

TC.  
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ÇEVRE MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

MODERN MÜZELERDE AYDINLATMANIN  
MEKÂNSAL ALGI ÜZERİNDEKİ  
ETKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖZDE RODOP

11 11 17 101

Danışman Öğretim Üyesi  
Yrd. Doç. Dr. Esra SAKINÇ ÖNER

İstanbul, Ocak 2014



TC.  
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ÇEVRE MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

MODERN MÜZELERDE AYDINLATMANIN  
MEKÂNSAL ALGI ÜZERİNDEKİ  
ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖZDE RODOP

11 11 17 101

Danışman Öğretim Üyesi  
Yrd. Doç. Dr. Esra SAKINÇ ÖNER

İstanbul, Ocak 2014

Bu tez çalışması, Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 27/09/2013 tarih ve 2013/16 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *İç Mimarlık Yüksek Lisans Tezi* olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

Yrd.Doç.Dr. Esra SAKINÇ ÖNER

Danışman

Prof.Dr. Demet IRKLI ERYILDIZ

Üye

Yrd.Doç.Dr.Umut TUĞLU KARSLI

Üye

## ÖZET

Modern müzeler, teknolojinin geli mesiyle ortaya çıkan yenilikler sayesinde günümüzde önemini artırarak her ya tan, her kültürden insan kitlesini kendine çekebilmesi bakımından önemini arttırmaktadır.

Çalı ma altı bölüm içinde ele alını tır. Birinci bölümde yapılan çalı manın amacı, tez konusu ba lamında kurulan hipotezi, yapılan literatür taramasında ba vurulan kaynaklar yer almaktadır. kinci bölümde; müzenin tanımı ve müzecili in tarihi geli imi hakkında bilgi verilmi , müzenin temel amaç ve görevleri ortaya konmu , son olarak modern müzecilik kavramına de inilerek modern müzecilikte sunum teknikleri incelenmi tir. Çalı manın üçüncü bölümünde, görsel algıdan bahsedilerek algı kuramlarına de inilmi , sonrasında iç mekan algısında aydınlatmanın önemi belirtilmi tir. Dördüncü bölümde; modern müze ve modern aydınlatma ili kisinden bahsedilerek günümüzde müzelerde kullanılan modern aydınlatma teknikleri incelenmi tir. Be inci bölümde ise; aydınlatma ve algı ili kisi kapsamında modern müzelerde kullanılan modern aydınlatma yöntemleri de erlendirilmi , bu yöntemleri ile tasarlanan örnekler incelenmi tir. Altıncı ve son bölümde ise modern müzecili in günümüzde görsel algı odaklı oldu u ve kullanılan aydınlatma teknikleri ile bu görsel algının artarak akılda kalıcılı ın tam olarak sa landı na de inilmi tir.

**Anahtar Kelimeler:** Modern Müzecilik, Görsel Algı, Aydınlatma Yöntemleri,

## **ABSTRACT**

With the development of technology through innovation, the importance of modern museums is increasing by the terms of attracting people from all cultures.

This study comes up with six sections. The content of the first section is the hypothesis established in the context of the thesis and resources. In the second section, information about the definition of museum and the historical development of the museology is given. Museum's main objectives and tasks set forth and presentation techniques have been studied with the reference to the concept of the modern museum. The third section is about the visual perception and interior lightning. In the fourth section, modern lightning techniques have been studied by mentioning the relation between modern museum and modern lighting. In fifth section modern lighting methods have been studied the in the scope of relation between perception and lightning with examining some samples which are designed with this method. The idea of the sixth and the final section is, modern museums today are focused on visual perception, and it's memorability can be increased by the use of modern lightning techniques.

**Keywords:** Modern Museology, Visual Perception, Lightning Techniques

## **ÖNSÖZ**

Bu çalı manın gerçekte ebilesi ve sonuca ula abilmesi a amasında, görü ve önerileri ile bana her daim yol gösteren, de erli tez danı manım, Sayın Yrd. Doç. Dr. Esra SAKINÇ ÖNER ve yüksek lisans ve lisans e itimim süresince bana katkı sa layan Maltepe Üniversitesi'ndeki tüm hocalarıma te ekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Beni bu uzun süreçte hiçbir zaman yalnız bırakmayan ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili babam brahim RODOP' a, annem Tülin RODOP' a, karde im Müge RODOP' a ve çalı malarımnda her daim beni destekleyerek bana güvenen sevgili ni anlım Erman ÇORUMLUO LU' na te ekkürlerimi bir borç bilirim.

Gözde RODOP

## **Ç İNDEK İLER**

<b>ÖZET</b>	iii
<b>ABSTRACT</b>	iv
<b>ÖNSÖZ</b>	v
<b>EK L L İTES</b>	x
<b>Ç İZELGE L İTES</b>	xiii
<b>1. G İR</b>	1
<b>1.1</b> Tezin Amacı	1
<b>1.2</b> Hipotez	2
<b>1.3</b> Literatür Özeti	2
<b>2. MODERN MÜZEC İLİK</b>	3
<b>2.1</b> Müzenin Tanımı ve Ortaya Çıkışı	3
<b>2.2</b> Müzenin Temel Amaç ve Görevleri	6
<b>2.3</b> Modern Müzecilik	10
<b>2.4</b> Modern Müzecilikte Sunum Teknikleri	11
<b>3. Ç İMEKÂN ALGISİ ve AYDINLATMA</b>	16
<b>3.1</b> Görsel Algı	17
<b>3.2</b> Algılama Kuramları	20



3.2.1	Ge talt Algı Kuramı	21
3.2.2	Ayna Nöronları Kuramı	24
3.3	ç mekân Algısında Rol Alan Etmenler	26
3.4	ç Mekân Algısı ve Aydınlatma	28
3.4.1	I ık	29
3.4.2	I ık- Nesne li kisi	33
3.4.3	Aydınlatma Biçimleri	42
3.5	Aydınlatmanın ç Mekânda Görsel Algıya Etkisi	44
<b>4.</b>	<b>MODERN MÜZELERDE KULLANILAN AYDINLATMA TEKNOLOJ LER</b>	<b>46</b>
4.1	Aydınlatma Teknolojileri	46
4.1.1	Led Teknolojisi	47
4.1.2	Fiber Optik Teknolojisi	51
4.1.3	Projeksiyon Teknolojisi	54
4.1.4	UV ı ın Teknolojisi	55
4.2	Modern Müzelerde Aydınlatmanın Önemi	56
<b>5.</b>	<b>MODERN MÜZE ÖRNEKLER N N ALGI VE AYDINLATMA L K S ÇERÇEVES NDE DE ERLEND R LMES</b>	<b>58</b>
5.1	Casa De Maria La Brava Örne i	60
5.2	Chicago Bilim Ve Endüstri Müzesi Örne i	64

<b>5.3</b>	Haus Der Berge Örne i	69
<b>5.4</b>	Museum Gauda Örne i	73
<b>5.5</b>	Solomon R. Guggenheim Müzesi Örne i	77
<b>5.6</b>	Shanghai Film Müzesi Örne i	80
<b>5.7</b>	Muse Do Design E Moda Örne i	84
<b>5.8</b>	stanbul Modern Örne i	89
<b>5.9</b>	Scuderie Del Quirilane Örne i	93
<b>5.10</b>	Holburne Museum Örne i	97
<b>6.</b>	<b>SONUÇ</b>	106
<b>7.</b>	<b>KAYNAKLAR</b>	108
	<b>ÖZGEÇM</b>	116

