

**TELEVİZYON BELGESELLERİNDE GÖRSEL EFEKT
TEKNİKLERİ İLE GERÇEKLİĞİN YENİDEN İNŞASI:
'COSMOS A SPACE TIME ODYSSEY' BELGESEL
SERİSİ ÖRNEĞİ**

Eyüp Uğramaz

161105204

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

Radyo, Televizyon ve Sinema Yüksek Lisans Programı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Çakıcı Öztürk

İstanbul

T.C. Maltepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Şubat, 2020

**TELEVİZYON BELGESELLERİNDE GÖRSEL EFEKT
TEKNİKLERİ İLE GERÇEKLİĞİN YENİDEN İNŞASI:
'COSMOS A SPACE TIME ODYSSEY' BELGESEL
SERİSİ ÖRNEĞİ**

Eyüp Uğramaz

161105204

Orcid: 0000-0002-6869-3894

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

Radyo, Televizyon ve Sinema Yüksek Lisans Programı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Çakıcı Öztürk

İstanbul

T.C. Maltepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü


Şubat, 2020



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI



ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

 maltepe üniversitesi	LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI	Doküman No	FR-178
		İlk Yayın Tarihi	01.03.2018
		Revizyon Tarihi	23.01.2020
		Revizyon No	01
		Sayfa	1

17./02/2020

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın Maltepe Üniversitesinde kullanılan "bilimsel intihal tespit programı" ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.



Eyüp UĞRAMAZ

TEŞEKKÜR

'*Grafik tasarım*' başlığının altında her Őeyden bahsetmek m¼mk¼n. Animasyon, reklam, televizyon gibi bir¼ok g¼rsel işlerin sunulduğu alanları kapsayan bu kavram aynı zamanda benim mesleğim ve bu mesleğin kendisine katarak ilerlediği her aşama beni olduk¼a her canlandırmıŐtır. Cosmos A Spacetime Odyssey belgeseli hem konu hem de iŐleyiŐ a¼ısından bu kavramlarla bir b¼t¼n olarak değerlendirilmesi beni kendine ¼eken en g¼çlü etkendir. 'Cosmos A Spacetime Odyssey' Belgeselinde kullanılan efekt ve g¼rsel ¼alıŐmaların b¼t¼n¼ değerlendirilerek ger¼ek¼ilik etkisi vurgulanmaktadır. Animasyon d¼nyasının geldiği b¼t¼n kavramların kullanıldığı teknik a¼ıdan değerlendirildiği bir belgeseldir. 3d ve 4d modellemelerin, reel ¼ekilen g¼r¼nt¼lerle harmanlanması ve animasyon ¼alıŐmaları incelenmiŐ ve yapım aşamaları g¼sterilmiŐtir. Ger¼ek kavramının daha yeni başladığını ve bug¼n yapılan işler ve donanımımız daha ileriye g¼t¼recek bir ¼neme sahip olduğu dile getirilmiŐtir. B¼t¼n s¼reci sonuna kadar yakından takip ederek desteğini ve g¼venini esirgemediği i¼in değerli tez danıŐmanım Dr. ¼đr. Üyesi G¼l¼in ¼akıcı ¼zt¼rk'e ve S¼meyye Emir, Gizem Kalgıdım, Seda Song¼r'e teŐekk¼r ederim.

Ey¼p Uğramaz

Şubat, 2020

ÖZ

TELEVİZYON BELGESELLERİNDE GÖRSEL EFEKT TEKNİKLERİ İLE GERÇEKLİĞİN YENİDEN İNŞASI: 'COSMOS A SPACE TIME ODYSSEY' BELGESEL SERİSİ ÖRNEĞİ

Eyüp Uğramaz

Yüksek Lisans Tezi

Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

Radyo, Televizyon ve Sinema Yüksek Lisans Programı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Çakıcı Öztürk

Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2020

Günümüzde animasyonun ve dijital efektlerin büyük ilerlemeler kaydettiği görülmektedir. 3d ve 4d modelleme ve grafik tabanlı programların bu süreçte görsel katkısı önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Filmlerde kullanılan teknik donanımlar çekim kalitesini ve etkisini değiştirmiştir. Gerçekliğini sorgulamadığımız bir dünyaya ulaştığımız derin ve etkili bir dil kullanıldığı gözlemlenmektedir. İnsanoğlunun geçmişten bugüne görsel zekası ve birikimine uygun, animasyon ve efekt kullanma ve tekniğimizin, teknoloji ile bir bütün şekilde ilerlediğini görmek ve gerçeği yansıtmak artık yeni sonuçlar doğurduğunu göstermek mümkün hale gelmiştir.

Anahtar kelimeler: Animasyon, Üç boyutlu, Hareketli Animasyon, Belgesel Sinema, Grafik tasarım, Modelleme

ABSTRACT

VISUAL EFFECT IN TELEVISION DOCUMENTARIES RE- CONSTRUCTION OF REALISM WITH ITS TECHNIQUES: COSMOS A SPACE TIME ODYSSEY DOCUMENTARY SERIES EXAMPLE

Eyüp Uğramaz

Master Thesis

Department of Radio, Cinema and Television

Radio, Cinema and Television Programme

Thesis Advisor: Asst. Prof. Gülçin Çakıcı Öztürk

Maltepe University Graduate School, 2020

Animation and digital effects are seem to be making great progress nowadays. The visual contribution of 3d and 4d modeling and graphic based programs is an important part of this progress. The technical equipment used in movies has changed the shooting quality and effect. It is observed that a deep and effective language is used in which we reach a world where we cannot question its realism. It has now become possible to see that our use of animation and effects, which is compatible with the visual intelligence and accumulation of human beings from past to present, is progressing in a whole way with technology, reflecting the reality and producing new results.

Keywords: Animation, Three Dimensional, Motion Animation, Documentary Cinema, Graphic Design, Modeling.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR.....	xi
ÖZGEÇMİŞ	xii
BÖLÜM 1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi	3
1.2. Araştırmanın Önemi	4
1.3. Araştırmanın Varsayımları.....	5
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.5. Araştırmanın Tanımları	6
1.6. Araştırmanın Amacı	6
1.7. Televizyon Belgeselciliğinde Gerçekçilik Olgusu.....	6
1.8. Televizyon Belgeselciliğinde Hareketli Animasyon Kullanımı.....	11
1.9 Televizyon Belgeselciliğinde Görsel Efekt Kullanımının Gerçekçilik Olgusuna Katkısı.....	12
BÖLÜM 2. GÖRSEL EFEKT YAPIM TEKNİKLERİ	15
2.1. Model Oluşturma	15
2.1.1 Tasarım ve Storyboard Çizimleri	16
2.1.2 Karakter ve Mekân Tasarımı.....	17
2.2. Modelleme.....	20
2.2.1. Poligon Modelleme	22
2.2.2. Poligon Modelleme	23
2.3. Görsel Efekt Programları	25
2.3. Görsel Efekt Programları	26
2.3.2 Adobe İllüstratör	27
2.3.3 Adobe Photoshop	29
2.3.4 Cinema 4D	30
2.3.5 3D Max.....	34
2.4. Animasyon Yapım Sonrası İşlemleri	35
2.4.1. Yeşil Perde Kullanımı	35
2.4.2. Key ve Mask İşlemleri	37
2.4.3. VFX işlemleri.....	37
2.4.4. Aydınlatma ve Kamera Kullanımı	39
2.4.5. Dijital Bileşim	42
2.4.6. Kurgu.....	43
BÖLÜM 3. YÖNTEM.....	45
3.1. Araştırmanın Modeli	45
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	45
3.2.1. “Cosmos A Space Time Odyssey” Televizyon Belgesel Serisi.....	46
3.2.1.1. Künye	46

3.2.1.2. Konu ve Anlatım	48
3.2.1.3. Yapım ve Özellikleri	49
3.2.1.4. Televizyon Belgesellerinde Görsel Efekt Teknikleri ile Gerçekçiliğin Yeniden inşası: ‘Cosmos a Space Time Odysey’ Belgesel Serisi Örneği ‘Gerçekçilik’ Olgusuna Etkilerinin Betimsel Analizi	50
3.2.1.5. ‘Cosmos a Space Time Odysey’ Belgesel Serisinde ‘Model Oluşturma’ ve ‘Gerçekçilik’	58
3.2.1.6. ‘Cosmos a Space Time Odysey’ Belgesel Serisinde ‘Modelleme ve Gerçekçilik’	59
3.2.1.7. ‘Cosmos: A Space Time Odysey’ Belgesel Serisinde ‘Görsel Efekt ve Gerçekçilik’	61
BÖLÜM 4. SONUÇ	63
KAYNAKÇA.....	66



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Cihan Özkan – Vinter Lights	15
Şekil 2: Cihan Özkan - Tüpçü	16
Şekil 3: 3d Karakter Tasarımı	18
Şekil 4: Cosmos: A Space Time Odyssey Yeşil Perde Kamera Arkası	20
Şekil 5: Arkaplan Modellenmesi	20
Şekil 6: Cosmos: A Space Time Odyssey Gemi Yeşil Perde Planı	22
Şekil 7: Poligon Modelleme	23
Şekil 8: NURBS modelleme	24
Şekil 9: Katı Yapısal Modelleme Texturing (kaplama)	25
Şekil 10: After Effects Arayüzü	27
Şekil 11: : Adobe İllustrator	29
Şekil 12: : Adobe Tipografi	29
Şekil 13: : Adobe Photoshop	30
Şekil 14: : Cinema 4D maxon.com	31
Şekil 15: : Cinema 4D	32
Şekil 16: : Cinema 4D – Reklam	33
Şekil 17: : 3D Max - Design	34
Şekil 18: : A Space Time Odyssey Green Screen Plan	36
Şekil 19: : Aydınlatma Önizleme	41
Şekil 20: : Dijital Bileşim	43
Şekil 21: : Cosmos A spacetime Odyssey - Maskeleme ve Galaksi Ambiyansı	51
Şekil 22: : Cosmos A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizimi	52
Şekil 23: : Cosmos A Spacetime Odyssey - Greenbox Çekim	53
Şekil 24: : Cosmos A Spacetime Odyssey – Color, Mask, Greenbox	53
Şekil 25: : Cosmos A Spacetime Odyssey – Gezegen Modelleme	54
Şekil 26: : Cosmos A Spacetime Odyssey – Karakter Modelleme	55
Şekil 27: : Cosmos A Spacetime Odyssey – Greenbox ve Samanyolu	56
Şekil 28: : Cosmos: A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizim	57
Şekil 29: : Cosmos: A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizim Renklendirilmesi	57
Şekil 30: : Storyboard Çizim Renklendirilmesi Ve Elektrik Efekt	58
Şekil 31: : Modelleme ve Hareketli Çarpışma Efekt Kullanımı	59
Şekil 32: : Cosmos A Spacetime Odyssey - Jupiter Fırtına Animasyon ve Modellenmesi	60

Şekil 33: : Cosmos Spacetime A Odyssey – Dünya Oluşumu Animasyon ve Modellenmesi	60
Şekil 34: : Cosmos A spacetime Odyssey – İllüstrasyon Animasyon	61
Şekil 35: : Myron'un Disk Atan Heykeli	62



KISALTMALAR

2D	:(Two Dimensional) / İki Boyutlu
3D	:(Three Dimensional) / Üç Boyutlu
TV	:(Television) / Televizyon
CGI	:(Computer Generated Imagery) / Bilgisayarla Üretilmiş Görüntü AMPAS Amerika Sanat ve Bilim Akademisi
IBM	:(International Business Machines Computer) / Kişisel Bilgisayar
NURBS	:(Non-Uniform Rational Bezier Spline) / Tek Biçimli Olmayan Oransal Bezier Eğrisi
MOCAP	:(Motion Capture) / Hareket Yakalama
HDR	: High Dynamic Range
AE	: After Effects
AI	: Adobe Illustrator
VFX	: Visual Effects

ÖZGEÇMİŞ

Eyüp Uğramaz

Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

Eğitim

Derece Yıl *Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı*

Y. Ls. 2020 Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

Ls. 2014 Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Bölümü, Grafik Tasarım

Lise 2006 Ayrancı Lisesi

İş/İstihdam

Yıl *Görev*

2015 – Haberin Olsun. Grafik Tasarım – TRT Çocuk

2014 – Grafik Tasarım Animasyon – Planet Mutfak. Artı Film

2013 – Grafik Tasarım Animasyon – Hayal Mahsulleri Ofisi

Kişisel Bilgiler

Doğum yeri ve yılı : Ankara, 1989 Cinsiyet: E

Yabancı diller : İngilizce (Orta)

e-posta : eugramaz@gmail.com

BÖLÜM 1. GİRİŞ

George Melies'in sihirbazlığının, kamera ile karşılaştığı manzara belki de özel ve görsel efektlerin yaratım sürecinde hayal gücüne yansıtılmasının en büyük milatlardandır. Günümüzde görsel efektler, reklamların ve film endüstrisinin önemli bir parçasıdır. Kullanılan özel efektlerin (çekim esnasında yapılan) sınırlılığı ve teknolojinin de hızlı gelişimi ile görsel efektler (çekim sonrası yapılan) hayal gücünün vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Bilgisayar teknolojisinin ve programlarıyla gelişmesiyle özel efekt ile yapılması zor ve güç olan efektler, görsel efektler sayesinde daha kısa sürede gerçekleşmeye başlamıştır. Bu nedenle görsel efektin kullanılmadığı bir filmi özellikle tecimsel sinemada görmek neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Görsel efekt teriminin kullanılmaya başlanmasından önce, yıllar içerisinde farklı adlarla anılmasının ve bu kadar büyük bir değişim göstermesinin nedeni teknoloji ile doğru orantılıdır.

Bu noktada efekt teknolojisinin tarihsel gelişim sürecini ve bir zamanlar kullanılan teknikleri incelemek günümüzdeki teknolojiyi daha iyi anlamak açısından önemlidir. Görsel efektlerin, sinemanın yanı sıra televizyon dizilerinde de sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. İzleyicileri sinemaya bağlamak ya da daha fazla etkilemek ve görsel anlamda zihinlerde yer etmek adına kullanılan görsel efektler, bazen çarpışma sahneleri ya da patlama sahneleri gibi yapılması zor ve maliyetli olmasından dolayı, film yapımcılarının sıkça başvurduğu bir yöntemdir. Görsel Efekt dünyası kendini yenileyen ve hızla gelişen bir sektör olduğu içindir ki kullanılan tekniklerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi firmalar ve yapımcılar tarafından üzerinde durulması gereken en önemli noktalardandır.

Filmler senaryo üzerinden ritmik olarak ilerleyen bir akıştır. Ancak senaryoda ki hissiyatı vermek her zaman kameraya yansıtma bileceğiniz bir durum olmayabilir. Bu başarılı yapımların sadece senaryosu ile ilgili değildir aynı zamanda kurgu, sahne, dekor, ışık ve filmin müzikleri ile ilgili bir bütünün parçasıdır.

Çekim tekniklerinde bu kısma dahil olan en önemli görsel efekt işte tam burada devreye girmektedir. Hayal ettiğimiz dünyayı bize gerçekçi bir şekilde yansıtan etki

görsel efektlerdir. Çalışmanın görsel efekt olarak bir sahne üzerinde uyumlu olarak yansımaları için gerekli şartların oluşturulması gerekmektedir. Bir karenin oluşması için birçok algoritmadan oluşan bir yazılım efektif bir çıktı olarak neler yapılabileceği bir aşamaya gelen bir dönemde olan sinema ve görsel mecralarda yayınlamak istediğimiz hangi format olursa olsun gerçekçiliğinden asla uzak kalmayacak sonuçlar aldığımızı görmemizi sağlayacaktır. Teknolojinin sinemadan da uzak kalması beklenemez bir uzaklıktır. İş istasyonlarımız, setlerimiz, programlarımız ve teçhizatlar artık doğal ve pratik sunumlar yapmamıza olanak sağlamıştır. Bu bağlamda Adobe programlarının kurucuları John Warnock ve Charles Geschke sanat dalında olmasa da sanata katkı yapan büyük bir programcı olarak büyük sanatçıların arasında isimlerini anmakta yanlış olmamaktadır. Zira onların yaptığı bugünkü yazılımlar olmasaydı hayal ettiğimiz şeyleri ayaklarımız yere basarak, uçamazdık.

Gerçekçi ve perdeye yakışan her şeyi hayalleri olan insanların önüne bırakarak büyük bir adım atmış oldular. Sınırlarımızı önce kağıda sonra efekt programlarıyla birlikte gerçekçi betimlemelerle imgeleri gerçekçi bir dünyaya kapı açmalarını sağlamıştır. Bugün izlediğimiz etkilendiğimiz ve işin mutfağında bulunduğumuz anda yapım aşamalarında neler ortaya çıkaracağını gözler önüne sermektedir. Storyboard ile başlayan görsel maceramızda senaryoya bağlı kalarak dekor ve dizayn edilmesi için iyi bir eskiz aşamasından geçmektedir. Yeşil perde çekimlerinde ışık ve fon denge ayarı, karakterin hareket alanı üzerinden sıkı bir prova edilmesine önem vermek gerekmektedir. Masklama ve sahnenin birleştirilmesi ışık ve color correction konusunda titiz davranılması sahnenin gerçek bir ortamda çekildiğine dair bir fikir uyandırır. Belgesel örneğimizde görsel efektlerin tüm alanları kullanıldığı için bu örnek üzerinden giderek gerçekçilik ve görsel efekt konusunda hareketli videoların üzerinde etkisine vurgulanmaktadır.

1.1. Araştırmanın Problemi

Gerçek ve gerçekçilik; Fiseher (Fiseher, 1974:114-115) bu konudaki görüşlerini şöyle özetler; “Bizim duyarlılığımızın dışında kendi başına var olan şey maddedir. Oysa gerçeklik, insanın yaşantı ve anlayış yeteneğiyle katılabileceği sayısız ilişkileri kapsar. Gerçekliğin bütünü özne ve nesne arasındaki bütün ilişkilerin toplamıdır; yalnız olayların değil, bireysel yaşantıların, düşlerin, sezgilerin, heyecanların, hayallerin toplamıdır”.

Primitif dönemde mağara duvarlarına çizilen hayvan sembollerinden itibaren sanat kavramı ve gerçekçilik bir bütün haline gelmiştir. Estetik duygularımız gelişmiş ve gerçekçiliğe ne kadar yakın olduğunu bilincimizde hayal ettiğimiz şeyleri resmetmeye başlamıştır sanat kavramımız. Bu da; sinema, resim, heykel ve diğer sanat akımlarının temelini oluşturan bir kavram haline gelmiştir. Sanatın her döneminde bir olguyu bir imgeyi daha iyi gerçekçi sunabilme sanatın her zaman temel hedeflerinden birisi olmuştur.

Giotta ile Rönesans döneminde ivme kazanan sanatsal çalışmalar bize boyut katarak neler yapabileceğimizi göstermiş ve günümüze kadar gelen bir sanat anlayışının önemli bir basamağını oluşturmuştur. Bir tasarım programı, bir bilgisayar üretimi ve bu tasarımların bizlerin bu dünyada neler yapacağımızı ortaya çıkarmıştır. Geçmişten günümüze kullanılan materyaller değişse de amaç aynı olmuştur. Sunulan şeyin gerçekçi bir yansıma ile bizlere aktarılması olmuştur.

Günümüzde Sinema Endüstrisinin oluşturduğu teknik donanımlar ne kadar teknolojik bir doğrultuda ilerleyerek bir ivme kazansa da bunun sinemaya etkisi ve hayal ettiğimiz şeylerin gerçekten daha gerçek denilebilecek görsel bir tat ve dokuya dönüştüğü düşünülmektedir.

