aşamasından gösterim aşamasına kadar başrolü oynamaktadır (Barış Atıker, Sosyal Bilimler Dergisi sf 107).

3. BÖLÜM: HOLOGRAM VE VE TASARIM İLİŞKİSİ

3.1. Hologramın Geleceği

Yakın bir gelecekte pek çok farklı kullanım şekli ile insan hayatında yer alması beklenen teknolojilerden bir tanesi de hologram ve tekniklerinin gelişiminin olacağını söylenebilir. Üç boyutlu hologram teknolojisi, henüz ilerleme ve buluş aşamasında bir teknoloji olmasına rağmen bu teknoloji üzerinde geleceğe yönelik çok fazla çalışma yürütüldüğü gözlenebilir.

Microsoft'un teknik tasarımcılarından Alex Kipman, "The Dawn of the Age of Holograms" başlıklı TED Konuşması'nda, monitörlerin, piksellerin, dokunulan ekranların 2D dünyasından "teknolojinin gerçek dünyamıza girmesiyle neler olabileceğini" gördüğümüz 3D dünyasına nasıl geçilmeye başlandığını anlatmıştır. Konuşmasında hologramın geleceğinden ve kullanım alanlarından bahsetmektedir. Ted Konuşması şu şekilde geçmektedir;

> "Günümüzden binlerce yıl sonra bilgisayar kullanımımızın ilk yüzyılını ilgi çekici ama garip bir zaman olarak göreceğiz. Hologramlar, makinelerin çevreyle etkileşimine çıktı perspektifinden örneklerdir. Son olarak, bir makine olarak, dokunma duyusu aracılığıyla dünyayla enerji değişirim. Şimdi, sanal bir objenin sıcaklığını hissedebildiğinizi düşünün ya da daha iyisi, bir hologramı ittiğinizi ve onun da sizi eşit kuvvetle ittiğini hayal edin."

3.2. Hologram ve Sanatta Yeri

1940'ların sonlarında teknolojik çalışmalarla ortaya konulan hologram, 1960'lı yılların sonlarından itibaren sanatta da kullanılmaya başlamış ve 1980'lerin sonlarına doğru ayrı bir sanat dalı olarak kabul görmüştür. Anlaşılması, öğrenilmesi ve uygulanması kolay olmayabilen bu teknik ile birbirinden farklı yöntemlerle hologram elde edilmesi mümkündür.

Holografik çalışmalar Amerika'da yaygın bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Umberto Eco'ya göre; Ülke gerçekçiliğe saplantılı, burada bir yeniden yapılanmanın güvenilir olması gerekiyorsa kesinlikle ikonik, kusursuz bir benzerlik, temsil edilen gerçekliğin "gerçek" kopyası onları cezbetmektedir.

Sanat sektörü ve gösteri dünyası, üç boyutlu hologram kullanımı için en uygun sektörlerden biri olduğu söylenebilir. Günümüzde sürekli gelişen ve yenilenen dijital sanat, 20. yüzyılda ortaya çıkmıştır. Mekaniğe, elektroniğe, internet ve medya ortamlarının sağladığı siber uzamın tüm olanakları, dijital ve elektronik sanatın içinde varsayılabilir. Elektronikle birlikte ışık da sanatın kullandığı nesneler arasına girmiş ve birçok hologram çeşidinin temel nesnesi haline gelmiştir. Frank Proper'in tanımı ile "modern ışık sanatıdır ve 21.yüzyıl ışığın sanatıdır" (Avcı Tuğal, 2018, s.22).

Amerikalı bilim adamı Sean F. Johnston, "1960' larda şirketlerin hologram alanındaki deneyimleri azalmasına rağmen, hologramlara duyulan ilgi 1970'lerin sonunda katlanarak arttı; sergilerin, eleştirmenlerin ve halkın dikkatini çektiği bir ortam ortaya çıktı", ayrıca "büyük gösteriler holografik sanat için bir tüketici talebi yarattı" diyerek hologram ve sanat ilişkisini belirtmiştir.

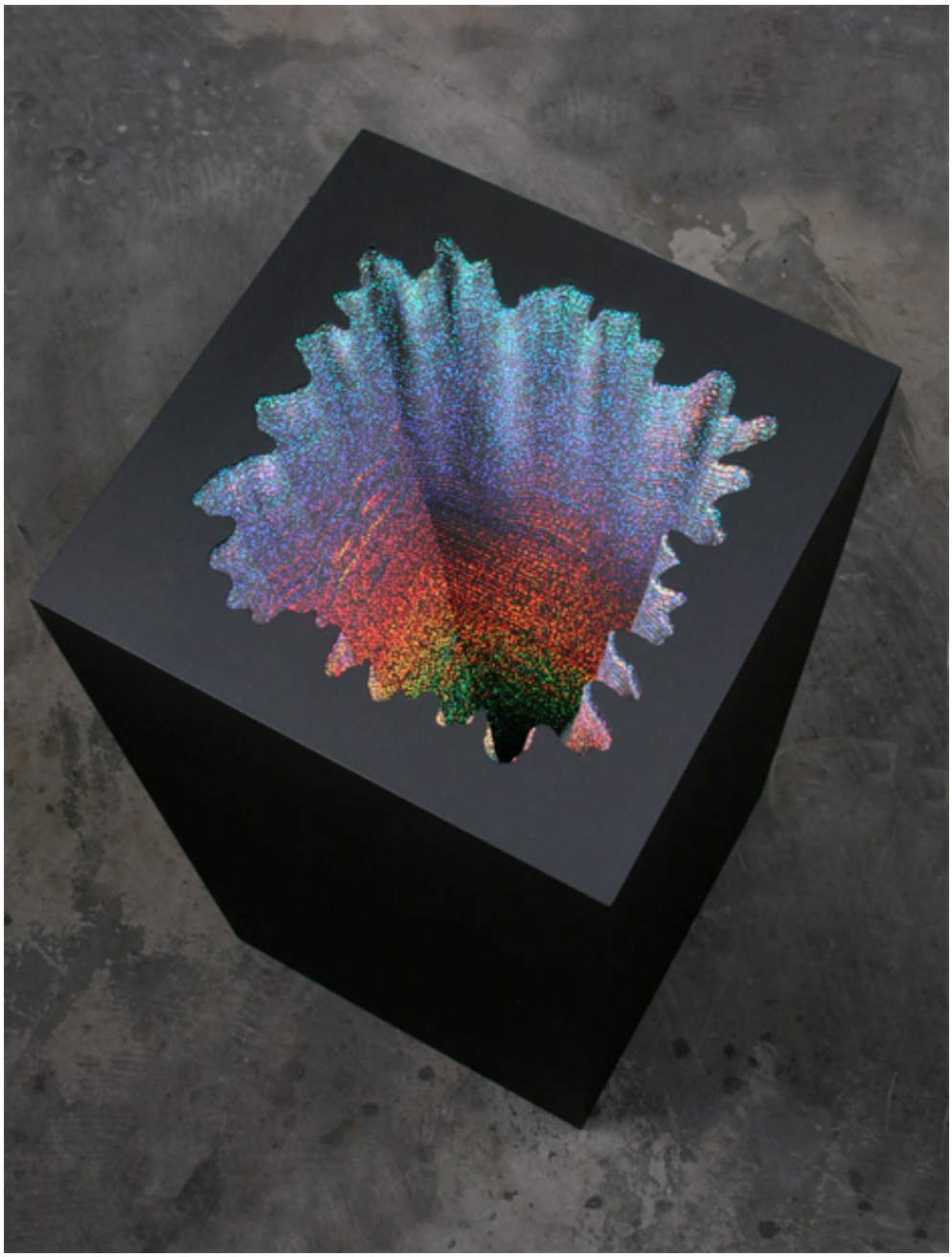
İlk halka açık sergiler daha çok üniversite fizik laboratuvarlarında yapılmakta ve teknolojiyi gösterme ve ön plana çıkarma eğilimindeydi. Daha sonra, 1976'da New York'taki Holografi Müzesi ve 1979'da San Francisco'da bulunan Holos Galerisi gibi holografiye yönelik yeni organizasyonlar açılmıştır. San Francisco Holografi Okulu 1971'de kurulmuştur. Bu enstitü bünyesinde, bilim adamı olmadıkları halde kendi deneylerini yürütüp lazer hologram konusunda kendi buluşlarını ortaya çıkaran araştırmacılar da mevcuttur (Johnston, 2011)

1960-1970 yılları arasında hologram konusu ile ilgili yüzlerce kitap basılmış, diğer taraftan da birçok makale ve habere konu olmuştur. Bu süre zarfında holografinin sanatsal gayelerle kullanıldığı görülmektedir. 1980'lerden sonra holografi sergileri kapanmaya başlayıp araştırma gruplarının azaldığı gözlenmiştir. Birçok holografi sanatçısı bu alanda göz önünden çekilse de, günümüzde uygulanan yöntemler çoğalmış ve hatta prizma hologram yansıtma yöntemleri; instagram, facebook, youtube gibi sosyal mecralar ile tekrar yaygınlaşmaya başlamıştır.

Aşağıdaki incelemelerde hologramla ilgi çalışma yapmış bazı sanatçılardan örnekler verilmiştir. Bu sanatçıların çalışmalarına bakıldığında, hologramın ulaştığı

çeşit sayısı ile günümüz teknolojisinde sınırlarının ne kadar açık ve izleyenler açısından ne kadar etkili olduğu gözlemlenebilir.

Yöntemlerin çok olması, hologram çeşitlerinin sayısını arttırmış ve tekniğin anlaşılmasını karmaşıklaştırmıştır. Bu sebeple, holografiye ait sınıflandırma ve çeşitlerin bilinmesi, holografik sanatı anlama ve değerlendirmede olduğu kadar sanatsal üretimde hangi hologram çeşidinin tercih edilebileceği hususunda da önemli ölçüde fayda sağlamaktadır. Sanatsal amaçla sıklıkla kullanılan hologram türleri için bir genelleme yapılırsa; yansıma hologram, Denisyuk hologramı, geçirgen hologram, gökkuşağı hologram, geçirgen beyaz ışık hologramı, atımlı lazer hologramı, 360˚ hologram, holografik stereogram yöntemleri belirtilebilir.



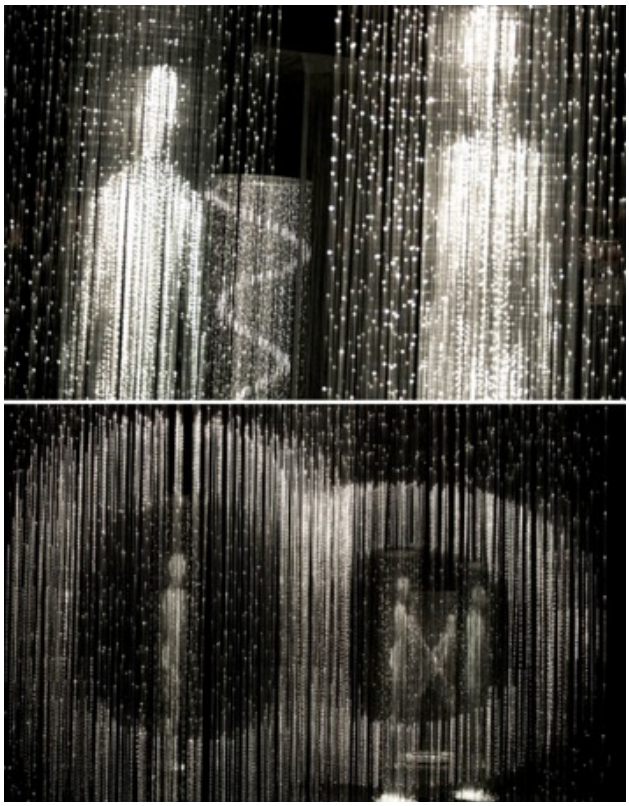
Görsel 19. Jen Stark Hologram çalışması https://weburbanist.com/2014/01/20/trick-of-the-light-12-shining-works-of-holographic-art/2/

Jen Stark tarafından sergilenen holografik sanat, bakıldığında sanki karanlık bir deliğe doğru düşme/çekilme hissiyatı vermektedir. Çalışmada kullanılan bazı malzemeler; kutunun yapımı için kullanılan tahta ve holografik kağıtlardır.

Görsel 20. Çalışmadan detay https://weburbanist.com/2014/01/20/trick-of-the-light-12-shining-works-of-holographic-art/2/

Margaret Benyon, kariyerine hologram sanatçısı olarak devam eden bir ressamdır. Holograma olan ilgisi 1967 tarihinde konuyla ilgili gazetede okuduğu bir yazıdan sonra başlamıştır. Çalışmalarını fotoğraf tekniklerinden faydalanarak da oluşturmaktadır. Çalışmaları Lisson (Londra) Galeri vs. mekânlarda sergilenmiştir.

Görsel 21. Margaret Benyon hologram resim çalışmaları
http://rayvennshaleighadclark.myblog.arts.ac.uk/2017/03/15/margaret-benyon/



Görsel 22. Thelin'e ait olan "Homos Luminosos" isimli çalışma
https://weburbanist.com/2014/01/20/trick-of-the-light-12-shining-works-of-holographic-art/2/

Rosaline de Thelin'e ait olan "Homos Luminosos" isimli çalışması, kinetik sanat alemine girmektedir, fakat görüntü holografiktir. Çalışma fiber optik kablo ve projeksiyonlardan oluşmaktadır.

58. (2019) Venedik Bienali'nde düzenlenen Uluslararası Sanat Sergisi'nin teması "İlginç zamanlarda yaşayabilirsin", geleneksel bir Çin lanetinin tercüme edilmesi ile ifade edilmektedir. Gösteriye katılan (Ralph Rugoff tarafından küratörlüğü yapılan) birçok sanatçının koyu, kasvetli ve düpedüz garip eserler önerdiği anlaşılmaktadır. Bir çok parça (özellikle filmler) kelimenin tam anlamıyla karanlıkken, diğerleri mecazi olarak acımasız, bazıları ise ışık ve yansıtma çalışmalarına dayanmaktadır. Bazı çalışmalar da hologram tekniğinin ilginç örneklerini oluşturmaktadır. Bunlardan biri; Cyprien Gaillard'ın hologram çalışmasıdır. Sade bir odanın ortasında hareketini oluşturan döner bir monitör sayesinde çok renkli bir yaratık dans ediyor gibi görünmektedir. Bu hologramın ismi "L'Ange du Foyer"dir. Max Ernst'in 1937'de kaos ve imha faşistlerinin yarattığı yıkımı göstermek için "Fireside Angel" adlı çalışmasında büyüleyici bir hologram görüntüsü oluşturmuştur.

Görsel 23. Cyprien Gaillard, isimli “Fireside Angel” çalışması

Hologram tekniklerinden biri olan fotografik (bir film üzerine görüntünün kaydedilerek izleyiciye sunulması) ile geniş kitlelerce tanınmaya başlayan holografinin görsel sanatlar alanında, yukarıdaki verilen örnekleri itibariyle önemli etkilerinin olduğu söylenebilir. Holografik sanatın / Holographic Art ortaya çıkması; holografi müzeleri, hologram sergileri ve koleksiyonlar gibi sanatsal oluşumları da beraberinde getirmiştir. MIT Holography Museum, Liangollen Museum (Wales), Helenic Institute of Holography, Lake Forest Holography Center gibi daha pek çok kuruluş, holografinin sanatsal anlamda görebileceği yerler arasında sayılabilir.

Her çağda sanatçı, yaşadığı toplumu kendi algıladığı gibi yansıtmaya çalışmış ve sorgulamıştır. Bu amaç doğrultusunda çevrenin ve bu dünyanın ona verdikleriyle yetinmeyip teknik ve teknoloji sayesinde kendini ifade etmeye çalışmıştır. Victor Vasarely, çağdaş anlayışta tek ve özgün sanat yapıtının ortadan kalkacağını; sanatın, makineler, teknolojik araçlar ve cihazlar yolu ile varlığını sürdüreceğini 1950’li yıllarda ileri sürmüştür. Bu görüşün doğruluğu Dijital sanat ve simülasyon dünyasınındaki gelişşmeler ışığında gözlemlenebilmektedir (Avcı Tuğal, 2018,

s.16). Holografi konseptinin ivmelenerek günlük hayatın içine yerleşeceğini düşünmek insanlara heyecan verici gelebilmektedir.

Mevcut teknolojik gelişmeler ışığında çok da uzak olmayan bir gelecekte, belki bir kaç on-yıl sonrasında “holografik” iletişimin dahi mümkün olabileceği; holografinin, mevcut gerçekliklerin yerini alabilecek kadar gerçeklik algısı oluşturma potansiyeline sahip olabileceği düşünülmektedir. Dijital holografinin endüstriyel ve ar-ge uygulamaları bir kenara konulduğunda, Computer Generated Hologram (CGH) olarak adlandırılan teknikle bilgisayarda tasarlanan imajların Froier dönüşümlerinin hesaplanması ve lazer yardımıyla filmlere kaydedilmesi süratiyle elde edilecek hologramların, konvansiyonel holografinin ulaşabileceği düşünülen ileri bir seviyesi olduğu söylenebilir. Ayrıca ileri teknolojinin karmaşası içerisinde sanatçıların, daha basit ve sade yöntemlere yöneldiği de gözlenmektedir. Holofanlar ya da led fan olarak da adlandırabilen araçların yanında prizma hologramlar, ayna ve projeksiyonlarla görüntü yansıtmak gibi daha basit yöntemler de (diğer tekniklere göre) sanatçıların yöntem tercihleri arasında yer almaktadır. Aslında sonuç olarak şunu da belirtmek gerekir ki; hologram ilk başta bilimsel çalışmalar, illüzyon oluşturma, medikal ve reklam amaçlarıyla kullanılsa da sanatçılar için sınırsız bir ilham kaynağı haline de gelmiştir ve gelişen teknoloji ile de sanatın içerisinde yer almaktadır. Zspace gibi teknolojilerle de günümüzde sınırları zorlamaktayken, hologram sanatının geleceği açısından belki de hayal edilemeyecek eserlere sahip sergiler açılacaktır.

Geçmişte ve günümüzde video sanatında ve sinema alanında ve sanatsal çalışmaların bazılarında hologram tekniklerinden faydalanıldığını bilinmektedir. Sinema tarihinin ve belki hologram fikrinin en popüler ve etkileyici olmasını sağlayan fikir ise George Lucas’ın yarattığı Star Wars’dır. Filmdeki hologram ile haberleşme sahneleri dünyada birçok insanı etkilemiştir. R2D2’nin açtığı hologramdaki Prenses Leia, Obi Wan Kenobi’den yardım istiyor ve Luke Skywalker’ın yüzündeki ifade izleyicide bile oluşabiliyordu.

Görsel 24. Star Wars filminden hologram sahnesi

Holografi konseptinin ivmelenerek günlük hayatın içine yerleşeceğini düşünmek insanlara heyecan verici gelebilmektedir. Anlaşılan şu ki, çok olmayan bir gelecekte, “holografik” iletişim dahi mümkün olabilir. Diğer taraftan holografi, mevcut gerçekliklerin yerini alabilecek kadar gerçek olma potansiyeline sahip olabilir.

Avustralya Ulusal Üniversitesinden bir grup araştırmacı, her biri saç telinden 500 kat daha ince milyonlarca silikon sütunu birleştirerek ışığı üç boyutlu olarak yansıtabilen bir nano-malzeme geliştirdiklerini bildirmişlerdir. Yeni malzemenin mercek ve prizma benzeri konvansiyonel optik araçlar gibi büyük ve ağır olmamasının yanı sıra ışığı yalnızca yoğunluk olarak iki boyutlu kaydeden bu araçların aksine, üç boyutlu olarak yeniden oluşturabildiği gözlenmiştir.

3.3. Hologram ve Grafik Tasarımdaki Yeri

Hologram teknolojisinin yakın bir zamanda kullanılacağı alanlardan bir tanesi de reklam ve tanıtım sektörü olduğu görülmektedir. Üç boyutlu ve etkileyici ürün tanıtımları, bu teknoloji kullanılarak son derece kolay biçimde yapılabileceği söylenebilir. Teknoloji firmaları tarafından üzerinde fazlaca durulan hologram teknolojisinin yakın bir zaman içinde bilgisayar ve cep telefonu gibi teknolojik aletler ile kişisel kullanım alanı kazanacağı tahmin edilmektedir.

Hologram teknolojisinin bir basamak üstü olan fiziksel temasa duyarlı hologram teknolojisi konusundaki çalışmalar da uzun süredir devam etmektedir. Güçlü lazer

ışınları ile üretilen hologramlar, fiziksel teması algılayabilecek şekilde geliştirilmektedir. Bu yöntemlerden biri olarak fairy light yani peri ışıklarından bahsedebiliriz. Bu teknoloji ile birlikte hem üç boyutlu görsel algılarımıza hemde dokunma hissiyatımıza hitap edileceği ve bunun grafik tasarımda da yer alabileceği öngörülmektedir.