<b>EK L L STES</b>		
ekil 2.1	Kristal saray iç mekan görünümü	5
ekil 2.2	Kristal saray dış mekan	5
ekil 2.3	Louvre sanal müze uygulaması	14
ekil 2.4	Philadelphia Please Touch Museum dokunarak tanıma	15
ekil 3.1	I 1 ın cisimlerden yansiyarak gözde olu turdu u sinirsel	18
ekil 3.2	Koni Hücreleri	18
ekil 3.3	Çubuk Hücreler	18
ekil 3.4	ekil- Zemin li kisi	22
ekil 3.5	Benzerlik	22
ekil 3.6	Tamamlama	22
ekil 3.7	Yakınlık	22
ekil 3.8	Devamlılık	22
ekil 3.9	Üst Üste Bindirme	23
ekil 3.10	Görece Büyüklük	23
ekil 3.11	Alanda Yükseklik	23
ekil 3.12	Algı Yanılmaları	23
ekil 3.13	Duvarda Algı Yanılmaları	24
ekil 3.14	Zeminde Algı Yanılmaları	24
ekil 3.15	Do al Doku	27
ekil 3.16	Yapay Doku	27
ekil 3.17	I ık-Nesne-Göz-Beyin Koordinasyonu	29
ekil 3.18	I ık Tayfı	30
ekil 3.19	Tek Türsel I ık	31
ekil 3.20	Karma ık I ık	31
ekil 3.21	Renklere Göre Dalga Boyu ve Frekans De erleri	32
ekil 3.22	Renk Sıcaklıkları ve Dereceleri	33
ekil 3.23	Düzgün Yansıma	34
ekil 3.24	Yayınık Yansıma	34
ekil 3.25	Düzgün Geçme	35
ekil 3.26	Yayınık Geçme	35
ekil 3.27	Do rultulu I ık Alanı	36
ekil 3.28	Yayınık I ık Alanı	37
ekil 3.29	Sert Gölge	38
ekil 3.30	Yumu ak Gölge	39
ekil 4.1	Led Aydınlatma	48
ekil 4.2	erit Led	49
ekil 4.3	Led Ampul	49

ekil 4.4	Led Line	50
ekil 4.5	Led Spot	50
ekil 4.6	Wall Washer Led	51
ekil 4.7	Fiber Optik Sistem	52
ekil 4.8	Led I ık Kaynaklı Fiber Optik	52
ekil 4.9	Halojen Kaynaklı Fiber Optik	53
ekil 4.10	Fiber Optik Kablolar	53
ekil 4.11	Fiber Optik Lensler	54
ekil 4.12	Projeksiyon Teknolojisi	55
ekil 5.1	Casa de María La Brava Müze Örne i	60
ekil 5.2	Casa de María La Brava Zemin Kat Sergi Alanı	61
ekil 5.3	Casa de María La Brava 1. Kat Sergi Alanı	61
ekil 5.4	Chicago Bilim ve Endüstri Müzesi Örne i	64
ekil 5.5	Hause Der Berge Örne i	69
ekil 5.6	Museum Gouda Örne i	73
ekil 5.7	Solomon R. Guggenheim Museum Örne i	77
ekil 5.8	Shanghai Film Museum Örne i	80
ekil 5.9	Museu Do Design E Da Moda Örne i	84
ekil 5.10	stanbul Modern Örne i	89
ekil 5.11	Scuderie Del Quirinale Örne i	93
ekil 5.12	Holbune Museum Örne i	97

<b>ÇİZELGE LİSTESİ</b>		
Çizelge 6.1	Modern Müzelerde Kullanılan Aydınlatma Teknolojileri	100
Çizelge 6.2	Modern Müzelerde Aydınlatma ile Sağlanan Etkiler	102
Çizelge 6.3	Aydınlatma Teknolojileri ile Modern Müzelerde Sağlanan	104

## 1.G R

nsano lunun var olu undan itibaren dünya sürekli bir yenilik ve de i im içindedir. Bu yenilikler hayatın her alanında boy göstererek bilinmeyi ortaya çıkartmaya çalı mı lardır. Bu çabalar sonunda insanlık, zamanla ça atlatılacak de i melere tanık olmu tur. Bu yeniliklerden biride müzelerdir. İlk olarak insanların kendilerine ve yakınlarına ait e yalarını biriktirmeleri ile ba layan koleksiyonculuk kavramı zaman içinde bu koleksiyonların ba ka insanlara da sunumunun gerçekle ebilmesi adına çe itli mekanlarda biriktirmeye ba lanmı tır. Bu giri im müzecili in temel ta ı olmu ve bu noktadan itibaren müzecili in geli im süreci ba lamı tır. Ba ta yalnızca biriktirilen eserlerin korunması, depolanması ve sunumu amacı ta ıyan müzeler (klasik müzecilik) teknolojinin geli mesiyle birlikte farklı fonksiyonlar kazanmı tır. Yalnızca belirli ya gruplarına ve kültürlere hitap eden bu mekanlar birer e itim ve e lence mekanına dönü mü tür. Bu noktada ortaya modern müzecilik kavramı ortaya çıkmı tır. Dünya üzerinde gerçekle en en büyük geli meler ku kusuz aydınlatma alanında ya anmı tır. I ı ın bulunması ile birlikte insanlık büyük bir geli ime tanık olmu tur. Hayatın her alanında oldu u gibi ık müzelerinde vazgeçilmez unsuru olmu tur. Müze iç mekânını ve eserleri aydınlatan ık, klasik müzelerde belirli kriterler göz önünde bulundurularak kullanılmı tır. Modern müzelerde ise bu kriterlere uyum zorunlu tutulmamı tır. Sergi nesnelerinin insan üzerindeki etkisinin önemini arttırmak amacıyla ık, mekân aydınlatmasını sa layıcı bir elemandan çok insan ve nesne arasında etkile imin arttırıldı ı bir faktör olarak ele alınmı tır.

### 1.1. Tezin Amacı

Bu tezin amacı; müzelerde aydınlatmanın mekânın algısı ve etkileyicili i amaçlı kullanımının ara tırılmasıdır. Müzeler birer bilgi ve e itim mekânlarıdır. Bu sebeple müzelerin temel amacı sergiledikleri eserlerin anla ılır bir biçimde sunularak bilinmeye ık tutarak bilgi birikimi sa lamaktır. Teknoloji ile birlikte geli en farklı aydınlatma tekniklerinin modern müzelerde uygulanması, etki faktörünü en ön sıraya almı tır. Modern aydınlatma teknikleri ile sa lanan etkileycilik beraberinde

görsel algı kavramının da ön planda yer almasını sağlamıştır. Görsel algının aydınlatma ile birlikte müzede yaratılmak istenen etkiye uygun bir şekilde uygulanması sunumdan alınacak verimi arttırmakta ve ziyaretçilere akılda kalıcı mekânlar sağlamaktadır.

## **1.2. Hipotez**

Çalışmanın amacı belirlenen modern müze örnekleri çerçevesinde ışık ve algı biliminin önemini ortaya koymaktır. İki günümüz modern müzeciliğinde, hem sergi nesnelerini aydınlatması hem de bulaşıcı bir sergi elemanı olarak sergilenmesi bakımından görsel algıyı etkilemektedir. Çoklukla ışığın ön planda yer aldığı modern müzelerde özellikle mekân algısının aydınlatma ile verilmesi ışık modern müzelerin vazgeçilmez unsurlarından biri haline getirmiştir. Bunun sebebi modern müzelerde sergilenen nesnenin ön planda olmasıdır. Fakat bu hedef oluşturulurken hem sergi konsepti için tasarlanmamış olan etkileyiciliği bozmamak hem de ziyaretçinin müze içerisinde sınırları belirlenmiş güvenli bir mekân içindeki turunu tamamlamasını sağlamak uygulanması gereken yöntemler arasına girmiştir.

## **1.3. Literatür Özeti**

Çalışmada modern müzeler, algı ve modern aydınlatma ile ilgili kaynak ve literatür araştırması yapılmış, internetten de çeşitli tez ve dokümanlara ulaşılarak algı ve aydınlatmanın modern müzeler üzerindeki etkisi ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Ardından aydınlatmanın ön planda yer aldığı modern müze örnekleri, belirlenen yöntem çerçevesi içinde incelenmiş ve bu örneklerde aydınlatmanın algı üzerindeki etkisine değinilerek sonuca varılmıştır.

## 2.MODERN MÜZECİLİK

### 2.1.Müzenin Tanımı ve Ortaya Çıkışı

Müze sözcüğü Grekçe ‘Mouseion’ kelimesinden türemiş olup, Yunan mitolojisinde Musa’lar adı verilen ( İmam Perileri) adı verilen tanrıçalara adanan tapınak ve Atina’da Musa’lara ayrılan tepe anlamına gelmektedir. ‘Museum’ ekinde Latinceye ve diğer batı dünya uluslarının dillerine geçmiştir.

Kelime anlamı olarak ise müze sanat ve bilim eserlerinin veya sanat ve bilime yarayan nesnelerin saklandığı, halka gösterilmek için sergilendiği yer veya yapılar olarak tanımlanabilir.

Toplama ve koleksiyonculuk, tarih sürecinin çok erken dönemlerine dayanırken, müzecilik ancak orta çağdan sonra sanat eserlerini korumak amacıyla başlamıştır. İkel insanların değerli gördükleri eşyalarını dini törenlerin yapıldığı kutsal mekânlarda saklamaya başlamalarıyla ilk koleksiyon<sup>1</sup> girişimleri başlamıştır. Bu girişimler günümüz müze anlayışının ilk örnekleri olarak gösterilebilir.

