

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
FİLM TASARIMI ANASANAT DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÜÇ BOYUTLU CANLANDIRMA SİNEMASINDA
IŞIKLANDIRMA YÖNTEMLERİNİN
ANLATIYA ETKİSİ**

Hazırlayan
Alper İhsan Emiroğlu

Danışman
Dr. Öğretim Üyesi Faik Kartelli

İZMİR – 2019

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Üç Boyutlu Canlandırma Sinemasında Işıklandırma Yöntemlerinin Anlatıya Etkisi**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

..../..../2019

Alper İhsan Emiroğlu

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü'nün/...../..... tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin maddesine göre Film Tasarımı Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi, Alper İhsan Emiroğlu'nun, “Üç Boyutlu Canlandırma Sinemasında Işıklandırma Yöntemlerinin Anlatıya Etkisi” konulu tezi incelenmiş ve aday/...../..... tarihinde, saat’ da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anasanat dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin olduğuna oy ile karar verildi.

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

ÖZET

Sanal görüntü ile kaydedilmiş gerçek görüntü arasındaki farkın günden güne azaldığı günümüzde, üç boyutlu canlandırma teknikleri sinema filmlerinin dışında, çizgi diziler, televizyon ve internet reklamları, infografikler, haber bültenleri ve televizyon programları gibi pek çok medya içeriğinin üretiminde kullanılmaktadır. Üç boyutlu bilgisayar animasyonlarının, her tür medya için farklı çözümler sunabilmesi ve istenen her tür talebe cevap verebilmesi dolayısıyla çok geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır. Dolayısıyla amaç ne olursa olsun, etkin bir anlatım herkesin ihtiyacıdır ve bunun için etkili bir görsel dil kullanma zorunluluğu bulunur.

Bu tezin hazırlanması ile amaçlanan, tüm görsel sanatlar için vazgeçilmez bir anlatım aracı olan ışığın, resim ve tiyatro sanatında nasıl kullanıldığını incelemek, bu kullanımın sinema sanatında anlatıma nasıl etki ettiğini araştırmak ve tüm bunların üç boyutlu canlandırma filmlerdeki yansımalarını görmek ve benzerlikleriyle farklılıklarını anlamaktır. Çalışmamızda canlandırma film üretiminin iş akışı içinde, ışıklandırma aşamasında kullanılan araçlar ve yöntemler, teknolojik ve estetik açılardan incelenerek sunulmuş ve üç adet farklı kara film örneğinden seçilen sahnelerin, yeniden üretim uygulaması yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler: 3B, 3D, Çizgi film, Canlandırma, Animasyon, Işık, Sinematografi, Sinema

ABSTRACT

Today, where the difference between virtual and recorded video is diminishing day by day, three-dimensional animation techniques are used in the production of many media content such as cartoons, television and internet advertisements, infographics, newsletters and television programs. Three-dimensional computer animations have a wide range of usage because they can offer different solutions for every kind of media and can respond to any kind of demand. Therefore, whatever the goal is, everyone needs an effective narrative and it is necessary to use an effective visual language for this.

The aim of this thesis is to examine how light, which is an indispensable tool of expression for all visual arts, is used in painting and theater, and to investigate how this usage affects narration in cinema and to see the reflections of all these in three-dimensional animation films and to understand their differences and similarities. In this study, the tools and methods that have been used through the lighting workflow in animated film productions were examined in terms of technological and aesthetic aspects and three different scenes selected from three film-noir films were reproduced.

Key Words: 3D, Cartoon, Animation, Lighting, Cinematography, Cinema

ÖNSÖZ

Hem eğitim hem de meslek hayatında teorikten çok uygulama ağırlıklı çalışan biri olarak, akademik bir çalışma yapmak benim için kolay bir süreç olmadı. Bu çalışma için araştırmaya başladığımda, mesleğimi icra sırasında sezgisel olarak yaptığım seçimlerin, neredeyse hepsinin teorik açıklamaları olduğunu farkettiğimde, akademinin bana, sandığım kadar uzak olmadığını gördüm. Mesleğimde edindiğim tecrübelerimi akademik bir çalışma ile birleştirmeme yarayan bu tezin yazımı sırasında, her zaman yanımda olan eşim Zeynep EMİROĞLU'na, tez ile ilgili biçimsel ve kuramsal sorularıma verdiği cevapları ve önerileri için Prof. Dr. Zafer ÖZDEN'e ve danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Faik Kartelli'ye, var olmamı sağlayan annem, babam ve ablama teşekkür ederim.

Alper İhsan Emiroğlu

Temmuz 2019

İÇİNDEKİLER

TUTANAK.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
GÖRSELLER LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM: IŞIK VE SİNEMADA KULLANIMI	3
1.1. Işığın Tanımı, Fiziksel, Bilimsel ve Yapısal Özellikleri	4
1.2. Işığın Kaynağı Türleri ve Kullanım Alanları	6
1.3. Görsel Sanat Dallarında Işığın Kullanımı ve Sanatsal Anlatıma Etkileri	7
1.3.1. Resim Sanatında Işık kullanımı ve Örnekler.....	8
1.3.2. Tiyatro’da Işık Kullanımı	18
1.4. Sinemada Işık Kullanımı ve Görüntü Yönetmenliği	23
1.4.1. İzleyicinin bakışını yönlendirmek	41
1.4.2. Işık Yerleşimi ve Temel Işıklandırma Teknikleri	44
İKİNCİ BÖLÜM: ÜÇ BOYUTLU CANLANDIRMA SİNEMASINDA IŞIKLANDIRMA.....	52
2.1. Dijital Işıklandırma ile Sinema Işıklandırmasının İlişkisi.....	53
2.2. Dijital Sinematografide Işık Kontrolü ve Dijital Işık Türleri.....	66
2.2.1. Doğrudan Işık Türleri	68
2.2.1.1. Point Light (Nokta Işık).....	69
2.2.1.2. Directional Light (yönlü ışık)	69
2.2.1.3. Spotlight (Spot Işığı).....	70
2.2.1.4. Area Light (Alan Işığı)	72
2.2.1.8. Nesnelerin Işık Kaynağı Olarak Kullanılması.....	74
2.2.2. Dolaylı Işıklandırma	75
2.2.3. Işıkların Renk ve Isı Değerleri Üzerine Örnekler.....	80

2.2.4 Gölge ve Özellikleri	85
2.3. Üç Boyutlu Sahne Işıklandırmasında İş Akışı	90
2.4. Işık ve Nesne İlişkisi	95
2.4.1. Materyal, Doku Türleri ve Kullanımları	95
2.5. Render İşlemi ve Terimler.....	99
2.5.4. Render Katmanları ve Kullanımları	100
2.6. Dijital Işıklandırma'nın Geleceği	101
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KARA FİLM TÜRÜ VE KARA FİLM IŞIĞININ	
BİLGİSAYAR ORTAMINDA ÜRETİLMESİ	103
3.1. Kara Film Türü.....	104
3.2. Kara film'de Işık kullanımı, Low-Key Işıklandırması	106
3.4. Bir Kara Film Örneği ve Seçilen Bir Sahnenin Bilgisayar Ortamında Yeniden Üretilmesi: Büyük Uyku (The Big Sleep)	113
3.5. Bir Kara Film Örneği ve Seçilen Bir Sahnenin Bilgisayar Ortamında Yeniden Üretilmesi: Büyük Orkestra (The Big Combo).....	118
3.6. Bir Kara Film Örneği ve Seçilen Bir Sahnenin Bilgisayar Ortamında Yeniden Üretilmesi: Karanlık Şehir (Dark City)	122
SONUÇ.....	125
KAYNAKLAR	126
ÖZGEÇMİŞ	

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 1, İnsan gözünün görebildiği ışık aralığı görseli.

https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C5%9F%C4%B1k#/media/File:Eletromanyetik_dalga_tayf%C4%B1.png

Erişim tarihi: 23.03.2017

Görsel 2, Virgin of the Rocks, Leonardo Da Vinci (1483-1486)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/Leonardo_da_Vinci_Virgin_of_the_Rocks_%28National_Gallery_London%29.jpg

Erişim tarihi: 13.02.2018

Görsel 3, Claude Monet'in "Impression: Soleil Levant" isimli tablosu. (1872–1872)

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSFRvbTWBt8saTRukq4-62jy2if5JDVO1DsF4ThRHLVuKfHMwr6>

Erişim tarihi: 13.02.2018

Görsel 4, Rembrandt'ın bir otoportresi. (1665–1669)

<http://www.millercreation.com/sites/default/files/gallery/rembrandt-harmenszoon/mc-1496623017323919967.jpg>

Erişim tarihi: 18.02.2017

Görsel 5, Rembrandt'ın "Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi" isimli tablosu. (1632)

<https://i.ytimg.com/vi/DhefUahS55o/maxresdefault.jpg>

Erişim tarihi: 18.02.2017

Görsel 6, Caravaggio'nun "Aziz Matta'nın Çağrısı" isimli tablosu. (1599-1600)

https://s3.amazonaws.com/classconnection/700/flashcards/845700/jpg/caravaggio_the_calling_of_st_matthew-14CBF7DCAAD7FB6AF9A.jpg

Erişim tarihi: 18.02.2017

Görsel 7, Caravaggio'nun "Lavta Çalgıcısı" isimli tablosu. (1596)

https://www.hermitagemuseum.org/wps/wcm/connect/27a4c7e4-2409-4213-8536-1e2b9f215930/WOA_IMAGE_1.jpg?MOD=AJPERES&CACHEID=c65e3dc5-9711-4092-809b-db69cc84def5

Erişim tarihi: 26.01.2017

Görsel 8, Vermeer’in “Astronom” isimli tablosu. (1668)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Johannes_Vermeer_-_The_Astronomer_-_WGA24685.jpg

Erişim tarihi: 26.02.2018

Görsel 9, Diego Velazquez’in “Nedimeler” isimli tablosu. (1656)

https://i0.wp.com/heavysideindustries.com/wp-content/uploads/2010/06/Las_Meninas_01.jpg

Erişim tarihi: 26.02.2018

Görsel 10, Bir sahne spot ışığı örneği.

http://stagelightingprimer.com/images/s4_ers.jpg

Erişim tarihi: 31.03.2018

Görsel 11, Tiyatro sahnesinde ışığın dramatik etkisini gösteren bir örnek.

<http://www.theatre crafts.com/pages/wp-content/gallery/pages-types-of-lantern-7/46.jpg>

Erişim tarihi: 31.03.2018

Görsel 12, Tiyatro sahnesinde ışığın mekanın derinliğini arttırmak için nasıl kullanıldığına bir örnek.

http://78.media.tumblr.com/08c89964b5bdac30bcf1379b4afbe247/tumblr_mmpnq9uah21s2pri8o1_500.jpg

Erişim tarihi: 31.03.2018

Görsel 13, Gündüz ışığının taklit edildiği bir tiyatro dekor ışıklandırması örneği.

<https://i.pinimg.com/originals/6f/f9/8a/6ff98aa38ae4065d3395cc65a484801b.jpg>

Erişim tarihi: 31.03.2018

Görsel 14, Thomas Edison ve K.L. Dickson tarafından inşa edilen “Black Maria” isimli film stüdyosu. (1890’lar)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Black_Maria.jpg

Erişim tarihi: 17.04.2018

Görsel 15, Cooper-Hewitt cıva buharı tüplerinin kullanıldığı, bir film seti.

<https://i.pinimg.com/originals/12/a4/7a/12a47a8d47be66743ef3f5f7f9ba7fba.jpg>

Erişim tarihi: 05.07.2018

Görsel 16, Film yapımcısı Thomas H. Ince’in tavanları bezlerle kaplı ve cıva buharı tüpleri kullanılan film stüdyosundan bir görüntü.

Kaynak: Film History An Introduction Second Edition, Kristin Thompson, David Bordwell, The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2003 - s.69

Görsel 17, “Das Cabinet des Dr. Caligari” isimli dışavurumcu filminden bir dekor örneği.

<https://uploads.disquscdn.com/images/f1b45d431062c7295b3b3e91ff9a84586fca1be42f4dbfb8f8e3032e91b89c70.jpg>

Erişim tarihi: 18.04.2017

Görsel 18, “Das Cabinet des Dr. Caligari” filminden bir dekor örneği.

<http://www.filminquiry.com/wp-content/uploads/2016/05/holstenhal.jpg.jpg>

Erişim tarihi: 19.04.2018

Görsel 19, “Das Cabinet des Dr. Caligari” filminden bir makyaj kullanımı örneği.

Görsel 20, “Das Cabinet des Dr. Caligari” filminden bir ışık kullanımı örneği.

Görsel 21, “Nosferatu, eine Symphonie des Grauens” filminden bir gölge kullanım örneği.

Görsel 22, “Nosferatu, eine Symphonie des Grauens” filminden bir gölge kullanım örneği.

Görsel 23, Bronenosets Potyomkin filminden bir sahneyi anlatan ardışık görüntüler.

<https://unaffiliatedcritic.com/wp-content/uploads/2013/01/The-mother-confronts-the-Cossacks.jpg>

Erişim tarihi: 02.08.2018

Görsel 24, “Det sjunde inseglet” Yedinci Mühür filminden bir kare.

<https://www.bfi.org.uk/sites/bfi.org.uk/files/styles/full/public/image/seventh-seal-the-1957-003-death-max-von-sydow-behind-bars-00m-g2g.jpg>

Erişim tarihi: 04.07.2018

Görsel 25, Al Pacino’nun “Heat” ve “Godfather Part III” filmlerinden alınmış görüntüleri.

Kaynak: Film Art An Introduction, Kristin Thompson, David Bordwell, The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2008 - s.124

Görsel 26, “Barry Lyndon” filminden alınan bir görüntü.

<http://1.bp.blogspot.com/-tf9ip4lXiiw/Tt7AY1bVIsI/AAAAAAAAABoo/s7NKrz3nRrQ/s1600/BL6b.jpg>

Erişim tarihi: 04.07.2018

Görsel 27, The Godfather’dan bir iç mekan ışıklandırması örneği.

<https://a.ltrbx.com/resized/sm/upload/zp/bn/1x/6r/the-godfather-1200-1200-675-675-crop-000000.jpg>

Erişim tarihi: 14.09.2018

Görsel 28, The Godfather’dan bir dış mekan ışıklandırması örneği.

<https://i.pinimg.com/originals/2c/f5/08/2cf5087e93e8e4b2432131c9712fc4ac.png>

Erişim tarihi: 14.09.2018

Görsel 29, The Exorcist filminden bir görüntü.

<https://i.pinimg.com/originals/bd/07/34/bd0734699bdbdd7249d312d32d5d3b64.jpg>

Erişim tarihi: 10.02.2019

Görsel 30, 1982 yapımı Blade Runner isimli filminden bir görüntü.

Görsel 31, 1986 yapımı Sid and Nancy isimli filminden bir görüntü.

http://4.bp.blogspot.com/-LrSL2e03Aew/VWXtIE44teI/AAAAAAAAABPk/V1HxlKPs3D8/s1600/sidnancy_600x450.jpg

Erişim tarihi: 12.09.2018

Görsel 32, Shanghai Express filminden bir tek nokta aydınlatma örneği.

https://live.staticflickr.com/4778/38890232020_623b6e79f2_b.jpg

Erişim tarihi: 30.04.2017

Görsel 33, Tek nokta ışık ile aydınlatılan bir küre.

Görsel 34, İki nokta ışık ile aydınlatılan bir küre.

Görsel 35, Üç nokta ışık ile aydınlatılan bir küre.

Görsel 36, Güneş ışığının taklit edildiği bir uygulama.

<http://stillmotionblog.com/lighting-with-purpose/>

Erişim tarihi: 09.05.2018

Görsel 37, Arabistanlı Lawrence (Lawrence of Arabia) filminden bir görüntü.

https://s3.amazonaws.com/pbblogassets/uploads/2016/05/lawrence_sun.jpg

Erişim tarihi: 05.05.2017

Görsel 38, 9 (Nine) Filminden bir görüntü.

Görsel 39, Tangled filminden bir görüntü.

Görsel 40, The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore kısa filminden bir görüntü

Görsel 41, Çeşitli karşıt renkleri gösteren bir tablo.

Görsel 42, Monsters University filminden bir görüntü.

Görsel 43, Wreck It Ralph filminden bir görüntü.

Görsel 44, Citizen Kane filminden bir spot ışığı görüntüsü.

Görsel 45, Ratatouille filminden bir görüntü.

Görsel 46, Toy Story 2 filminden bir görüntü.

Görsel 47, Coco filminden alınan iki adet kare.

Görsel 48, Monsters Inc. filminden bir görüntü.

Görsel 49, Finding Nemo filminden bir görüntü.

Görsel 50, Karanlık Şehir (Dark City) ve Köfte Yağmuru (Cloudy With A Chance Of Meatballs) filmlerinden alınan görüntüler.

Görsel 51, The Matrix ve Küçük Pren (The Little Prince) filmlerindenin ofis renk paletleri.

Görsel 52, Point light (nokta ışık) kullanımı örneği.

Görsel 53, Directional light (yönlü ışık) kullanımı örneği.

Görsel 54, Spot light (spot ışık) kullanımı örnekleri.

Görsel 55, Yukarı Bak (Up) filminden bir hacimsel ışık örneği.

<https://builtinvisible.com/media/interactives/webgl-lights/imgs/up.jpg>

Erişim Tarihi: 30.01.2018

Görsel 56, Farklı formlarda area light (alan ışığı) kullanımı örnekleri.

Görsel 57, Parlak bir yüzey üzerinde görünen area light yansımaları.

Görsel 58, Mesh light kullanımı örneği.

Görsel 59, Doğrudan ışıklandırma ve dolaylı ışıklandırmada, ışığın göze ya da üç boyutlu ortamdaki kameraya nasıl yansıdığını gösteren bir örnek.

<https://www.scratchapixel.com/images/upload/shading-intro2/shad2-globalillum3.png>

Erişim tarihi: 30.04.2018

Görsel 60, Doğrudan ışıklandırma ve küresel ışıklandırma farkını gösteren bir karşılaştırma

<http://gadgetnmore.com/wp-content/uploads/2014/09/vcl.png>

Erişim tarihi: 30.01.2018

Görsel 61, Doğrudan ışıklandırma ve küresel ışıklandırma farkını gösteren bir karşılaştırma

https://community.arm.com/cfs-file/_key/communityserver-blogs-components-weblogfiles/00-00-00-20-66/6433.Direct_2B00_vs_2B00_Combined.png

Erişim tarihi: 30.01.2018

Görsel 62, Zemin renginin, küresel ışıklandırma sayesinde beyaz kürenin tabanına yansması. (color bleeding)

Görsel 63, Toy Story 3 (Oyuncak Hikayesi 3) filminden bir görüntü.

<https://www.fxguide.com/wp-content/uploads/2012/04/noGI.jpg>

Erişim Tarihi: 30.02.2018

Görsel 64, Toy Story 3 (Oyuncak Hikayesi 3) filminden bir görüntü.

<https://www.fxguide.com/wp-content/uploads/2012/04/finalGI.jpg>

Erişim Tarihi: 30.02.2018

Görsel 65, Bir HDRI örneği.

https://evermotion.org/files/model_images/549dadcb7c340fb9cb6be07587251356.jpg

Erişim tarihi: 17.06.2018

Görsel 66, Bir HDRI gökyüzü örneği.

https://www.vizpark.com/wp-content/uploads/2018/11/VP_hdri_skydome_40_mirrorball-870x870.jpg

Erişim tarihi: 17.06.2018

Görsel 67, Kırmızı, yeşil ve mavi renklerden oluşan RGB renk düzeni.

<http://tanamen.com/img/default/pink-pool-water-tumblr/pink-pool-water-tumblr-pinterest-5c747e6409a9b.jpg>

Erişim tarihi: 17.06.2018

Görsel 68, Kırmızı, yeşil ve mavi renkte ışıkların birleşimi ile oluşan beyaz bölge.

Görsel 69, Rengin ton, doygunluk ve değer niteliklerini anlatan grafik.

Görsel 70, Işığın renginin, Kelvin cinsinden derecesine göre değişimi.

<https://s3.amazonaws.com/pbblogassets/uploads/2015/11/color-temp-scale-kelvin.jpg>

Erişim tarihi: 23.01.2016

Görsel 71, Gölgenin yokluğunda oluşan boyutsuz görünümü gösteren bir örnek, soldaki kürenin gölgesi açık, sağdakinin ise kapalı durumda kullanılmıştır.

Görsel 72, Normal gölge ve ortam gölgesi örneği.

Görsel 73, Farklı boyutlarda kullanılan alan ışığının oluşturduğu gölge farkları.

Görsel 74, Gölge olmadığında nesnelerin konumlarının ve birbirlerine yakınlıklarının algılanamadığını gösteren bir örnek.

Görsel 75, Bir gobo dokusu örneği.

https://us.rosco.com/sites/default/files/styles/large/public/Rosco_StandardSteel_77732.jpg

Erişim tarihi: 06.05.2018

Görsel 76, Gobo örneğinin spot ışığı ile kullanıldığı bir örnek.

Görsel 77, Üç boyutlu bir canlandırma film projesinin temel üretim aşamalarını gösteren iş akış tablosu.

Görsel 78, Horton Hears a Who filminin konsept tasarımlarından biri.

<https://static1.squarespace.com/static/54fc8146e4b02a22841f4df7/t/5a8c042bec212d1cb41c8ef1/1519125621623/?format=1000w>

Erişim tarihi: 25.02.2019

Görsel 79, Horton Hears a Who filminden bir kare.

Görsel 80, Lambert, blinn ve phong materyal türlerinin görüldüğü bir.

http://www.3dmir.ru/maya/maya_faq/1_clip_image055.jpg

Erişim tarihi: 12.05.2018

Görsel 81, Bir Sub-Surface Scattering materyal kullanımı örneği.

https://live.staticflickr.com/4143/4877866801_f1635c52d7_b.jpg

Erişim tarihi: 12.05.2018

Görsel 82, Render katmanlarını gösteren bir tablo.

http://tigan.md/wp-content/uploads/2014/11/Passes_low_rez-2.jpg

Erişim tarihi: 11.05.2018

Görsel 83, 1947 yapımı T-Men filminden alınan iki adet kare.

Görsel 84, 1947 yapımı Büyük Orkestra (The Big Combo) filminden alınan bir kare.

Görsel 85, 1947 yapımı Büyük Orkestra (The Big Combo) filminden alınan bir kare.

Görsel 86, 1982 yapımı Blade Runner isimli filminden bir görüntü.

Görsel 87, 1998 yapımı Dark City isimli filminden bir görüntü.

Görsel 88, Sin City filminden bir kare.

<https://www.scifimoviezone.com/imagecomichero/sincity045.jpg>

Erişim tarihi: 18.04.2018

Görsel 89, Vincent (1982) filminden bir kare.

https://www.youtube.com/watch?v=BV6AazYyf_E

Erişim tarihi: 19.06.2018

Görsel 90, Beşir’le Vals (Waltz With Bashir - 2008) filminden bir kare.

<https://www.youtube.com/watch?v=4WLensnXDhA>

Erişim tarihi: 19.06.2018

Görsel 91, Büyük Uyku (The Big Sleep - 1946) filminden, yeniden üretmek üzere seçilen kare.

Görsel 92, Işıklandırma aşamasından bir örnek.

Görsel 93, Autodesk Maya yazılımından alınan bir ekran görüntüsü.

Görsel 94, Sahneyi farklı açılardan gösteren ekran görüntüleri.

Görsel 95, Sahnenin son hali.

Görsel 96, Büyük Orkestra (The Big Combo - 1955) filminden, yeniden üretmek üzere seçilen kare.

Görsel 97, Işıklandırma aşamasında, ışıkların konumunu gösteren örnek.

Görsel 98, Piyano ve piyanist için kullanılan ışıkların yerleşimi.

Görsel 99, Sahnedeki tüm ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.

Görsel 100, Sahnenin son hali.

Görsel 101, Karanlık Şehir (Dark City - 1998) filminden, yeniden üretmek üzere seçilen kare.

Görsel 102, Sahnedeki tüm ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.

Görsel 103, Sahnedeki tüm ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.

Görsel 104, Sahnenin son hali.

GİRİŞ

Işık, tarihin ilk zamanlarından itibaren insanlığın kültürü ve varoluşu için çok önemli bir araç olmuştur. Işığın gün içinde ve mevsimsel olarak değişimi, insanoğlunun ruh halini ve günlük yaşamını doğrudan etkiler. Bu yüzden, ışık, her türlü görsel sanat dalını ilgilendiren bir çalışma alanıdır. İlk insanların sosyalleşmek ve hikayeler anlatmak için ateşin etrafında toplanması ile başlayan hikaye anlatımı ve ışık ilişkisi, sinemada ışığın, anlam yaratmadaki etkisinin keşfedilmesiyle birlikte günden güne gelişmiş ve evrilmiştir. Çünkü sinemayı da mümkün kılan en önemli öğelerden biri ışıktır. Bir film yüzeyine vuran ışık parçaları, orada gerçek dünyanın bir izdüşümünü oluşturur ve fiziksel bir maddeyi sanat eserine dönüştüren sihirli süreç başlamış olur.

Gelişen film yapım teknolojileri sayesinde, filmlerinde daha etkili görüntüler isteyen film üreticileri, bu görüntüleri sağlayabilmek için çeşitli ışık oyunlarına başvurmuşlardır. İmkan kısıtlılığından doğan yaratıcı ışıklandırma çözümleri, bir süre sonra yeni akımlar ve türler çıkmasına sebep olmuştur ve bunlar günümüz filmlerine estetik ve teknik olarak birçok miras olarak kalmıştır.

Bu mirastan gerekli payı alanlardan biri de üç boyutlu canlandırma filmlerdir. Üç boyutlu canlandırma filmlerdeki ışıklandırma ile amaçlanan, gerçek filmlerdeki ile aynı olsa da üç boyutlu yazılımlar ve bilgisayar teknolojileri, sanatçılara, gerçek dünyaya göre çok daha fazla serbestlik tanımaktadır. Bu sayede, ışık sanatçısı, öykünün anlatımı ve sahnenin duygusu değiştiğinde, farklı ışıklandırma yöntemlerini uygulayarak sinemasal anlatıma katkı sağlar.

Çalışmamızın birinci bölümünde ışık ile ilgili genel bilgilerin verilmesinin ardından ışığın, görsel sanat dallarından olan resim ve tiyatro ve sinemada kullanımı incelenmiştir. Resim sanatında, Caravaggio, Rembrandt, Vermeer, Monet gibi usta ressamların ışık ve renk kullanımları örnekler üzerinden açıklanmış ve ardından tiyatro sahnelerinde ışığın kullanımı üzerine belli başlı örnekler verilmiştir. Sinemada ise ilk dönemlerde ışığın teknik bir zorunluluk olması, teknoloji geliştikçe bir anlatım aracı olarak da kullanılabileceğinin anlaşılması ve ardından farklı ışıklandırma teknikleri ile en ideal sinematografik anlatım yöntemlerinin keşfedilmesi incelenmektedir.

İkinci bölümde canlandırma film stüdyolarının iş akışı, bu iş akışında ışıklandırma sanatçısının çalışma yöntemleri, kullandığı dijital araçlar ve yazılımlar açıklanarak, uygulama örnekleri üzerinden detaylandırılmıştır. Işık ve nesne ilişkisinin detayları, materyallerin, dokuların ve gölgelerin özellikleri, nasıl kullanıldıkları ve görüntüye olan katkıları örneklendirilmiştir. Bununla birlikte, üç boyutlu canlandırma filmlerde ışık kullanımının teknik ve estetik özellikleri gerçek filmlerle karşılaştırmalı olarak incelenmiş, ortak yanları ve farklılıkları vurgulanmıştır.

Üçüncü bölümde, ışığı en etkili kullanan film türü olan kara filmlerin yapısal ve görsel özellikleri incelenmiş, seçilen üç adet kara film örneğinin, bilgisayar ortamında, üç boyutlu yazılım yardımıyla reproduksiyonu yapılmıştır. Bu uygulama sayesinde ikinci bölümde bahsedilen dijital ışıklandırma araçlarının, üç boyutlu bir yazılımda nasıl kullanılabileceği ve kara film ışığının nasıl taklit edilebileceği uygulamalı olarak anlatılmıştır.

Çalışmanın inceleme alanına dahil olan film örnekleri, ışık kullanım yöntemlerine örnek olabilmeleri için seçilmiş ve film seçiminde tarih aralığı, stüdyo ya da üretildiği ülke gibi kriterler dikkate alınmamıştır. Konuyu zenginleştirmek için seçilen film kareleri, çalışmada incelenen konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacak ve konuyu ileri taşıyacak olan, konu ile uyumlu sahneler içeren filmlerden seçilmiştir.

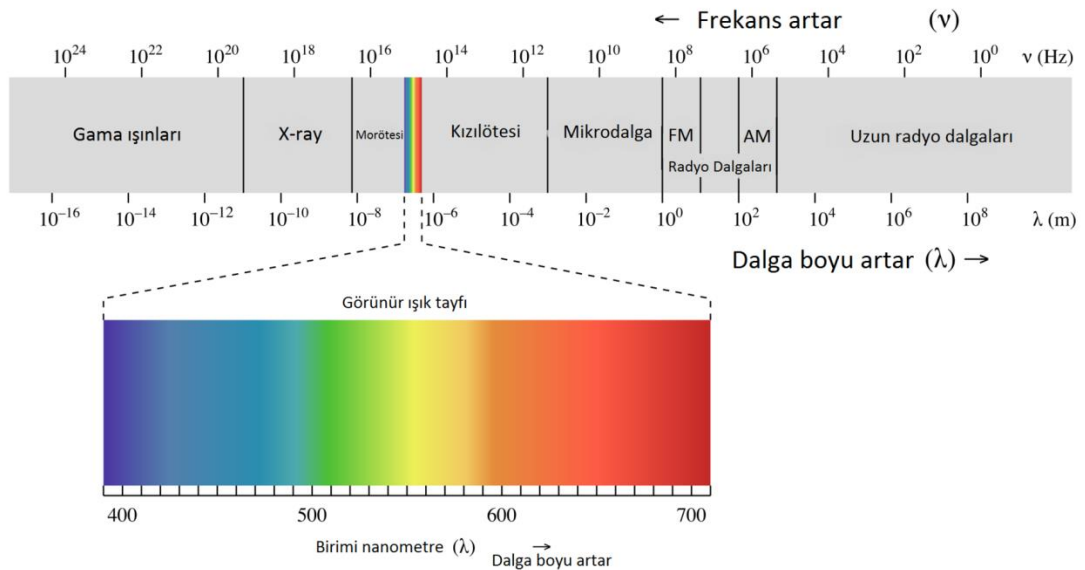
BİRİNCİ BÖLÜM: IŞIK VE SİNEMADA KULLANIMI

BİRİNCİ BÖLÜM: IŞIK VE SİNEMADA KULLANIMI

1.1. Işığın Tanımı, Fiziksel, Bilimsel ve Yapısal Özellikleri

Işığın sinemada kullanımını incelemeyen önce, ışığın temel özelliklerini fiziksel bağlamda inceleyip temel yapısal özelliklerini tanımlamakta yarar vardır. Işık, dalga olarak ilerleyen, enerji biçiminde bir maddedir. Evrendeki en hızlı varlıktır ve hiçbir fiziksel bilgi, bir yerden bir yere ışık hızından daha hızlı taşınmamaktadır. Işığın en yüksek hızdaki hali uzay boşluğundaki halidir. Modern fizik ışığın yapısını bilimsel olarak açıklamadan önce, ışıkla ilgili birçok tahminde bulunulmuştur; bunların arasında ışığın, gözlerimizden etrafa yayılıp nesnelerden yansıyarak geri dönmesi, ışığı doğrudan nesnelerin yayması, ışığın nesneleri aydınlatan bir kaynaktan kaynaklanıp nesnelerden yansıyarak görünmesi, ışığın hem nesnelerden hem de gözden yayılması gibi düşüncelerdir. Fizik ile ilgili çalışan bilim insanlarının yakından ilgilendiği bir konu olan ışık üzerine yeni deneyler yapıldıkça ve derinlemesine incelendikçe, gittikçe daha ilginç bilgilere rastlanmaktadır.

Işığın farklı dalga boyları ve buna göre değişen seviyeleri vardır. Işık dalgaları hem elektrik hem de manyetik enerjiden oluşur. Canlılar etrafını görmek için ışığa gereksinim duyar, her canlı yaşamını devam ettirebilmek için ışığı kullanır. Her ışık kaynağı çeşitli dalga boylarında ışık yaymaktadır ve her canlı ışığın farklı aralıklarını görme eğiliminde olarak evrimleşmiştir. İnsanlar gerçekliği üç boyutlu olarak algılar ve “görme” işlemi objelerden göze yansıyan ışık sayesinde gerçekleşir. “Çevremizde görebildiğimiz her şeyin yaratıcısı ışıktır. Her şey ışıktan doğar. Görmeyi mümkün kılan, ışık, yani görme organımızı etkileyen elektromanyetik titreşimlerdir. Göz, dalga boyu 380-780 milimikron olan ışınları ışık ve renk olarak algılar (Mükerrem, 2012: 43)” Elektromanyetik skalanın diğer aralıkları ise insan gözü tarafından görülemez. Bu aralıklar insan gözünün görebildiği aralığın dışında da dalga boyuna göre pek çok farklı biçimde bulunur.



Görsel 1, İnsan gözünün görebildiği ışık aralığı görseli.

https://tr.wikipedia.org/wiki/I%C5%9F%C4%B1k#/media/File:Eltromanyetik_dalga_tayf%C4%B1.png

Erişim tarihi: 23.03.2017

Bu görselde görüldüğü gibi elektromanyetik skala oldukça geniştir. Adına ışık denilen ve kızılötesi ve morötesi dalgaların arasına denk gelen ve renkli olarak gösterilen bu aralık radyo, mikrodalga fırın, kızılötesi, ultraviyole, X ışınları ve gama ışınlarını içeren, elektromanyetik spektrumun tüm aralığının yalnızca küçük bir bölümüdür.

Dünya üzerindeki ilk canlıların sudan karaya doğru ilerleyen evrimi de ışık sayesinde mümkün olmuştur, göz organının gelişmesinden önce ışığa duyarlı hücrelerden oluşan organları sayesinde yön bularak güneş ışığına yönelmişlerdir. “Işık her yerdedir ve muhtemelen dünyaya geldiğimizde deneyimlediğimiz ilk şeydir. Varlığı veya yokluğu, yaptığımız birçok şeyi nasıl yaptığımızı kontrol etmektedir. Günümüz, güneş ışığının varlığı etrafında planlanmaktadır. Gün aydınlandığında uyanırız. Işık dolu alanlarda çalışmaktayız (Gallardo, 2001: 2).” Dünya gezegeni için en önemli ve temel ışık kaynağı Güneş'tir. Güneş, evrenin boyutuna kıyasladığımızda çok küçük bir yer kaplamasına ve Dünya'ya milyonlarca kilometre uzaklıkta bulunmasına rağmen Dünya üzerindeki tüm canlılar için vazgeçilmez bir yaşam kaynağıdır.

Işığın hammaddesi fotondur. Fotonlar ışık kaynakları tarafından üretilip nesnelerden yansıyarak görüntüyü oluşturur. Her madde, onu oluşturan atomların etrafında dönen farklı sayıda elektronlara sahiptir. Renklerin oluşması da ışığa ve ışığın vurduğu yüzeydeki maddenin fiziksel yapısına bağlıdır. “Görünür aralıkta yeterli sayıda foton ve frekans varsa, gözlerimiz enerjiyi ışık olarak algılar ve görürüz (Hurter, 2008: 10). Işığın vurduğu atomlar ısınır ve yörüngesindeki elektronlar hareketlenmeye başlar, bu elektronlardan yansıyan ışık çeşitli dalga boylarında geri yansır. “Fotonlar farklı enerji özelliklerine sahiptir ve bu özellikler, onların fiziksel maddelerle farklı biçimlerde etkileşime girmesine yol açarak, maddeden yansıdıkları zaman göz/beyin birleşimi tarafından "renk" olarak algılanmasına neden olur (Brown, 2008: 152).” Yani gördüğümüz her renk, ışığın farklı dalga boylarında varolmasıyla ortaya çıkar.

Işığın en önemli özelliği, görmemizi sağlayan şey olmasıdır. Tüm canlılar hem fizyolojik olarak hem de psikolojik olarak, ışığa düşündüğümüzden çok daha fazla bağımlıdır. Beynin merkezine yakın olan pineal bez, gözlerimizden giren ışığa duyarlıdır. Gözlerimizle birlikte çalışmakta olan bu bezin asıl görevi melatonin hormonunun üretimini düzenlemektir, melatonin esas olarak uyku döngülerimizi kontrol etmekle sorumludur, ancak ruh halini de etkiler. Gündüzlerin kısa sürdüğü kış mevsiminde, uzun ve güneşli yaz günlerine göre daha yorgun ve mutsuz hissetme ihtimalimiz de artmaktadır. Işığın varlığı ya da yokluğu, davranışlarımızın değişiminde büyük bir rol oynamaktadır.

1.2. Işığın Kaynağı Türleri ve Kullanım Alanları

Her ışık, bir ışık kaynağı tarafından üretilir. Işık yayarak çevresini aydınlatan her şey, ışık kaynağı olarak nitelendirilebilir. Işık kaynakları doğal ve yapay olarak ikiye ayrılır.

Doğal ışık kaynaklarından en önemlisi Güneş'tir. Dünya'ya uzaklığı çok fazla olmasına rağmen dünya üzerindeki yaşamı sağlamaya yetecek kadar enerjiyi ışık sayesinde iletir. Diğer doğal ışık kaynakları arasında ay, ateş, yıldızlar, şimşek ve yıldırımlar, ateş böcekleri ve denizin diplerinde yaşamakta olan bazı balıkların geliştirdiği ışık yayan organları örnek verilebilir. Ateş ise insanların Güneş'ten sonra

deneyimlediği en önemli ışık kaynağıdır. İnsanın ışığı kontrol etmesi ateşi kontrol etmesiyle başlamıştır. “Işıklandırma öykü anlatımı için gereken ortamı yaratır. Öykü anlatımı için ilk ışıklandırma ateştir (Brown, 2008: 1).” Ateş sadece ışık değil; ısı ve güvenlik sağlama özelliğine de sahiptir. Yiyecekleri ısıtmakta kullanılmasının yanında etrafında toplanarak iletişim kuran ilk insanların sosyal etkinliklerinin de merkezinde yer almıştır. İnsan ırkının ateşi kontrol etmeye başlaması yaklaşık 400.000 yıl önceye denk gelmektedir ve insanlık tarihinin dönüm noktalarından biridir. Meşaleler ise insanın ateşi kontrol altında tutmasına ve taşımaya olanak sağladığı için aydınlatma teknolojilerinin başlangıcı olarak kabul edilebilir. Bu durum, doğal bir ışıklandırmanın yapay bir ışıklandırmaya dönüştürülmesini sağlamıştır.

Şimşekler ise doğal ışık kaynaklarındandır ve bir buluttan diğer bir buluta veya bir buluttan yeryüzüne boşalan elektriğin çıkardığı ani bir ışıktır. İnsanlar, oluşumunun sırrını keşfetmeden önce, şimşekleri tanrının onları korkutmak için gönderdiği bir mesaj olarak yorumlamışlardır.

Geceleri güneşten faydalanamayan insanlar çeşitli maddelerden araçlar yaparak aydınlatmayı sağlamışlardır. Yapay ışık kaynakları, doğal ışık kaynaklarından yararlanamadığımız zamanlarda kullanılmak için icat edilen insan yapımı araçlardır. Yapay ışık kaynaklarının ilk örnekleri mumlar ve gaz yağı ile yanan kandillerdir, gaz lambası, meşale, televizyon-bilgisayar ekranı ve fener gibi ışık kaynakları da yapay ışık kaynaklarına örnek olarak gösterilebilir. Yapay ışıklandırmayı daha az kullanılarak elektrik tasarrufu yapabilmek için çalışma saatleri tüm ülkelerde güneş ışığını verimli kullanabilmek için ayarlanmıştır.