Çekim tekniklerinin gelişmesiyle yansıtılmak istenen sahnelerin gerçekliği üzerine genel problemini oluşturmaktadır. Ayrıntı ve betimlemeler bize hayat denen olgunun detaylarını görmeye zorlar. Aksi olduğu zaman baktığımız o şeyin gerçekçiliğini sorgulamamıza sebep olur. Belgesel sinemada birbirinden çok farklı

örneklerin yer aldığı gerçek insan, gerçek mekan ve gerçek zaman gibi kavramlar mevcuttur. Tam olarak bu noktada belgesel sinema ve gerçekçilik bir bütün olarak belgesel sinemada bize önemli bir konu başlığı haline gelmiştir.

Belgesel sinemanın bu konuda kuralları olduğu savunulduğu düşünülürse görsel efekt ile gerçekçilik tam olarak bu hayal dünyamızda yeni bir pencere açmıştır. Bir görsel diziliminden oluşan her bir karede devamlılık kadar önemli bir detay haline gelmiştir vfx animasyonlar, sahne tasarımları ve animasyon filmler.

Kadrajımızı oluşturan karenin içerisinde bize sunulan ve imgelerimizi daha gerçekçi bir boyut kazandırarak oluşturulan görsel dizayn zamandan ve hatta mekan artık daha gerçektir. Cosmos belgeseli üzerinden gidilen bu çalışma bize bu kuralları bozmadan belgesel sinema üzerinde gerçekçilik konusunda yeni yaratımlar keşfetmemizi sağlamaktadır.

Gerçekçi, ikna edici ve inanılır olma kavramlarının temel prensiplerini oluşturduğunu ve bu bağlamda Cosmos mini belgesel serisi üzerine teknik aşamaların gerçekçilik kavramları ile bağdaştırarak kurgulandığı vurgulanmaktadır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Görsel olarak ortaya koyduğumuz bir ürünün, bu sinema, belgesel sinema, reklam ve çeşitli hareketli videolardan oluşturduğumuz çalışmalarda gerçekçilik kuramı üzerinde sinemaya etkisini ve bilgisayar ortamında oluşturulan efekt ve teknik aşamalarının vazgeçilmez bir unsuru haline geldiğini göstererek '*COSMOS: A SPACE TIME ODYSSEY*' belgesel örneği üzerinden giderek çekim ve kullanılan teknik aşamalarının sahnenin gerçekçiliğine etkisi açıklanarak literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Televizyon belgesel serileri üzerine yapılan araştırmalara bakıldığında gerçeklik olgusu hakkında yeterli bir çalışma olmadığı görülmektedir. Yapılan bu araştırma Televizyon belgesel serisi olan '*COSMOS: A SPACE TIME ODYSSEY*' belgeseli örneği üzerinden giderek çekim ve kullanılan teknik aşamalarının belgesel de sahnelerin gerçekçiliğinin etkisi incelenerek televizyon belgeselciliği de hareketli animasyon tekniklerinin ve programlarının gerçeklik olgusuna etkilerini araştırılacaktır. Literatürdeki televizyon belgesel serileri üzerine önemli bir katkı sağlayacağı ve eksikliklerin doldurulması açısından önem taşımaktadır.

1.3. Araştırmanın Varsayımları

Televizyon Belgesellerinde Görsel Efekt Teknikleri İle Gerçekliğin Yeniden İnşası: ‘Cosmos A Space Time Odyssey’ Belgesel Serisi Örneği isimli tez çalışmasının varsayımları şu şekilde sıralanabilir;

- Çekim aşamaları ve teknik yöntemlerle çeşitli ve reelde çekildiği konusunda izleyicinin ayırt etmesini görsel efekt programları daha zor bir hale getirmektedir.
- Kurgu, efekt ve renk düzenleme (color correction) ile hayal ettiğimiz sahnelerin gerçekten daha gerçek olduğunu gösterdiği görsel efekt teknikleri, belgesel filmin gerçekçiliğine katkı sağlamaktadır.
- Ortaya konan ürün reel ortamda oluşturulamayacak şartlarda dahi yapay zekâ ile geliştirilen programlarla daha iyi bir görsel destek sağlandığı araştırmada ifade edilmektedir. “Yapay zekâ ile geliştirilen hareketli animasyon programları aracılığıyla yaratılan mizansen belgesel filmin gerçekçi ortamına yaklaşmakta, kimi zaman da bulunan ortamın gerçekliğinin ötesine geçmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

‘Cosmos: A Space Time Odyssey’ tv belgesel serisinde kullanılan görsel tasarım teknikleri—efektif olarak kullanılan tekniklerin büyük çoğunluğunu kapsadığından sadece bu belgesel dizi film üzerinden gidilmesi uygun görülmüştür. Sinema efekti birçok çalışmada tek bir sahnede de olsa destek sağlanarak vurgulanmaktadır. Ancak ‘Cosmos: A Space Time Odyssey’in bu bağlamda kullanılan görsel efekt tekniklerinin tümünü kapsamaması ve uluslararası bir örnek olması yönüyle söz konusu tekniklerin aşamalarını tek tek değerlendirmemiz açısından uygun bir örnek olduğu düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Tanımları

'*Cosmos: A Space Time Odyssey*' belgeselinde kullanılan teknikleri sahneleri ve reel görüntü etkisi. Storyboard ile başlayan bir hikâyeye zira storyboard bir filmin ana temellerini oluşturmaktadır. Özellikle yeşil perde 'de çekilen bir sahne matematiksel olarak arka planına uygun olması ve karakterin varsa sahne üzerinden ki konumlandırılması, kamera açıları belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bir sahne oluşturulmadan sağlanacak ışık, stüdyo, yeşil perde sistemleri Çekim aşamalarından sonra sahne, modelleme (storyboard oluşturulduğunda bu aşamalarda doğru işler yapıldıysa sizi kolaylıkla bu aşamada başarılı kılar). İllüstrasyon çizimleri ve etkisi. Sahne modelleme Ve after effects, yeşil perde 'de çekilen görüntülerin 'key'lenmesi açısından önemin ne olduğunu hatırlatır.

1.6. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı; görsel efekt tekniklerinin belgesel film alanına zaman - mekan sınırı olmaksızın, bilgisayar ortamında daha etkili ve reel ortamdaki ayırt edilmesi zor, bir destek sağladığını ortaya koymaktır.

1.7. Televizyon Belgeselciliğinde Gerçekçilik Olgusu

Sinema tarihinin başından beri, gerçekçilik kavramı, doğrudan ya da dolaylı olarak sinema çalışmalarının temel sorunsalı niteliğindedir. Bu bağlamda, pek çok gerçekçilik arayışı bulunmaktadır. Bu arayışlardan bazıları şu şekilde özetlenebilir: İngiliz Belgesel Hareketi, Dziga Vertov' un Sine Göz Manifestosu, Sinema-gerçek akımı (Cinema-verite), Dolaysız-sinema akımı (Directcinema),Yeni Gerçekçilik akımı (Neo-Realismo), Yeni Dalga akımı ve Dogma 95 manifestosu. (Nochimson, 2013: 64). Sinemada akımlar, tüm türleri etkilemektedir. Nitekim belgesel sinemada da dönemler içinde farklı arayışlar gözlemlenebilir.

Belgesel' kelimesini ilk olarak kullanan John Grierson, bu terimi şu şekilde tanımlar: 'Creative treatment of actuality'. Bunu Türkçeye o ölçüde özlü çevirmek pek kolay değil, ancak açarak şöyle söyleyebiliriz: İçinde bulunan, oluşmakta olan gerçeğin (actuality) yaratıcı bir biçimde (creative) elden geçirilmesi, işlenmesi

(treatment) Özlü bir deyim istersek şunu diyebiliriz: Yalnız, dikkat edelim Grierson 'actuality' diyor, 'reality' değil, yani belgesel sinemanın ele aldığı gerçek, 'actuality'dir, 'haber'in yaratıcı bir biçimde işlenerek yeniden üretilmesini 'kasteder' Grierson. Yaratıcılık, yaratıcı işleme (anlatma) bütün sinema sanatı için geçerli olan ortak bir özellik olduğuna göre (bu zaten sanatın genel bir özelliğidir) belgesel sinemayı, diğer sinema alanlarından, özellikle 'konulu, oyunculu' filmlerden ayıran, Grierson'a göre bu 'actuality' yanısırdır. "Bizim tasarımıımız dışında olan (olmuş olan), bizim karışmadığımız, yönlendirmediğimiz olayların (yaşamın) işlenmesidir." (Ayça, 1997, s: 20-21) Yani bu noktada önemli olan ve belgesel sinema için hayati önem taşıyan nokta 'gerçeği deforme etmemektir. "Belgesel sinemacı açısından etik bağlamda önemli olan, gerçeği deforme etmemektir. Kendi amacını gerçekleştirmek, istediği mesajı iletmek için gerçeğin koşullarını değiştirmeye çalışmamaktır. Her ne kadar kesin tanımlamalarla belgesel sinemanın tanımlaması yapılmassa da; kurmaca sinemadan ayıran en önemli yanı gerçeği yansıtırken amacımız için, gerçeği deforme etmemeyi ilke edinmiş olmasıdır." (Vardar, 2008, s:66). Kısacası belgesel sinemanın ve belgesel sinemacının amacı; gerçeği manipüle etmeden, var olan koşullar ve durumlar çerçevesinde ve herhangi bir yozlaştırma dan uzak bir şekilde yorumlamaktır. Aynı 'yorumlama' sürecini tarih felsefesi açısından da şu şekilde anlatan Edward Hallett Carr'ın yorumu dikkate alındığında, belgesel sinemanın tıpkı tarih gibi, gerçeği deforme etmeden anlatan bir yorumlama sanatı olduğu görülebilir: "Belgeler içinde bulunsun ya da bulunmasın, olgular, tarihçi onlardan herhangi bir biçimde yararlanmadan önce tarihçi tarafından yine de işlenmek zorundadır. Tarihçinin onlarla yaptığı şey –eğer böyle diyebilirsin- bir işleme sürecidir." (Carr, 1980, s:22-23). "Tarih yorum demektir." (Carr, 1980, s:33). Özetle; belgesel sinemanın ham maddesi, tıpkı tarih gibi gözlemlenebilir gerçek yaşama ait olgulardan oluşur. Belgesel sinemanın gerçekle olan ilişkisi, gerçeğin deforme edilmeden ya da manipüle edilmeden yorumlanarak, aktarılmasını meydana getirir. Belgesel sinemacı, tüm bunları gerçekleştirirken topluma yönelik bir tarihsel sorumluluk içerisindedir; çünkü o, sadece gerçeği yorumlamakla kalmaz, aynı zamanda bu gerçeklikleri kayıt altına alarak toplumsal bir bellek oluşturur. Toplumsal belleğin ne olduğu ve belgesel sinemanın bu toplumsal belleği oluşturmadaki rolü ise incelemeye değer bir başlıktır. Sinema tarihinin başından sonuna gerçekçilik, kuramcılar ve eleştirmenlerden çok yönetmenlerin ilgisini çekmiştir. 1920'lerde Dziga Vertov

(Sovyetler Birliği), 1930'larda Jean Vigo (Fransa), John Grierson (İngiltere). 1940'larda Roberto Rossellini, Cesare Zavattini ve Yeni-Gerçekçiler, dışavurumcu kuramlara karşı konumlar geliştirdiler.

Sinemanın gerçeği açıklama yaklaşımıyla, yalın bir biçimde yeryüzünü ve yaşamı olduğu gibi göstermeyi amaçlayan belgesel sinemanın çıkış noktası gerçekçi bir konum içinde öykünün geçtiği gerçek yerde ve öyküyle ilgili gerçek kişilerle uygulanması olmuştur. Belgesel sinema 1920 yılında 'doğalcı Akımın öncüsü Robert Flaherty'nin 'Nanook of the North' filmiyle başlamış, haber film ve belgesel arasında köprü kurmuş Dziga Vertov'un, Fransız gerçekçi Alberto Cavalcanti'nin, Almanya'da Walter Ruttmann'ın ve İngiliz Belge okulunun kurucusu John Grierson'un çalışmalarıyla devam etmiştir. John Grierson'un deyişiyle belgesel film, gerçeklerin yeniden yaratımının filmidir (Barsam, 1973:8) Belgesel filmle birlikte, yaşanan bütün gerçekler defalarca yeniden yaşanabilmektedir. Belgesel filmin içeriği büyük ölçüde gerçeklerden oluşsa da, yönetmenin bakış açısı, Grierson'un üzerinde durduğu yaratıcı yorumun ta kendisine karşılık gelir. Belgesel film, bilimsel ve teknik olanaklar içinde, toplumsal iletiler de aktaran bir türdür (Bennet, 1982: 342). Gerçeğe öykünme ise yaşamın inandırıcı bir benzerini yansıtmayı amaçlar... Zavattini'ye göre Yeni gerçekçi akımın ilkeleri her şeyi göründüğu gibi değil, olduğu gibi göstermek; kurmaca yerine gerçeği kullanmak ve insanın içinde yaşadığı toplumla ilişkilerini göstermekti. Yeni gerçekçileri Gerçeklerden ayıran temel ayrılık gerçeği değerlendirmedir, Kracauer ve Bazin'in de görüşlerine uygun ilkeler Yeni gerçekçileri bir tür belgeselciliğe yöneltir. Vertov'un 'sinema-göz' kuramı da, o dönemin belgeselcilerinin çoğu gibi stüdyo düzenlemelerine ve oyunculuklara karşı olan bir sinema anlayışıdır. Asıl olan 'doğal yaşayışı içindeki insandı. Vertov'a göre sinemacı, insan gözetlemeli, yaşamın doğal akışı içinde herhangi bir dış etkileme, düzenleme olmaksızın görüntülemeliydi, "...sinemanın devingen objektifi, insan gözü gibi her yerde her şeyi görebiliyor... Sinema ancak kişisel tecrübelerle ilişki kurulabilecek yaşamsal olayları (life fact) kaydedebilir ve onları filmlik olgular (film-fact) olarak yeniden kurabilir... Kamera-göz yaşamla yeni ve özgür bir ilişki kurmanın yoluordu. Sinema günlük yaşamı yerine geçen, gerçekliğe öykünen bir form değil kendi -yaşamdan ayrı- gerçekliğini kuran ve bu gerçekliğin günlük yaşamla ilişkisi içerisinde yaşamı dönüştüren, özgürleştiren bir formdu. Daha sonraları Vertov'un 1930 lara kadar süren çalışmalarının etkilerini 1960'larda 'Cinema-Verite

Lerde görürüz. Onun verdiği örneklerin düşünce yoğunluğu ve yapısal bağımlılığı Kracauer'de bulunmamaktadır.

Bazin, Kracauer'in tersine olarak, gerçekliğin anlamını açıklamaya çalışır. Pek çok gerçeklik türünden bahsedilebilir. Ancak sinema öncelikle görsel ve uzamsal gerçekçiliğe bağlıdır. Bunlar, fizikçilerin gerçek dünyasıdır. Bu nedenle, sinemanın merkez gerçekliği, ifade gerçekliği ve konu maddesi gerçekçiliğine bağlı değil, hareketli resimlerin uzam gerçekçiliğine bağlıdır. Sinema iki şekilde gerçekçi duygular yaratmaktadır. Birincisi, sinema nesnelere arasında ve nesnenin uzmanı kaydeder. İkincisi, bunu insanın dışında olarak otomatik bir şekilde yapar. Bazin'e göre, her fotoğraf izleyeni ilkel psikolojik bir güç ile etkiler. Bu, görsel özelliklerin fotokimyasal araçları ile görüntülerin tasarlanması şeklinde olur. Eğer, fotoğrafın doğrulara şöyle bir dokunup gittiğine dikkat edilirse, bazı psikolojik etkilerin kayboldukları görülecektir. Sinema kocaman, karmaşık bir teknoloji içermektedir: selüloit, emilim, uygun bir kamera, mükemmel bir tab edilme ve ışık kontrolünü sağlayan bir projektör gerekmektedir. Bu teknoloji insanoğlunun çalışması ve buluşudur. Bazin, bu tür buluşların talep edildiğini iddia etmektedir. Gösterimine olan arzusu yatmaktadır (Andrew, 2007: 156-157).

Fotoğraf ve film gerçekliğin iki kayıt aracıdır, ikisi de gerçekliği kullandığı teknoloji ve teknikten dolayı yeniden sunar. Gözümüzle algıladığımız dünya ile sinematografik ve fonografik imgelerden bize yansıyan dünya arasındaki fark sinematografik ve fotoğraf imge ve imajların "-mış" gibi yapmalarıdır. Sadece gerçekliğin imajlarını kullanarak farklı bir gerçeklik kurgularlar. Bizim dünyayı ve gerçeği algılamamız bir kadraj sınırlamasının ötesindedir. Oysa onlar, seçer, ayıklar, dönüştürür, ekler ve çıkarırlar... Kadrajın dışı ve önü bilinmezliktir ve bize sunduğu, hep sunmadığının, sunmadığının merakım taşır. Fotoğrafı sadece imajlar sunar. Fotografik imaj, sadece bir imajdır ve sadece bir simgedir. Ancak, bu simgeler bir araya gelip dil kurmazlar. Fotoğrafın gücü resimden farklı nesnelere olduğu gibi gösteren mercekten kaynaklanmaktadır. Fotoğrafa baktığımızda gerçeklik ön plana çıkar, çünkü orada artık "benzerliğe" ihtiyaç yoktur, o bir izdir ve oradadır.

Benjamin ve Bazin öзде 'objektifin gerçekliği sunumunda gerçekliğinden söz eder; objektifin arkasındaki göz, makine aracılığıyla baktığı objeye egemen olur . Fotoğrafin oluşturduğu gerçeklik izlenimini doğası ve sınırlarını irdelerken Roland Barthes: "bir fotoğrafa bakmak demek, o anda fotoğrafın üstünde olanı değil, çekim anını görmeyi amaçlamaktadır" der... Fotoğraf "zamanı" ortadan kaldırır. Fotografik algıda zamansal boyut yoktur. O bir sonsuzlukla. akmayan, dönmeyen, dönüşmeyen, başlayıp-bitmeyen bir sonsuzlukla atıfta bulunur. (jolly-rmi of some stlente s 1 (02), 2007, 112-1 21) Andre Bazine göre, 'fotoğrafın estetik kalitesi gerçekçiliğin çıplak gücünü göstermektedir. Bunlar dünyanın nesnel görünümleridir. Bir kaldırımın nemliliğini, bir çocuğun yüzündeki ifade hep dış dünyadan olduğu gibi alınmış oluşumlardır. Bu güç sayesinde fotoğraf doğanın taklit edilmesinden daha fazla özellikleri içinde barındırabilir'. (Aktaran Ünal, 2010: 8) Andre Bazin'in yaklaşımları uzamsal gerçeklik oluşturmakla ilişkilidir. Andre Bazin, gerçekçiliğe ilişkin yaklaşımlarını, Robert j. Flaherty'nin kuzeyli Nanook belgeselinde örnekler.