İkel koleksiyonculuğunun diğer bir sebebi ilkel çağda yaşayan insanların kendileri için ürettikleri sava, tarım vb. eşyalarını saklayarak gelecek nesillere aktarmak istemeleriyle ortaya çıkmıştır. Yapılan bu aktarımlar sayesinde insanlık teknolojik olarak ilerleme kaydetmiştir. İnsanların yerleşik hayata geçmeleriyle birlikte biriktirilen bu eşyaların çeşitliliği artmış ve kalıcılığı sağlamıştır.

Koleksiyonculuğun ortaya çıkmasındaki bir başka neden ise insanların unutulmama çabalarından kaynaklanmaktadır. İnsanlar yaşadıkları süreç boyunca sosyal ve kültürel olarak sürekli bir gelişim içerisindeyler. Bu gelişim süreci içerisinde yaşamını yitiren insanlara ait eşyaların saklanmasıyla bir nevi unutmaya ve

---

<sup>1</sup>**Koleksiyonculuk**; öğrenme, yarar sağlamak veya zevk amacıyla bir araya getirilmiş ve özelliklerine göre sınıflara ayrılmış nesnelerin bütünü koleksiyon olarak adlandırılmıştır.



unutulmanın önüne geçilmek istenmi tir. Gerçekle tirilen tüm biriktirme, saklama giri imleri tarihsel süreç içerisinde zamanla ar ivleri, kütüphaneleri ve müzeleri meydana getirmi tir. Ar ivler sayesinde tarih içinde ya anan kurumsal olaylara ait bilgilerin toplanması hem hukuksal ve sosyal konularda topluma katkı sa lanmı hem de gelecek ku aklara sosyal ya am ile ilgili kurallar aktarılmı tır.

Eski Yunanlılar da tanrı ve tanrıçalara adanan adaklar ve güç temsilcisi olarak görülen silahların biriktirilip sergilenmesinin en önemli etkeni dindir. Bu e yaları biriktirmek için siyasi ve dini mekânlarda “therauras” denilen merkez in a edilmı tır ve bu alanlarda koleksiyonlar artırılmı tır. “Tapınaklarda yapılan koleksiyonculuk tanrılarına ve bir nevi atalarına saygı amaçlı adanan e yaların toplanmasıyla olu turulmu tur. Bu koleksiyonların nesilden nesle aktarılmasındaki ilk örnekleri Mezopotamya, Anadolu ve Yunanistan’da görülmü tür. Eski eserlerin bu tapınaklarda toplanması ve korunması bugünkü müze kavramıyla örtü mektedir”(Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi, 1997).

Orta ça dan sonra koleksiyonculuk bakı açısını de i tirerek, geçmi e ı ik tutmakla birlikte dünya üzerindeki çe itlili i de vurgulamaya ba lamı tır. Avrupa’da ilk olarak İtalya’da ortaya çıkan koleksiyonculuk daha sonrasında Avrupa’nın genelinde etkili olmaya ba lamı tır. Bu koleksiyonlar Avrupa’ da saraylar, kiliseler ve varlıklı ki ilerin evlerinde olu turdukları koleksiyonlar olarak bilinmektedir.

Rönesans’ın ortaya çıkmasıyla birlikte ortaya çıkan resim, heykel vb. gibi sanat e imleri sayesinde koleksiyonculuk yeni bir boyut kazanmı tır. Özellikle Medici Ailesinin Rönesans ressam ve heykeltıra larından eser almaya ba laması bu alanda yeni bir çı ır açmı ve sanat koleksiyonculu u o günden bu güne kadar hızla artmı ve de i ik disiplinlere bürünmü tür. Bununla birlikte koleksiyonculuk müzecilik kavramının ortaya çımasına da sebep olmu tur.

1800’lü yıllardan itibaren müze ve sergi mekanları üzerine yapılan tipolojik çalı malar sonucunda müzecilik anlayı ının ve bununla birlikte müze mimarisinin zaman içerisinde u radı ı de i iklikler, ortaya çıkan tarih dilimleri içerisinde

de erlendirmeye alınabilmir. Tomur Atagök'ün yaptı ı sınıflandırmaya göre Rönesans sonrası koleksiyonlardaki de erli nesnelerin ve sanat yapıtlarının halka açılması ile ilk müzeler olu mu tur. Koleksiyonların ihti amlı büyük yapılarda sergilenmeleri, bu tür yapıların zamanla müze binaları olarak anılmaya ba lamı tur (Atagök,1999).

1800'lü yılların ba ında Almanya, Amerika ve ngiltere'de neoklasik<sup>2</sup> stilde müze yapıları in a edilmeye ba lanmı tur. Geleneksel müzecilik olarak anılan ve 1900'lere kadar uzanan bu tip tasarımlarla halk müzelere gerekli ilgiyi göstermemi tir. 19.yüzyılda gerçekte en en önemli geli me ( ekil 2.1) Joseph Paxton'ın tasarlad ı effaf ve esnek mekanlı sergi yapılarına öncülük eden Kristal Saray'ın<sup>3</sup> yapımı olmu tur. Bu olay 1900'lerden itibaren müze mimarisini önemli ölçüde etkilemeyi ba arabilmir.



ekil 2.1. Kristal Saray ı Mekan[1] Resim 2.2. Kristal Saray Dı Mekan[2]

Kristal Saray gibi effaf ve camlı yapılar, daha sonra 20.yüzyılın ortalarında in a edilen müze binalarında etkilerini göstermi tir. Bu binalar makine ve üretim araçlarının sergilenmesi amacı ile yapılm ı olsa da, sergileme tekni i açısından yapıt- mekân ve mekân-farklı i levler ili kisi açısından birçok yenilikler getirmi tir. Bu yeniliklerin içerisinde en önemlisi ise 'tek mekân içerisinde birçok de i ik i lev ve eylemin olabilece i' fikridir. Daha önceleri panayır ekinde, birbirine çok yakın bir

---

<sup>2</sup>Neoklasisizm Antik Yunan ve Antik Roma dönemine ait tarzların yeniden canlandırılmasıyla ortaya çıkan bir akımdır.

<sup>3</sup>Kristal Saray 1851'de düzenlenen 1.Dünya Sergisi'ni barındıran demir ve cam konstrüksiyon büyük sergi salonudur.

ekilde düzenlenmi olsa da farklı mekânlarda gerçekleştirilen etkinlikler bu mekânlarda daha düzenli ve ferah bir şekilde düzenlenmiştir. Düzenlenen bu tek yapının içerisinde sergileme dışında gerçekleştirilen etkinlikler sayılacak olursa bunlar;

- İnsanları bilgilendirebilmek amacıyla toplantı ve konferans salonlarının oluşturulması
- Ziyaretçilerin kendilerini rahat ve mutlu ve zinde hissedebilecekleri ufak konser ve gösterilerin düzenlenmesi
- Farklı etkinlikler sunma amacıyla geçici sergilerin düzenlenmesi
- Ziyaretçilerin yeme, içme, dinlenme gibi ihtiyaçlarını karşılanmasına yönelik alanların oluşturulması olarak sıralanabilmektedir. (Tezcan, 2006)

Bu farklı fonksiyonların bütün bir mekân içerisinde yer almasıyla birlikte müzelerin amacı yalnızca tarihsel nitelikteki eserleri bir arada depolayarak sergilemekten çıkarak ziyaretçilerin hoş zaman geçirebilecekleri ve aynı zamanda pek çok bilgiyi görerek ve duyarak elde edebilecekleri mekânlara, modern müze adı ile günümüzde devamlılığını sürdürmektedir.

## **2.2.Müzelerin Temel Amaç ve Görevleri**

(ICOM<sup>4</sup> 1998 bildirgesinde) müze; toplumun hizmetinde olan, halka açık, insan ve ya adını çevreye dair tanıklık eden, malzemelerin üzerinde ara tırma yapan, toplayan, koruyan, bilgiyi paylaşan ve sonunda inceleyen, eğitim, zevk alma doğrultusunda sergileyen, karadüncesinden bağımsız, sürekliliği olan kuruluş olarak tanımlanmıştır.

Müzeler belirli temel esas üzerine çalışmaktadırlar. Bu esaslar aşağıda sıralanabilir.