1.3. Görsel Sanat Dallarında Işığın Kullanımı ve Sanatsal Anlatıma Etkileri

Görsel sanatların üretilebilmesini mümkün kılan en önemli araçlardan biri ışıktır. Işık, renkleri ve şekilleri insan gözü için görünür yapan şeydir. Sanatçılar doğayı yakından gözlemleyerek ışığın etkili bir sanat eseri oluşturmak için nasıl kullanılabileceğini düşünmektedir. Sanatçılar çevreyi diğer insanlardan farklı olarak gözlemleyen ve yorumlayan insanlardır, anlatmak ve vurgulamak istediklerini, çeşitli malzemelerle ve çeşitli mecralar aracılığıyla karşısındakine iletir. “Işık, sanatçı

tarafından genellikle anlatımı güçlü kılmak, vurgu yapmak ve içeriği desteklemek adına tercih edilen bir tasarım öğesidir. Resimde kullanılan ışık, ilahi ışık (Tanrısal), doğal ışık (güneş), yapay ışık (aydınlatma), idealize edilmiş ışık (açık-koyu) ve rengin kendi ışığı (kroma/değer) olarak çeşitlilik gösterir (Şentürk, 2012: 24). Sanatçı bunlar arasından kendi tercihine ve gerekliliğe göre seçim yaparak onu anlatıma katkıda bulunması için eserinde kullanır.

Işıklandırmanın kaynak, şekil, yüzey, gözlemci, renk ve karşıtlık gibi değişkenleri bulunur. Sanat eserinin daha iyi okunabilmesi için ışığın bu öğelerle ilişkisinin iyi kurulması önemlidir. Çalışmanın bu bölümünde sanatçıların ışığı ve görüntü oluşturmada kullandıkları yöntemler incelenmektedir.

1.3.1. Resim Sanatında Işık kullanımı ve Örnekler

Resim, insanların görsel iletişim amaçlı kullandıkları ilk araçtır. Bu iletişim bazen sadece doğadan bir parçayı olduğu gibi göstermek, bazen de doğayı, nesneleri ve duyguları yorumlayarak farklı şekillerde anlatmak yoluyla gerçekleşir. Işık da nesneler ve figürler gibi resim sanatının bir malzemesi olur ve anlatımın ana malzemelerinden biridir. Ressam, ışık sayesinde izleyicinin resmin hangi alanını önce, hangi alanını sonra göreceğini ve hareketin akışını belirleyebilir. Bu sayede anlatmak istediğini görsel olarak daha etkili bir şekilde anlatabilir. Açık ve koyu alanların değişen yoğunluğu, insanın gerçek hayatta gözüyle gördüğü görüntülerdekinden farklı bir deneyim yaşamasını sağlar.

Sanatçılar boyama sırasında ilk olarak, resimde kullandıkları öğelerin basit şekillerini resime yerleştirerek başlarlar. Bu basit geometrik formlar üzerine detaylar ekleyerek resmi istedikleri hale getirebilirler. Boyama işlemi katmanlı bir işlemdir ve üstünde çalışılan tabloya ışıklı alanlar en son adım olarak eklenir. Kağıda çizilen resimlerde ise açık renkli alanlar, kağıdın kendi beyaz rengini olduğu gibi bırakıp diğer yerleri çizerek belirginleştirme yoluyla oluşturulur. Işıklı ve açık renkli alanların odak noktası olabilmesi için koyu alanların da iyi belirlenmiş ve uygulanmış olması gerekmektedir. Bu koyu alanlar tek başlarına işe yaramasalar bile vurguladıkları açık alanlara anlam kazandırır.

Bu tekniğin ilk keşfedildiği zaman Rönesans dönemidir ve adına Chiaroscuro denmiştir. Chiaroscuro (kiaroskuro) kelimesi İtalyanca kökenli olup "ışık ve gölge" anlamına gelmektedir. Rönesans ve Barok dönemlerinde ressamalar, resimleri gören insanları daha fazla etkileyebilmek, çalışmalarını daha canlı ve gerçekçi bir hale getirmek ve drama katmak için ışık ve gölgeyi kullanmışlardır. Bu, Rembrandt, Leonardo da Vinci ve Caravaggio gibi sanatçıların eserlerinde kullandığı klasik tekniklerden biridir. Resimdeki figür ve nesnelerin üzerine vuran ışığın belirli bir kaynaktan geldiğini belli etmek amacıyla, açık ve koyu alanlar oluşturarak ışık ve gölge yansıması oluşturmaya dayanır.

Işığın en doğal haliyle kullanıldığı resim örnekleri ise izlenimcilik (empresyonizm) akımının örneklerinde görülmektedir. Bu akımın ilk görülmesi, 1874 yılının nisan ayında Paris'te "Adsız Sanatçılar Birliği" (Societe anonyme des artistes) ismiyle bir araya gelen otuz ressamın ünlü fotoğraf sanatçısı Nadar'ın (1820-1910) stüdyosunu kiralayarak açtığı sergide olmuştur. "Bu aykırı duruşun 'izlenimcilik' olarak adlandırılmasında, Claude Monet'nin sergide yer alan "İzlenim: Gündoğumu" başlıklı resmiyle ilgili olarak eleştirmen Louis Leroy'nın Le Charivari gazetesinde yazdığı yorumlar etkili olmuştur (Antmen, 1995: 21)." Üslupları ve seçtikleri temalar farklı olmasına rağmen, etraflarındaki dünyayı aynen algıladıkları gibi yalın biçimde resime yansıtma fikrini benimsemişlerdir.

Ressamın, konu olarak kullanacağı nesneleri iki boyutlu bir yüzeye aktarabilmesi için önce karşısındaki geometrik şekilleri algılaması gerekir. Algıladıktan sonra bunu iki boyutlu bir yüzeye aktarabilmesi için yorumlaması gerekir. Gerçekte görünen nesnenin resim olabilmesi için üstüne düşen ışığı, gölgesi, renkleri ve boyutlarının göz tarafından görünmesi ve beyinde bıraktığı izin kağıda/tuvale aktarılması gerekir. İki boyutlu yüzeye indirgenmiş her görüntü, gerçeğin bir yorumuna dönüşür ve artık gerçek görüntüsü değil; estetik etkisi önem kazanır.

İzlenimci ressamalar konularını resime aktarırken birincil dertleri resimin gerçekçi ve detaylı olması değildir ve gördüklerini hızlı bir şekilde iki boyuta indirmek için genelde kısa ve kalın fırça darbeleri kullanırlar. İzlenimci ressamaların

alışmalarından önce resimlerde kullanılan ışık kompozisyon oluşturmak için kullanılan bir araçtı, yani görüntüdeki figür, mekan gibi detayları vurgulayabilmek için doğallığına müdahale edilerek idealize edilmekteydi. İzlenimcilikle beraber, ışık, sadece bir araç olmaktan kurtulmuştur ve başlı başına bir değer haline gelmiştir.



Görsel 2, Virgin of the Rocks, Leonardo Da Vinci (1483-1486)

Kaynak:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/Leonardo_da_Vinci_Virgin_of_the_Rocks_%28National_Gallery_London%29.jpg Erişim tarihi: 13.02.2018

Örneğin yukarıda görülen, Leonardo da Vinci'nin 1483-1486 yılları arasında üzerinde çalıştığı Kayalıklar Bakiresi (Virgin of the Rocks) isimli resminde ışık kaynağı olarak belirli bir nokta bulunmamaktadır. Figürlerin zerine düşen ışık doğal bir ışık değildir ve figürleri ne çıkararak kabartma gibi görünmelerini sağlamıştır. Mağaranın dışından görünen gökyüzü daha aydınlık olmasına rağmen içerideki öğelere bir etki etmemektedir çünkü içerideki öğelerin üzerine düşen ışık ayrı bir yerden gelmektedir fakat ışığın kaynağı resimde ayrıca belirtilmez, ışık sadece kompozisyon kurmak ve koyu-açık alanları birbirinden ayırmak için kullanılan bir araçtır.



Görsel 3, Claude Monet'in “Impression: Soleil Levant” isimli tablosu. (1872–1872)

Kaynak: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSFRvbTWBt8saTRukq4-62jy2if5JDVO1DsF4ThRHLVuKfHMwr6> Erişim tarihi: 13.02.2018

Bu çalışma ise Claude Monet'nin izlenimcilik akımına adını veren resmi olan İzlenim: Gün Doğumu'dur (Impression: soleil levant). Bu resimde güneşin batmakta olduğu görünmektedir ve ışığı tek bir noktayı vurgulamak için değil; gerçek dünyada olduğu gibi homojen ve doğal bir şekilde yayılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan ışık daha önceki dönemlerdeki resimlerde kullanılan idealize edilmiş ışıktan farklı olarak doğal ışık, yani güneş ışığıdır. İzlenimci resimlerde ışık istisnasız bir şekilde tüm görüntüyü doldurur. İzlenimciler, doğal ışığın etkilerini görebilmek için açık alanları incelemişlerdir. “Gerçek dünyanın görsel etkilerini yakalamak için dış mekanda resim yapmayı seçmişlerdir. Bazıları modern dünyayı kuşatan sahneler, demiryollarına, boş vakitlere, moda, bulvarlara, manzaralara ve kafelere odaklanırken; diğer resimler çağdaş hayatı örnekler biçimde dışlanmışları, alt sınıfları ve köylüleri yansıtmıştır (Newall, 2012: 7).” Önceki dönemlerde sık rastlanan koyu, yüksek karşıtlıklı tonların yerini aydınlık ve ışıklı alanlar almıştır ve eski resimlerde bir kompozisyon elemanı olan ışığın neredeyse kendisi bir konu haline gelmiştir. Resmedilen öğeler resimde kendi başlarına duruyormuş gibi görünmekten kurtulmuş ve ışık ile yoğrulup birbirine karışan ışıklı alanlar oluşturmuştur.

Işık ve gölgeyi en etkili kullanan ressamların başında, 1606-1669 yılları arasında yaşamış olan Rembrandt Harmenszoon van Rijn gelmektedir. Rembrandt'ın

özellikle gençlik yıllarına ait çalışmalarında karanlık ve gölgeli alanlar ile ışıklı ve parlak alanlar arasında yüksek zıtlıklar vardır. Sanatçının ışık kullanımı resim, fotoğraf ve sinemada sıklıkla kullanılan Rembrandt ışıklandırmasına da ismini vermiştir. Figürlerin portlelerinde bir taraftan gelen ışığın aydınlattığı yüzün bir tarafı aydınlık, bir tarafı karanlık olur ve karanlık olan taraftaki gözün altında ters bir üçgen şeklinde ışıklı alan oluşur.



Görsel 4, Rembrandt'ın bir otoportresi. (1665–1669)

Kaynak: <http://www.millercreation.com/sites/default/files/gallery/rembrandt-harmenszoon/mc-1496623017323919967.jpg> Erişim tarihi: 18.02.2017

Rembrandt'ın bu otoportresinde klasik Rembrandt ışıklandırması net bir biçimde görülmektedir. Sıcak tonların hakim olduğu resmin üst bölgesinde sanatçının, giysiler ve diğer objelerden çok portreye ağırlık verdiği ve özellikle yüz bölgesini aydınlık olarak resimlediği görülmektedir. Bu ışık kullanımı resime bakan gözlerin doğrudan ressamın istediği noktaya odaklanmasını sağlar ve figürlerin ve objelerin üç boyutlu etkisini güçlendirir.



Görsel 5, Rembrandt'ın "Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi" isimli tablosu. (1632)

Kaynak: <https://i.ytimg.com/vi/DhefUahS55o/maxresdefault.jpg> Erişim tarihi: 18.02.2017

Rembrandt'ın en bilinen eserlerinden biri olan Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi isimli resim ise yine ışığın etkisinin yoğun olarak görüldüğü bir grup portresidir. Bu eserin önceki grup portrelerinden farkı, bir hikaye oluşturulacak şekilde yapılmasıdır. Farklı yönlerde bakan insan yüzlerinin öne çıkabilmesi ve vurgulanabilmesi için figürlerin yüzleri ışıkla yoğrulmuştur. Işığın en yoğun olduğu yerler ise Dr. Tulp ve eğitim vermek için malzeme olarak kullandığı kadavradır, bunun nedeni ise bu figürlerin resmin en önemli öğelerini oluşturmasıdır. Figürlerin yerleşimi yukarıdan aşağıya bir üçgen oluşturacak şekildedir ve bu sayede hiçbir figür bir diğerrinin önüne geçerek gölge oluşturmamaktadır. Rembrandt'ın bulduğu ışıkla anlatım yöntemi resim, fotoğraf ve sinemanın da görsel anlatım kurallarının içinde kendine yer edinmiştir.

Rembrandt'la aynı zamanlarda yaşayan başka bir Barok dönem ressamı olan Caravaggio'nun (Michelangelo Merisi da Caravaggio - 1571-1610) "Aziz Matta'nın Çağrısı" isimli eserinde ise figürlerin hareketleri tek yönden gelen güçlü bir ışıkla verilmiştir.



Görsel 6, Caravaggio'nun "Aziz Matta'nın Çağrısı" isimli tablosu. (1599-1600)

Kaynak:

https://s3.amazonaws.com/classconnection/700/flashcards/845700/jpg/caravaggio_the_calling_of_st_matt_hew-14CBF7DCAAD7FB6AF9A.jpg Erişim tarihi: 18.02.2017

Işık ve gölge zıtlığıyla oluşturulan bu kompozisyonda mekan ve figürlerin şaşırtıcı görünmesi ve ilgi uyandırması amaçlanmıştır. Keskin ışığın gölgesinin oluşturduğu çizgi ise İsa'nın kafası ve elinden, resimin odak noktası olan Aziz Matta'ya doğru uzanmaktadır. Rönesans dönemi eserlerinde ışığın tüm resim üzerine yayılıp tüm öğeleri aynı ölçüde aydınlatmasına karşılık olarak Barok dönemde asıl amaç, tüm detayların net bir şekilde verilmesi değil; ışık ve gölge aracılığıyla zıtlık oluşturarak daha çarpıcı görüntüler oluşturmaktır. "Caravaggio'nun ışığı, vücuda zerafet ve yumuşaklık vermez; serttir ve derin gölgelerle yarattığı kontrastla nerdeyse göz alır. Buna karşın, bu garip sahneyi ödünsüz bir dürüstlikle vurgular. Çağdaşlarından pek azının anlayabildiği bu dürüstlük, daha sonraki sanatçılar üstünde belirleyici bir etki

yaratmıştır (Gombrich, 1997: 393).” Bu resimde de amaçlanan, herşeyin homojen ve net görünmesinden çok, anlatılan olayın ve figürlerin pozlarının daha kolay anlaşılmasıdır.



Görsel 7, Caravaggio’nun “Lavta Çalgıcısı” isimli tablosu. (1596)

Kaynak: https://www.hermitagemuseum.org/wps/wcm/connect/27a4c7e4-2409-4213-8536-1e2b9f215930/WOA_IMAGE_1.jpg?MOD=AJPERES&CACHEID=c65e3dc5-9711-4092-809b-db69cc84def5 Erişim tarihi: 26.01.2017

Yukarıda bulunan Caravaggio’nun 1596’da yaptığı “Lavta Çalgıcısı” isimli eserde beyaz gömlek giymiş genç bir çocuğun üzerine düşen keskin bir ışık bulunmaktadır. Resmin önemli ve vurgulanmak istenen kısımlarına sol taraftan güçlü bir ışık vurmuş ve hacim kazandırmıştır. Keskin ışık ve sert gölgeler sayesinde figürde ve objelerdeki detaylar daha net anlaşılabilir. Gölge ve ışısız alanlar ise resmin açık-koyu dengesini sağlamakta ve dikkati ışıklı alanlara çekmektedir.

Işığı resimlerinin bir ögesi olarak en iyi kullanan ressamlardan biri de Johannes Vermeer’dir (1632-1675). Vermeer, resimlerinde herşeyi titizlikle ve detaylı olarak işlemiştir, figürlerin ve objelerin detayları çok net olmasına rağmen gölgeleri yumuşatarak göstermektedir. Çalışmalarında dini figürler ve önemli tarihi karakterleri işlememiştir. “Çoğunlukla, tipik bir Hollanda evinin bir odasında duran sıradan figürleri

işlemiştir. Bunlardan bazıları sıradan bir işe kendini vermiş tek bir figür içerir yalnızca (Gombrich, 1997: 430).” Genellikle kadın figürleri resmeden sanatçının tablolarında insan figürlerinin duruşları kompozisyonu tamamlamaktadır.

“Vermeer’in tabloları aslında içinde insan figürü bulunan ölüdoğalardır (Gombrich, 1997: 433).” Ressam bu insan figürlerini resimde işlerken cansız bir nesneye yaklaşır gibi yaklaşmaktadır.



Görsel 8, Vermeer’in “Astronom” isimli tablosu. (1668)

Kaynak: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Johannes_Vermeer_-_The_Astronomer_-_WGA24685.jpg Erişim tarihi: 26.02.2018

Yukarıda Vermeer’in 1668 yılında yaptığı çalışma görülmektedir. “Astronom” isimli bu resimde ışık, Vermeer’in çoğu çalışmasında olduğu gibi soldan gelmektedir. Vitraylı bir camdan sızan ışık, vitrayın sarı rengi sayesinde içerideki herşeyin üzerine sarılık eklemiştir. Gölgeler resmin çoğunda yumuşatılmıştır ve soldan gelen yumuşak ışık, izleyicinin dikkatini astronom’un pozuna ve küreye çeker. Resimdeki en parlak

alanın küre ve çevresindeki bölgeler olması astronom'un meşgul olduğu işe karşı bir ilgi oluşturur.



Görsel 9, Diego Velazquez'in "Nedimeler" isimli tablosu. (1656)

Kaynak: https://i0.wp.com/heavysideindustries.com/wp-content/uploads/2010/06/Las_Meninas_01.jpg
Erişim tarihi: 26.02.2018

Diego Velazquez'in (1599-1660) 1656'de yaptığı "Nedimeler" (Las Maninas) isimli bu tabloda ise mekan, sağ tarafta bulunan bir pencereden gelmekte olan güneş ışığı ile aydınlanmaktadır. Resimdeki mekan geniş bir atölyedir ve ressam, figürlerin yanına kendini de ekleyerek büyük bir tablo üstünde çalışır durumda resimlemiştir. Öndeki figürlerin bulunduğu, mekanın diğer tarafındaki aynadaki yansıyan figürler ve arkada kapıda ayakta duran figürün dahil olduğu üç adet ışıklı alan bulunmaktadır ve alan derinliği sağlamaktadır. Pencereden gelen ışık oldukça parlak olmasına rağmen stüdyonun tavanlarına ve arka bölgelerine doğru azalmaktadır, bu sayede izleyiciye mekanın büyüklüğü hakkında bir bilgi aktarmaktadır.

Resim sanatında ışığa bakış açısını gösteren bu örnekler, erken dönemde ışığın kendine resimlerde ayrıca bir yer bulamadığını, sadece resimlenen obje ve figürlerin hacimlerinin belli olmasına yardım ettiğini göstermektedir. Işığın da ayrı bir öge olarak resimlerde kullanılması sayesinde ise açık-koyu alanların birbirleri ile olan ilişkisi daha etkili bir biçimde gösterilmeye başlanıp biçimlerin daha gerçeğe yakın olmaya başladığı görülmektedir. Bu sayede ışığın, bilinmeyen bir kaynaktan her noktaya eşit olarak etki etmek yerine, belli bir yönden, bir kapı ya da bir pencereden mekanların ve figürlerin üzerine doğal bir şekilde düşerek daha dramatik bir etki oluşturduğu gözlemlenmektedir.

1.3.2. Tiyatro’da Işık Kullanımı

Meşaleler, mumlar ve gaz lambalarının kullanıldığı dönemlerden bugüne kadar, tiyatro ışıklandırması teknolojinin de gelişmesi ile bir çok aşamadan geçmiştir. “Tiyatro, yeni ışıklandırma tekniklerinin iç mekânlarda oynamaya ve çerçevenin ardına sığınmaya olanak sağlaması sonucu çok radikal bir biçimde değişmiştir (Monaco, 2012: 69).” Sahne ışıklandırmasının temel amacı sahneyi görünür hale getirmektir, görünürlük sahne ışıklandırmasının çok önemli bir işlevidir. İzleyici, görünmesi gereken bölgeleri ve öğeleri görmeli, saklı kalması gereken kısımları ise görmemelidir. Sahnenin ışıklandırılma şekli, sergilenmekte olan oyunun seyirci tarafından doğru algılamasında büyük bir etkiye sahiptir.

Sahne ışık tasarımcısının amacı, ilk amaç olan sahnenin görünürlüğü sağlandıktan sonra sahnenin dramatik etkisini güçlendirmektir. Dramatik etki her oyunun özel yapısına göre şekillendirilmektedir, ışıklandırma sayesinde gece, gündüz gibi günün belli zamanları sahne ortamında yaratılabilir ve sahnenin tüm dramatik yapısının, renginin, derinliğinin ve boyutunun denetimi sağlanarak bazı anlarda tiyatro sahnesinin belli bölümlerini vurgulamakta kullanılmaktadır. Sahne ışıklandırmasının durumu bir çok değişkene bağlıdır, sahnenin boyutu ve tipine göre, oyunun senaryosundaki ruh haline göre, dekor-kostüm ve makyajın durumuna, sahnenin teknik altyapısına bağlı olarak değişim göstermektedir.

Sahne ışığı tasarımcıları, seyircinin sahnede neler olduğunu görmesi için çeşitli ışıklar ve ışığın yoğunluğunu değiştiren sistemler kullanır. Bu sayede seyircinin nereye bakacağını ve hareket akışının sahnenin neresine doğru gittiğini belirler. Çeşitli projektörler sayesinde gereken yerlerde sahnenin çeşitli yerlerine doku yansıtabilir, bu sayede yağmur, kar gibi doğa olayları sahnede gerçekleşiyormuş duygusunu oluşturabilir.



Görsel 10, Bir sahne spot ışığı örneği.

Kaynak: http://stagelightingprimer.com/images/s4_ers.jpg Erişim tarihi: 31.03.2018

Işık tasarımcıları, sinemada olduğu gibi tiyatrodan da yönetmenin oluşturmak istediği atmosferi belirlemek için yönetmen, dekor tasarımcıları ve kostüm tasarımcıları ile günler veya haftalar süren provalarda ışığın hangi sahnede nasıl kullanılacağını belirler. Işık tasarımcısının bir başka görevi de kostümlerin renginin, kostüm tasarımcısı tarafından sahnede görünmesi planlandığı şekilde görünmesini sağlamaktır. Bu çalışmalar oyuncuların üç boyutlu görünmesini sağlar. Işık tasarımcıları genellikle oyuncular için planlanan ışıklandırmayı dekor ışıklandırmasından ayrı olarak değerlendirir, çünkü oyuncunun ilgi odağı olması gerekir. Oyuncu arka plandan ayrılmış olmalı ve formunun tüm yönleri açıkça belirtilmelidir.

Resim sanatında ressamın geometrik şekillerden ve açık-koyu alanlardan faydalanmasına benzer şekilde, tiyatral anlatımda da belirli kompozisyonlar oluşturmak için ışığın özellikleri değiştirilebilmektedir. Sahne aydınlatmasında kullanılan ışığın

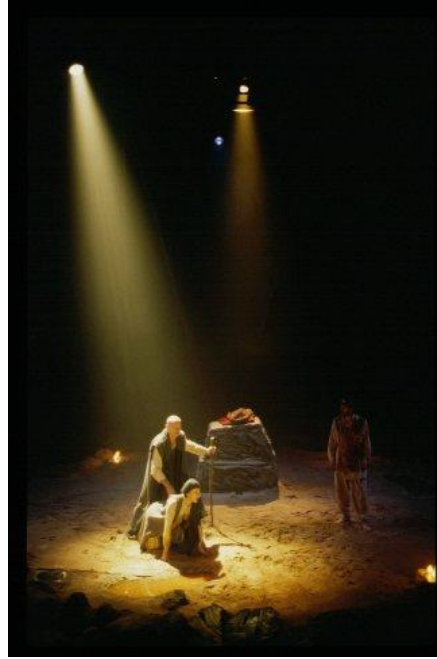
kontrol edilebilen, parlaklık, renk, yön ve hareket olmak üzere dört adet özelliği bulunmaktadır. “Işık tasarımcısı, ışığın şiddetini, rengini, dağılımını ve hareketini kullanarak, ışığın yapısında var olan duygusal ve psikolojik etkileri olağanüstü başarılı bir şekilde seyirciye ulaştırabilir (Çartık, 2002: 30).” Işğın yoğunluğunun ayarlanması dimmer (karartıcı) sayesinde yapılır. Işğın bir diğeri özelliğı olan renk de ışık tasarımcısı tarafından kontrol edilir, renk denetimi, kostüm ve dekor renklerinin tonlanmasında bir mecburiyettir. Güldürü türünde oyunlarda genellikle sıcak ve soluk renkler kullanılırken trajedi türündeki oyunlarda soğuk ve doygun renkler kullanılır (Morton Johnson, 1964: 34).

Işğın yönü bir diğeri kontrol edilebilen özelliktir. Oynanmakta olan oyunun ihtiyaçlarına göre sahnenin gereken yerlerine gereken ışık ve ekipmanların yerleştirilmesi yapılır. Işık ihtiyaca göre aşağıdan, yukarıdan sağdan-soldan ya da karşıdan gelebilir. Örneğın; bir oyuncunun üstüne yukarıdan 90 derece açıyla vuran bir ışık çok küçük bir gölge oluştururken 45 derece gelen bir ışık daha uzun gölge oluşturur. Işğın yönü ile oyuncuların yaşlı ya da genç görünmesi sağlanabilir, yetersiz dekor ve kostüm olması durumunda ışık, oyunun genel görüntüsünün beklenenden daha iyi bir şekilde görünmesini sağlayabilir (<https://filestore.aqa.org.uk/> Erişim Tarihi: 17.05.2019).

Işğın hareketi de diğeri özellikleri gibi büyük önem taşımaktadır. “Sahnedeki bir oyunda, dekorun penceresinden içeriye dolan gün ışğının, zaman değışimini gösterebilmek için gece ışğına dönüşümü, tablo değışimlerinde bir mekandan başka bir mekana geğışi, ışğın hareketi sayesinde gerçekleşir (Çartık, 2002: 26).” Özellikle hareketli oyunlarda ve müzikallerde ışık, oyunun etkisini arttırabilmek için ritme uyum sağlar. Işğın hareketi kontrol edilebilir veya programlanabilir motorlu ışık sistemleri sayesinde sağlanır. Işık kaynağı olarak kullanılan video projektörleri sayesinde farklı dokuları ışık olarak sahneye yansıtabilmek de mümkündür (<http://bestdergisi.com.tr/arsiv-eski/sahne-yyklandyrmasy/> Erişim tarihi: 27.02.2018)

Bunların yanı sıra tamamen “projection mapping” tekniğıyle oluşturulan ve hareket kazandırılan sahne dekorları da bulunmaktadır. Bu sayede dekorlar üzerine ışık

oyunları uygulanarak hareket oluşturulur. Daha çok enstelasyon çalışmalarında kullanılan “projection mapping” tekniği, tiyatro sahnesinde arkaplanda bir hareket oluşturmak ve derinlik katmak için kullanılabilmektedir (<http://articles.triplewidemedia.com/projected-theatrical-set-or-digital-backdrop/> Erişim tarihi: 17.05.2019).



Görsel 11, Tiyatro sahnesinde ışığın dramatik etkisini gösteren bir örnek.

Kaynak: <http://www.theatre crafts.com/pages/wp-content/gallery/pages-types-of-lantern-7/46.jpg>

Erişim tarihi: 31.03.2018

Yukarıdaki fotoğrafta tiyatro sahnesine yukarıdan vuran bir spot lambasının, seyircinin bakması gereken, vurgulanacak bölgeyi nasıl aydınlattığı görülmektedir. Dairesel bir bölgeyi odak noktası haline getirerek geride kalan bölgeleri odağın dışına itmiştir.



Görsel 12, Tiyatro sahnesinde ışığın mekanın derinliğini arttırmak için nasıl kullanıldığına bir örnek.

http://78.media.tumblr.com/08c89964b5bdac30bcf1379b4afbe247/tumblr_mmpnq9uah21s2pri8o1_500.jpg Erişim tarihi: 31.03.2018

Bu fotoğrafta ise sahneye yukarıdan vuran, sahne alanı boyunca düzenli aralıklarla yerleştirilmiş spot lambalarının, sahneye gerçeküstü bir etki kattığı ve derinlik algısını değiştirdiği görülmektedir.



Görsel 13, Gündüz ışığının taklit edildiği bir tiyatro dekor ışıklandırması örneği.

Kaynak: <https://i.pinimg.com/originals/6f/f9/8a/6ff98aa38ae4065d3395cc65a484801b.jpg>

Erişim tarihi: 31.03.2018

1.4. Sinemada Işık Kullanımı ve Görüntü Yönetmenliği

Çalışmanın önceki bölümlerinde resim ve tiyatro alanlarında ışık kullanımının, görsel derinlik ve anlam yaratmada ne kadar önemli ve temel bir öge olduğu belirtilmiştir. Resim ve tiyatro, sinema sanatının atası olarak kabul edilebilir ve sinema eserlerinin görsel irdelemeleri yapılırken kullanılan dil, resim ve tiyatro eser incelemelerindeki dil ile oldukça yakınlık gösterir. Çalışmanın bu bölümünde sinema ile onun var olmasını sağlayan en önemli etkenlerden biri olan ışığın ilişkisi incelenecektir.

Sinema görsel ve işitsel olarak hikaye anlatma sanatıdır. Sinemacının görevi, bir hikaye aracılığıyla muhattabı ile iletişim kurmaktır. Bu iletişimin nasıl daha etkili olabileceğini düşünüp karar verenler ise filmin en büyük sorumluluğunu üstlenen yönetmen ve görüntü yönetmenidir. “Çerçeve çalışmasını ister doğrudan kendisi ele alsın, isterse bir kameramana devretsin, görüntü yönetmeninin asli görevini, başından beri hep görüntünün en önemli ögesi sayılagelen ışık oluşturur (Güngör, 1994: 66).” Işığın şiddeti, konumu, yönü, ve çerçevelemenin ayarlanması görüntü yönetmeninin sorumluluğudur, görüntü yönetmeninin yaptığı eylem, özünde fotoğraf çekmeye benzer ve her sinema eseri, binlerce hatta yüzbinlerce fotoğraftan oluşan bir fotoğraf serisi olarak düşünülebilir. Görüntü yönetmeni, yönetmen ve senaristin anlatmak istediği hikayeye uygun olarak hangi lenslerin, hangi kameranın, hangi filtrelerin kullanılacağına karar verir, filmin görüntüsünün nasıl olacağını belirleyen ya da yönetmenin hayalindeki görüntüyü oluşturmakla görevli kişidir bu yüzden ışığın etkilerini inceleyip film çekimi sırasında elde ettiği görsel bilgileri kullanır. Kris Malkiewicz, Film Ligthing isimli kitabında bu konuda; “Görüntü yönetmeni, bir belediye binasında, bir lokantada, bir gece kulübünde veya ormanda olsun, bir film setindeki benzer bir durumu ışıklandırırken hatırlanması gereken anılarını hafızaya kaydeder” diyerek bu ihtiyacı vurgulamıştır (Malkiewicz, 1986: 1). Işık gün boyunca sürekli değişerek objelerin, mekanların ve kişilerin görüntülerinde birçok değişime yol açar. Bu değişiklikler gündüzleri güneşin hareketi sayesinde, geceleri ise ay ışığı ve yapay aydınlatma araçları sayesinde oluşur. Görüntü yönetmenleri, bu değişimlerin mekanlar ve insanların duygusal değişimleri üzerindeki etkilerini, izlenimci ressamların yaptığı gibi etüd eder ve film çekimi sırasında kullanır.

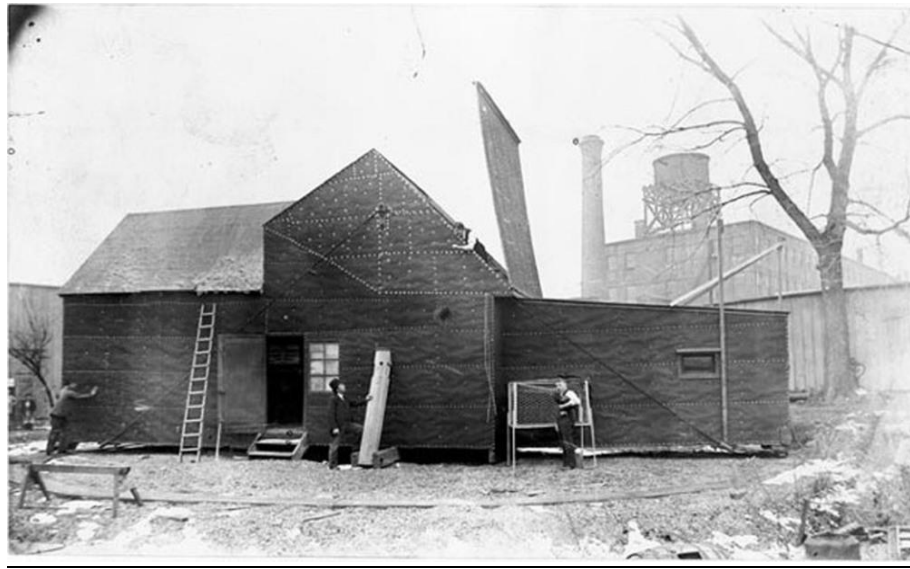
Işığın kullanımı, film görüntüsünün güzelliğini belirleyen çok önemli bir eylemdir. “Sinema filmi doğrudan görüntü kalitesinin niteliğiyle ilişkilidir. Görüntü ise tamamıyla ışıkla ve sahne çerçevelemesiyle ilgilidir (Kıraç, 2012: 187).” Tüm görsel sanatlarda, üç boyutlu bir dünya, bir çerçeve içine alınarak iki boyutlu olarak gösterilmektedir. İnsan gözünün dünyayı üç boyutlu algılaması ile bu dünyayı iki boyutlu bir görüntü üzerinden algılamasında farklılıklar bulunmaktadır. Sinemada, perdede oynayan görüntünün gerçekte gözle görülen görüntüden farklı olması istenir çünkü geleneksel film ışıklandırmasının amacı, sahnedeki her şeyin görülmesini sağlamaktan çok daha karışıktır. “Işık çalışması sinema görüntüsünü kökten değiştiren ya da sinemadaki değişmelerin derhal kendisine yansıdığı, sinemanın temel k unsurlarından biridir. O sadece görünürlüğü sağlamak değil, görüntüye estetik bir boyut katmak ve anlamlandırmak görevlerini de yüklenir (Güngör, 1994: 67).” Gözle görülen gerçek bir mekanın ve oyuncunun filmde yer alması durumunda, sinemasal anlatımda bir rolünün olabilmesi için senaryoya göre planlanan şekilde görülmesinin sağlanması gerekir. Işığın doğru ve amaca yönelik kullanımı seyircinin duygularını etkileyerek, anlatılan öykünün daha iyi anlatılabilmesini sağlar.

Film ışıklandırması, sinemanın ilk dönemlerinde yalnızca, sahnenin yeterince aydınlık görünmesini sağlamak için kullanılmıştır çünkü o yıllarda görüntünün filme kaydedilebilmesi için oldukça parlak ışık gerekmiştir. Çekilen ilk fotoğraflarda poz veren insanların sabit durmasının sebebi, fotoğraf çekiminin uzun pozlama süresi gerektirmesidir. Bu yüzden ilk ışık kaynağı olarak güneş kullanılmıştır. Blain Brown güneşin ışık kaynağı olarak kullanılmasını;

“Stüdyolar bile açık havadaydı; setler arka avlularda kuruluyor ve ışık kaynağı olarak güneş kullanılıyordu. İlk stüdyo, Thomas Edison ile beraber sinema teknolojisinin ortak yaratıcısı olan K.L. Dickson tarafından yapıldı. “Black Maria” adlı stüdyo, güneşin gün boyunca hareketini izleyebilmek için döner bir zemin üzerine inşa edilmişti (Brown, 2011: 191).”

diyerek vurgulamıştır. “Black Maria” dünyanın ilk film üretim stüdyosu olarak gösterilmektedir. Tepesi katranlı kağıtla kaplanmıştır ve güneş ışığının girebilmesi için açılıp kapanmaya uygun büyük bir penceresi bulunmaktadır, bu pencere sayesinde film

üzerine pozlama yapılabilmesi için gereken parlak güneş ışığı sağlanabilmiştir. Altındaki dairesel dönmeye uygunluğu sağlayan çember biçiminde raylar sayesinde gün boyunca güneşe doğru döndürülebilmüş ve ışığın her zaman istenilen yönden gelmesi sağlanmıştır. Sinemanın gelişmesine öncülük eden Fransız yönetmen George Melies, sera benzeri, duvarları ve tavanı camdan oluşan bir stüdyo inşa etmiştir ve ışığın her yönden eşit gelmesini sağlamıştır (<https://www.britannica.com/biography/Georges-Melies> Erişim tarihi: 19.07.2019).



Görsel 14, Thomas Edison ve K.L. Dickson tarafından inşa edilen “Black Maria” isimli film stüdyosu. (1890’lar) Kaynak: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Black_Maria.jpg

Erişim tarihi: 17.04.2018

New York’ta, üstü açık stüdyolarda yapılan ve güneş ışığı kullanılan çekimlerde ışığı yumuşatmak ve şiddetini ayarlayabilmek için tavanlar geniş ve beyaz bezler ile kaplanmıştır. Amerikan film stüdyoları güneş ışığından daha fazla faydalanabilmek ve geniş arazilerde stüdyo inşa edebilmek için New York’tan Kaliforniya’ya taşınmıştır (Bordwell, Thompson, 2003: 42).

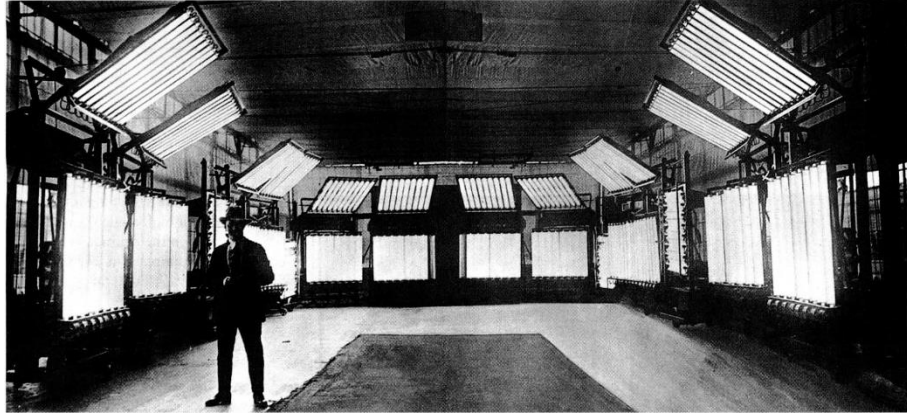
Filmlerdeki anlatılar daha karmaşık hale geldikçe ve seyircilerin filmlere olan artan talebi yüzünden çekimlerin daha dar bir zaman dilimine sıkışması gerekmiştir. Işıklandırmada güneş ışığı kullanarak kolayca kontrol edilemediğinden ve güneş ışığının gün boyunca değişmesi nedeniyle yapay ışıklandırma ihtiyacı doğmuştur. (Baxter, 1975: 83)



Görsel 15, Cooper-Hewitt cıva buharı tüplerinin kullanıldığı, bir film seti.

Kaynak: <https://i.pinimg.com/originals/12/a4/7a/12a47a8d47be66743ef3f5f7f9ba7fba.jpg>

Erişim tarihi: 05.07.2018



Görsel 16, Film yapımcısı Thomas H. Ince'in tavanları bezlerle kaplı ve cıva buharı tüpleri kullanılan film stüdyosundan bir görüntü. Kaynak: Film History An Introduction Second Edition, Kristin Thompson, David Bordwell, The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2003 - s.69

Yapay ışıklandırma tekniklerinin gelişmesi sayesinde, sinemanın anlatım olanakları ve film setlerinde film üretimi için uygun olan çalışma süreleri artmıştır. Yönetmen ve yapımcılara avantaj sağlayan bu gelişmeler sayesinde güneş ışığına muhtaç olan film yapım süreci daha rahat bir hale gelmiştir. “Üretimde kullanılan ilk yapay kaynaklar, 1905'te New York'taki 14. Cadde'deki Biograph Stüdyosu'nun cam çatısı altında asılı duran Cooper-Hewitt cıva buharı tüpleridir (Brown, 2008: 3).” Bu ışıklandırma araçları, görüntünün sert gölgeli değil, yumuşak görünmesini sağlamıştır.