Sinema ise bu açıdan bakıldığında zamanın tarafsızlığıdır. O artık nesnelere korumaz, ilk kez olarak nesnelere görüntüleri onların sürekliliğinin görüntüleridir. André Malraux sinemayı plastik gerçekliğin ileri evrimi olarak tanımlamıştır. Başlangıç noktası olarak Barok resmini ve Rönesans dönemini almıştır. (Bazin 2000:16)

"Filmsel görüntünün etkisi, gerçekliğin tüm mekânsal biçimleri ile beyazperdenin dört yandan sınırlı, düz mekânı arasındaki eş biçimli (isomorphie) dayanır. Bu bir tutuluş sinematografik mekânın temelini oluşturur. Beyaz perdenin değişmez sınırları ve fiziksel reel yüzeyi sinematografik mekânın meydana gelmesi için zorunlu ön koşulu yaratır (Lokman 1973:121)

1.8. Televizyon Belgeselciliğinde Hareketli Animasyon Kullanımı

Belgesel, gerçekliğe en yakın film türü olarak görülür. Bütün kavramların, objelerin, Materyallerin hatta ortaya konan maddenin en önemli olgusu ‘gerçek’ olmasıdır. Gerçekten kasıt hikâyenin olduğu ortam, sahne sadece reel ortamda gerçekleşen ve anlatının somut bir hikâye oluşturmasından geçmektedir. Hikâyeler çekimlerle yeniden inşa edilir ve izleyici ile buluşturulur. Auguste ve Louis lumiere kardeşler on dokuzuncu yüzyıl sonundan, birinci dünya savaşına dek yüzlerce film çekmiştir ve bu filmlerin neredeyse bir ya da bir kaç sahneden oluşmaktadır. İlk filmler, belgesel tanımını karşılamasa da; önemli belge filmler niteliği taşımaktadır. (Akbulut, 2012: 9-10) Ancak geleneksel belgeselin başlangıcı için bir tarih belirlemek gerekirse, Robert Joseph Flaherty’nin Kuzeyli Nanook3 (Nanook of the North 1922), filmi örnek gösterilebilir. Kuzeyli Nanook4, günümüzün yenilikçi ve ilerici sinemacıları tarafından kutsanan güçlü ve katılımcı sinemacılık öğelerini sergiler (Musser,2008:117).

Bir filmin belgesel tanımına girmesi için üç temel yaklaşım bulunmaktadır: Gerçeği açıklama, gerçeği yeniden inşa etme ve gerçeği soruşturma. Gerçeği açıklama, yeryüzünü en yalın biçimiyle olduğu gibi göstermeyi amaçlayan bir gelenektir. Gerçeği yeniden inşa etme, gerçekle doğrudan kurulan bağlantıyı bir yana bırakıp gerçek yaşamın inandırıcı bir benzerini yansıtmayı amaçlar. Bu daha çok kurmacada rastlanan bir gerçekçilik anlayışıdır. Gerçeği soruşturma ise, ulaşılmak istenen, görünen gerçeğin altında yatanın yani gerçeğin özünün araştırılmasıdır (Adalı, 1986: 15-16). Günümüzde baskın olan görsel birikim geçmişten bugüne kazanım olarak insan zihninin görsel birikimiyle doğayı gözlemleyerek ve hayali çalışmaların gerçeğini yansıtmaya yetisi anlam kazanmıştır. Görsel algının değişmez kavramı derinlik kavramıyla karışımına çıkan gözün görme yapısına bağlı olarak üç boyutlu yani perspektif oluşturarak gerçeğin canlı kılınmasını sağlar. Bu derinlik kavramı sanatın her alanında yapılan eserlere boyut

ve anlam kazandırır gerçeklik hissi oluşturmasını sağlamaktadır. Özellikle televizyon yayınlarına sunulması aşamasında grafik teknolojilerindeki uę boyutlu sonsuz evrene simülasyonun oluşturmasına olanak sağlamaktadır. Uę boyutlu (3d) dijital animasyonun teknolojisinin televizyonda başta reklamlar olmak üzere diğer görsel ve hareketli basında yeni bir boyut kazandırdığı görölmektedir.

Görsel efekt, izleyici algısında bir sıçramaya sebep olmuştur. Programların desteği ile algımızı derinleştirip zenginleştirirken gözün algısında derinlik oluşturduğu görölmektedir. Bu aşamalara paralel olarak televizyon belgeselciliği de yapım sürecinde gerçekçilik oldukça ön planda olduğundan yapım süreci de birbirine bağlı bir durum göstermektedir. Cinema 4d gibi programlar bizlere çekim aşamalarını kolaylaştıracak insan gücü azaltan ortam ve mekânlar yaratmamıza destek sağlar. Bir sahne bir dekor bir ortam tasarımları realist bir görsel destek sağlar. Bu durumda yapım işlerinde masa başında çalışma saatlerini uzatsa dahi sahada işi oldukça kısa sürede çekim yapma olanağı sağlamaktadır.

1.9 Televizyon Belgeselciliğinde Görsel Efekt Kullanımının Gerçekçilik Olgusuna Katkısı

Televizyonda teknik bir görsel çözümlene olarak işlevsel önemini hızla artan 3D animasyon teknolojisinin, erken yaşta ki izleyici çocuk gruplarından başlayarak gelecek nesillerin izlenme alışkanlıklarında da değişiklikler önermektedir. Gerçek ve sanal olan görseller arasındaki farklılıkların kalkmış olması ve izleyicide bu nedenin oluşturduğu belli etkilerin deneyimlenmesinin peşi sıra getirmiştir. Sanal olan bir görselin eşsiz bir çekicilik sunulması da izleyicinin televizyon izleme talebini farklı bir boyuta taşımıştır. İnsanın algıladığı evren uę boyutlu bir gözlem ve analizlerin zihnimizde toplamıdır. Uę boyutlu bu gerçek evren derinlik algısı ile paraleldir. Derinlik algısını göz, dinamik, stereoskopik, resimsel bilgi öğeleri oluşturmaktadır. Gözümüzde ve zihnimizde oluşan bu uyum göze ait bilgi kaynaklarını oluşturmaktadır. Göz kaslarında lens biçiminde gerçekleşen bu değişikliklerin meydana gelmesi ile uyum sağlanır.

Yakınsama ise, retinaya yansımış görüntüye dikkat kesilerek gözün yaptığı doğal harekettir. Stereoskopik bilgi, gözler arasındaki mesafeden kaynaklı olarak retinaya yansıyan iki görselin yarattığı farklılığın beyne iletilmesi ile birleşerek görsel

algıda üç boyutlu yanılısamayı gerçeğe çevirmektedir. Gözlenen nesnelere göreli farklılıklarını oluşturan yani nesnenin gözlemciye yakınlığı ve uzaklığı, hareket paralaksını oluşturmaktadır. Hareket paralaksında odaklanılan nesnenin yönü ve boyutu dinamik bilgi için temel işlev görmektedir.

Resimsel bilgi, derinlik algısında en önemli kaynak olarak görülmektedir. Birçok sanat kolunda betimleme, temsil etme ve gündelik hayatın pratiğini aktarma katkısı çok büyüktür. İki boyutlu statik bir düzlemin üst üste binme, göreli boyut-bilinir, gölge, perspektif, atmosferik perspektif, alanda yükseklik, doku gardıyanı gibi belirli ilkeler doğrultusunda resimsel bilgi anlam kazanmaktadır. (Kayapa ve Tong,2011: 349).

Estetik açıdan da düşünüldüğünde üç boyutlu nesnelere şekil ve formlarının birbiriyle olan ilişkilerinde, zaman ve uzayda ki durumlarında, ışık ve gölgenin (aydınlık ve karanlık alan) dengeli bir şekilde disipline edildiğinde derinlik en iyi şekilde sağlandığı görülmektedir. Gerçek evrende nesnenin ışıktan ziyade gölgenin yarattığı etkiyle üç boyutlu derinliğe yanılmasının optik bir illüzyonun sonucu olduğunu kanıtlamaya yönelik geçmişten günümüze birçok bilim insanı çalışmalar yapmaktadır. Bunlardan en bilineni Müller- Lyer . Müller-Lyer yanılısamasıdır. Dışa açılan köşelerin bize uzak, içe bükülen köşelerin yakında olduğunu ve böylece gözün retina kısmında bir perspektif meydana getirmektedir. (biltek.tubitak.gov.tr, Erişim Tarihi: 26.10.2019). Ponzo Yanılısaması, perspektiften kaynaklı olarak uzaklık-yakınlık ilişkisinin bir sonucu olarak birbiri ardı sıra devam eden üst üste çizgilerin boyutları küçüldükçe Sanki bizden uzaklaşıyormuş, hissini yaratması üzerine kurulu bir yanılısamadır. Bu çizgilerin üzerine birbirine paralel olarak eşit uzunlukta iki çizgiden birini kısa görünen çizgilerin arasına diğerini ise uzun görünenlerin arasına koyulduğunda; kısa çizgilerin yanında duranlar daha uzun görünmekte, uzun çizgilerin yanına konulanların ise bize daha kısa olarak algılamaya yönelik psikolojik ağırlık oluşturmaktadır. Pinna-Brelstaff Yanılısaması ise içe büzülüp dışa genişleyen çemberlerin varlığı üzerine örneklenen deneyde tespit edilen çemberlerin sağa ve sola hareket ediyormuş izlenimi yarattığı üzerine temellendirilmektedir. Retinanın odak noktasına gelen verilerin aynı kameranın objektifini 'zoom out' olarak merkezden çevreye doğru uzaklaştırma veya 'zoom in' çevreden merkeze doğru yakınlaştırma tercihlerinde olduğu gibi görsel algıda derinlik yarattığı görülmektedir. Günümüzde ileri teknolojilerin ürettiği sayısal çözümlerle

gelişen üç boyutlu animasyon tekniğine de bu yanılsamalar referans oluşturmaktadır. Herhangi bir görüntüde nesnelere arası uzaklık ilişkisi ne kadar belirginse perspektifte o kadar izleyicinin zihninde "piktoral" (resimsel) ipuçlarıyla kendisini hissettirmektedir. Üç boyutlu gerçek dünyanın iki boyutlu bir düzlemde imgeye dönüştürülerek tekrar insan zihninde sanal gerçekliğe everilebilmesi için algı yanılsamaları psikolojik bir etken olarak çok önemli bir fonksiyon içermektedir.

Üç boyutlu grafik dünya, sanal ortamın ana bilgi kaynağıdır. Aynı zamanda tasarımcının zihninde olan ve yayımlanarak başkaları ile paylaşılan mekânsal fikirlerdir. İngilizce, 'being immersed' olarak ifade edilen, içine girme (içinde olma), genellikle duygusal ve zihinsel bir durum tarif eder. Gerçek olandan zihinsel olarak sıyrılıp dünyaya (üç boyutlu grafik dünyaya) girmeyi ifade eder (Sherman ve Craig, 2013:43) İçine girme, dışarıdan gelen etkenlerden soyutlanarak; sadece üzerinde çalışan bilginin üzerine seçici odaklanma dır. Sanal gerçeklik ortamında etkileşim ise gerçek ortamda yapılan hareketlerin, bu ortama yansması ve bunun sonucu olarak gözlemcide algısal tepkilerin oluşmasıdır. Bu süreç farklı biçimlerde olabilir; gözlemcinin gerçek ortamdaki hareketi ile (kafa veya vücut hareketi) sanal ortamdaki bakış açısı değişebilir. Sanal gerçeklik ortamı oluşturmak için altı ana bileşene ihtiyaç vardır. Bunlar; ana konseptin üç boyutlu modeli, modeli oluşturmak ve sunmak için bilgisayar programları, bu programların çalışması için bilgisayar, modeli oluşturmak ve sanal gerçeklik ortamında görsel olarak deneyimlemek için görüntü oluşturucular, ortamın içine girmek ve hareket edebilmek için konum ve algılayıcı ve modelle etkileşim içinde olmak için kullanılan etkileşim aracıdır. Model, bilgisayar programları, bilgisayar, konum algılayıcı ve etkileşim aracı, sanal gerçeklik ortamı ana bileşenleridir. Ortamı oluşturan bu bileşenler, alt başlıklar aracılığıyla yapılır. Alt başlıklar ise değişkenler arasında yapılan seçimle tanımlanır. Modelin oluşturulmasında, görselleştirilmesinde ve sunulmasında farklı yöntemler kullanılabilir. Model oluşturulurken sade ve karmaşık bir modelleme tekniğinin seçilmesi; modelin yapısını, dolayısıyla da sanal gerçeklik ortamının yapısını ve buna bağlı olarak da ortam özelliklerini ve algısını etkilemektedir. Sanal gerçeklik ortamında algı, gerçek ortamdaki farklı olarak yansıtılamaz. Ortamı oluşturan bileşenlerin etkisi iyi derecede irdelenmeli ve birebir aktarılmalıdır. Gerçek mekânın nasıl tanımladığı, mekânın onun için anlamını, ona ne duyumsattığı söz konusu olduğunda, o ortamın nasıl algılandığı sorusu önem kazanmaktadır. Algı, insanın içinde

bulunduğu çevreyi tanıması ve anlamlandırması için yaşamsal bir olgu iken, mekânın tasarımında değerlendirilmesinde, üretilmesinde, kısaca tasarım kapsamında yer alan her türlü eylem, olgu ve süreç içinde önemli bir yer tutmaktadır. Tasarım sürecinde kullanılacak sanal gerçeklik ortamın, içine girme derecesinin yüksek olması; ortamda gerçek ortama benzer algısal bilgi elde edilmesi açısından önemlidir.

BÖLÜM 2. GÖRSEL EFEKT YAPIM TEKNİKLERİ

2.1. Model Oluşturma

Model oluşturma bir anlamda heykel yapmaya benzetilebilir. Üç boyutlu sanat ortamında poligon adı verilen sonlu yüzey tanımlayıcılarından üç boyutlu nesnelerin inşa edilmesi süreci örnek edilebilir. Bir heykeltıraşın mermer bloğu oyması, kili şekillendirmesi, metal levhaları bükmesi gibi faaliyetlerinin, üç boyutlu nesnelere poligon yüzeylerinin var olma nedenini benzer şekilde ortaya çıkarmaktadır. Tabii üç boyutlu bir modelleme yapan bir kişinin belli bir düzeyde sanat bilgisine sahip olması gerekir. Örneğin bir insan modeli yapmayı düşünen bir 3d artist, insan anatomisine dair derin bir bilgiye sahip olmalıdır. (Türker, 2007: 13) modelleme aşamasında programların kendi içerisinde yöntem bazında farklı seçeneklerle modellemenin gerçekleştirilmesini sağlamıştır. Poligon modelleme, NURBS modelleme, alt bölme (subdivisoion) modelleme – yontma, katı yapısal modelleme (boolean) bu aşamanın belli başlı yöntemleridir.



Şekil 1: Cihan Özkan - Vinter Lights - <https://www.cozkan.com>



Şekil 2: Cihan Özkan - Tüpçü - <https://www.cozkan.com>

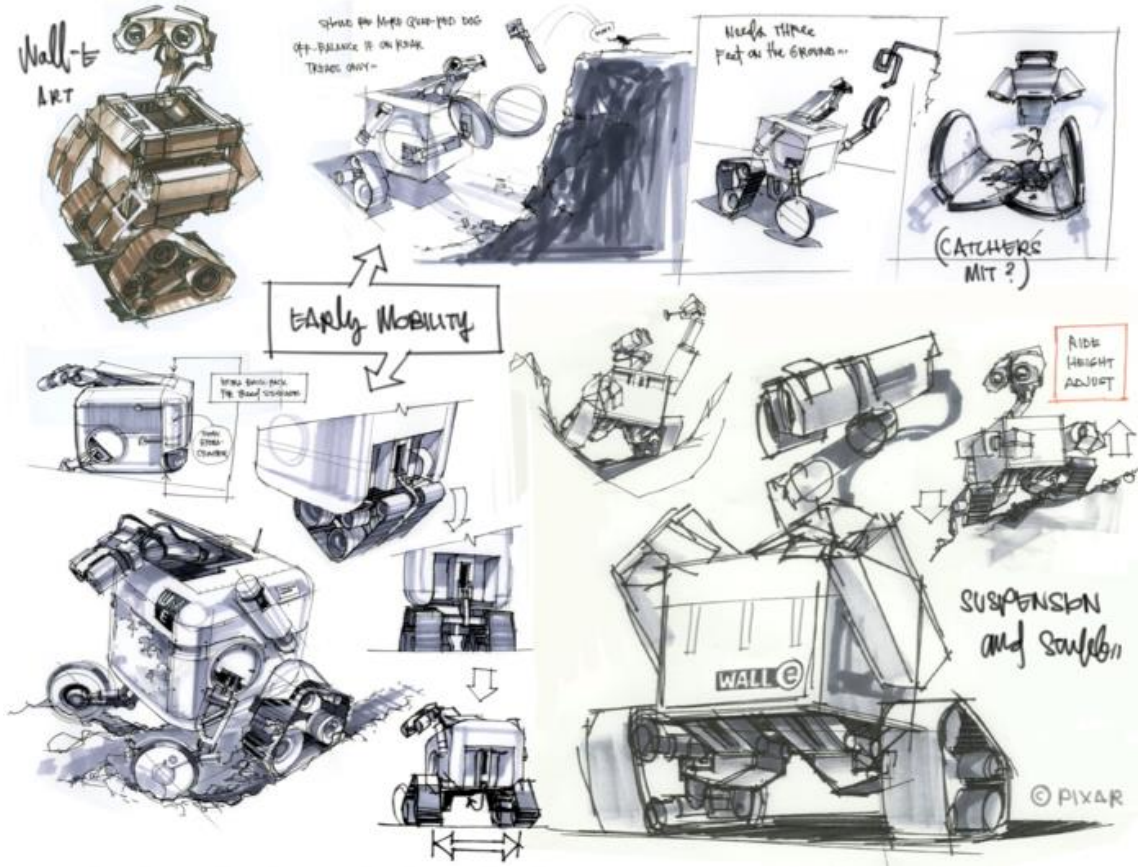
2.1.1 Tasarım ve Storyboard Çizimleri

Storyboard kelime olarak Türkçede ‘resimli taslak’ olarak kabul edilen ve bir animasyon filminin en önemli görsel hafızasını meydana getiren dekapaj işlemidir. Storyboard genel olarak: ‘ bir filmin kimi sekanslarının veya tamamının görüntülerinin çekildiği zaman nasıl görüneceklerini gösteren çizim veya fotoğraflardan oluşan taslak’ diye tanımlanmaktadır. (Singleton, 2004: 89). Storyboard çizimleri filmin ana konseptini belirlemede sahnelerin, mekanların ve karakterlerin konumlandığı açılardan, tasarım ve konseptine kadar geniş bir yelpazeye ulaşmaktadır. Bir storyboard çiziminde renk, kostüm, mekan ve filmin bütün sahneleri karelere eskiz çizimi tarzında yansıtılmasıdır. Senaryonun böylece genel olarak sahnelerin dizilerek bir sıçrama veya devamlılığına ters düşen kareler tamamlanarak filmin istenilen vurguya ulaşmasını

sağlamaktır amaç. Storyboard çizimleri sadece filmin sahnelerin ön plan çalışması değildir aynı zamanda bir tasarım, mekan, konsept tasarımında da oldukça önemlidir. Storyboard çizimi bütün çalışmaların aşamalarını ve planlanmasını kapsar niteliktedir. Planlama çalışmaların ön koşullarından birisidir. Bu eskiz çizimler aynı zamanda kurgu mantığınızı ve tekniğinizi ve çekim sahne planlamalarında, çekim takviminizi kolaylık sağlamaktadır. Bir filmde karakterlerin ve nesnelerin sistemli hareketlerinin nasıl olacağına ve ne kadar sürede hareketlerin cereyan edeceğinin önceden tasarlandığı bir aşama olarak storyboard önem taşımaktadır. (Krasner, 2008: 250). Üç boyutlu mekân tasarımlarında storyboard çizimi sanal kamera uygulamaları açısından ve pozisyonlarının belirlenmesinde önemli bir süre kazandırmaktadır.