- Toplama
- Koruma
- Ara tırma

---

<sup>4</sup>ICOM; Milletlerarası Müzeler Konseyi

- Sergileme
- E itim (Milli E itim Bakanlı ı Bilim ve Sanat Merkezleri yönergesi, 2007)

Günümüzde müzeler kazandıkları yeni i levler sayesinde toplumun geli mesinde ve modernle mesinde önemli bir araç görevini üstlenmi lerdir. Müzeler içinde bulundurdukları eserleri, ziyaretçilerine daha akılda kalıcı ve etkileyici bir biçimde sunabilmek için farklı i levler edinmi lerdir. Bu i levler;

- Eser toplama
- Sergileme
- Koruma ve bakım
- Depolama
- E itim ekinde sıralanabilmektedir (Serap ve Mercin, 2005).

### **Eser Toplama**

Müzelerin eserleri tek bir çatı altında toplama iste i, eserlerin çe itli zaman ve mekânlarda korunmasındansa, ortak bir mekânda kolaylıkla izlenmesi amacından kaynaklanmaktadır. Müzeler geçmi ten günümüze sürdürdü ü toplama görevini bugün satın alma, zor alım (kaçak kazılarda yakalanan mallara el konması), ba ı , hibe ve de i toku yoluyla yerine getirirler. Hemen her müze bu toplama i levini, müzenin niteli ine, politikalarına, programlarına ve fiziki alt yapılarına uygun olarak kendi personeli aracılı ı ile yapmaktadır.

Müzelerin ço unlukla tercih ettikleri toplama yöntemi satın almadır. Satın alınacak eserlerin kalite kontrollerinin titizlikle yapılması müze bünyesinde önemli bir amaç te kil etmektedir. Toplama i levi, müze i levleri arasında en önemlisidir. Bu sebeple müze idarecileri, uzmanlar müzenin amacına uygun do ru eserin nerede yer aldı nı ve kimden temin edinilebilece ini çok iyi bir ekinde takip etmeli ve bunların müzeye ne gibi faydalar sa layaca nı çok iyi bilmelilerdir (Serap ve Mercin, 2005).

## **Sergileme**

Sergileme i levi bir müzenin varolu sebebidir. Bünyesinde yer alan sergileriyle eserlerini ziyaretçilere sunma, etkileme, e itme ve e lendirme müzenin temel amaçlarıdır.

Müzelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri ve sürekliliklerini sa layabilmeleri için ziyaretçilere ihtiyacı vardır. Ziyaretçilerin müze içinde gerçekle tirecekleri turlarının kaliteli bir ekilde tamamlayabilmesi için, eserlerin sergilenece i salonların yükseklikleri, ısıları, aydınlatmaları, vitrinlerinin temizlikleri, görevlilerin davranı ların kalitesinin de en üst seviyede olması gerekmektedir.

Sergileme i levi dâhilinde sunum büyük önem ta ımaktadır. Eserlerin belirli bir sırayı takip etmesi ve buna göre yerle tirilmeleri hem eserlerin takibini kolayla tırmakta hem de ziyaretçilerin daha verimli ve sa lıklı bir ekilde bilgi sahibi olmalarını sa lamaktadır (Serap ve Mercin, 2005).

## **Bakım ve Onarım**

Müzelerde yer alan eserlerin ço u eski, yıpranmı yada hasarlı bir ekilde korunmaktadır. Bu sebeple müzeler eserleri korumak için ciddi önlemler almak zorundadırlar. Eserler hakkında detaylı ara tırma yapma, sırasıyla belgelendirme, tedavi ve sa lamla tırma bu önemler arasında yer almaktadır. Eserlerin yer aldı ı ortamın aydınlatması, havası, nemi ve ısısı eserlerin korunması açısından önem ta ımaktadır. Eserlerin yapılı malzemelerinin iyi bilinmesi ve ortam artlarının eser ile ilgili ortaya konmu verilere göre düzenlenmesi eserin süreklili ini devam ettirebilmesindeki en önemli arttır (Serap ve Mercin, 2005).

## **Depolama**

Müzelerde yer alan eserlerin hepsi koruma ve takip açısından kayıt altına alınmak zorundadır. Kayıtları alınan eseler, özelliklerine uygun ortamlarda depolanarak koruma altında tutulabilmektedirler. Müzelerin depolama i levi, koleksiyonlardaki eserlerin hem kolayca bulunabilmesini hem de kaybolmamalarını sa laması bakımından büyük önem ta ır (Serap ve Mercin, 2005).

## **E itim**

Müze e itimi insanları dü ünçe ve hisleri birle tiren anlamlı deneyimler sonucu ö renmeye motive eder. Örne in bir sanat müzesinde ö renme, orijinal eserlerle ba lantı kurmada uyarıcı ve heyecanlı bir yoldur. Bunun dı nda orijinal eserlerle ileti im kurmak sadece ziyaretçilerin yeni bir bilgi edinmelerine de il, aynı zamanda kendilerini çevreleyen dünyaya kar ı görsel farkındalıklarını geli tirir (Sternberg, 1989).

Ya am boyu e itim sürecinde çok yönlü ö renme ve ya am alanları olarak müzelerin, ya antılara dayalı etkin kullanımını içeren müze e itimi; amacı ve konuları, sergileri, objeleri, ortamı, çevresi, insanı merkez alan ve disiplinler arası yönleriyle müzenin, temel e itim kuramları ve ilkeleri bakımından aktif bir ö renme ve geli me alanı olarak görölmektedir. Müze e itimi belli ö renme ilkelerine dayanmaktadır. Bunlar;

- Ö renme aktif bir süreçtir.
- İnsanlar görürken ö renir.
- Anlamlı ö renme bili sel bir süreci gerektirir.
- Ö renme dili kullanmayı gerektirir.
- Ö renme sosyal bir faaliyettir.
- Ö renme ortamla ba lantılıdır.
- Ö renmek için bilgiye ve zamana ihtiyaç vardır.
- GÜdülenme ö renmenin temel ö esidir ekinde sıralanabilmektedir [3]

Bugün müzeler ve galeriler kendi ziyaretçileriyle ilgili yeni ilikiler geli tirme çabasındadır. Yeni çalı ma ve dü ünme yöntemleri, insanları normalde ziyaret etmedikleri müzelere çekmek için müzeleri de i tirme çabasıyla düzenlenmektedir. E itim, müzelerin birincil görevi olan toplama ve korumanın yanında ikincil bir görev olarak görölmü tür. Çe itli e itim etkinliklerine ra men bu dü ünçe uzun zaman aynı kalmı tır. Dewey, Pestalozzi ve Montessori gibi e itimcilerin, ilerlemeci e itim yöntemlerinin geli imiyle, gerçek ö eler ve deneyimler üzerine

odaklanmayla, müzeler ideal öğrenme ortamlarına dönüşümü tür (Hooper-Greenhill, 1994).

Müzelerde zamanla gelişen farklı seviyeler ve teknolojinin günden güne gelişimi müzeleri klasik koruma ve sergileme kavramından çıkararak farklı bir kavramın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu kavram günümüzde modern müzecilik adı ile tanımlanmaktadır.

### **2.3.Modern Müzecilik**

‘Modern’ terimi Latince tarz anlamındaki ‘modüs’ teriminden gelmektedir. Bu terimden türetilen ‘modo’ içinde bulunulan zaman ya da son zamanlar anlamına gelmektedir. Yine bu sözcükten türetilen ‘mode’ (Türkçe anlam olarak moda) giyimde ve tutumda şu an geçerli olan tarz anlamına gelmektedir. ‘Modern’ terimi ise en son tarzlar, yöntemler ya da fikirlerle yapmak, yapmayı sürdürmek anlamındadır. Bu anlam sanat, müzik, edebiyat ve dansla belirli çağdaş disiplinleri ifade etmektedir. İkinci anlamı, Ortaçağın bitiminden günümüze dek süren zaman aralığına ilişkin olan ya da bu zaman aralığında yer alan şeyleri ifade eder. Üçüncü olarak kelimesi kelimesine alındığında, modern zamanda yaşayan bir insanı niteleyebilmektedir. ‘Modernlik’ modern olma niteliği ya da durumudur. ‘Modernizm’ ise modern uygulamalar, yönelimler ve fikirler ya da bunlardan herhangi birine duyulan sempati anlamındadır. ‘Modern’ terimi sanıldığından daha esnek bir kullanıma sahiptir. Bu terim 17. yüzyıldan başlayarak 20. yüzyılın ilk yarısına dek uzanan geniş zaman dilimini ifade eder. Bu zaman diliminde yapılan felsefeye modern felsefe denir. Modernliğin başlangıcını Ortaçağ sonlarına ya da Rönesans’ın başlarına dayandıran inancı sebebiyle Ortaçağ sonlarından günümüze dek uzanan felsefi sürecin genel anlamda modern felsefe olarak adlandırılması mümkündür (Weber, 1993).