Oldukça kullanışlı olmalarına rağmen bu lambaların verdiği ışığın, sert gölge ve kontrast ile vurgulama gerektiren durumlarda kullanılamaması gibi bir dezavantajı vardır, bu yüzden farklı ışıklandırma sistemlerinin geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştur. “Daha kontrastlı ve daha doğal görüntü elde etmek için, Klieg ışıkları olarak bilinen (maviye yakın renkte bir ışık veren) akkor olmayan ark spot ışıkları (onları tasarlayan Kliegl kardeşlerin isimleriyle anılır) tanıtılmıştır. Hollywood'un üç noktalı aydınlatma sistemini geliştirilmesi de bu zamana denk gelir (Hayward, 2000: 208).” İlk dünya savaşından sonra ise deniz feneri lambasının güçlendirilmesiyle inşa edilen, güneş ışığı gibi güçlü ışık verdiği için ismine güneş ark lambası denilen ışıklar üretilmiştir. Bu ışıklar gece çekimlerinin de yapılabilmesini sağlamıştır. “Bu karbon-ark ışıklarının zaman içinde önce tungsten-film aydınlatması ve daha sonra tungsten-halojen lambalar ile değiştirilirken, Brute diye de anılan, 225 amperlik bir karbon-ark spot ışığı, günümüzde hala renkli filmler için kullanılmaktadır (Hayward, 2000: 208).” Karbon arki kullanılan ışıklar yüksek maliyetli olması nedeniyle 1920’lerden sonra kullanımdan kalkmıştır. Işıklandırma teknolojisinde bir sonraki gelişme ise tiyatrodan sinemaya adapte edilen HMI lambalardır. Maliyetli ve taşımak için fazla ağır olsa da, akkor lambaların ürettiği ışıktan üç ile dört kat daha fazla ışık veren bu lambalar, ana ışık ve dolgu ışığı olarak kullanılmıştır (Hayward, 2000: 209).

Sinema, 1950’li yıllara kadar bir eğlence ve gösteri aracı olarak görülmüştür. ”Bu yıllardan itibaren sinema yeniden keşfedilmeye başlanmıştır. Günümüzdeyse hiç kimse artık sinemanın bir sanat olmadığını ileri süremez. Öyleyse yönetmen de bir sanatçıdır (Adanır 2003: 7).” Sinemanın henüz sanat mı yoksa mekanik bir yeniden üretim aracı mı olduğunun tartışıldığı zamanlarda Rudolf Arnheim, sabit bir görüntü oluştururken ışığın nasıl kullanılacağına sorgusunu şu şekilde yapar; “Heykel hangi taraftan çekilecek? Ne kadar uzaklıktan çekilecek? Önden mi, arkadan mı, sağdan mı, soldan mı ışıklandırılacak? Bu sorunların nasıl çözüldüğü fotoğrafın ya da film çekiminin gerçek nesneye benzeyen bir şey mi yoksa tamamen farklı görünen bir şey mi üreteceğini belirler (Arnheim, 2002: 20).” Sinemanın sanat olarak kabul edilmesinde en büyük etkenlerden biri bu gibi soruları kendi içinde cevaplamasıdır; sözü edilen nesnelerin hangi açıdan ışıklandırıldığından bağımsız olarak, kamera bu nesneyi istediği

birçok açıdan görüntüleyebilir ve film bu görüntülerin birleştirilmesiyle oluşur. “Hangi taraftan çekilecek” sorusunun cevabı, sinemanın anlatım diliyle verilmiştir.

Sinema’yı diğer sanat dallarından ayıran fark, kendine has anlatım dilidir. “Sinema sanatını en kestirme yoldan öğrenmek için işe sinemanın bir dil ve anlatım aracı olarak taşıdığı özelliklerden başlamak gerekir (Özön, 2008: 15).” Filmlerin seyirci tarafından anlaşılabilmesi için seyircinin bu dile aşina olması gerekir. Filmler duyuların diliyle konuşur ve kendine has dili sözel bir dil değildir. James Monaco, bu fark ile ilgili şöyle der; “Bize gerçekliğin olabildiğince benzerini verebilmesi nedeniyle sinema, yazılı ve sözlü dillerin nadiren yapabildiği, kesin bilgi iletebilme özelliğine sahiptir (Monaco, 2012: 157).” Yazılı eserlerde yer alan bir ögenin okuyucuda yarattığı fikir öznel, yani her okuyucu, okuduğu kelimeler sayesinde, kafasında, diğer okuyuculardan farklı bir şey canlandırır. Bir filmde ise seyirci, dış dünyada her zaman gördüğü nesneleri beyaz perde üzerinde tekrar gördüğünde, göz aşinalığı dolayısıyla hemen tanır, yani kafasında oluşan fikir nesnel olur. Kameranın, gördüğü herşeyi nesnel olarak, yani yorumlamadan kaydetmesine rağmen bu durum ışığın kullanım farklılıklarına göre yorumlamaya açık bir hal alabilir.

İlk filmlerde kameranın herşeyi karşıdan görmesi ise sinemanın henüz bir anlatım diline sahip olamadığı zamanlardır; görüntüler bir tiyatro sahnesini andırmaktadır ve oyuncuların mimiklerinden çok pozları ve hareketleri öne çıkmaktadır. Rudolf Arnheim bu konuda; “Eğer bir ev gösterilecekse, kameraman tam evin karşısına öyle bir uzaklığa yerleşirdi ki hiçbir şey görüntünün dışında bırakılmazdı. Perspektif gösterim sayesinde sağlanabilecek özel etkiler ancak yavaş yavaş fark edildi (Arnheim, 2002: 37)” demiştir. Görüntüdeki bazı alanların görülmemesi gerektiği ve bazı hareketlerin tam karşıdan gösterilmek yerine daha etkili ve merak uyandıracak şekilde gösterilmesi gerektiğinin anlaşılması üzerine ışık kullanımına bakış açısı da duruma paralel olarak değişmiştir.

Işğın etkili kullanıldığı ilk film türlerinden biri dışavurumcu sinemadır. 1900’lü yıllarda Fransa, İsveç, Rusya, Norveç, Çekoslovakya ve Polonya ile İngiltere ve A.B.D.’de görülen bu akım, tüm sanat dallarındaki gelişmesiyle kendini asıl olarak

Almanya'da göstermiştir. Öncelikle resim sanatında görülmüş, daha sonra heykel, mimari, edebiyat, tiyatro ve müziğe yansımıştır. 20. yüzyıl başlarında Fransa'da Henri Matisse'in öncülüğünde çıkan Fovizm akımının temsilcileri ve Almanya'da Die Brücke ve Der Blaue Reiter gibi Fovizm'den ilham alan ressam birlikleri, duygularını gelenekselin dışında renklerle ya da çeşitli biçimsel deformasyonlar kullanarak vurgulamıştır. “Batı sanatında İzlenimcilik sonrasında son derece yaygın bir eğilim olarak ele alabileceğimiz bu gelişmeler bütünü, genel olarak "Dışavurumculuk" başlığı altında ele alınır (Antmen, 1995: 33).” Diğer adıyla "Ekspresyonizm" olarak da bilinen dışa vurumculuğun, resim sanatındaki en karakteristik belirtileri dramatik ışık kullanımı, sert fırça darbeleri, grotesk öğeler ve zengin bir renk paleti kullanılmasıdır. En bilinen dışavurumcu resimler, 1863-1944 yılları arasında yaşamış olan Norveçli ressam Edward Munch'ın “Scream” isimli tablosu, 1881-1973 yılları arasında yaşamış olan İspanyol ressam Pablo Picasso'nun “Guernica” isimli tablosu olarak kabul edilebilir.

Dışavurumculuk akımı çoğu sanatta olduğu gibi sinemada da sonuçlar göstermiştir. Dışavurumcu sinemanın doğduğu yer ise Almanya'dır, bunun temelinde de German ülkelerinin yaşadığı toplumsal bunalımlar ve baskı rejimlerinin etkisi vardır. Halk ve aydın kesim bastırılmış, sindirilmiş duygu ve düşüncelerini dışavurumcu bir tarzda sanata yansıtmışlardır. Bunun sonucunda sanat eserleri bir başkaldırı niteliği taşımaya başlamıştır. “Sinematografik dilyetisi aracılığıyla sanatçı, insan gibi canlı bir malzemeden yararlanarak pek çok şeyi dışavurma, hatta sözcüklerle aktarılamayacak olanları bile anlatma olanağına sahip olabilmektedir. Ayrıca müzik, ışık, renk, sahneye koyma ile de bu duygu ve düşüncelerin altını iyice çizme olanağını bulmaktadır (Adanır 2003: 40).” Dışavurumcu sinemayı, sinemanın diğer türlerinden ayıran bir çok karakteristik bir estetiği vardır, hikayeleri genelde korkunç ve fantastik öğeler içermektedir ve dekorları, ışık kullanımı, oyuncular, kostümleri gibi öğeler grotesk ve gotik etkiler taşır.



Görsel 17, “Das Cabinet des Dr. Caligari” isimli dışavurumcu filminden bir dekor örneği.

Kaynak: Das Cabinet des Dr. Caligari (1920)

Sinemadaki dışavurumcu anlatımlarda trajedi, korku ve kaos göze çarpmaktadır. Işık ve gölge arasındaki kontrast sert, dekorlar uçuk, oyuncuların mimikleri abartı ve teatraldır. Dışavurumcu sinemada en çok göze çarpan özellik, filmlerin neredeyse tamamının stüdyoda çekilmiş olmasıdır. Doğal ışık neredeyse hiç kullanılmamaktadır ve stüdyo ortamında yaratılan atmosfer yapay ışıklandırma ile desteklenir. Işık kaynakları genel olarak çerçeve içinde yer almaz. Resimde ve grafikte en önemli unsurlardan biri olan koyu-açık dengesi ışıklandırma sayesinde sağlanır ve sahnede önemli olan öğeler daha aydınlık görünür. Kara film (film noir) ve korku türleri dışavurumcu sinemadan etkilenerek çıkmış türlerdir ve işledikleri konular, ışık ve kamera kullanımlarında, set tasarımları’nda dışavurumcu sinemanın etkilerine rastlanır (Mayer, McDonnell 2007: 4).



Görsel 18, “Das Cabinet des Dr. Caligari” filminden bir dekor örneği.

Kaynak: <http://www.filminquiry.com/wp-content/uploads/2016/05/holstenhal.jpg.jpg> Erişim tarihi: 19.04.2018

Yukarıdaki görüntü 1920’de çekilen Robert Wiene’nin yönettiği "Das Cabinet des Dr. Caligari" (Doktor Caligari'nin Muayenehanesi) filminden alınmıştır, bu film dışavurumcu sinemanın başlangıcı ve psikolojik filmlerin ilk örneği olarak kabul edilir. Bu filmde kullanılan dekorlardaki efektler çoğu zaman direkt olarak dekor üzerine boyanarak oluşturulmuştur. Bu dekorlardaki evler, duvarlar ve ağaçlar, çeşitli plakalar kullanılarak oluşturulmuş ve gerçekçilik kaygısı taşımamakla beraber filmin içinde kendi gerçekçiliğini oluşturmuştur. “Alman Dışavurumculuğunda, makyaj, film estetiğinin bir parçasıdır (Butler, 2011: 37).” Makyaj ile, oyuncuların yüz ifadeleri daha etkili bir şekilde vurgular ve onlara gerçek üstü bir görüntü kazandırır. “Bir heykeltıraşın ve bir ressamın tek başlarına doğaya benzeyen hiçbir şey üretemeyen araçlarından farklı olarak, kamera çalışmaya başladığında gerçek dünyanın benzeri mekanik olarak ortaya çıkar (Arnheim, 2002: 36).” Kameranin gördüğü dünyanın gerçek dünyaya çok benzemesi sorunu, gerçek hayatta bulunması mümkün olmayan mekan tasarımları ve kullanılan ışığın gerçekten uzaklaştırılması sayesinde aşılar. Bu yaklaşımlar, Bertholt Brecht’in tiyatro için ortaya çıkardığı “yabancılaştırma etkisi’ne benzemektedir. Dışavurumcu sinema, aynı dönemdeki tüm görsel sanat dallarının gerçekçi görüntüden kaçınmasına benzer bir şekilde, sinemanın da diğerleri gibi saygın bir sanat dalı olabileceğini göstermiştir.



Görsel 19, “Das Cabinet des Dr. Caligari” filminden bir makyaj kullanımı örneği.

Kaynak: Das Cabinet des Dr. Caligari (1920)

Yukarıda görülen resimde, oyuncunun gözlerine ve dudagina uygulanan makyaj sayesinde oyuncu bir tipleme haline getirilmiştir, yüzüne alttan vuran ışık ise bu makyajın daha net bir şekilde görülmesini sağlayarak dramatik etkiyi ve oyuncunun ifadesinin gücünü arttırmıştır. Birçok dışavurumcu filmde olduğu gibi bu film de kapalı alanlarda ve dekorlar arasında çekilmiştir. “Filme bakar bakmaz bu özelliği hissedersiniz. Açılıştaki bahçesinin temiz hava şöyle dursun, açık havada bile değil gibidir. Soluk ışığın camdan kırılarak geçtiği bir pasaj gibidir. Işıktaki sağlık veya canlılık yoktur ve bütün filmde tek bir açık hava çekimi bulunmaz (Thomson, 2015: 88).“ İç mekanlarda yapılan bu çekimler sinemacılar için neredeyse bir mecburiyet olsa da aynı zamanda dışavurumcu sinemanın anlatım diline uygun olmuştur. Korku, gerilim, merak gibi duygular, kapalı alanda çekilen filmler ve bu filmlerdeki dekorlar aracılığıyla daha iyi vurgulanabilmiştir. Dışavurumcu sinemanın sinema tarihine yaptığı en önemli katkılardan biri gölgelerin doğru kullanıldığında ne kadar etkili olabileceğini göstermesidir (<https://www.filminquiry.com/german-expressionism/> Erişim tarihi: 19.04.2019).



Görsel 20, “Das Cabinet des Dr. Caligari” filminden bir ışık kullanımı örneği.

Kaynak: Das Cabinet des Dr. Caligari (1920)

Yukarıda görülen resimde, ışığın duvarda yarattığı gölge kullanılarak hareket dolaylı yoldan gösterilmiştir. Bu, Alfred Hitchcock’un “Psycho” (Sapık) filminde bulunan banyo sahnesinde kullanılan gölge ile benzerlik gösterir.

1922’de çekilen Friedrich Wilhelm Murnau’nun yönettiği “Nosferatu, eine Symphonie des Grauens” (Nosferatu, Bir Dehşet Senfonisi) filminde ise en dikkat çeken ışık kullanım örneği olarak, gölgelerin bol kullanılması ve Kont Orlok’un bazı sahnelerde sadece gölge olarak görünmesi verilebilir. Oyuncunun gölgesi gösterilerek olduğundan daha büyük ve karanlık görünmesi sağlanmıştır. Korku filmlerinde genellikle, kötü karakterin kadraja girmeden önce gölgesinin görünmesi yaygın bir kullanım haline gelmiştir. Bu sayede seyirci beklenti içine girer ve gölge göründükten sonra gelen sahnenin etkisi artar.



Görsel 21, “Nosferatu, eine Symphonie des Grauens” filminden bir gölge kullanım örneği.

Kaynak: Nosferatu, eine Symphonie des Grauens (1922)



Görsel 22, “Nosferatu, eine Symphonie des Grauens” filminden bir gölge kullanım örneği.

Kaynak: Nosferatu, eine Symphonie des Grauens (1922)

Örneği verilen dışavurumcu filmlerde görüldüğü gibi, gölgelerin de en az ışık kadar önemli bir anlatım aracı olduğu görülmektedir. Siyah beyaz filmlerde, renklerin siyahtan beyaza uzanan skaladaki konumu, renkli çekimlerdekine göre oldukça farklılık gösterir. Rudolf Arnheim, “Sanat Olarak Sinema” kitabında, yönetmenlerin bir nesnenin renginin kullanılan ışığın şiddetine göre nasıl koyu ya da açık görünebileceğini şu şekilde açıklar;

“Işıkları nasıl yerleştirdiğine, gölgelerin nereye düşeceğini ayarlamasına, açık hava çalışmalarında güneşi dikkate alarak kamerasını nasıl yerleştirdiğine, süzgeçlerinin ışığı nasıl aldığına ve yansıttığına göre, aynı nesneyi çok parlak ışıkta ya da çok koyu gölgede gösterebilir, açık renk bir şeyi eşit derecede açık bir ortama yerleştirebilir ya da koyu renk arka planla kontrast yaparak göze çarpmasına izin verebilir (Arnheim, 2002: 61).“

Yani; açık renkli bir nesne, düşük bir ışıkta ya da gölgede koyu renkli bir nesneye göre daha net görülür, koyu bir nesne parlak bir ışıkta daha net görülebilir. Böylece açık ve koyu alanların birbirini dengelemesi ve kompozisyonun kurulmasına yardımcı olması sağlanır.



Görsel 23, Bronenosets Potyomkin filminden bir sahneyi anlatan ardışık görüntüler.

Kaynak: <https://unaffiliatedcritic.com/wp-content/uploads/2013/01/The-mother-confronts-the-Cossacks.jpg> Erişim tarihi: 02.08.2018

Yukarıdaki görselde yer alan Potemkin Zırhlısı isimli 1925 yapımı filmde merdivenlerin başında bekleyen kadının üzerine doğru yürüyen askerlerin uzun gölgeleri, kadının çaresizliğini anlatmış ve kompozisyonu tamamlayan bir tür korku ve gerilim unsuru olarak kullanılmıştır. İlk çekimde kadının gölgesi merdivenlere vurmasına rağmen (ölümün gölgesinin üzerine doğru yürür gibi görünmektedir) hemen sonraki çekimde gölgeler tam ters yönde oluşmaktadır. Gölgenin bu şekilde kullanılması fiziksel olarak mümkün olmasa da kompozisyon ve anlam bakımından işlevseldir.

Ingmar Bergman'ın 1957 yapımı “Det sjunde inseglet” (Yedinci Mühür) isimli filminde şövalye, bir kilise içinde “ölüm” rolündeki karakterle konuşması sırasında pencerenin parmaklıklarının ardında yer alıyor. Bu planda parmaklıkların gölgesi yüzüne vuran şövalye karakteri, ölümü, hayatı ve tanrıyı sorgularken düşüncelerinin içine hapsolmuş bir şekilde görünmektedir. Filmin siyah ve beyaz tonları arasındaki karşıtlık, kumsal, deniz, orman ve kayalar gibi doğal yapı dokularını öne çıkarmaktadır.



Görsel 24, “Det sjunde inseglet” Yedinci Mühür filminden bir kare.

Kaynak: <https://www.bfi.org.uk/sites/bfi.org.uk/files/styles/full/public/image/seventh-seal-the-1957-003-death-max-von-sydow-behind-bars-00m-g2g.jpg> Erişim tarihi: 04.07.2018

Sinemada ışığa duyulan ihtiyacın üç temel nedeni vardır, bunlar pozlama, ışığın nesneler, mekanlar ve oyuncular üzerindeki fiziksel etkisi ve seyirci üzerindeki psikolojik etkidir. Pozlamada, filmin ya da sensörün üzerine yeteri kadar ışık düşerek görüntüyü oluşturabilmesi için asgari miktarda ışık gereklidir, doğal ışık kaynağına muhtaç olunmaması için de yapay ışıklandırma bir gerekliliktir. Çekimde kabul edilebilir miktarda görüntü üretilemezse görsel etkisi kaybolur ve ışığın tekrar ayarlanması ve çekimin tekrarlanması gerekir.

Işığın görüntüye olan fiziksel etkisi ise mekana, oyunculara ve nesnelere nereden vurduğuna bağlı olarak oluşturduğu görsel dengedir. Doğru açıdan vuran bir ışık izleyiciye nesnelerin biçimi, dokusu ve hacimi hakkında bilgi verir. Mesela üstünde

durduğu yüzeyle aynı renkte olan hafif kırışık bir kağıdı tam karşıdan görececek şekilde görüntülemekte olan bir kamera ve kağıda tam karşısından vuran bir ışık düşünürsek, kağıdın dokusu ve boyutu belli olmayacaktır fakat ışık kağıdın dokularını belli edecek şekilde farklı bir açıdan verilirse kağıdın altında ve yüzeyinde oluşan gölgeler izleyiciye kağıdın dokusu ve boyutu hakkında bilgi verir. Bununla beraber, ışıklandırma, özellikle siyah-beyaz filmlerde, erkek ve kadın oyuncuların cinsiyet farklılıklarına ve fiziksel özelliklerinin farkına işaret etmek için kullanılmıştır. Kadın oyuncuların yüzleri daha aydınlık gösterilirken erkek oyuncuların yüzleri, daha erkeksi görünmesi için daha zıtlıklı ışık kullanılarak vurgulanmıştır (Hayward, 2000: 163-164).



Görsel 25, Al Pacino’nun “Heat” ve “Godfather Part III” filmlerinden alınmış görüntüleri.

Kaynak: Film Art An Introduction, Kristin Thompson, David Bordwell, The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2008 - s.124

Yukarıdaki iki ayrı filmten alınmış görselde, soldaki görüntü “1995” yılında çekilen Heat isimli filmten alınmış, sağdaki görüntü ise 1990 yılında çekilmiş olan Godfather Part III isimli filmten alınmıştır. Oyuncu Al Pacino soldaki görüntüde beş yaş daha yaşlı olmasına rağmen kullanılan ışık sayesinde sağdakine göre daha genç görünmektedir (Bordwell, Thompson, 2008: 124). Oyuncunun yüzünde kullanılan parlak ışık göz altı kırışıklıklarını gizleyerek daha genç görünmesini sağlarken, sağdaki görüntüde daha üst açıdan gelen kısık bir ışık kullanılmıştır. Göz çukurlarının gölgeli olması sağlanarak yüzdeki kırışıklıkların daha ayrıntılı görünebilmesi amaçlanmıştır.

Işık kullanımının üçüncü nedeni ise psikolojik etkidir, bu etki ışığın kaynağına, neyi ne kadar gösterdiğine, şiddetine, çeşidine, rengine göre belirli kombinasyonlar içinde yer alır. Işık da filmin diğer öğeleri gibi bir bağlam içinde senaryo ve film diline

uygun bir anlam yaratır. Bir mekanın beyaz bir ışıkla ya da sarı bir ışıkla aydınlatılması arasında, seyircide oluşturduğu duygu bakımından fark vardır.



Görsel 26, “Barry Lyndon” filminden alınan bir görüntü. Kaynak: <http://1.bp.blogspot.com/-tf9ip4lXiiw/Tt7AY1bVIsI/AAAAAAAAABoo/s7NKrz3nRrQ/s1600/BL6b.jpg> Erişim tarihi: 04.07.2018

Yukarıdaki görselde yer alan, Stanley Kubrick’in yönettiği “Barry Lyndon” filminden alınan bu sahnede ışık kaynağı olarak sadece mumlar kullanılmıştır. Işığın renginin sarı olması, sahnenin anlatımına en uygun seçim olduğu için ve bir tabloyu andırması için tercih edilmiştir (Frierson, <http://www.criticalcommons.org/> Erişim tarihi: 20.09.2017). Işık izleyiciyi ruhsal olarak çeşitli yönlerden etkiler, bu sahnede ışığın renginin sarı olması bu etkiyi güçlendirir. Beyaz floresanla homojen olarak ışıklandırılmış bir mekanın izleyicide oluşturduğu duygu ile mumlar ya da abajurla ışıklandırılmış bir yemek masası aynı duyguyu oluşturmaz. Işığın çeşidinin görüntüye olan katkısı, görüntünün yarattığı anlamın temelini oluşturur.

Günümüzde sinema üreticilerinin ellerinde kapalı mekan, açık hava, gece ve gündüz çekimleri için ışıklandırmayı sağlayabilecekleri birçok seçenek bulunmaktadır, bunlardan şartlara uygun olanlar seçilip kullanılır. Bazı görüntü yönetmenleri, filmlerinde olabildiğince doğal ışık kaynaklarını kullanmakta ısrar etmişlerdir. “Dogma 95” adında bir sinema hareketine katılan yönetmenler için sadece doğal ışık kullanmak diğer birçok kuraldan yalnızca bir tanesidir. Dogma 95 kurallarına göre, sadece çok

karanlıkta yapılan çekimlerde, kameraya monte edilen küçük bir lambaya izin verilir, bunun dışında özel ve yapay ışıklandırma kabul edilmemektedir.

Bir sinema eserinde, ışıklandırma, filmin öyküsünün dramatik yapısına uygun olmalıdır, bu kural doğru uygulandığında filmin anlattığı öykünün etkileyiciliği artar. Francis Ford Coppola'nın 1957 yapımı Godfather filminin görüntü yönetmeni Gordon Willis, filmin bazı çekimlerinde, ahlaki olarak çatışma yaşayan karakterlerin yüzlerini aydınlatmak için kullandığı üstten aydınlatma sayesinde karakterlerin gözlerinin karanlık çıkmasını sağlamıştır.



Görsel 27, The Godfather'dan bir iç mekan ışıklandırması örneği.

Kaynak: <https://a.ltrbx.com/resized/sm/upload/zp/bn/1x/6r/the-godfather-1200-1200-675-675-crop-000000.jpg> Erişim tarihi: 14.09.2018

Filmin açılış sahnesinde iç mekanda yer alan sahnelerde yüksek kontrastlı ışık kullanılması ve aynı anda dışarıda devam eden düğünde ise her yerin güneş ışığı sayesinde aydınlık olması, dışarıdaki kalabalıktan gizli yapılan aile toplantısının etkisini arttırmaktadır.



Görsel 28, The Godfather'dan bir dış mekan ışıklandırması örneği.

Kaynak: <https://i.pinimg.com/originals/2c/f5/08/2cf5087e93e8e4b2432131c9712fc4ac.png>

Erişim tarihi: 14.09.2018

İç mekanda yapılan yakın çekimler ve karanlık atmosfere karşılık dış mekanda yapılan geniş planlar ve aydınlık ortam bir tezat oluşturur. İç mekanda başlayan gerilim duygusu, dış mekanda geçen sahnelerin izlenmesi sırasında da izleyicinin aklında kalır. Filmin genelinde, ışıklar, karakterlerin sağından, solundan ya da üstünden gelmektedir, bu sayede her karakterin içinde saklı olan iyi ve kötü yanları olduğu vurgulanır. Don Carlione'nin gözleri film boyunca neredeyse hiç görünmemektedir. Oğlu Michael'in yüzü ise filmin başlarında oldukça net ve aydınlık gösterilmesine rağmen, mafya işlerinin içine girmesi ile birlikte onun da gözleri görünmemeye ve yüzündeki gölgeler büyümeye başlar. Peter Greenaway tarafından yönetilen 1989 yılında çekilen *The Cook, The Thief, His Wife, & Her Lover* (Aşçı, Hırsız, Karısı ve Aşığı) isimli filmde ise yönetmen birçok farklı ışık ve renk değişikliği sayesinde anlatımını zenginleştirmiştir. Karakterlerin kıskanma, kızgınlık, gerginlik gibi duygu durumlarına göre hem kullanılan ışığın rengi, hem de karakterlerin içinde bulundukları odaya göre giysilerinin renkleri değişmektedir. Işığın öznel etkisi bu duygu değişikliklerine göre ortaya çıkarak kompozisyonda belirli kısımları rengi ve yoğunluğu ile vurgular.

Hikaye anlatımında ışık kullanımının önemi, sinemanın ilk dönemlerinde dahi anlaşılmıştır ve farklı kullanım yöntemleri ile bunlara bağlı olarak farklı teknolojik

gelişmeleri beraberinde getirmiştir. Çalışmanın bir sonraki bölümünde, ışığın, anlatıma katkı sağlaması için, yönetmenler ve sinema sanatçıları tarafından bulunan farklı kullanım biçimleri detaylandırılmaktadır.

1.4.1. İzleyicinin bakışını yönlendirmek

Sinema sanatında ışık, görüntüyü oluşturan en önemli öğelerden biridir. Görüntünün oluşabilmesinde, kullanımının zorunlu olmasının yanında, kompozisyonun tamamlanabilmesi ve anlam oluşturabilmesi için, ışığın yönü, şiddeti ve konumunun gereken duruma getirilmesi gerekir. “Sinema, genelinde psikolojik ya da simgesel bir anlam taşıyıcı ve aktarıcısıdır. Ancak sözcükler gibi bu işi bir dayanak aracılığıyla yapabilmektedir. Dilin dayanağı sözcükler ve yazı, sinemanıkiyse film şeriti ve imgelerdir (Adanır 2003: 53).” Bu imgeleri görünür kılmak ise ışığın izleyiciye rehberlik yapması sayesinde gerçekleşir. Seyircilerin film izleme eylemi sırasındaki dikkatini çekmek ve onların, görüntünün ne tarafına bakacağını belirlemek bir gerekliliktir. Film görüntüsünün açık-koyu dengesi ve alan derinliği ayarlayarak ekranda bakılması gereken bölgeler vurgulanır. Işık, filmdeki hikayenin görsel olarak anlatılmasını destekleme işlevi görmektedir. Görüntüde görsel bir ipucu kullanarak izleyicinin bakışını çok hızlı bir şekilde istenen noktaya yönlendirebilir. İzleyicinin bakışı yönlendiğinde sadece bakılan noktanın konumu vurgulanmakla kalmaz, görüntüye bir anlam eklenmiş olur. İzleyicinin bakışını yönlendirmede ışığın yönü de önemlidir. Her yerden eşit şiddetle gelen bir ışığın etkisi ile tek bir yönden gelen ışığın etkisi aynı değildir.



Görsel 29, The Exorcist filminden bir görüntü.

Kaynak: <https://i.pinimg.com/originals/bd/07/34/bd0734699bdbdd7249d312d32d5d3b64.jpg>

Erişim tarihi: 10.02.2019

1973 yapımı olan The Exorcist (Şeytan) filminden alınan bu sahnede iki adet görünen ışık kaynağı bulunur; Rahip'in yanında duran sokak lambası ve içine şeytan kaçan kızın odasında bulunan ışık. Odanın penceresinden gelen ışık ve dışarıdaki karakterin konumu, karakterin gelme amacını ve önemli olan öğenin o odada bulunduğunu anlatır. Karanlık bir odanın kapısının altından sızan bir ışık, dışarıdan birinin gelebileceği hissi yaratarak merak uyandırır. Gece sahnelerinde karanlıkta birdenbire bir ışık yandığı zaman izleyicinin gözü o noktaya yönelir, ışık yanması, elinde lamba tutan bir karakterin yaklaşması anlatıma bir merak unsuru katar.

Seyircinin bakışını yönlendirmenin bir diğer yolu kameranın konuya nereden baktığıdır, kameranın gördüğü ve görmediği kısımların birbiriyle olan ilişkisi seyircinin duygularına etki eder. Rudolf Arnheim, "Sanat Olarak Sinema" isimli kitabında izleyicinin bakışını yönlendirmekte kamera konumunun önemini;

"Film yönetmeni izleyicisinin dikkatini mümkün olan en iyi şekilde kontrol edebilir. Çünkü kamerayı dilediği yere yerleştirerek o anda en önemli olan şeyi ekrana taşır ve çiçeğin "Şimdi bana bakın." diye bağırmasına gerek kalmadan ona gerekli önemi kazandırabilir.

İzleyicinin ilgisi kaçınılmaz olarak ona yönelir; çünkü yönetmen o anda başka hiçbir şey göstermez (Arnheim, 2002: 76).”

diyerek vurgulamaktadır. Kameranin konumu ve buna göre ışıkların baktıkları noktaların ayarlanması sonucunda izleyicinin gözleri görüntüdeki en parlak nesneye yönelir. Görüntünün bu parlak kısmı, daha koyu bölgelerle çevrelenmişse, daha da vurgulanabilir. Jonh Alton, “Painting With Light” isimli kitabında; “Elimizde çeşitli tonlar-siyahlar, griler ve beyazlar var. Bu farklı yoğunluklar, müziktekine benzer bir ölçek oluşturur (Alton, 1995: 158).” diyerek ton farklılıklarını müzikteki melodilerin uyumuna benzeterek anlatır. Ton farklılıklarının karşıtlığıyla derinlik hissi yaratmak için karanlık içinde aydınlık, aydınlık içinde karanlık kullanılabilir. Görüntüde karanlığın içinde parlak bir obje olmasının tersi olarak, genel olarak aydınlık bir mizansene karanlık bir öge eklenerek karşıtlık yaratılabilir, bu kullanım silüet veya ters ışık olarak adlandırılır.



Görsel 30, 1982 yapımı Blade Runner isimli filmten bir görüntü.

Kaynak: Blade Runner (1982)

Ters ışık kullanımına örnek olarak Ridley Scott’un yönettiği 1982 yapımı bilimkurgu/yeni kara film türünde bir film olan Blade Runner’dan alınan bu plan gösterilebilir. Işık kaynağı olarak mekanın üst bölümünde bulunan bir pencerenin ışığı kullanılmıştır ve odanın ortasındaki figür ve tavana asılı duran pervane, güçlü bir karşıtlık oluşturarak görüntüde vurgulanan öğeler haline gelir. Ters ışık aynı zamanda gizemli bir etkiye sahiptir ve izleyicide merak duygusu uyandırır.



Görsel 31, 1986 yapımı Sid and Nancy isimli filminden bir görüntü.

Kaynak: [http://4.bp.blogspot.com/-](http://4.bp.blogspot.com/-LrSL2e03Aew/VWXtIE44teI/AAAAAAAAABPk/V1HxIKPs3D8/s1600/sidnancy_600x450.jpg)

[LrSL2e03Aew/VWXtIE44teI/AAAAAAAAABPk/V1HxIKPs3D8/s1600/sidnancy_600x450.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-LrSL2e03Aew/VWXtIE44teI/AAAAAAAAABPk/V1HxIKPs3D8/s1600/sidnancy_600x450.jpg)

Erişim tarihi: 12.09.2018

Bir başka silüet örneği olarak da Alex Cox'un yönettiği 1986 yapımı Sid ve Nancy'den alınan bu plan gösterilebilir. Ön planda bulunan ve arka tarafın aydınlığına karşıtlık olarak karanlık bir silüet oluşturan genç bir çiftin görüntüsü, aynı zamanda topluma karşı asi duruşlarını ve serseri kişiliklerini vurgulamaktadır.

Örneklerde görüldüğü üzere, bir filmde görüntünün etkisinin güçlü olması ışıklandırmanın kalitesine bağlıdır. Sinema sanatında ışıklandırma sayesinde birbirini dengeleyen koyu ve açık alanlar kompozisyonu oluşturur ve seyircinin dikkatini belirli bölgelere yönlendirir. Parlak bir bölge önemli bir hareketi vurgulayabilirken, aydınlığın içindeki koyu bir gölge, bir detayı gizleyebilir ya da merak duygusu uyandırabilir.

1.4.2. Işık Yerleşimi ve Temel Işıklandırma Teknikleri

Çalışmanın bu bölümünde ışık kaynaklarının yerleşimi ve ışık seviyeleri incelenmektedir. Film ışıklandırmasının en önemli noktalarından biri ışığın sahneye göre yerleşimidir, ışıklandırma araçlarına sahneye uygun havayı oluşturmak için çeşitli şekillerde yön verilir. “Bu yön, ışık kaynağından çıkan ışık demetinin konu üzerine geliş yoluyla belirlenir. Buna göre, önden, geriden, alttan, üstten, yandan aydınlatma

gibi ana yönler ile çapraz ve karma aydınlatma çeşitleri ortaya çıkar (Özön, 2008: 15).” Işıklar, sahnedeki nesneye göre yukarıda, sağda, solda, aşağıda olabilir, bu konumuna göre konunun derinliğini ve anlatımı değiştirebilir, üstten aydınlatılan bir karakterin gözleri gölgede kalır ve karaktere korkunçluk ve gizemlilik katar, yandan aydınlatılan ve yüzünün bir tarafı karanlık, bir tarafı aydınlık görünen bir karakterin ise, kişiliğinin karanlık ve parlak yanlarının olduğunu belirtiyor olabilir. “İç mekanlarda ve dış mekanlarda da aynısı geçerlidir. Işıklandırmaya bağlı olarak, bir oda sıcak ve rahat ya da soğuk ve çıplak, büyük veya küçük, temiz veya kirli görünebilir; ilk bakışta etkileyici ya da tamamen sıradan ve önemsiz olabilir (Arnheim, 2002: 65).” Görüntü yönetmeni, ışığın şiddetini, yönünü ve yayılmasını kontrol ederek, derinlik izlenimi yaratır, sahnenin çeşitli noktalarını vurgulayarak, seyircinin duygusal ruh halini ve genel atmosferi belirler. Sahnenin ışıklandırılması, sahnenin dramatik etkinliğini belirlemede önemli bir faktördür, filmdeki aksiyonu ışıklandırma biçimi, seyircinin aksiyona tepkisini doğrudan etkilemektedir. Bu etkileri öne çıkarmak ve istenen etkiyi sağlayabilmek için, sahnenin ışıklandırılmasında kaç ışık gerektiğine ve bu ışıkların nasıl kullanılacağına, hangi ışığın ne kadar şiddetli olacağına karar verilir.

Film çekimi sırasında ışıklandırma yöntemlerinin isimlendirilmesi, sahnedeki ışık sayısı ve ışığın yönüne göre yapılmaktadır. İsimlendirmenin diğer bir avantajı ise neredeyse tüm dünyada aynı terimlerin kullanılmasını sağlayarak, film seti çalışanları iletişimi kolaylaştırmasıdır.

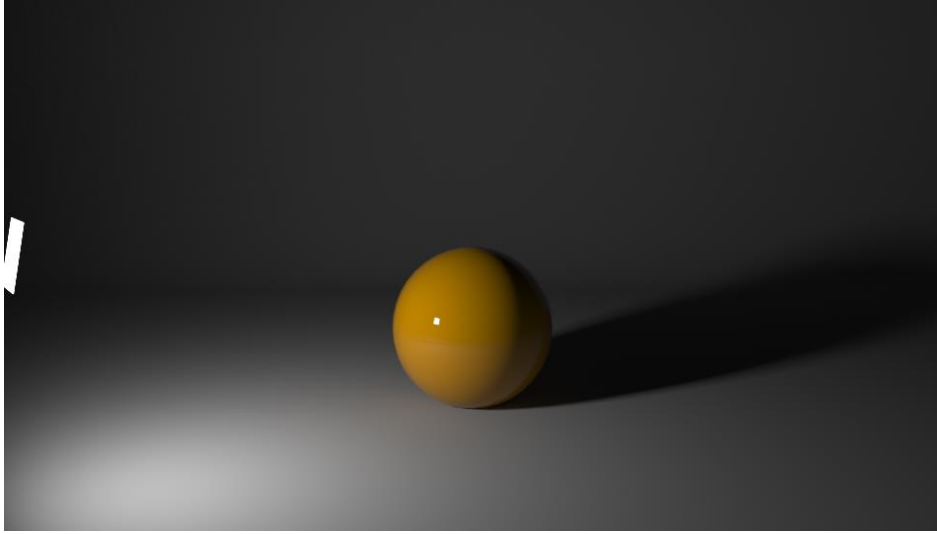
Işıklandırma yöntemleri, sahnede kullanılacak ışık sayısına göre tek nokta, iki nokta ya da üç nokta aydınlatma olarak isimlendirilebilir. Standart bir sahnede genellikle üç adet temel ışık kullanılmasına rağmen, duruma göre bu sayı farklılık gösterebilir.



Görsel 32, Shanghai Express filminden bir tek nokta aydınlatma örneği.