Sanal gerçeklik (vr vb.) teknolojileri artarken kişiyi dış dünyadan soyutlayarak farklı alanlara yönlendirilir. Bu oldukça etkileyici ve gelişmiş bir teknolojidir. Fakat kişinin iletişim, reklam ve kreatif çalışmalar içindeyken gerçeklikten bu kadar kopması gerekli midir bu soru tartışılır. Yansıtma hologramlar bu durumda izleyeni ortamından ayırmadan sanal gerçekliğini yansıtabilmektedir. Teknik olarak aslında 19.yüzyılda yapılan sihirbazlık (hologramın tarihçesi kısmında bu konudan bahsedilmektedir.) gösterilerine dayanır. Günümüz teknolojisi bu basit illüzyon tekniğini temel alıp etkileyici olduğu düşünülen bir yöntemle sergiler. Artık sıklıkla havaalanlarında, fuarlarda, gösterilerde, konser ve benzeri ortamlarda karşımıza çıkmaktadır. Görüntüleri oluşturabilmek için ise program bilgisine ve tasarıma ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda grafik tasarımcılarında bu işin içine girdiklerini ya da girmeye başladıklarını söyleyebiliriz. Tasarımcıların gerçekleştirilmesi düşünen hologram görüntüsünü artık basılı bir ortamdan ziyade mekanda üç boyutlu olarak da düşünmeleri gerekmektedir. Hatta özelliğinden dolayı hologram yansıtma için bir sahne ve stand da tasarlamak gerekecektir.

4. BÖLÜM: HOLOGRAM İÇİN ANİMASYON

4.1. Uygulama Öncesi Karakter Tasarımı

Dizi film gibi ticari amaçları olan prodüksiyonların yanı sıra stüdyoların karakter odaklı işlerinin getirdiği geleneğin bir sonucu olarak karakter yaratımı ve karakter animasyonu yapılmalıdır. Bu geleneğin kökeninin Disney'den alındığı düşünülmektedir. Disney, animasyondaki karakterlerin yapısını güçlendirmek adına sanatçı ve çizerlerine kurslar vermiştir. Bu kurslarda; uzun metrajlı filmlerdeki karakterler incelenmiş, filmlerdeki hayvan ve insan hareketleri gözlemlenmiş ve bu konuda sanatçılar tarafından araştırmalar yapılmıştır.

"Dramatik ve komik etki yaratmak için beden değiştikçe, "Sıkıştırma ve uzatma" estetiği, stüdyonun "kişilik animasyonu" karakterleri belirgin kullanmak için ses ve tasarım olduğu kadar hareketi de kapsar gelişiminde önemli etken oluşturur." (M. Furniss, sf30)

Karakter ve karaktere kişilik verme, canlandırmada önemli rol oynamaktadır. Karakteri oturtulmamış ve izleyiciye yansıtılamamış bir canlandırma, izleyicide eksiklik ve izlediğini özümseyememe hissiyatı oluşturabilmektedir.

4.2. Karakter Tasarımı

Karakter yaratmak ve karakter animasyonu ; dizi film gibi prodiksiyon gibi ticari amaçları olan yada stüdyoların karakter odaklı işlerinin getirdiği geleneğinin sonucudur. Bu geleneğin kökenini Disney'den aldığı düşünülebilir. Disney animasyondaki karakterlerin yapısını güçlendirmek adına sanatçı ve çizerlerine kurslar vermiştir. Bu kurslarda uzun metrajlı filmlerdeki karakterler incelenmiş, filmlerdeki hayvan ve insan hareketleri gözlemlenmiş ve bu konuda sanatçılar tarafından araştırmalar yapılmıştır.

Dramatik ve komik etki yaratmak için beden değiştikçe, "Sıkıştırma ve uzatma" estetiği, stüdyonun "kişilik animasyonu"_karakterleri belirgin kullanmak için ses ve

tasarım olduğu kadar hareketi de kapsar_ gelişiminde önemli etken oluşturur. (M. Furniss, sf30)

Karakter ve karaktere kişilik verme canlandırmada önemli yol oynar. Karakteri oturtulmamış ve izleyiciye yansıtılamamış bir canlandırma, izleyende eksiklik ve izlediğini özümseyememe hissiyatı oluşturabilir. Karakteri oluşturabilmek içinde çizerin öncelikle şunları belirlemesi daha doğru olacaktır: karanterin cinsiyeti, yaşı, ahlaki değerleri, zekası, yaşadğı dönem, kültürü, mesleği yetenekleri, hayalleri, kusurları vb. Gibi daha çok temele oturtularak karakter kurgulanabilir. Mesela karakterin dünya görüşü olaylara nasıl tepki gösterdiğini belirleyebilir.

4.2.1. Karakter Tasarımına Örnekler

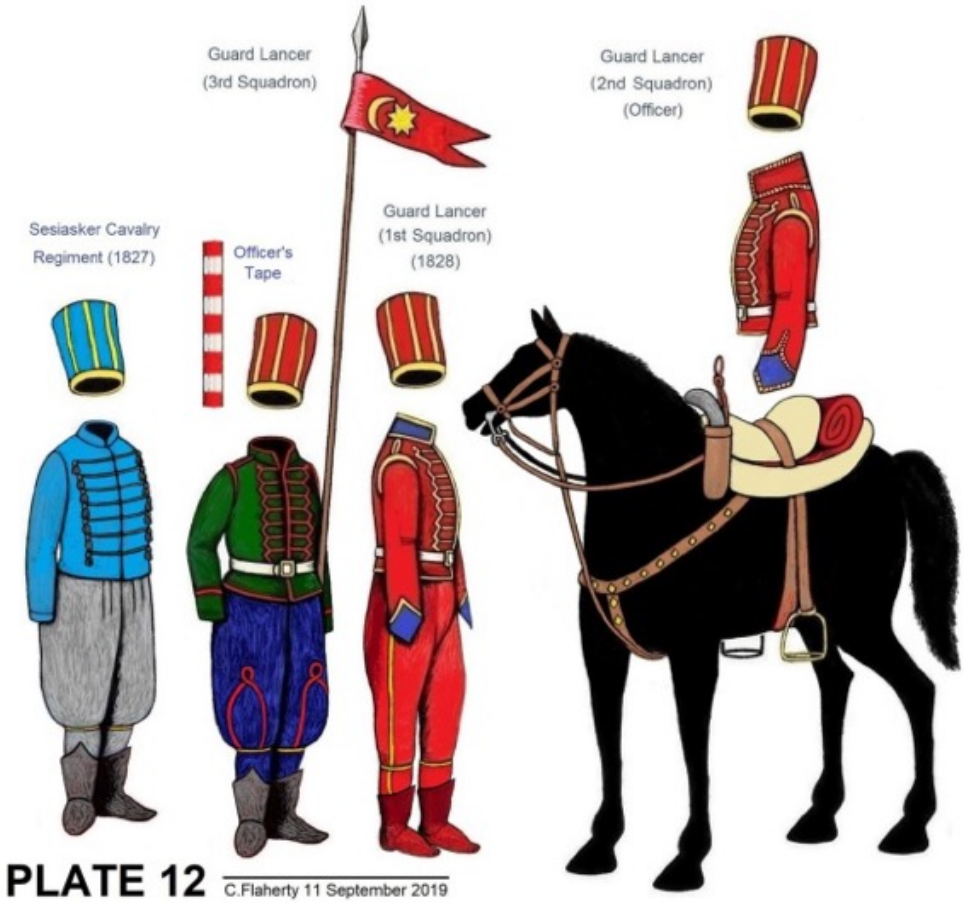
Karakter tasarımına başlayabilmek için öncelikle o karakterin kimliğin belirleyebilmek gerekir. Tezin konusundan dolayı bu başlık altında öncelikle tarihde Türk ve Osmanlı süvarilerinin nasıl resmedildiğini ve betimlendiği ele alınmıştır. Bu dönemde resmedilmiş süvarilerin atlarının duruşu, atların ve süvarilerin giyimi, aksesuarları, koşum takımları ve silahları ele alınan karakterlerin bir çerçevesini oluşturmaktadır.

Görsel 25. Christa Hook Yeniçeri illüstrasyonu (The Janissaries Copertina flessibile)

Yukarıdaki resimleme(görsel 11) , Albert Dürer'e ait olup 1495 dolaylarında yapılmış olduğu düşünülmektedir. Resim, kurşun kalem ve mürekkep çalışmasıdır. Bu atlının atının kuşamının çeşitliliği, elindeki dikkat çekici topuzun yanısıra sarığının büyüklüğü onun önemli bir komuta ya da rütbe sahibi olduğunu göstermektedir.

Görsel 26. Osmanlı askerleri kıyafetleri https://www.ottoman-uniforms.com/1840-till-1853-ottoman-cavalry/

Bölüm 1 de yer verilen bilgilerin ışığında yukarıdaki illüstrasyonda Osmanlı askeri kıyafetleri ve atın koşumu resmedilmiştir. Bu tasarım dönemi yansıtmak için yapılmıştır. Karakterleri oluştururken bu yönde bir plan yapmak sonuca ulaşırken tasarımcıya yol gösterip izleyene de fikir verebilir.



Görsel 27. Osmanlı askerleri kıyafetleri tasarımı https://www.ottoman-uniforms.com/1840-till-1853-ottoman-cavalry/

4.3. Canlandırma (Animasyon)

Animasyon kelimesinin Türkçe karşılığı canlandırmadır. Bu kelime, canlandırılmayı hayat bulmayı, kavramsal olarakda çizgi ile yapılan hareketi ve canlandırmayı kapsamaktadır. Çizgi film, zamanla yerleşmiş, fakat günümüzde kullanılan anlamı ile animasyonun karşılığı ve dilin gelişim mantığı içinde kabul edilebilecek bir isimlendirmedir. Uygulama olarak canlandırılacak her bir resmi ya da hareketsiz resimleri uygulama sırasında hareket duygusu verebilecek biçimde düzenleme ve filme aktarma işi de denilebilmektedir.

Göz yanılması etkisinin ortaya çıkışı ise 1640 yılında Athanasius Kircher'in "Magic Lattern" yani 'büyülü fener' ile olduğu düşünülmektedir. Kapalı bir kutu mercek ve şeffaf şerit şeklindeki camın üzerine çizilen nesneler ile hareket sağlanmaktadır.

Projeksiyonun çok basit bir biçimi olduğuda söylenebilir. (Aslanyürek, 2016, s.202, 2016)

Bir disiplin olarak animasyonun uzun bir geçmişi vardır. Tıp, eğlence, güzel sanatlar, eğitim gibi farklı alanlarda kullanılmış ve günümüzde bu alanlar daha da genişleyerek oldukça yaygın bir kullanım sahasına ulaşmıştır. İletişim araçları geliştikçe animasyon görselleri ve uygulamaları da basılıdan (flipbook vs.) film eve, videodan web sayfalarına ve dijital ortamlara kadar yeni alanlara doğru gelişmiş ve gelişmektedir. Günümüzde canlandırma, sanal gerçeklik gibi yeni biçimlerde insanların karşısına sunulmaktadır. Dijital ve stop motion yöntemleri ile oluşturulan üç boyutlu görseller ile aksiyon filmlerine farkedilemeyecek biçimde yerleştirilen efektler bunlardan bazılarıdır.[5]

Günümüzde ve daha önceki tarihlerde üretilen hareketli görüntüler dikkate alındığında, ses ve görüntünün bir arada olmasının, tek başına olmasına nazaran izleyicinin algısını daha fazla arttırdığı görülmektedir.

Bu noktadan hareketle bir mesajın alıcısına etkin bir biçimde ulaştırılmasında video ve animasyon gibi tekniklerin kullanımının uygun olduğudu düşünülebilir. İnsan hafızası tek seferde sadece tek bir bilgiyi işleyebilir. Çok fazla detayla dolu sunumlar kafa karışıklığına neden olur ve çabuk unutulur. Bu nedenle, basit ve açık animasyonlar mesajın iletilmesinde daha başarılıdır. Beyin, bu süreçte bilginin çok az bir kısmına odaklanabilir ve bilgiyi özümser.

“Ekran aracılığıyla kitlelere ulaşan görüntüler-imajlar, duyguların ve ideolojilerin günlük besini denilebilecek kadar da güçlüdür. Zira elektronik kültürle birlikte göz merkezli bir dünya kurulmuştur. Dolayısıyla, toplumun düşünce yapısında imaj, sözün yerine geçmekte ve gerçekliği iletebilen en üstün araç konumuna yükselmektedir (Yağcı, 2005, s. 96, 97).” [6]

Beynin çalışan hafızası kısıtlı da olsa, izleyenin ön bilgisi ve hafızasında yer alan eski bilgileri, hareketli görüntüleri izlerken anlama kapasitesini etkiler. Tanıtım

[5] Animasyon’un kutsal kitabı, Maureen Furniss, 2013
[6] Lider İmajı Oluşturmada Fotoğraf: 2011 Genel Seçimleri Raci Taşçioğlu - Ayşe Saritaş

amacıyla hazırlanan animasyon videoları, izleyicinin eski deneyim ve bilgisine dayanan benzetmelere (metaforlara) dayanmaktadır. Aslında animasyonda hologram gibi göz yanılmalarını ve illüzyon yöntemlerini temelde barındırmakta ve izleyicinin görsel algılarına bu yönde hitap etmekte kullanılmaktadır.

Video ve ses bir arada olduğunda, insan beyninde unutulması kolay olmayan bir izlenim bırakır. Araştırmalar göstermiştir ki ses ve görsel öğeler bir arada verildiğinde, anlatılan olgu %75 oranda daha zor unutulmaktadır. Görsel ve hareketli nesne burada bir uyarıcıdır ve uyaran etken algıyı arttırmaktadır. Mehmet Ali Seven ve Ali Osman Engin öğrenme ile ilgili makalelerinde bu konudan şu şekilde bahsetmektedirler;

> *"Algının bir takım temel kuralları vardır. Bunlardan biri de çevresindeki uyarıcılardan ayırt edilebilmesidir. Örneğin, bir manzarada önce hareketli nesneler dikkat çeker. Etrafındaki öğrenme malzemesine uygulayarak, denebilir ki, öğrenme malzemesi çevresindeki uyarıcılardan ayırt edilebilir olmalıdır.Beyaz uyarıcıların içerisinde siyah bir nesnenin dikkat çekmesi gibi, belli bir vurgunun özel olarak yönetildiği konular da daha iyi öğrenilir."*

4.3.1. Animasyon Yöntem ve Teknikleri

Animasyon teknikleri geliştikçe sinemaya Karakter Animasyonu ve Görsel Efekt animasyonu gibi teknikler kazandırılmış ve böylelikle animasyon alanının sınırları daha da geliştirilmiş ve halen de geliştirilmeye devam etmektedir. Esasen amimasyonu üç farklı türe ayırabiliriz. Bunlar Çizgi animasyon, stop motion animasyon (nesnelerin hareketi), dijital ya da bilgisayar destekli animasyon olarak sayabiliriz.

Çizgi Animasyon;

24 karenin hareketine dayanan, genel olarak geneleksel sell animasyon yöntemi ile canlandırrılma yapılmaktadır. Bu animasyonda araç olarak ışıklı masa kağıt ve pim araçları kullanılabilmektedir. Çizgi animasyonun farklı türleri ve çeçişleri hatta yöntemleri olabilmektedir. Geleneksel canlandırma iki boyutlu dünyada hayat bulmaktadır. Karakterler ve mekânlar, kâğıt üzerine elle çizilip, her kare ayrı ayrı fotoğraflanır. Disney, iki boyutlu bu dünyaya 1930'larda multiplane kamera ile yeni boyut eklemek için çalışmalar başlatmıştır.

Beyaztahta Animasyonlar; Whiteboard olarak da bahsedilen canlandırmada; hikaye izleyiciye kendi gözleri önünde çizilerek aktarılmaktadır. Aslında hem çizgi animasyona hemde bilgisayar destekli animasyon türlerine girebilmektedir. İzlemesi eğlenceli ve izleyiciyi animasyonun içene çektiği düşünülebilir . Eğitim amaçlı ya da izleyiciye bir şeyler öğretme amacı ile kullanılmaktadır. Dijital bir el tarafından, beyaz ya da gri bir zemin üzerine objelerin ve çevrenin çizilerek oluşturulması ile hareket sağlanmış olmaktadır.

2D – İki Boyutlu Karakterli Animasyonlar; bu animasyon türü oldukça yaygın ve sıkça tercih edilen bir animasyon yöntemidir. Zira yaratıcılık anlamında daha fazla seçenek sunmaktadır. Tamamen renkli ve hareketli görseller videoya tam anlamıyla can katmaktadır. 2D boyutlu animasyon, daha geniş bir izleyici kitlesine hitap etme amacıyla kullanılabilmektedir. Ürün ya da çalışma için daha yaratıcı ve biraz mizahi bir video oluşturmak isteniyorsa 2D animasyon tercihi uygun bir seçenek olmaktadır.

Stop motion / Claymation Animasyonlar;

Bu animasyon çeşitine kil animasyon yada nesne animasyonu da diyebiliriz. Claymation ile karakterler ve objeler kil materyalinden yapılmış gibi görünmektedir. Kil dışında daha farklı nesnelerde kullanılabilir hatta kukla oynatmakda bu canlandırma türüne girebilmektedir. Ayrıca bu animasyon türünde nesneler tek tek fotoğraflanmaktadır. sahneler kare kare gözükmektedir. (M. Aslanyürek, sf.208, 2016) Her sahnede fotoğraflama yapıldıkdan sonra montaj gerçekleştirilir. Bu yöntemle, oldukça yaratıcı videolar oluşturubilir ve maliyeti daha yüksektir. Eşsiz ve etkileyici bir tanıtım videosu için bu animasyon yöntemi tercih edilebilir.

Bilgisayar destekli , dijital animasyonlar:

İki boyutlu animasyonlarda olduğu gibi 3 boyutlularda da olanaklar sınırsızdır. Sahneler daha cilalı ve gerçekçidir. 3D animasyonlar, üretimlerinin daha zor olması nedeniyle 2 boyuta göre daha pahalıdır. Daha detay gerektiren bir video türü hazırlanır ve izleyicilerin aklında kalma özellikleri bakımından bazı olumsuzluklara sahiptir. Eğer mesajların daha fazla akılda kalması isteniyorsa, farklı stilleri tercih edebilmek mümkündür.

İki boyutlu animasyonlarda olduğu gibi üç boyutlularda da olanaklar sınırsızdır. Sahneler daha efektli, görsel ve gerçekçidir. 3D animasyonlar, oluşturulurken bilgisayara ihtiyaç duyulur, daha zor olması nedeniyle iki boyuta göre daha pahalı olabilmektedirler.

İnfografik Animasyonlar; Şekil, rakam, yüzde, istatistik ve yazıların grafik tasarım yöntemleri çerçevesi içerisinde çeşitli animasyon teknikleri ile oluşturulup ve ya tasarlanıp verilerin daha ilgi çekici bir şekilde animasyon olarak oluşturulduğu animasyon çeşididir. İzleyici, bilgileri daha kompleks ve dikkati daha az dağılarak edinebilmektedir. İnfografiklerin bir çoğu bilgisayar ve programlar yardımı ile oluşturulabilmektedir.

Karışık – Hibrid Animasyon Videoları; farklı animasyonların bir arada kullanılabildiği bir animasyon türüdür. Hazırlama aşamasında çok dikkat dağıtıcı olmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Hibrid videolar yine program ve bilgisayarlardan da faydalanabilirler. Ayrıca geleneksel canlandırma metotlarıda kullanılabilir. Bu yöntemlerle beraber izleyicinin dikkatini çekebilen bir animasyon türü olabilmektedir.

4.3.2. Animasyon ve Kullanım Amacı

Animasyon, günümüzde her sektörde ve alanda kullanılabilmektedir. Nitekim eğlence, eğitim ve çok sayıda ticari sektör bu hususa örnek olarak verilebilir. Ayrıca arttırılmış gerçeklik (VR); izdüşüm gönderimi (PM) ve hologram gibi uygulamaların görsele dönüştürülmesinde de kullanılmaktadır.

Çağımızda animasyon ve animasyondan oluşan videoların önemini anlamak için Youtube'a bakılabilir. İnsanlar git gide daha fazla video zlemektedirler ve Youtube kanalları da insanların çoğunluğu tarafından saatlerce izlenmektedir. Animasyondan yararalanarak online olan tüm bireylere tanıtım videoları ve çalışmaları ile erişebilir ve sağlanmaya çalışılan bağlantı aktif tutulabilir. Gelişen teknolojinin yardımı ile birlikte artık yeni nesillerin okumak yerine video izlemeyi tercih ettikleri görülmektedir. Gelecek yıllarda artan müşterilere sahip olmak için tanıtım animasyonlarının kullanılması en iyi yollardan biridir.

4.4. Yansıtma Hologram Yaparken Hareket Kazandırma

4.4.1. Animasyonda Kaplama

3D Max ve blender gibi programlar bugün çizim ve animasyon alanında en çok karşımıza çıkan programlar olduğu söylenebilir.. Bu alanların en başında animasyon ve reklam filmleri, oyun grafikleri,makine grafikleri,otomobil grafikleri, animasyon grafikleri gelmektedir.

Nesneler kaplama yapılırken; öncelikle model için uvwmap belirlenmeli ve photoshopta bunu boyayarak modele/tasarlayarak atamakda birçok üç büyutlu program için yöntemlerden biridir ve yaptığım modellemelerdeki kaplamalar bu yönde oluşturulmaktadır.

4.4.2. Animasyonda Işık

Üç boyutlu program içerisinde nesneler üzerinde oluşan gölgeler ışık, üç bğyutlu program içindeki özelliklere bağli olarak kaynağının açık olmasına göre değişir. Işık kaynaklarının gölgeyi nasıl oluşturduğu, gölge oluşması için gerekli üç ana elemanı , ışık kaynağı program içinde bilinmesi gereken özelliklerdir. Gölgelerin ton farkı ile görülebileceğine de 3d programlar içerisinde bilmemiz gerekmektedir. Hangi gölgenin hangi ışık kaynağı tarafından oluşturulduğunu program içerisinde anlamaya çalışılmalıdır.