Yapılan etimolojik anlam açıklamalarının ışığında modern teriminin yaklaşık on yüzyıl süren ortaçağ-skolastik yaşam biçiminden sıyrılarak yepyeni bir yaşam biçimine geçişini anlatma için kullanılan bir terim olduğu görülmektedir. Yenilik ve

yenile me modern ça ı modern ça yapan en temel göstergedir. Bu yenile me hareketleri ya amın her alanında boy göstermektedir.

Modern müzecilik, teknolojinin de geli mesiyle birlikte sunulacak olan eserleri ki iye daha ayrıcalıklı ve etkileyici bir eilde sunum imkânını sa layan müze eklidir. Ba langıçta eski eserleri toplama ve sergileme amacı ta ıyan müzeler, her geçen gün gerçeikle en yenile me hareketleri ile günümüzde pedagojik, sosyolojik, psikolojik içerikler edinmi , hatta “Müzeoloji” adıyla üniversitelerde ayrı e itimi alınan ba ımsız bir bilim dalı kimli ine kavu mu tur. Do al olu umu içerisinde, önceleri tarihi yapılarla koleksiyonlarını koruyup sergileyen müzeler, giderek ça da müzecilik anlayı ı ile yeniden yapılanmı , bunun ötesinde saklayacakları eserlere göre tasarımı yapılmı yeni binalarda, yer alan yaygın e itim kurumları durumuna gelmi lerdir (Atasoy, 1994).

Modern müzelerde her geçen gün geli mekte olan sunum ekilleri, sergi objelerinin daha çok insanın ilgisini çekebilmesini ve dünyanın her kesimine ula abilmesini sa lamı tır.

#### **2.4.1.Modern Müzecilikte Sunum Teknikleri**

Müzeler, yalnızca ülke idarelerine ait eserlerin saklanıp, korundu u yerler de il, toplumun belle ini olu turan, bilgi ve deneyimlerinin artmasını sa layan, ki isel be enilerin geli mesine de etki eden birimlerdir. Ülkelerin geli im düzeyleri ile birlikte kültür ve sanata duyulan ilgi de artmaktadır. Müzecilik konusunda, gerek ekonomik ve teknolojik gerekse nitelikli insan gücünde ortaya çıkan geli me ile birlikte klasik müzecilik anlayı ı, yerini modern müzecilik anlayı ına bırakmı tır. Bu süreçte, idareciler sahip oldukları eserlerin ziyaretçilere ula masında modern yöntemler kullanarak müzecili e yeni bir bakı kazandırmaya ba lamı tır.

Müze sergileri müzenin topluma yansıyan yüzü olarak de erlendirilirse, sergilemelerde ziyaretçilerin görü leri, beklentileri müzelerden istedikleri, müzelerin onla sunduklarından daha de iktir. Büyük bir müzeyi hakkıyla gezmek için günler



veya haftalar gerekebilir. Atagök'ün de dedi i gibi “Ziyaretçi, ayakları a rıyan, yorgun, me gul ve bir yere giden bir yolcudur. Bir sergi bu yolcuyu durdurmalı, zevkli bir biçimde bilgi vermelidir, e er bunu yapamazsa ba arılı de ildir.” (Atagök, 1999) .

Müzeler sergileme ekillerine göre sürekli, geçici ve gezici sergiler olmak üzere üç farklı grupta toplanabilmektedir.

### **1- Sürekli Sergileme**

Uzun süreli sergilemeler için kullanılan bir tanımdır. Bu sürenin en az 10 yıl olması önerilir. Bu süre içinde sergi de i meden kalaca ı için isteyenler sergiyi birkaç defa gezme olana ı bulurlar. Sürekli sergilemeyi müzenin tipi, koleksiyonu ve amacı belirler, bu tip sergileme küçük koleksiyonu olan müzeler için en iyi yöntemdir (Atagök,1999).

### **2- Geçici ve Özel Sergileme**

Süresi bir günden birkaç aya kadar olan sergilemelere verilen bir deyimdir. Bu sergileme çe idi kısa süreli oldu u için çarpıcı ve ilgi çekici olmalıdır. Planlama, yer seçimi çok iyi yapılmalıdır. Geçici sergilemede yeni konular, yeni nesnelere ve yeni teknikler kullanıla bilinir. Bu tür sergilemelerde tanıtım ve duyuru çok önemlidir yazılı basın, yerel basın, televizyon duyuruları önemli yer tutar (Atagök,1999).

### **3- Gezici Sergileme;**

De i ik yerlerde sergileme yapmak üzere tasarlanmı lardır. Foto raf, sanat eserlerinin kopyaları veya ta ina bilinir eserler sergilenirler. Sergi bitiminde toplanıp ba ka yerlerde sergilenebilirler. Bu tip sergilemede müzenin toplumun her katmanına girebilmesine, müzenin tanıtılmasına çok büyük katkıları olur. Bu tip sergilemede en önemli sorun ula ım, bakım onarım ve eserlerin güvenli idir (Atagök, 1999).

Modern müzecilik yaklaşımında, müze ve izleyici arasında iletişimin kurulması önemlidir. Rehberler eliinde ziyaretler yapılırken, dia-film gösterileri izlenerek, seminerler düzenlenerek, atölye eğitim uygulamaları gerçekleştirilerek, gezi öncelikli ve eğitici bir hal almaktadır. Bilgisayar destekli sergi, dokunmatik ve interaktif sistem, simülatör gibi teknolojinin getirdiği imkanlar kullanılarak etkili bir sunum gerçekleştirilmektedir.

Modern müzecilikte, toplumun her kesimini kucaklayan programlar, etkinlik takvimleri ile müzelerin bir kültür merkezi olarak toplumla bütünleşmesini sağlamaya çalışılmaktadır. Yapılacak etkinliklerin basında, radyoda ve televizyonda duyurulması, müze programlarının afiş veya pankartlarla sergilenmesi, broşür dağıtılmasıyla halkla iletişim kurulmakta ve böylece müze ziyaret alanı olmayan kesimin de ilgisi çekilmektedir (Erbay, 2011).

Müzeciliğin günümüzdeki hızlı gelişiminden dolayı eserlere olan ilgi artmış bununla birlikte eserlerin sunum şekilleri, saklanma biçimleri ve koruma yöntemlerine olan ilgi de büyük ölçüde artmış göstermektedir. Müze kültürünü her yaştan insana ulaştırma ve ziyaretçilere daha iyi olanaklarda sunumlar yaparak müzeciliğin geliştirilmesine adına günümüzde pek çok farklı yöntemlerde müze kavramları ortaya çıkmıştır. Bu kavramları Sanal Müze, Dokunulabilir Müze, Mobil Müze olarak üç grupta toplamak mümkündür (Erbay, 2011).

### **Sanal Müzecilik**

Müzelerin bünyelerinde oluşturdukları web sayfaları ile müzenin ve müze içerisinde sergilenen pek çok koleksiyonun 360 derece panoramik görüntüsü ziyaretçiye anında içerisinde hızlı ve kolay bilgi olanağı sağlamaktadır. Her ne kadar yerinde görülerek kazanılan bilgi hazzının yerini tutmasa da sanal müzecilik anlayışı dünya üzerinde büyük bir önem kazanarak kültürel mirasın kullanıcının parmakları ucuna getirmiştir.

Günümüz gelişen teknolojisi ile birlikte ‘Sanal Müzecilik’ anlayışı modern müzeciliğin en iyi şekilde tanımlayan bir anlayış olarak ortaya çıkmaktadır. Sanal

müzecilik anlayışı sayesinde müzeler, sanal ortamlarda oluştukları sunum teknikleri sayesinde her yer ve dünyanın her yerinden insanı müzesi ile tanıştırmayı başarmış ve dünya kültürünün gelişimine önemli bir katkı sağlamıştır (Düzgün, 2007).

Ekonomik, zamansal, mekânsal nedenlerle gidilip görülmesi zor müzelerin çoğuna sanal müze ile ulaşılabilmektedir. İnternet bağlantısı dışında hiçbir maliyeti olmayan, mekânsal sıkıntıları bulunmayan bu modern uygulama, müzecilik eylemlerini geniş kitlelere yaymak açısından önemlidir (Düzgün, 2007).