2.1.2 Karakter ve Mekân Tasarımı

Karakter, insanın faaliyetlerinin yaşam koşullarıyla biçimlenen kendine özgü davranışlarında etkilerini gösterdiği sabit sosyal ve psikolojik özelliklerinin bütününe verilen addır. Bir insanın karakteri hakkında bilgi sahibi olmak, onun hangi durum veya ortamda nasıl bir davranış göstereceğinin önceden bilinmesini kolaylaştırmaktadır. Bir senaryodaki karakterler, birbirini etkileyen ve iç dünyalarından birbirine kenetlenmiş bir bütünlükle sunulmaktadır. (Aslanyürek, 2004: 102). Karakter tasarımı başlı başına bir iş dalıdır. Karakter animasyonu ve tasarlayan kişi programa uygun karakterin hareket referans noktalarını belirleyerek vücut yapılarını ve hareket noktalarını iyi belirlemek gerekmektedir. Çekilen ve kurgulanan sahnelerin karakter animasyonunda olmazsa olmazları kostüm tasarımlarına kadar ince bir şablon hazırlığı gerektirmektedir. Karakter tasarımında ise her şeyin ilhamla başladığını belirten ünlü kreatif direktör George Maestri, ilk eskizlerini çizerken bu ilhamlarından beslendiğini söylemiştir. Çizerlerin hikâye ve senaryoda ifade edilen karakterleri, kâğıt üstünde belirli bir konsepti oluşturmaya dönük tek seferde çizilmeleri güçtür. Filmin konseptine uygun karakterlerin tasarlanmasında çizerler birçok çizim gerçekleştirerek sonuca varırlar. Sonunda filmin proje ekibi tarafından onaylanmış karakterlerin üzerinde detaylandırmaya yönelik uygulamalar devam ettirilir. (Maestri akt. Akkaya, 2011: 50). Animasyon filmlerinde karakterlerin tasarımında gerçekçilik öğesinin bulunması için canlı varlıkların (insanların) fiziksel hareketlerini referans olarak modelleme yapılmaktadır. İnsan hareketlerini ve vücut yapısını temel alarak model üzerinde birebir hareket mukavemetini almaktadır.



Şekil 3: 3D Karakter Tasarımı - wordpress.com, Erişim Tarihi: 16.05.2019

Sadece bir animasyon filminde değil reel bir mekân tasarımı da bir karakter tasarımı kadar önemlidir. Dinamik bir tasarım güçlü bir konsept ve etkili bir görsel sunumdan geçmektedir. Filmin izleyicide gerçek izlenimi yaratabilmesi için beynimizde oluşan fiziksel kurallara uygun olarak gözün yatkın olduğu gerçeklikten asla uzaklaşmadan birebir bir etki sunulmasından geçmektedir. Gerçek çekilmiş filmlerde kameranın kaybetmesiyle geçen sürede film içerisinde fiziksel olarak var olan eylemlerin bir sahne içerisinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu eylemlerin ya bir stüdyo içinde özel olarak hazırlanmış setlerde ya da dışarda bir mekânda alıcı için uygun ışık ve ses koşullarının yaratıldığı bir ortamda görselleştirilmesi sağlamaktadır. Kurmaca filmlerde sahne tasarlanırken her öğenin hikâyenin olay örgüsüyle bütünlük oluşturması gerekir. Oyuncular, tüm eşyalar, objeler veya canlılarla birlikte olayın geçtiği yer ve zamana ilişkin bilgiler içermektedir. Bu mekânda var olan öğelerin izleyicinin filmi

algılaması sürecinde ve olay örgüsünün gelişimi aktif rol oynamaktadır. (Nelmes akt Özkan, 2001: 89) Burada tam olarak devreye yeni bir sayısal değerlerle poligonlarla bir mekân oluşturulması gerçekçilikten asla uzaklaşmadan elde edilen render ile sonuçların birebir örtüştüğü görülmektedir. Mekân oluşturulması çekim aşamasında sınırlı teknik donanımların tamamen ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır.



Şekil 4: Cosmos: A Space Time Odyssey Yeşil Perde Kamera Arkası



Şekil 5: Cosmos: A Space Time Odyssey Arkaplan Modellenmesi

Üç boyutlu canlandırmada mekân kavramı bir obje gibi ele alınarak tasarlanır. Üç boyutlu canlandırmada yaratılmak istenilen mekânda objedeki yüzeyler dokularla ve malzemelerle kaplanarak gerçekleştirilir. Mekânların aydınlatılmasında ışık kaynaklarının istenilen bölgelere yerleştirilmesi ile birlikte ancak kaplamaların detayları hakkında en verici sonuçlara ulaşılabilir. Objeler olarak tasarlanan iç ve dış mekânların bilgi olarak programlarda kayıtlı olması, tüm efektlerde kolaylıkla yararlanılmasında işlevsel rol oynamaktadır. Malzeme özelliklerinin doğru tespit edilmesi, diğer objelerle birlikte kullanımında ayrı bir önem taşıdığı dikkatlerden kaçmaktadır. (Dedeal, 1999: 100).

2.2. Modelleme

Bir tasarımın x,y,z poligon dünyasında boyut kazandırılması bir objenin ışık ve sayısal değerlere göre ölçeklendirilerek görüntü olarak ilk aşamalarını tasarlaması ile başlamaktadır. Modellemede istenilen geometrik şekil daima ilk iskeleti oluşturmak yapılacak olan bütün görsel hesaplamaları etkilemektedir. Bir mekân bir obje bir karakter tasarlanması aslında sadece geometrik şekillerden oluşan bir kavramın

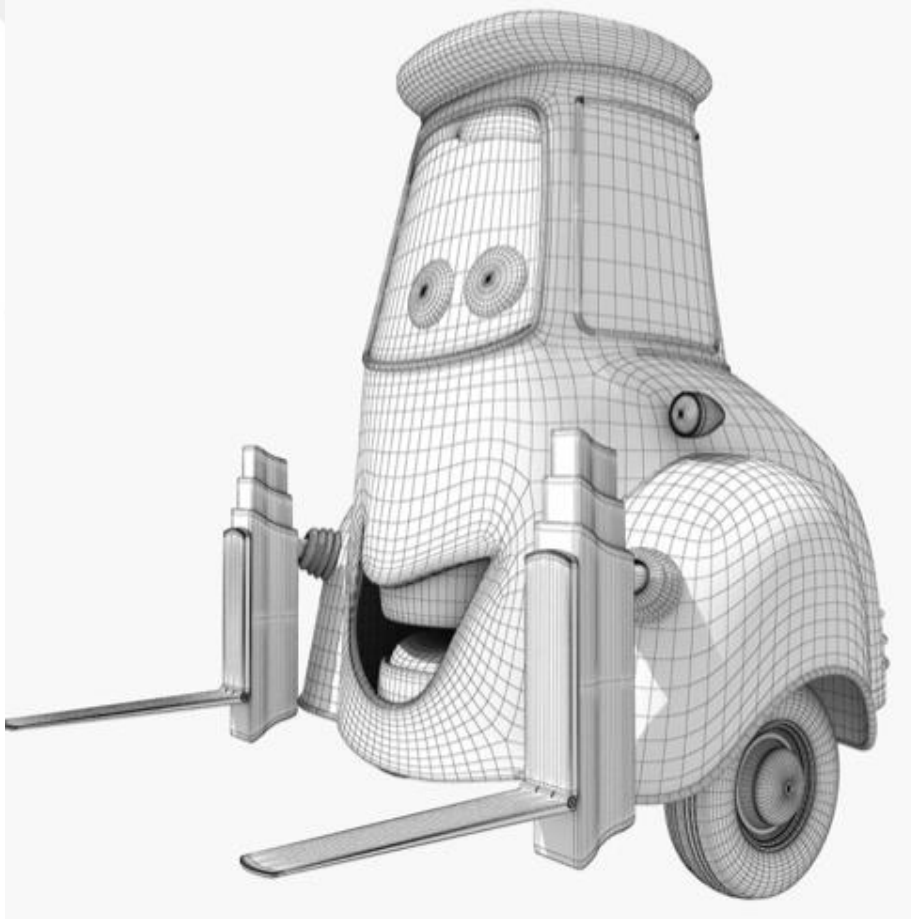
renklendirilmesidir. Evrende de gördüğümüz bütün objeler nesnelere bir geometrik şekillerden oluşan bir kavramdır. İnsan, eşyalar, evler, arabalar aklınıza gelecek her şeyde geometri vardır. Evreninde bir grafiği vardır ve bu grafik içerisinde ışık, denge, simetri hatta simetrik olarak nitelendirdiğimiz bütün kavram başlıkları evrenimizi dünyamızı saran en büyük görsel bir deneyimdir. Evreninde geometrik oluşumlarından sonra kaplama (texturing) ile bütün objelerin nesnelere dış cepheleri renk, ışık ve doku ile bütünleşmiştir. Bizlere gerçekçi bir sunumun eseri olarak karşımızda bütün zihnimize ki kavramlarımızın temelini oluşturduğunu söyleyebiliriz. Poligon dünyasında bir şeyi modellemek onun yansıttığınız değerlere uygun olarak yapılması gerekmektedir. Sadece gerçeklik kaygısı ile yapılmayan çalışmalarda vardır soyut olarak. Bizlere reel şeyleri yapma imkânı verdiği kadar. Zihnimizin ezberinde olmayan bir dünya da yaratmakta yardımcı olmaktadır. Bunun için bir 3D modelleme sanatçısının uygulama sırasında ilgili konu hakkında mevcut bilgisinin varlığı, başarılı bir çalışmanın ortaya konulmasında etkili olacaktır. (Tüker, 2007: 13)



Şekil 6: Cosmos: A Space Time Odyssey Gemi Yeşil Perde Planı

2.2.1. Poligon Modelleme

Poligon, 3D model üzerinde yer alan çok kenarlı yüzeylere verilen addır. Poligon modellemede bu yüzeylerden yola çıkarak gerçekleştirilen bir modelleme yöntemidir. Poligonlardan oluşan bir 3D modelin yüzeyi için üç değişken temel alınmaktadır. Bu önemli üç değişken şunlardır. Noktalar (vertex), kenarlar (edge) ve yüzeylerdir. (face, poligon). Bir kenar en az iki noktadan, bir yüzey ise en az üç kenardan oluşmaktadır. Bu bileşenlerin birbiriyle olan ilişkilerini hesaplayarak çeşitli deformasyonlarla ana obje şekillendirilmiş olur. Modelleme aşamasında objeye esneklik kazandırılmasıyla yüzey çoğaltma (chemfer) etkisinin denenmesi ile sağlanabilir. Örneğin, çıkarma (extrude), bükme (bevel), kenar uzatma (edge extend) gibi programdaki modelleme ile ilgili araçlarla çoğaltma desteklenebilir. (Tezcan, 2007: 34-35).

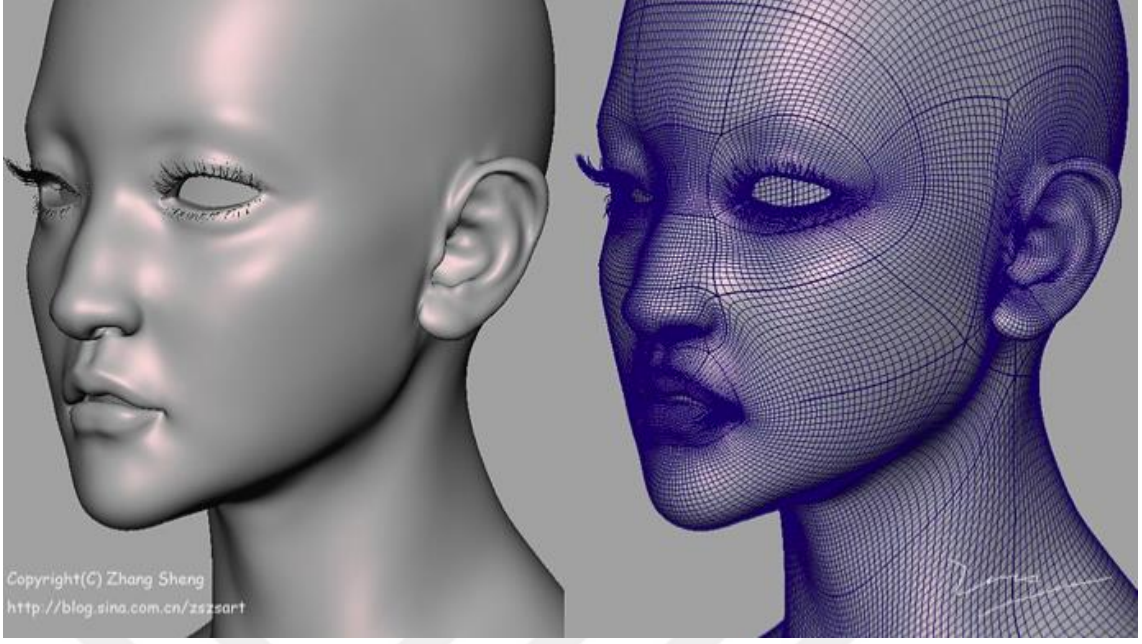


Şekil 7: Poligon Modelleme - gandoza.com, Erişim Tarihi: 16.06.2019

Güçlü işletim sistemlerinde poligon sayısı arttıkça detay, yumuşaklık ve gerçekçilik daha çok hissedilir. Eğer poligon sayısı az ise işletim sistemini zorlamadan sonuç elde etmek mümkündür. Ancak bu reel olma değerini de azaltmış olur. Örneğin; herhangi bir oyun modellemesinde low poly (az poligon) kullanılır çünkü oyunu zorlamadan sonuç elde etmektedir. Poligon yapısının bozuk olması gerekir, bir poligonun bozuk olması modelin yapısını da bozar. Texture (kaplaması) modeli gönderildiğinde bu daha çok bozuk bir poligon etkisi yaratacaktır. Texture (kaplama), poligonun yapısına göre giydirilir. Bir modelleme yapılırken poligon üzerinden yapılmaktadır. Poligonlar çoğaltılarak istediğimiz şekil ve objeler yaratılabilir.

2.2.2. Poligon Modelleme

NURBS kısaltma olarak “Non-Uniform Rational Bezier Spline” yani Türkçe ifade olarak karşılığı “Tek Biçimli Olmayan Oransal Bezier Eğrisi” anlamına gelmektedir. NURBS modellemede “Spline” diye adlandırılan eğrilerle oluşturulan yüzeysel geometride uygulamanın sonsuz içerikteki oluşan poligonlarında kıvrımlar yaratabilmesini içermektedir. Eğriler poligon modellemede ki kenarlarla benzerlikler gösterse de iki boyutlu vektörler çizim programlarındaki eğrilerden farksız eğrilerdir. İki veya daha fazla eğriden oluşan yüzeylerin üzerinde kontrolün gerçekleştirilmesi için eğriler üzerindeki düğümlerden (kont) faydalanır. Poligon modellemedeki “vertex”lerle benzer işleve sahip olan “knot”lar modelin üzerinde fazlaca deformasyon yapabilme olanağı sunar. NURBS modellemede eğrilerin kendilerinin arasında ağırlık arttırmada (weight) ayarı ile keskinliğinin ve yumuşaklığının belirlenerek, benzetilecek görsele yakınlaştırmada da etkili olabilmektedir. (Tezcan, 2007: 35).



Şekil 8: NURBS Modelleme - 3dartistonline.com, Erişim Tarihi: 16.05.2019



Şekil 9: Texturing (Kaplama) - cgarena.com, Erişim Tarihi: 16.05.2019

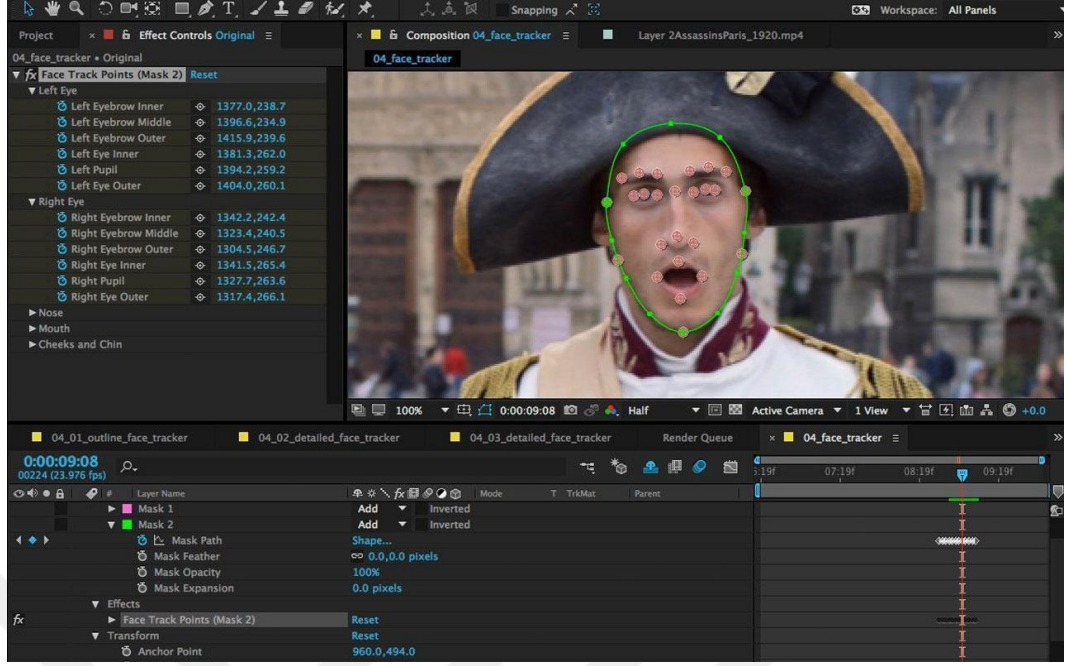
2.3. Görsel Efekt Programları

Görsel efekt 2D veya 3D tasarımların hareketli hale getirilmesi şeklindedir. Objenin zaman yani sekans göstergesinde hangi saniye’ de nerede hangi hareketi belirleyebileceğimiz ayarladığımız programlar. Günümüz sinemasının en vazgeçilmez öğelerinden biri olan ‘animasyon’ bir başka deyişle ‘canlandırma sineması’: resim ya da nesnelerin hareketli ve canlı oldukları yanılsamasını uyandıracak biçimde düzenlenmesi işlemidir. Animasyon yaratıcılarından Norman Mc Laren, animasyonu; hareket eden çizimlerin değil, çizilenlerin hareketi sanatı olarak tanımlanmıştır Laren’ göre her iki kare arasında ne olduğu, karenin üzerinde ne olduğundan çok daha önemlidir. Bu yüzden animasyon, ‘kareler arasında (yer alan) görünmeyen aralıklar oluşturma sanatıdır.’ (Aydın 1989:28). Animasyonun ilk örnekleri resimleri hareket ediyormuş gibi gösteren bazı oyuncaklar şeklinde 19. Yüzyılın başlarında görülür. Bunlardan en eskisi ‘Thaumatrope’ adı verilen oldukça basit bir oyuncaktı. Bu oyuncak, iki yüzüne birer resim olan, yanaklarından biri iplere bağlı bir disk i ve ipler parmakların arasında çevrildiği zaman bu iki resim birbirinin ardı sıra gözün önünden geçerek hareket eden tek bir resimmiş gibi görünmektedir. (İnanç 1981 :56, Parkinson 1995:7).

Animasyon sinemanın başlangıcından itibaren onunla birlikte. Bir başka deyişle varlığı 1800’lerin sonuna dayanır. O zamanlarda stop-motion / duraklı çekim yöntemi kullanılmaktadır ve bu yöntemde çekim sırasında kamera durdurmakta, filme alınan nesne eklenmekte ya da uzaklaştırmakta ve daha sonra çekim devam ettirilmektedir. 1907’de J. Stuart Blackstone, stop-motion tekniğini kullanarak ‘Humorous Phases of Funny Faces’ adlı animasyon filmini yapmıştır. Bu tarihten itibaren bu teknikle birkaç tane daha animasyon çekilmiştir. Ancak 1914 yılı animasyon tarihinde bir dönüm noktasıdır. Earl Hurd 1914’te cell/selüloz animasyonunu kullanmaya başlamıştır. Bu yöntemde kareler tek tek çizilerek çizgi testinden geçirilir. Daha sonra ara kareler çizilerek temize çekilir (Koçkan 2005: 45). Animasyon kullanımının tarihi kadar günümüze kadar gelen süreçte programlarında önemli bir ölçüde katkısı olmuştur. Programlar, işletim sistemleri, ram ve yapay zekânın gelişimi ile artık daha farklı sonuçlar elde edilmeye başlandı. Steve Jobs, John Warnock, Charles Geschke gibi kurucuların bu sektörün doğuşunda oldukça önemli etkileri vardır. Programların oluşması bizlere yeni ufuklar açan kolaylıklar sağlamıştır.