4.4.3. Animasyonda Render Aşaması

Teknik olarak firmalar tarafından geliştirilmiş algoritmalar vasıtası ile kullanıcıların oluşturdukları sahnelerde uygun ışık ve malzeme görünümünü hesaplayan sistemlerdir. Bütün canlandırma organizasyonunun son aşamasıdır.

4.4.4. Canlandırma Öncesi Rigleme Çalışması

Bir animasyonda hareketlendirme yaparken işlem sırasını bilmek önemlidir. Tasarımı tamamlanmış karakter ya da model olabilecek en düşük poligon sayısı ile (topografi) üç boyutlu ortama geçilmektedir. Obje ya da karakter modellendikten

sonra karar verilen mesh texture ya da kaplama UV tekniği ile iki boyutlu düzlemsel yapıya getirilerek karaktere uygun şekilde boyanır. Bu sıralama ile giden çalışma bir nevi karakterin kaplamasının yapılmasıdır. Modellemesi ve boyaması tamamlanan karakter hareket kazandırılmak için uygun görülen iskelet sistemi ile (catrig, bipet, bounce) bütünleştirilip animator için kullanım rahatlığı sağlayacak referans noktaları eklenerek harekete hazır hale getirilir. Öncesinde bu referans, hareketlendirme / esneklik noktaları harekete uygun olacak şekilde iyi belirlenmelidir. Animasyonda kullanılan temel hiyerarşik yapılar (İK, FK) karakter üzerinde oluşturulan iskelet yapısında uygun olan noktalarda yeniden değerlendirilerek kullanıma hazır hale getirilir. IK denilen kavram; bağımlı harekettir. FK ise bağımsız hareklerdir. Sonrasında belirlenen senaryoya uygun şekilde belirlenmiş olan dopesheet tablosu hazırlanır. Kullanımı için animatörlerle paylaşılır. Animatörün hazırlamış olduğu animasyonlar uygun ışık ve render ayarlarıyla uzman rendermanler tarafından render alınarak montaja hazır hale getirilmektedir.

5. BÖLÜM: TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT KAVRAMINA DAİR HOLOGRAM UYGULAMASI

Tez olarak bu yöntemin seçmesinin nedenlerinden biri, günümüzde hologramın sanat ve tasarım alanlarına girmesidir. Ancak bu konudaki inceleme ve çalışmaların henüz yeteri kadar olmadığını gözlemlenmiştir. Aslında hologramın ilk kullanımı kimyasal maddelerle karanlık oda yöntemi ile elde edilen basılı bir yöntem olmasına ragmen insanların algısında film ve medyanında etkisi ile üç boyutlu olarak kaldığı söylenebilir. Bu tez içeriğinde kullanılan yönteme hologram yansıtma adınıverilmiştir. Işık ve yansıtan yüzeyler bu yöntem dahilinde kullanılmış ve çıkan sonuç hologram olarak göründüğü için bu adlandırma sürdürülmüştür.

5.1. Eser Kavram Geliştirme Aşaması

Türk kültüründe at kavramı ve imgesi konusunu neden tercih edilmiştir açıklamak gerekirse; Türk kültüründe atın ne kadar önemli olduğu bilinse de günümüzde, kültürümüze ait bu değerin yeterince ele alınmadığı ve bu kültürel mirasın yeteri kadar aktarılamadığı görüşündevarılmıştır.

Türk plastik sanatçılarında da türk atı ve kültürü temasına, ressamların eserlerinde rastlanmaktadır. Bu çalışmalara örnek olarak; Avni Arbaş'ın at resimleri de hem kültürü gözlemlemek hemde o çağı hissetmek açısından önemli olduğu söylenebilir.

"Mustafa Kemal ve Kuvayı Milliye Atlıları"sanatçının severek işlediği konular arasındadır. Avni Arbaş resimlerini söyle yorumlamaktadır: "Ben belli bir atı ya da Kuvay-ı Milliyeciyi, Atatürk'ü değil, duygularımdaki, içimdekileri yapıyorum. Temalarım giderek bir nevi simgeye dönüşüyor. Resimde atlılar bir leke gibi resmin ortasında. Tek tek hepsi fark edilmese de hemen bu Kuvay-ı Milliye diyebiliyorsunuz."

Her ne kadar plastic sanatlar alanında atlarla ilgili resimler yapılsa da günümüz teknoloji ve anlayışında farklı çalışmalar da yapılmalıdır. Bunun için güncel olduğunu düşündüğüm hologram ile yansıtma yöntemi ile bu konuyu ele aldım. Hologram yansıtma esasında gerçek bir hologram değildir. Tekniğin özelliğinden

dolayı bir hologram görüntüsü oluşturup, hologram olarak algılanmaktadır. Diğer hologram tekniklerinden önemli farklı olarak laboratuvar ortamında oluşturulmasına gerek yoktur. Sanal ortamla iç içe olan insanın hayatına, yani gerçek ortamına sanallığı sokabilir. Bu şu demektir; sanal görüntü bir kafe de ya da mekanda karşınıza ekran olmadan çıkabilir. Bu da yansıtma hologramın hayaletimsi, saydam görüntüsünün oluşturduğu etkiden kaynaklanmaktadır.

5.2. Tasarım ve Süreci

Tarih ve sanat kuramları içerisinde tasarımı ve yöntemleri, biçim ve üslup ilişkisi, felsefi akımlar, tasarım sürecine çok bilimsel çalışmanın bulunduğu bilinmektedir. Bu araştırmada bahsedilen çalışmalardan da yola çıkarak tasarım etkinliğini; yöntemin analizi; sürecin analizi; yaklaşımlar gibi belirli kavramlar ele almıştır.

Tasarımcılar düşüncelerini ifade etmek için aldıkları bilgi ve etkileşimlerle, tasarımı yeniden yorumlamak için her zaman temsile başvurmuşlardır. Bu anlamda yaratıcılıkta tasarımcının temsille olan ilişkisi olduğu söylenebilmektedir. Çalışmaların geneli incelendiğinde temsil ve genellemeler kullanıldığı gözlenebilmektedir.

Görsel 28. Basit storyboard çalışması

Her animasyon projesinin bir metni, storyboardu kısacası proje plan ve tasarım düzeni vardır. Yapılacak olan animasyonun planı düzeni ve seslendirme içinde yer alan metin aşağıdaki gibidir:

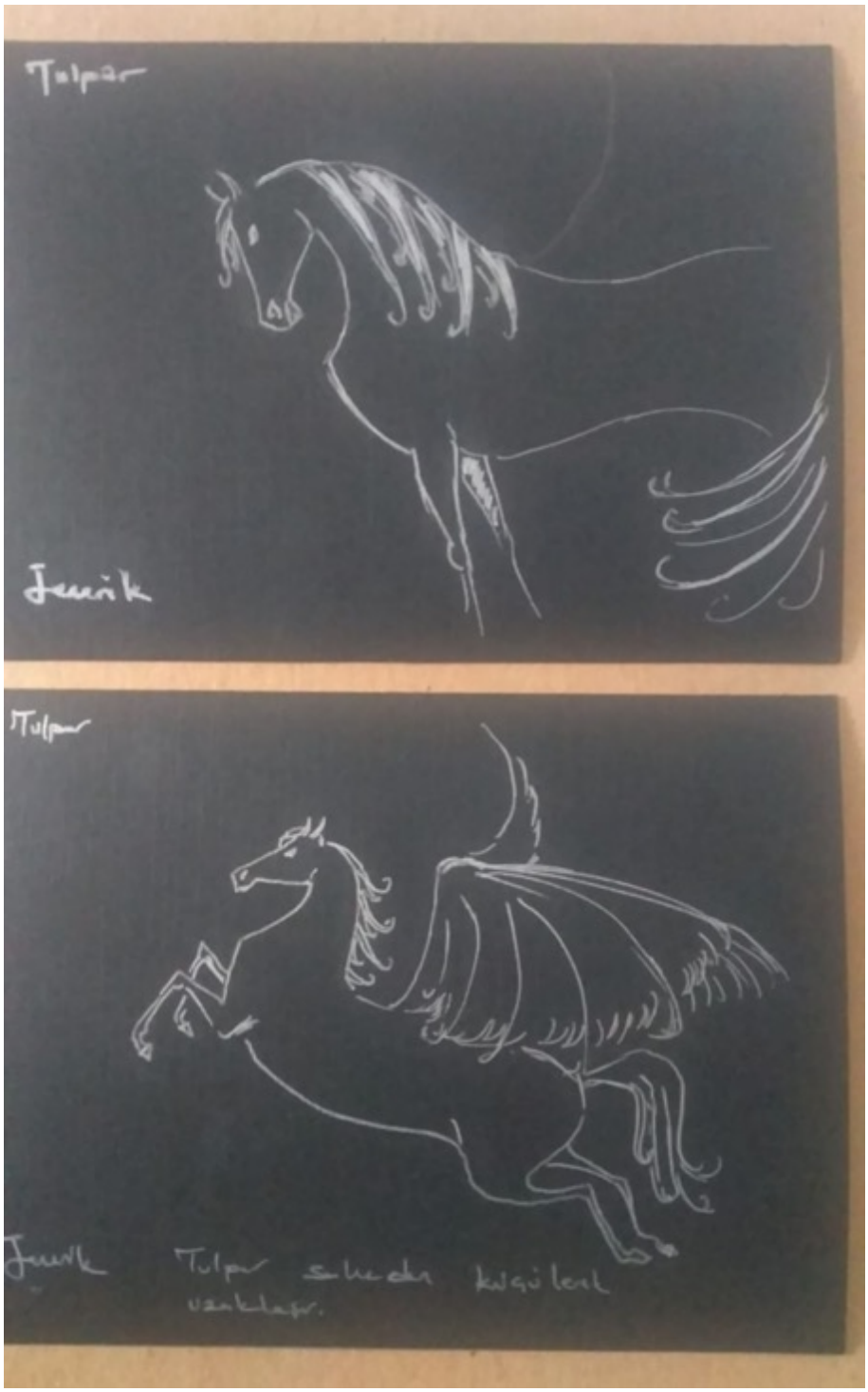
Animasyon Başlığı: Türk Kültüründe At

Jenerik: Çalışmanın ismi çıkar bu sırada seslendiren konuşmaya başlar:

Kaşgarlı Mahmut ‘’ Türk’ün atı kanadıdır.’’ Der. Bu söz ile Kaşgarlı Mahmut, Türkleri uçan kuşa benzetmiştir. Uçmak için kanat lazım. Bu kanat, Türkleri dünyaya hâkim kılan atlardır.

1.Tulpar: Sahne Tulpar ile başlamaktadır. Tulpar zoom out ile sahnede küçülüp kanatları gözükmektedir. Kanatlarını çırpıp ve sahneden küçülerek uzaklaşmakta bu sırada seslendiren Tulpar hakkında hikayesine başlamaktadır:

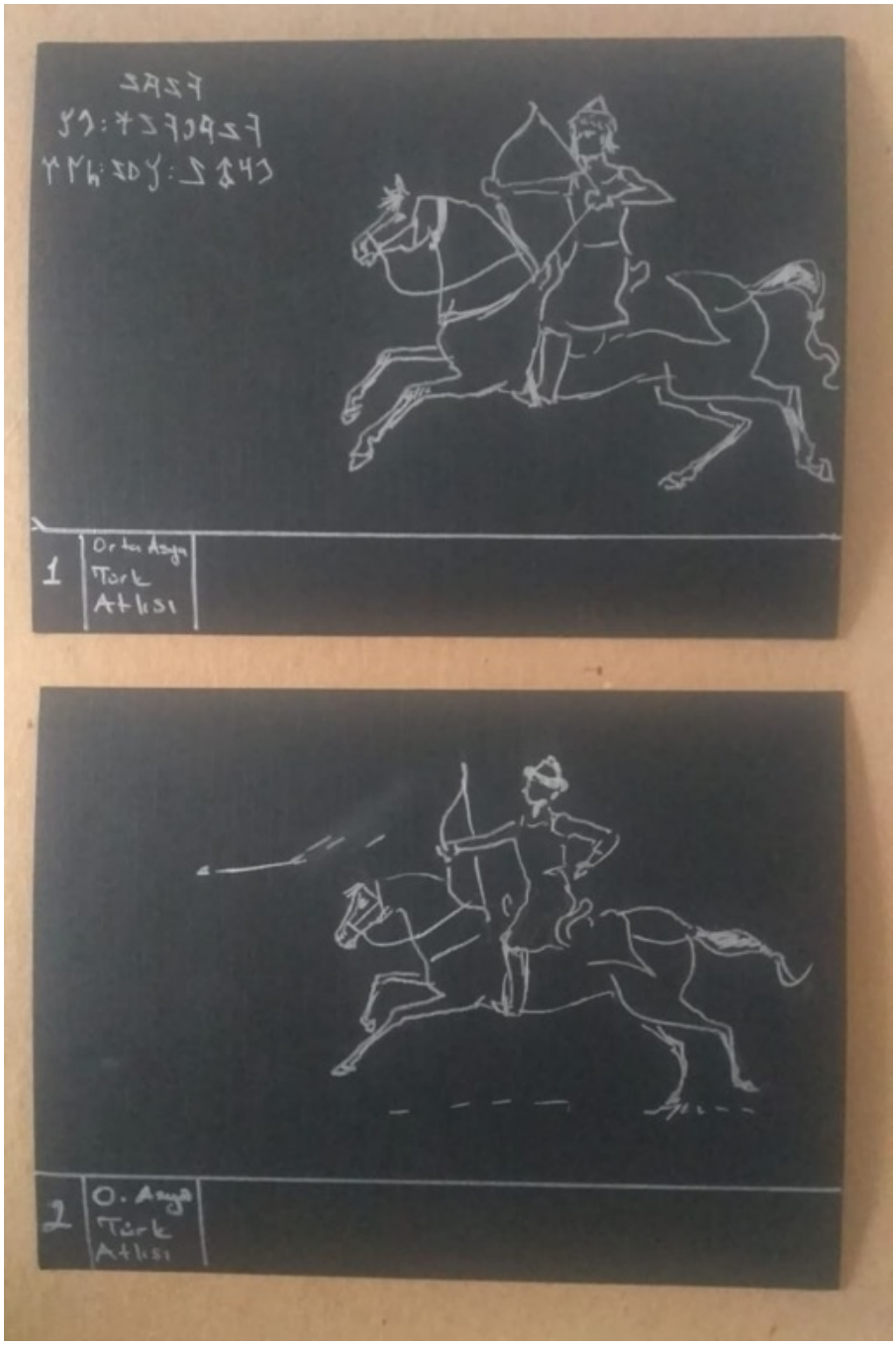
Görünmez kanatlarıyla üst dünyadan indi Tulpar. Sadık ve güvenilir Tulpar, rüzgardan bile hızlı koşar. Ve işte orada bir batır doğdu ve doğdu onunla Tulpar. Öyle sadık ki, bu yüzden ömrü sahibininki kadar. Batırla doğdu, batırla yaşadı ve batırla gömüldü çünkü görünmez kanatlar kadar önemli bir şey daha varsa, o da sadakatti. Tulpar batıra etin tırnağa olduğundan daha yakın, bir at kılı yakma mesafesindeydi. Bir anda ortaya çıkar ve bir anda kaybolurdu. Ola ki kanatları biri tarafından görülecek olursa, bu dünyada gördüğü en güzel şey olurdu ama Tulpar görülmeye dayanamaz ve sonsuza dek ortadan kaybolurdu.



Görsel 29. Storyboard içindeki Tulpar

2.Orta Asya türk atlısı: Sahne ilk bu savaşçı ve atıyla başlamaktadır. Sahnede türk alfabesi görülür. ALfabede türk süvarisi yazmaktadır. Süvarinin elinde ok vardır. At pan hareketiyle sağdan sola giderken süvari boşluğa okunu bırakmaktadır. Daha sonra atıyla beraber sahneden çıktığı görülmektedir.

Seslendiren: Orta Dünyanın avda ve savaşta en hızlı hareket eden yiğitleri olan Orta Asya Türk Atlılarını tanımak isteyen beri gelsin. Bu yiğitler atlı savaşlarda birçok taktiğin öncüsü, Orta Dünya'nın gururu olmuşlardır. Bu taktiklerden en bilineni, ayın en güzel halinin adını almış olan, "hilal taktiği"dir. Bir atlının savaşa gideceğini anlamak isteyen, atının kuyruğuna bakardı. Savaşa gidecek olan yiğitler atlarının kuyruğunu bağlardı ve böylece bir gelenek doğdu. Bu geleneğe, "Kuruk Tüğmek" veya "at çermetmek" denilmekteydi.



Görsel 30. Storyboard içindeki Orta Asya türk atlısı

3. Selçuklu Atlısı: Sahnede kolunda şahinle avlanan hatun figürü görülmektedir. At şaha kalkar güvercinler uçar ve arkadaki güneş fade out kaybolmaktadır.

Seslendiren: Selçuklu süvarisinin savaş kazanmasında, savaşta hayatta kalmasında ve esir düşmemesinin sağlanmasında en büyük destekçisi kimdi? Diye sorulursa, bu sorunun cevabı elbette ki, “at” olur.

At böyle cesur olunca, savaşta hüner kazanıldı ve böylece Selçuklu Atlısı’nın en başarılı olduğu “vur-kaç” taktiği gelişti.

Türk atının, ilk bakışta gözümüze çarpan özelliği, biçimli ve küçük başı, sık ve uzun yeleli göğsü ve kaslı sağrısıydı. Tarih boyunca Türklerde görülen bir askeri gelenek olarak; Türk atının kendine has eyer ve dizgin takımı süslemeleri, üzengileri; göğüsten ve kuyruk altından geçen kolon sistemi vardı.

Kaşgarlı Mahmut'un Divan'ında at kuyruğu kesme ve bağlama geleneği ile ilgili: Divandaki "Alp eratın çermetti, yiğit adam atının kuyruğunu öldürdü" cümlesi yiğitlğe övgü idi.. Divan'da dedelerimizin savaşa çıkmadan önce atlarının kuyruklarını bağladıklarını anlattıkları bir şiir vadır ki; bize o dönemin ruhuyla ilgili çok şey anlatır. Şimdi şiirden kısa bir bölüm görelim /dinleyelim

" At kuyruğunu bağladık , tanrıya da çağladık , üzengi yakladık , aldayıp güya çekindik"

Görsel 31. Storyboard içindeki Selçuklu Atlısı

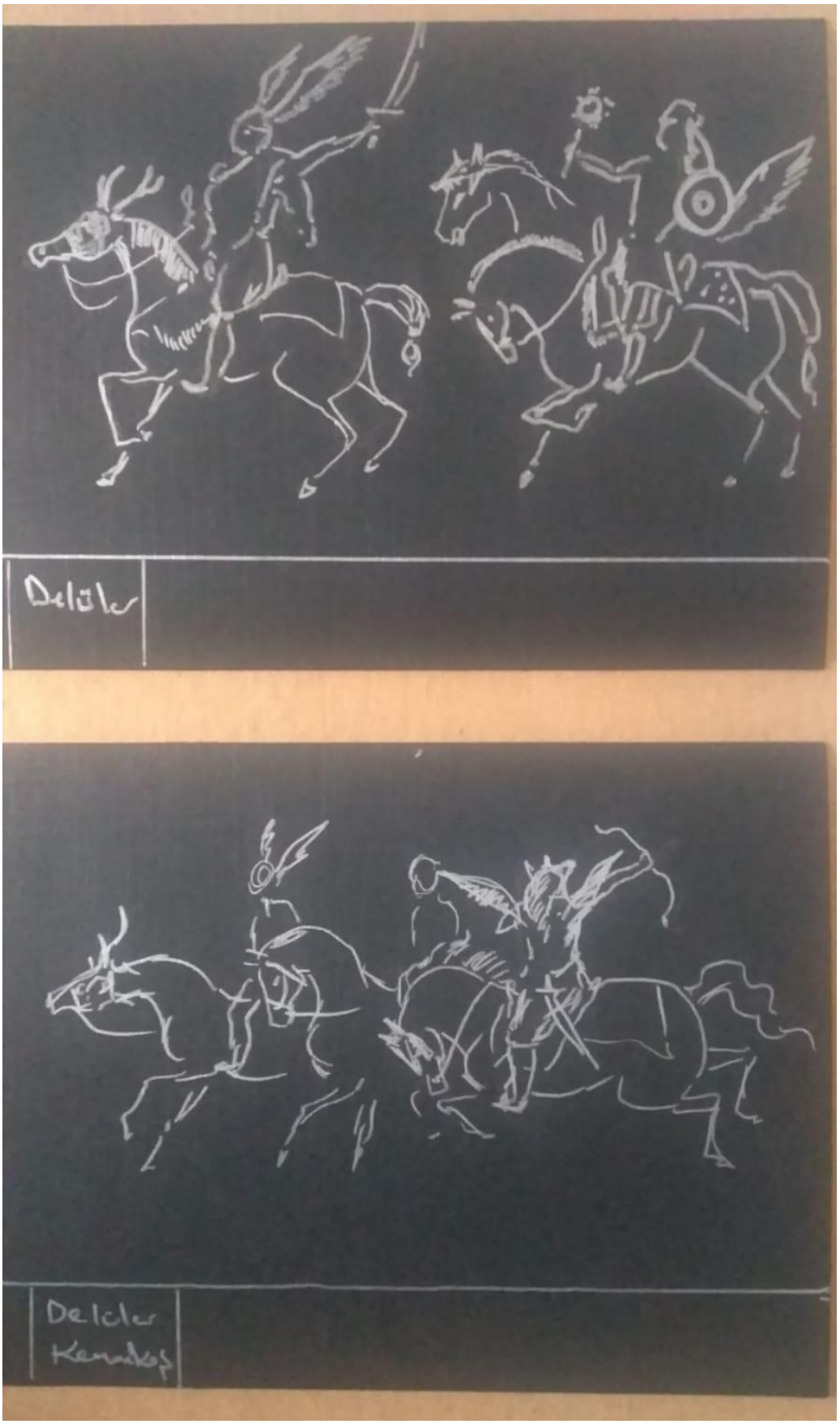
4. Delüler ve Kemankeş Sahnede deli birlikleri (3-4 at) görülmektedir. Kimisi kemankeş kimisi gürzlü kimisi kılıçlıdır süvarilerdir. Okçu okunu atar, gürz sallanır, kılıçlı olan kılıcını sallayıp atı şaha kaldırmaktadır.