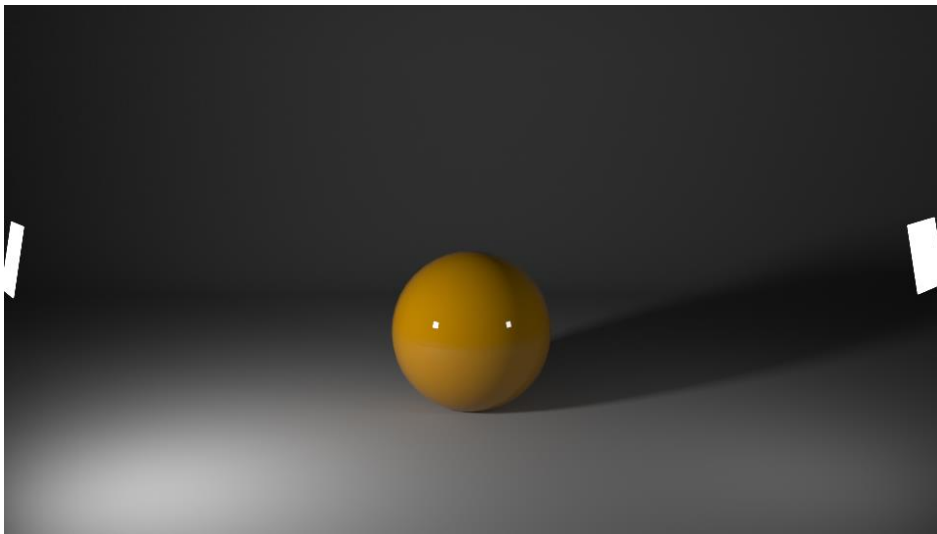
Kaynak: https://live.staticflickr.com/4778/38890232020_623b6e79f2_b.jpg Erişim tarihi: 30.04.2017

Tek nokta ışıklandırma, tek ışık kaynağı kullanılır ve nesneye vuran bu tek bir ışık, aydınlık ve koyu alanların arasındaki karşıtlığı öne çıkarır, adı anahtar ışıktır (key light). Josef Von Sternberg'in 1932 yapımı Shanghai Express isimli filminden alınan bu görüntüde, tek noktadan gelen bir ışık kullanımı örneği bulunmaktadır. Tek noktadan ışık kullanıldığında biçimlerin kendi üstüne ve mekana vuran gölgeleri de daha koyu olur ve ışığın vuruş açısına göre nesnenin görünüşünü değiştirir. Bir top üzerinden örnek vermek gerekirse topa tam kamera ile aynı açıdan vuran bir ışık, topu tam bir çember olarak gösterirken; tam yandan vuran bir ışık, topu yarım çember gösterir. Bu sayede farklı kompozisyonlar kurulabilir.



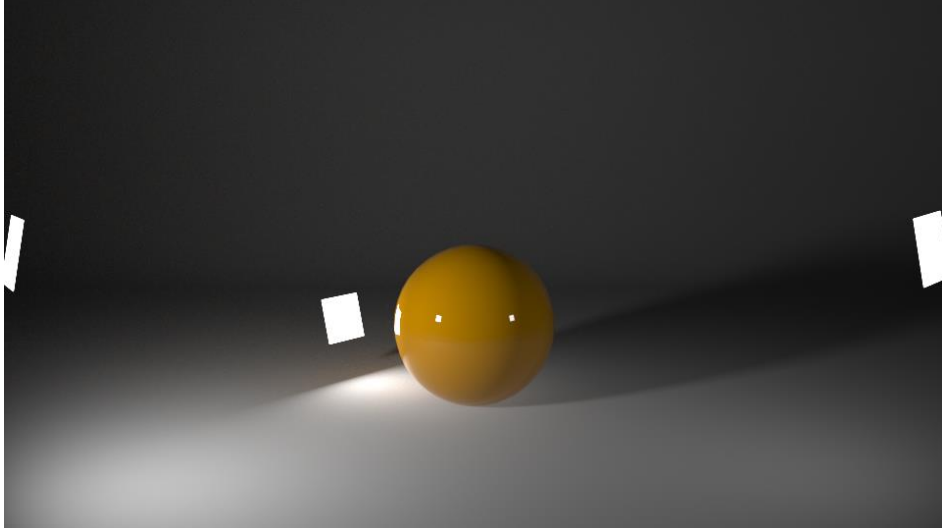
Görsel 33, Tek nokta ışık ile aydınlatılan bir küre, görüntüdeki tek ışık kaynağı soldan gelen anahtar ışıktır.

Tek ışıklı sistem portre fotoğraflarında genellikle tatmin edici bir sonuç sağlar fakat gerçekçi bir görüntü elde etmek için ve çok fazla hareket içeren bir planda birden fazla ışığa ihtiyaç duyulur. İki noktadan uygulanan ışıklandırmada ise genellikle bir güçlü ışık ve bunu destekleyen bir dolgu ışığı (fill light) tarif edilir. Güçlü ışığa anahtar ışık adı verilir ve nesnenin temel görünürlüğünü sağlar, genellikle, nesne ve kameranın aksına 45 derecelik açı yapacak şekilde yerleştirilir, ikinci ışığa ise dolgu ışığı denir ve anahtar ışığın gölgelerini azaltarak görüntüyü daha doğal bir hale getirir.



Görsel 34, İki nokta ışık ile aydınlatılan bir küre. Soldan gelen anahtar ışığın gölgesini azaltarak görüntüyü daha doğal hale getirir.

Üç nokta ışıklandırma ise iki nokta ışıklandırmaya eklenen ve nesnenin arkasından vuran, nesnenin konturlarını vurgulayan bir ışık eklenmesi ile sağlanır.



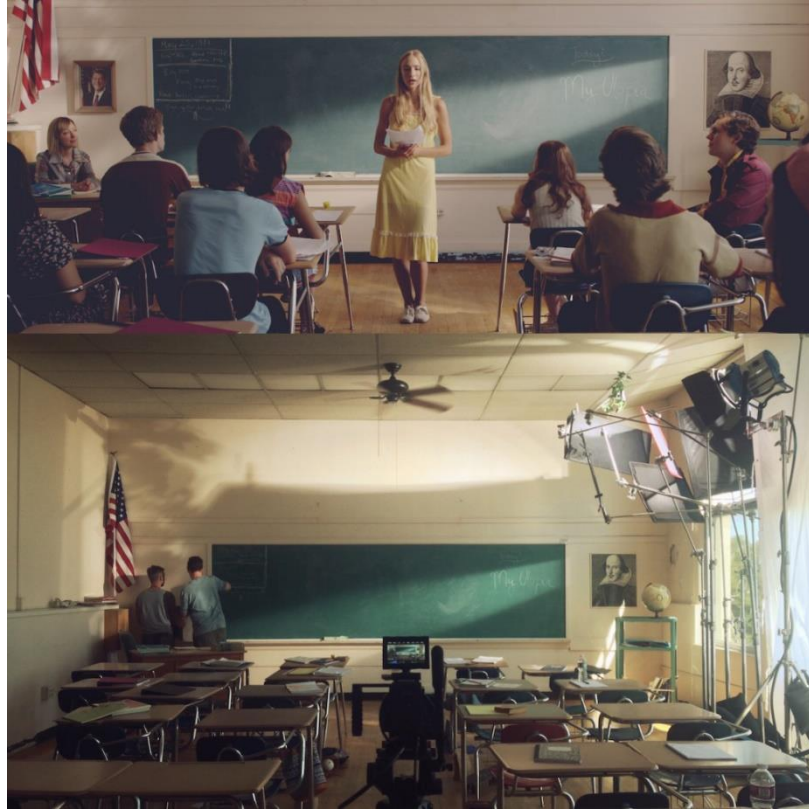
Görsel 35, Üç nokta ışık ile aydınlatılan bir küre.

Nesnenin sınırlarını belirten ve arka ışık (rim light) denilen bu ışık, nesneyi arkaplandan ayırarak öne çıkmasını sağlayarak alan derinliğine katkıda bulunur. Arka ışık genellikle oyuncuların, çevresindeki diğer unsurlardan daha aydınlık görünmesi gereken durumlarda tercih edilmektedir. Arka ışıkla beraber toplam üç ışık ile oluşturulan üç noktalı aydınlatma sistemi, neredeyse her çekimde tutarlı kompozisyonlar oluşturmaya olanak sağladığı için sinematografide standart haline gelmiş, sert gölgeleri yok ederek daha izlenebilir görüntülerin oluşmasına yol açmıştır.

Anahtar ışığın seviyesine göre tanımlanan iki adet genel ışık yöntemi bulunur, bunlar yüksek anahtar (high-key) ve düşük anahtar (low-key) ışıklandırması olarak isimlendirilmiştir. Yüksek anahtar ışıklandırması genellikle komedi filmleri, durum komedisi dizileri, reklam filmleri ve müzik kliplerinde kullanılır. High-key ışık kullanımında gölgeler ve orta tonlar en az miktarda bulunur ve renklerin karşıtlık seviyesi düşüktür. Low key ışıklandırma yani düşük anahtar ışık kullanımında ise anahtar ışığın şiddeti olabildiğince azaltılır, bu sayede dolgu ışığı koyu gölgeler oluşturur. Low key ışığın en çok kullanıldığı alan, kara film türündeki filmlerdir. Etkili bir kontrast elde etmek, dramatik ve gizemli bir duygu oluşturmak için kullanılır. Bu

ışıklandırma yöntemi çalışmanın kara film ışıklandırması bölümünde daha ayrıntılı incelenmektedir.

Oyuncuların yüzlerine yakın çekim yapılan planlarda çok sık kullanılan bir diğer ışıklandırma yöntemi ise, çalışmamızın önceki bölümlerinde bahsettiğimiz Rembrandt ışıklandırmasıdır. Sinemada herşeyin net bir şekilde görülmesinin tercih edildiği yıllarda yönetmen Cecil Blount DeMille, Rembrandt ışıklandırması uyguladığı bir filmin yapımcısı tarafından verilen tepkiyi şu şekilde anlatır; “Filmi dağıtım bürosuna gönderdikten sonra, müdürden beni oldukça şaşırtan bir telgraf aldım. Şöyleydi: "Sen delirdin mi? Bir adamın yarısını gösterdiğin bir filmi tam ücretine satabileceğimizi mi sanıyorsun? (Arnheim, 2002: 66)" Bu tepki üzerine Mille'in "Eğer siz Rembrandt chiaroscurosu'nu gördüğünüzde tanımayacak kadar aptal adamlarsanız suç bende değil (Arnheim, 2002: 67)." diyerek karşı çıkması sonucu film halka, “Rembrandt üslubuyla ışıklandırılmış ilk film” olarak tanıtılmıştır. Işıklarla ışıklandırma yapılırken kullanılan ve sadece sinema için kullanılan ışıklar dışında bazı durumlarda sahnede doğal olarak var olan ışık kaynakları da kullanılır. Bunlar mum, gece lambası, neon lambalar, el feneri, televizyon ya da bilgisayar ekranı gibi ışık kaynakları olabilir. Çekimlerde lambaların görüntüye girmesi genellikle tercih edilmez fakat doğal ışık kaynakları, kullanıldığı sahnelerde görüntünün içinde doğal olarak bulunur, kameranın açısından saklanması gerek duyulmaz ve görüntüyü zenginleştirir.



Görsel 36, Güneş ışığının taklit edildiği bir uygulama.

Kaynak: <http://stillmotionblog.com/lighting-with-purpose/> Erişim tarihi: 09.05.2018

Bir başka ışık kullanımı olarak gerçek ışık kaynaklarının taklidinin yapıldığı durumlar örnek gösterilebilir. Örneğin; bir gündüz çekiminde pencereden gelen güneş ışığı, uzun süreli çekim sürelerinde gün boyunca değişecektir, güneş ışığının öğlen başlayan bir çekimdeki açısı ile akşamüstü saatlerindeki açısı farkedecektir. Bu gibi durumlarda resim 36'daki gibi ek ışık kaynaklarına ihtiyaç duyulur ve pencereden gelen güneş ışığı taklit edilir. Gece sahnelerinde ise ay ışığını taklit etmek için mavi renkli ışık kullanılır. Bu yöntem, dış dünyanın ışık etkilerinden tamamen soyutlanan film stüdyolarda da uygulanır ve çekimlerin mevsim ve hava durumu ve çekim saati gibi değişkenlerden etkilenmesini engeller.

Bazı durumlarda ise mevcut ışık kaynakları olan güneş, ay, sokak lambaları, dükkanların içinden gelen ışıklar gibi, çekim yapılan mekanda halihazırda mevcut olan ışık kaynakları kullanılır. Bu mevcut ışık kaynakları, ek ışık kullanılarak

desteklenmesine rağmen, izleyici tarafından fark edilmemesi ve sahnenin doğallığını bozmaması tercih edilir.



Görsel 37, Arabistanlı Lawrence (Lawrence of Arabia) filminden bir görüntü.

Kaynak: https://s3.amazonaws.com/pbblogassets/uploads/2016/05/lawrence_sun.jpg

Erişim tarihi: 05.05.2017

Üstteki görüntüde yer alan sahnede, çekim yapılan mekandaki mevcut ışık kaynağı olan güneş kullanılmıştır. Doğal ışık kaynaklı çekimler yaygın olarak düşük bütçeli filmlerde ya da belgesellerde kullanılır fakat büyük gişe filmlerinde de ihtiyaç duyulduğunda ya da mecbur kalındığında kullanılmaktadır. Güneşin ışık kaynağı olarak kullanılacağı bir çekimde, çekim için uygun olan zaman kısıtlıdır ve tekrar çekimlerinde görüntünün aşırı değişmemesi için iyi bir planlama gerekir. Güneş altında yapılacak çekimler için en uygun saatler sabahın erken saatleri ve akşamüstüdür ve bu saatlere altın saatler adı verilir.

Çalışmanın bu bölümünde ışık ile ilgili genel bilgiler verilmiş, ışığın görsel sanatlardaki kullanımlarına örnekler verilmiştir. Diğer görsel sanatlardan oldukça fazla izler taşıyan sinema sanatının, bu estetik kural ve yöntemlerden nasıl faydalandığı anlatılmıştır. Sinemada ışık kullanımının, sinemanın ilk zamanlarından günümüze kadar uzanan sanatsal yönleri ve anlatıma yaptığı katkıları incelenmiştir.

**İKİNCİ BÖLÜM: ÜÇ BOYUTLU CANLANDIRMA SİNEMASINDA
IŞIKLANDIRMA**

İKİNCİ BÖLÜM: ÜÇ BOYUTLU CANLANDIRMA SİNEMASINDA IŞIKLANDIRMA

Çalışmanın önceki bölümlerinde, sinema sanatında ışık kullanımının anlatımı nasıl etkilediği ve zenginleştirdiği incelenmiştir. Bu bölümde ise üç boyutlu canlandırma filmlerde ışık kullanımı örnekleri, üç boyutlu yazılımlar içindeki sanal ışıklar ve ışıklandırma özellikleri incelenecek ve canlandırma film ışıklandırmasının geleneksel sinema ile benzerlikleri ve farkları açıklanacaktır.

2.1. Dijital Işıklandırma ile Sinema Işıklandırmasının İlişkisi

Bilgisayar üretimi görüntülerde (CGI) ışık kullanımı, film ışıklandırması ile aynı amaçlara hizmet etmektedir fakat sonuca ulaşmadaki yöntemleri birçok farklılıklar barındırmaktadır. Işıklandırma, karakter ve mekanları görünür kılar ve izleyicinin duygularını etkilemek için çeşitli yöntemler izler, böylece hikayenin daha iyi anlaşılmasını sağlar. Canlandırma filmlerdeki ışıklandırma, geleneksel filmlerdeki ışıklandırma ile aynı amaçlara hizmet ederken, yöntem ve fiziksel koşulların ikisi arasında farklar içerdiğini belirtmek gerekir.

Geleneksel film çekimi sırasında yönetmen, oyuncular ve set çalışanlarının hepsi fiziksel olarak sette bulunmaktadır, doğal olarak, ışıklandırmanın da çekimle aynı anda yapılması bir zorunluluktur. Bilgisayar canlandırmasında iş akışında ise ışıklandırma aşaması modelleme, doku kaplama, çerçeveleme ve canlandırma aşamaları bittikten sonra başlar. Bir diğer fark ise sanat yönetmeninin rolüdür; geleneksel film çekiminde sanat yönetmeni setteki dekorlar, kostümler ve renklerden sorumludur ve kameranın konumuna, çerçevelemeye ve ışıklandırmaya dahil olmaz. Üç boyutlu canlandırmalar ise - el çizimi animasyonlardan genel bir geleneğin sonucu olarak - daha stilist ve gerçekdışı görüntüler içerir ve sanat yönetmeni, filmin ışıklandırmasında ve tüm görsel niteliklerinin belirlenmesi sırasında yönetmen ile birlikte çalışır.

Üç boyutlu canlandırma filmlerde ışıklandırmayı uygulayan kişilere ışıklandırma sanatçısı denmektedir. Işıklandırma sanatçısının işi, geleneksel sinemadaki görüntü yönetmenininki ile benzerlikler gösterir, iş tanımında, bulunduğu stüdyodaki iş

dağılımına göre bir çok farklı görev ve sorumluluk bulunur. Bu görevler sadece ışıkları yerleştirmek değil; sahnedeki nesne ve karakterlerin materyal ayarlarını ve ışık ile olan ilişkisinin doğru bir şekilde devam etmesini sağlamaktır. Bazı stüdyolarda, ışıkçılar tüm render katmanlarını birleştirmek ve ekranda/perdede görünecek olan son görüntünün çıktısını almaktan sorumludur. Bir canlandırma film içerisinde canlandırma sanatçısı yani animatörün canlandığı karakterin hareketlerinin ve modelleme sanatçısının hazırladığı nesneler ve mekanların seyirciler tarafından net bir şekilde görülebilmesi bu kişinin ana görevidir.

Fotoğrafçılık ve sinematografide ışık kullanımının sınırı fizik kurallarına bağlıdır ve bu kurallar dışına çıkılamaz, üç boyutlu canlandırma ışıklandırmasında ise bu kısıtlamalar olmaksızın, hedeflenen görüntünün oluşturulabilmesi için sınırsız sayıda ışıklandırma imkanı bulunmaktadır fakat bir kısıtlama olmamasına rağmen seyircinin hikayeye olan inancını sarsmamak ve filmi takip etmesini engellemek için ışığın gerçek dünyadaki davranışlarının taklit edilmesi tercih edilir.

Işık, seyircinin görüntü üzerinde nereye odaklanacağını kontrol etmek için renk ve açık-koyu karşıtlığını kullanılır. Seyircinin gözü ilk olarak görüntüdeki en parlak noktaya çevrileceği için hikayede önemli olan, bakılması gereken noktalar daha parlak olur.



Görsel 38, 9 (Nine) Filminden bir görüntü, pencereden gelen hacimli ışık sayesinde, dikkat edilmesi gereken alan aydınlanırken, bu ışık aynı zamanda mekana kutsal bir anlam yüklemektedir.

Kaynak: Nine (2009)



Görsel 39, Tangled filminden bir görüntü. Rapunzel, hayalini kurduğu uçan fenerleri gösterirken duvara vuracak şekilde bir ışık kullanılarak resim vurgulanmış. Kaynak: Tangled (2010)

Üstteki görsellerde olduğu gibi görüntüdeki parlak alanlar karanlık alanlar tarafından sarıldığında, parlak alanın etkisi artar ve seyircinin nereye bakacağını

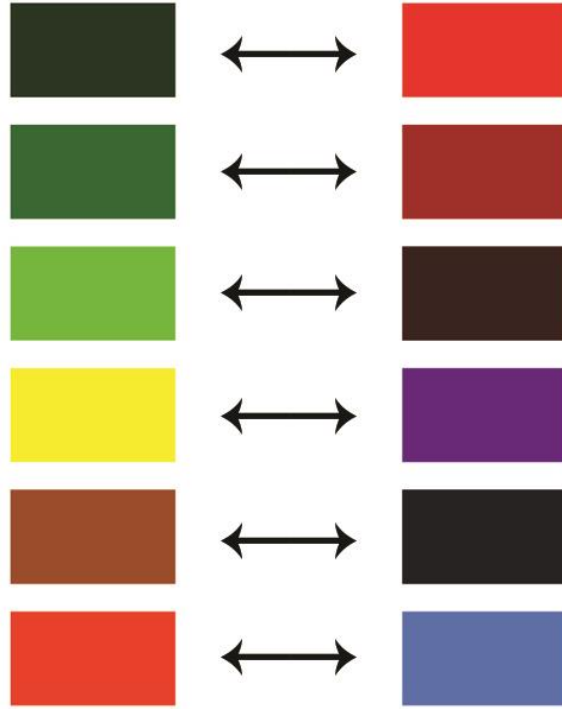
belirler. Bazı durumlarda ise bunun tersi olabilir, yani parlak bir bölgenin içinde bulunan koyu bir bölge de aynı karşıtlığı oluşturabilir.



Görsel 40, The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore kısa filminden bir görüntü. Karakter, arkasında kalan ışıklı alanın önünde koyu bir alanı doldurarak silüet yaratmıştır.

Kaynak: KATATIKARN, P. Jasmine - TANZILLO, Michael, Lighting for Animation The Art of Visual Storytelling, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group – 2017, s.19

Üstte görülen görüntüde, pencereden kameraya ters olarak gelen ışık sayesinde bir silüet oluşturularak öndeki karakterin vurgulanması sağlanmış ve aynı ışığın hafif bir biçimde karakterin yüzünün kenarlarına vurması sağlanarak arka ışık olarak kullanılmıştır.



Görsel 41, Çeşitli karşıt renkleri gösteren bir tablo.

Anlatımı güçlendirmek için kullanılan vurgulama yöntemlerinden bir diğeri ise karşıt renkler kullanarak ön ve arka planların birbirinden ayrılması ve derinliğin artırılmasıdır. Bu ayrılmanın karşıt renkler kullanılarak oluşturulabileceği gibi ışığın da bu renklerin karşıtlığını artırarak vurgulaması gerekmektedir. Karşıt renklerin en çok kullanılanları yeşil-kırmızı, mor-sarı, turuncu-mavi renk ikilileridir.



Görsel 42, Monsters University filminden bir görüntü. Kaynak: Monsters University (2013)

Görsel 42’de bir karşıt renk kullanım örneği bulunmaktadır, çevredeki kırmızı renklerin içinde kalan karakter ve masanın yeşil renkli olması sahnedeki önemli olan öğelerin vurgulanmasını sağlamıştır.



Görsel 43, Wreck It Ralph filminden bir görüntü. Kaynak: Wreck It Ralph (2012)

Üstteki karede ise, görüntünün sağ tarafında soğuk renkler baskın durumdayken, sol taraftaki karakter sıcak renklerden olan sarı bir spot ışığının altında durmakta ve mekanın geri kalanından soyutlanmaktadır.



Görsel 44, Citizen Kane filminden bir spot ışığı görüntüsü. Kaynak: Citizen Kane (1941)

Görsel 43'te bulunan spot ışığı, kullanım amacı ve estetik kaygılar itibariyle Yurttaş Kane'in üstte bulunan sahnesindeki spot ışığı ile benzerlikler gösterir. Tiyatroda yaygın olarak kullanılan, üstten gelen vurgulayıcı spot ışığı kullanımı, canlandırma filmlerde de tiyatro estetiği oluşturmanın gerekli olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bu görüntüde sağ tarafta kullanılan renklerin iki karşıt renk olan yeşil ve kırmızı olması da kendi içinde bir karşıtlık oluşturan bir tasarımdır.



Görsel 45, Ratatouille filminden bir görüntü. Kaynak: Ratatouille (2007)

Görsel 45'te de sıcak renk ve soğuk renklerin mekanda derinlik oluşturmak için kullanıldığı görülmektedir, görüntünün sol tarafından gelen sarı ışık, seyirci olarak

iç mekanın yakınlarında olduğumuzu anlatırken, sokağın ucuna doğru gittikçe artan mavi renk yoğunluğu, karşıtlık oluşturarak perspektif hissini arttırmaktadır.



Görsel 46, Toy Story 2 filminden bir görüntü. Kaynak: Toy Story 2 (1999)

Görsel 46’da ise arkaplandaki mekan ve ön plandaki karakter soğuk renk ağırlıklı olmalarına rağmen arkalarından gelen sıcak renkli ışık karakterin konturlarını belli ederek onu öne çıkarmıştır. Filmlerden görüntülerle örnekendirildiği gibi birçok durumda koyu-açık ya da sıcak renk-soğuk renk karşıtlığı kullanma yöntemi çok yaygın bir yöntemdir ve çoğu sahnenin ışıklandırma tasarımı bu yöntem hesaba katılarak yapılmaktadır.



Görsel 47, Coco filminden alınan iki adet kare. Kaynak: Coco (2017)

Üstteki görüntüde bulunan iki adet kareden yukarıdaki sahnede karakterin yüz ifadesinden de anlaşılabilceği gibi, gizli ve gerilimli bir eylem gerçekleşmektedir, bu karede kullanılan mavi yoğunluklu ışık, karakterin ruh halini desteklemektedir. Alttaki görüntüde ise karakter, bir aile büyüğüyle yaptığı sohbet sırasında sevgi dolu bir ortamdır, pencereden gelen sarı ışık ve ortamda bulunan sıcak renkli ortam ışığı, sevgi temalı bu sahnenin anlatımına görsel olarak katkıda bulunmaktadır.

Kamera açıları belirlenirken ve bu açılara göre oluşan çerçeveye dekor yerleşimi yapılırken, oluşacak perspektifte bulunan çizgilerin, izleyicinin gözünü vurgulanmak istenen konuya yönlendirmesi sık kullanılan bir yöntemdir. Bu yönlendirme dekor ile yapılabildiği gibi bazen de yan yana ya da ardışık biçimde dizilmiş ışıklar kullanılarak da yapılır.



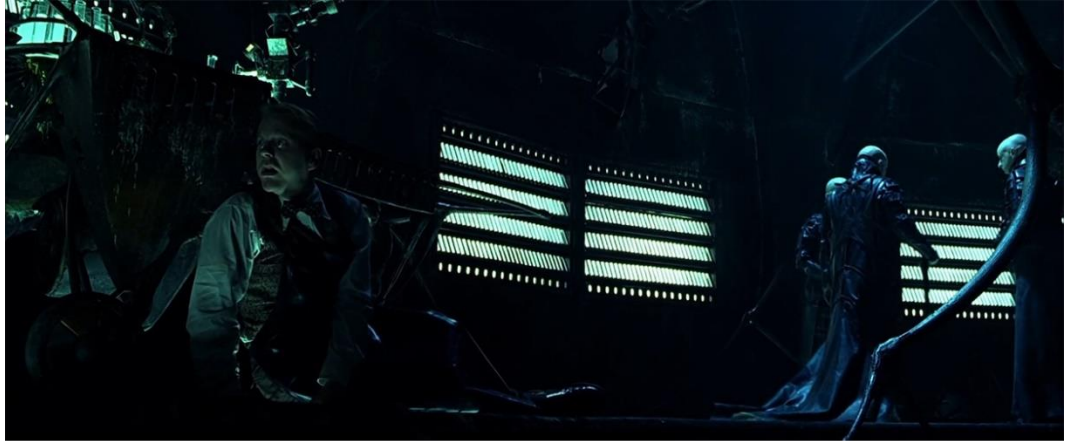
Görsel 48, Monsters Inc. filminden bir görüntü. Kaynak: Monsters Inc. (2001)

Yukarıdaki görselde yan yana dizilen ışıklar sayesinde oluşturulan perspektif kaçış çizgisi sayesinde mekanın derinliği ve nesnelerin birbirleri ile olan büyüklük oranlarının anlaşılması sağlanmıştır. Seyircinin bakışına rehberlik etme amacıyla bu gibi yönlendirici ışıklar kullanmak yaygın bir tasarım yöntemidir. Burada kullanılan atmosferik ışık örneği, hem mekana gizemli bir hava katmış hem de izleyicinin, hareketin gerçekleşeceği noktaya daha kolay odaklanabilmesini sağlamıştır.



Görsel 49, Finding Nemo filminden bir görüntü. (Kaynak: Finding Nemo (2003))

Görsel 49’da neredeyse tümü karanlık olan sahnenin küçük bir noktasındaki ışıklı bölge, görüntüye bakan gözlerin doğrudan o noktaya yönelmesini sağlar. Işıklandırma bu yöntemler sayesinde, anlatılan öykünün diyalog, hareket ve canlandırma aşamaları kadar önemli bir aşaması haline gelir. Pixar Animasyon Stüdyosu’nda ışıklandırma süpervizörü olarak çalışan Sharon Calahan, ışıklandırmanın çoğunun izleyici tarafından bilinçli olarak algılanmadığından fakat hikayeye ve görsel deneyime derinlik kattığından bahseder (Calahan, 1996: 11). P. Jasmine Katatikarn ve Michael Tanzillo ise ışığın, sahnede çoğu zaman diğer tasarım ürünü öğeler gibi fiziksel olarak bulunmadığı için, seyirci tarafından dolaylı olarak bilinç altı ile hissedildiğinden bahsetmektedir (Katatikarn, Tanzillo, 2017: 14). Canlandırma filmlerde çekimler ekranda genellikle kısa süreli yer aldığı için, görüntünün seyirci tarafından kısa sürede algılanması ve anlaşılması lazımdır bu yüzden bir filmdeki her sahnenin ışık kullanımı, kompozisyonun yapısını ve anlatımı etkilemektedir. Bununla birlikte, ışığın filmlerdeki görsel devamlılığı sağlama görevi de bulunur. Arka arkaya gelen sahnelerden oluşan bir sekans içinde, her mekanın kendine has bir rengi ya da ışık karakteristiği olması, izleyicinin kafasının karışmasını önler ve hikayenin ilerlemesini kolaylaştırır.



Görsel 50, Üstte görülen, Karanlık Şehir (Dark City) filminden alınan görüntüde, filmin genelinde kullanılan sarı ve yeşil ışıkların aksine bu mekana has soluk mavi bir ışık kullanımı görülmektedir. Altteki görüntüde ise Köfte Yağmuru (Cloudy With A Chance Of Meatballs) filminden alınan sahnede yukarıda olduğu gibi sadece bu mekana ait olan mavi-mor ışık kullanılmıştır. Bu şekilde mekana has ışık kullanımı mekanın izleyici tarafından kolayca tanınmasını sağlar. Kaynak: Dark City (1998), Cloudy With A Chance Of Meatballs (2009)

Işıklandırmanın planlanması aşamasında, her hikayeye ayrı bir yaklaşımla bakmak ve hikayenin önermesi ve dramatik yapısına uygun görüntüler oluşturacak şekilde tasarımlar yapmak gerekir. Hikayenin anlatısı ve sinematografisini en iyi yansıtabilecek yaklaşımı bulmak, hikayenin izleyicinin dikkatini çekebilmesi için bir ihtiyaçtır. Tıpkı karakterlerin pozu gibi ışıklandırma biçimi de, izleyicinin karakterler hakkındaki izlenimini etkiler. İzleyici ekranda/perdede çıkan her yeni görüntüde, ona anlamlı gelecek bir duygu ve aynı zamanda karakterin kişiliği ve o andaki duygusal ve

zihinsel durumu hakkında bir ipucu arar. Işık doğru şekilde kullanıldığında, bu anlamı veren araç olur.

Canlandırma filmlerin hikaye anlatımının temel araçlarından biri olan ışıklandırma, gerçek film ışıklandırmasının ilkelerinden ve çalışma mantığından beslenmektedir



Görsel 51, The Matrix ve Küçük Prens (The Little Prince) filmlerindenin ofis renk paletleri. Kaynak: The Matrix (1999), The Little Prince (2015)

Üstte görünen karşılaştırmalı görselde iki adet ofis ortamı görülmektedir. Üstteki kare 1999 yapımı The Matrix filmindendir ve alttaki ise 2015 yapımı Küçük Prens (The Little Prince) canlandırma filmindendir. Biri gerçek film diğeri animasyon olmasına rağmen iki karede de ofis ortamının sıkıcılığını ve gerginliğini anlatmak için soğuk renk tonları ve homojen ışık kullanılmıştır. Üstte yeşil tonları içinde siyah giyinen karakterler gergin ve otoriter bir hava oluştururken, altta kompozisyonu yatay

olarak üç parçaya bölen, koyudan açığa doğru giden ve paralel çizgilerle bölünen bölümlerin kullanılması otoritenin baskısını anlatmaktadır.

Canlandırma filmlerin üretilmesi için kullanılan yazılımlar, geleneksel film ışıklandırmaya göre, ışık sanatçısına çok daha serbestlik tanıyan araçlarla donatılmıştır. Hazırlanan animasyonun ışıklandırması sonrasında, bu ışıkların sahnedeki objeler, karakterler ve mekanlar ile etkileşiminin, gölgelerin, renklerin ve dokuların hesaplanması işlemine “render” denir ve bu hesaplamayı yapan ve animasyon yazılımının içinde yer alan eklentilere “render motoru” denir. Animasyon sahnesindeki detay miktarı arttıkça, her animasyon karesinin oluşması için gereken render süresi de artar. Aynı zamanda, çalışmanın bir sonraki bölümünde ayrıntılı olarak incelenecek olan ışık türlerinden hangisinin seçildiği de render sürelerini etkilemektedir. Günümüzde bu süreler hem donanımların güçlenmesi ile hem de render işlemini yapan motorlarının daha çabuk sonuç vermesi sonucunda, oldukça uygun sürelerle düşmektedir. Üç boyutlu canlandırma için kullanılan yazılımlar da geleneksel sinemanın teknoloji ile gelişen ve değişen yöntemlerine benzer şekilde sürekli olarak gelişmektedir. Üretim aşamasındaki süreçleri daha etkili ve düşük bütçeli hale getirebilmek için, canlandırma film üreticilerinin de gelişen tekniklere uyum sağlaması gerekmektedir. Her ne kadar teknolojinin, üretimi kolaylaştırmadaki payı büyük olsa da sanatsal bakış açısı ve yaratıcılığın önemi teknolojik yeniliklerden genellikle daha büyüktür. Çalışmamızın bir sonraki bölümü, üç boyutlu canlandırma yazılımlarında yaygın olarak kullanılan ışık türlerini incelemektedir.

2.2. Dijital Sinematografide Işık Kontrolü ve Dijital Işık Türleri

Pixar animasyon stüdyosu çalışanı Sudeep Rangaswamy, ışığın kullanım amaçlarını dört başlık ile özetlemektedir; birincisi izleyicinin dikkatini yönetmek, ikincisi genel atmosfer ve duyguyu sağlamak, üçüncüsü derinlik hissi oluşturmak, dördüncüsü ise görsel devamlılığı sağlamaktır (Rangaswamy, <https://www.scribd.com/document/184829529/Visual-Storytelling-Through-Lighting> Erişim Tarihi: 17.11.2017). Bu dört amaç, gerçek film ışıklandırması ile dijital ışıklandırmanın ortak amaçları olarak gösterilebilir fakat uygulama aşamasında ikisi

arasında çok fazla fark bulunmaktadır. Gerçek film ışıklandırmasını dijital ortamda taklit etmek için kurulan ışık sistemi, gerçek ışıklardan farklı çalışır. Gerçek ışık sistemlerinde kullanılan ekipmanlar, fiziksel engeller hesaba katılarak kullanılır. Örneğin, gerçek dünyada, güneş ışığının şiddeti azaltılamaz, bunun yerine kameranın pozlama ayarları değiştirilir ya da çeşitli filtre ekipmanları kullanılır, bu ekipmanlar mevcut sorunları çöze bile başka sorunlar ortaya çıkarabilir. Dijital ışıklandırmada ise bunun gibi kısıtlamalar bulunmaz. Dijital ışıkların her birinin kendine has özellikleri bulunur, gölge oluşturma özelliği kapatılabilir, gölge renkleri değiştirilebilir, istenilen şekilde renk verecek şekilde ayarlanabilir ve bunlar fazladan ekipman gerektirmeden her tür üç boyutlu yazılımın içinde kendinden bulunan özelliklerdir. Gerçek ışık kurulumunda ışıkların çeşitli taşıyıcı sistemler sayesinde sabit durabilmesi sağlanır, aynı zamanda bu taşıyıcı ekipmanın kameranın görüş açısına girmemesi için çeşitli çözümler bulmak gerekir. Dijital ışıklar ise herhangi bir nesneyi, karakteri ya da kamerayı engellemez ve üç boyutlu boşlukta herhangi bir yerde bulunabilir.

Dijital ışıkların gerçek ışıklardan en büyük farkı ise bir nesne ya da karakter ile ilişkilendirilebilmesidir, bu ilişkilendirme iki şekilde olur; birincisi nesne merkezli olanıdır, ikincisi de ışık merkezlidir. Nesne merkezli olanında, bir nesnenin üzerine üç boyutlu sahnedeki hangi ışıkların vuracağı, hangi ışıkların vurmayacağı belirlenebilir. Örneğin bir mekan ve bu mekandaki bir karakter ışıklandırıldığında, ışık sanatçısı karaktere fazladan bir ışık eklemek isteyebilir. Fazladan eklenen ışığın ayarlarını, o ışığın sadece karakterin üstüne düşecek şekilde ayarlanmasını sağlayabilir. İkinci ilişkilendirme ise ışık merkezli olandır, bu durumda ise bir ışığın hangi sahnedeki hangi öğeler üzerine vuracağı, hangi nesnelerin bu ışıktan etkilenmeyeceği ayarlanır. Bu ilişkilendirmelerin ikisi de aynı anda bir çok nesne ve ışık olarak ayrı ayrı uygulanabilir ve bu ayarlar sayesinde her türlü karakter ya da nesne için ayrı bir ışık sistemi kurularak, tam olarak istenen görüntü etkisi elde edilebilir.

Dijital ışıklandırmanın ilk zamanlarında, gerçek ışık etkilerini taklit etmek için çok daha fazla ışık kullanılırken, günümüz render yazılımlarının teknolojisinin gelişmesi sayesinde, sanatçılar ışıklandırmanın sanatsal kısmına daha rahat odaklanabilmektedir. Gerçek dünyadaki yansımalar, ışığın tüm yüzeylerden sekerek

başka yüzeyleri de aydınlatması gibi doğal durumların hesaplanması çok daha uzun süre gerektirdiği zamanlarda, ışığın fiziksel ışıklarla aynı etkiye ulaşabilmesi çok daha zor olmuştur.

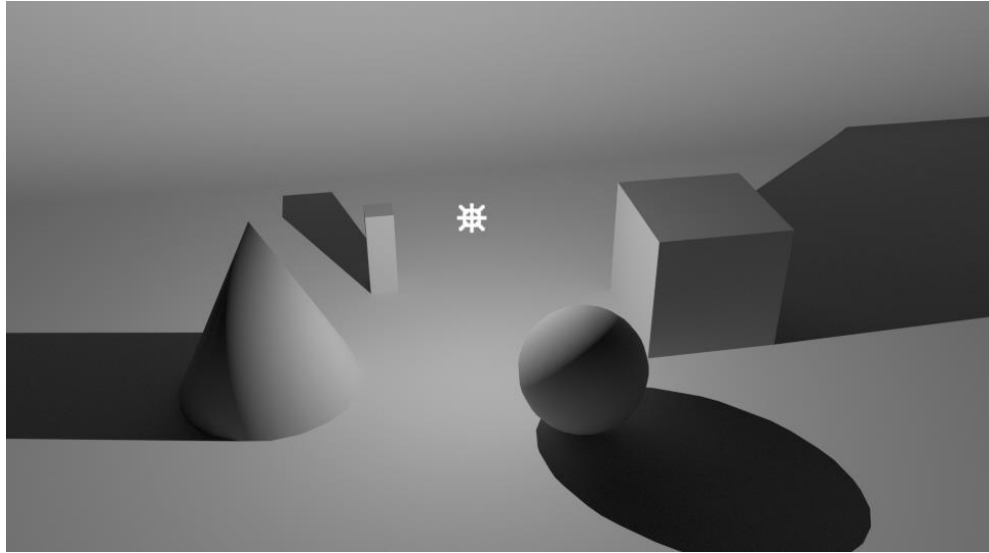
Üç boyutlu yazılımlarda kullanılan ışığı temsil eden sanal objeler rahatlıkla döndürülebilir, istenen yere taşınabilir ve istenen boyuta getirilebilir. Bu özellikleri dijital ışıkların gerçek dünyadaki ışıklara karşı en büyük artısıdır. Bu ışıklar gerçek dünyadaki ışık ekipmanları gibi farklı biçimlerde bulunurlar ve değişik durumlara ve şartlara göre, o duruma ve şarta uygun ışıklar seçilip kullanılır. Üç boyutlu ışıklandırma terminolojisinde temel olarak iki tür ışık türü bulunur. Bunlar dolaylı ve doğrudan olarak adlandırılan ışıklardır. Çalışmamızın bir sonraki bölümünde bu ışık türleri ve hangi durumlarda nasıl kullanıldıkları incelenmektedir.