Fransa'da açılan ilk devlet müzesi özelliğini taşıyan ünlü Louvre Müzesi (Şekil 2.3) dünyanın en çok ziyaret edilen sanat müzelerinden biridir. Modern müzeciliğin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan sanal müzecilik kavramı ile Louvre Müzesi'nde ziyaretçi kitlesini genişleterek dünyanın her yerinden insana kendini tanıtabilmesi ve önemini her geçen gün daha da artırabilmeyi başarmıştır (Eraslan, 1998).



Şekil 2.3. Louvre Sanal Müze Uygulaması [4]

### **Mobil Müzecilik**

Modern müzecilik kavramında müzeler etkinliklerini her yer ve her kesimden insanı düşünerek gerçekleştirmek zorundadırlar. Bu sebeple müzeler sürekli sergilerin haricinde geçici sergiler, seminerler, eğitimler vb. ile insanları müzelere çekmeyi amaçlamakta ve ortaya 'Mobil Müzecilik' yaklaşımını çıkartmaktadır (Erbay, 2011).

### **Dokunulabilir Müzecilik**

Modern Müzeciliğin önemli gelişmelerinden biri olan ‘Dokunulabilir Müzecilik’ çocuk ve aile-çocuk gelişimini desteklemek için ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım çocuk gelişiminde önemli olan merak, araştırmaya, hissetme gibi duyguları temel olarak yakından tanıma fırsatı vermektedir. Bu sayede hem çocuk gelişimi ve çocuk ile aile arasındaki bağın artması amaçlanmaktadır (Düzgün, 2007).

Dokunulabilir Müzecilik yaklaşımına en iyi örnek olarak Philadelphia’da yer alan ‘Please Touch Museum’ (ekil 2.4) gösterilebilir (Erbay, 2011).



ekil 2.4. Philadelphia Please Touch Museum’ Dokunarak Tanıma [5]

Modern müzecilikte, toplumun her kesimini kucaklayan programlar, etkinlik takvimleri ile müzelerin bir kültür merkezi olarak toplumla bütünleşmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Yapılacak etkinliklerin basında, radyoda ve televizyonda duyurulması, müze programlarının afiş veya pankartlarla sergilenmesi, broşür dağıtılmasıyla halkla iletişim kurulmakta ve böylece müze ziyaret alışkanlığı olmayan kesimin de ilgisi çekilmektedir (Erbay, 2011).

### 3. Ç MEKÂN ALGISI ve AYDINLATMA

nsan çevresine ve kendine ili kin bilgileri duyum ve algı yoluyla elde edebilmekte ve çevresini buna göre çözümleyebilmektedir. nsanın çevresini algılayarak tanıyabilmesi için be farklı duyu organından (göz, burun, ten, kulak ve dil) yararlanır. Her biri kendi içinde önem ta ıyan bu duyu organlarından göz, çevreyi anlama ve görsel algının olu ması için duyu organlarının en önemlisidir. Fakat gözün i levini gerçekte tirerek görsel algının sa lanabilmesi için ı ı a gerek duyulur. Bu gün ı ı ının mevcut oldu u zaman içerisinde insan çevresini bu ı ık sayesinde görerek algılamaktadır. Fakat gün ı ı ının mevcut olmadı ı zamanlar da insan çevresini algılayamaz ve göz i levini yitirir. nsanın gün ı ı ının olmadı ı ve çevresini rahatça algılayabilmesi gerekti i zamanlarda ise devreye yapay ı ık girmektedir.

Bu bölümde modern müzecilik yakla ımı çerçevesinde aydınlatma ve algının önemi incelenecektir. Tez kapsamında pek çok duyu ile sa lanan algı kavramının yüzde seksenini olu turan görsel algı kavramı ve buna ba lı olarak iç mekân algısı ve aydınlatma ili kisine de inilecektir. Bu sebeple öncelikle algı kavramının tanımına de inmek gereklidir.

nsan dı dünyaya ve kendisine ili kin bilgiyi duyum ve algı yoluyla elde eder. Dı dünya ile ilgili bilgilerin tümü duyular aracılı ı ile beyne ula ır. Duyum, bir organizmanın iç ve dı uyarıcılara kar ı duyarlılı ını gösteren bir terimdir. Bilgi edinme sürecinde etkili olan duyum, bir kase çorbanın sıcaklı ı, so uklu u, aya ın vurulması ile hissedilen acı eklindedir. Algı ise duyumdan daha ileri bir adımdır. Algısal süreçler, duyuların insan üzerinde olu turdu u uyarıların en ufak parçalarını bile anlamlı, örgütlü bir bütün halinde yorumlanmasını içermektedir.

Algılama, duyu organlarını uyaran nesnelere, niteliklerin veya olayların farkında olunmasıdır. nsan beyninde saf duyum ile ilgili deneyimler nadir olarak görülmektedir (bebekler dı ında). Herhangi bir gürültü ne kadar alı kın olunmayan

bir gürültü olursa olsun beyin tarafından tanıdık bir gürültü ile ba da tırılır. Hangi ya ta olunursa olunsun duyu organları ile alınan bilgi birikimleri yorumlama i lemüne tabi tutulur. [6]

Zengel'e göre algılama, duyum ve algının birle mesinden ve etkile iminden olu ur. Yorumlama algı sayesinde olur. Duyular beyine sürekli bilgi gönderir ve beyin bunları yorumlamaya çalı ır. Ki iler arasında de i en faktörler (ya , deneyim, kültür) olaylar kar ısında farklı algıların olu masına sebep olur (Zengel, 2008).

Algı karma ık bir olaydır. Ki inin bir olayı nasıl algıladı ı ile ilgili, bu algıyı etkileyen bir biri ile ilgili birçok süreç vardır. nsan, algılamayı belirleyen i lemlerin farkında olmadan, etrafında olan her eyi, görme, i itme, duyma, koklama gibi duyularla algılar. Sonra, cisimlerin zihinde bir bütün olu turması için biçim, renk, ses veya görüntü biçiminde organize eder. Mesela, bir saate bakıldı ında saat parçalar halinde de il, bir bütün olarak algılanır. Tanımlanamayan bir obje gördü ünde beyin onu daha önceden bilinen cisimlere benzetmeye çalı ır (Zengel,2008).

Yapılan tanımlamalardan da anla ılaca ı üzere algı birçok duyunun harekete geçmesiyle tamamlanan bir olu umdur. Tez kapsamında, görsel algı konusu ele alındı ından görme olayının nasıl gerçekleşti ini incelenmi tir.

### **3.1 Görsel Algı**

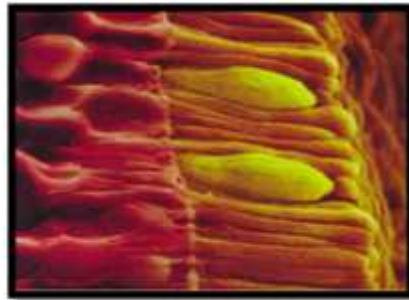
Be duyu organından bir olan biri olan göz, algının %90'ını sa layan en önemli etkendir. I ık enerjisinin kimyasal enerjiye dönü mesi, gözün iç arka tabakasında gerçekleşerek, elektrik uyarımı olarak, göz siniri aracılı ı ile beynin arka tarafına ula tırılır. Görsel algı; ı ık, ekil, renk, hareket ve derinlik gibi çok çe itli özelliklerin toplamıdır. Nenelerden yansıyarak veya geçerek nicel ya da nitel de i imlere u rayan ı ık göze gelerek a tabaka aracılı ıyla sinirsel uyarıtlar biçimine dönü mektedir ( ekil.3.1). Bu sinirsel uyarıtlar beynin ilgili merkezlerine nesnelere ve varlıkların anla ılması sa lanmaktadır (Aygün, 1992)



ekil3.1.I 1 ın cisimlerden yansıyarak gözde olu turdu u sinirsel uyarı [7]

A tabaka, gözün arka tarafını kaplayan oldukça ince ve saydam bir tabakadır. Üzerine gelen ışık enerjisini fotoelektrik olaylar sonucunda sinirsel uyarılarına dönüştürmektedir. Işığın sinirsel uyarılarına dönüştürmesi, niceliğine bağlı olarak çubuk ve koniler alıcıları tarafından gerçekleştirilmektedir.