Seslendiren: Kemankeş atlı okçu idi, deliler arasında da bu okçular vardı. Kimdir onlar derseniz; işte karşınızda, “delüler”. Padişahın fermanı gelir gelmez yola koyulurlar, hiç bilmeden gizemli yolculukların ardını. Gözünü budaktan sakınmazdı, bu korkusuz süvariler.

Ansızın çökerlerdi üstüne düşmanın. Düşman anlamazdı gelen nece yaratıktı, neydi bu dörtnala gelen şer! sanardı ki gelen şeytan. Takarlardı kalkan gibi kartalın kanadını, aslanın yelesini, ayının postunu. Meşhur Osmanlı tokadı onların silahıydı. Sonra duyuldu namları, bahsetmişti Evliya Çelebi de Seyahat Name’sinde:

"Muhabbetli ve seci askerlerdir. Başlarında taçları samur ve aslan postundan kalpak taç koyup arkalarında bebr, kurt ve ayı postları vardır. Koltuklarının altlarından karakuş kanatları bağlıdır, ellerinde kurt derisi sarılı olup nicesinin alet ve silah levazımı kendisini garip ve acayip şekle koyar. Korkunç ve düşmana bela salarlar, askeri zaferleri daimidir.”

Onlar deliller yani Osmanlının öncü korkusuz süvari birlikleri… Atları da kendileri gibi deli kuvvetli ve yırtıcı hayvan idi. Deli olmak için cesaret, kudretli bir vücud ve ölümün üstüne dörtnala gidebilmek şart idi.



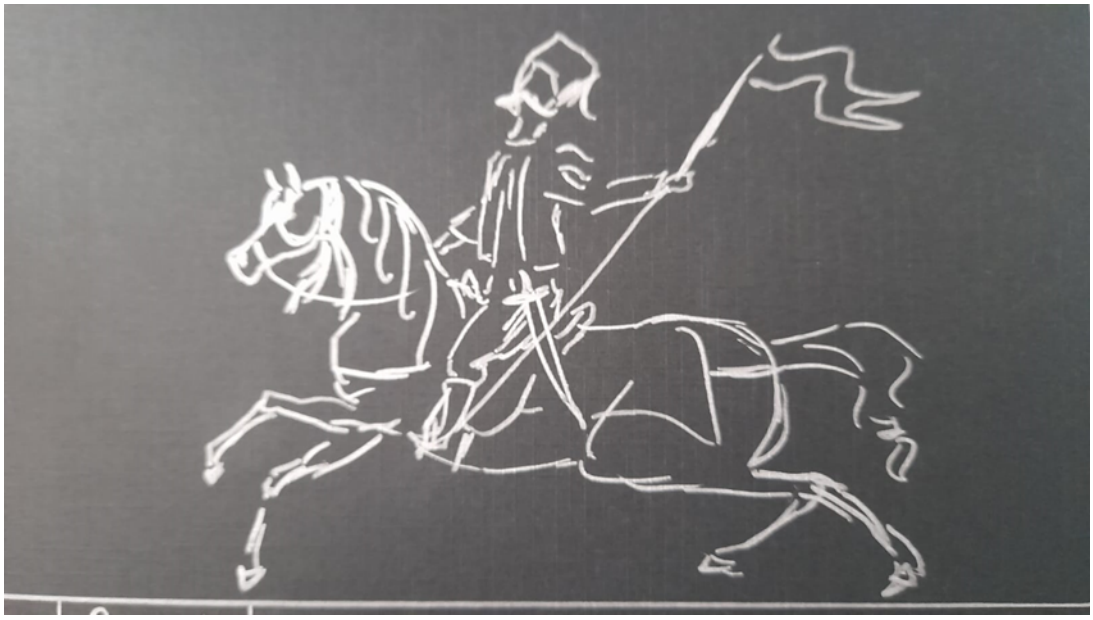
Görsel 32. Storyboard içindeki Deliler

5. Osmanlı Süvarisi: Sahneye Elinde bayrağı/sancağı dalgalanan, dörtnala atını süren süvari gelmektedir. Sahneden sağdan sola doğru atının hareketiyle uzaklaşmaktadır.

Seslendiren: Elinde sancağı dörtnala atını süren bu yiğit Osmanlı Süvari askeridir. Bir ömrü atının sırtında rüzgârlarla yarışarak geçmiştir. Ata binmek, at sırtında görünmek, “güç” demektir. Zafer getiren bu yiğitler, yıllarca yeri göğü “rüzgâr kanatlı” atlarının kişnemesiyle inletmiştir. Kanuni Sultan Süleyman son seferine çıkarken, hasta olduğu bilinmesine rağmen, saraydan at üstünde çıkmıştır. Neden bilir misiniz? Hasta görünen bir padişahın, askerlerin moralini bozacağını bildiğinden!

Osmanlı padişahlarından, ata en tutkun olanlardan birinin de Dördüncü Murad olduğu söylenir. Şair Nefi’nin atları için bir “kaside-i rahşiye” yazdığı Dördüncü Murad’ın 400 binek atı, 50 yarış atı ve kendisine özel 9 atı vardı. Atalarından yadigâr, at kuyruğu bağlama geleneği Osmanlı zamanında da görülmüştür.

Fatih Sultan Mehmet'in padişahlığı sırasında babası 2.Murat'ın ölümü üzerine törene katılanlar atlarının kuyruğunu kesmişler , eyerlerini ters çevirdikleri gibi , yaylarını kırıp tabutun üzerine koymuşlardır. İşte böyle önemliydi at, saraylara girecek kadar!



Görsel 33. Storyboard içindeki Osmanlı Atlısı

6. Gazi Mustafa Kemal ve Kuva-i Milliye Atlı Birliği

Sahnede Atatürk gözükür atı yeri eşeler (belki dörtnala kalkar) ve arkasında Kuva-i Milliye süvarileri belirmektedir. Sahnede paraleks effekt kullanımı düşünülmektedir.

Seslendiren: Kurtuluş Savaşı'nın rüzgar kanatlı kahramanları atlılar… İnsanlığa bir lütuf olan atlar, Dumlupınar'da, Büyük Taarruz'da, İnönü Savaşı'nda askerleri hem taşımış, hem ısıtmış, hem korumuştur. Askerlerle beraber çarpışmış, gerekirse ölmüştür. Gazi Mustafa Kemal Paşa'da, at üstünde çarpışan her yiğit Türk askeri gibi, atlara tutkuyla ve hayranlıkla bağlıydı. Yaşamı boyunca at ve atçılığa merakı olan Atatürk'ün, en sevdiği iki atından birinin adı Sakarya, diğerinin adı Çankaya'ydı. Sakarya ve Çankaya, ulu önderin yoldaşlarıydı. Öylesine değerliydi atlar köşke alınacak kadar Yazan: Esra Tuncalı, Püren Çetin

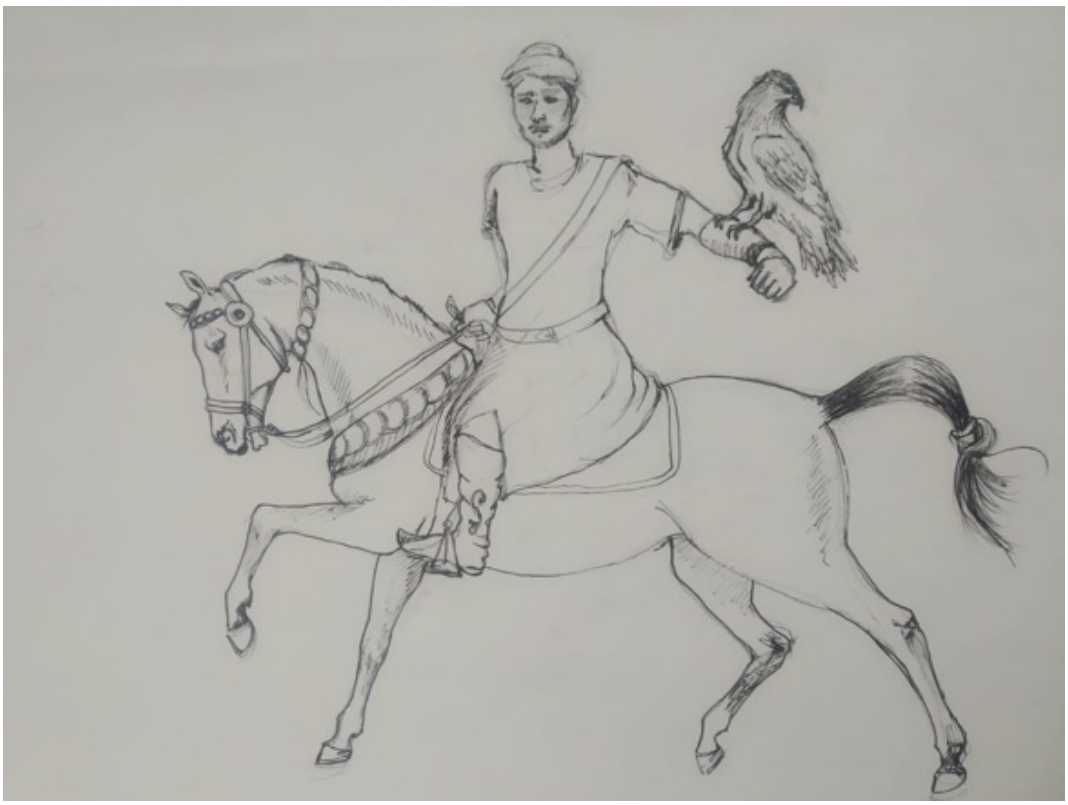
5.2.1. Karakter Tasarımı

Tezimin uygulamasındaki karakterleri belirleyebilmek adına öncelikle bir çok minyatür ve Türk atlılarının görsel ve resimlerinin, heykellerinin (kabartma veya para yüzyleri vb.) incelemesini yaptım. Daha sonra kendi üslubumda çalıştım. Sonraki aşamada kendi çalışmalarımın içinde minyatür etkileri aramaya ve oluşturmaya çalıştım. Aşağıdaki çizimlerde bunlardan örnekler görülmektedir. Orta Asya Türk atlı kültüründen başlayıp sırasıyla, Selçulu, Osmanlı atlıları resimlenmiştir.

Görsel 34. Orta Asya türk atlısı betimlenmeye çalışılmıştır.

Orta Asya Türklerinin giyinişi, atların üzerinde oluşan gelenekleri sonraki Türk boy ve devletlrinin de geleneklerinin temeli olmuştur. At kuyruğu bağlama geleneği ilk Orta Asya kültürlerinde gözlenmektedir.

Görsel 35. Orta Asya türk atlı okçusu betimlenmeye çalışılmıştır.



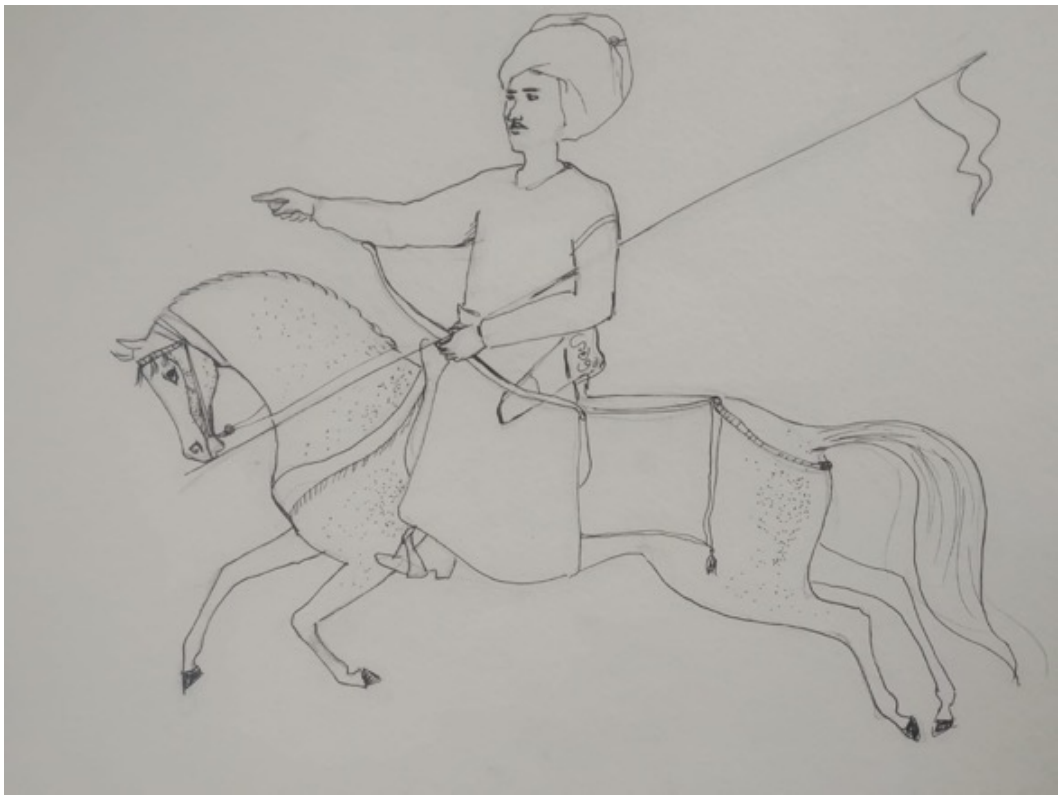
Görsel 36. elinde şahiniyle avlanan Selçuklu atlısı betimlenmeye çalışılmıştır.

Görsel 37. Oamanlı atlı okçusu betimlenmeye çalışılmıştır.

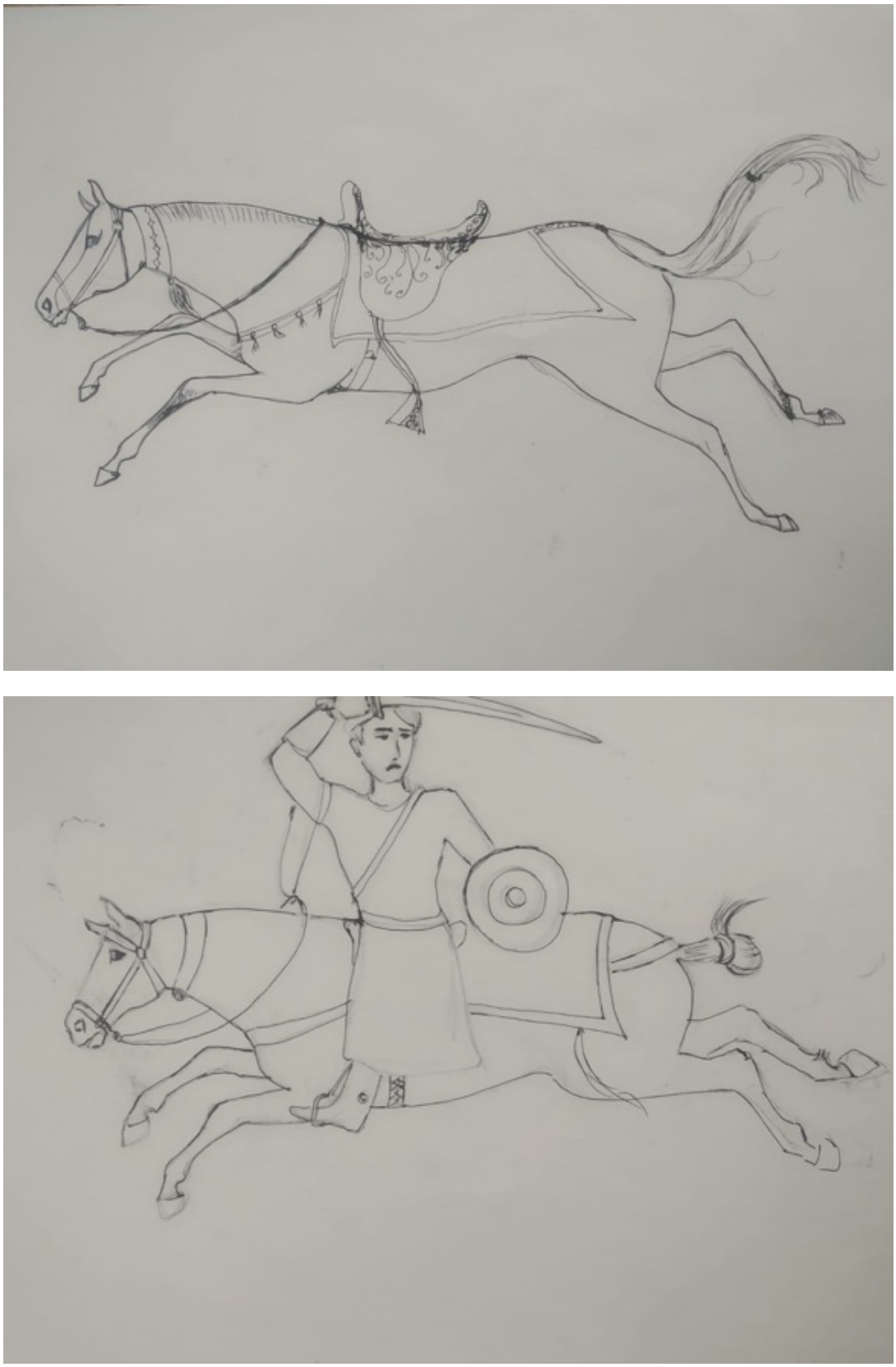
Görsel 38. Osmanlı Delüsü betimlenmeye çalışılmıştır.

Görsel 39. Tulpar betimlenmeye çalışılmıştır.

Tulpar Ortaasya Türklerinde kanatları herkese görülmeyen kanatlı attır ve mitolojik bir yaratıktır.

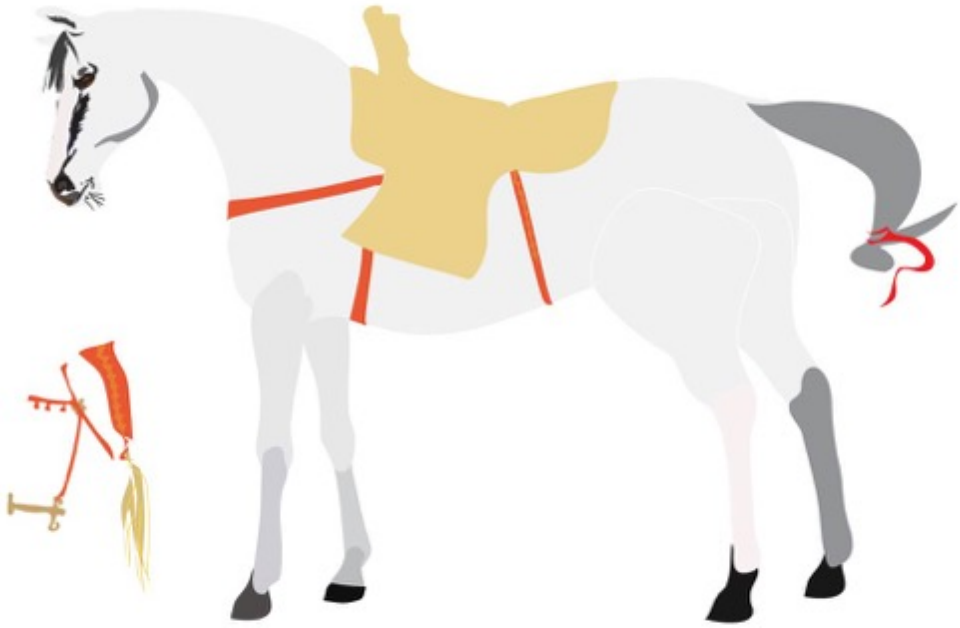


Görsel 40. Osmanlı Askeri betimlenmeye çalışılmıştır.



Görsel 41. betimlenmeye çalışılmıştır.

Görsel 42. Osmanlı Atı betimlenmeye çalışılmıştır.



Görsel 43. Osmanlı okçusu atının vektorel çizim aşaması

Görüntülerdeki vekteröl çalışmalar karakter denemeleri için çalışılmıştır. Fakat proje için gereken sanatsal ve tasarım dili illustrator programında çizilmiş olan bu karakterlerle sağlanamadığı düşünülmüştür. Böylece tez içindeki animasyon projesinde karakterler el çizimi ve fırça ve akrilik renklendirme ile oluşturulmuştur.