2.2.1. Doğrudan Işık Türleri

Doğrudan ışık türleri, ışığın oluştuğu noktadan çıktıktan sonra, vurduğu nesne dışında kalan bölgelere etkisi olmayan ışıklardır. Işık kaynaktan ayrılır, nesneye doğrusal bir şekilde ulaşır ve o noktada durur. Sadece doğrudan ışık kullanımında, ışığın gerçek dünyadaki ışığın fiziksel eylemlerinin görsel sonuçlarını doğru taklit edebilmesi için dolaylı ışıklandırma seçeneğinin aktif olması gerekir, bu olmazsa ışığın vurduğu alanlar aydınlık, geri kalan bölgeler ise tam siyah olur ve ortaya gerçekçi olmayan bir sonuç çıkar. Tüm üç boyutlu yazılımlar ve render eklentilerinde, ışığı sembolize eden ve üç boyutlu uzayda diğer nesneler gibi döndürülebilen, taşınabilen ve boyutu değiştirebilen sanal ışık nesneleri bulunur. Bunlar çoğu yazılımda aynı isimlerle anılır ve en düşük bütçeli öğrenci filminden, en yüksek bütçeli stüdyo filmlerine kadar hepsinin işlevi aynıdır. Işıklandırma yapmadan önce eldeki sahnenin ihtiyaçları göz önünde bulundurulur ve süreç içinde kullanılacak ışık türleri belirlenip uygulanır. Bu ışıklar sayesinde gerçek dünyadaki floresan lambası, ampul, el feneri, güneş, spot lambası ateş gibi ışık kaynaklarını taklit edilebilmektedir. Çalışmanın bu bölümünde bu ışık türlerinin özellikleri ve hangi durumlarda ve nasıl kullanıldıkları incelenmektedir. Bu ışık isimleri aynı zamanda evrensel terimler haline geldiği ve türkçe isimleri bulunmadığı için, terminolojiye bağlı kalınarak ingilizce isimleri kullanılmıştır.

2.2.1.1. Point Light (Nokta Işık)

Point light yani nokta ışık, anlaşılması en kolay ışık olarak kabul edilir. Bir sahneye yerleştirilen nokta ışık, bulunduğu noktadan etrafındaki her yöne aynı miktarda ışık veren ışıklardır. Bu tür ışıkların üç boyutlu ortamdaki boyutları, yaymakta oldukları ışığın karakterini değiştirmez. Kullanım amacı olarak gerçek dünyadaki ampullere benzeyen nokta ışıklar genellikle ampul, mum gibi gerçek ışık kaynaklarını taklit etmek için kullanılır. Işığın ilerleyeceği mesafenin ayarlanması ile etrafındaki bölgenin ne kadarlık bir alanını aydınlatacağı ayarlanabilir, gölge düşürme seçeneği aktif olduğunda ise, çevresindeki nesnelerin etrafına doğru uzanan gölgeler oluşturur. Gerçek dünyadaki tüm tür ışık kaynaklarının yaydığı ışık, mesafe kat ettikçe bir noktadan sonra zayıflamaya başlar ve belli bir mesafeden sonrasına ulaşamaz. Tüm sanal ışıkların da, ışığın mesafe kat ettikçe ne uzaklıkta zayıflayacağını belirlenebildiği ayarları bulunur. Bu sayede gerçek dünyadaki ışık kaynaklarına daha yakın görüntüler elde edilebilir. Bu ayarın en kullanışlı olduğu ışık türü nokta ışıktır.



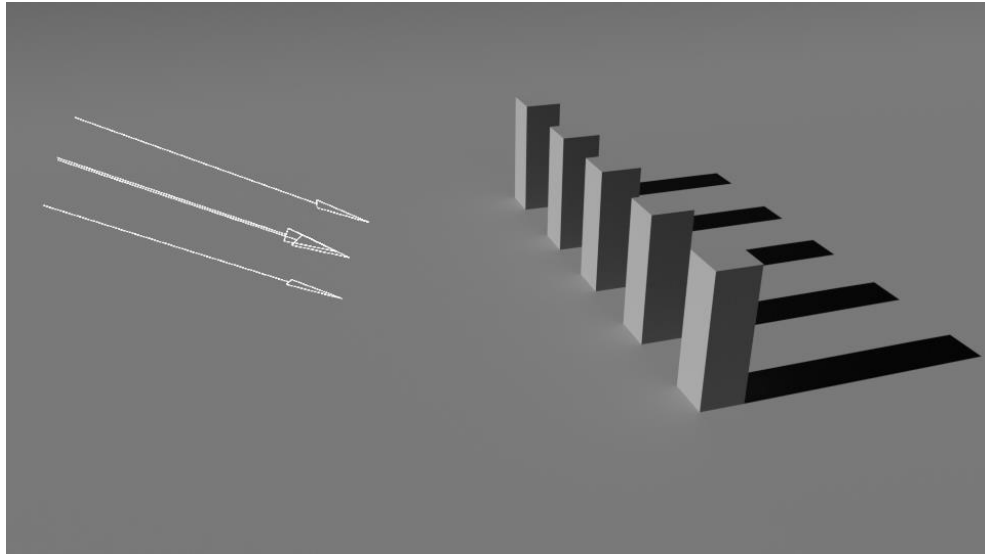
Görsel 52, Point light (nokta ışık) kullanımı örneği.

2.2.1.2. Directional Light (yönlü ışık)

Directional light yani yönlü ışık, çevirildiği yöne doğru ışık yayan bir ışık türüdür fakat diğer ışıklardan farklı olarak, sahnedeki tek bir noktadan yayılmak yerine her noktadan aynı anda yayılan bir ışığı taklit eder. Buna örnek olarak güneş ışığı

verilebilir, güneş dünyadan çok uzakta bulunduğu için, yaydığı ışık dünyaya ulaşırken tek bir noktadan geliyormuş gibi görünmez, bunun yerine gökyüzündeki her noktadan aynı anda geliyormuş gibi görünür. Bu nedenle, yönlü ışığın üç boyutlu uzaydaki konumu ve boyutu fark etmez, tek etki eden özelliği yönüdür. Genellikle sahneden çok uzakta bulunan ve tüm sahneyi aydınlatan ışıkları taklit eder, genellikle güneş ya da ay ışığı lazım olduğu zaman kullanılır, bunun yanında, bazı durumlarda da dolgu ışığı olarak kullanılabilir.

Yönlü ışık kullanımının dezavantajlarından biri, sahnedeki her şeyi eşit olarak aydınlatmasıdır, bu yüzden belirli bir alanı vurgulamak için kullanılamaz. Oluşturduğu gölgelerin yumuşaklığı ve sertliğinin ayarlanması da diğer ışık türlerine göre daha yetersizdir.

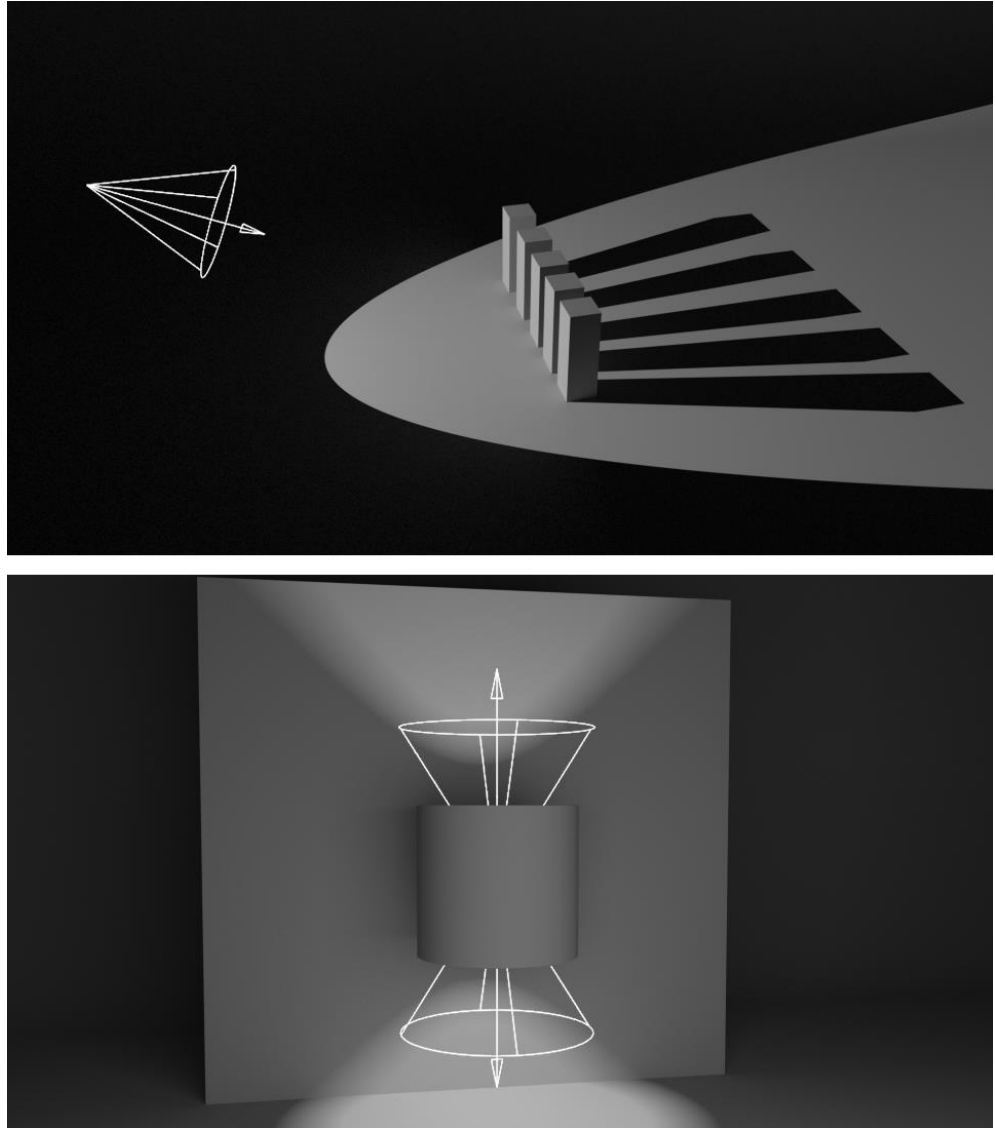


Görsel 53, Directional light (yönlü ışık) kullanımı örneği.

2.2.1.3. Spotlight (Spot Işığı)

Spot light yani spot ışıklar, tüm üç boyutlu yazılımlarda yaygın olarak kullanılan ışık türlerinden biridir. Nokta ışık gibi, sahnedeki sanal ışığın fiziksel büyüklüğü ışığın yayıldığı alanı etkilemez. Spot ışıklar, koni şeklindedir ve koninin genişliği ayarlanabilir, bu sayede sahnenin istenen bölgesine istenilen büyüklükte ışık alanları oluşturulabilir ve ışık sanatçısına tam hakimiyet imkanı sağlar. Genellikle duvar

lambaları, el fenerleri, sokak lambaları gibi yapay ışıkların taklit edilmesi için kullanılmasına rağmen, sahneden çok uzağa yerleştirilen bir spot ışığı, tıpkı yönlü ışık gibi bir sonuç vererek güneş ışığı ya da ay ışığı gibi kaynakların taklit edilmesi için de kullanılabilir. Koninin ağzı kısmı küçültülerek belli bir noktaya ışığın toplanması da sağlanabilir, aynı zamanda gölgenin yumuşaklığı ve sertliği de çok hassas biçimde ayarlanabilir.



Görsel 54, Spot light (spot ışık) kullanımı örnekleri.

Işığın duman ya da sis gibi havada yer kaplayan bir hacmin içinden geçmesi sırasında, havada izlediği yolun görünmesine verilen birkaç isim bulunmaktadır.

Bunlara visible lights (görünür ışıklar), volumetric lights (hacimsel ışıklar) ya da god rays (tanrı ışığı) denir. Işığın havada görünür olabilmesi için yapılması gereken ayarlar spot ışıklara uygulandığında, genelde daha iyi sonuç verir. Bu uygulama, görüntüye epik bir hava katar ve kutsal bir anlam yükler.

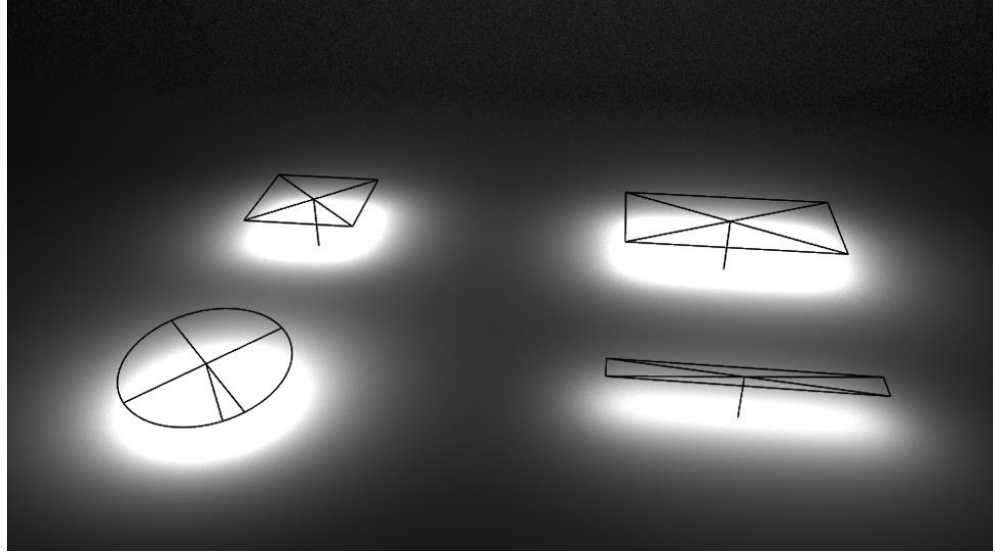


Görsel 55, Yukarı Bak (Up) filminden bir hacimsel ışık örneği. Bir kilisenin içinde geçen bu sahnede görüntünün sağ üst köşesinden gelmekte olan ışık hüzmeleri, mekanın kutsal anlamını arttırmaktadır.

Kaynak: <https://builtvisible.com/media/interactives/webgl-lights/imgs/up.jpg> Erişim Tarihi: 30.01.2018

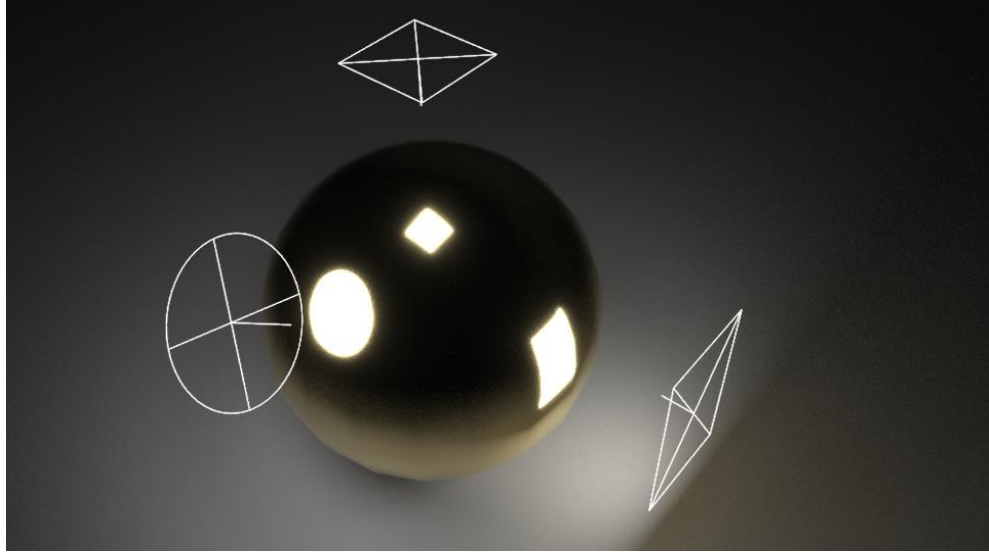
2.2.1.4. Area Light (Alan Işığı)

Area light yani alan ışığı geometrik şekil formunda bulunan bir ışıktır. Kullanıldığında gerçek dünyadaki yapay ışık kaynaklarının en iyi taklit edilebildiği ışıklar bu ışıklardır. Genellikle kare ya da dikdörtgen formunda kullanılmasına rağmen kimi durumlarda disk şeklinde ya da başka geometrik şekillerin formunda kullanılabilir, örneğin bir floresan lambasının ışığı taklit edileceği zaman, ilk şekli kare olan alan ışığı, uzun ve ince olacak şekilde boyutlandırıldığında floresan oranlarına gelir ve ışığı o form üzerinden yayar.



Görsel 56, Farklı formlarda area light (alan ışığı) kullanımı örnekleri.

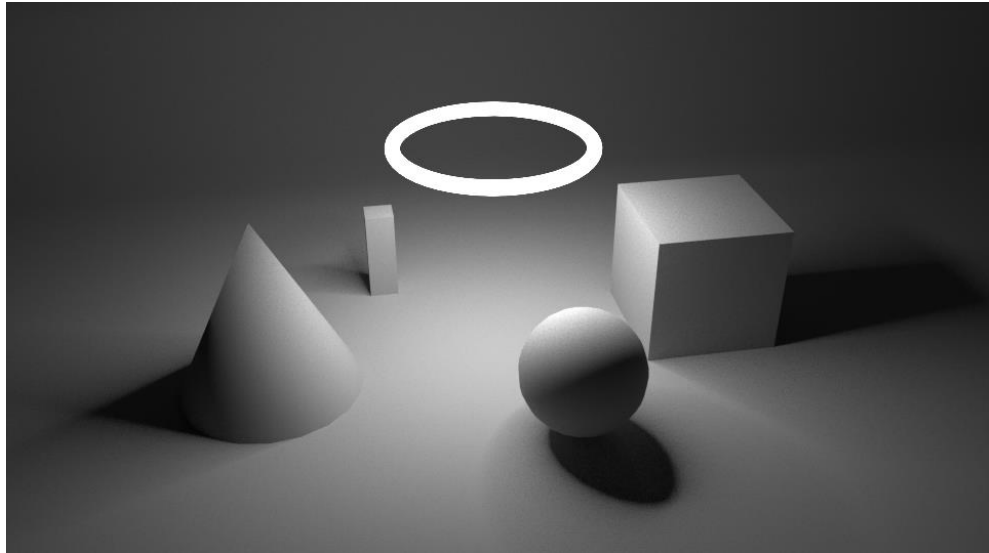
Çoğu üç boyutlu yazılım ve render motoru, alan ışıklarının gölgelerini ve ışık zayıflama mesafelerini, ışığın boyutuna oranlayarak kendiliğinden hesaplamaktadır, bu sayede ışık büyüdükçe gölgeleri yumuşar, küçüldükçe daha sert gölgeler oluşturur ve ışığın, vurduğu yüzeyler üzerinde oluşturduğu parlaklık, ışık sahneden uzaklaştıkça azalır. Alan ışıkları genellikle bilgisayar monitörleri, televizyonların ve telefonların ekranları gibi düz ve dörtgen yüzeylerin yaydığı ışığı taklit etmek için kullanılır, canlandırma filmlerin sahne ışıklandırmalarında ise geniş bir alanı aydınlatan ve yumuşak gölgeli ortam ışıkları oluşturmak için kullanışlıdır. Bazı durumlarda da karakterlerin gözlerini ya da çeşitli parlak yüzeyleri daha ilgi çekici ve daha boyutlu hale getirebilmek amacıyla yüzey üzerinde parlak yansımalar oluşturmak için kullanılırlar.



Görsel 57, Parlak bir yüzey üzerinde görünen area light yansımaları.

2.2.1.8. Nesnelerin Işık Kaynağı Olarak Kullanılması

Bazı durumlarda üç boyutlu sahnedeki objelerin ışık kaynağı olarak kullanılması gerekir. Böyle durumlarda sahnedeki nesnelerden bazılarında ışık yayma özelliği bulunan bir materyal atanır ve nesne ışık kaynağına dönüşür.



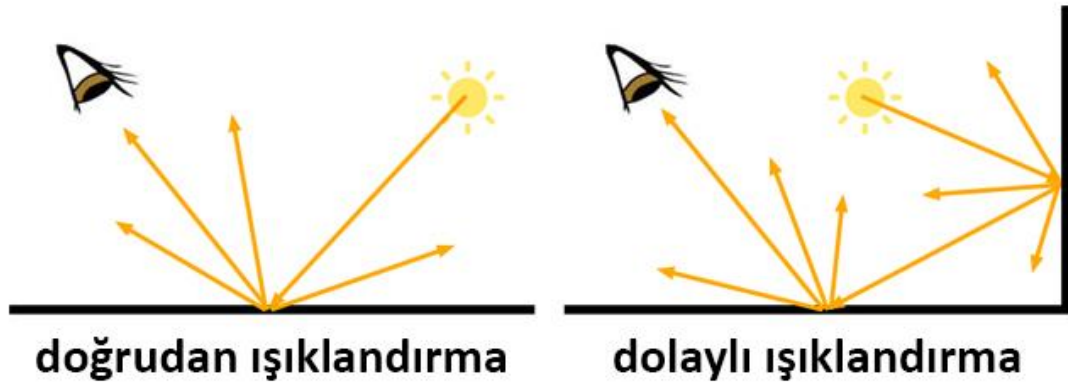
Görsel 58, Simit şeklinde bir nesneye verilen ışık özelliğini gösteren bir mesh light kullanımı örneği.

Yukarıda görünen görselde, torus ve küp nesnelere uygulanmış ışık yayan (light emitter) bir materyal ile yapılan bir ışıklandırma görülmektedir. Bu uygulama

render hesaplama sürelerini uzatmasına rağmen bazı durumlarda sahnenin ihtiyaçları doğrultusunda uygulanmaktadır.

2.2.2. Dolaylı Işıklandırma

Dolaylı ışıklandırma (indirect lighting), ışığın vurduğu ilk nesneden sonra yansarak ulaştığı diğer nesnelerden de yansması ve çevreyi aydınlatması durumuna denir. Dolaylı ışık sayesinde, doğrudan ışık ile etkileşime girmeyen ve gölgede kalan bölgeler de gerçek dünyaya benzer şekilde aydınlanır.

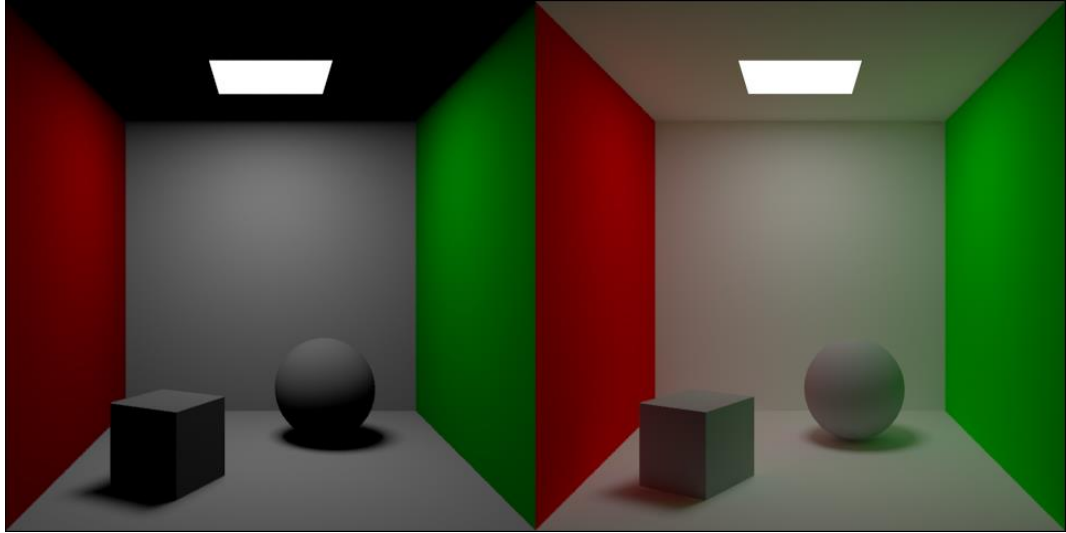


Görsel 59, Doğrudan ışıklandırma ve dolaylı ışıklandırmada, ışığın göze ya da üç boyutlu ortamdaki kameraya nasıl yansıdığını gösteren bir örnek.

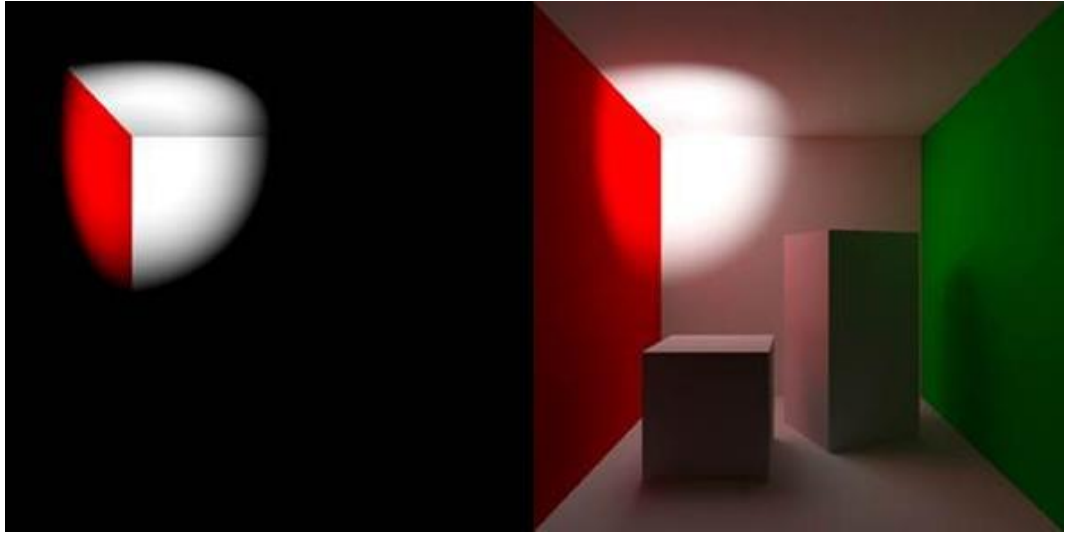
Kaynak: <https://www.scratchapixel.com/images/upload/shading-intro2/shad2-globalillum3.png> Erişim tarihi: 30.04.2018

Gerçek film ışık tasarımcıları ve üç boyutlu canlandırma film ışık tasarımcıları, doğal ışığı oluşturmak ve kontrol etmek için çalışırlar. Gerçek filmde doğal olan yansımalar ve ortam ışığı çoğu zaman yetersiz olur ve gölgeli alanlara eklemeler yapmak gerekir, bazı durumlarda ortam karanlık olur ve çeşitli yansıtıcılarla doğal ışığı mekana yönlendirirler, ortam çok aydınlık olursa da büyük siyah plakalarla ışığı engelleyen bir düzenek kurulur. Dijital ışık tasarımcıları ise bu yansımaları iki şekilde oluşturur, birincisi bounce light (seken ışık) olarak adlandırılır. Yardımcı ışıklandırma için kullanılan bu ışıklar, doğrudan ışık türlerinden herhangi biri olabilir. Amacı, doğal ortam ışığını, dijital ortamda yeniden oluşturmak için, ışığın yansması gereken ve olması gerekenden daha parlak olması gereken nesneleri ve mekan öğelerini

aydınlatmaktır. Bunun için genelde hafif şiddetli, kullanıldığı nesnenin rengine yakın biçimde renklendirilmiş, küçük boyutlu bölgesel ışıklar kullanılır.



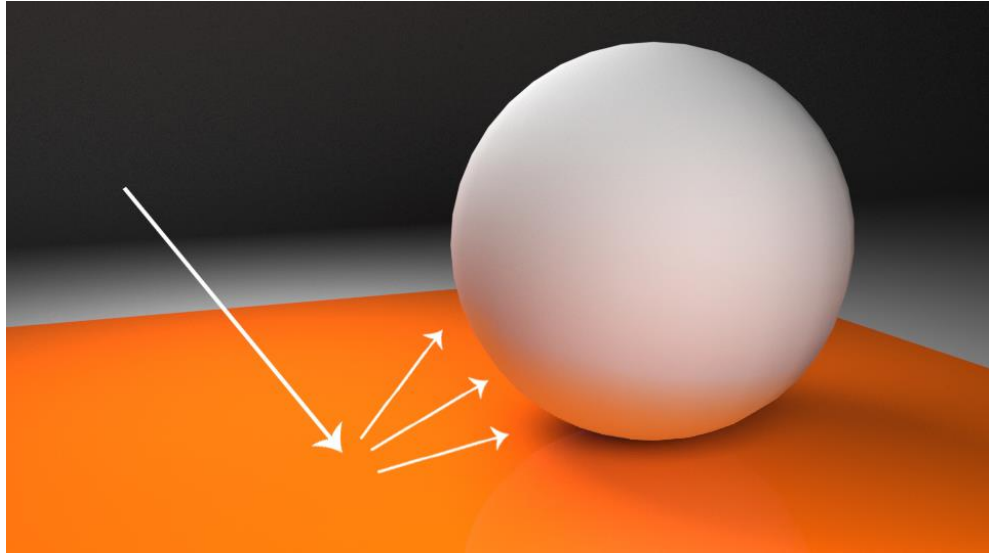
Görsel 60, Doğrudan ışıklandırma ve küresel ışıklandırma farkını gösteren bir karşılaştırma. Soldaki görüntüde küresel ışıklandırma kapalı, sağdaki ise açıktır. Kaynak: <http://gadgetnmore.com/wp-content/uploads/2014/09/vcl.png> Erişim tarihi: 30.01.2018



Görsel 61, Doğrudan ışıklandırma ve küresel ışıklandırma farkını gösteren bir karşılaştırma. Soldaki görüntü doğrudan ışıklandırma ile, sağdaki ise dolaylı ışıklandırma seçeneğinin aktifleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Kaynak: https://community.arm.com/cfs-file/_key/communityserver-blogs-components-weblogfiles/00-00-00-20-66/6433.Direct_2B00_vs_2B00_Combined.png Erişim tarihi: 30.01.2018

Yukarıdaki görüntülerde doğrudan ışıklandırma ve küresel ışıklandırma farkı görülmektedir, iki örnekte de tek bir ışık kaynağı kullanılmıştır ve soldaki görüntülerde

ışığın sadece doğrudan vurduğu yüzeyler aydınlık görünür. Sağdaki görüntülerde ise mekan ve nesnelerden seken ışıkların, doğrudan ışık görmeyen bölgeleri ve nesneleri de aydınlatarak sahneyi daha doğal bir görüntüye kavuşturduğu görülmektedir. Sağdaki görüntülerde gölgelerin de daha yumuşak bir hale geldiği görünürken, bir yandan da nesneler, diğer nesneler ile aralarında yansıma oluşturur ve birbirine yakın nesnelerin üstünde diğer nesnenin renginin etkileri görünür.



Görsel 62, Zemin renginin, küresel ışıklandırma sayesinde beyaz kürenin tabanına yansımaları. (color bleeding) Kaynak: <http://gadgetnmore.com/wp-content/uploads/2014/09/vcl.png>

Erişim tarihi: 30.01.2018

Dolaylı ışıklandırmanın en yaygın biçimi global illumination (küresel ışıklandırma) olarak adlandırılır. Doğrudan ışıklandırmada sadece ışık ve doğrudan o ışığın vurduğu yüzeyler hesaplanırken, küresel ışıklandırma'da ışıkların vurduğu ilk nesneden bütün mekana, ardından bütün mekandan yine mekanın diğer bölgelerine ve nesnelere sekmesi hesaplanır. Küresel ışıklandırma, bilgisayar grafikleri (CG) alanında daha gerçekçi görseller üretebilmek için başlamış ve foto gerçekçilikten (photo realism) foto doğruluğa (photo accuracy) geçmiştir (Gallardo, 2001: 112). Hesaplama süresi doğrudan ışıklandırmaya göre fazla da olsa, günümüzde işlemci ve grafik kartlarının teknolojisinin sürekli gelişmesi sayesinde, oluşan görüntülerin doğala yaklaşması sebebiyle günümüzde standart haline gelmiştir. Aşağıdaki görsellerde, küresel ışıklandırmanın final görüntüye katkısı görülmektedir.



Görsel 63, Toy Story 3 (Oyuncak Hikayesi 3) filminden bir görüntü. Küresel ışıklandırma (GI) ve ışıklar kapalı. Kaynak: <https://www.fxguide.com/wp-content/uploads/2012/04/noGI.jpg>

Erişim Tarihi: 30.02.2018



Görsel 64, Toy Story 3 (Oyuncak Hikayesi 3) filminden bir görüntü. Küresel ışıklandırma (GI) ve ışıklar açık. Kaynak: <https://www.fxguide.com/wp-content/uploads/2012/04/finalGI.jpg>

Erişim Tarihi: 30.02.2018

Küresel ışıklandırmaya benzer bir başka uygulama ise image-based lighting yani görüntü bazlı ışıklandırmadır. Bu teknikte ise ışık kaynağı, üç boyutlu ortamdaki tüm nesne, mekan ve karakterlerin dışında yer alan 180 ya da 360 derecelik bir küredir.

Bu küre düz bir renkte de olabilir ya da doku ve renk bilgisini dijital bir görüntüden de alabilir. Görüntü bazlı ışıklandırmada kullanılan kaynak görüntüler genellikle panoramik fotoğraflar olur. Bu görüntüler yüksek dinamik aralıklıdır (HDRI) yani bu görsel içinde hem karanlık hem de aydınlık versiyonunu barındırır, bu sayede ışık ayarı yapılırken ışığın parlaklığı azaltılıp artırılabilir.



Görsel 65, Bir HDRI örneği.

Kaynak: https://evermotion.org/files/model_images/549dadcb7c340fb9cb6be07587251356.jpg

Erişim tarihi: 17.06.2018



Görsel 66, Bir HDRI gökyüzü örneği.

https://www.vizpark.com/wp-content/uploads/2018/11/VP_hdri_skydome_40_mirrorball-870x870.jpg

Erişim tarihi: 17.06.2018

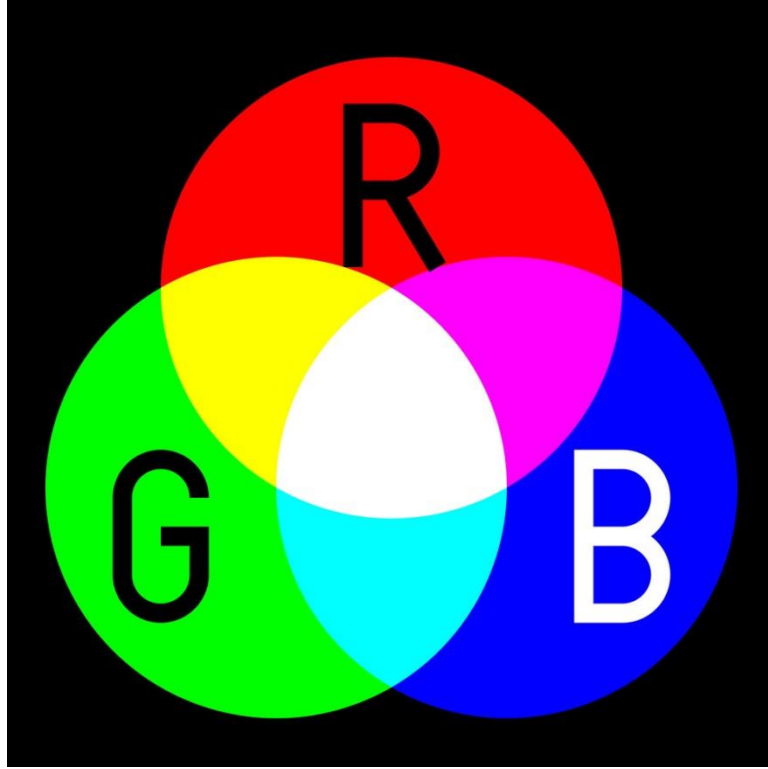
Yukarıda doku olarak HDRI kaplanmış bir küre görülmektedir. Bu örnekte, görüntüdeki en parlak kısım yani güneşin olduğu noktadan sahneye yayılan ışık sayesinde ışıklandırma sağlanır. HDRI'ler hem ışık kaynağı; hem de arkaplanın gökyüzü olacağı durumlarda, arkaplan olarak kullanılabilir.

2.2.3. Işıkların Renk ve Isı Değerleri Üzerine Örnekler

Renk, bir öykünün anlatımında en önemli öğelerden biridir. Bazı durumlarda karakterlerin hareketleri, diyalogları ve duruşları anlatılmak istenen şeyi anlatamayabilir, böyle durumlarda renk de bir karakter gibi sahnede ağırlığını hissettirebilir. Renkler doğa, kültürler ve gelenekler ile doğrudan ilişkilidir, her rengin çeşitli sembolik anlamları bulunur. Aynı zamanda çoğu renk, çeşitli ruh halleri ve duyguları tetiklemektedir. Filmde seçilen renkler dikkatlice seçerek izleyiciler üzerinde büyük etkilere neden olabilirler. Yani renkler görsel sanatlarda bir iletişim dili olarak kullanılır, bu iletişimin alıcı tarafının rengi algılayıp anlamlandırması ve başka bir olguyla ilişkilendirmesi, onun bilinçli yaptığı bir eylem değildir.

Filmlerde anlatımın gelişebilmesi için çeşitli renk paletleri kullanılır, kullanılan en yaygın renk düzeni, tüm filme yayılan ve filmin genel renk tonunu belirleyen tek bir renk kullanılmasıdır. Bu sayede filme bir bütünlük kazandırılmış olur. “Muhtemelen en yaygın renk paleti türü, organize edilmiş gerçekçilik olarak adlandırılabilir; renkler her sahnede doğal gözüktür ancak sekanslar birbirleriyle zıtlık göstermesi ve çarpıcı bir ilerleme oluşturmaları için düzenlenmektedir (Johnson, 1966: 2-22).” Gerçek dünyadaki tüm ışıkların, kaynağı insan yapımı da olsa doğal da olsa bir rengi vardır. Örneğin güneş ışığı sıcak renkli, sarı-turuncu arası bir renkte ışık yayarken, bir floresan lambası yeşile yakın beyaz bir ışık yayar. Gerçek dünyadaki tüm ışıkların renkleri çeşitli olmasına rağmen üç boyutlu yazılımlarda kullanılan dijital ışıkların neredeyse hepsi beyazdır, estetik olarak tatmin edici bir görüntü elde etmek için ışıkları beyaz kullanmak yerine renk ayarlamalarını yapmak gerekir. Bilgisayar grafiklerindeki diğer öğeler gibi ışıkların renkleri de RGB renk uzayında tanımlanır. RGB renk sisteminde red, green, blue yani kırmızı, yeşil ve mavi renklerinin çeşitli oranlarda karışımı ile tüm renkler oluşturulabilir. Dijital ışıkların renk ayarlarında bu üç renk sonuna kadar açılırsa sonuç

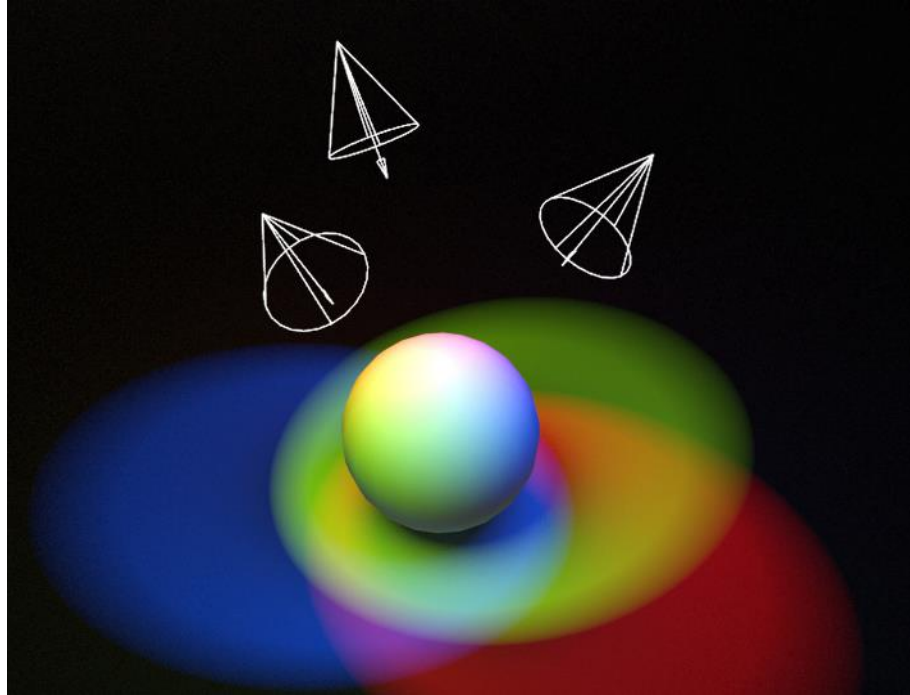
renk beyaz olur, sonuna kadar kısılırsa siyah olur, hepsi aynı oranlarda orta seviyelerde kullanılırsa da grinin tonları ortaya çıkar. Oranları farklılaşmaya başladığı zaman ise ortaya renkler çıkar.