2.3. Görsel Efekt Programları

1992 yılında 'CoSa' adıyla bilinen program 1993-1994'de 'Aldus' şirketinden sonra 1994 yılından itibaren Adobe Systems'in Visual Effects, Motion graphics, Compositing, computer animation işlerini yapan başlık altında toplanan bir bilgisayar programı olarak günümüze kadar geliştirilmiştir. Adobe tarafından geliştirilen program, hareketli grafikler ve görsel efektler oluşturmaya olanak sağlayan bir yazılımdır. Adobe After Effects ile 2D ve 3D boyutlu ortamlarda animasyon oluşturulabilir. Animasyonlara görsel öğeler ekleyebildiği gibi yazılar ve infographic videolar sağlayan kapsamlı bir tasarım programıdır. Görsel sanatların en önemli etkisi effect ve bu efektlerin gerçekçiliğe uygun olarak bir kompozisyonun içinde yer almasıdır. Bu işlevi oldukça detaylı ve yeterli seviyelerde program dışından sanatçılar tarafından oluşturulan 'element lerle de desteklenmektedir. Bir 2 boyutlu çalışmanızı basit bir şekilde hareketli animasyona çevirebilir. Reel ya da 2d illüstrasyon larınıza hareket verebilirsiniz. After effects programı sadece illüstrasyon çizimlerinde hareket vermenin ötesinde bir yazılımdır. Bir sahnenin reel görüntü üzerinde temizlenmesi ayarlanması ve bazı obje,yazı ve tasarımların eklenmesinde yardımcı olmaktadır. Green screen keyleme, taralı alan kesimi, maskeleme, mocha gibi eklentileriyle bir profesyonel çalışma ortamı sağlamaktadır. İşlerin kaliteli ve sorunsuz müdahale etmenin sınırlarını zorladığı bir yazılımdır.



Şekil 10: After Effects Arayüzü

After effects'te Tracking işlemleri de yapılmaktadır. Tracking işlemleri hareketli sabit olmayan görüntünüzün kamera hareketlerini takip eden sonradan eklenen bir obje, yazı veya bir png karakteri, referans noktalarını aldığınız yerin noktasal takibini sağlamasıdır. Günümüzde filmlerde, dizilerde oldukça sıkça kullanılır. Çekim aşamalarında gözden kaçan ve sonradan eklenmesi gereken yerlerde görüntüye uygun renk ve ayırım yapılması zor bir aşama kaydetmenizi sağlamaktadır. After effects mocha içinde yapılan bu çalışma referans noktalarını takip ederek, kamera açıları ve hareketlerine uygun sonradan eklediğiniz objenin de video görüntünüze sabitlemenizi sağlamaktadır. After Effects diğer vektörel tabanlı programların basit en hızlı hareketli bir versiyonudur. Bugün bir çok görüntü üzerine ve sıfırdan yapılan animasyonların en önemli sürümüdür Adobe'un. (www.adobe.com)

2.3.2 Adobe İllüstratör

Adobe illustrator, Adobe'un vektörel tabanlı tasarım programıdır. Photoshop'tan çok daha önce Aİ programı mevcuttu ve Adobe bütün yatırımını bu yazılım üzerinde gerçekleştirdi. Vektörel tabanlı tasarımlar baskıya uygun ve piksel kalitesi yüksek olan versiyonlardır. Bir karakter tasarımında karakterin kol, bacak ve vücut eklem yerlerini program üzerinde ayırarak hareket noktalarını belirleme de de kullanılabilir. Bir filmin tasarım aşamasında storyboardların sahnelerini Aİ formatında düzenleyerek renkli hale

getirilip sahnelerin reelde tam olarak neye benzediğini görmek mümkündür. İnfografik çalışmalar, geometrik ve karakter tasarımlarını AI programında yapmak mümkün olup, mekân tasarımlarını 2d görsel olarak çizim aşamaları layer (katman) olarak tasarlanması için önemli bir programdır. Her boyutta simge haline gelmiş çalışmalar. Basit şekilleri ve renkleri modern legolarla, simgelerle ve grafiklere dönüştürmek için ihtiyacınız olan tüm çizim araçlarına ulaşmak mümkündür. İllustrator vektör tabanlı tasarım yazılımıdır, bu sayede boyutları mobil ekranlara göre küçültülüp reklam panolarına göre büyütebilir ve yine de her zaman canlı ve mükemmel tasarımlar ile görsel ve estetik bir sanat sunmak için bizlere ilham verir.



Şekil 11: Adobe İllüstratör – www.adobe.com



Şekil 12: Adobe Tipografi – www.adobe.com

Efektler ekleyerek, stilleri yöneterek ve birbirinden farklı karakterleri düzenleyerek mesajlarınızı mükemmel şekilde ifade eden tipografi tasarımlardan oluşturmamızı sağlar. Serbest çizimler yaparak veya kopyasını yeniden renklendirerek grafikleri birer sanat eserine dönüştürmek mümkün. İllüstrasyonlar basılı belgeler, sunumlar, web siteleri, blog'lar ve sosyal medya gibi dilediğimiz ortamlarda kullanılmasını sağlamaktadır. (www.adobe.com)

2.3.3 Adobe Photoshop

Photoshop görüntüleme ve grafik tasarım yazılımı olarak adlandırılır. Fotoğraf düzenleme ve birleştirmeden, dijital boyamaya, animasyondan grafik tasarıma kadar her türlü projenin merkezinde yer alan bir program. Fotoğrafları kırpma, rötuş ve birleştirme üzerine çalışanlarımıza bize destek verir. Renkler efektlerle oynayarak görsel bir sunum elde etmemizi sağlar. Görsel çalışmaları katman katman çalışarak slogan ve ikonik çalışmalar yapılmasını sağlar.www.adobe.com



Şekil 13: Adobe Photoshop - www.adobe.com

2.3.4 Cinema 4D

Cinema 4D en basit anlatımıyla tek kare ve animasyon görüntüler oluşturmak için kullanabileceğimiz bir yazılımdır. Gerçekçilik izlediğimiz her görsel zihnimize ki doğru ve ezberlediğimiz geçmişten bugüne birliklerimizin bir algısını oluşturmaktadır. Gerçekçilik efekt işlerinin başlıca önemini vurgulamaktadır. Bir proje tasarımında konsept tasarımına uygun gerçekçilik texturing (kaplama) dediğimiz yani bir diğer deyişle giydirme oldukça önem arz etmektedir. Algılarımız bize sunulan şeylerde ezberimizi bozan bir detay bir doku görürse bunun gerçekçiliği hakkında şüphe uyandırmasına sebep olacaktır. Yapılan bir projede gerçekçilik bu yüzden oldukça önem arz etmektedir.



Şekil 14: Cinema 4D - www.maxon.com

İzlediğimiz, hayal ettiğimiz alanlara ulaşmakta ama reel görüntü kalibresinde bir projede mekân tasarlamak çektiğimiz yahut sergilediğimiz bir görselin izleyicide etkisi oldukça değiştirmektedir. Mekân tasarımlarında oldukça dikkat edilen renk, ışık etkilerini doğru hesaplamaktan geçmektedir.



Şekil 15: Cinema 4D – Dünya- www.maxon.com

Hayal ettiğimiz yerlerde bir kare çekmek için uzun bir uğraş vermek işin maliyetini değiştirmekle birlikte sınırlarımızı zorlayan alanlardan kareleri kurgumuza bütünleştirerek tam olarak bir poligon dünyasının sinemaya, filme, afişlere bütün görsel mecralara kazandırdığı en önemli etkidir. Etki bırakabilmek için görsel doyumun yüksek derecede olması bu sanatın ve bunu gerçekleştirecek sanatçıların bir sunumudur. Detaylar ve zihnimizin ezberinde bulunan bu geometrik kazanımlarımız bizlerin bir objenin bir karenin gerçekliğini son derece önemli hale getirmektedir. Üç boyutlu animasyon filminin animasyon aşamasında kullanılan bazı teknikler bulunmaktadır. Bunların en başında ve diğerlerini de etkileyen anahtar kare (keyframe)teknğinde belirli bir eğri (spline) çizgi çizerek oluşturulan yolda (path) kapalı uçlu çizginin üzerinde 3D objenin devam ettirmesi sağlanabildiği gibi yine objenin 'x,y,z' koordinatları ekseninde hareket ettirilmesi söz konusudur. İkinci olarak 3D karakterin içerisine yerleştirilen iskelet sistemi (rig) ile animasyon hareket gerçekleştirilebilir. Diğerini ise canlı öğelerinin anatomilerinin dışında doğada var olan cansız nesnelere kendi içinde fiziksel değişimlerini belirgin kılan dinamik yapılarını simüle eden animasyon kalıpları çıkartılabilmektedir.



Şekil 16: Cinema 4D – Reklam - Mekan Tasarımı - www.maxon.com

Geleneksel kurmaca film kalıplarında değişmeyen en önemli bir diğer öge ise olay, zaman ve mekân bütünlüğünün olmasıdır. Üç boyutlu programlarında ışık ve etkisi atmosferini belirlemek oldukça önem arz etmektedir. Aydınlatma diğer adıyla ışıklandırma için programın kendisinin içerisinde sanal ışık kaynakları ve bütün sahnenin aydınlatılmasını sağlayan genel atmosfer örnekleri yararlılık göstermesidir. Yine kamera içinse programın içerisinde sanal kameralar hazır halde mevcut bulunmaktadır. Sanal kameralar, filmin kadrajına girmesi istenen planları kayıt altına almak dışında gerçek kameralarda karşılaşılan birçok özelliği içinde barındırmaktadır. Kamera ögesinin bulunduğu ortamda sabit ve değişken olarak farklı pozisyonlar üretebilmesi mümkündür. Örneğin, sahnedeki sanal bir kameranın kendisine ait veriler 'timeline' (zaman çizgisi) penceresinden sayısal değerler girerek ayarlamak mümkündür. (maxon.com)

2.3.5 3D Max

Animasyonda gerçekçiliğin sorgulanması sadece fiziksel özelliklere göre olmasından ziyade, gözlemcilerin tecrübeleri ile gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Başka bir deyişle, animasyonun gerçek hayatta fiziksel değişkenleri ne kadar yakından temsil ettiği önemli değildir, gözlemciye göre gerçekçiliğin ne kadar bağlı görülebildiği önemlidir. (Pikkov, 2010: 24) 3D yazılımlarında içeriğinde temel olarak belgesel ve sinema sektöründe temel amaç gerçekçiliği ne kadar yakından temsil ettiği ile alakalıdır.

3D max, maya, cinema 4D gibi poligonların sınırsız dünyasından yapılan etki bütün gerçekçiliğin temsili olarak sahne alır. Gördüğümüz bir şey ya gerçektir ya da değildir. Temel prensipleri bu başlık altına topladığımızda günümüz teknoloji ve yazılımın geleceği sınırlar, tahmin edeceğimiz gibi ileride bundan daha ileri bir seviyeye ulaştığını söyleyebiliriz.



Şekil 17: 3D Max - Design - www.maxon.com

2.4. Animasyon Yapım Sonrası İşlemleri

Modelleme ve tasarım süreçleri bitiminde oluşan ve kurguda müzik ve efekt sesleri ile bir bütün haline gelen ve hikayenin genelini seyir halinde bir ritim yakalaması açısından oldukça önemli bir diğer süreçtir. Hareket eşleştirme ‘matchmoving’, bilgisayarlarla oluşturulmuş model unsurlarının canlı aksiyon görüntüleri içine eşleştirme işlemidir. Sonuç olarak, bu birçok görsel efekt çekiminin çok önemli bir parçasıdır. Bu öneme rağmen matchmoving in değeri, tamamen görünmez ancak sahnede matchmoving işleminin doğru yapıldığı takdirde bu önem kendini belli eder. (Dobbert, 2005:1)

2.4.1. Yeşil Perde Kullanımı

Yeşil ve mavi perde işlemi, canlı aksiyon filmlerinin resimleri veya bilgisayarlarla oluşturulan görüntüler gibi özel efekt unsurlarıyla birleştirilmesini sağlayan bir hareketli mat yaratmanın bir yoludur. Süreç başlangıçta optik yazıcı adı verilen bir aygıt kullanılarak kimyasal olarak gerçekleştirilmiştir. Ancak bugün genellikle bir bilgisayar vasıtasıyla elektronik olarak yapılmaktadır. Video kaydına yapılan yeşil perde çalışmasına key denir. Yeşil ekran işlemine başlamak için, bir aktör, minyatür veya benzeri bir unsur, parlak ışıklandırılmış bir yeşil ekrana karşı, tipik olarak floresan tüplerle veya belirli bir renkte yeşil bezle aydınlatılmış halde çekilmektedir. Çekilen görüntüden yeşil perde olan kısmı program içerisinde sayısal değerlere göre belirlenerek önünde ki objeden, nesneden otomatik olarak ayırır. Alphalı bu görüntü video png olarak arka planda istediğin değişiklik yapma imkânı sağlamaktadır. (Netzley 2000:30-31).

Yeşil ekran ayırma işlemi ‘blue/greenbox’, ‘blue screen colour separation process (mavi perde renk ayırma işlemi)’ olarak ilk kez 1930’lu yıllarda negatif filmler ile uygulanmaya başlamıştır. Bugünkü mavi, yeşil perde tekniğinin temelini oluşturmaktadır. Bu anlamla ilk yeşil perde tekniği Lawrens W. Butler tarafından 1940 yılında ‘The Thief of Baghdad’ (Bağdat Hırsızı) adlı filmde uygulanmıştır. Günümüzde bu işlem tamamen dijital ortamda yapılmaktadır. Yeşil perde kullanımı sadece sinemacıların değil aynı zamanda fotoğrafçıların da sıklıkla kullandığı bir tekniktir. (Zinderen,2012:49)



Şekil 18: A Space Time Odyssey Green Screen Plan

Yeşil perde kurulumunda en önemli etki ışıktır. Işık önde sunumu yapan kişinin gölgesini olabildiğince yeşil perdede yansıtmadan gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Burada amaç yeşil renk olan kısımların program sayesinde yeşil renge verdiği sayısal değeri seçerek tamamen modelden kesmesidir. Böylece amaç modelin tamamen alphasız (png) olarak arka plan kısmını ayarlamaktır. Yeşil perde ya da mavi perde sistemleri tamamen yüksek çözünürlüklü 4k, 5k 1920x1080 piksel görüntülerde oldukça daha iyi key sonuçları çıkarmaktadır. Perdenin düzgün ve model ile aynı renkte olmaması oldukça önemlidir. Keyleme maskeleyme programların yazılım olarak kurgu, video, sinema ve fotoğraf dünyasına kazandırdığı önemli yazılımdır.

2.4.2. Key ve Mask İşlemleri

Bir projede yeşil perde sisteminde keyleme kadar mask işlemlerin oldukça önemlidir. Maskeleyme işlemi manuel olarak yapılan bir keyleme özelliğinde diyebiliriz. Arka planından ayırmak amacı ile kullanılır. Ancak hareketli videolarda mask işlemi kademe kademe ilerleterek kesim işlemi yapılmaktadır. Maskeleyme işlemi dekupe etmenin hareketli videolar içerisinde uygulanan halidir. Bir sahnede iki aynı karakter de tek sahnede olması için çift çekilen görüntüyü birbiri ile eşleme işlemi de masklamanın yani iki video görüntüsünü birleştirmenin etkisi ile oluşan bir sihirli dokunuşa diyebiliriz.

2.4.3. VFX işlemleri

Görsel efekt dijital dünyanın oluşturulabilmesi için çeşitli yöntemlerle sinema, reklam ve multimedya alanlarında kullanılan araçtır. Bu araç bilgisayar teknolojisinden üretilen resimlerdir. Bu resimlerin arka arkaya geldiğinde oluşturduğu medya, animasyonu oluşturmaktadır. Görsel efekt imkansız gibi gözükten görüntülerin sayısal ortamda oluşturulup izleyiciye etkili bir anlatımı sunan bir tekniktir. Çoğunluğu post-produksiyonda gerçekleştirilen görsel efektler, oluşturulan tüm görüntüleri tanımlamak için terimdir. Görsel efekt resimlerle teknolojiyi bir araya getirerek sanata ve büyü bir gerçekliğe dönüştürmektedir. Sanatçılar ve teknisyenler bu büyü görsel efektleri gerçekleştirmek için yoğun çaba sarf etmektedirler. (Okun ve Zweman, 2010: 1-2). Görsel efektler aynı zamanda dijital bir kompozisyon işlevidir. Dijital kompozisyon, görselleştirmenin önemli bir parçasıdır. Dijital kompozisyon, tüm görsel efektlerde kilit rol oynamaktadır. Nasıl oluşturulursa oluşturulanlar farklı unsurları bir araya getiren dijital kompozitörler bunları sanatsal olarak kesintisiz, fotogerçekçi bütünlüğe dönüştürmektedir. Dijital kompozitörün görevi filmde kullanılacak öğelerin hepsinin veya bir kısmının çekilmiş gibi görünmesini sağlamaktır. dijital kompozisyon hem teknik hem de sanatsal bir mücadeledir. Kompozitör en başta bir sanatçıdır ve diğer sanatçılarla birlikte çalışmak durumundadır. Ressamlar, renk sanatçıları, CGI sanatçıları ve sanat yönetmenleri görsel efekt ekibinin üyeleridir. (Wright, 2008: 1-2). Kullanımı 1985 yılında çekilen The Execution of Mary, Queen of Scots filmine kadar giden görsel efekt bir illüzyon sanatıdır.

Bu illüzyon içerisinde göz ve beyin arasında bir köprü oluşturur. Beynin görmek istediği verileri göz aracılığı ile sunar. Görsel efekt gerçekte olan bireyin içerisinde algılanan soruları cevaplayan görsel bir araçtır. Gerçek dünyada bir bardakta belirli mesafeden dökülen suyun döküldüğü noktadaki fiziksel tepkimesini beyin analiz yaparak, düşen suyun o noktada içerisinde yayılmasını hesaplar ve gerçek kabul eder. Görsel efekt de gerçek dünyada yaşayan suda oluşan tepkime durumunu bire bir şekilde simülasyon kullanarak gerçekte olduğu gibi hissettirmektedir. Bu durum görsel efektin beyne verdiği görsel cevaplarla oluşmaktadır. Böylelikle beyin görsel efekti gerçek gibi görmemizi sağlamaktadır. Bu bakış açısı da görsel efekti başarılı bir noktada tutmaktadır. Görsel efekt yenilikçi bir sistemin tercih edildiği dijital dünya sanatıdır. Film yapımının en erken yıllarında tüm görsel efektler kamera içindeydi. Örneğin, 1910'da bir kameraman, filmin sol tarafını pozlama ile kaldırmak için mat olarak adlandırılan düz bir nesneyi kullanabilir. Sahnenin sağ tarafında oturan bir aktris fotoğrafı çekebilir. Filmi geri sarabilir, Mat'ı sağa doğru hareket ettirebilir ve solda oturan aktrisi fotoğraflayabilirim. Daha sonra izlediğinizde film, aynı ikizinin yanında oturan aktrisi gösterecektir. (netzly, 2000: V). Görsel efekt, sinema, reklam ve multimedya sektörlerinde oldukça sık tercih edilmektedir.