A tabakada yaklaşık altı milyon koni hücresi bulunmaktadır (ekil3.2). Ayrıntılı görüntülerin ve renklerin algılanması, koni hücreleri sayesinde meydana gelmektedir. Koni hücreleri en çok parlak ışıkta iyi işlev görmektedir. İnsan gözünün a tabakasında üç farklı tür koni hücresi bulunmaktadır. Bunların her biri ışığın farklı renklerine duyarlıdır.



3.2. Koni Hücreleri [8]



3.3.Çubuk Hücreler [9]

Gözün a tabakasında bulunan çubuk hücreleri (ekil 3.3), koni hücrelerinin ulaamayacağı kadar az ışıkta gözün görme işlevini gerçekleştirmesini sağlar. Ancak bu hücreler koni hücreleri gibi renklere karşı duyarlı değildirler. Aynı zamanda bu hücreler aracılığıyla elde edilen görüntülerin ayrıntıları

belirsizdir. Çubuk hücreleri görme olayında yanal görü ve gece görü ünden sorumludur.

A tabaka üzerinde bulunan çubuk ve koni tipli hücreler uyarıldıklarında, optik sinir lifini oluşturan sinirler harekete geçer. Bu sinirlere görme siniri denir. Görme sinirleri üzerinden beyine iletilen uyarımlar burada bir imgeye karşılık gelir. Oluşturulan bu imgeler görsel algının oluşmasını sağlar (Ertürk, 1994).

Beynimiz, kendisine gönderilen duyuşsal verilerde anlam aramaya programlıdır. İkel kökenlerimizde bir dal kırılma çıtırtısının yırtıcı bir hayvanın belirtisi olması gibi, günümüzde de beynimiz kendisine gelen uyarıyı anlamlı bir şekilde işleme çalı ır. Tamamıyla rastgele görsel ya da işitsel duyumlar alınsa bile zihin daha önceden depoladığı bilgiler temelinde bunları yorumlamaya çalı ır (Roth, 2006).

Algı sistemi bütünü ile organizmayı tam anlamıyla donatmakta ve sürekli aktif olarak çalı maktadır. Algıyı sağlayan tüm etmenler sürekli olarak çevreye ait veriler toplamakta ve bunları uygun ölçütlere göre değerlendirilmektedir. Çevreyi oluşturan tüm elemanlar da görsel algı ile beynimizde farklı yorumlara ve etkilere yol açmaktadır. Yıldırım, Akbay ve Alabay görsel algıyı belirleyici etmenleri beş farklı şekilde incelemiştir. Bunlar;

1. Göz-motor koordinasyonu
2. İkel-zemin ayırımı
3. İkel sabitliliği
4. Çevre ile konumun algılanması şeklidir.

**1.Göz-motor koordinasyonu**, kişinin gördüğü durum ile vücudun hareketleri ile koordineli olarak çalışmasıdır. Örneğin durumu veya olguyu gören birey bir eşya tuttuğu zaman, bireyin elleri ile gerçekleştirdiği tutma eylemi görme duyusuyla yönlendirilmiştir. Her yapılan hareketin başarı ile uygulanmasında göz ve motor fonksiyonlarının kusursuz koordinasyonunu gerektirmektedir.



**2. ekil-zemin ayrımı**, karmaık desenler içinde bulunan ekilleri bulma ile ilgidir. Birçok uyarının bulundu u bir durumun içerisinde seçilen uyarıcıyı algılama, dü ünme, odaklanma ve dikkat etme, ekil-zemin ayrımı için oldukça önemlidir (Ünal, 2013)

**3. ekil sabitli i** bir nesnenin ekil, durum ve büyüklük özelliklerinin çe itli durumlar kapsamında de i meden algılanmasıdır. Bir nesnenin sabit olarak algılanmasına büyüklük, renk ve açıklık yardım etmektedir.

**4.Çevre konumun algılanması**, ekillerin parçalarını ve birbirine göre konumlarını algılamak ile ilgilidir. Bu alanda bireyin eklin biçimini, yatay-dikey, yukarı-a a 1 duru u, sa -sol konumlaması sa lanmaktadır (Ünal, 2013).

nsan çevresindeki maddesel varlıkları (nesnelere), ı ı n bu varlıklardan geçerken ya da yüzeylerden yansırken u radı ı nicel ve nitel de i ikler ile göze gelmesi sonucu algılamaktadır. Görme alanı içinde yer alan yüzey ve nesnelere biçimleri ve durumlarının ayırt edilebilmesi, bunlardan göze gelen ı ıkta nitelik ve nicelik kavramlar açısından ayrımların bulunmasına ba lıdır.

### **3.2. Algılama Kuramları**

Algılama kuramları, duyuma dayalı algılama kuramları ve bilgiye dayalı algılama kuramları olmak üzere iki farklı kategoride incelenmektedir. Bilgiye dayalı algı kuramları, çevrenin fiziksel özelliklerine, renk, doku, yüzey, kenar gibi temel algısal boyutlara dayanan literal algı ve çevrenin fiziksel özelliklerinden kaynaklanan duygusal de erlendirmelere ve bununla beraber bireyin deneyimlerine, ki ili ine, içinde bulundu u toplum ve sosyal satüsüne ba lı olarak anlamsal ça rılar yapan ematik algıdır. Duyuma dayalı algılama kuramları ampirizm, transaksiyonalizm, rasyonalizm ve nativizm, biçimci kuram olmak üzere dört ana ba lık içinde incelenmektedir (Ünal, 2013:65). Duyuma dayalı algılar tez kapsamı dâhilinde olmadı ı için incelenmeyecektir.

Bilgiye dayalı algı kuramları Ge talt Kuramı ve Ayna Nöronları Kuramı olmak üzere iki farklı grupta incelenmiştir.

### **3.2.1.Ge talt Kuramı**

Ge talt algı teorisine göre, bütünü oluşturan parçaların ekil-zemin bağlantısı içinde bütüne dönüşürülerek algılanması, insan beyninin sahip olduğu örgütlenme ve iliminin bir sonucudur. Algılamada bir bütünlük vardır; insan parçaları değil, parçaların olduğu turdu ve bütünü görür. Bir bakıya deyişle, bir nesne tek başına değil, ait olduğu ilişkiler çerçevesinde algılandığında bir anlam üretebilecektir (Yener ve Ülker, 1999: 417).

Bu bölümde ge talt teorisi; algısal örgütlenme, derinlik algısı ve algı yanılgıları olmak üzere üç bölümde incelenebilir.

#### **1.Algısal Örgütlenme**

##### **ekil-Zemin ilişkisi**

En temel ilkelerden biri olan ekil-zemin ilişkisinde, zemine karşı ekil olarak algılanan biçimler obje olarak görülür. ekil-zemin ilişkisinde rengi ve dokusu farklı olan alanlardan biri daha geniş ve diğeri sarıyorsa zemin olarak, çevrelenmiş olan küçük alan ekil ( ekil 3.4) olarak algılanır (Yener ve Ülker, 1999: 417).

##### **Tamamlama**

Tamamlama ilişkisi, insanların görsel dünyalarını uyarıdaki boşlukları doldurarak örgütlemelerine ve böylece kopuk parçalar yerine bütün bir nesne olarak algılamalarını sağlar ( ekil 3.6) (Erdal, 2006:27).

##### **Benzerlik**

ekiller birbirine benzer bir ekilde bir araya geldiklerinde bir grubu temsil etmektedir ( ekil 3.5). “Birbirine benzer birimler bir algısal bütünlük kazanırlar. Kalabalıkta baktığımız zaman bazı özelliklerine göre bireyleri gruplarız; ya benzerliklere göre grupladığımızda çocukları, gençleri, orta yaşlıları ve ihtiyaçları görürüz.; cinsel benzerlikleri kullanarak erkek ve diğeri gruplarını algılarız. Aynı topluluğu, giydikleri giysilerin renklerine göre de gruplayabiliriz. ekil, renk, doku,

cinsiyet vb. pek çok özellik bakımından birbirine benzer maddeler birlikte gruplanarak algılanırlar. Benzerlik faktörü görsel uyarıcıların algılanmasında oldukça önemlidir (Erdal, 2006:30).

### Yakınlık

ekiller bir araya geldiklerinde bir grubu temsil etmektedir ( ekil 3.7).