Görsel 67, Kırmızı, yeşil ve mavi renklerden oluşan RGB renk düzeni.

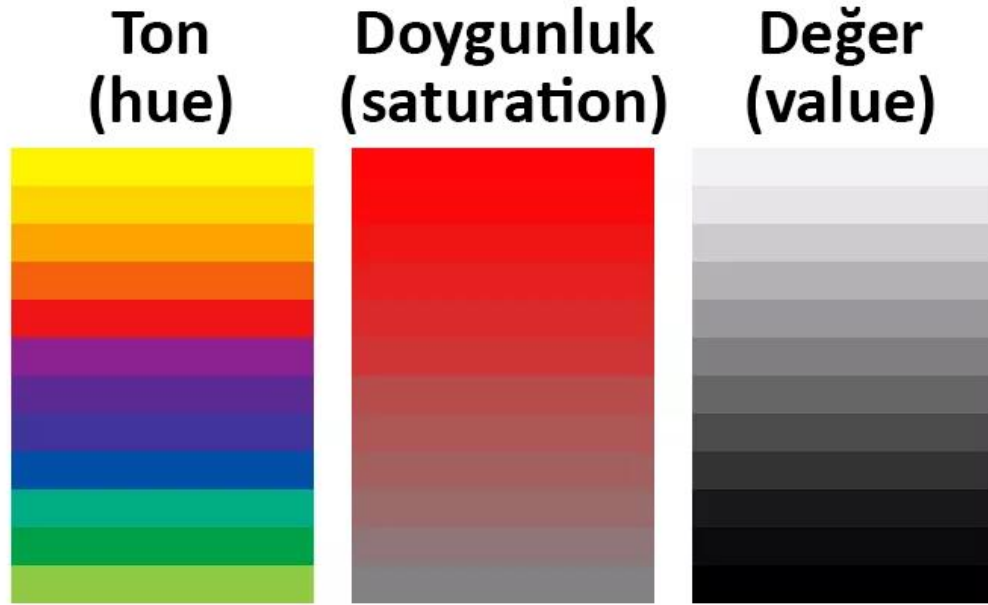
Kaynak: <http://tanamen.com/img/default/pink-pool-water-tumblr/pink-pool-water-tumblr-pinterest-5c747e6409a9b.jpg>

Erişim tarihi: 17.06.2018

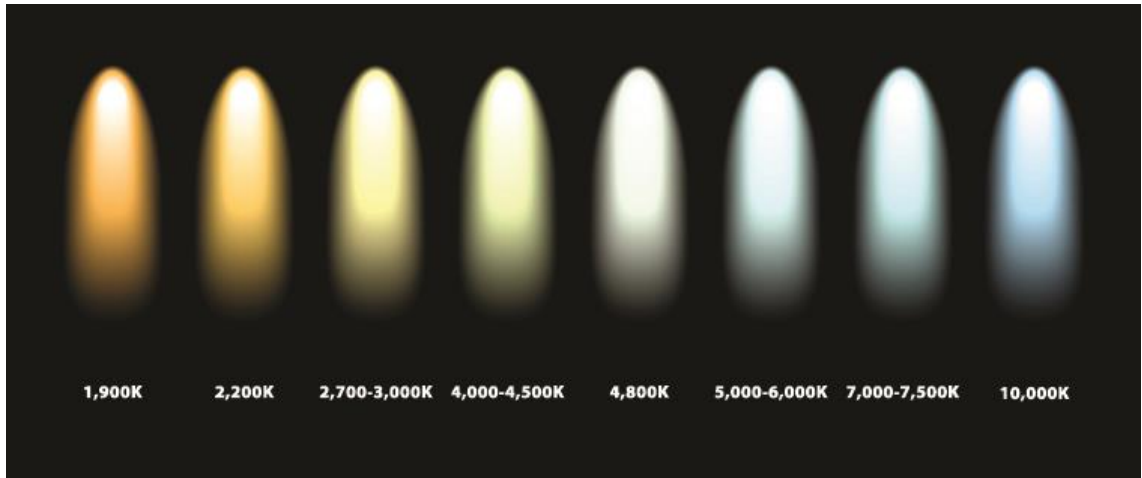


Görsel 68, Kırmızı, yeşil ve mavi renkte ışıkların birleşimi ile oluşan beyaz bölge. Kürenin üstünde oluşan beyaz alan bu üç rengin birleştiği alandır.

Renklerin dört adet temel özeliği bulunur bunlar ton, değer, doygunluk ve ısıdır. Ton, değer ve parlaklık fiziksel özellikler olarak tanımlanabilir fakat ısı, daha çok psikolojik bir özelliğidir. Ton (hue), renk skalasındaki rengin adıdır yani bahsedilen rengin, kırmızı, mavi, sarı, yeşil, turuncu vb. renklerden hangisi olduğunu tanımlar. Rengin siyaha yakınlığı rengin değerini (value) tanımlar, renge siyah eklendikçe değeri düşer. Doymunluk (saturation) ise rengin saflık derecesini gösterir, renk griye yaklaştıkça soluklaşır yani doymunluğu azalır, yani renk kendi gri halinden uzaklaştıkça doymunluğu artar. Isı ise rengin sıcak renklere ya da soğuk renklere yakınlığına göre değişen bir niteliğidir. “Fiziksel tabanlı ışıklarda renkler RGB değerleri yerine renk derecesiyle ayarlanır. 1700-1800 kalvin aralğı kırmızı, 3000 sarı, 8000 ve 10000 gibi yüksek sayılar ise mavi renkleri tanımlar (Birn, 2014: 39).” Işık rengini ayarlarken sıcaklık değerleri kullanmak, renklerin gerçek dünyadaki ışık renklerine daha çok benzerlik gösrermesini sağlar.



Görsel 69, Rengin ton, doygunluk ve değer niteliklerini anlatan grafik.



Görsel 70, Işığın renginin, Kelvin cinsinden derecesine göre değişimi.

Kaynak: <https://s3.amazonaws.com/pbblogassets/uploads/2015/11/color-temp-scale-kelvin.jpg>

Erişim tarihi: 23.01.2016

Her rengin sembolize ettiği duygular ve karakter özellikleri vardır. Bunlar rengi gören kişinin öznel deneyimlerine göre farketmesine rağmen çeşitli genellemeler ile renk-duygu eşleştirmeleri yapılabilir. Mike Mattesi, Character Design From Life Drawing isimli kitabında, renklerin animasyon karakterleri ile ilişkilendirilmesini şu kavramlar ile yapmaktadır:

1. Kırmızı — öfke, şeytan, sevgi, nefret, kan, sıcak, aktif, duygusal
2. Turuncu — sıcak, tehlike
3. Sarı — heyecanlı, mutlu, hafif,
4. Yeşil — organik, zengin, dijital, tiksiniç, hastalıklı, para,
5. Mavi — arkadaş canlısı, üzgün, karışık, sakın
6. Mor — sadık
7. Siyah — şeytan, korku, havalı, boş
8. Beyaz — kahramanlık, kutsallık, temizlik (Mattesi, 2008: 99).

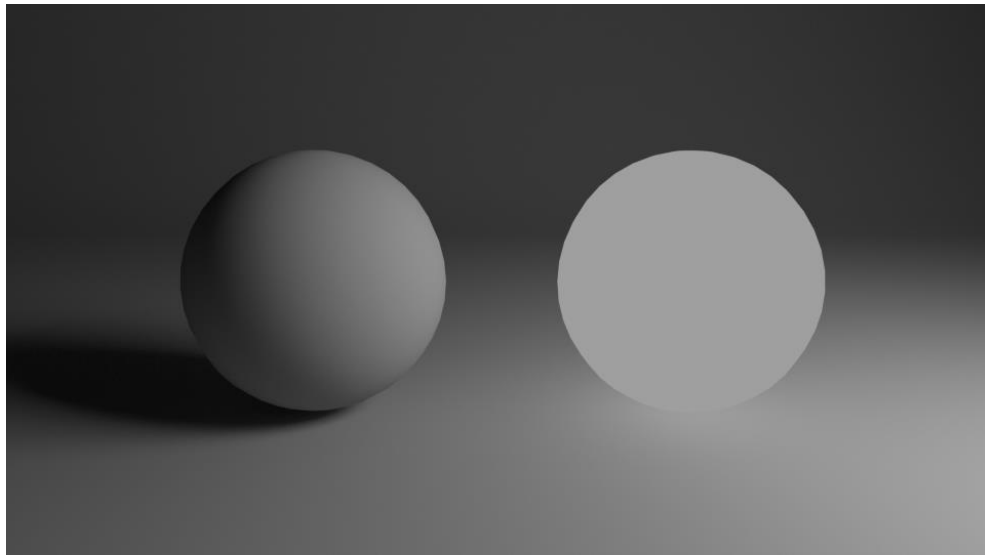
Renkler hakkında bu şekilde karakterleştirmeler yapılabilmesine rağmen, bunlar kesin ve ispatlanmış ilişkiler değildir, bu renklerin günümüzdeki çağrıştırdığı kavramlarla yapılan genelgeçer ilişkilendirmelerdir. Canlandırma filmin bir sahnesinde kullanılan her renk, izleyicinin zihninde bir imge ya da duygu uyandırır, tıpkı karakterleştirmede olduğu gibi sahneye bir duygu katar. Bu renk bazen görüntünün küçük bir bölümünde olabilir ya da tüm kare üzerinde baskın bir rol oynayabilir. Asıl etki, görüntüdeki tüm renklerin birleşiminden doğar, renklerin bir araya geldiklerinde, tek başına kullanıldığı durumlara göre farklı anlamlar oluşturabilir. Burada renklerin anlamları hakkında anlatılan durumlar genellemeden ibarettir. Örneğin bazı durumlarda sarı renk tehlike anlamına gelmesine rağmen, günbatımında görünen güneş sarı renk olur ve sahneye romantizm katabilir. Tüm sahneye hakim olan bir sarı renk, izleyicinin mutlu ve sevinçli bir durum beklemesini sağlayabilir. Turuncu ateşin ve günbatımının rengidir ve rahatlatıcı etkisi vardır ve lokantaların, içecek markalarının yaygın olarak kullandığı renklerden fakat bazı durumlarda tehlikeli bir durumu da sembolize edebilir. Mavi ise gökyüzünün rengi olduğu için sonsuzluk, merak ve bilgeliği çağrıştırır, özellikle açık mavi saflığı çağrıştırmaktadır. Gece sahnelerinde ay ışığı genellikle mavi olarak sembolize edilir, akşam sahnelerinde kullanılan hafif mavi ışık, gecenin gizleyici ve örtücü etkisini artırır, bu yüzden kötü karakter içeren sahnelerde de sıklıkla kullanılır. Yeşil ise mavi ve sarının karışımı olduğu için sıcak ve soğuk renklerin arasında bir denge kurar, doğada en çok bulunan renk olduğu için organikliği ve doğallığı simgeler. Yeşil aynı zamanda dijital dünyanın, teknolojinin rengidir, örneğin The Matrix filminin renk paletinde en çok kullanılan renk yeşildir. Mor renk ise

fantastik filmlerde sıklıkla kullanılan bir renktir, yaratıcılığı ve ruhsallığı çağrıştıran mor, aynı zamanda filmlerde sihir ve büyülerin rengi olarak kullanılır. Beyaz ise tüm renklerin karışımı olarak barışın, masumiyetin, huzurun ve cennetin rengidir ve sıklıkla olumlu durumlar için kullanılır.

Hem canlandırma filmler hem de gerçek filmler için renklerin kullanımı üzerine en çok planlama yapılan öğelerden biridir. Bazı filmler tek bir rengin ağırlıklı olarak kullanıldığı renk paletlerine sahiptir ve renklerin sembolik anlamlarını çok etkili kullanır.

2.2.4 Gölge ve Özellikleri

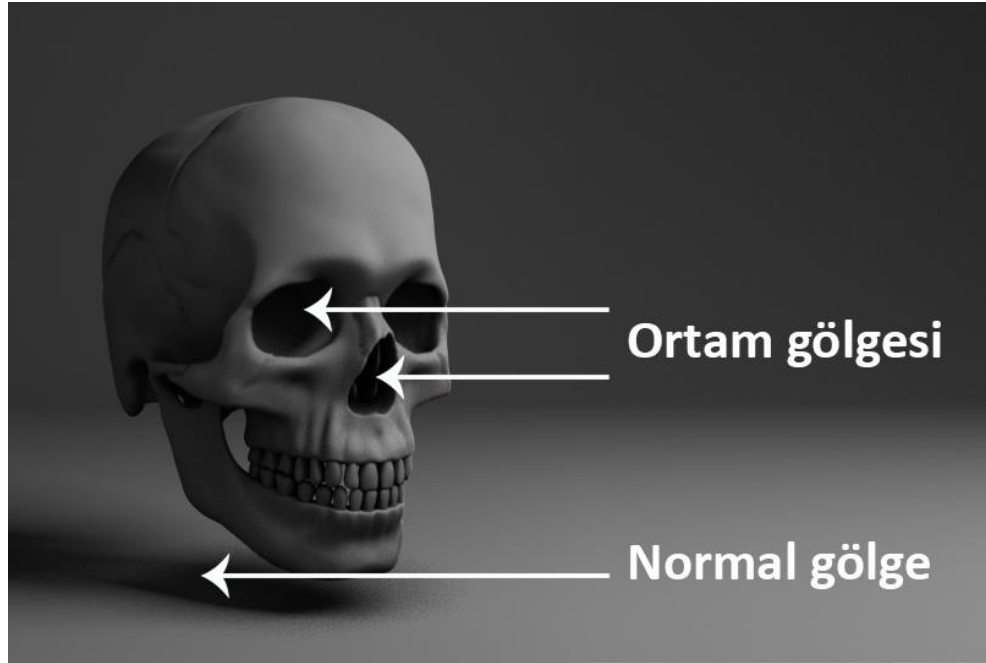
Gölgeler, nesneler tarafından engellenen ışığın, kaynağından çıktıktan sonra ulaşamadığı bölgeler olarak tanımlanabilir. Bir nesne olmamasına rağmen ışık ve filmin genel tasarımında kullanılan dekorlar, mekanlar ve karakterler gölgeleri olmadan boyutsuz ve anlamsız olur. Çalışmanın bu bölümünde gölgelerin estetik ve teknik rolleri ilçelenmektedir.



Görsel 71, Gölgenin yokluğunda oluşan boyutsuz görünümü gösteren bir örnek, soldaki kürenin gölgesi açık, sağdakinin ise kapalı durumda kullanılmıştır.

Dijital ışıklandırmada iki adet gölge türü bulunur, bunlardan biri ışığın oluşturduğu normal gölge (cast shadow), diğeri ise ortam gölgesidir (ambient shadow). Normal gölge ışığın vurmadığı alanlar iken, ortam gölgesi birbirine yakın yüzeylerdeki

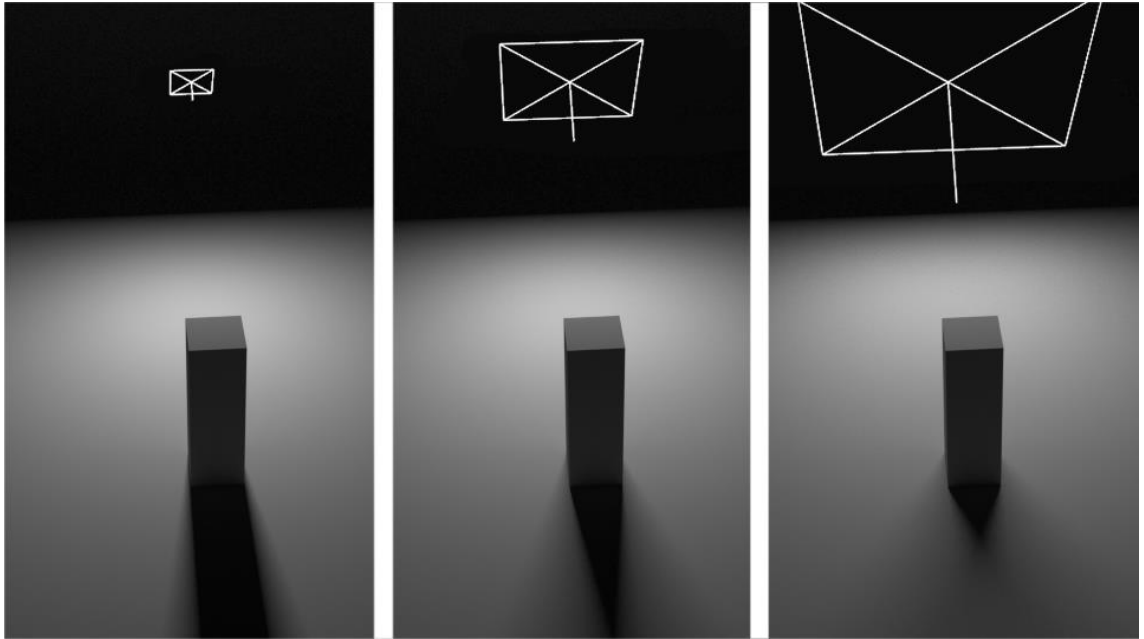
karanlık bölgelerdir. Örneğin bir karakterin ayağının altında, ayakkabısı ile zeminin yakınlığından dolayı oluşan gölge ortam gölgesidir.



Görsel 72, Normal gölge ve ortam gölgesi örneği, normal gölge ışık tarafından oluşturulurken ortam gölgesi girintili ve birbirine yakın yüzeyler içeren alanlarda oluşur.

Girintilerden oluşan bir yüzeyin girintili kısımlarının içindeki, ışığın girmesinin zor olduğu bölgeler, diğer açıkta kalan bölgelere göre daha karanlık çıkar ve bu renk farklılığı nesnenin formunun anlaşılmasını sağlar. Ortam gölgelerinin üç boyutlu yazılımlar tarafından hesaplanması sonucunda, daha sonra render katmanları bölümünde incelenecek olan “ambient occlusion” katmanı ortaya çıkar.

Bir ışığın oluşturduğu gölgeler incelendiğinde, o ışığın yönü, şekli, boyutu, türü, rengi ve konuya uzaklığı hakkında bilgi edinilebilir. Filmlerde görülen ışıklı alanlar kadar gölgeli alanlar da önemlidir, gölge olmadan ışığın varlığı da anlaşılamaz ve herşey boyutsuz ve düz görünür. Eğer gölge keskin kenarlı ise ışık kaynağı ya nesneden uzaktır ya da nesneye oranla oldukça küçüktür. Gölgeler yumuşak kenarlıysa ise, ışık kaynağının nesneye göre büyük olduğu, nesneye yakın olduğu, ya da ışığın önüne onun daha yumuşak yayılmasını sağlayan bir filtre eklenmiş olma ihtimali vardır. Bu duruma bir örnek olarak hacivat karagöz gibi gölge oyunları gösterilebilir.



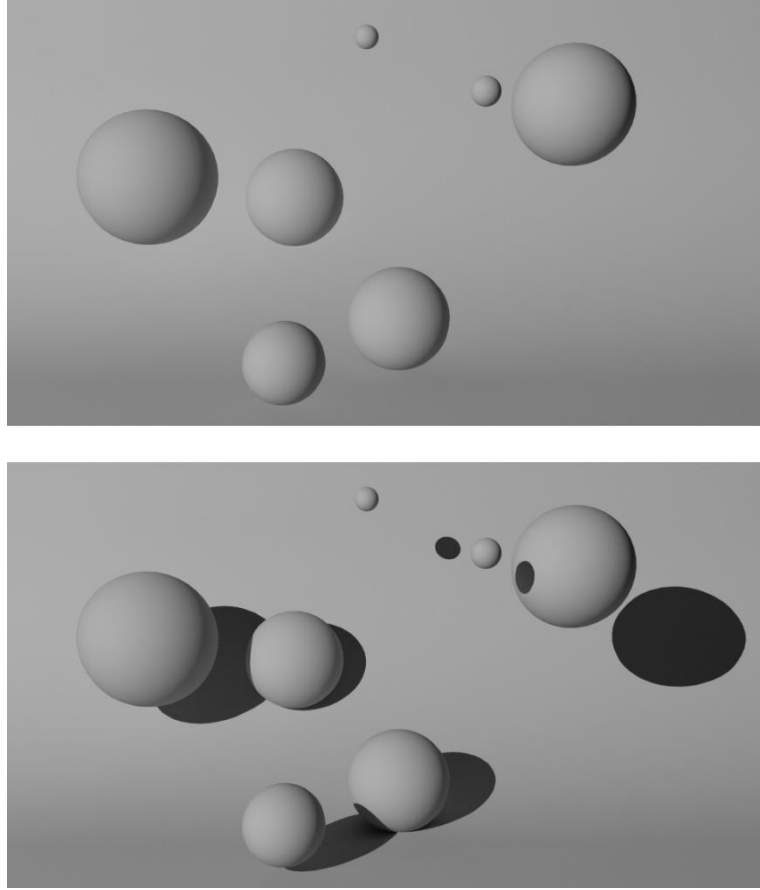
Görsel 73, Farklı boyutlarda kullanılan alan ışığının oluşturduğu gölge farkları.

Gölgelerin yönü, ışıkların konumunun belirlenmesi sırasında dikkat edilen en önemli faktörlerdendir. Üstten gelen ışıkların gölgeleri kısa, düşük açılardan gelen ışıkların gölgeleri ise uzun olur. Gölge boyları aynı zamanda hikayenin, günün hangi saatinde geçtiğini de anlatır. Paralel ve uzun gölgelerin bulunduğu bir sahne, olayın dış mekanda geçtiğini ve güneşin yükselmekte ya da batmakta olduğunu anlatır. Karakterin arkasında oluşan ve gittikçe genişleyen bir gölge ise sahnenin güneş ya da ay dışında yapak bir ışık kaynağı ile aydınlatıldığını anlatır.

Karakterlerin ışıklandırmasında amaç karakteri görünür kılmak yanı sıra kişiliği hakkında izleyiciye bir fikir vermektir. Örneğin bir karakter alttan ışıklandırıldığında, genelde karakterin kötü ve şeytani düşüncelere sahip olduğu anlaşılır. Bu durum sinemanın kodlarından, gerçek dünyada bir karşılığı olmamasına rağmen, sinema seyircisi genellikle bu görüntüye aşinadır ve karakterin kötü olduğunu ya da kötü düşüncelere sahip olduğunu anlar.

Gölgeler, nesneler arasındaki yakınlık, uzaklık ve büyüklük, küçüklük ilişkisini de gösterir. Gölgeler olmadan bir nesnenin bir diğer nesnenin arkasında mı önündemi

olduğu, birbirlerine yakınlıkları ya da bu nesnelerin boyut farklılıkları rahatlıkla algılanamayabilir.



Görsel 74, Gölge olmadığında nesnelerin konumlarının ve birbirlerine yakınlıklarının algılanamadığını gösteren bir örnek.

Gölgeler, görüntüdeki karanlık bölgelerin oluşturulmasını da sağlamaktadır, ışıklandırma sanatçısı, bazı zamanlarda karakterin öne çıkmasını sağlamak için, arka plana vuran büyük gölgeler oluşturacak yöntemler kullanır, bunlar kameranın görüş açısı dışında kalan ve ışığın o bölgeye vurmasını engelleyen büyük nesneler olabilir ya da ışığın açısını arka plana yayılmayacak şekilde düzenleyebilir.

Gölgeler, ışığın bir sonucu olmanın yanında, sinematografik anlatımın yaratıcı araçlarından biridir. Bilgisayar grafikleri sanatçılara, gölgeleri istenen biçimlerde ayarlayabilmek için bir çok seçenek sunar. Bunların en önemlilerinden biri, dijital ışıkların gölge üretme seçeneğinin açılıp kapatılabilmesidir. Üç noktalı ışıklandırmada

istenilen görsel etki, anahtar ışığın gölgelerini yumuşatmak için kullanılan dolgu ışığının gölgesinin tamamen kapatılması ya da saydam biçimde kullanılması sayesinde sağlanabilir. Bir diğer seçenek ise istenilen her nesnenin kendi gölgesinin açılıp kapatabilmesidir. Bu gibi uygulamalar sayesinde istenmeyen gölgeler yok edilebilir ya da koyuluğu azaltılabilir.

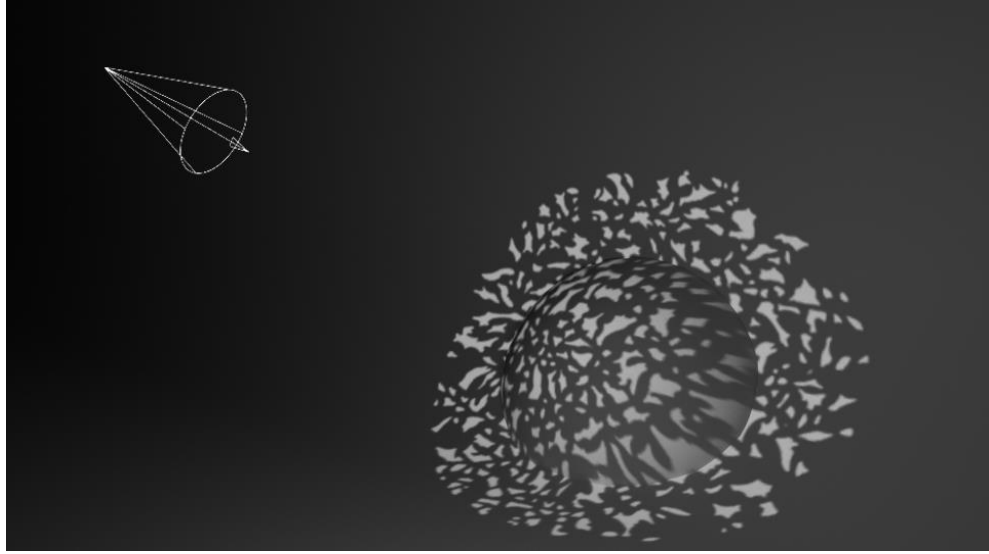
Dijital ışıklarda da, gerçek film ışıklandırmasında kullanılmakta olan gobo (ing. goes before optics) adı verilen şablonlar kullanılabilir, gobolar ışığın ampul ve merceği arasına yerleştirilen, içi çeşitli şekillerde kesilmiş olan plakalardır. Dijital ışıkların yoğunluk ayarının yapıldığı bölüme çeşitli doku görüntüleri eklenerek gölgelere çeşitli dokular kazandırılabilir.



Görsel 75, Bir gobo dokusu örneği, yaprak dokusu sayesinde bir ışığa yaprak gölgesi eklemek için kullanılabilir.

Kaynak: https://us.rosco.com/sites/default/files/styles/large/public/Rosco_StandardSteel_77732.jpg

Erişim tarihi: 06.05.2018



Görsel 76, Yukarıda görülen gobo örneğinin spot ışığı ile kullanıldığı bir örnek.

Yukarıdaki görsellerde gobo kullanımı örneği görülmektedir, spot ışığına eklenen bir gobonun oluşturduğu gölgeler sayesinde, ışığın ağaç yapraklarının arasından ya da bir çardağın tavanından sızarak geliyormuş gibi görünmesi sağlanmıştır.

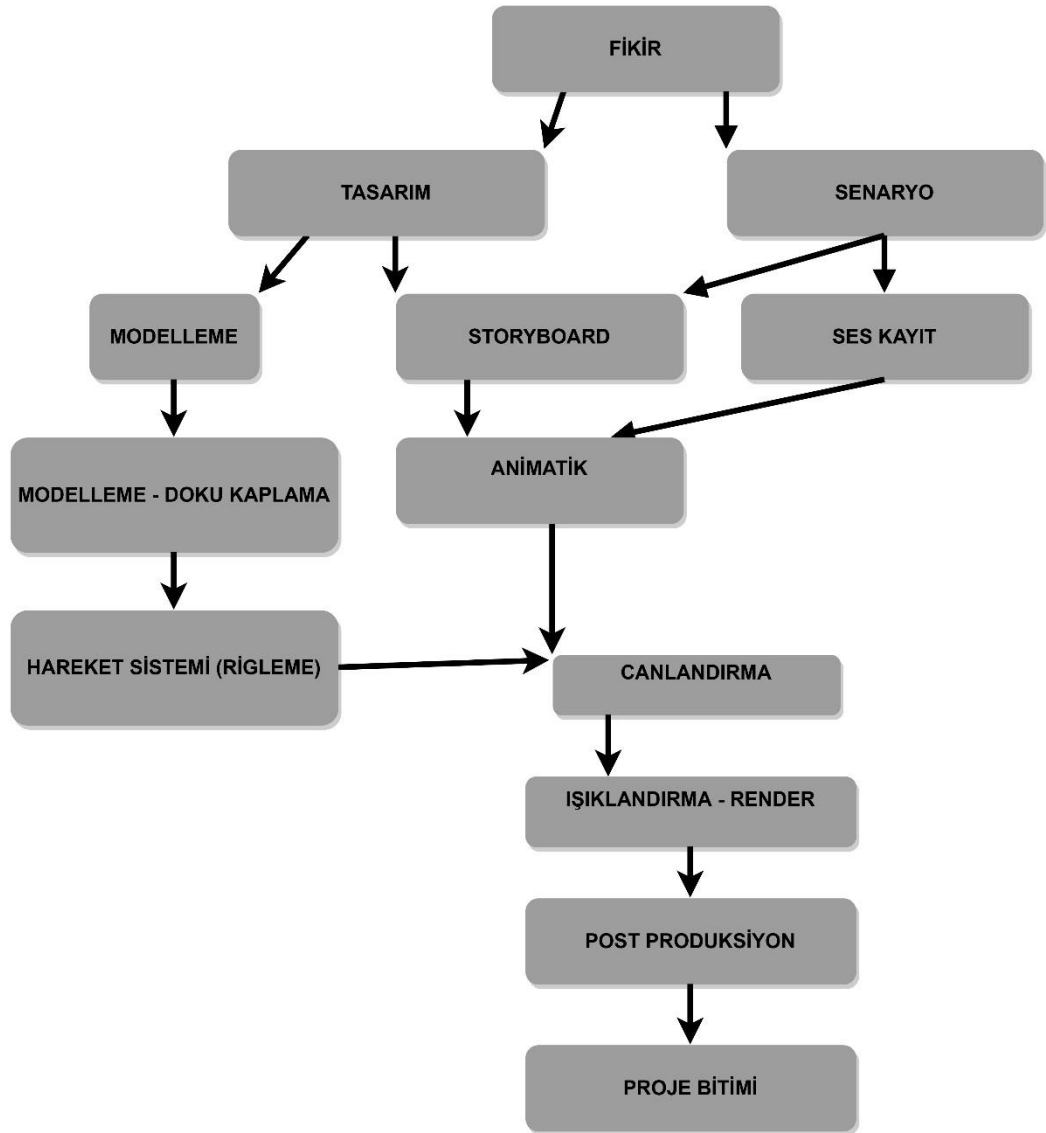
2.3. Üç Boyutlu Sahne Işıklandırmasında İş Akışı

Gerçek filmlerinki gibi, canlandırma filmlerin üretimi de oldukça karmaşık ve uzun bir süreçtir. Bu sürecin doğru bir şekilde ilerlemesi ve film ekibinin birbirleri ile olan etkileşiminin doğru olabilmesi için, her canlandırma film stüdyosu, filmin üretimine başlamadan önce bir iş akışı belirler. Bu iş akışı genellikle proje yöneticisi ya da yönetmen tarafından belirlenir ve projenin ihtiyaçlarına göre yapılacak işlerin önem ve uygulama sırası değişiklik gösterebilir. Bir canlandırma film için planlanan örnek bir iş akışı basitleştirilmiş olarak şu şekildedir:

1. Fikir, senaryo, tasarım: Fikir aşaması ile başlayan süreci senaryonun yazılması izler. Senaryonun bitmesi ile birlikte karakter, kostüm, mekan tasarımları ve renk paletleri gibi detaylar tasarlanır.
2. Storyboard, animatik: Sinematografik anlatım için gereken çekim planları hazırlanır, her plan ayrı ayrı çizilerek karakterlerin pozları, kameranın hareketleri, konumu ve çekim ölçeği kabataslak belirlenir. Bu çoğu zaman ardışık sahneleri gösteren

kareler şeklinde çizilerek yapılsa da basitleştirilmiş üç boyutlu animasyonlar ile de yapılabilir. Ses kaydının yapılmasının ardından sesler ile storyboard kareleri birleştirilerek video haline getirilir ve filmin olay örgüsü bu aşamada belirlenmiş olur.

3. Model ve dokular: Tasarımların üç boyutlu ortama aktarılması için, karakter, model, mekan ve dekorların modellenmesi, doku kaplamalarının hazırlanması aşaması.
4. Hareket sistemi (Rigging): Karakter ve hareket edecek olan nesnelerin hareket sistemlerinin, animatörlerin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak oluşturulması.
5. Sahne yerleşimi (lay-out): Animatörlerin kullanacağı sahneler, içine kameralar ve animatörün ihtiyaç duyacağı karakter ve nesneler yerleştirilerek hazırlanır.
6. Canlandırma: Karakterler ve diğer hareketli nesnelerin canlandırılması aşaması.
7. Işıklandırma: Canlandırması bitmiş sahnelerin ışıklandırılması yapılır ve renderlanır.
8. Kompozit ve kurgu (Post-Prodüksiyon): Render aşaması bitmiş olan animasyon sahnelerine gerekli renk, arkaplan, efekt gibi detaylar eklenir ve ardından müzik ve ses efektleri eklenerek film izlenmeye hazır hale getirilir.



Görsel 77, Üç boyutlu bir canlandırma film projesinin temel üretim aşamalarını gösteren iş akış tablosu.

Yukarıdaki tabloda bir üç boyutlu canlandırma film projesinin aşamaları yer almaktadır. Fikir aşamasından projenin bitimine kadar tüm aşamalar incelendiğinde, ışıklandırma aşamasının, üretim sürecinin en sonlarında yer aldığı görülmektedir. Bu aşamanın amacı ile diğer görsel sanat dallarındaki ışık kullanımının amacı arasında birçok benzerlikler olsa da uygulamadaki farklılıklardan ve canlandırma filmin yapımında kullanılan araçların kendine has özelliklerinden dolayı kendine has bir iş akışı vardır. Çoğu üç boyutlu animasyon stüdyosu kendi iş akışını kendi

geliştirmektedir, ihtiyaca göre bazı aşamalar birbirinin öncesine ya da sonrasına aktarılmakta, bazıları da gerek olmadığı sürece iş akışından çıkarılmaktadır. Bazı durumlarda ise, zaman kaybetmemek adına, bir işin tüm aşamaları bitmeden diğer aşamaların çalışmaları başlamaktadır. Çoğu büyük stüdyo animasyon filminde, ışıklandırma sanatçısı rehber olarak filme özel olarak hazırlanan konsept tasarımlardan faydalanır, bu konsept tasarımlarda sahnenin nasıl görüneceği, renkler ve ışık ile ilgili detaylar görsel olarak anlatılır. Tasarımlar sadece sesli olarak aktarılırsa, film ekibinde dinleyen herkesin aklında başka bir renk paleti ve başka bir kompozisyon oluşabilir, konsept tasarımlar bu durumun önüne geçerek bir netlik sağlar.



Görsel 78, Horton Hears a Who filminin konsept tasarımlarından biri. Kaynak:

<https://static1.squarespace.com/static/54fc8146e4b02a22841f4df7/t/5a8c042bec212d1cb41c8ef1/1519125621623/?format=1000w>

Erişim tarihi: 25.02.2019



Görsel 79, Horton Hears a Who filminden bir kare. Kaynak: Horton Hears a Who (2008)

Yukarıda görünen iki görselden ilkinde, görünmekte olan orman mekanının renk paleti ve karakter ile mekanın nasıl bir renk uyumu sağlayacağını tasarımı görünmektedir, ikincisinde ise filmin ormanda geçen bir sahnesi görünmektedir. Konsept tasarım sanatçısının çizdiği bu tasarımlar sayesinde, hem yönetmen istediği renkleri ve ışığı ışıklandırma sanatçısına iletebilmeyi başarır hem de ışıklandırma sanatçısının elinde, her sahne için başvurabileceği konseptler olur.

Dijital ışık sanatçıları için mevcut iş akışı, ışıkları yerleştirmek, ve kareleri render işlemi için hazırlamaktır. Sahnelerin ışıklandırılması bir kaç basit ışık yerleştirerek başlayan süreç, görüntü istenen hale gelene kadar eklenen ışıklar ile zenginleştirilir. Çoğu sahnenin ışıklandırması sırasında, o sahnenin bulunduğu mekan için önceden hazırlanan temel bir ışık sistemi bulunur fakat temel ışıklar ve sonradan eklenen özel ışıkların her sahne için özel olarak ayarlanması, renk ve açı değişikliklerinin dikkatlice yapılması gerekir. Bu ayarlamalardan biri de her karakter için ayrı ışıklar yerleştirmek ve karakterin güzel görünmesini sağlamaktır. Blue Sky animasyon stüdyosunda ışıklandırma süpervizörü olarak çalışan Jeeyun Sung Chisholm, Rio 2 filminde uygulanan ışıklandırmadan bahsederken her karakter için en fazla beş adet ışığın yeterli olduğundan bahseder; bunlar karakterin yüzü için bir ışık, gökyüzünden ve yerden gelen ışığı taklit eden iki adet ışık ve arka ışık ile dolgu

ışıklarıdır (<https://blog.animationmentor.com/cg-lighting-tips-from-blue-skys-rio-2/> Erişim tarihi: 20.08.2016). Karakter için yerleştirilen ışıklar karakter hareket ettikçe onunla birlikte hareket eder. Sahnede kullanılan ışıkların miktarı arttıkça sahne daha karmaşık hale gelmeye ve render süreleri de aynı oranda artmaya başlar. Birden fazla ışık ile çalışıldığında sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri, bir ışığın ayarlamaları yapılırken diğer ışıkları kapatmaktır, bu sayede o ışığın sahneyi nasıl aydınlattığı daha net görünür ve üzerinde daha doğru ayar yapılabilir. Işık sanatçısı bu işlemi her ışık için tekrarlar ve son olarak tüm ışıkları açarak süreci sonlandırır.