Görsel 44. Osmanlı süvarileri vektorel karakter çalışmaları

Görsel 45. Osmanlı okçusu vektorel çizimi

Dönemin kültür, zanaat, oryantel düşünce ve sanatsal çalışmaları araştırılması ve çizim çalışamaları sonucunda karakterlerin son hali oluşturulmuştur. Bütün bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan karakterler aşağıdaki gibi düşünülmektedir:

Görsel 46. tabak içerisine resimleme çalışması gözükmektedir.

Görsel 47. Orta Asya Türk atlısı

Orta Asya Türk atlısı olarak düşünülen karakter karışık Teknik ile renklendirilmiştir. Bu tekniklerin içinde akrilik, asetat kalemi ile çizim ve altın yaldız boya kullanılmıştır.

Görsel 48. Orta Asya Türk atlısı

Orta Asya Türk atlısı figürü hem kağıt yüzeye hem de asetat üzerine yaldızlı boya ile çiziminin denemesi yapılmıştır. Boyanın farklı meteryaller üzerinde nasıl durduğunu görmek üzere farklı kağıt ve malzemeler kullanılmıştır.

Görsel 49. Tulpar (kanatsız hali)

Yukarıdaki Tulpar çizimi Tulpar'ın dünyaya inmiş hali olarak betimlenmiştir. Bu sebeple kanatsızdır (Tulpar sahibi dışındaki ölümlülere kanatsız gözükmektedir).

Görsel 50. Osmanlı süvarisi detay

Figür elinde sancak taşıyan bir Osmanlı askerini minyatür biçiminde göstermektedir. Asetat üzerine akrilik ve yaldız boyalar ile çalışılmıştır. Bu çizimler belirlenmiş ve çalışılmakta olan çizimlerin ve karakterlerin son halleridir. Araştırmış olduğum minyatür betimlemelerinin etkisinde kendine özgü çizim ve boyama teknikleri ile çalışılmıştır. Çizimlerin hepsi imgelenmiştir

Görsel . Osmanlı minyatür atı figür ve karakter denemesi (seramik çamuru)

Görsel 51. Osmanlı minyatür atı (seramik)

Karakter çalışması için denenen iki boyutlu yüzeylerden sonra ayrıca üç boyutlu deneme de yapılmıştır. Yukarıdaki fotoğraflarda bu deneme örnekleri görülmektedir. Bir önceki çizimi yapılan çalışma bu sefer seramik (pişirimi yapılmış) yüzey üzerine akrilik ve yaldızlı boya ile denenmiştir.

Görsel 52. At figürünün üzerindeki Osmanlı askeri

Görsel 53. Atatürk ve atı Sakarya

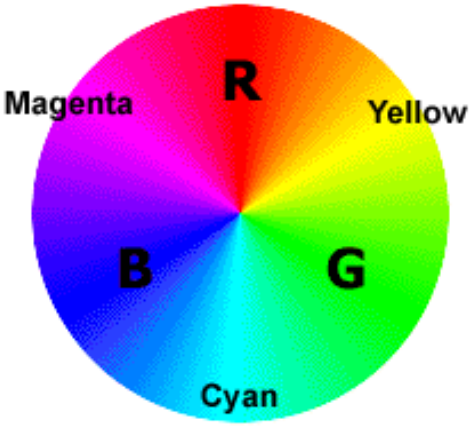
Görsel 54. Tulpar

Buradaki Tulpar Türk mitolojisine göre dünya dışında başka bir boyutta yaşamaktadır. Bu dünyayı ve farklı boyutta oluşunu izleyene aktarabilmek için hologram kağıdı seçilmiştir. Hologram kağıdı üzerine akrilik ve asetat kalemi ile çizim yapılmıştır. Hologram kağıdı ışığa göre değiştiği için her açı ve ışık kaynağında farklı görüntü vermektedir.

Görsel 55. Tulpar önden görünüşü

5.2.2. Renklendirme

Hologram yansıtma yöntemi için renk seçimi önemli hale gelmektedir. Yansıtılan görüntüler eğer karanlıkta sergilenecekse siyah ve renklerin koyu tonları kullanılmaması görsellerin görünürlüğünü arttıracaktır. Yansıtılacak olan görselin renklerinin aynı zamanda daha parlak ve hue saturation ayarları ile renkler doygunluk seviyesine getirilmelidir.



Görsel 56. Programlar içerisinde yer alan RGB renk paleti

Görsel 57. Vector atlı okçu

Bu resimdeki at rengi bahsedildiği üzere siyah çalışıldığı için projenin yansıtma yöntemine uygulamada görünürlüğünün azaldığı düşünülmektedir.

Görsel 58. Osmanlı süvarisi figürü

Yukarıdaki figür bu sefer çizim olarak çalışılıp photoshopda renklendirilmiştir.

Görsel 59. Tulpar figürü

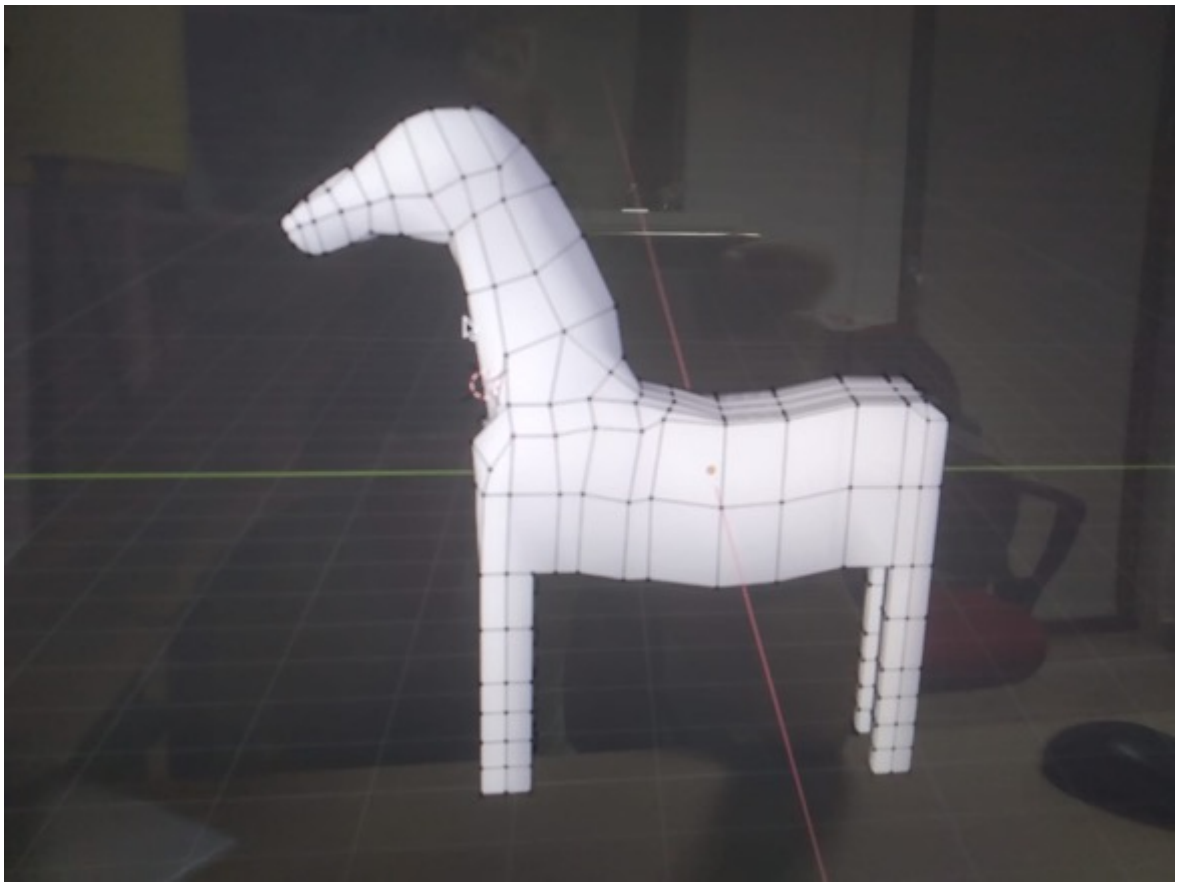
Asetat üzerine yapılan at figürü beyaz ile çalışıldığı için karanlık yüzey yada ortamda öne çıkması ve farkedilebilirliği daha yüksek olduğu görülmektedir.

Görsel 60. Osmanlı süvarisi ve atının figürü

Karakter tasarımı bölümünde yukarıda yer alan figürlerin bilgisayar ortamına taşınmadan önceki halleri yer almaktaydı. Photoshopda hue saturation dengesi değiştirildikden sonraki renklerin daha doygun hali görülebilmektedir.

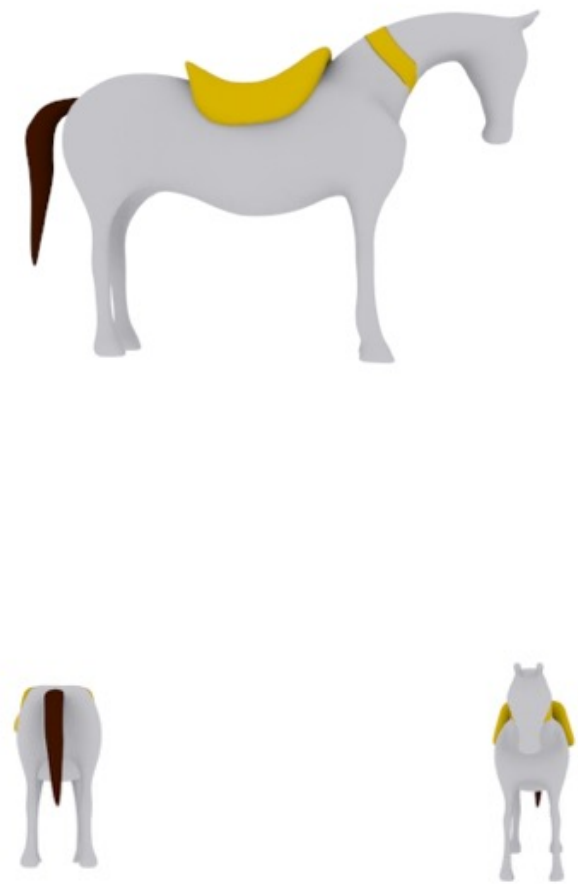
5.2.3. Modelleme

Karakter Oluşturulduktan sonra buna bağlı olarak modelleme çalışmasına geçilmiştir. İlk olarak her bir at figürü blender programında modelleyip sırasıyla diğer programlar yardımı ile kemik sistemi ve hareketi oturtulmaya çalışılmıştır. Modellenmiş karakterin gelişimi sırasıyla görüntülerde gözlenebilir.

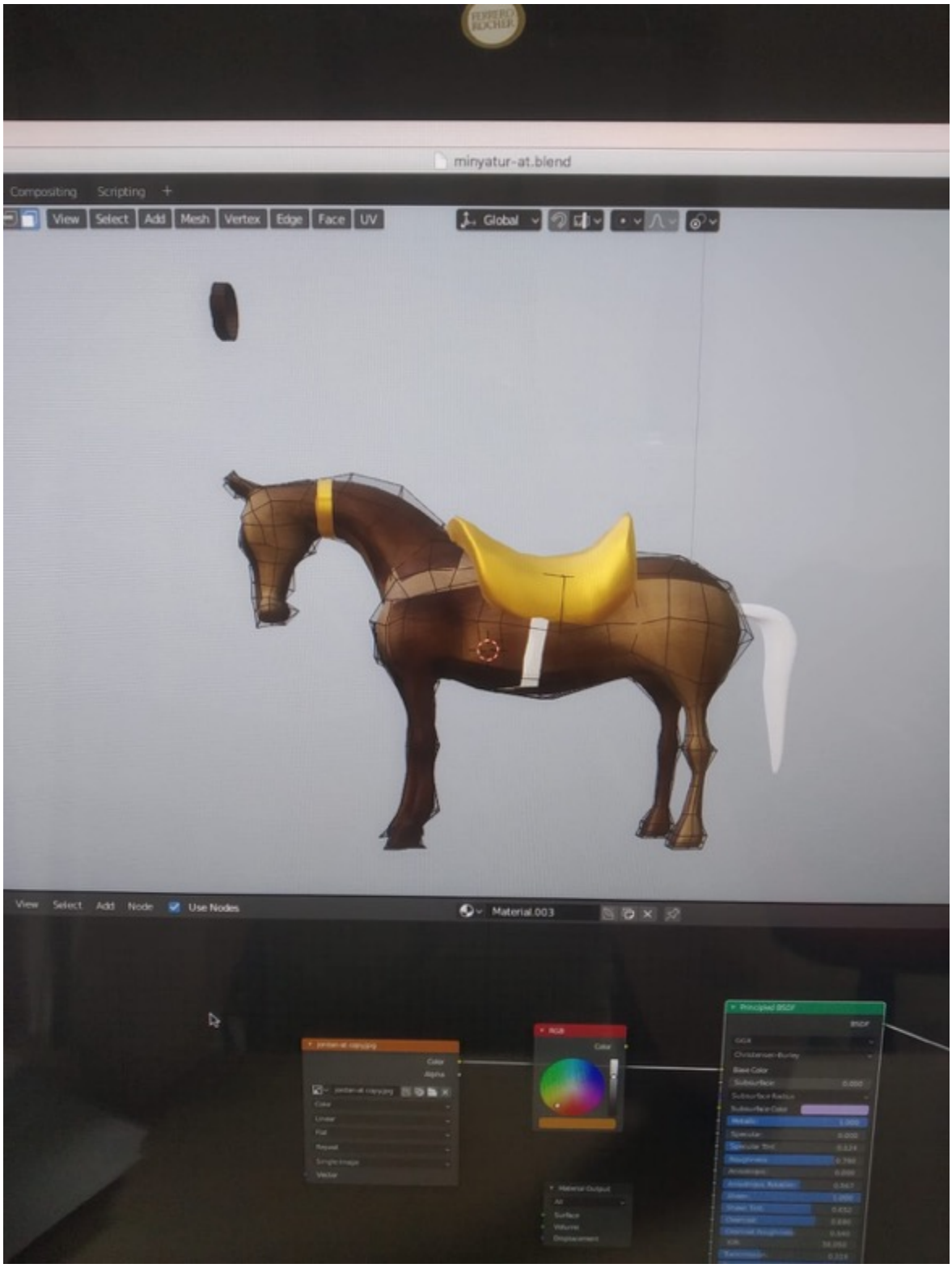


Görsel 61. Blender programında vertex aralıkları eşit tutmaya çalışarak basit bir küp nesnesinden objeyii şekillendirme çalışmasının ilk aşaması.

Modellemesi yapılmış karakterin en önemli ve başta düşünülmesi gereken kısmı topografisidir. Yukarıdaki fotoğrafda görülen karakter vertex ve polygon yapısından dolayı topografisi bozuktur. Topografisi uygun olmayan karakteri riglemek yani iskelet sistemini karaktere yerleştirme aşamasında zorlukla karşılaşmak mümkündür. Bu sebepten fotoğrafdaki karakter bu doğrultuda tekrar modellenmiştir.



Görsel 62. At Modelinin ön ve arka görünümü



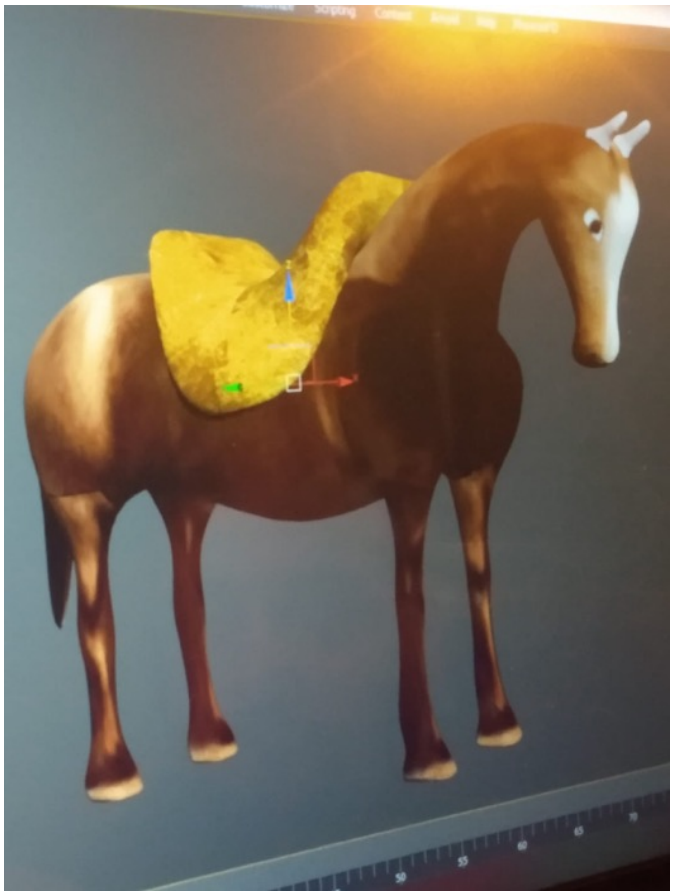
Görsel 63. Modeli oluşturduktan sonra yine blender programında renklerle kaplama çalışması

Blender programında kaplama yapabilmek için öncelikle menüde yer alan UV Editing seçilmesi gerekir. Sırasıyla UV projevt- Sheding ve Materyal seçilerek kaplama işlemine geçiş yapılabilmektedir. Yukarıdaki görüntüde yer alan at

modellemesinde texture seçilmeyip programın içindeki material menüsündeki renklerle çalışılmıştır.

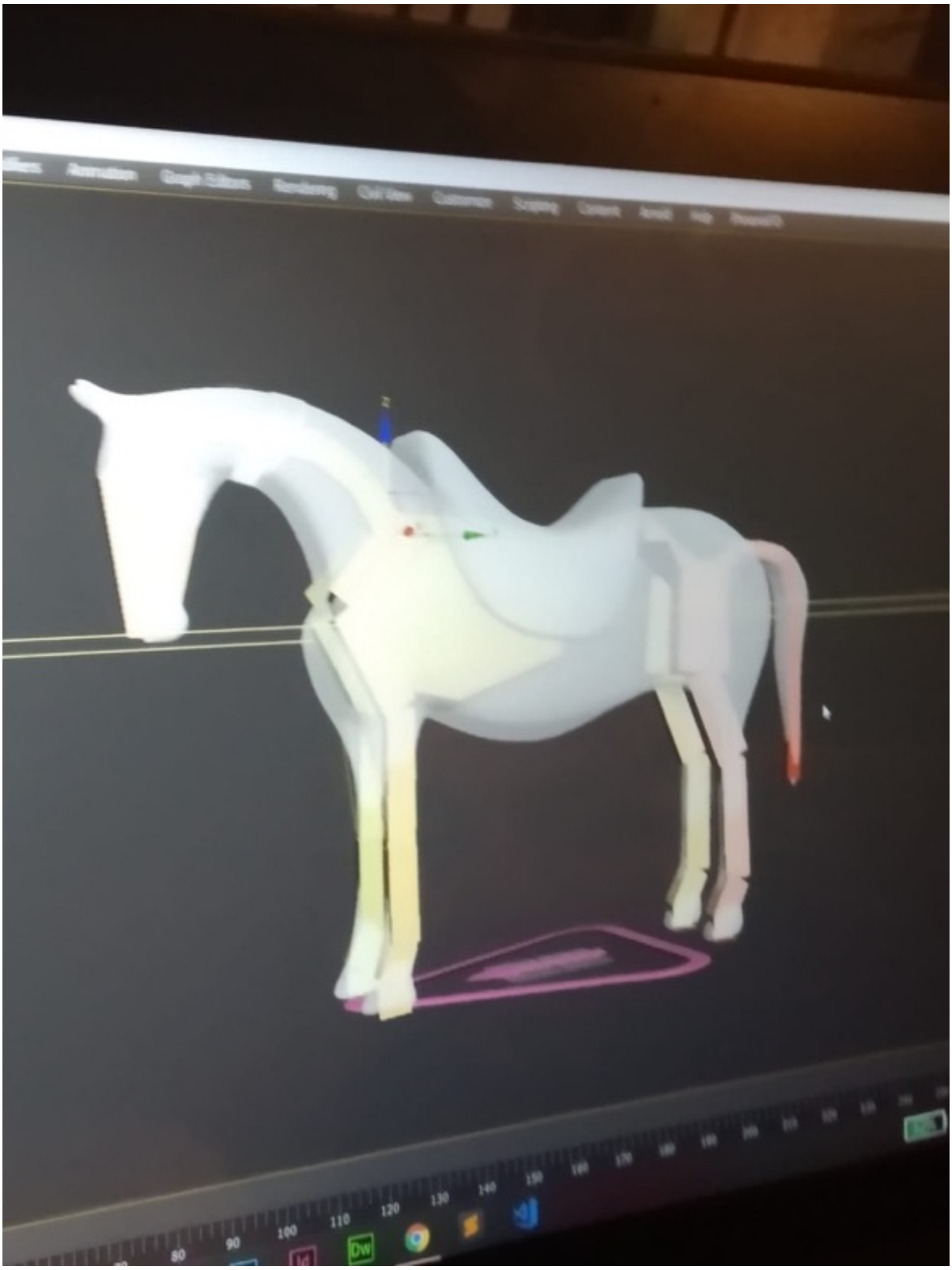
Görsel 64. Texture kullanarak kaplama işlemi aşaması.