Görsel efekt sektöründe CGI ve VFX olarak kullanılmaktadır. CGI Computer Generated Imagery olarak ifade edilirken VFX ise Visual Effect olarak adlandırılmaktadır. Efekt teknolojisi yabancı kaynaklı olduğu için sektörde kullanılan terimler ve kavramlar İngilizcedir. Bu kavramların tam olarak veren az sayıda Türkçe karşılığı bulunmaktadır. Kavramlar ve terimlerin büyük bir kısmı Türkçeleştirildiği için İngilizce olarak kullanılmaktadır. Görsel efekt ile yararlanabilmek için güçlü donanıma sahip bilgisayar sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgisayarlara 'Workstation' adı verilmektedir. Workstationlar çalışma istasyonu olarak tanımlanmaktadır. İşlemcisi güçlü, çoklu işlem yapabilme kabiliyetine sahip sistemdir. Bu sistemlerde üst düzey performans elde edebilmek için öncelikle işlemcilerin güçlü ve bununla birlikte grafik kartlarının da yüksek performans verebilecek nitelikte olması gerekmektedir. The Journal of Academic Social Science Yıl: 5, Sayı: 52, 2017, 237-251)

2.4.4. Aydınlatma ve Kamera Kullanımı

Üç boyutlu animasyon filmlerinin gerçekleştirdiği programlarda sanal mekânın aydınlatılması konusu, aslında gerçek çekilmiş filmlerde kullanılan benzer ışık kaynaklarının ve tekniklerin referans alınarak hazırlanmış gerçekçi aydınlatma sistemi oluşturulmaktadır. Aydınlatma için temel aracı oluşturan ışık kaynağı ile birlikte buna bağlı olarak gelişen aydınlatma sistemlerinin tümünü meydana getirmektedir. Işık kaynaklarının aydınlattığı iç ve dış mekânların karakteristik özelliklerine göre değişiklikler arz etmektedir.

Yine ışık kaynaklarının gün ışığı mı yoksa yapay herhangi bir ışık kaynağını mı taklit ediyor olması gerçeği de diğer bir önemli değişkenlik ölçüsü olarak üç boyutlu programlarda çözüm bulmaktadır. Işık etkisi kompozisyonun ana görüntüsünü etkileyen ve 3D setuplarında en önemli bir unsur olarak görülmektedir. Bir kompozisyonu iyi yapabilirsiniz modelleyebilirsiniz ancak eğer ışık konusunda yeterince etkili bir alan oluşturulmaması etkisini tamamen farklı bir görsel halinde render sonucunda görebilirsiniz. Kompozisyonunda 3D etkisi tamamen x,y,z evreninde ışık sisteminin açılara geliş etkisi ile renklerine etkisinin sayısal değerinin bir sonucu olarak düşünülebilir. Modellemenin ışık noktası iyi belirlenirse sonuçlarına etkisi oldukça farklıdır. Işık kompozisyonunu temel taşlarından olup objelere modellere verilen renk ile bir bütünlüğün son halini oluşturmaktadır. Aydınlatma sisteminde 3D tasarımcının önünde bulundurması gereken en temel öge, programda tasarlanan sahnenin gerçekçiliğe yaklaştırılması için doğru ışık kaynağının belirlenmiş olmasıdır. Doğru ışık kaynağının ayrılmaz bir parçasını da gölgeler oluşturmaktadır. Gölgeler ise bir sahnede istenilen ışığa göre belirli nitelik ve yayılım (bulanıklık) özelliklerini içinde barındırmaktadır. Gölge hatlarının bulanıklığını etkileyen en önemli faktörü ışık kaynağının genişliği oluşturmaktadır. Noktasal bir ışık kaynağında gölgeler keskin görünüm arz ederken, geniş bir alan kaplayan bir ışık kaynağından gelen aydınlatmada ise gölgelerin hafifçe kenarların kaybolduğu, tozlu bir görüntünün seçilebildiği bir görünüm kazanmaktadır. Genel bir aydınlatmada objelerin ışığa bakamayan taraflarının aydınlatılmasının programlarında ki ışık kaynaklarının yetersizliği söz konusu

olduğunda, programın ‘render’ sistemlerinde bulunan ‘Global illumination’ (Genel aydınlatma) özelliği ile ışık simülasyonun oluşumu sağlamaktadır. Aynı şekilde ‘caustic’ denilen ışığın şeffaf yüzeyler tarafından gölge düşen noktalarında ya da bu noktaların dışında toplanması durumunda sistematik olarak çözümler üretmektedir. (Tezcan, 2007:39).

Işıklandırmada üç boyutlu bir tasarım sürecinde iki farklı yöntemle sağlanabilmektedir. Birinci yöntemde ‘environment’ (ortam) ışığının ‘skylight’ kullanımı ile genel bir ışıklandırma sağlanmaktadır. Bunu belli renkleri uygulama penceresinden seçerek ortama atanabildiği gibi ‘HDR’ (High Dynamic Range) resimler ile de yapmak mümkündür. HDR resimleri fotoğrafın çekildiği yerdeki birden fazla derecede seçili ışık kaynağı hakkındaki bilgilerden oluşan bir resim dosyasıdır. Bu resimlerde ışıklar ve gölgelerin yönleri hakkında bilgilerden yararlanılarak programdaki sahnenin otomatik aydınlatılmasını sağlar.

İkinci yöntemde ise genel olarak birçok benzeri grafik tasarım programlarında olduğu gibi çeşitlilik arz eden ışık kaynaklarından sahneyi aydınlatmaktadır. Noktasal (omni / point), yönsel (directional) ve spot olarak belli türleri içinde barındıran bu ışık kaynakları, materyallerin üzerinde aydınlatma sağlarken, ayrıca genel ortam aydınlatmasını destekleyen işlevsel özelliği taşımaktadır. (Tezcan, 2007: 39). Her ışık kaynağının temelinde yoğunluk (intensity), yön (direction), renk (color), ebat (size) adı verilen bileşenlerinden oluşmaktadır. Bu dört bileşen de ışığın kalitesi için hazır bulunmaktadır. Işık yoğunluğu basitçe bir ışık kaynağından yayılan ışığın şiddeti hakkında bilgi vermektedir. Bir ışığın yoğunluğunu sıfırdan daha yüksek değerlere doğru atırıldığında sahnedeki nesnelere aynı şekilde seçilmeye başlayacaktır. Işığın yönü ise ışık kaynağından gelen ışığın objenin üzerinde kontörlerin ortaya çıkmasında ve derinlik yaratılmasında etkin bir özelliktir. Işığın geldiği yöne göre bir karakterin ruhsal durumunu vurgulamaya yönelik derin anlamları içinde taşınması ile birlikte objenin yer aldığı yüzeyin üzerinde gölgesinde oluşturarak üç boyutlu etkisini artırır. Işığın renginde ise ışığın kaynağına dair uzaysal ve zamansal ilişkinin kurulmasında etkili olmaktadır. Özellikle bir karakterin yüzüne vuran ışığın renginin niteliği hakkında zaman olarak gününün hangi vaktine denk düştüğüne ulaşılabilmektedir. Keza uzayda kapladığı bir mekânda en az kendisi gibi bir nesne ile ilişkisi konumunda rengin farklı tonlama dereceliği derinliğin, üç boyutun ortaya çıkarılmasını desteklemektedir. Üç

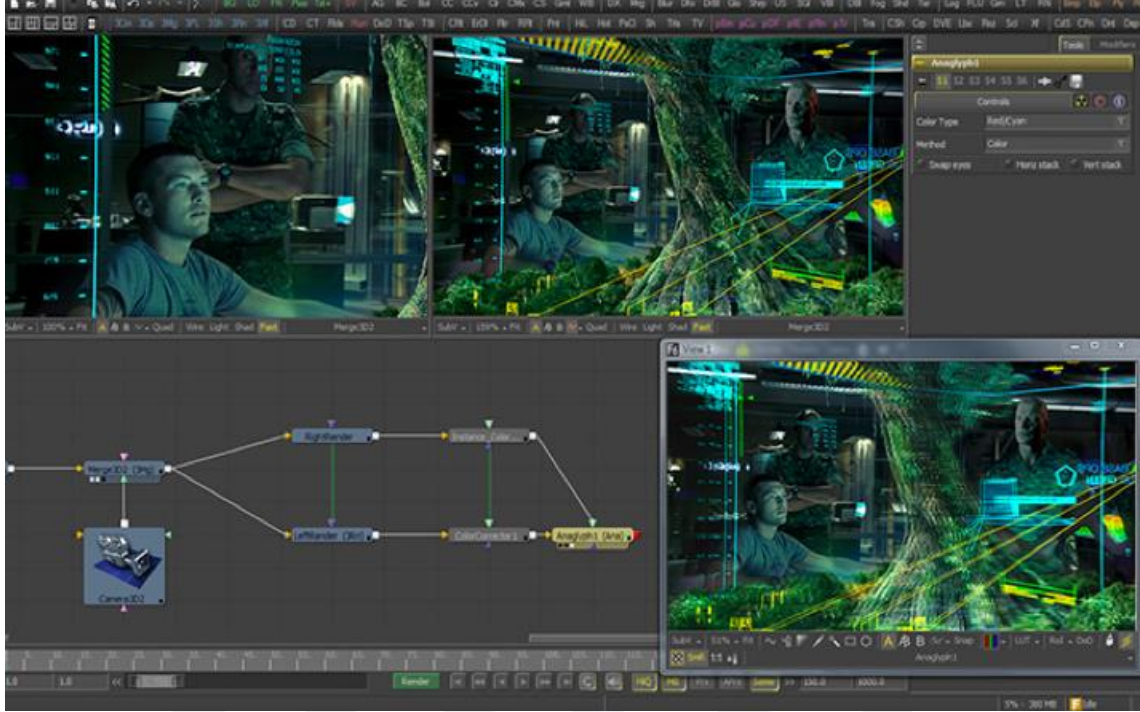
boyutlu ortamdaki sahnenin ruhsal durumunu en önemli ortaya çıkan etmen ise ışık kaynağının ebadıdır. Işık kaynağının ebadının büyüklüğü, daha yumuşak ve belirsiz gölgeler çıkartarak rahatlama hissini kuvvetlendirirken; flaş ışığının bir karakterin üzerindeki sınırlı bir bölgede yoğun bir ışık parlaması yaratarak keskin gölgelerin oluşturulabilmesini de sağlayabilmektedir. Bu kullanımla da sahnedeki atmosferle ilgili gerilim ortamının pekiştirilmesi güçlendirilmiş olunur. (www.sinefx.com)



Şekil 19: Aydınlatma Ön izleme - blogspot.com.tr, Erişim Tarihi: 16.06.2019

2.4.5. Dijital Bileşim

Dijital video düzenlemelerinde iki veya üç boyutlu görselleri içeren dokümanların ilgili kompozit programlarındaki efektlerle birleştirilerek yeniden kompozisyon kazandırılmasına yönelik uygulanan tekniklerin hepsine dijital bileşim (compositing) adı verilmektedir. Dijital bileşim sinemanın ilk yıllarında analog optik zemindeki her bir film karesinin üzerine doğrudan efektlerin yapılmasını gerektiriyordu. Günümüzde ise görsel sanatçıların geniş kullanım olanağı yaratan dijital çözümlerin sonucu olarak ortaya çıkan kompozit yazılımlarla iki boyutlu görseller üzerinde de başarılı sonuçlara ulaşılmaktadır. Dijital bileşimlerde tarama (render) sürecinden geçen üç boyutlu görsellerin yer aldığı karelerin üzerinde; renk düzeltme (color correction), ayırıştırma (keying), rotoskop, hareketli tipografi (kinetic typography), dönüşüm (morphing), motion tracking (hareket takibi), maskeleyme (masking), anahtar kare (keyframe), 3D kamera ve ışık kullanımı vs. Efektif uygulamaları gerçekleştirmek mümkündür. Ayrıca ses dosyalarını aktararak görsellerle ilişki ses ve müziklerin eşleştirme (matching) yaparak kurgu süreci için rahatlatıcı efektif uygulamalara da programlarda ulaşmak mümkündür. Oluşturulan kompozisyonlarda yapım için geliştirilen günümüzde Adobe After Effects, Apple Motion, Eyeon Fusion, Autodesk Smoke, Autodesk Toxik, vs gibi yazılımlar, çözümler üretmektedir. Bu yazılımların kendi içerisinde katman (layer) tabanlı ve bağ (node) tabanlı çalışma profiline sahip iki parça bulunmaktadır. Katman tabanlı dijital bileşimlerde ‘timeline’ (zaman çizgisi) penceresine aktarılan görsel dokümanların katman (layer) bileşenleri olarak birbirinin üzerine bindirilerek görsel efektlerin uygulamasına açık çalışma alanını içermektedir. Bağ (node) tabanlı dijital bileşimlerde ise uygulama pencerelerinin içerisinde aktarılan her görsel dokümanın hiyerarşik bir organizasyon içerisinde iplerle birbirine bağlandığı bir yöntemdir. (Atiker, 2009: 118-124).



Şekil 20: Dijital Bileşim - blackmagicdesign.com, Erişim Tarihi: 16.07.2019

2.4.6. Kurgu

Üç boyutlu animasyon filmlerinde yapım sonrası aşamaları, diğer animasyon film tekniklerindeki kullanılan yöntemlerle benzerlikler taşımaktadır. Yapım sonrası aşamalarda filmin izleyiciye gösteriminin sunulabilmesi için 'render' aşamasından ham halde çıkan üç boyutlu görsellerin düzenlenmesi gelmektedir. Bu aşamada görsellerin uygun efektlerle birleşmesi ve kurgu için üzerinde uygulama yapılabilir bir video olması için 'compositing' (dijital bileşim) sürecinden geçilmesi gerekir. Bu süreçte filmin ağırlıklı olarak estetiğini artırmaya, belli bir tarzın yakalanarak ve filmin sürükleyiciliğinin hızlandırılmasına yönelik görsel bileşenlerin aktif olarak kullanımı söz konusudur. İkinci aşamada 'compositing' sürecinden çıkan videoların senaryoda ve animatikte belirtildiği şekilde sahnelenen planların birbiri ardı sıra dizilerek oluşturulması, filmin öyküsel ve zamansal olarak kısıtlayan karelerin çıkarılması, özellikle vurgulanmak istenen planların süresinin uzatılması, ses kayıtları ve müziklerin

video ile senkronize edilmesi gibi uygulamaları kurgu sağlamaktadır. Kurgu aşamasında son olarak gerekli uygulamalar filmde gerçekleştirildikten sonra, filmin yayımlanacağı kanalın gösterim ortamına göre uygun formatlar belirlenir ve video çıktısının alındığı yayımlama süreci takip etmektedir.

Kurgu, anlatım bakımından bir filmdeki konunun anlatımına, konunun zaman içerisinde gelişmesine, olguların birbirini takip etmesine verilen biçimlendirme olarak tanımlanmaktadır. Anlatım bakımından kurguda genellikle değişiklik yapma olanağı yoktur; eğer bu alanda bir değişiklik yapılması gerçekleştirilirse anlatımda aynı oranda değişikliğe gidilecektir. (Özün, 2008: 171). ‘Bir filmin parçalarını ve ses bandını, bir hikâyeyi mantıklı ve uyumlu bir şekilde anlatabileceği bir sıraya koymak’ olarak tanımlanan kurgunun işlem basamakları üç aşamadan meydana gelmektedir. ‘kaba kurgu (rough cut), seçilen parçaların ilk matematiksel sıralanması, ince kurgu (fine cut), üzerinde daha ayrıntılı çalışılmış sürüm; son kurgu (final cut), negatifin buna göre kesileceği son şekil’ (Singleton, 2004:33). Film kurgucusu, iyi kurgulanmış çekim seçimini, düzenleme ve zamanlama yoluyla filme görsel çeşitlilik vermeye çabalar. Film kurgulamak bir elmasın kesilmesi, parlatılması ve yerine yerleştirilmesi ile kıyaslanabilecek kadar özel çalışmayı gerektiren bir iştir. Yalnızca iyi bir kurgu ile bir film hayat bulabilir. Kurgu sadece film için çekilmiş olayın birbiri ardı sıra dizmekten çok, yeniden yaratmak ve tek tek sahnelerdeki tüm devinimin toplam etkisinden daha büyük bütüncül bir bakışla etkide bulunmasıyla ancak gerçekleştirilebilir. İmkânlar nispetinde her türlü kurgusal karar kurgucunun sorumluluğuna bırakmalıdır. Kurgucudan beklenen elde mevcut olan çekimlerden olabilecek en iyi filmin sonuçlandırılması sağlamasıdır (Mascelli, 2002: 153).

BÖLÜM 3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada “Nitel Araştırma” modeli olarak betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu yöntemin kullanılma sebebi; “Cosmos: A Spacetime Odyssey” belgesel serisinde kullanılan hareketli animasyon yapım tekniklerinin, belgeselin gerçekçiliğine biçimsel olarak nasıl etki ettiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Betimsel Analiz yöntemine göre; “ Elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış, bir biçimde okuyucuya sunmaktır. Bu amaçla elde edilen veriler, önce sistematik ve açık bir biçimde betimlenir. Daha sonra yapılan bu betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve birtakım sonuçlara ulaşılır” (Yıldırım, A. & Şimşek, H. 2016, s. 239-240). Bu çalışma ile görsel efekt yapım ve yapım sonrası işlemlerinin günümüz televizyon belgesellerindeki gerçekçilik unsurunu yaratan önemli biçimsel unsurları saptamak hedeflenmektedir. Çalışmada betimsel analizin temel değerlendirme kriterleri olarak ele alınan Hareketli Animasyon Yapım Teknikleri; “Cosmos: A Spacetime Odyssey” belgesel serisi içerisinde gerçekçilik unsurunu zaman, mekân ve nesne algısı üzerinden en belirgin biçimde temsil edildiği düşünülen sahneler üzerinden örneklendirilmektedir.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Hareketli Animasyon Yapım Tekniklerinin kullanıldığı televizyon belgeselleri evreni içerisinde bu çalışmada örneklem olarak 2014 yılında National Geographic televizyon kanalı tarafından hazırlanan 13 bölümlük “Cosmos A Space Time Odyssey” mini belgesel serisi seçilmiştir.

3.2.1. “Cosmos A Space Time Odyssey” Televizyon Belgesel Serisi

3.2.1.1. Künye

Cosmos: A Space Time Odysey ‘Bir Uzay Serüveni’ Carl Sagan, Ann Druyan ve Steven Soter tarafından yazılan Cosmos: A Personal Voyage’ın devamı niteliğinde bir belgeseldir. Bu belgesel bilim adamlarının çalışmalarını sistematik bir şekilde anlatmakta, kozmostan ve evrenden örnekler vererek uzay-zamanı açıklamaktadır. Sunuculuğunu Neil deGrasse Tyson (ilk sunucusu Carl Sagan’ın eski öğrencisi, astrofizikçi) üstlenmektedir. İlk dizi gibi 13 bölümden oluşmaktadır. Ayrıca bu belgeselin Türkçe seslendirmesini ise Haluk Bilginer seslendirmiştir.