2.4. Işık ve Nesne İlişkisi

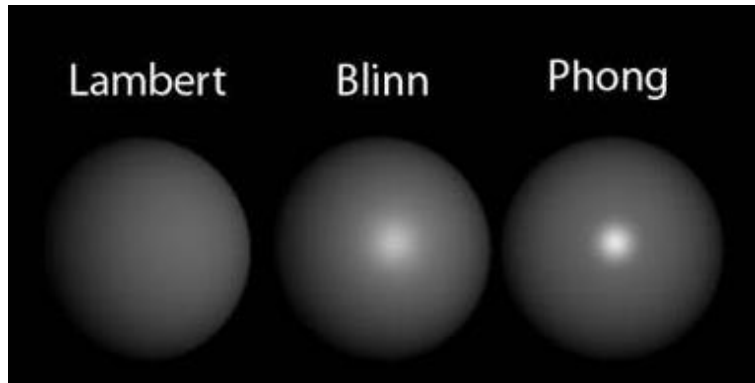
Bilgisayar üretimi görüntülerde kullanılan ışıklar ve ışığın vurduğu yüzey etkileşimin doğru olabilmesi ve istenen sonucu gösterilebilmesi için ışıkların ayarı kadar, nesne ve karakterleri oluşturan materyaller de eşit seviyede önemlidir. Üç boyutlu ortamda bulunan her türlü nesne, poligon ismi verilen çokgen yüzeylerden oluşur. Bu yüzeylerin üzerine kaplanan çeşitli dokular ve materyaller sayesinde, nesnenin hangi maddeden yapıldığı, malzemesinin ışığı ne kadar yansıttığı, yüzeyinde ne gibi detaylar olduğuna dair detayların görünmesi sağlanır. Çalışmanın bu bölümünde materyaller, dokular ve hangi durumda nasıl kullanıldıkları incelenmektedir.

2.4.1. Materyal, Doku Türleri ve Kullanımları

Üç boyutlu yazılımlarda oluşturulan her türlü geometrik nesnenin bir materyali bulunur, bunlar gerçek dünyadaki kağıt, cam, ahşap, taş gibi maddelerin özelliklerinin üç boyutlu ortamda yeniden üretilebilmesini sağlar. Işıklandırma sırasında ışıkların niteliklerinin anlaşılmasının yanında, materyaller ile ışığın nasıl etkileşime gireceğinin ayarlanması gerekir. En iyi görüntünün sağlanabilmesi için her malzemenin işlevinin ve kendine has yansıtma, şeffaflık, ışık geçirgenliği gibi özelliklerinin anlaşılması da önemlidir. Her türlü 3B yazılımın ve render motorunun içinde farklı özelliklere ve ayarlara sahip birçok materyal türü bulunur. Çalışmanın bu bölümünde yaygın olarak kullanılan materyel türleri ve özellikleri incelenmektedir.

Lambert materyali en basit materyal olarak tanımlanabilir. Mat yüzeyleri taklit etmek için kullanılır ve yansıtma ve parlaklık özelliği yoktur. Genellikle kağıt, taş, pamuklu kumaş gibi mat yüzeyler için kullanılır.

Phong ve Blinn materyalleri parlak yüzeyler için kullanılan materyallerdir, sahnede kullanılan ışıkların yansımaları, materyelin kullanıldığı yüzeyde parlak noktalar olarak görünür. Cam, porselen, metal gibi birçok parlaklık içeren malzemenin taklit edilebilmesi için kullanılabilirler. Örneğin metal bir yüzeyin yansıtma özelliği sıfır ile bir arasında 0.1 - 0.5 arasında ayarlanırken, cam ve su yüzeyinin yansıtma özelliği 1 olarak tanımlanır. Materyalin renk, yansıtma, saydamlık ayarları yapılarak gerekli malzeme özellikleri tanımlanmış olur.



Görsel 80, Lambert, blinn ve phong materyal türlerinin görüldüğü bir görsel.

Kaynak: http://www.3dmir.ru/maya/maya_faq/1_clip_image055.jpg Erişim tarihi: 12.05.2018

SSS materyali ingilizcedeki Sub-Surface Scattering (yüzey altı yayılımı) tabirinin kısaltılmış halidir, ışığın yarı saydam bir nesnenin içine girdikten sonra nesnenin içinde farklı yönlerde yayılarak nesneyi içeriden aydınlatmasını sağlar. Bu materyalin etkisi, ten, mum ve kağıt gibi maddelerin arkasından ışık verildiği zaman anlaşılır. Genellikle organik yüzeyler olan yaprak, deri, yoğurt, mum, süt gibi, ışık geçirgenlik miktarı düşük olan ve saydamlığı az öğeleri taklit etmek için kullanılır.



Görsel 81, Bir Sub-Surface Scattering materyal kullanımı örneği.

Kaynak: https://live.staticflickr.com/4143/4877866801_f1635c52d7_b.jpg Erişim tarihi: 12.05.2018

Görünür olabilmeleri için tüm nesnelerin üzerinde materyal olması gerektiğinden bahsetmiştik, bazı durumlarda ise nesne ham malzemeden oluşmaz ve üzerinde çeşitli dokular olması gerekir. Örneğin ahşap bir kutunun üzerinde sadece ahşap renginde bir lambert materyal olursa, kutunun malzemesi tam olarak anlaşılamaz ve tatmin edici bir görüntü elde edilemez. Bu gibi durumlarda nesneye ahşap dokusu uygulanması gerekir. Eğer bu ahşap nesne bir masa ise ve yüzeyinin parlak olması isteniyorsa materyalin renk bölmesine ahşap dokusu tanımlanırken, yansıtma bölmesindeki yansıtıcılık özelliğinin miktarı artırılır. Yaygın olarak kullanılan materyal özelliklerinin açıklanması sırasında, türkçe karşılığı olmayan terimler için, dünya genelinde kullanılan ingilizce dilindeki terimler de kullanılacaktır.

Diffuse Color yani renk kısmı, nesnenin üzerindeki tüm renkleri tanımlar, nesnenin rengi tanımlanırken düz renk ya da iki boyutlu bir doku dosyası kullanılabilir. Bazı materyallerde renk ve nesnein ışığı emme miktarını belirleyen iki adet ayar bulunabilir, bu durumda doku dosyası materyalin renk kısmına tanımlanır.

Specularity, Reflection, parlaklık ve yansıtıcılık özelliklerinin ayarlanması için kullanılır, parlaklık (specularity) ışık gelen alanların daha açık renkli görünmesini

sağlayarak nesneye boyut katarken, yansıtıcılık (reflection) ayarı malzemenin çevresindeki öğeleri ne kadar yansıtacağını belirler. Yansıtıcılık ayarının yanında genelde pürüzlülük (roughness ya da glossiness) ayarı da bulunur, bu seçenek ise bir yüzeyin çevresini ne kadar net yada da bulanık olarak yansıtacağını belirler

Saydamlık ve geçirgenlik (opacity ve transmission) ayarları ise nesnenin ne kadar saydam ya da opak olacağını ve ışığı ne kadar geçireceğini belirler. Örneğin yeşil renkli bir camın saydamlığı 0.5 civarında iken ışık geçirgenliği bölümü yeşil olacak şekilde ayarlanırsa, materyalin uygulandığı nesnenin içinden geçerek yere vuran ışık da yeşil olacaktır. Değerleri siyaha yaklaştıkça opak olan materyal beyaza yaklaştıkça saydamlaşır. Saydamlık, daha sonra çalışmamız “render katmanları” bölümünde bahsedilecek olan “alfa” kanalının açıklığını ya da koyuluğunu belirlerken, ışık geçirgenliği ayarı nesnenin fiziksel olarak ne kadar saydam olacağını yani ışığı ne kadar geçireceğini belirler.

Işığın kırma özelliği (refraction) ise saydam nesnelerin ışığı ne oranda kıracağını belirlediği bir ayardır. Işık hızı, saydam nesnelerin içine girdiğinde çok az da olsa azalır, bu durum saydam nesnelerin içindeki görüntüde kaymalara yol açar, buna ışık kırılması denir. Her saydam nesnenin kendine has ışığı kırma değeri vardır ve bu değer IOR (index of refraction) olarak adlandırılır. Örneğin havanın IOR değeri 1.0, suyununki 1.33 ve camınki 1.2 ile 1.5 arasındadır.

Akkorluk ve ışık yayma (incandescence, emission) seçeneği ise nesnelerin ışık kaynağı olarak kullanılması için kullanılır. Bu özellik, kullanılan render motoru tarafından desteklendiğinde, materyalin atandığı nesne ışık kaynağına dönüşür.

Bump ve normal mapping ise uygulandığı yüzeylerin pürüzlü ve çıkıntı-girintili gibi görünmesi yanılığını oluşturur. Yüzey geometrik olarak düz bile olsa bump map ya da normal map uygulandığında nesneye fazladan detay katar ve hesaplaması gerçek geometri içeren nesnelere göre daha hızlı olduğu için, detayların yakından görünmesi gerekmeyen kısımları için kullanılır.

Displacement map ise bump ve normal map'e benzer fakat uygulandığı yüzeyin üstünde gerçek girinti-çıkıntılar oluşturur. Bu teknik genelde yakından görünmesi gereken ve canlandırma karakterlerinin etkileşime girmeyeceği detaylı yüzeyler için kullanılır.

2.5. Render İşlemi ve Terimler

Işıklandırma, üretim sürecinin son aşamalarından biridir ve bir sahnenin ışıklandırılması ve materyal ayarları bitirildikten sonra, dijital ortamda bulunan animasyon bilgisini içeren görüntülerin gerçek resim içeren görüntülere dönüşmesi gerekir. Bu aşamaya “render” işlemi denir ve sahnedeki tüm ışıkların, gölgelerin, renklerin, materyallerin, dokuların, nesne ve karakterin birbirleriyle olan etkileşimini görsel olarak hesaplanarak ardışık dijital resim dosyaları üretilmesini sağlar.

Render işleminin yapılabilmesini sağlayan ve üç boyutlu yazılımların içinde eklenti olarak var olan yazılım modüllerine render motoru denir. Her render motoru, içinde bulunduğu üç boyutlu yazılımın içinde gömülü olarak var olan materyal, ışık ve çeşitli işlevleri olan tasarım elemanlarının haricinde, kendi ışık nesnelerini, materyal ve doku çeşitlerini de içerir. Bu öğeler, ait oldukları render motoru ile uyumlu çalışarak canlandırma film üretim süreçlerini kolaylaştırır ve daha nitelikli hale getirir.

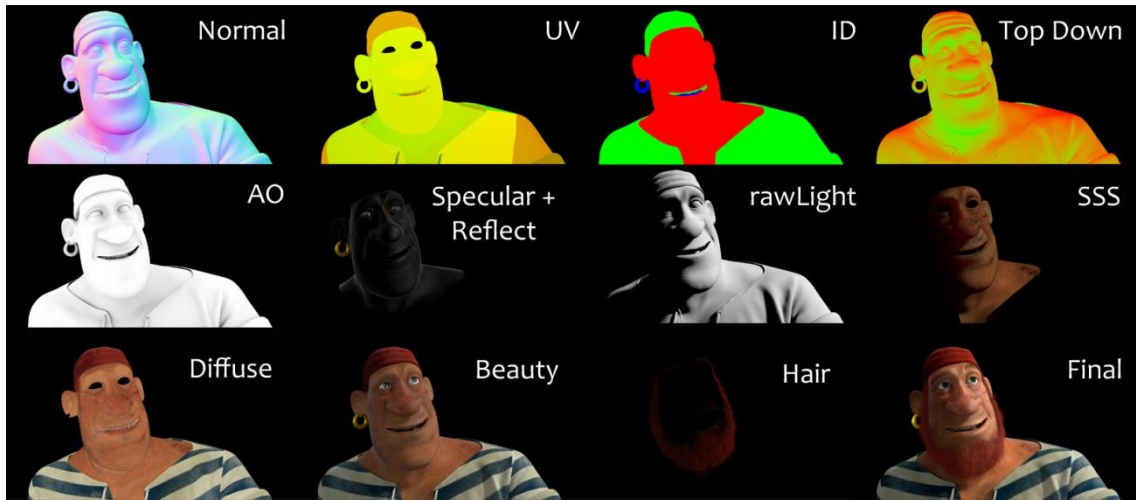
Işıklandırma sanatçısı için yeni bir render motoruna alışma süreci kolay değildir çünkü bu, iş akışında yer alan çoğu aşamanın yeniden öğrenilmesini ve iş akışına dahil edilmesini gerektirir. Bununla birlikte tüm render motorlarında bulunan ve endüstri standardı haline gelmiş çeşitli seçenekler bulunur. Bunlar, anti aliasing (kenar yumuşatma), sampling (örnekleme), ray tracing (ışın takibi), motion blur (hareket izi), ve daha önce dolaylı ışıklandırma başlığında da incelenen global illumination (küresel ışıklandırma) gibi teknik detaylardır.

Günümüzde render motorları, işlemci ile çalışan (cpu rendering) ve grafik kartları ile çalışan (gpu rendering) motorlar olmak üzere ikiye ayrılır. Render hesaplamaları için işlemci kullanma teknolojisi ilk render teknolojilerinden biridir ve grafik kartı kullanılan render hesapmalalarına göre daha uzun sürmesine rağmen fiziksel

olarak daha doğru çıktılar verir. Ekran kartı kullanan motorlarının avantajı ise daha hızlı olmaları ve gerçek zamanlı ayarlama yapılabilmesi nedeniyle daha pratik olmalarıdır.

2.5.4. Render Katmanları ve Kullanımları

Canlandırma filmlerin üç boyutlu sanal ortamdan iki boyutlu pixel tabanlı görüntülere dönüştürülmesi için, tıpkı iki boyutlu animasyonlarda olduğu gibi farklı katmanlar kullanılır. Bu katmanların amacı, ön plan, arkaplan, gölgeler gibi görsel öğelerin ayrı parçalar olarak oluşturulması ve sonradan çeşitli kompozit programları ile birleştirilmesidir. “Katmanlı render kullanımı, sahnedeki herşeyi içeren resim dosyaları oluşturmak yerine, nesnelerin farklı resim dosyalarında yer alabileceği şekilde düzenlenebilmesi anlamına gelir (Birn, 2014: 373).” Bu sayede sahne öğeleri parçalara bölünerek ve her kare için birden çok resim oluşturularak, kompozit aşamasında daha denetimli bir süreç izlenmesi sağlanır. Bu aynı zamanda iş akışını hızlandırarak yoğun ve karışık sahnelerin çeşitli bölümlerinde çıkabilecek sorunların daha kolay çözülebilmesini sağlar. Bu katmanlar daha sonradan kompozit yazılımları ile üst üste getirilerek birleştirilir ve son görüntünün oluşması sağlanır.



Görsel 82, Render katmanlarını gösteren bir tablo.

Kaynak: http://tigan.md/wp-content/uploads/2014/11/Passes_low_rez-2.jpg Erişim tarihi: 11.05.2018

Yukarıdaki resimde tek bir kare için kullanılan render katmanları görülmektedir, bu örnekte olduğu gibi, saç ve sakal gibi detaylar da ayrı katman olarak çıkarılabilmektedir, bunun nedeni görüntünün geneli için kullanılan render motorunun

saç, sakal gibi sistemleri desteklememesi olabilir. Bu gibi durumlarda istenen kısım ayrı bir render motoru, hatta ayrı bir üç boyutlu yazılımdan, bir render katmanı olarak çıkartılabilir.

Diffuse katmanı, sadece renkleri içeren katmandır, içinde gölge, yansıma ya da parlaklık gibi detaylar içermez. Specular katmanı monokrom bir görüntü içerir ve sadece parlaklık detaylarını içerir. Gölge katmanı ise görüntüdeki gölgeli kısımları siyah lekeler olarak içirirken gölge dışındaki alanları ise alfa kanalı olarak içerir. Ambient occlusion katmanı ise çalışmamızın “gölge ve özellikleri” bölümünde açıklandığı gibi, yüzeylerin birbirine yakın olan kısımlarında oluşan koyu bölgeleri içerir ve nesnelere boyut katar. Luminance depth ya da z-depth katmanı ise nesnelerin kameraya olan uzaklığına göre beyazdan siyaha doğru giden bir skala içerir ve görüntüye kompozit programlarında alan derinliği eklemeye yarar.

Bir sahneyi render katmanlarına ayırmak, birçok canlandırma film projesinde ışıklandırma sanatçısının en önemli görevlerinden biridir. Katmanlar büyük ve karışık sahnelerin tek parça yerine birçok küçük parçaya bölünmesine ve daha kolay yönetilebilir hale gelmesine olanak tanır. Post prodüksiyon sırasında katmanların her biri için detaylı ayarlamalar yapılabilir ve bir sorun çıktığında tüm sahnenin yeniden çıkarılması yerine sadece sorunu içeren katman çıkartılır. Render katmanlarının sayısının artması çeşitli karışıklıklara sebep olabilir, bu yüzden bir sahneyi doğru bir şekilde katmanlara ayırmak deneyim gerektiren bir görevdir.

2.6. Dijital Işıklandırma'nın Geleceği

Bilgisayar grafikleri tarihinin ilk günlerinden günümüze yakın bir zamana dek süregelen, render hesaplamaları için işlemci (cpu) kullanan render motorlarının yerini grafik kartlarını (gpu) kullanan render motorlarına bırakmasını gözlemliyoruz. Ekran kartı kullanan render motorları, en büyük avantajları olan gerçek zamanlı ışıklandırma yapabilme ve hızlı render hesaplaması sayesinde, büyük bütçeli sinema filmlerinin ve televizyon dizilerinin görsel efektlerinin yapılmasında da kullanılmaya başlamıştır. Bununla birlikte son yıllarda oyun motorlarının çok kolay ulaşılabilir hale gelmesi ve donanımların da güçlenmesi ile birlikte ışıklandırma ve render çözümlerinin yeni adresi

oyun motorları olmaya başlamıştır. Aslında oyun motorlarının tarihi neredeyse bilgisayar grafikleri kadar eski olmasına rağmen, çizgifilm ya da görsel efektler için ve detaylı sahnelerin işlenmesinde kullanılabilmeleri için donanım teknolojilerinin gelişmesinin beklenmesi zorunda olmuştur. Fakat artık, oyun motorları ve üç boyutlu canlandırma yazılımlarının sanatsal anlamda kesiştiği ve paralel olarak kullandığı yeni bir döneme girmiş bulunmaktayız ve geleceğin üç boyutlu bilgisayar grafiklerinde oyun motorları ya da benzeri çözümler sıklıkla kullanılmaktadır. Örneğin 2016 yılında üretilen ve ışıklandırması Unity isimli oyun motorunda yapılan “ADAM” isimli kısa film, tamamen gerçek zamanlı renderlanan bir proje olarak ilk örneklerden biridir. Bu filmi yapabilmek için, proje geliştirme ekibi sis, şeffaf materyal ve hareket izi (motion blur) gibi teknikler üzerine geliştirmeler yapmıştır (<https://unity3d.com/pages/adam> Erişim tarihi: 01.03.2019). Yakın gelecekte, gerçek zamanlı ışıklandırma yapılabilen teknolojilerin daha da yaygınlaşacağı ve canlandırma film, görsel efekt gibi projelerde kullanılmak üzere bir endüstri standardı haline geleceği tahmin edilmektedir.

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KARA FİLM TÜRÜ VE KARA FİLM IŞIĞININ
BİLGİSAYAR ORTAMINDA ÜRETİLMESİ**

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KARA FİLM TÜRÜ VE KARA FİLM İŞİĞİNİN BİLGİSAYAR ORTAMINDA ÜRETİLMESİ

3.1. Kara Film Türü

Sinemada, hakkında birçok farklı görüş olsa da tür kavramı, teknik açıdan benzerlikler gösteren, ortak temaları bulunan ve aynı yapım aşamalarından geçip aynı film dilini kullanan filmleri kategorize etmek için ortaya atılan bir terimdir. Nijat Özön bu konuda; "Sinema türleri dediğimizde, çeşitli yönlerden benzerlik gösteren, yapıları birbirini andıran, ortak nitelik, özellik ve öğeler taşıyan sinema yapıtlarının kümelenmesini anlıyoruz (Özön, 2008: 191)." demiştir. Bir tür ismi söylediğimizde, türün ortaya çıkmasındaki nedenler, içindeki göstergeler ve konuları ele alışındaki farklılıklar göze çarpar. Bir filmin hangi türe yakın olduğu, içerdiği karakterler, olaylar, mekanlar ve müzikler ile diğerlerinden ayrılan özelliklerine ve yapısal durumuna bakılarak belirlenir.

Seyircilerin izleme alışkanlıklarına göre seçtikleri filmler ilişki içindedir, izleyicinin politik görüşü, sosyo-ekonomik durumu ve içinde bulunduğu kültürel topluluk, seçtiği filmleri etkileyebilir. Filmleri türlerine ayırmanın bir diğer nedeni, filmlerin hangi türe daha yakın olduğunu saptamak ve ait olduğu türün özelliklerini ne kadar taşıdığını ve diğer türlerden hangi nitelikleri barındırdığını ölçmektir, buna rağmen türleri ayıran kesin çizgiler yoktur; örneğin bir film, içerik olarak güldürüye yakın olup, biçim olarak bilim-kurgu türüne yakın olabilir. Yine de filmleri türlere ayırmak, üzerlerinde çalışmalar yapmak ve onları anlamak için işe yarar bir yöntemdir.

Hakkında, bir tür olduğuna dair en çok uzlaşıya varılan tür Film Noir yani Kara Film'dir. Nilgün Abisel, "Eleştirmenlerce adlandırılıp geniş kabul gören tek film türü Film Noir 'dır. Film Noir, Fransız sinema yazarlarının, kırklı yılların sonlarına doğru yapılan bir grup Amerikan filminde tematik ve görsel açılardan ortak özellikler bulunduğu iddiası üzerine inşa edilmiştir (Abisel, 1995: 56) der. Kara filmler gerçekten de barındırdığı birçok öğe sayesinde diğer filmlerden kolaylıkla ayrılır. Bu öğeler arasında neredeyse her kara filmde bulunan gangsterler, hırsızlar, seri katiller, polisler, dedektifler, gazeteciler, metresler gibi karakter tiplerini bulunur. Bazı film

eleştirmenleri ise kara filmleri bir tür olarak değil, bir akım olarak kabul eder (Hayward, 2000: 128).

Kara filmlerin popüler olması, çekildikleri dönemin toplumsal ve ekonomik yapısından kaynaklanmaktadır. “Toplumsal depresyonun hüküm sürdüğü 1930’larda ekonomik buhranı derinden yaşayan; saadet, huzur ve refahın yerine kaygı, sıkıntı ve sefaleti koymak zorunda kalan Amerika, suçlular, çeteler ve gangsterlerle dolu gündeliğe alışmak zorunda kalmıştır (Özdemir, 2010: 000).” “Noir” kelimesi Fransızca’da “siyah” anlamına gelir, yeni bir gerilim filmi türü olan Amerikan filmleri, kökeni olan Fransız Edebiyatı kategorisi “roman noir” yani “kara roman” türünde kitapların içerikleri ile çok benzerlik içermesinden dolayı 1946 yılında Fransız film eleştirmenleri tarafından bu şekilde isimlendirilmiştir (Hayward, 2000: 128).

James Monaco, kara filmlerin estetik kökenlerinin 1920-1930 arasındaki Alman dışavurumcu filmlerine dayanırken stil ve konu itibatıyla ise 1930’ların Fritz Lang tarafından yönetilen Fransız filmleri ile benzerlik gösterdiğinden bahsetmektedir ve düşük anahtar (low-key) ışıklandırması, sıradışı kamera açıları ve klostofobik atmosferlerin, göçmen film yapımcıları tarafından ABD’ye getirildiğini fakat estetik olarak Avrupa sinemasından etkilense bile içerik olarak Amerikan suç romanlarından beslendiğini anlatır (Bergan, 2006: 140). Alim Şerif Onaran ise, 1920’li yılların Amerikası’nda gizli içki satışı, beyaz kadın ticareti, uyuşturucu kaçakçılığı, çocuk kaçırmak, banka soygunu gibi suçlara bulaşan gangsterlerin yaşamının, seyircinin ilgisini çekmesinden dolayı çok izlendiğini söyler (Onaran, 1986: 110). Kara filmlerde siyaset ve adalet iç içe girmiş ve toplumun yozlaşmasına ve ahlakının bozulmasına önyak olmuştur. Ortak noktalarından biri de büyük şehirlerde geçmeleridir, genelde dar, iç bunaltıcı karanlık sokaklar ve iç mekanlarda geçen olayların yaşandığı saatler genelde gece yarısından sonraki geç saatlerdir. “Kısmen detektif öyküsü, kısmen gangster, kısmen de kent melodramı olan kara filmler, en iyi biçimiyle karanlık ve karamsar yanılla bilinir (Monaco, 2012: 288).” Sokaklarda adalet ve polise de güven kalmamıştır çünkü polisler de bu yozlaşmadan etkilenecek güvenilmez hale gelmiştir. Ana karakter genelde erkektir ve kendini ikilemler ve suç ile bezeli bir durumun içinde bulur. Suçu çözmek ile kendini kurtarmak arasında kalır ve bir çıkış yolu arar. Kadınlar

ise ana karakteri doğru bildiği yoldan etmek için onu baştan çıkarmak, zenginlerin metresi olmak gibi kötü olarak karakterleştirilmiştir. Karakterlerin bu durumu, Amerikan toplumunun o yıllarda kimseye güvenmemesi ve paranoyaklaşması ile ilişkilidir. Tipik Hollywood filmlerinde ana karakter her zaman başarılı ve filmi mutlu sona doğru götüren eylemlerde bulunur, kara filmlerde ise filmin sonunu tahmin etmek genelde zordur çünkü mutlu sonla bitmek gibi bir kaygıyı bulundurmazlar, film sonunda seyircinin kafasındaki soru işaretleri baki kalır.

Kara film türünün bir tür olarak diğer türlerden ayrılmasının en önemli nedeni, kara filmlerde kullanılan ışık teknikleridir. Çalışmanın bir sonraki bölümünde, kara filmlerin anlatım dilini oluşturan önemli öğelerden olan ışıklandırma yöntemleri, örnekler üzerinden incelenmektedir.

3.2. Kara film'de Işık kullanımı, Low-Key Işıklandırması

Kara filmlerin kendine has birçok estetik özelliği vardır, bu estetik özellikler bu türü diğer tür filmlerden ayıracak kadar belirleyicidir. Bu özelliklerden en belirginini ışık kullanımına getirdiği yaratıcı yeniliklerdir. “Anlatım aracı olarak ışıklandırmanın zirve noktalarından biri, hiç kuşkusuz kara filmler çağıdır (Brown, 2011: 192).” Kara filmler siyah-beyaz filmler oldukları için görüntünün anlatıma katkıda bulunması, siyah ve beyazın dengesine bağlıdır. Doğal mekanların gösterişsiz olması, görüntü yönetmenlerinin yeni ışıklandırma arayışlarına girmesini sağlamış ve onları daha yaratıcı olmaya zorlamıştır (Brown, 2011: 193). Bu zor şartlar açısından bakıldığında, kara filmler çağı, Alman dışavurumculuğu ile birçok benzerliğe sahiptir. Dışavurumculuk akımı birinci dünya savaşı sonrasındaki zor şartlar altında sinema üretmeye çalışan bir grup yönetmenin yaratıcılığı ile ortaya çıkmışken, kafa filmler ise ikinci dünya savaşı sonrası oluşan karamsar hava sonucunda ortaya çıkmıştır.

Kara film görüntüsünün diğer filmlerden ayrılan en baskın yönü kuşkusuz düşük anahtar (low-key) ışıklandırmasıdır. Düşük anahtar ışıklandırması, üç nokta ışıklandırmasında kullanılan anahtar ışık ve dolgu ışığının birbirlerine olan oranlarının değiştirilmesi ile ortaya çıkar. Çoğu durumda sadece anahtar ışık kullanarak, bazen de hafif bir dolgu ışığı ile, daha önce resim sanatında ışıklandırma bölümünde de

bahsettiğimiz ışık-gölge (chiaroscuro) etkisi oluşturulur. Yüksek kontrastlı gölgeler ve açık koyu tonlar arasındaki farklar, kara filmlerin anlattığı hikayelerin içeriğini en iyi yansıtacak görsel öğelerdir. Sahneler genellikle, iç mekan ya da dış mekan olması farketmeksizin sadece oyuncularını gösterecek şekilde ışıklandırılmıştır. Gölgeler de mekanın bir parçası gibi kullanılır. “Gölge sık sık bir haberci görevi üstlenir: Sahibi sahneye girmeden gölge görünür ve bu sayede seyircinin ilgisini ve dikkatini yaklaştırmakta olan şeye çevirir (Arnheim, 2002: 71).” Karakter gölgelerinin daha iyi ayarlanabilmesi amacıyla genellikle her karakter için ayrı ışık kullanılır ve ışık kaynağının mekanda doğal bir şekilde bulunması gibi bir amaç yoktur.



Görsel 83, 1947 yapımı T-Men filminden alınan iki adet kare. Kaynak: T-Men (1947)

Yukarıdaki film kareleri, *Painting With Light (Işıkla Boyamak)* kitabının da yazarı olan John Alton’un görüntü yönetmenliğini yaptığı T-Men isimli filmde. Karakter, yüzü haricindeki her tarafı karanlıkta kalacak şekilde, düşük anahtar ışık kullanılarak aydınlatılmıştır. Arkadaki insan boyu yüksekliğindeki küçük spot lamba, görüntüye katkı sağlaması için ve doğal olma kaygısı duyulmadan oraya yerleştirilmiştir. Oyuncu hareketinin bir ışık kaynağından diğerine, gölgeden ışığa ya da ışığın altından gölgeye hareket edecek şekilde planlanmış olduğu görülmektedir. Bu gibi gölge ve ışıklı alanlar arasındaki karşıtlık, kara filmlerin en belirleyici estetik göstergelerinden biridir.

Düşük anahtar ışık kullanımında, görüntünün küçük bir kısmında ışık görünür, geri kalanı ise ışısız ve karanlık bırakılır. Karanlık alanların içinde görünen ışıklı

bölgeler sayesinde izleyicinin neyi göreceği belirlenir, karanlık alanlarda ne olduğu ise seyircinin hayal gücüne bırakılır. Kontrast ne kadar fazla olursa, görüntüdeki gece algısı da o kadar belirgin olur.



Görsel 84, 1947 yapımı Büyük Orkestra (The Big Combo) filminden alınan bir kare. Kaynak: The Big Combo (1947)

Yukarıdaki film karesinde ise vurulmakla tehdit edilen bir karakter ışıklandırılması görülmektedir, yüzünün yarısı haricindeki alanlar karanlık olarak bırakılmış, bu sayede izleyicinin, oyuncunun yüz ifadesine ve gözlerindeki korkuya odaklanması amaçlanmıştır. “Siyah ve beyaz, ışık ve gölge kontrol edilmesi ile oluşturulan tonal ilişkiye ve karşıtlığa dayalıdır (Boggs, Petrie, 2008: 114).” Kara filmlerdeki erkek karakterlerde yaygın olarak aksesuarlar şapka ve takım elbise bu karede de görülmektedir, şapkalar genellikle, yukarıdan gelen ışığı gölgeleyerek karakterin yüzünde karanlık alanlar oluşturur ve takım elbisenin siyah kısımları da ışığı geri yansıtmadığı için karakterin karanlıkla bütünleşmesine olanak tanır. Karakterler genellikle güvenilmez olduğu ve kişilikleri genelde belirsiz olduğu için, karanlıkla bütünleşmeleri film dili açısından da tutarlı bir tercihtir. “Renklinin aksine, siyah beyaz bir görüntü izleyiciyi anında soyut bir gerçekliğe taşır. Çünkü renkleri grinin koyu ve açık tonları olarak işler, öznesine yeni görsel kimlikler verir. Desenleri, karşıtlıkları,

dokuları, formları ve her türlü ton ilişkisini, en güçlüden en incesine kadar mükkemel biçimde yakalar (Boggs, Petrie, 2008: 248).”

Kara filmlerde en çok kullanılan görsel malzemelerden biri de duman ya da sistir. Abartılı gölgeler ile birlikte kullanılan dumanlı arkaplanlar, görüntünün daha karanlık olmasını sağlarken, filmin anlattığı toplum yapısı ve karakterlerin içinde bulunduğu ruh halinin bir yansımasıdır.



Görsel 85, 1947 yapımı Büyük Orkestra (The Big Combo) filminden alınan bir kare. Kaynak: The Big Combo (1947)

1947 yapımı Büyük Orkestra (The Big Combo) filminden alınan bu kare filmin son planıdır, silüet halinde görülen karakterler sahnenin sonunda sisin içine girerek kaybolurlar ve film biter. Bu karede görüldüğü gibi arka plandaki sis belirsiz geleceğin bir habercisidir. Film mutlu sonla bitiyor gibi görünse de karakterler, yaşanan onca zorluktan sonra yeni bir belirsizliğin içine daha dalarlar.

Kara filmlerin 1990 sonrası modern sinemadaki bıraktığı etki ise neo-noir isimli bir alt türün çıkmasına yol açmıştır. Bıçak Sırtı (Blade Runner - 1982), Yedi (Seven - 1995), Karanlık Şehir (Dark City - 1998), Akıl Defteri (Memento - 2000), Günah Şehri (Sin City - 2005), Sürücü (Drive - 2011), Gece Vurgunu (Nightcrawler - 2014) gibi birçok film, içlerinden bazıları içlerinde bilimkurgu ve fantastik öğeler de

barındırmalarına rağmen, estetik yaklaşım olarak klasik kara filmlere benzemektedir. Net alan derinliği, hareketli ve ilginç açılı kemeralar, ışık ile yarılan, karanlık ve labirent'e benzeyen mekanlar, araç farları ve yoğun sis ve duman gibi ortak yanları bulunan bu filmlerin en dikkat çeken ortak yanı ise neredeyse hepsinin distopik filmler olmasıdır. Estetik olarak kara filmlerden izler taşıyan bu filmlerin neredeyse hepsi karamsar bir geleceği betimler. Örneğin, Bıçak Sırtı insan kopyalanmasının muhtemel olduğu 21. Yüzyılda, ekolojik, ekonomik, sosyal ve politik güçlerin aşındığını, insan olmanın doğasının ise fazla medya ve bilgisayar yüklemesi yüzünden karmakarışık hale geldiğini anlatır (LoBrutto, 2005: 45). Karanlık Şehir ise sürekli gece olan bir şehirde, insanlar üzerinde deney yapan bir takım varlıklar ve onlardan kaçan bir grup insanın mücadelesini anlatır. Şehir sürekli karanlıktır ve şehrin kendisi de filmdeki karakterler gibi, kimlik ve görünüm olarak sürekli değişim halindedir.



Görsel 86, 1982 yapımı Blade Runner isimli filminden bir görüntü. Kaynak: Blade Runner (1982)



Görsel 87, 1998 yapımı Dark City isimli filminden bir görüntü. Kaynak: Dark City (1998)

Her iki filmde alınan iki görüntüde de göze çarpak ilk detay, mekanların ışık ile bezenme biçimidir. Renkli film olmalarına rağmen, karanlık ve ışıklı alanlar arasındaki yüksek karşıtlık seviyesi, bu filmlere kara film tadı katmaktadır. Bunun yanında, kara filmlerin siyah beyaz olmasının sinematografik anlatıya etkisi ile bu filmlerdeki renklerin monokromatik olması yani sahnelerin rengarenk olmak yerine tek rengin farklı tonlarından oluşmasının etkisi aynıdır.



Görsel 88, Sin City filminden bir kare.

Kaynak: <https://www.scifimoviezone.com/imagecomichero/sincity045.jpg>

Erişim tarihi: 18.04.2018

Kara film estetiğine en yakın modern film olarak ise Günah Şehri (Sin City - 2005) örneği verilebilir. Çizgiroman'a yakın bir koyu-açık dengesi kullanan bu film, yeşil perde stüdyolarında renkli olarak çekilmiştir ve bilgisayarda üretilmiş arkaplanlarla birleştirilerek siyah beyaz hale getirilmiştir.

Kara film estetiğinin, canlandırma filmlerde de uygulandığı örnekler bulunmaktadır. Buna örnek olarak Tim Burton tarafından 1982'de yönetilen kısa film "Vincent" verilebilir. Filmin mekan tasarımları Alman dışavurumcu sinemasından etkiler barındırır ve ışık kullanımı olarak, bir çok sahnede kara filmlerde kullanılan açık ve koyu alanların aşır karşıt bir şekilde kullanılmasının örneklerine rastlanır. 2008 yapımı Beşir'le Vals (Waltz With Bashir) filminde ise, tıpkı Günah Şehri'nde olduğu gibi çizgiromana benzeyen bir çizim tarzı ve kara filmlerde rastlanan silüetler ve keskin gölgeler ile anlatım zenginleştirilmiştir.



Görsel 89, Vincent (1982) filminden bir kare.

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=BV6AazYyf_E Erişim tarihi: 19.06.2018



Görsel 90, Beşir’le Vals (Waltz With Bashir - 2008) filminden bir kare.

Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=4WLensnXDhA> Erişim tarihi: 19.06.2018

Klasik kara filmler zamanında, dönemin şartlarından dolayı teknik bir gereklilik olarak ortaya çıkan ışık ve dekor kullanımı, günümüzde daha kolay hale gelmiş ve estetik bir seçim olarak uygulanmaya devam etmektedir. Yukarıdaki iki adet örnekte, kara filmlerde yaygın olarak tercih edilen, açık ve koyu alanlar arasındaki yüksek karşıtlık seviyesi görülmektedir. Bu gibi kullanımlar kara film estetiğinin günümüze miras olarak kalan etkileridir. Çalışmanın bir sonraki bölümünde, seçilen üç adet kara filminden alınan üç adet sahne, bilgisayar yardımıyla üç boyutlu ortamda yeniden üretilecek ve bu üretimin aşamaları anlatılacaktır. Yeniden üretim için asıl yazılım olarak “Autodesk Maya”, render motoru olarak “Solidangle Arnold” kullanılmıştır. Sahnelerin yeniden üretiminde, mekanın hacmi, nesneler ve yüzeyler arasındaki mesafeler ve oranlar göz kararı tahmin edilecek ve modellenmesi de bu tahminler üzerinden yapılmıştır. Görüntü oranları ise, seçilen filmlerin orjinal en-boy oranlarına sadık kalınarak ayarlanmıştır.

3.4. Bir Kara Film Örneği ve Seçilen Bir Sahnenin Bilgisayar Ortamında Yeniden Üretilmesi: Büyük Uyku (The Big Sleep)

Senaryosu Raymond Chandler’ın 1939’da yazdığı romanından alınan, Howard Hawks’ın yönettiği Büyük Uyku (The Big Sleep), özel dedektif Philip Marlowe’un

zengin general Sternwood tarafından, küçük kızının karıştığı bir şantaj olayı ile ilgili kiralanması ile başlar. Sonrasında dedektif kendini şantaj, cinayet, kumar ve başka organize suçlar ağının içinde bulur. Çalışmanın bu bölümünde filmde seçilmiş olan aşağıdaki kare yeniden üretilecektir.

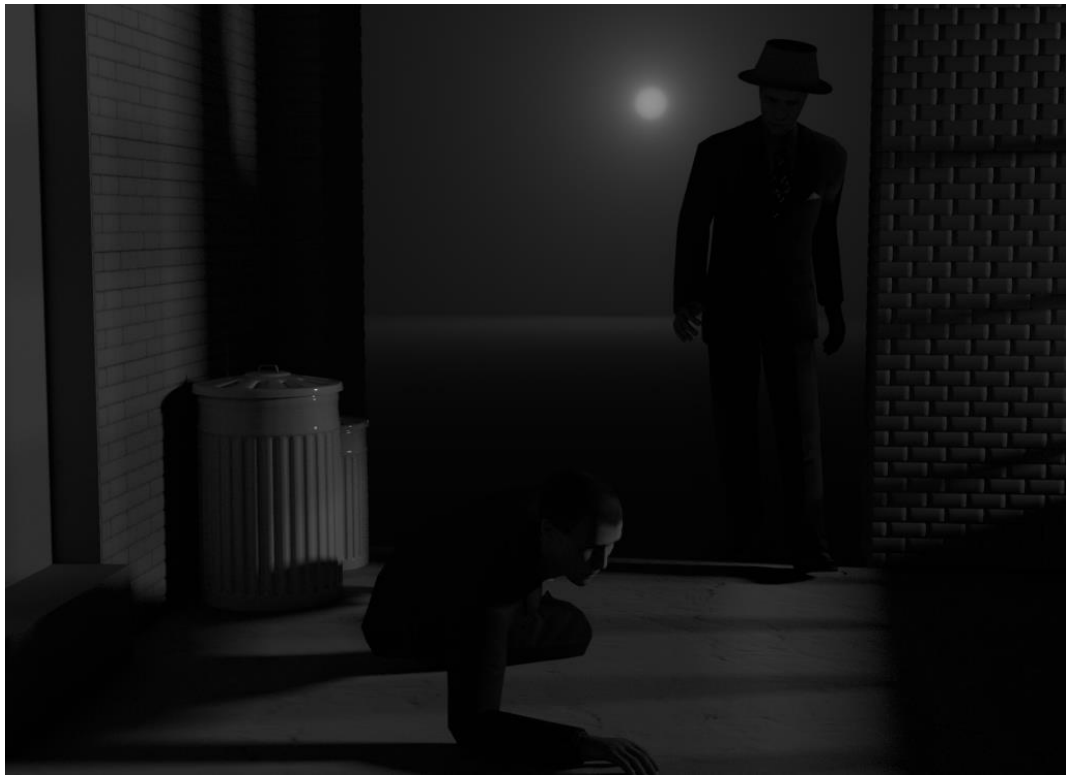


Görsel 91, Büyük Uyku (The Big Sleep - 1946) filminden, yeniden üretmek üzere seçilen kare. Kaynak: The Big Sleep (1946)

Filmde seçilen karenin yeniden üretilmesi, sahnede mekan ve dekor öğelerinin modellenmesi ile başlamıştır. Kameranin lens odak uzaklığı filmin görüntüsünden tahmin edilerek 50 mm olarak ayarlanmıştır. Sahne, tuğla bir duvar, görüntünün sol tarafında görülen iki adet çöp kutusu ve ışığın gölge oluşturmalarını sağlayan kadraj dışı öğelerin modellenmesi ve karakterlerin gerekli yerlerine yerleştirilerek pozlanmasının ardından ışıklandırmaya hazır hale getirilmiştir.