Blender programında kaplama oluşturulurken renk(colour) ve basecolourun (menü altlarindaki sari noktalar bağlama/link yerleridir) birbirine linklenmesi gerekmektedir. Bu aradaki material vs. gibi program menüleri içinde geçerlidir. Yukarıdaki 3d obje jpeg halindeki görselden kaplama oluşturmak için material kısmına yüklenmeden önceki halidir.



Görsel 65. Texture kullanarak kaplama işlemi

Buradaki at nesnesinde ise texture kullanarak altın renklii eyer nesnesinin kaplama işlemi sağlanmıştır.



Görsel 66. 3d Max programında rig ve iskelet sistemi oturtulmaya çalışılmıştır.

Görsel 64 deki 3d Obje, blender programında skulp (modelleme) modunda en son şekli tasarlanmış nesnenin 3d max programına getirilmiş görüntüsüdür. At nesnesi içine iskelet ve rig yerleştirilmiş ve harekete hazır hale getirilmiştir. Bu işlemden sonra nesne 3d max içerisinde de skulp modunda kaplama işlemi yapılmadan önceki son halini almıştır.

Görsel 67. Kaplama çalışması

Rig ve iskelet sistemi çalışıldıkdan sonra photoshopda kaplama çalışması yapılmaktadır. Bu çalışma modele göre yapılmaktadır ve Uv Map kısmında modele nerede nasıl çalışılacağı control edilir. Bu çalışmada 3d bir program ve photoshop programlarında eş zamanlı çalışma yapmak işin daha doğru ilerlemesine olanak sağlamaktadır.

Görsel 68. Osmanlı süvari atı için çalışılmış kaplama

Görsel 69. Osmanlı Okcu (kemankeş atı) 3d modelleme

Osmanlıcada keman=yay, keş=çeken anlamına gelmektedir.

Görsel 70. Osmanlı süvari atı 3d modelleme

Yukarıdaki resimlerde yer alan iki figür artık karakterlerin render alınmış son halleridir. Üzerlerinde kaplamalar da görülebilmektedir.

5.3. Eserin Teknik Çözümlenmesi ve Hologram İçin Uygulanması

Çalışmanın geneli gözlemlendiğinde birçok program ve teknikden ve araştırmadan yararlandığım söylenilebilir. Önce tarih ve Türk islam sanatı ve minyatürlerin bilgi araştırması yapılan çalışmada karakterler bu alt yapıda şekillendirilmiştir. Daha sonra el çizimleri, farklı yüzeyde ve boya teknikleri ile denemeler yapılmış olup karakterler bilgisayar ortamına da aktarılmıştır.

Görsel 71. Asetat üzerine çizilmiş ortasya atlısı figürün parçaları

Yukarıdaki resimde görülen asetat üzerine çalışılmış olan karakterin bacak parçalarından biri olmaktadır. Yine asetat üzerine çizilmiş olup, photoshop programına aktarırken ayrıca hareketlendirme için parçalar halinde hareket noktalarına göre ayrı ayrı çizilmesi öngörülmüştür.

Görsel 72. Asetat üzerine çizilmiş ortasya atlısı figürün parçaları

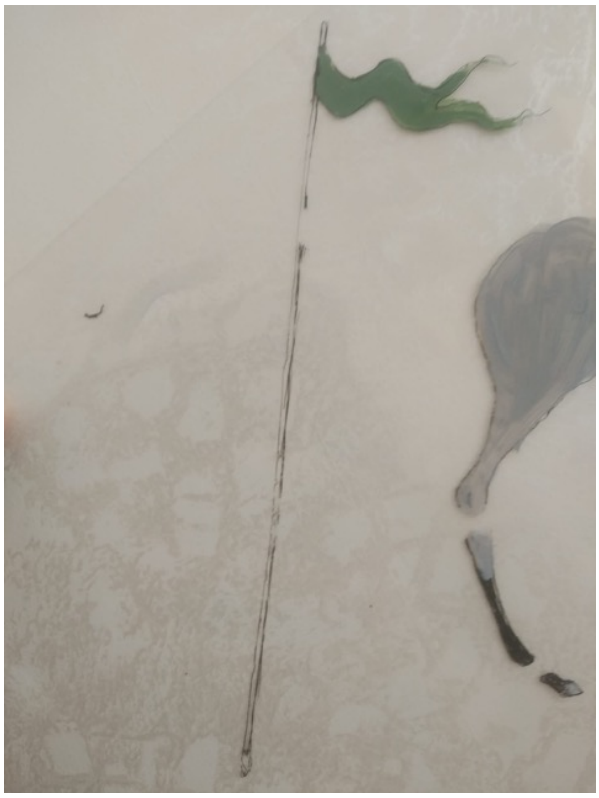
Ortasya Türk atlısı figüründeki atın parçaları yine asetat üzerine çizilmiştir.

Görsel 73. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün parçaları

Görsel 74. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün parçaları

Osmanlı süvarisi figüründeki atın parçaları yine asetat üzerine çizilmiştir. Asetat ile çalışılmasının bir diğer nedeni ise arkaplan olarak istenilen yüzey ve fon rahatlıkla seçilip, fotoğraflanabilmesi olarak düşünülmektedir.

Görsel 75. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün parçaları



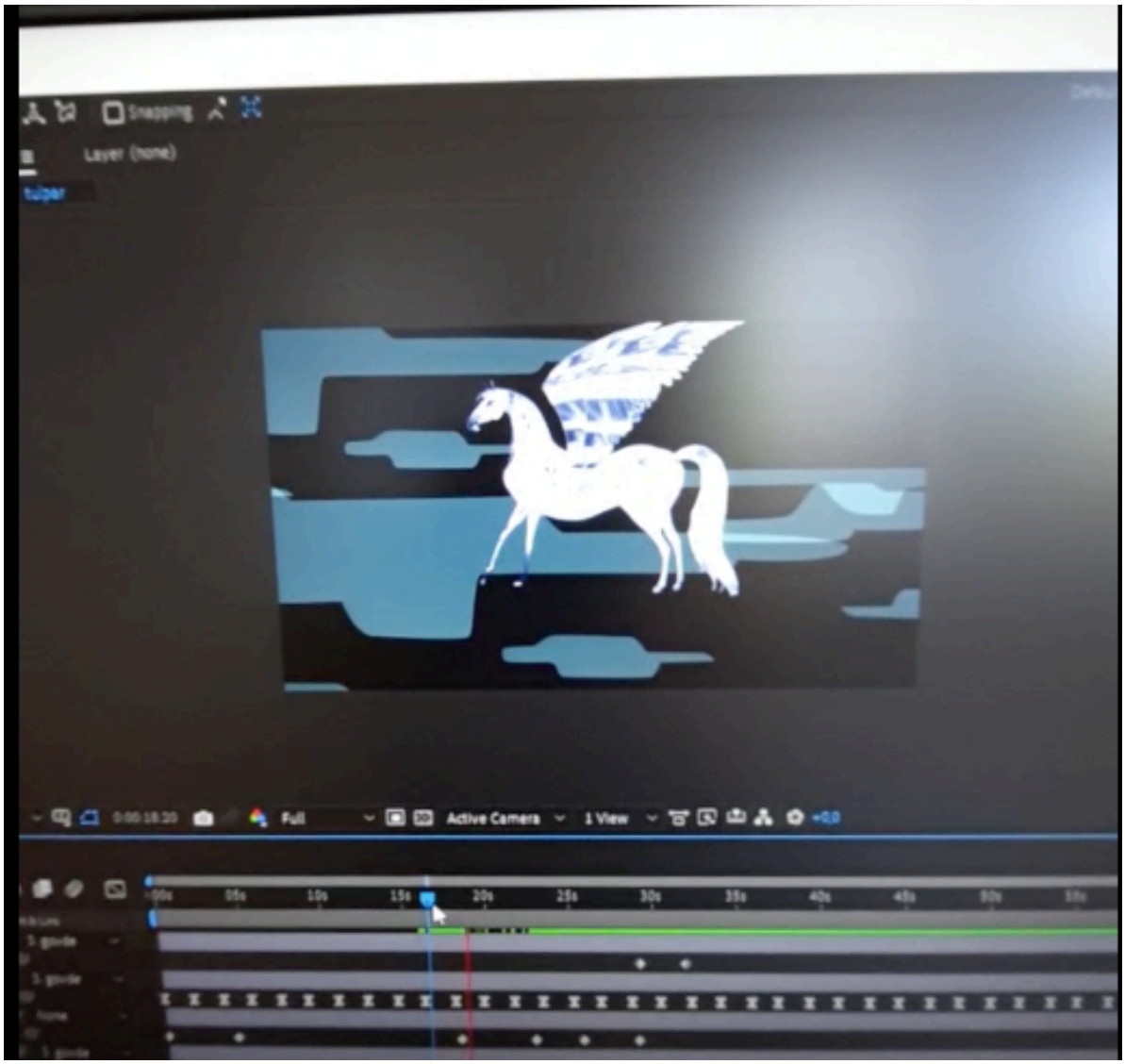
Görsel 76. Asetat üzerine çizilmiş osmanlı süvarisi figürün detayı

Bütün Bu çizimlerin çalışılmasından sonra çizimler fotoğraflarının çekilmesi ve taratılması ile dijital ortama akrarılmıştır. Photoshop programında ayrıca layer (katman) yöntemi ile bütün eklem yerleri ayrılmıştır. Bu şekilde atlara hareket vermek için kolaylık sağlanmıştır.

Photoshopdaki nesnelerin kırpılma ve düzenleme işlemleri bittikden sonra aftereffect ile düzenleme işine geçilmiştir. Ses ve müzikler motionarray.com sitesinden epic trailer müziği jenerik yani videonun giriş kısmı için seçilmiştir. Ayrıca metni yazılan hikaye için seslendirme yapılmış ve aftereffectde ses düzenlemesi kısmına atanmıştır.

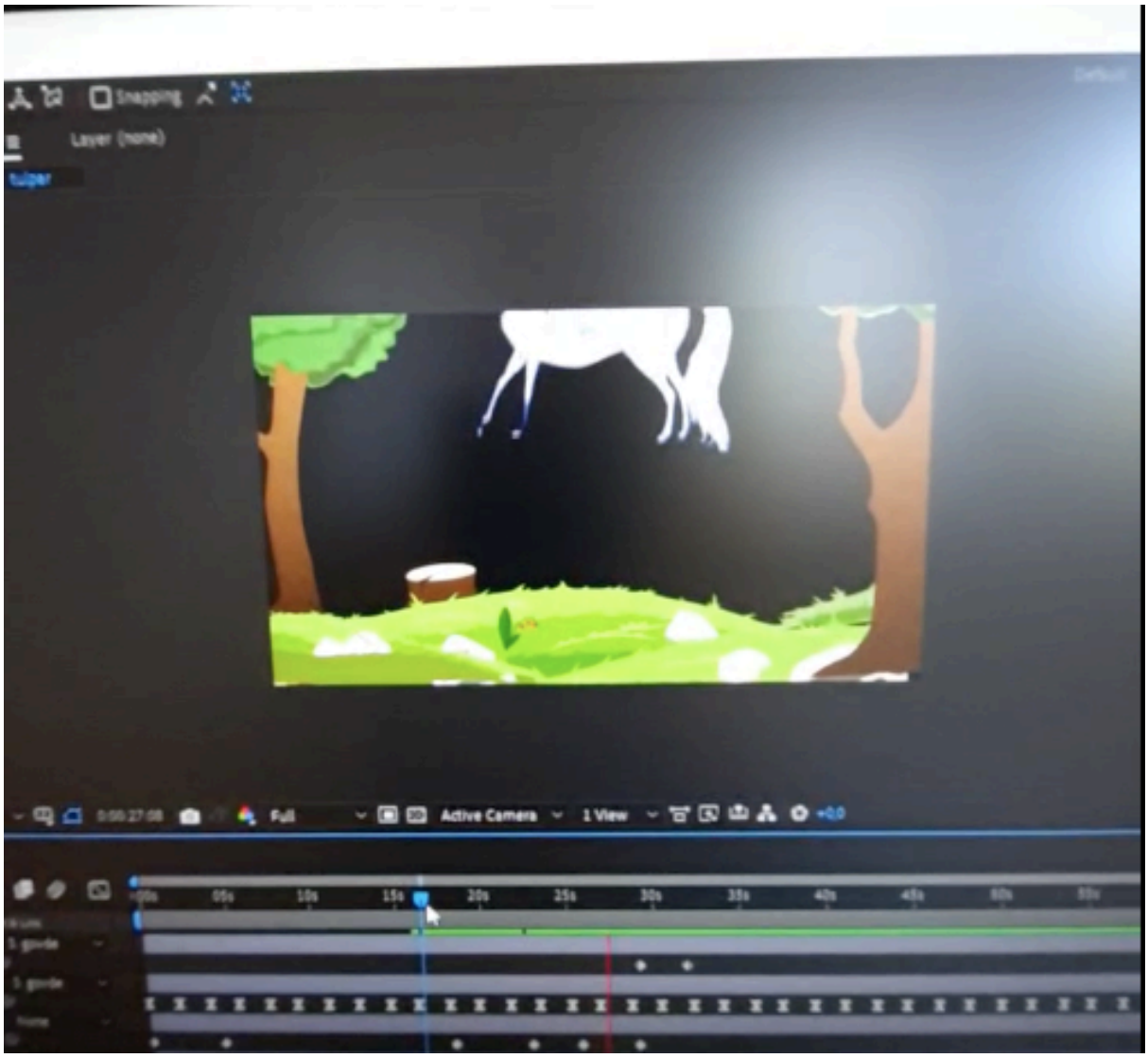
Görsel 77. Videonun Jenerik kısmı

Yukarıdaki görselde video çalışmasının sahneleri yer almaktadır. Jenerik Kaşgarlı Mahmut'un 'Türk'ün atı kanadıdır' deyişi ile seslendirme başlamaktadır. Daha sonra at imajı görülür ve video çalışmasının tulpar kısmına geçilir.



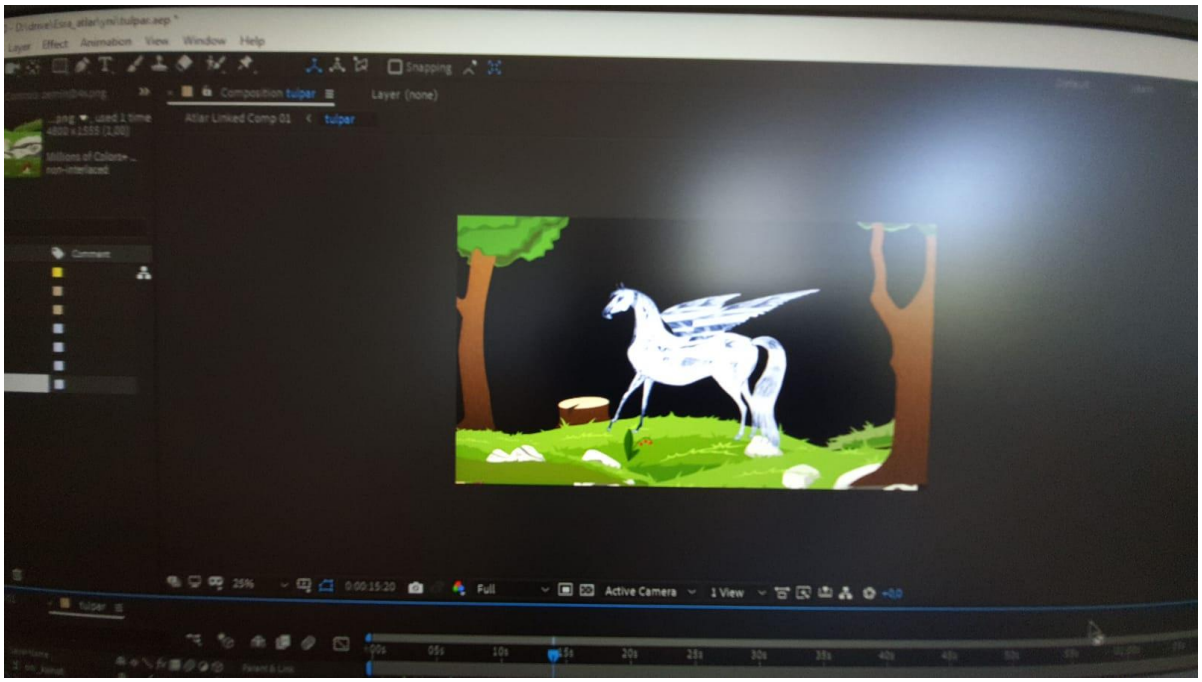
Görsel 78. Tulpar'ın öteki dünyadan geldiği sahne

Görselde tulpar yukarıdan aşağıya kanat kareketleri ile inmektedir. Bu sahnede tulpar öteki dünyadadır.



Görsel 79. Tulpar'ın dünyaya indiği sahne

Daha sonra Tulparın dünyaya indiği sahne görsel de yer almaktadır.



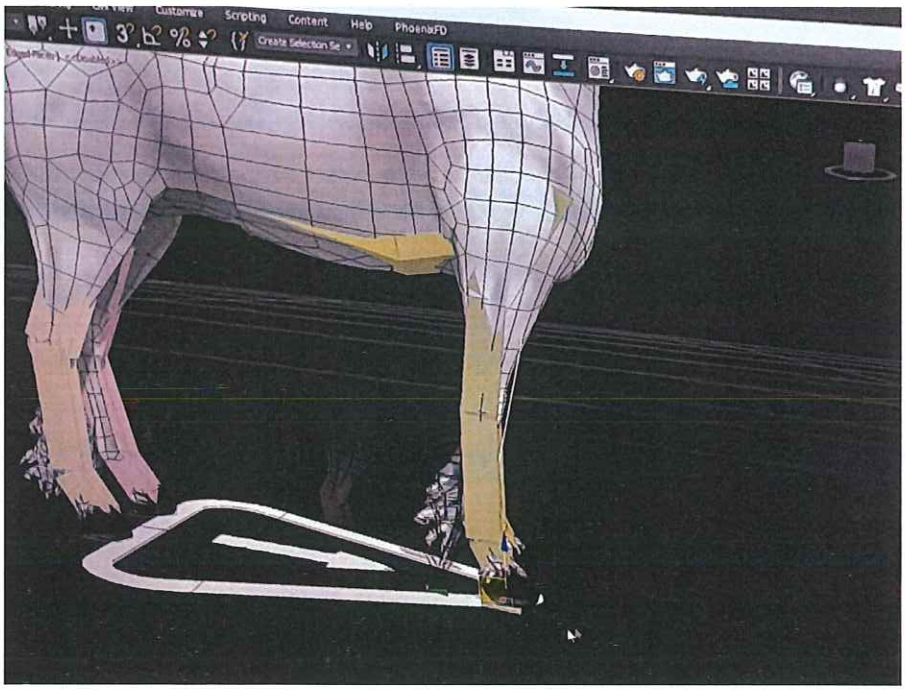
Görsel 80. Tulpar'ın dünyaya indiği sahne

Görsel 81. Ayna ve mika ile yansıtma denemesi fotoğrafı

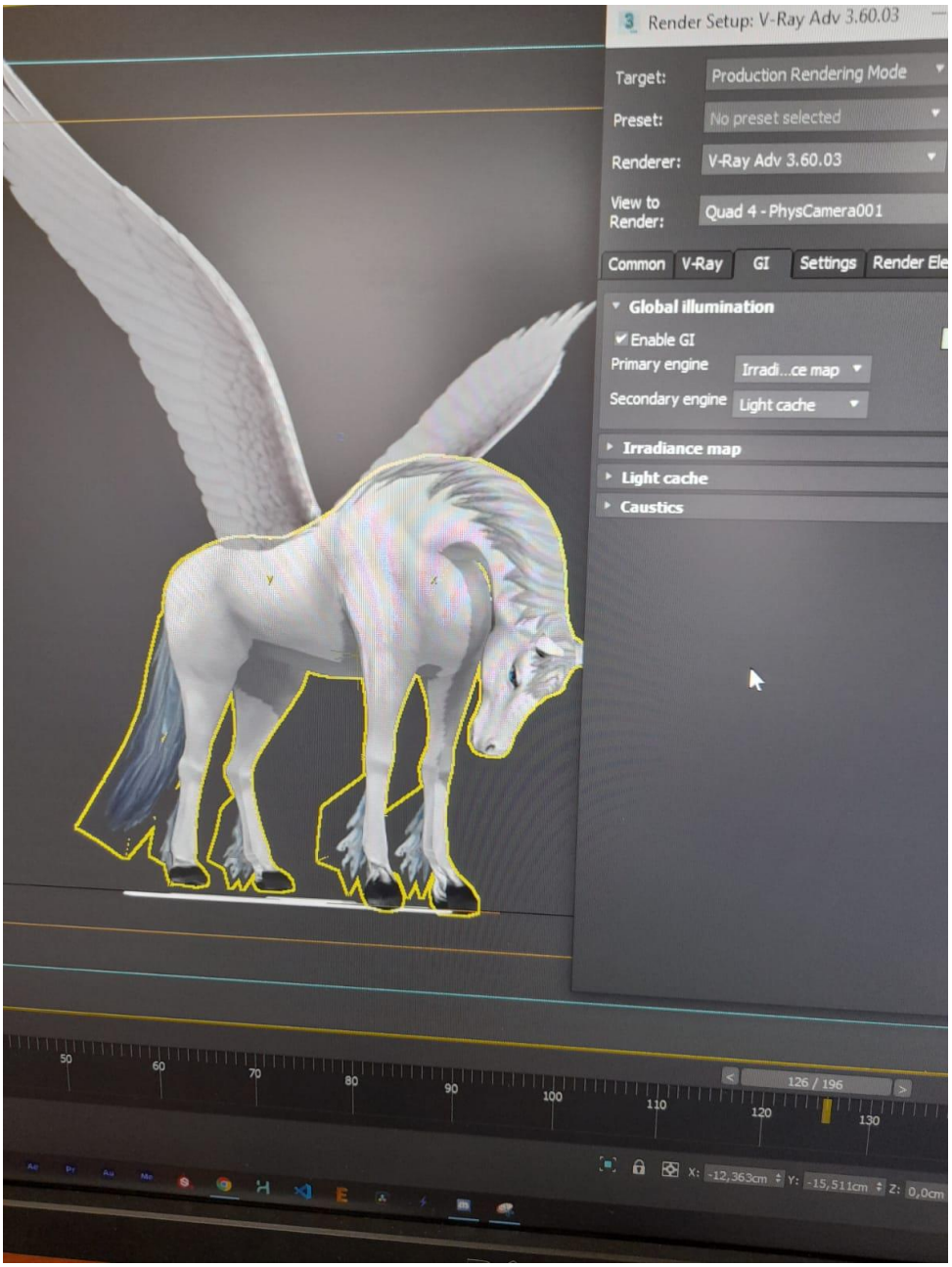
Görüntüde 45 derecelik açı ile yerleştirilmiş şeffaf mika malzemesi görülmektedir. Malzemelerin ebadı yaklaşık A3 boyutlarındadır. Alrında yüzey olarak ayna bulunmaktadır. Projeksiyon ise 90 derece ile aynanın karşısına konumlandırılmıştır ve bu açıdan görüntüyü yansıtmaktadır. İstenilen hayaletimsi 3 boyutlu etki yalanmış fakat ışık bir çok noktadan yansıyıp dikkati dağıtmaktadır. Bu sebeple malzeme olarak mika değil sık dokulu kumaş malzeme seçilmiştir.