Tür: Bilimsel Belgesel

Ülke: ABD

Dil: İngilizce

Zaman: 9 saat 17 dk

Sound mix: Dolby

En, Boy – Oran: 16:9 HD

Yönetmen: David Samels

Seri Yönetmen: Brannon Braga, Bill Pope, Kevin Dart

Senaryo: Ann Druyan, Johnny Otto, Carl Sagan, Steven Soter

Ses Departman: Brian Copenhagen (boom operetör)

Ses Mixer: Northern California

Mixer: Paul Aronoff

Ses Efekt: Bob Costanze

Özel Efekt: Hayes Hargrove, Jennifer Chavarria, Joel Hobbie, Tyson Ratliff

Görsel Efekt: Florent Falipou, Benoit Gadreau, Romain Sunier, Dominique Vidal, Sandrine Lurde, Marion Eloy. Xavier Allard, Isaac T Valdez, Nathan Abbot, Jacquie Barnbrook, Robert Beckwith, John Duchter, Sam Edwards, Brad Fox, Natasha Anna Francis, Elliot Francouer, Rainer Gombos, Daniel D. Gregoire, Joshua Grow, Paul Hargrave, Eric Leven, Addie Manis, Yonathan Moreda, Ross Nakamura, Chris Paizis, Devon Patterson, Shaun Potts, Satish Ratakonda, Andrew W. Robinson, Marc A. Rausseau, Juan Segura, Clayton Shank, Monaj Sherstha, Dane Allen Smith, Miguel Sorni, Pepe Valencia, Shyam V. Yadav, Alex de la Pena, Eric Geisler, Charles Goyard, Chloe Gallou, Florian Kasper, Joey Liew (vfx), Justine Paynat-Sautivet, Adam C. Sager, Arthur Sarthou, Annabella Zoellin, Olivier Couwet, Geoffrey Niquet, Aeron Esrada, Jody Fedele, Woei Lee, Brad Schreiber, Eric Wilson, Romain Bavent, Anne – Sophie Bertrand, Laure C. Bowers, Ayşe Dedeoğlu, Damien Deli Omodarme, Geoffroy Guillemanin, Rami Hage, Jean –Louis Kalifa, Matthew Koehler, Ken Kokka, Fabrice Lgaeyette, Thibault Lambert, Cedric Lecomte, Alexandre Lerouge, Cindy Lin, Nicolas Maillard, Remy Normand, Isabella Perin – Leduc

Animasyon Departman: Tony Christopherson, Lucas Gray, Daniel D. Gregoire, Deanna Rooney, Ryan Samsam, Maddie Sandell, Sara Pocock, Renea Radford, Cody Walzel, Dave Scarpitti, Tim Szabo, Alex Cline, Sarah Gencarelli, Thomes Lynch, Navid Sanati, Andrew Brandou, Stephane Coedel

Kayıt Mixer: Mark Hensley

Casting: Shayne Hartigan

Prodüksiyon Tasarım: Seth Reed, Zack Grobler

Seri Müzik: Alan Silvestri

Set Dekorasyon: Regino O'Brien, Nane Cornelius, Gabriella Petrissans, Marcia Calosia

Kostüm Tasarım: Georgina Napier, Aleah Ames, Jane Day, Philip Stapelberg

Seri Editör: Hannah Long, J.Cody Baker, Reigh Casimir, Zach Hammill, Greg Hollander, Marc Leonard

Prodüksiyon: Cosmos Studios, Fuzzy Door Productionsi, National Geographic Channel, Six Point Harness, Syan Media

Yayın Tarihi: 2014

Tv Kanalı: Fox Network, National Geographic Channel, 20th Century Fox Home Entertainment, Fox, Foxlife

Özel Efekt: Atomic Fiction, Bot VFX, Buf (visual effects), Baked FX, Baraboom! Studios,

Halon Entertainment, Mind Over Eye

Yayın Tarihleri: USA 2014, Germany 2014, Finland 2014, France 2014

3.2.1.2. Konu ve Anlatım

Söz konusu belgesel serisinde Günümüz teknolojisinin çok üzerinde bulunan ve ‘hayal gücü’ adı verilen bir uzay gemisi uzayın en küçük atomunun içine yolculuk yapabilecek kadar küçülebilen ve bilinen evrenin tek kare fotoğrafını yakalayacak kadar büyüyerek, evrenin olduğu zamandan yok olacağı zamana kadar yolculuk yapmaktadır. Bilimi keşfederek, dünya tarihi adına önemli kişilerle tanışma fırsatı vermektedir. Braga ve Carl Sagan’ın orijinal serisi Cosmos’un yaratıcısı Ann Druyan. Serinin anlatıcısı da kendini insanlığa bilimi tanıtmaya adanmış ünlü astrofizikçi Neil deGrasse Tyson. Cosmos, Bilinen Evrenin varoluşunu, bugününü ve yarınını Hayal gücü adını verdiği bir uzay gemisi aracılığıyla anlatıyor. Bunu anlatırken de Çin’den Maya Uygarlığına, Acem Topraklarından Rönesans Avrupa’sına, Antik Yunan’dan Avustralya’ya kadar tüm Dünya’yı dolaşarak, merak eden ve araştıran bilim insanlarının hikâyelerini de animasyonlar eşliğinde ele alıyor. Bu anlatı işini en ilgisiz ve bilgisiz insanın anlayacağı şekle sokarken, konuya hâkim olanları da uzaklaştırmadan yapıyor. Dizinin başka bir artısı da köklerine sahip çıkması. Her fırsatta 1980’de yayınlanan Cosmos serisine, Carl Sagan’a ve kitaplarına saygı duruşunu esirgemiyor. Zaten hâlihazırdaki yapımcı ve yazarlarının arasında eski serinin kamera arkasında oturmuş tecrübeli isimler de bulunuyor.

Birinci bölümde ‘*Standing Up In The Milky Way*’ (samanyolu'na bir bakış) ile dünyanın öncesi ve sonrasını ele alıyor.

İkinci bölümde; *Some Of The Things That Molecules Do* (Yaşam Nehirleri)

Üçüncü bölüm *When Knowledge Conquered Fear* (Bilginin Gücü)

Dördüncü bölüm *A Sky Full of Ghosts* (Gökyüzü Hayaletleri)

Beşinci bölümde *Hiding in the Light* (Aydınlıkta Saklanmak)

Altıncı bölümde *Deeper, Deeper, Deeper Still* (Daha Derine)

Yedinci bölümde *The Clean Room* (Temiz Oda)

Sekizinci bölüm *Sisters Of The Sun* (Güneşin Kardeşleri)

Dokuzuncu bölümde *The Lost Worlds of Planet Earth* (Kayıp Dünyalar)

Onuncu bölümde *The Electric Boy* (Elektrik Çocuk)

On birinci bölümde *The Immortals* (Ölümsüzler)

On ikinci bölümde *The World Set Free* (Özgür Dünya)

On üçüncü bölümde *Unafraid of the Dark* (Karanlıktan Korkmamak)

“Kozmos var olan, var olmuş veya var olacak her şeydir.”

Carl Sagan

3.2.1.3. Yapım ve Özellikleri

Cosmos A Space Time Odyssey belgeseli, National Geographic Channel kanalı için hazırlanmış mini belgesel serisidir. 13 bölümden oluşmaktadır. Her bölümde evrenin oluşumu ve insanın evrende izlediği yolu hem reel hem de animasyon içerikli planlarla bir anlamda yeniden yaratılmaktadır. Çoğunlukla yeşil perde sistemleri ile çekilen planlar ve modellemelerden oluşturulmaktadır. Mekân tasarımları doğal ve fizik kurallarına uygun olarak modellenmiştir. Gerçek ölçülendirmeler temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Üç boyutlu ve gerçek görüntülerden ayrımı zor mekânlar ve yerler modellenmiştir. Yeşil perde sistemleri oluşturularak reel görüntülerin derinlik etkisi yaratabildiği görülmektedir. Mini belgesel serisi Cosmos Da hareketli animasyon çizim

ve teknikleri ile 3D programlarda modellenen bir yapı oluşturularak iç ve dış mekân tasarımları ve bütünleştirilerek oluşturulmuş planlar dikkat çekmektedir.

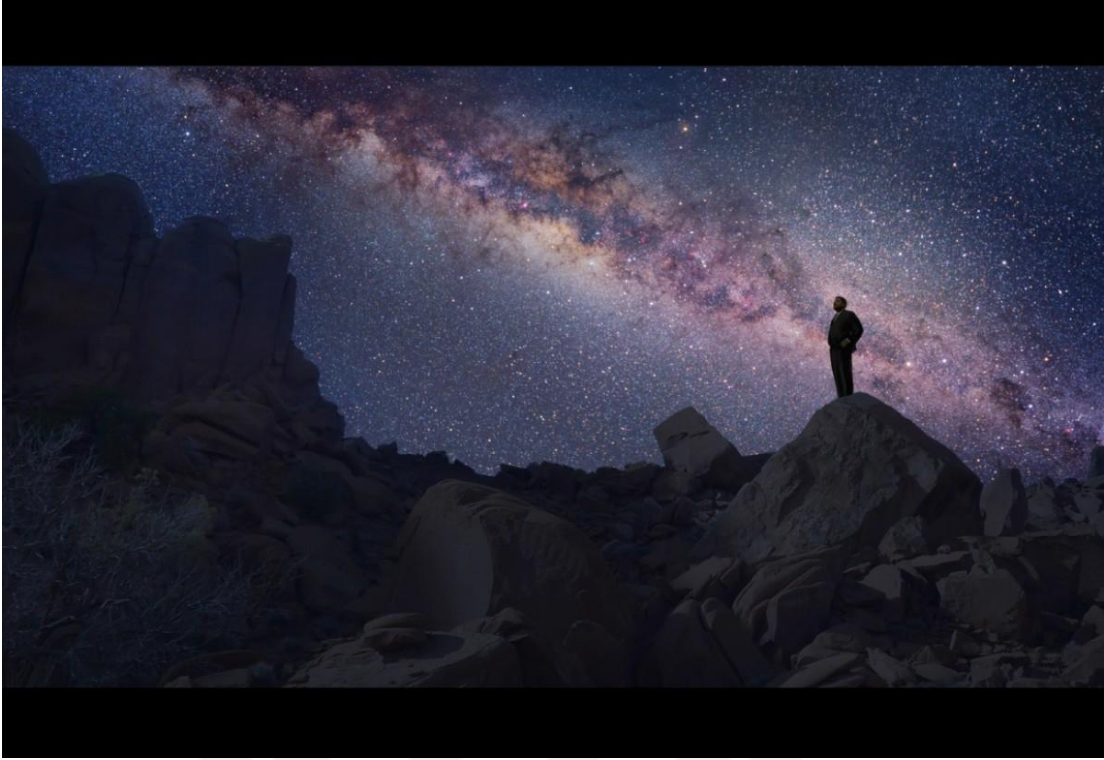
Çekim aşamasında planların çekim ve zaman bakımından etkili bir şekilde kullanarak iyi bir sonuç elde etmek daha doğru bir sistem gereksinimi doğurmaktadır. Bu doğrultuda hem çekim işlerini kolaylaştırarak hem de hayal edilen sahnelerin gerçekçi çekim aşamalarını güçlü bir şekilde planlayarak gerçekçi ve etkili bir dil ile anlatım kazandırmaktadır.

3.2.1.4. Televizyon Belgesellerinde Görsel Efekt Teknikleri ile Gerçekçiliğin

Yeniden inşası: ‘Cosmos a Space Time Odysey’ Belgesel Serisi Örneği

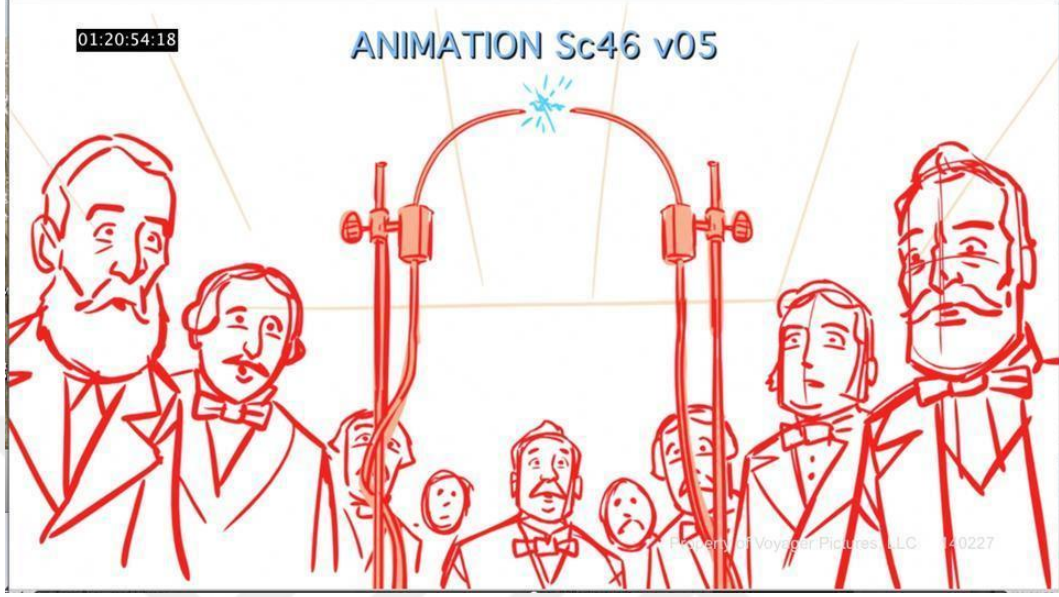
‘Gerçekçilik’ Olgusuna Etkilerinin Betimsel Analizi

“Cosmos A Space Time Odysey” belgeselinde yapım aşamaları sırasıyla bir animasyonun oluşturulması için izlenen yol belirlendi. 13 bölümden oluşan mini televizyon belgesel serisi üzerinden içerisinde kullanılan çizgisel ve gerçekçi sahnelerin bir bütünü oluşturan bütün planlar incelenerek “betimsel analiz” yöntemiyle, görsel efekt yapım tekniklerinden faydalanılarak, belgesel serisinin gerçekçilik boyutuna olan katkılarını analiz edilmeye çalışıldı.



Şekil 21: Cosmos A spacetime Odyssey - Maskeleye ve Galaksi Ambiyansı

İlk aşama olarak storyboard'ların çizim aşamaları ve sahnelerin eskiz çalışmaları toplandı. Senaryoların sahnelerinin reel çekim çalışmalarında olduğu gibi animasyon işlerinin en temel basamaklarından birisi storyboard çizimleridir. Storyboard çizimleri sürecin yapım ve çekim aşamasında oldukça planlı ilerletilmesini olanak sağlayan bir süreçtir. Storyboarda modellenen mekân ve karakterlerin grid sisteminde simetrik mi yoksa asimetric bir dizilimde olması ve planın içeriğini belirleyen en önemli unsurdur. Storyboard çizimleri eskiz olarak veya renkli olarak planların sahne oluşturulması ile bütün planların toplamında kurgusunda eksiksiz çıkması açısından oldukça öngörülü bir durumdur.



Şekil 22: Cosmos A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizimi

Cosmos belgesel serisinden oluşturulan bütün planlar sırasıyla toplanmış ve gerçeklik olgusunun yaratılmasında oluşturulan bütün aşamalar temel alınmıştır. Storyboard ile planlanan sahnelerin çekim aşamaları ve karakterlerin yeşil perde de dekupe oluşturacak şekilde planlanan sahneye entegre olması için yeşil perde plan setupları oluşturulmuştur.



Şekil 23: Cosmos A Spacetime Odyssey - Greenbox Çekim

Planlanan sahnelerin ve referans yerlerin belirlenmesi modellenen planların reel çekimle uyumunu, çizilen storyboardların önemi ile ortaya çıkmaktadır. Bir planın gerçekçi planlara uygun olması için reel çekimlerin oldukça planlı olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yeşil perde planlarında oldukça en önemli detay referans noktalarının belirlenmesidir. Hareketli kamera hareketlerinde tracking motion (İzleme Hareketi) için oldukça önemli bir detaydır.



Şekil 24: Cosmos A Spacetime Odyssey – Color, Mask, Greenbox

Sahnelerin modellemede kullanılan poligon ve ışık etkisi üzerine gerçeğe uygun bir renk yakalanması oldukça hikâyeyi kuvvetlendirici bir etkidir. Bizlerin büyük bir evrende bütün coğrafi koşulları bilmemize olanak sağlayan teknoloji ve imkânlar artık o ortamların resmedilmesini önemli bir derecede gerçekleştirmiştir.



Şekil 25: Cosmos A Spacetime Odyssey – Gezegen Modelleme

Karakter modellemelerin önemli bir detayı ise bizlerin en küçük veya en büyük objelerin nesnelerin sınırlarını zorlayan kavramları görmemizi sağlayan yaşam koşullarını ve hayatlarını canlandırmayı olanak sağlamasıdır. Karakter animasyonunda diğer faktörlerle birlikte ışık ve renk denge ayarının incelikleri işlenmesidir.



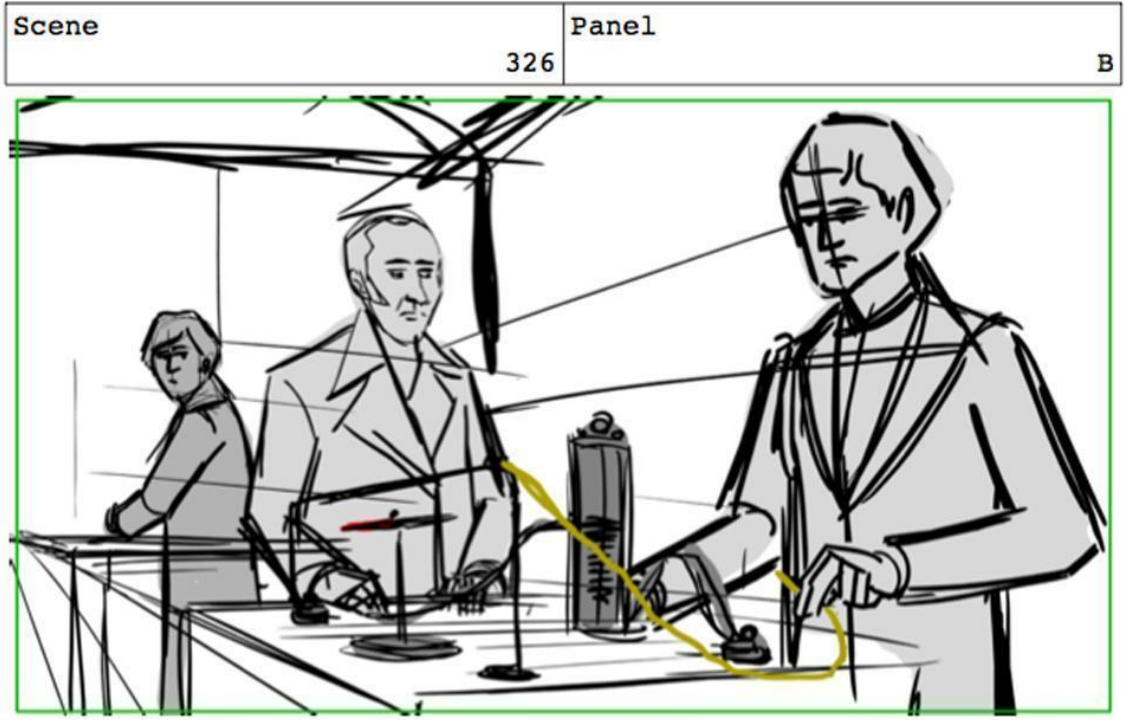
Şekil 26: Cosmos A Spacetime Odyssey – Karakter Modelleme

Çekim aşamalarında yeşil perde sahnelerin planlı çekilmesi sonuçlara oldukça etkili kullanılmasına neden olur. Mekan tasarımı önceden çizilen storyboard çizimlerinde uygulanan karakterin konum belirlenmesi ve mekan tasarımına entegre edilmesini sağlar.