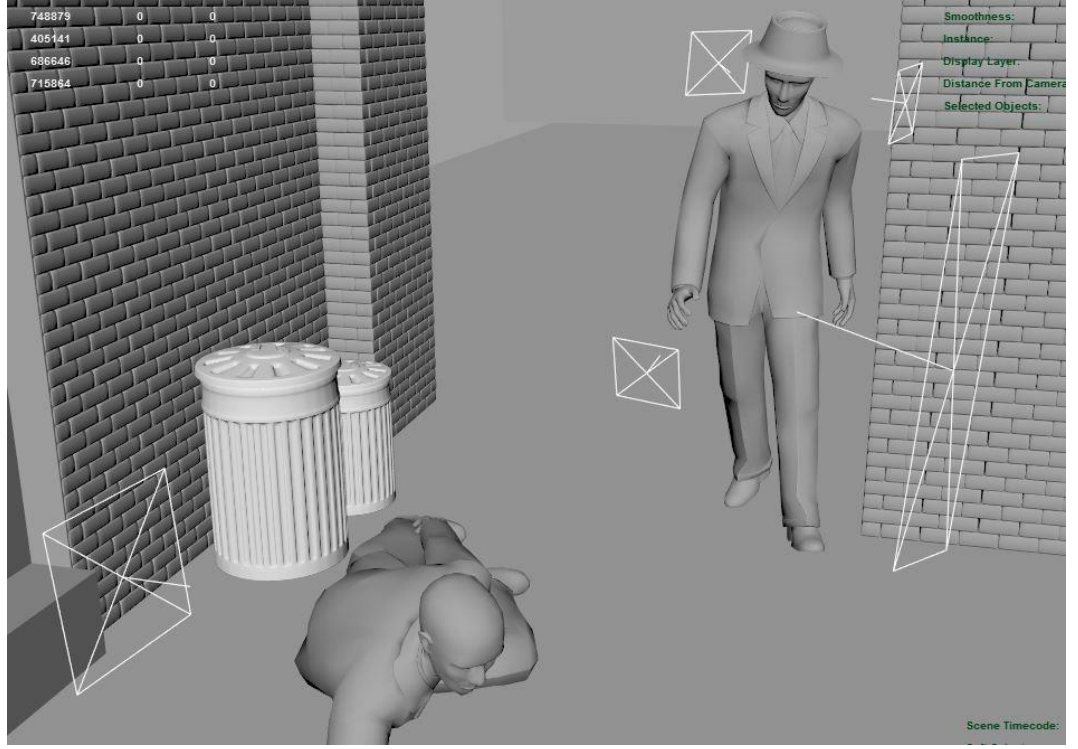
İlk olarak sağ taraftan gelen ana ışık kaynağı olarak kare biçiminde ve bir karakter gövdesi boyutunda alan ışığı (area light) yerleştirilmiştir. Ardından sahnede

derinliği sağlayan en önemli öğelerden biri olan, arkaplandaki sokak lambası için bir adet disk biçiminde alan ışığı (area light) yerleştirilmiş ve bu ışığın, sahneye eklenen sisin içinde görünür olmasını sağlayan ayarları yapılmıştır. Ardından ana ışığı engelleyerek sağdaki ve soldaki iki duvara çizgi halinde gölgeler düşmesini sağlayan birbirini kesen altı adet şeritten oluşan modelin konumu ayarlanmıştır. Ana ışığın oluşturduğu gölgelerin yerleşimi tamamlandıktan sonra toplamda iki adet ışığ içeren sahnenin görünümü aşağıdaki halini almıştır.



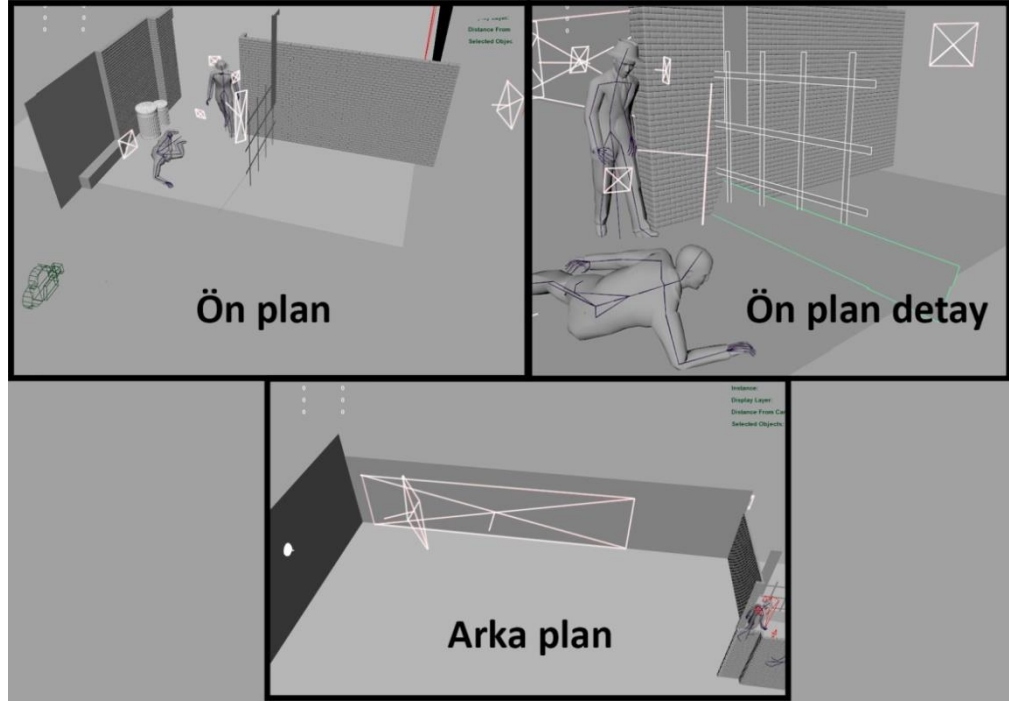
Görsel 92, Işıklandırma aşamasından bir örnek.

Bu iki adet ışığın ardından, karakterlere özel ışıkların yerleştirilmesi aşamasına geçilmiştir. Ayakta duran karakterin sağ eline bir adet, sağ omzuna bir adet, bel üstü için bir adet, ve yüzü için bir adet ve yerde duran karakterin sırtına sol taraftan gelen bir adet olmak üzere, toplamda beş adet farklı dörtgen biçimlerinde alan ışığı ile karakterlerin ışıkları da hazırlanmıştır.



Görsel 93, Autodesk Maya yazılımından alınan, karakterler için yerleştirilen ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.

Karakterler için yerleştirilen ışıkların parlaklıkları ayarlandıktan sonra mekanın arka bölümünü aydınlatan, düşük parlaklık seviyesinde iki adet büyük dolgu ışığı ile arka planın daha parlak olması ve ayaktaki karakter ile arkaplan arasında bir karşıtlık oluşması sağlanmıştır. Bu işlemlerin ardından toplam dokuz adet ışık içeren sahnenin, ekran görüntüleri şu şekildedir:



Görsel 94, Sahneyi farklı açılardan gösteren ekran görüntüleri.

Son eklenen ışıkların da parlaklık ayarlarının yapılmasının ardından sahnenin aşağıdaki görüntüdeki son haline gelmesi sağlanmıştır.



Görsel 95, Sahnenin son hali.

3.5. Bir Kara Film Örneği ve Seçilen Bir Sahnenin Bilgisayar Ortamında Yeniden Üretilmesi: Büyük Orkestra (The Big Combo)

Joseph H. Lewis tarafından yönetilen 1955 yapımı “Büyük Orkestra” (The Big Combo) filminde, bir polis olan Leonard Diamond, suçlu olduğunu düşündüğü zengin bir patron olan Bay Brown yakalamaya çalışmakta fakat Brown’un sicili temiz olduğu için bunu başaramamaktadır. Polis bütçesini aşması sonucunda uyarı alan Diamond’ın, kendi çabası ve Bay Brown’un kız arkadaşı olan Susan Lowell’in da yardımıyla bu davayı çözmeye çalışması konu edilmiştir. Filmin görüntü yönetmeni Painting With Light (Işıkla Boyamak) kitabının yazarı olan John Alton’dur. Çalışmanın bu bölümünde filmde seçilmiş olan aşağıdaki kare yeniden üretilecektir.

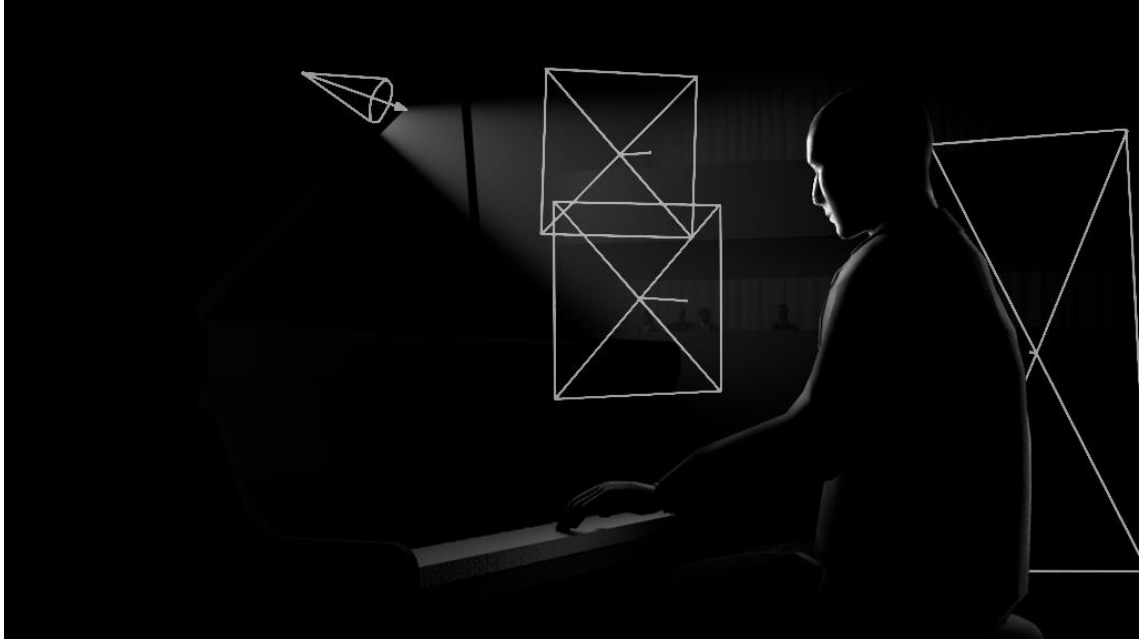


Görsel 96, Büyük Orkestra (The Big Combo - 1955) filminden, yeniden üretmek üzere seçilen kare.

Kaynak: The Big Combo (1947)

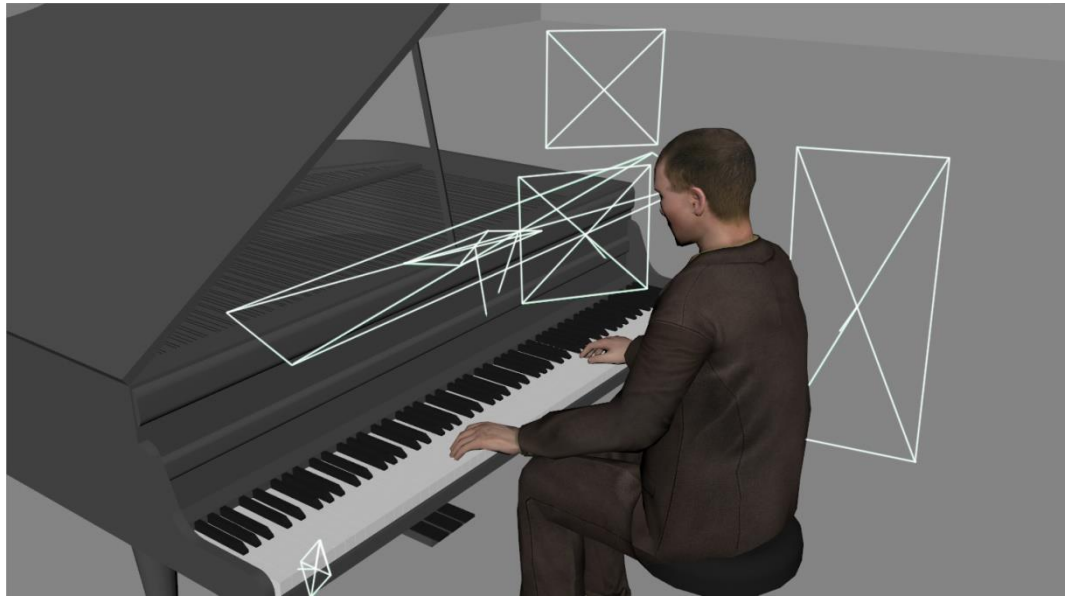
Filmden seçilen karenin yeniden üretilmesi, sahnedeki dekor ve mekan öğelerinin modellenmesi ile başlamıştır. Kameranin lens odak uzaklığı filmin görüntüsünden tahmin edilerek 55 mm olarak ayarlanmıştır. Sahne, ön plandaki piyanonun ve arkadaki locaların modellenmesi, ardından piyanist ve locada oturan karakterlerin sahneye eklenerek pozlanmasının ardından ışıklandırmaya hazır hale getirilmiştir.

İlk olarak sisin içinden görülen ve loca kısmını aydınlatan spot ışığı yerleştirilmiş ve bu ışığın, sahneye eklenen sisin içinde görünür olmasını sağlayan ayarları yapılmıştır. Ardından karakterin konturlarını vurgulamak için kullanılan üç adet arka ışık eklenmiştir (rim light). Bu aşamada sahnede kullanılan dört adet ışık kaynağı aşağıda gösterilmiştir.



Görsel 97, Işıklandırma aşamasında, ışıkların konumunu gösteren örnek.

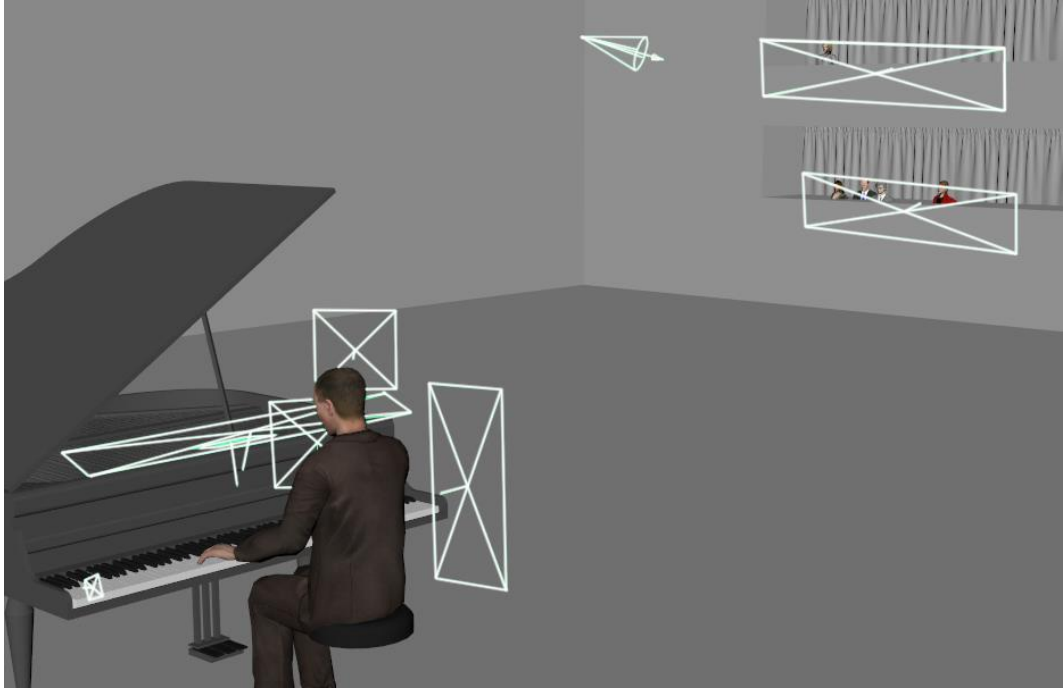
Bu dört adet ışığın ardından, arkaplandaki locayı aydınlatan iki adet dolgu ışığı ve piyanonun çeşitli kısımlarına doğrultulmuş üç adet küçük dolgu ışığı eklenmiştir.



Görsel 98, Piyano ve piyanist için kullanılan ışıkların yerleşimi.

Piyano için eklenen ışıklardan biri piyanonun tuşlarını yukarıdan gelecek şekilde yerleştirilen doksan derecelik uzun dikdörtgen biçimli bir alan ışığıdır, diğer

ikisi ise piyanonun kameraya yakın bölgelerinde oluşan küçük yansımalar ve parlaklıkları taklit etmek için eklenen küçük ve kare biçimli alan ışıklarıdır.



Görsel 99, Sahnedeki tüm ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.

Gerçek dünyada olsa, üç ya da dört adet ışık kullanılarak ışıklandırılabilen bu sahne için dokuz adet ışık kaynağı kullanılmıştır. Toplam dokuz adet ışığın parlaklıklarında yapılan küçük değişiklikler ile sahnenin aşağıdaki görüntüdeki son haline gelmesi sağlanmıştır.



Görsel 100, Sahnenin son hali.

3.6. Bir Kara Film Örneği ve Seçilen Bir Sahnenin Bilgisayar Ortamında Yeniden Üretilmesi: Karanlık Şehir (Dark City)

Alex Proyas tarafından yönetilen 1998 yapımı Karanlık Şehir (Dark City), günümüz bilimkurgu sinemasına birçok yönden ilham kaynağı olmayı başarmış, distopik bir bilimkurgu/kara film örneğidir. Filmin, ele aldığı konular olan gerçeklik, bilinç, insan olmak gibi kavramları ele alış yönünden, bundan bir sene sonra çekilen 1999 yapımı The Matrix filmine de esin kaynağı olduğu söylenebilir. Film, hafızasını kaybetmiş olarak uyanan John Murdock'un polis tarafından bir seri katil olarak arandığını farketmesi ile başlar. Kendi ismini dahi bilmiyorken polisten kaçmaya başlayan Murdock, tüm bu yaşananların, insanların zihinlerini kontrol edebilen ve onları deneylerinde kullanabilmek için yapay bir şehre yerleştirerek inceleyen bir grup yabancı yaratık tarafından kontrol edildiğini farkederek. İçine düştüğü bu bulmacayı, Dr. Schreber ve karısı Emma'nın yardımlarıyla çözmeye çalışır. Çalışmanın bu bölümünde filmde seçilmiş olan aşağıdaki kare yeniden üretilecektir.

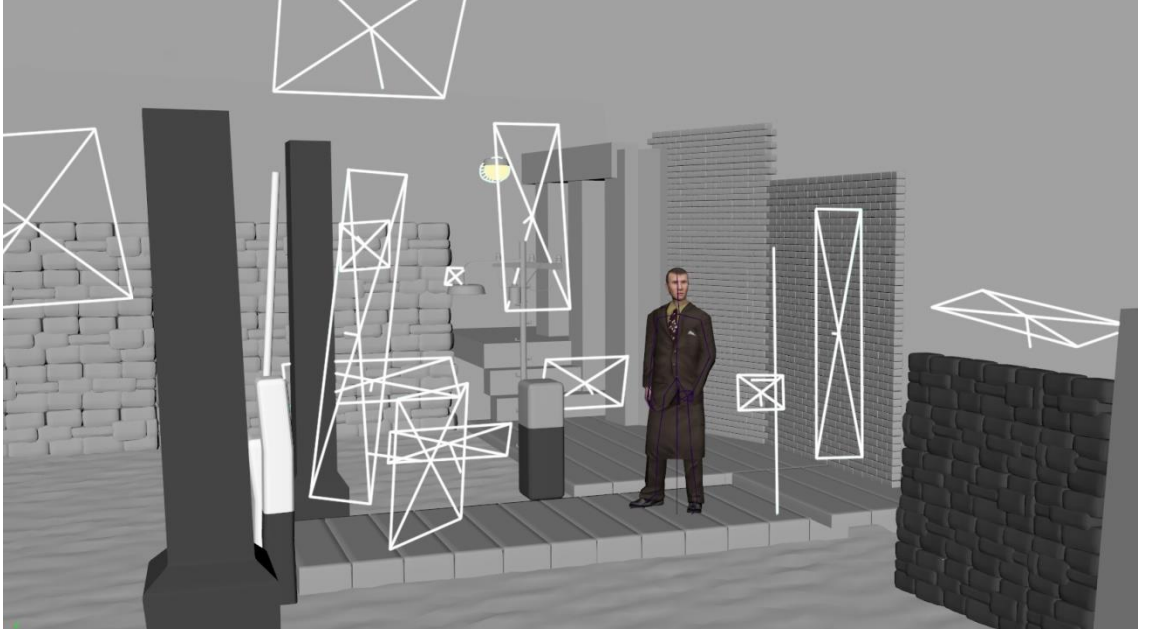


Görsel 101, Karanlık Şehir (Dark City - 1998) filminden, yeniden üretmek üzere seçilen kare. Kaynak: Dark City (1998)

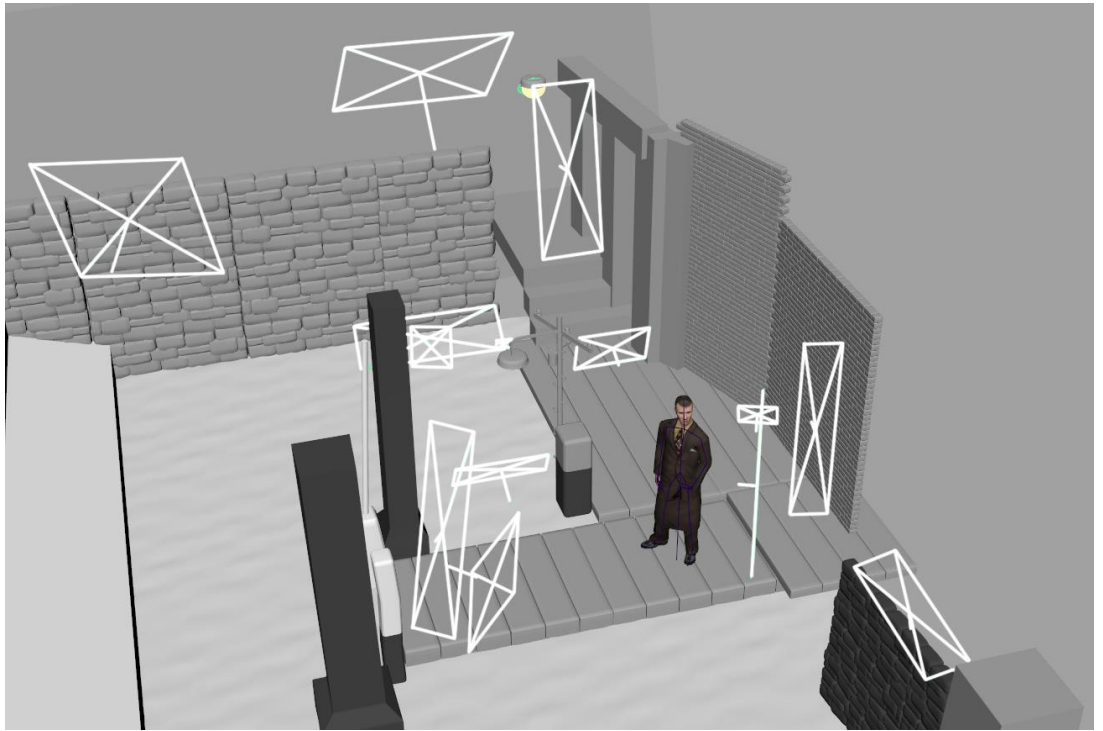
Filmden seçilen karenin yeniden üretilmesi, sahnedeki duvarlar ve karakterin üzerinde durduğu mini rıhtım'ın modellenmesi ile başlamıştır. Karakterin konumu ve boyutunun ayarlanması ve pozlandırılmasını takiben, kameranın lens odak uzaklığı filmin görüntüsüne göre tahmin edilerek 50 mm olarak ayarlanmıştır. Ardından sağ ve solda bulunan duvarlar ve arkaplan öğeleri de modellenerek gerekli yerlere yerleştirilip boyutları ayarlanmıştır. Su yüzeyi için düz bir plaka modeli deforme edilerek dalga detayları modellenmiştir. Ön plandaki kalın direkler ve arka plandaki duvar ve basamakların da eklenmesiyle sahne ışıklandırmaya hazır hale getirilmiştir.

İlk olarak sahnenin en parlak noktası olan arkadaki lamba için disk biçiminde bir alan ışığı yerleştirilmiştir ve bu ışığın, sahneye eklenen sisin içinde görünür olmasını sağlayan ayarı yapılmıştır. Işığın önüne, sarı parlak lamba görünümünü oluşturacak şekilde bir basık küre yerleştirilmiş ve parlak görünmesi için açık sarı renkli bir yüzey malzemesi (surface shader) atanmıştır. Ardından sahneyi üstten hafifçe aydınlatacak bir dolgu ışığı eklenerek sahnenin tamamen karanlık olmasının önüne geçmek amaçlanmıştır. Ardından rıhtım ve direklerin birçok kısmına, kameraya doğru bakacak şekilde dikdörtgen ve kare biçiminde alan ışıkları yerleştirilerek bu nesnelerin üzerinde yer alan parlaklık ve yansımaların oluşması sağlanmıştır. Ardından karakteri sağ taraftan ve boydan aydınlatan bir uzun dikdörtgen alan ışığı yerleştirilmiş ve bu ışığın

eklenmesi ile tüm ışıkların parlaklık seviyeleri belli bir düzeyde azaltılarak sahnenin parlaklık dengesi sağlanmıştır.



Görsel 102, Sahnedeki tüm ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.



Görsel 103, Sahnedeki tüm ışıkları gösteren bir ekran görüntüsü.

Bu sahne için toplam onbeş adet ışık kaynağı kullanılmıştır. Işıkların renkleri açık sarı ve beyaz arasında bir skalada yer almaktadır. Işıkların tümünün boyutları ve parlaklıkları ayarlandıktan sonra, sahne aşağıdaki görüntüdeki son haline gelmiştir.



Görsel 104, Sahnenin son hali.

SONUÇ

Işıklandırma, bir sahnenin canlanabilmesi ve seyircinin duygularını harekete geçirebilmesi için kilit bir rol oynar. Başarılı bir ışık tasarımı, sinematik ışıklandırma yapılarak mümkün olur. Üretilen filmin başarısı, ışıklandırmanın kalitesine ve anlatıya doğru katkı yapması ile mümkündür, kötü ve yeterince özenilmemiş bir ışık tasarımı filmin hedefine ulaşmasını ve filmin seyirci tarafından anlaşılabilmesini engeller.

Daha önce belirtildiği gibi, üç boyutlu canlandırma filmlerde ışıklandırma aşaması, tüm üretim sürecinin son aşamalarından biridir. Bir animasyon sahnesinin üretilebilmesi için yaşanan tüm süreçlerin sonucu ışıklandırma ile ortaya çıkar. Bu tez, dijital ışıklandırma tasarımının doğru yapılabilmesi için resim sanatının ve sinemanın ustalarının ışığı nasıl kullandığının anlaşılması gerektiğini vurgulamaktadır ve ışıklandırma tasarımındaki çeşitli değişkenlerin, özellikle de ışığın rengi ve ışıklandırma yöntemlerinin, izleyicinin bir sahneyi nasıl algılayacağını inceleyen bir çalışma sunmaktadır. Belirli ışık tasarımlarının, izleyici üzerindeki etkilerini anlamak, sinematik ışıklandırmanın daha fazla incelenmesine yardımcı olacak ve ışık tasarımından yararlanmak isteyen ve bu alanda çalışan sanatçılara rehberlik edecektir.

KAYNAKLAR

KİTAPLAR:

ABİSEL, Nilgün, **Popüler Sinema ve Türler**, İstanbul: Alan Yayıncılık - 1995

ADANIR, Oğuz, **Sinemada Anlam ve Anlatım**, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım - 2003

ALTON, John, **Painting With Light**, California: University of California Press - 1995

ANTMEN, Ahu, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, İstanbul: Sel Yayıncılık İkinci Baskı - 2009

ARNHEIM, Rudolf, **Sanat Olarak Sinema**, Çev. Rabia Ünal, Ankara: Öteki Yayınevi – 2002

BAXTER, Peter, **On the History and Ideology of Film Lighting**, Screen, Volume 16, Issue 3 - 1975

BERGAN, Ronal, **Eyewitness Companions, Film**, New York: DK Publishing - 2006

BIRN, Jeremy, **Digital Lighting and Rendering Third Edition**, Peachpit Publishing, 2014

BOGGS, Joseph M. – PETRIE, Dennis W., **The Art of Watching Films Seventh Edition**, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. - 2008

BORDWELL, David, THOMPSON, Kristin, **Film Art An Introduction Eighth Edition**, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. - 2008

BORDWELL, David, THOMPSON, Kristin, **Film History An Introduction Second Edition**, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2003

BROWN, Blain, **Motion Picture and Video Lighting Second Edition**, Burlington, MA, USA: Elsevier INC. - 2008

BROWN, Blain, **Sinematografi Kuram ve Uygulama**, İstanbul: Hil Yayın 3. baskı– 2011

BUTLER, Andrew M. **Film Çalışmaları**, Çev. Ali Toprak, İstanbul: Kalkedon Yayıncılık - 2011

CALAHAN, Sharon, **Pixel Cinematography A Lighting Approach for Computer Graphics, Siggraph '96 Course #30** - 1996

ÇARTIK, Yakup, **Sahne Işıklandırması Temel Bilgiler**, T.C. Kültür Bakanlığı Devlet Tiyatroları Genel Müdürlüğü, Kurum İçi Yayın - 2002

GALLARDO, Arnold, **3D Lighting; History Concepts and Techniques**, Rockland, MA: Charles River Media INC. - 2001

GOMBRICH, Ernst Hans, **Sanatın Öyküsü**, Çev. Erol Erduran ve Ömer Erduran, İstanbul: Remzi Kitabevi 16. Baskı - 1997

GÜNGÖR, Ahmet Şefik, **Sinemada Görüntü Yönetimi**, Ankara: Kitle Yayınları 1. Baskı - 1994

HAYWARD, Susan, **Cinema Studies Key Concepts Second Edition**, London: Routledge Publishing – 2000

HURTER, Bill, **The Best of Photographic Lighting Techniques and Images for Digital Photographers 2nd Edition**, New York: Amherst Media, Inc. - 2008

KATATIKARN, P. Jasmine - TANZILLO, Michael, **Lighting for Animation The Art of Visual Storytelling**, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group - 2017

KIRAÇ, Rıza, **Sinemanın ABC'si**, İstanbul: Say Yayınları - 2012

LOBRUTTO, Vincent, **Becoming Film Literate, The Art and Craft of Motion Pictures**, Westport, Connecticut: Greenwood Publishing Group, Inc. - 2005

MALKIEWICZ, Kris, **Film Lighting Talks with Hollywood's Cinematographers and Gaffers**, New York: Prentice Hall Press - 1986

MATTESI, Mike, **Character Design From Life Drawing**, Burlington, MA, USA: Elsevier INC - 2008

MAYER, Geoff, MCDONNELL, Brian, **Encyclopedia of Film Noir**, Westport, CT: Greenwood Press - 2007

MONACO, James, **Bir Film Nasıl Okunur**, Çev. Ertan Yılmaz, İstanbul: Oğlak Yayıncılık 1. Baskı - 2002

MÜKERREM, Zaur, **Sinematografi Üzerine Düşünceler - Kuram ve Uygulamalar**, İstanbul: Ayrıntı Yayınları 1. Baskı - 2012

NEWALL, Diana, **Empresyonistler**, Çev. Elif Dastarlı, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları – 2012

ONARAN, Alim Şerif, **Sinemaya Giriş**, İstanbul: Filiz Kitabevi - 1986

ÖZDEMİR, Selda Tan, **Yeni Kara Filmler**, Ankara: Birleşik Dağıtım, Nirengi Kitap - 2010

ÖZÖN, Nijat, **Sinema Sanatına Giriş**, İstanbul: Agora Kitaplığı - 2008

ŞENTÜRK, Leyla Varlık, **Analitik Resim Çözümlemeleri**, İstanbul: Ayrıntı Yayınları - 2012

THOMSON, David, **Filmler Hayatımızı Nasıl Etkiler?** Çev. Ayşecan Ay, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım – 2015

MAKALELER:

MORTON JOHNSON, Irene Claudette, **Effect of red and blue lighting on audience response to a dramatic performance – 1964**, Michigan: ProQuest LLC – 2012

İNTERNET KAYNAKLARI:

FRIERSON, Michael, **Internal Rhythm: Candle light in Barry Lyndon**, http://www.criticalcommons.org/Members/m_friers/clips/internal-rhythm-candle-light-in-barry-lyndon/view Erişim tarihi: 20.09.2017

<http://articles.triplewidemedia.com/projected-theatrical-set-or-digital-backdrop/> Erişim tarihi: 17.05.2019)

<http://bestdergisi.com.tr/arsiv-eski/sahne-yyklandyrmasy/> Erişim tarihi: 27.02.2018

<https://filestore.aqa.org.uk/resources/drama/AQA-7261-LD-TG.PDF> Erişim Tarihi: 17.05.2019

<https://unity3d.com/pages/adam> Erişim tarihi: 01.03.2019

<https://www.britannica.com/biography/Georges-Melies> Erişim tarihi: 19.07.2019

<https://www.filminquiry.com/german-expressionism/>. Erişim tarihi: 19.04.2019

JOHNSON, William, **Coming to Terms with Color. Film Quart, Vol. 20 No. 1, Autumn, 1966; (pp. 2-22)**, California: University of California Press – 1966
<http://fq.ucpress.edu/content/20/1/2> Erişim tarihi: 20.04.2018

RANGASWAMY, Sudeep, **Visual Storytelling through Lighting**,
<https://www.scribd.com/document/184829529/Visual-Storytelling-Through-Lighting>,
 Erişim tarihi: 17.11.2017

ROBERTSON, Barbara, **CG Lighting Tips from Blue Sky's Rio 2**,
<https://blog.animationmentor.com/cg-lighting-tips-from-blue-skys-rio-2/> Erişim tarihi: 20.08.2016

İSMİ GEÇEN FİMLERİN LİSTESİ:

9 (Nine), Tim Burton - 2010

Arabistanlı Lawrence (Lawrence of Arabia), David Lean, 1962

Aşçı, Hırsız, Karısı ve Aşığı, (The Cook, The Thief, His Wife, & Her Lover), Peter Greenaway, 1989

Baba (The Godfather), Francis Ford Coppola, 1972

Baba III (Godfather Part III), Francis Ford Coppola, 1990

Barry Lyndon, Stanley Kubrick, 1975

Bay Morris Lessmore'un Olağanüstü Uçan Kitapları (The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore), William Joyce, Brandon Oldenburg, 2011

Beşir'le Vals (Waltz With Bashir), Ari Folman, 2008

- Bıçak Sırtı (Blade Runner), Ridley Scott, 1982
- Büyük Hesaplaşma (Heat), Michael Mann, 1996
- Büyük Orkestra (The Big Combo), Joseph H. Lewis, 1955
- Büyük Uyku (The Big Sleep), Howard Hawks, 1946
- Coco, Lee Unkrich, Adrian Molina, 2017
- Dr. Caligari'nin Muayenehanesi (Das Cabinet des Dr. Caligari), 1920
- Günah Şehri (Sin City), Frank Miller, Robert Rodriguez, Quentin Tarantino, 2005
- Horton (Horton Hears a Who), Jimmy Hayward, Steve Martino, 2008
- Karanlık Şehir (Dark City), Alex Proyas, 1998
- Karmakarışık (Tangled), Byron Howard, Nathan Greno, 2010
- Kayıp Balık Nemo (Finding Nemo), Andrew Stanton, 2003
- Köfte Yağmuru (Cloudy With A Chance Of Meatballs), Phil Lord, Chris Miller, 2009
- Küçük Prens (Le Petit Prince), Mark Osborne, 2015
- Matrix (The Matrix), Lana Wachowski, Lilly Wachowski, 1999
- Monsters University (Canavarlar Üniversitesi), Dan Scanlon, 2013
- Nosferatu, Bir Dehşet Senfonisi (Nosferatu, eine Symphonie des Grauens), F. W. Murnau, 1922
- Oyunbozan Ralph (Wreck-It Ralph), Rich Moore, 2012
- Oyuncak Hikayesi 2 (Toy Story 2), John Lasseter, 1999
- Oyuncak Hikayesi 3 (Toy Story 3), Lee Unkrich, 2010
- Potemkin Zırhlısı (Bronenosets Potyomkin), Sergei Eisenstein, 1925
- Ratatuy (Ratatouille), Brad Bird, 2007
- Sapık (Psycho), Alfred Hitchcock, 1960
- Sevimli Canavarlar (Monsters Inc), Pete Docter, 2002

Shanghai Express, Josef von Sternberg, 1932

Sid ve Nancy (Sid and Nancy), Alex Cox, 1986

Şeytan (The Exorcist), William Friedkin, John Boorman, William Peter Blatty, Renny Harlin, Paul Schrader, 1973

T-Men, Anthony Mann, 1947

Vincent, Tim Burton, 1982

Yedinci Mühür (Det Sjunde Inseglet), Ingmar Bergman, 1957

Yukarı Bak (Up), Pete Docter, 2009

Yurttaş Kane (Citizen Kane), Orson Welles, 1941

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad: Alper İhsan Emiroğlu

Doğum yeri ve yılı: İzmir-Konak 1990

Yabancı Dil: İngilizce

Lisans: 2012, Dumlupınar Üniversitesi G.S.F, Çizgi-Film Bölümü

Lise: 2008, İzmir Işıl Saygın Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi

İş Tecrübesi:

04.2011 - 01.2014

Düşyeri Animasyon Stüdyosu / Eskişehir

Pepee, Leliko isimli projelerde canlandırma sanatçısı, ışıklandırma ve render sanatçısı, teknik yönetmenlik, sahne hazırlığı, lay-out görevleri.

02.2014 - 01.2015

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi / İzmir

Uzaktan eğitim ders materyallerinin hazırlanması, görsel tasarım uzmanı.

11.2015 - 04.2017

Medbar Tıbbi Malzeme Fabrikası / İzmir

Grafik ve animasyon sanatçısı.

01.2016 - 04.2017

Sam Film Yapım - Teknoloji / İzmir

Grafik ve animasyon sanatçısı.

07.2017 - 01.2018

Düşyeri Animasyon Stüdyosu / Eskişehir

Işıklandırma Sanatçısı, sahne hazırlığı.