Görsel 82. Kanatlı tulpar 3d modellenmiş fotoğrafı

Görüntüde 2 boyutlu animasyondaki gibi ilk olarak Tulpar görülmektedir. Tulpar hareket olarak kanatlarını çırpar ve kendi etrafında döner. Ne yazık ki, 3 boyutlu hologramın yansıtılması esnasında hareketler biraz kısıtlıdır. Nesne sağdan sola hareketleri daha kısıtlı gerçekleştirmekte ve yaygın olarak kendi etrafında döndürülmektedir.



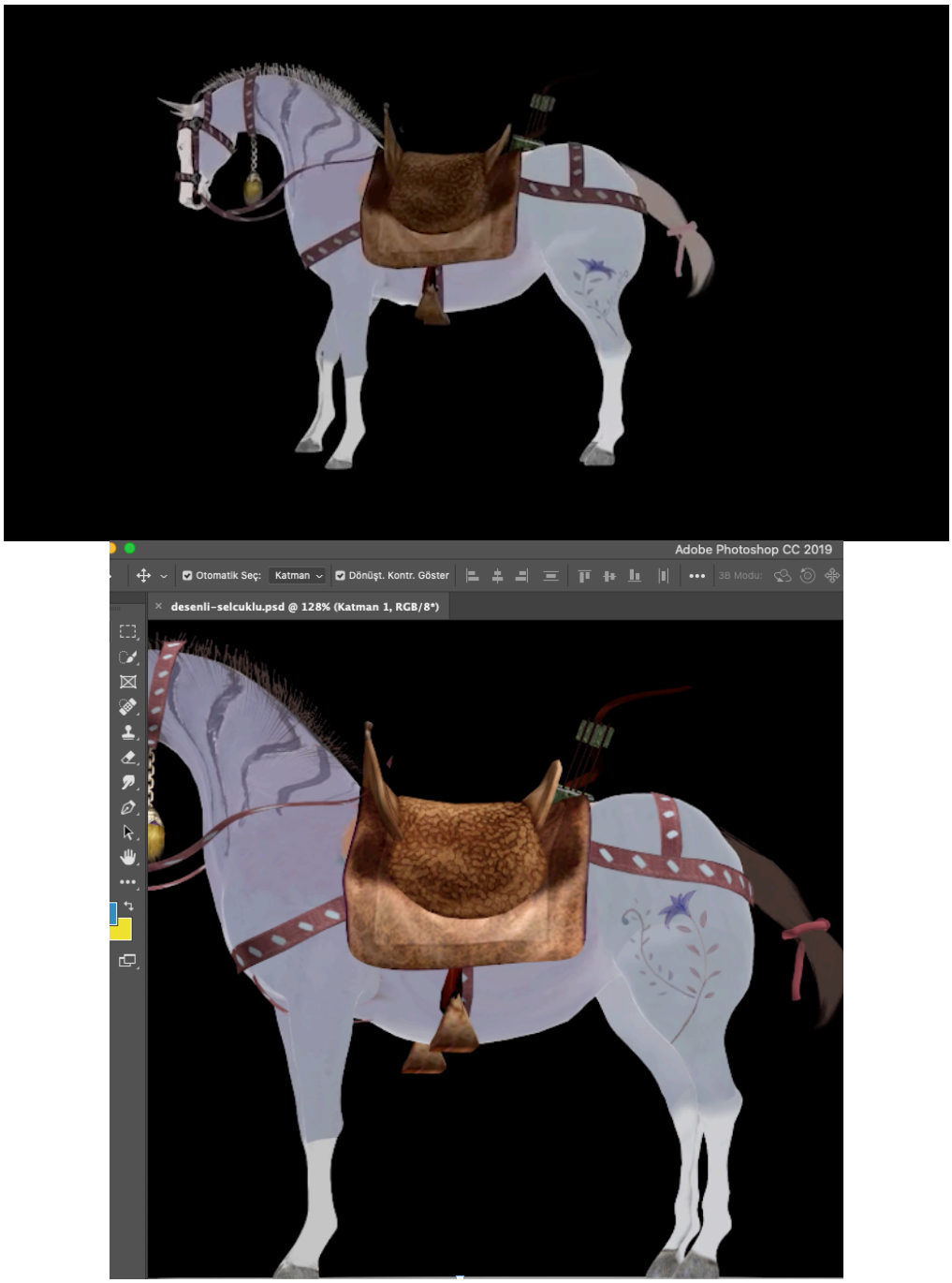
Görsel 83. Kanatlı tulpar 3d model rig ve iskelet sistemi ayarları



Görsel 84. Kanatlı tulpar 3d model render öncesi ayarları

Görsel 85. Orta Asya Türk Atının 3d modellenmiş fotoğrafı

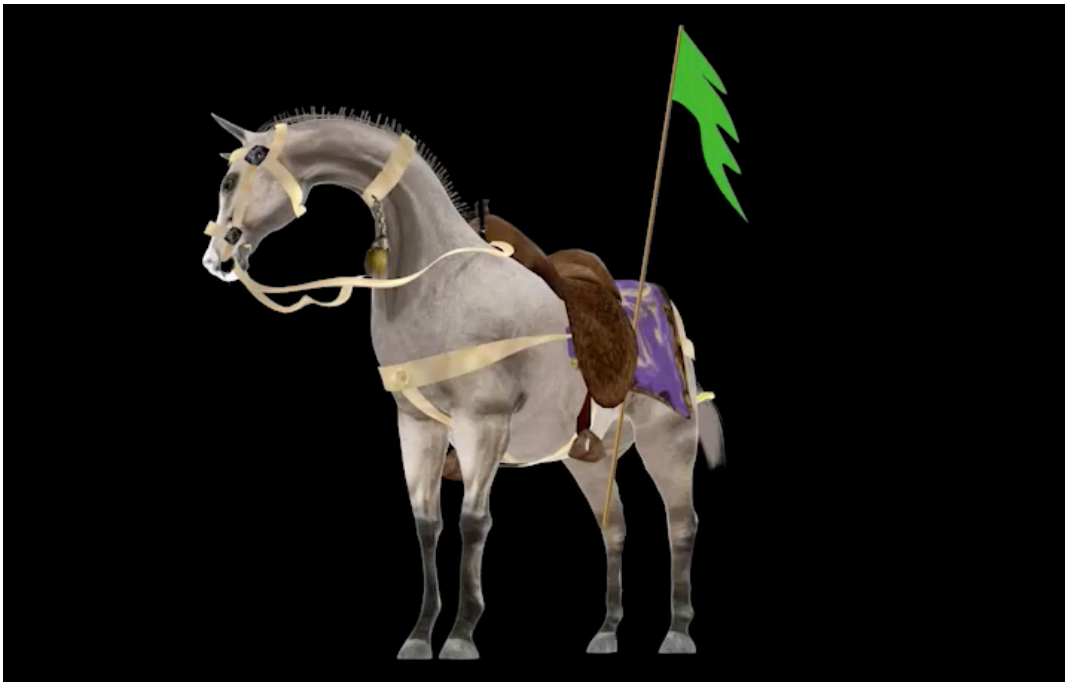
Görüntüde bu sefer Orta Asya Türk okçusu yer almaktadır. Hareket olarak yeri eşeler ve kafasını eğmektedir. Atın üzerinde Türklerin kullandığı motif ve semboller görülmektedir.



Görsel 86. Selçuklu Atının 3d modellenmiş fotoğrafı ve motif detayı

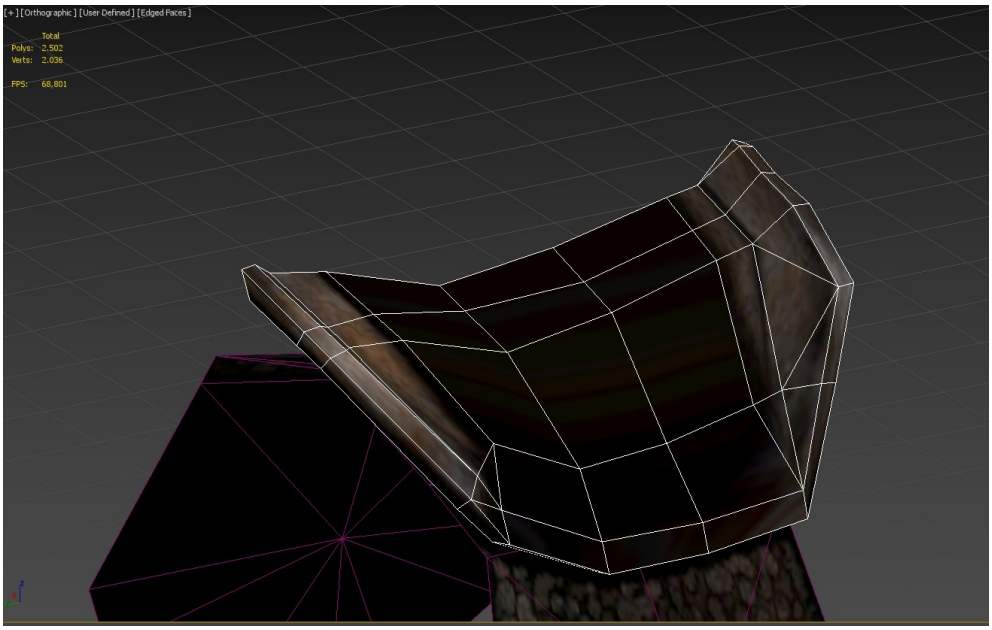
Görsel 87. Delülerin Atının 3d modellenmiş fotoğrafı

Önceki çizimlerime ve delülerin tarihine bakarak modellenmiş Delül Atı görülmektedir. Atın boynuzları üzerindeki kuşamı onu diğer atlara göre daha farklı gösterdiği ve daha korkunç bir görüntü izlenimi verildiği düşünülmektedir.



Görsel 88. Osmanlı Atının 3d modellenmiş fotoğrafı

Bu modellemede ise Osmanlı minyatürlerindeki atlardan ve iki boyutlu çizimlerimden esinlenilmiştir. Kuyruğu bağlıdır ve bir bayrak taşıyıcı süvarinin atıdır.

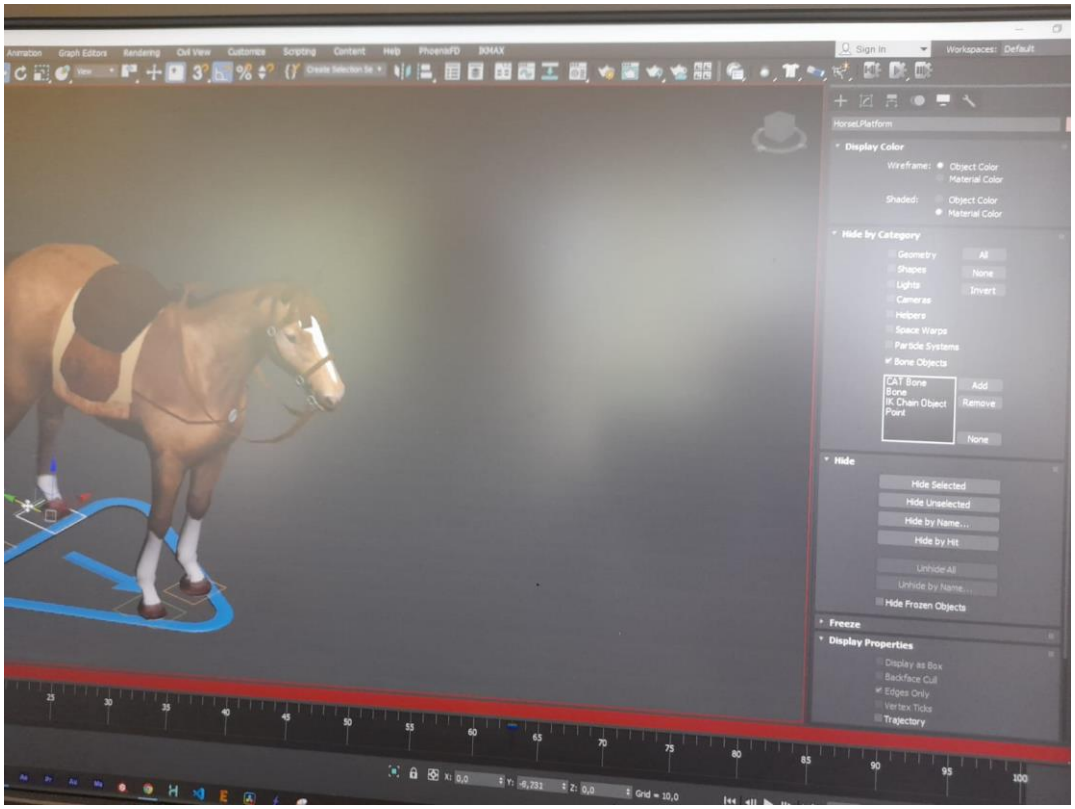


Görsel 89. Atatürk ‘ün atının eyer materyalinin modellenmiş fotoğrafı

Görsel 90. Atatürk ‘ün atının için modellenmiş fotoğrafı

Görüntüdeki At modellemesi Atatürk ‘ün atı Sakaryadan esinlenilmiştir. Hareket olarak Samsundaki Atlı Atatürk heykelindeki gibi şaha kalkar şekilde durmaktadır.

Görüntüdeki At modellemesi Atatürk ‘ün atı Sakaryadan esinlenilmiştir. Hareket olarak Samsundaki Atlı Atatürk heykelindeki gibi şaha kalkar şekilde durmaktadır.

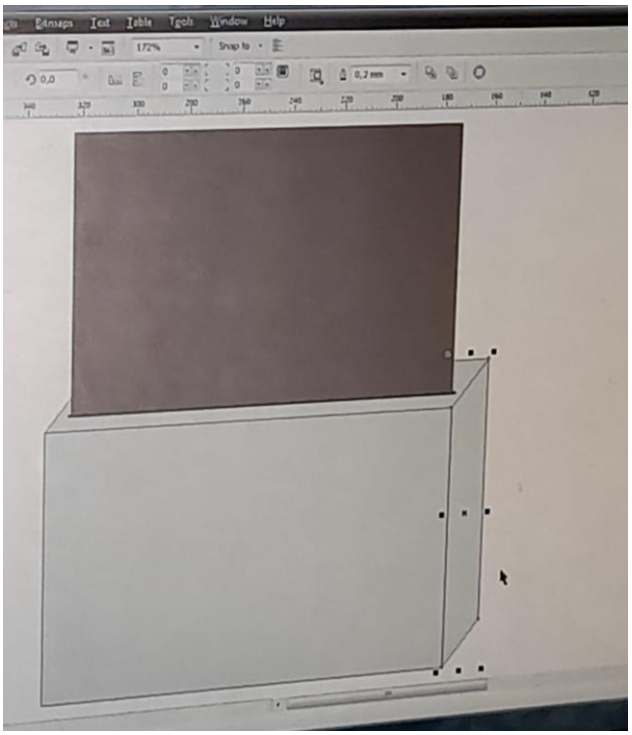


Görsel 91. Atatürk ‘ün atının için modellenmiş karekterin kemik yerleşimi

Görsel 92. Perde üstüne yansıtma hologram algısı

Görüntüde fabrik ghost hologram olarakda geçmeye başlayan bu yöntemin bir denemesi görülmektedir. Görüntü gündüz, ışıklı bir ortamda stüdyoda çekilmiştir. Bu yöntem için biraz alan boşluğu ve görüntüyü tutan sık dokulu geçirgen bir kumaş gerekmektedir. Perde tripod yardımı ile sağdan ve soldan gerilmiştir. Buradaki denemede görüntü aşağıdan yukarıya doğru yansıtılmaktadır.

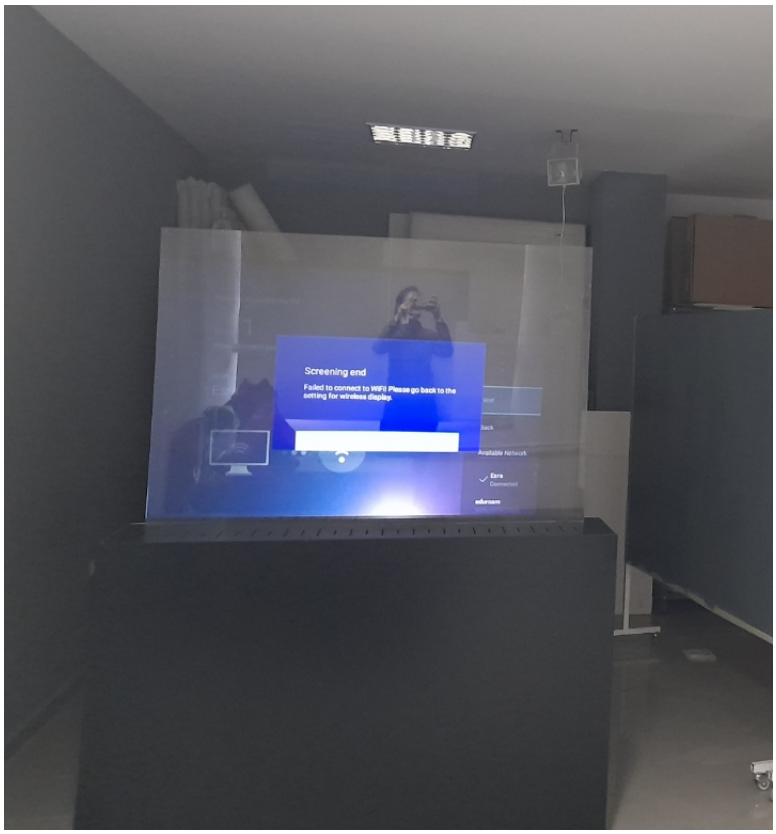
Görsel 93. Perde üstüne yansıtma hologram algısı için kullanılan perde



Görsel 94. Hologram standı için oluşturulan plan

Görsel 95. Hologram standı için oluşturulan kompozitin şase kısmı

Görsel 95 ve Görsel 96'daki görüntüde yer alan hologram standı için dikdörtgen şeklinde tasarlanmış olan nesnenin boyutları; yükseklik 1,30 cm, eni 55cm, 1,50 cm genişliğinde olacak şekilde planlanmış ve uygulanmıştır. Stant üzerinde yer alan, yansıtma görevi yapacak olan cam ve hologram perdesi yani rear hologram sheet ile birlikte iki parça olarak düşünülmüştür. Bu perde pleksi malzeme (140cm x 130cm) üzerine sıvama yapmak sureti ile uygulanmıştır. Pleksi malzemeye kaplama yapılmasının nedeni görüntüyü tutup yansıtacak görseli aynı ekran gibi düz ve kırışıkma olmadan gösterebilmesi gerekmektedir.



Görsel 96. Hologram standı ve pleksi üzerine hologram perdesi

Ayrıca pleksi malzemenin şeffaf ve hafif olması tercih edilmesinin diğer nedenlerindendir. Rear hologram sheet yani perde hologram peppers ghost etkisi veren bir malzemedir ve hologram etkisini daha net bir görüntü ile vermekte olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca uygulayan için daha düşük bir bütçe ve daha kolay yöntemlerle etkili bir hologram yansıtma görüntüsü sağladığı gözlemlenmiştir.