Şekil 27: Cosmos A Spacetime Odyssey – Greenbox ve Samanyolu Modelleme

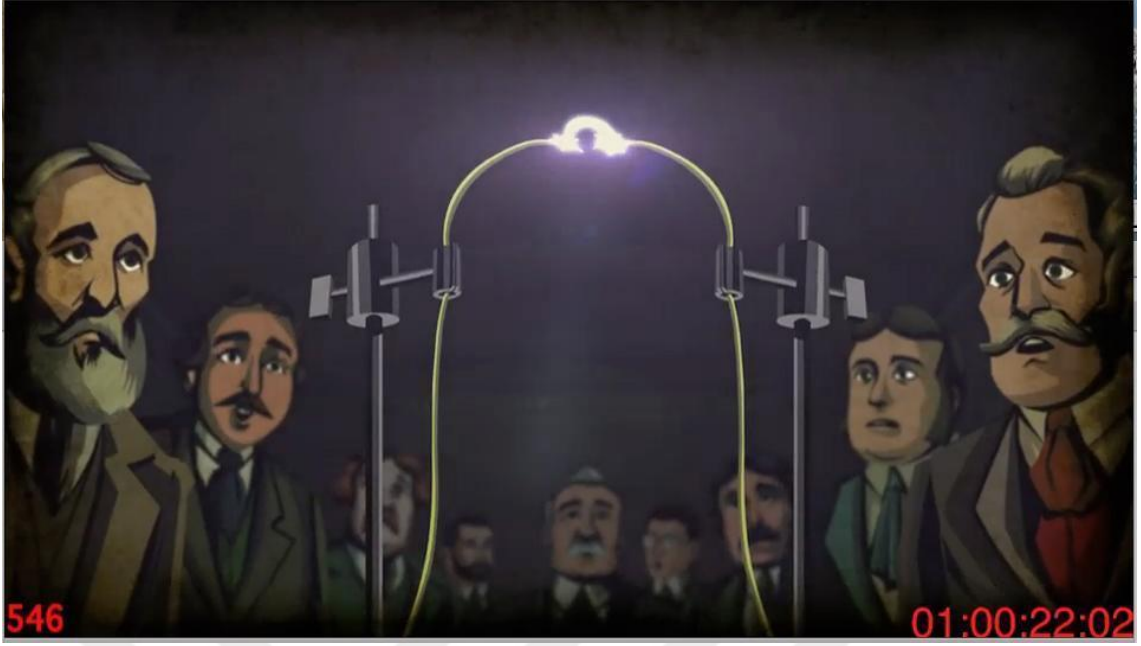
Bizlere gerçekçi bir pencere açısı sağlar. Kamera hareketleri ve diğer renk ve ışık ayarları iki video görüntünün birleşiminden gerçekleştiğinden dolayı; Yeşil perde için oluşturulan diğer sahneler yine modelleme yönteminin bir parçasıdır. Sahnede herhangi uyumsuz bir şey olmaması dikkat edilen en önemli unsurdur. After effects ve diğer programların çalışmalar üzerindeki VFX işlemleri ve sayısal yazılımların hayatımıza girmesi ile oluşturulan kazanımlar sinemamıza ve görsel işlere katkı sağlamaktadır. Cosmos serisi üzerinde kullanılan tekniklerin analiz edilmesi ve programların gerçekçilik olgusuna katkısı oldukça fazladır. A Space Time Odyssey belgesel filminde de birçok sahnenin yeşil perde teknolojisi ile sahnelenmesi ve modellenen planlarla mekânların tasarlanmasından sonra yeşil perde sisteminde görüntülerin key'lenmesi (decupe) edilmesinden sonra arka plana yerleştirilerek sahnelerin ana iskeleti oluşturulmaktadır. Storyboard çizimlerinden sonra planların (planlar senaryoda oluşturulan sahnelerin adlarıdır) çizimlere birebir uygun gerçekleştirilmesi beklenir.



Şekil 28: Cosmos: A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizim



Şekil 29: Cosmos: A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizim Renklendirilmesi



Şekil 30: Cosmos: A Spacetime Odyssey – Storyboard Çizim Renklendirilmesi ve Elektrik Efektli

3.2.1.5. ‘Cosmos a Space Time Odysey’ Belgesel Serisinde ‘Model Oluşturma’ ve ‘Gerçekçilik’

Model oluşturma sahnelerin yapım aşamasındaki en önemli aşamalarından biri. Model oluşturulan sahne reelde fiziksel kurallara uygun olarak modellenir. Model oluşturma da karakter ve mekân oluşturma gibi kavramların genel başlığı olarak adlandırılır. Cosmos A Spacetime Odysey belgeselinde oluşturulan model gerçekçilik bakımından etkisine bakıldığında insanın zihninde—‘gerçek’ olabilecek düşüncesini ön plana çıkarmaktadır. Cosmos A Spacetime Odysey belgeselinin sahnelerinde oluşturulan mekân ve obje modelleriyle desteklenerek sahnelerin gerçekçiliğe katkısı yansıtılmıştır. Belgeselde ayrıca en küçük ve en büyük boyutlarda seyahat eden bir araç modellenmiş ve bu araç soyut bir kavramın ürünü olsa da bunu gerçek anlamda değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır. En küçük ve en büyük mikroorganizmaların tasvirleri gerçek bir organizmanın mikroskopla bakıldığında yansıtıldığı gibi yansıtılmıştır. Model oluşturmada poligonların ve capture adı verilen dokuların ışık efekti ile yansıtılması gerçekçilik kuramını desteklemektedir.

3.2.1.6. ‘Cosmos a Space Time Odysey’ Belgesel Serisinde ‘Modelleme ve Gerçekçilik’

Cosmos A Space Time Odysey belgeselinde modelleme ve planların tasarımı gerçek bir bütünlük oluşturmaktadır. Bu bağlamda oluşturulan planların hareketli halleri ile birlikte bir kompozisyon haline gelmesi fiziksel kurallara uygun olarak yansıtılmasını zorunlu kılar.



Şekil 31: Cosmos A Space Time Odysey – Modelleme ve Hareketli Çarpışma Efekt Kullanımı

‘Cosmos A Space Time Odysey’ belgesel serisinde kullanılan teknikler içerisinde ana temel, katmanları oluşturan poligonlar renk ve ışık etkisi ile oluşturulur. Modellemede her poligon fazla ya da az olması sonucunu önemli kılmaktadır. Hareketler ve pozisyon noktaları, başlangıç, bitiş ve her şeyin tasarlanarak kurgulandığı bir içerik oluşturulmuştur.



Şekil 32: Cosmos A Spacetime Odyssey - Jupiter Fırtına Animasyon ve Modellenmesi

Cosmos A Spacetime Odyssey belgeselinde Jüpiter'de gerçekleşen fırtınaları oluşturan grafik tabanlı yazılımlar bizlere gerçek bir ortamın efekt etkisini ortaya koymaktadır. Dünyamızın milyarlarca yıl önceki görüntüsünü bugün gerçek bir şekilde görmemiz mümkün olmayabilir. Ama bilinen veriler ışığında nasıl gerçekleştiğini modelleyerek gerçekçi bir şekilde yansıtılması mümkündür. Dünyanın modellenmesi ve hareketleri x,y,z düzleminde dünyanın hareketine uygun şekilde aktarılmıştır.



Şekil 33: Cosmos Spacetime A Odyssey – Dünya Oluşumu Animasyon ve Modellenmesi

3.2.1.7. ‘Cosmos: A Space Time Odysey’ Belgesel Serisinde ‘Görsel Efekt ve Gerçekçilik’

‘Cosmos A Spacetime Odysey’ belgesel serisinde illüstrasyonla çizilen animasyonların hareketleri ve tasarımları oldukça etkilidir. İskelet yapıları varlıkların vücudu, kaslar, kemikler ve eklemlerden oluşan karmaşık bir sistemdir. Vücudun nasıl hareket ettiğini anlayabilmek onun sahip olduğu sistemin eksiksiz olarak anlaşılmasını ve beraberinde yeterli olacak kadar kuvvet ve hareket fiziği bilgisini gerektirmektedir. Bir vücudun doğal olarak nasıl hareket ettiğini tamamen anlayabilmek gözlemlenmenin gücü ile olacaktır. Bir tasarımcı için belirli bir devinime baktığında o vücudun her parçasının neden ve nasıl hareket ettiğini anlayabilme yeteneği animasyon içindeki bir devinimin bastan oluşturabilmesi için gereklidir. Bir devinim ne kadar karmaşık olursa olsun, animatör onu bileşen parçalarına ayrıştırabilmelidir (Maestri, 2001: 93).



Şekil 34: Cosmos A spacetime Odysey – İllüstrasyon Animasyon



Şekil 35: Myron'un Disk Atan Heykeli

Bu dinamik yapının bir bütünü Dijital kompozisyonudur, görselleştirmenin önemli bir parçasıdır. Dijital kompozisyon, tüm görsel efektlerde kilit rol oynamaktadır. Nasıl oluşturulursa oluşturulsunlar farklı unsurları bir araya getiren dijital kompozitörler bunları sanatsal olarak kesintisiz, fotogerçekçi bütünlüğe dönüştürmektedir. Dijital kompozitörün görevi filmde kullanılacak öğelerin hepsinin veya bir kısmının çekilmiş gibi görünmesini sağlamaktır. Dijital kompozisyon hem teknik hem de sanatsal bir mücadeledir. Kompozitör en başta bir sanatçıdır ve diğer sanatçılarla birlikte çalışmak durumundadır. Ressamlar, renk sanatçıları, CGI sanatçıları ve sanat yönetmenleri görsel efekt ekibinin üyeleridir. (Wright, 2008:1)

BÖLÜM 4. SONUÇ

Görsel efekt imkansız gibi gözükken görüntülerin sayısal ortamda oluşturulup izleyiciye etkili bir anlatımını sunan bir tekniktir. Çoğunluğu post-produksiyonda gerçekleştirilen görsel efektler, oluşturulan tüm görüntüleri tanımlamak için kullanılan terimdir. Görsel efekt resimlerle teknolojiyi bir araya getirerek sanata ve büyülü bir gerçekliğe dönüştürmektedir. Sanatçılar ve teknisyenler bu büyülü gerçekliği gerçekleştirmek için yoğun çaba sarf etmektedirler. (Okun ve Zweman, 2010:1-2). Bu çaba ile aklımızın sınırlarını zorlayan şeylerin betimlemesi zordur lakin bunu en iyi şekilde görsel açıdan gösterme fırsatınız olsaydı bu kesinlikle efektif çalışmalar üzerinden gerçekleştirilirdi. Sınırlarımızı değiştiren bu kavramlar, sinemada yapım aşamalarını baştan sonra değiştirmiştir. Hayal ettiğimiz, çekim şartlarının imkânsız olduğu sahneleri artık birebir referans alınarak modellenmesine olanak sağladığı görülmektedir. Evrenin bir modelleme biçimi olduğunu ve kusursuz olduğunu gördüğümüz şekilde bizlere bunu yansıtmayı göstermiştir.

Cosmos A Space Time Odyssey belgeseli konsept olarak evrenin oluşumunu ve bilime bu yolda hayatlarını kuyan insanların hikayelerini anlattığı bir içeriktir. Belgeselde dünyanın 4.5 milyar yıllık hikayesini ancak efekt kullanarak vfx işlemleri ile sayısal programlarla uygulanarak resmetmek mümkündür. Ölçeklendirme kullanarak modellemeler birebir yansıtılmıştır. Biz buradan Mars'a ya da Plüton'a gidemeyebiliriz ama onu birebir modelleyerek planlarımızı oluşturabilmek oldukça önemli bir etkidir. 'Gerçek' bizlere olduğu gibi yansıtan şeylerin bütünüdür. Madde ise olduğu gibi resmedilen zihnimizde fizik ve kimyasının bir bütün halidir. Objeleri nesnelere ve mekânları oluşturan bu dokular bizlere gerçekçiliği en yalın haliyle göstermektedir. Eğer sanal ortamda yapılan bir çalışma bunları karşılamıyorsa gerçekçilik zihnimizde bir soru işareti oluşturabilir. Bu soru ise 'gerçek mi?' sorusunu bizlere yöneltir. Bu etkileri oluşturmak için ortaya çıkan eserler bu çalışmanın bir ürünüdür.

Sinemada tasarım, bütün başlıkların ön önemli pazarlama kısmıdır. Ürünün satılması için ambalajın ne kadar cazip olması ile ilgili bir aşamadır. Zira tasarım olmasaydı bugün planlanıp, yazılıp, çizilip kâğıtlara aktarılan hayallerimizin imgesini asla resmedemezdik. Gerçekçilik bizlere bilim kurgu yapımları dahi olsa burada maksat yaratılan şeyin görsel olarak donanımını göstermektedir. Gerçekçi yapımların amacı;

animasyon kısmında reel çalışmalardan farkı olmadığını göstermek istemesidir. Animasyon ve efekt çalışmalarında bir çok alanda çalışmalar yapılabilir. İllüstrasyon çizimlerinden oluşan bir tasarım ve şablon ile anlatılabilir. Bu anlatılan hikâyeler bütün cisimlerin yönünü ve tasarımını belirler. Hikâyeniz güçlü ise tasarım ile harmanlanması anlatı gücünü oldukça etkili kılar. Cosmos A Spacetime Odyssey serisinde, dünyanın varoluş hikâyesi ve türlerin hayatta kalma süreci temsil edilmektedir. Bu tür bir anlatı gerçekçi olmazsa görsel açıdan tamamlaması gereken planları etkili bir dille ifade etmek oldukça imkânsız hale getirmektedir. Burada en etkili kısım; çekim tekniklerinin, planlanarak bütün aşamalarının ortaya çıkmasının sağlanmasıdır. Planlar kurgu sonrası izlenirliği güçlü ve etkili kılar. Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisi, hareketli animasyona dayalı oldukça başarılı bir yapım aşaması üzerinden analiz edilmiştir. Bu çalışma, içerisinde storyboard ile başlayan güçlü hikâyesi ile bir yapım aşamasında kullanılan hemen hemen bütün hareketli animasyon teknikleri temel alarak sahne ve planların gerçekleştirilmesini analiz etmiştir. Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisinde Dünyanın oluşumundan bugüne gördüğümüz basamakları, yaşandığı zamanda kayıt edermişçesine gerçekçi biçimde, hareketli animasyon teknikleri üzerinden yeniden yaratılmıştır.

Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisi efekt olarak bütün teknik ve modelleme programlarının kullanımını gerçekleştirmiş bir yapıdır. Bu bağlamda gelişen teknolojinin programlara etkisi oldukça önemlidir. Gerçek ve gerçekçiliğe katkısı yapılan teknik donanımların bir sonucu olarak da görülebilir. Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisinde kullanılan teknikler gerçekçi bir yaklaşım sağlamıştır. Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisinde kurgu ve ışığın reel sahnelerle uyumu teknik açıdan oluşturulan sayısal programların bir sentezi olarak karşımıza çıkar. Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisi, uluslararası bir çok ödülle adından sıkça söz ettirmiştir. Belgesel sinema üzerine gerçekleştirilen kuralların gerçeklik olgusu artık değişmiştir. Gerçekte var olmayan bir ortamı belgeselin reelinde birebir sağlayan bir ortam hazırlanması artık mümkündür. Planların içerisinde senaryoya birebir uyan bu etkenler ortaya çıkmıştır. Aklımızın sınırlarını zorlayan şeylerin betimlemesi zordur lakin bunu en iyi şekilde görsel açıdan gösterme fırsatınız olsaydı bu kesinlikle efekt ile yapılan üzerinden gerçekleştirilirdi. Sınırlarımızı değiştiren bu kavramlar yapım aşamalarını baştan sonra değiştirmiştir. Çekim şartlarının imkânsız

olduğu sahneleri artık birebir referans alınarak modellenmesine olanak sağladığı grlmektedir. Evrenin bir modelleme biçimi olduğunu ve kusursuz olduğunu göründüğü-şekilde yansıtmasını göstermiştir. Cosmos A Space Time Odyssey belgesel serisi konsept olarak evrenin oluşumunu ve bilime bu yolda hayatlarını koyan insanların hikayelerini anlattığı bir içeriktir. Belgeselde dünyanın 4.5 milyar yıllık hikayesini ancak efekt kullanarak VFX işlemleri ile sayısal programlarla uygulanarak resmetmek mümkündür. Ölçeklendirme kullanarak modellemeler birebir yansıtılmıştır. Biz buradan Mars'a ya da Plton'a gidemeyebiliriz, ama onu birebir modelleyerek planlarımızı oluşturabilmek oldukça önemli bir etkidir. Uzakları yakın, küçük atom parçalarını büyük. İmkansızı imkanı hale getiren bu animasyon ve efekt işlemleri, sinemanın sınırlarını değiştirmiş ve geliştirmiştir. Bu gelişmeler de, çalışmanın kapsamında tartışıldığı üzere hikyelerin gerçekçiliğine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Görsel efekt tekniklerinin belgesel filmin gerek televizyon, gerekse televizyon lçēinde gerçekçilik boyutunun özellikle izleyiciler üzerinden nasıl algılandığını araştırmak ise bundan sonra yapılması planlanan çalışmalar için önerilebilecek bir araştırma konusu olabilir.

KAYNAKÇA

- Akkaya, A. (2011). *Güncel Animasyon Teknolojilerinin Film Jeneriklerine Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aydın, H. (1998). *Kamerasız Senaryosuz Sinema ve Norman McLaren*. İstanbul: Hil Yayın.
- Aslanyürek, S. (2004). *Senaryo Kuramı*, İstanbul: Pan Yayıncılık.
- Cristiano, G. (2005). *Analyzing Storyboard, Second Edition*, Stockholm: İradidio Books.
- Cristiano, G. (2005). *Analyzing Storyboard, Second Edition*, Stockholm: İradidio Books.
- Chopine, A. (2011). *3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling, Texturing and Animation*, Burlington: Focal Press.
- Gombrich, E.H. (2007). *Sanatın Öyküsü*, Erol Erduran ve Ömer Erduran (Çev). (7.Baskı), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Gürsaç, Y. (1993). *Üç Boyutlu Bilgisayarlı Animasyon ve Yaratıcılık İlişkisi*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kalkan, F. (2014). *Animasyon Sineması ve Hayvan Karakterleri*, İstanbul: Başka Yerler Yayınları.
- Krasner, J. (2008). *Motion Graphic Design: Applied History and Aesthetics*, Burlington: Focal Press.
- Maestri, G. (2001) *Digital Character Animation 2, Volume II: Advanced Techniques*: Waite Group Press.
- Mascelli, J. V. (2002). *Sinemanın 5 Temel Ögesi*, (1. Baskı). İstanbul: İmge Kitabevi.
- Okun, J. A., Zwerman, S. (2010). *The WES Handbook of Visual Effect*. Kidlington, Published by Elsevier Inc.
- Özön, N. (2008). *Sinema Sanatına Giriş*, (1. Baskı). İstanbul: Agora Kitaplığı.
- Scaramozzino, M.(2011). *Creating a 3D Animated CGI Short*, London: Jones & Bartlett Publishers.

- Tezcan, C. (2007). *Üç Boyutlu Tasarımda Genel İş Akışı*, Digital Arts Dergisi, s.9.
- Tüker, Ç. (2007). “3D Öğrenmek İstiyorum, Nerden Başlamayalım?”, Digital Arts Dergisi, s.9.
- Young, J.S., Simon., William L., Steve Jobs. (2009). *Dev Bir Markanın Yaratıcısının İnanılmaz Hikâyesi*. (1. Baskı). Selim Yeniçeri (Çev.). İstanbul: Yakamoz Yayınları
- Williams, R. (2001). *The Animator’s Survival Kit*, New York: Faber and Faber Inc.
- Wright, S. (2008). *Compositing Visual Effects*. Burlington, Focal Press.

İnternet Kaynakları

www.adobe.com

Adobe, Adobe İllüstratör: <http://www.adobe.com/>

Adobe, Adobe Photoshop: <http://www.adobe.com/>

Adobe, Adobe After Effects: <http://www.adobe.com/>

Maxon, Cinema 4D: <http://www.maxon.net/> (Software)

“Aydınlatma (Işık) Teknikleri / Işık Hakkında Temel Bilgiler”, [http://www.sinefx.com/makale.php? kayit=3&sayfa=0&k=np0](http://www.sinefx.com/makale.php?kayit=3&sayfa=0&k=np0), 16.03.2015.