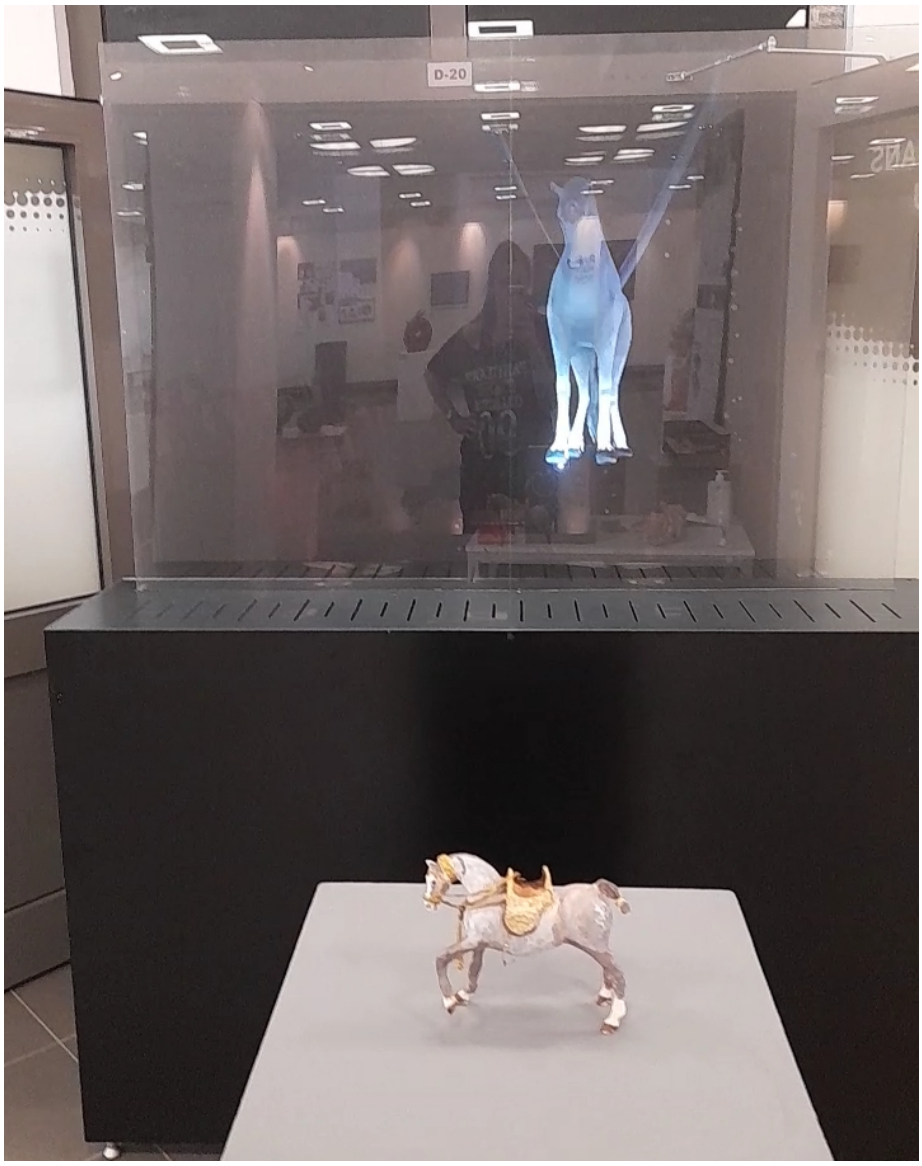
Görsel 97. Hologram standı denemesi

Görsel 98. “Türk Kültüründe At” uygulamasının Tpografi örnekleri

Uygulamamda tipografi konusunda üç boyutlu font kullanımına karar verilmiştir. Font olarak kubik ve kufi formlara daha yakın aynı zamanda modern olmasından ötürü

ötürü Cuniform adındaki font seçilmiştir. Font seçiminden sonar Türkçe karakterlere uygun hale getirilebilmesi için fontlab programında düzenlenmiştir. Daha sonar 3d max programında üç boyutlu hale getirilmiş yani plane halinde olan karakterlere hacim verilmiştir.

Görsel 99. Hacettepe Adnan Turani Sergi Salonundaki Hologram standının sergilenmesi


D-20

Görsel 100. Hacettepe Adnan Turani Sergi Salonundaki Hologram standının sergilenmesi fotoğrafları

6. BÖLÜM: BULGULAR

Araştırma, tasarım ve uygulama süreci çeşitli aşamalardan geçen “Türk Kültüründe At” isimli hologram yansıtma uygulaması hem tarihdeki Türk kültürünü kaynak göstermesi hem de günümüzdeki uygulamalara ve gelecekteki çalışmalara yönlendirmesi bakımından yansıtma hologramlar açısından önemli bir çalışma olduğu düşünülebilir. Ayrıca uygulanış ve sunum yöntemi ve sergilenebilmesi uygulamayı farklı kılan diğer özellikler olarak değerlendirilebilir. Uygulamanın yapılış aşamaları; karakter çalışması, karakter için tarihsel araştırma ve mitolojik unsurlar, karakterler için eskiz ve çizimler, karakterler için hikaye ve metin oluşturulması, senaryolaştırılması, seslendirme, öykü çizim planı (storyboard), dijital ortamda iki ve üç boyutlu karakter oluşturma uygulamanın yapım aşamalarını oluşturmaktadır. Daha sonra tasarlanmış olan iki ve üç boyutlu karakterlerin dijital renklendirilmesi yapılmıştır. Üçboyutlu tasarım programları yardımı ile modelleme, kaplama (bazı karakterler için), topografi, at iskelet sisteminin karaktere giydirilmesi son olarak hareketlendirme ile uygulamaya hazır hale getirilmiştir. İskelet sistemi oluşturulması ve hareketlendirme (animasyon) uygulaması için 3d Max programı konusunda uzmandan yardım alınmıştır. Bunları gerçekleştirirken ve hologram yansıtma esnasında her çalışmada olduğu gibi bir takım problemlerle karşılaşılmıştır. Bu problemlerin tespitleri ve olası çözüm yolları gelecekteki çalışmalara rehberlik edebilecek düzeydedir.

Hologram konusunu araştırırken Türkiyede kaynak bulmanın oldukça zor olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca örnek uygulamalar görmek ya da holografik görüntü sağlayan reklam ve çalışmalarla karşılaşmak da yurtdışındakiler kadar kolay olamadığı söylenebilir. Bu çalışmayı yaparken gerçek bir hologram elde etmenin oldukça zor ve maliyetli bir iş olduğu anlaşılmıştır. Gerçek bir hologram fotoğraf görüntüsü(basılı hologram) elde etmek için aynı fotoğraf gibi laboratuar, çeşitli kimyasallar ve süresi uzun olabilecek pozlamalar gerekmektedir. Ayrıca hareket imkanı daha geniş olan üç boyutlu varlıkları, izleyici tarafından dokunularakta hissedilebilen fairy light isimli hologram lazer uygulamaları gelişim aşamasındadır. Bunun dışında sis ile çalışan cihazlarda holografik uygulamalarda kullanılmakta ve oldukça maliyetli olduğu bilinmektedir. Bu bakımdan projektörler ve ışığı yansıtan yüzeyler elimizdeki en iyi olanaklardan biri olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada denemeler sırasında ayna, mika ve asetat gibi objeler kullanılmıştır ancak bu malzemelerin belirli sınırlılıkları ortaya çıkmaktadır. Bu da yüzeyler ne kadar büyük olursa hologram görüntüsü de o yüzeye bağlı olarak büyük gözükebilmektedir. Kırkbeş derece ve mika ile yansıtma denemelerinde ise projeksiyondan yansıyan ışık mika yüzeyine de yansıyıp izleyicinin dikkatini asıl nesneden çekebilmektedir. Işık kaynakları projeksiyonlar olan uygulamalarda ise daha rahat çalışabileceği fark edilmiştir. Ayrıca İngilizcede fabrik ghost olarak geçen aslında paper ghost yöntemi olarak anılan hayaletimsi görüntü oluşturma yöntemi ile bahsedilen daha pahalı ve karmaşık teknolojiye gerek kalmadan üç boyutlu görüntü hissiyatınında sağlanabildiği gözlemlenmiştir.

SONUÇ

Türklerin tarihinde ve göçebe kültüründe geniş yer verilmiş olan at imgesini sanatsal ve tasarımsal bir görsel olarak bu çalışmada kullanılmak istenmesinin asıl sebebi bu köklü kültürün günümüzde unutulmaya yüz tutarak layık olduğu değerin verilmemesidir. Birçok Avrupa ülkesi, tarihi Türk tarihi kadar eskiye gitmeyen Amerika bu kültürü spor olarak yaşamakta sanatsal çalışmalarda kullanmakta, sinema filmlerinde atı ve at mitolojisine yer vermektedir. Bu çalışmada at kültürünün motiflerini, atların Türk kültürü açısından görsel olarak nasıl yer aldığına basit bir Türk tarihi sıralaması ile yer verilmiştir.

1960'lı yıllardan beri yeni medya sanatı ve bilgisayarın yıllar içinde yaygınlaşarak kullanımı ile birlikte dijital sanattan bahsederken, modern zamanlara özel bir teknik olan, bilgisayar tabanlı sanatın ortamından da bahsedilebilmektedir. Bu teknik ve terimler varlığını sürdürmekte olup bunların teknolojinin yaratıcı süreci ve üretimin önemli bir parçası olduğu söylenebilmektedir.

Yenilikçi gelişmeler, sanatçıların farklı beceri ve araçları birleştirebilecekleri ve sunabilecekleri yeni bir alan açmaktadır. Bu alanın gelişmeye ve büyümeye devam ettiği gözlenebilmektedir.

Medya; bilgisayar prodüksiyonu, video sanatı, bilgisayar tabanlı uygulamalar, internet, sanal gerçeklik gibi dünden bugüne uzanan teknolojilerle beslenmektedir. Sanatsal çalışmalar içinde yapılan projeler, 3D modelleme programları , vektörel veya photoshop gibi piksel tabanlı birçok farklı programın birlikte kullanılması ile oluşturulabilmektedir. Yenilikçi gelişmeler, farklı teknik ve yöntemler ile sanatçıların farklı beceri ve araçları birleştirebilecekleri ve sunabilecekleri yeni bir alan açmaktadır. Bu alanın gelişmeye ve büyümeye devam ettiği gözlemlenebilmektedir.

Hologram ve hologram görüntülerinin aslında hem eski hem de yeni uygulama ve teknolojilerle hayatın içinde yer aldığı görülmektedir. Newyork'da Times meydanındaki reklam ilanlarında bile hologram gibi görünen uygulamalara rastlanmaktadır. Dijital hologram yöntemleri bu gerçekçi ve şaşırtıcı olanakları

sağlamaktadır. Bu proje hazırlanırken de dijital görüntü ve program efektlerinden yararlanılmıştır.

Bu çalışma sürecinde uygulanılan teknik ve yöntemlerin literatürde tam olarak isimlendirilmediği gözlemlenmiştir. Kullanılan bu yönteme tezin içerisinde de yansıtma hologram olarak yer verilmiştir. Yansıtma hologram aslında gerçek bir hologram değil, hologram gibi gözüken bir uygulamadır. Araştırmalar neticesinde birçok pepper ghost yöntemine, fabric ghost hologram (bir perdeye yansıtılan) yöntemlerine de hologram denmesi basılı hologramların da varlığı hologram konusunda tasnif açısından bir kargaşa yaratmaktadır. Basılı hologramları çok farklı bir biçimde ele almak gerekmektedir. Hologram türleri konusunda kısaca basılı hologramlara yer verilmiştir. Bu tezde anlatılmak istenen yansıyan/yansıtılan hologram görüntüleridir.

Uygulanan bu çalışmada hologram görüntüleme ve yöntemlerinin özellikle grafik tasarım konusunda gelişime müsait olduğu değerlendirilmektedir. Özellikle fuar alanlarında tanıtımı yapılmak istenen markanın ürünlerinin ve markanın logosunun üç boyutlu olarak yansıtıldığı gözlemlenmektedir. Basılı reklam mecrasının duraklamaya başladığı ve dijital reklam mecralarının geliştiği bu zaman diliminde yapılan bu çalışmanın basılı reklam mecrasının yerini alabileceği öngörülmektedir. Reklam mecralarının dışında hologram yansıtma yönteminin eğitim alanında da sıkca yer alabileceği düşünülebilir. Günümüzde sanal gerçeklik uygulamaları, tablet ve akıllı tahta teknolojileri ile eğitimin desteklendiği görülmektedir. Hologram yansıtmanın da yakın bir gelecekte eğitim materyalleri içerisinde yer alabileceği söylenebilir. Coğrafya ,geometri biyoloji gibi branşlarda üç boyutlu holografik görüntülerle daha etkin bilişsel öğrenme gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmanın neticesinde bahsi geçen alanlarda ortaya çıkırılan ürünün kullanılıp geliştirilebileceği ve insanlık yararına sunulabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Akın, S. (2020). *Tuncay Terzihanesi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

And, M. (2010). *Minyatürlerde Osmanlı- İslam Mitalogyası.* İstanbul: YKY Yayınları.

Aslanyürek, M., Kalyoncu, Z. Ö. (2016). Animasyon sanatının farklı sektörlerd kullanımı ve endüstriyelleşme süreci.*Yaratıcı Endüstriler Uluslararası Tasarım Sempozyumu Bildirileri*, 199-221.

Atıker, B. (2010). Yerleştirme sanatında yansıtım hizalama ile artırılmış *gerçeklik tasarımları. Sosyal Bilimler Dergisi,* 4(1), 99-121,

Başkan, S. (2002). *Eski Türklerde Sanat.* Ankara: Yeni Türkiye Yayınları.

Bayraktar, S. (2013). *Atlarda kuyruk bağlama.* Erişim: 20.04.2021 https://semrabayraktar.blogspot.com.tr/2013/10/atlarda- kuyruk-baglama.htm

Benton, S. A., & Bove Jr, V. M. (2008). *Holographic imaging.* New York: John Wiley & Sons.

Blogspot (2012). *Türk Mitolojisinde Hayvanlar – 1.* Erişim: 20.04.2021 http://theicedream.blogspot.com.tr/2012/03/turk-mitolojisinde-hayvanlar-1.html

Büyük Larousse (1986). *Büyük Larousse, Büyük Ansiklopedi.* İstanbul: Milliyet.

Çevik, V., Bardakcı, S., and Kılıçer, K. (2016). Öğrenme ve öğretmede holografik görüntüleme. A. İşman, H. F. Odabaşı and B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016,* pp.439–462. Ankara. Retrieved from http://tojet.net/e-book/eto_2016.pdf

Çınar, A. A. (1997). *Türk Dünyası Destanlarında At-Yiğit veya At-İnsan Birlikteliği.* IV. Uluslararası Türk Kültürü Kongresi, Başbakanlık Atatürk Kültür Merkezi, 4-7 Kasım, Ankara.

Dawson, P. (2011). The visual language of holograms. *Advanced Holography-Metrology and Imaging, Editor Dr Izabela Naydenova*, 329-356.

Erbek, Ç. (2015). *Türk Mitolojisinde Kanatlı At: TULPAR.*

http://www.caglarerbek.com/2015/05/turk-mitolojisinde-kanatli-at-tulpar.html

Furniss, Maureen. (2013). *Animasyon'un Kutsal Kitabı, Flipbooks'tan Flash'a Animasyon Hakkında Bilmek İstediğiniz Her Şey.* (Çev. S. Çelenk & N.Cihanşümül Maral) İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.

Harper, G. (2010). *Holography Projects for the Evil Genius Paperback.* New York: McGraw-Hill.

Holographics Combining Holograms with Interactive Computer Graphics , Oliver Bimber Bauhaus-University Weimar, Media Faculty, Dept. Augmented Reality Bauhausstr. 11, 99423 Weimar, Germany

Hürriyet (2003). *Üç boyutlu optik görüntü kaydının adı: Hologram.* Erişim: 20.04.2021 http://www.hurriyet.com.tr/uc-boyutlu-optik-goruntu-kaydinin-adi-hologram-121441

Işık, V. (2014). Holografik sanatta kullanilan hologram çeşitleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *13*(49), 366-385.

İmoga (2021). *Süleyman Saim Tekcan.* https://www.imoga.org/media/pages/about-us/about-suleyman-saim-tekcan/292f823cf5-1608749610/kumru-sis-eren-tr.pdf

Johnston, S. F. (2011). Security and the shaping of identity for nuclear specialists. *History and Technology*, *27*(2), 123-153.

Karakurt, D. (2011). Türk söylence sözlüğü. *Açıklamalı Ansiklopedik Mitoloji Sözlüğü. e-Kitap:* Erişim: 20.04.2021 *http://frpnet. net/TurkSoylenceSozlugu. pdf (accessed July 2017)*.

Kesik, M. (2014). *At Üstünde Selçuklular.* İstanbul: Timaş Yayınları.

Kurt, T., Kılıç, M., Kılıç, M. N., Özbayraktar, F., Yücel, E., ve Kıvanç, C. (2016). *Türk Spor Tarihi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Massachusetts Institute of Technology (2003). The Polaroid Project: At the Intersection of Art and Technology. Erişim: 20.04.2021 https://mitmuseum.mit.edu/thepolaroidproject. https://web.mit.edu/

McClean, S. T. (2007). *Digital storytelling: The narrative power of visual effects in film*. London: Mit Press.

Mthologram (2021). *Hologramın Tarihi.* Erişim: 20.02.2019 http://mthologram.com/tarihi.htm

Musion (2020). *Hologram ve dijital teknolojiler.* http://www.fuarhologram.com/print

Promacto Ters Projeksiyon Filmleri (2009). *Şeffaf - Hologram Ters Projeksiyon Filmi.* Erişim: 20.04.2021 http://www.tersprojeksiyonfilmi.gen.tr/seffaf-film.html.

Richard, W. (2002). *The Animator's Survival Kit*. London: Faber & Faber

School of Engineering, Tokyo Institute of Technology, 4259-G2-28 Nagatsuta, Midori-ku, Yokohama 226-8503, Japan Light-field and holographic three-dimension , Masahıro Yamaguchı

Taşçıoğlu, R., ve Sarıtaş, A. (2011). Lider imaji oluşturmada fotoğraf: 2011 genel seçimlerinde kullanilan yazili medya siyasal reklamlari üzerine bir inceleme. *Atatürk İletişim Dergisi*, (8), 33-65.

Taylor, R. (2013, February). A Curious Conundrum; The State of Holographic Portraiture in the 21st Century. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 415, No. 1, p. 012004). IOP Publishing.

Thap, T., Chung, H., and Lee, J. (2016, August). Heart activity monitoring using 3D hologram based on smartphone. In *2016 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)* (pp. 5339-5342). IEEE.

Unterseher, F., Hansen, J., and Schlesinger, B. (1982). *Holography Handbook: making holograms the easy way*. London: Ross Books.

Vg (t.y). Animasyonun faydaları. Erişim: 20.04.2021 http://vg.com.tr/animasyonun-faydalari.

Weburbanist (2014). *Trick of the Light: 12 Shining Works of Holographic Art.* Erişim:

20.04.2021 https://weburbanist.com/2014/01/20/trick-of-the-light-12-shining-works-of-holographic-art/2/.

Windows (2016). TED2016: It’s a phenomenal time to be human. Erişim: 20.04.2021 https://blogs.windows.com/devices/2016/03/25/ted2016-its-a-phenomenal-time-to-be-human/.

Young, H. D., Freedman, R. A., Ünlü, H., and Giz, A. T. (2010). *Sears ve Zemansky'nin üniversite fiziği*. İstanbul: Pearson Education Yayıncılık.

ETİK BEYANI

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

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

28/07/2021

Esra TUNCALI

ORIJINALLIK RAPORU

Sanatta Yeterlik
Tezi/Sanat Çalışması Raporu Orijinallik Raporu

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü

Tez/Sanat Çalışması Raporu Başlığı: "Türk Kültüründe At Kavramı Ve İmgesine Dayalı Holografik Canlandırma Uygulaması"

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

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
28.07.2021	126	114701	24.06.2021	26	1625112909

Uygulanan filtreler:

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

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

28/07/2021

Esra TUNCALI

Öğrenci No.: N14152543
Anasanat/Anabilim Dalı: Grafik
Program (işaretleyiniz):

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
	X		

DANIŞMAN ONAYI UYGUNDUR

Prof. Dr. N. Şule Atılgan

PROFICIENCY IN ART THESISORIGINALITY REPORT

Proficiency in Art/
Art Work Report Originality Report

HACETTEPE UNIVERSITY

Institute of Fine Arts

Title: Holografıc Animation Application Based On Horse Consept And Image In Turkish Culture

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

Date Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index (%)	Submission ID
28.07.2021	126	114701	24.06.2021	26	1625112909

Filtering options applied are:

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

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

28/07/2021

Esra TUNCALI

No.: N14152543

Department: Graphic

Program/Degree (please mark):

Master's	Proficiency in Art	PhD	Joint Phd
	X		

SUPERVISOR APPROVAL APPROVED

Prof. Dr. N. Şule Atılgan

YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversite'ye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikrî mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin/raporumun tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalara (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.
Tezin/Sanat Çalışması Raporunun kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin/sanat çalışması raporumun tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde/sanat çalışması raporumda yer alan, telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversite'ye teslim etmeyi taahhüt ederim.
Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*** kapsamında tezim/sanat çalışması raporum aşağıda belirtilen haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

☐ Enstitü/ Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren.. yıl ertelenmiştir. (1)

☐ Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren … ay ertelenmiştir. (2)

☐ Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

28/07/2021

Esra TUNCALI

_____

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

(1) Madde 6.1. Lisansüstü tezle ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmaını ş ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
(3) Madde 7.1. Ulusal çıkarlan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü teziere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

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