### Devamlılık

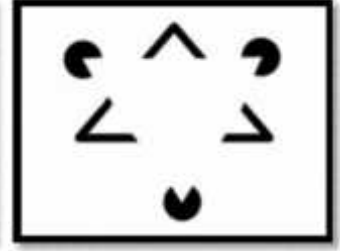
ekillerin dizilimi, yerleimi nasıl bir düzenle devam edeceklerini gösterir ( ekil3.8). “Aynı yönde giden noktalar, çizgiler, v.b. birimler birlikte gruplanarak algılanma eilimidir. Birbirinden kopuk bir ekilde bir doğru üzerinde uzanan objeler sürekli bir doğru gibi, açık ve kırılmı figürler tamamlanmı ve kapalı bir figür gibi görülür ve algılanır” (Erdal, 2006:30).



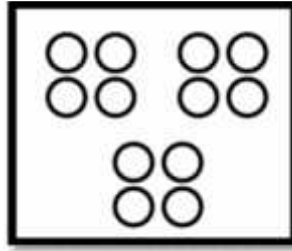
ekil 3.4 ekil- Zemin [10]



ekil 3.5 Benzerlik [11]



ekil 3.6 Tamamlama [12]



ekil 3.7 Yakınlık [13]



ekil 3.8 Devamlılık [14]

## **2.Derinlik Algısı**

Derinlik algısında üç farklı nokta yer almaktadır. Eğer bir cisim derinin önüne geçerek görülmesini kısıtlıyorsa, tam görünen cisim derinden daha yakınmı gibi algılanır ( ekil 3.9). Farklı büyüklüklere sahip aynı biçimli objelerle aynı hizadaysa, objelerden küçük olanlar uzaktaymı gibi algılanır ( ekil 3.10). Son nokta ise görsel

alanın yüksekli idir. Bir düzlem boyunca bakıldı nda, uzaktaki cisimlerin görü alanının daha yukarısında oldu u algılanır ( ekil 3.11) ( Zengel, 2008).

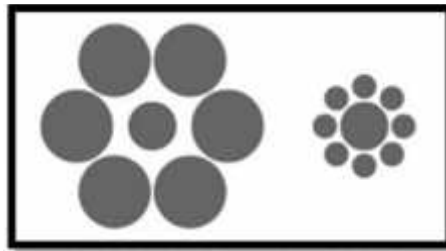


ekil 3.9 Üst üste binme[15] ekil 3.10 Görece Büyüklük[16] ekil 3.11 Alanda Yükseklik[17]

### 3.Algı Yanılmaları

Ge talt'ın görsel algı kuramlarından üçüncüsü algılama hatalarının sebep oldu u “algı yanılmaları”dır. ekil 3.12 de görüldü ü üzere iki eklin merkezinde yer alan daireler farklı büyüklüktedir. Fakat algısal düzen ile bu daireler farklı boyutta algılanmaktadır.

Algı düzeni hata yapmaya çok açıktır. Fiziksel gerçeklikler ve psikolojik ya antı arasındaki etkile imler illüzyonu meydana getirir. İlüzyon, algılarımızın fiziksel gerçekli inden farklıdır ve algılarımızın geometrik özellikleri ile ilgilidir. Bunlar da ço unlukla görme algısı ile ilgilidir. Alı kanlıklarımız ve geçmi deneyimler bu görsel yanılmada etkilidirler. Renk zıtlıkları ve geometrik yanılmalarından iç ve dı mekân tasarımlarında yararlanılmaktadır ( ekil 3.13, ekil 3.14) (Zengel, 2008:28).



ekil 3.12 Algı Yanılmaları[18]



ekil 3.13 Duvarda Algı Yanılma [19] ekil 3.14 Zeminde Algı Yanılmaları[20]

### 3.2.2. Ayna Nöronları Kuramı

Algı sistemi, görme, i itme, dokunma, tat alma, koku alma gibi tüm be duyusunun sinir sistemi yoluyla beyinde anlamlı deneyime dönü mesini içermektedir. Bu nedenle görsel algı kavramı beyinden ba ımsız dü ünülemeyecek bir konudur.

Bireylerin bilinçli ya da bilinçsiz olarak etkile imde buldukları ya antılar neticesinde ö renmenin meydana geldi i ve ö renme sonucunda bireyde bili sel, duyuşsal ve devini sel de i imlerin ortaya çıktığı bilinmektedir. Daha çok anlama, algılama, dü ünme gibi olaylara odaklanan bili sel kuram, ö renmenin zihinsel sonuçları ile ilgilenmektedir.

Beyin birçok i levi e zamanlı olarak yerine getirebilen bir organımızdır. Vücut hareketlerinin kontrol edilmesi, organlarımızın düzenli çalı ması yanında ö renme, dü ünme ve hatırlamadan sorumlu organımızdır. (Foster, 1996; Wortock, 2002). Sinir sisteminin en önemli kısmını ve merkezini olu turmaktadır ( Atabek, 2003).

Vücutta yer alan kaslara, organlara ve salgı bezlerine bilgiler göndererek onların çalı masını kontrol eden sinir hücrelerine “nöron” denmektedir. Yeti kin bir insanda, her bir nöron di er nöronlarla 15.000 sinaptik ba lantı kurabilmektedir (Thomas, 2001). ki sinir hücresi arasında ancak elektron mikroskobu ile görülebilecek sinaptik bo luk olarak adlandırılan küçük bo luklar

bulunmaktadır (Foster-Deffenbaugh, 1996). Vücuda gelen sinyaller bir nörondan di erine bu küçük bo luklardan geçerek iletilir. Nörotransmitter adı verilen kimyasallar ise sinyallerin nöronlar arasında iletilmesinde aktif rol almaktadır. Belirtilen bu elektrokimyasal i lem tüm davranı larımızın ve vücut fonksiyonlarımızın temelini olu turmaktadır (Weiss, 2000).

Beyin sinir hücreleriyle örülmü bir a gibidir. Yeni bilgilerin önceki bilgilerle birle tirilmesi, daha önce edindi imiz bilgilerin geri ça rılması bu a sayesinde gerçekleşmektedir (Weiss, 2000). Nörobilim alanında yapılan çalı malar, ö renmeyi etkileyen temel etmenler hakkında e itimcilere ayrıntılı bilgiler sunmaktadır. Ö renmeyi etkileyen temel etmenler; bellek, örüntüleme, dikkat, çevre, duygular, isteklendirme (motivasyon), beslenme ve su ve uyku olarak sıralanabilmektedir. Bu etmenlerden duygular algının sa lanabilmesi bakımından önemli bir rol oynamaktadır. Nörobilimsel alanda yapılan ara tırmalar ö renme ve bellekte duyguların etkisini ortaya koyan bulgular aç ı a çıkarmı tır. Buna göre ya anan her bir olayda beyin kendili inden duygularla dü ünceleri birbirine ba lamaktadır. Böylece herhangi bir eylem ya da olayın bir duygu ile ba da tırılması ile beyinde o aktivite ya da olaya ili kin hatırlamayı artıran kimyasallar salgılanır. (McFadden, 2001). Bu salgıyı üstlenen de ayna nöronlarıdır.

Ayna nöronları beyinde bir i lemi izlerken bu i lemi sanki yapıyormu hissini veren impulslar salgılamaktadır. Bu sayede ki i içinde bulundu u ortamda çevresini algı larken daha gerçekçi ve etkileyici duygular (acı, nefret, sevgi vb.) hissetmektedir.

Ortaya konulan bu kuramlar kapsamında bir iç mekânda algının do ru ve istenen bir ekilde sa lanabilmesi için bazı yardımcı etmenlere ihtiyaç vardır. Bu etmenler algıyı olumlu ya da olumsuz çok farklı boyutlara ta ıyabilecek niteli e sahiptir.

### 3.3. İç Mekan Algısında Rol Alan Etmenler

Bir mekânın algılanmasında, mekân ve birey arasındaki ilişki büyük önem taşımaktadır. Bu ilişki dengesinin kurulması ile birey, mekânda verilmek istenen etkiyi mümkün olduğunda doğru algılar ve mekânla olan ilişkisi o denli artar. Bu ilişki dengesini sağlayan etmenleri renk, biçim, doku, malzeme ve aydınlatma olarak sıralamak mümkündür.

Bu bölümde iç mekân algısının yardımcı etmenleri olan malzeme (renk ve doku) ve biçim kısaca özetlenecektir. Tezde ana konusu olan aydınlatma ise daha ayrıntılı bir biçimde ele alınacaktır.

#### **Malzeme**

İç mekânı oluşturan elemanların farklı malzemelerden oluştuğundan dolayı, malzeme çeşitliliğinin ne denli çok olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle malzemeyi tanımanın önemi, tasarlanacak ürün veya mekânda meydana gelecek sorunları öngörebilmek açısından önemlidir. Malzemenin doğru saptanması, sorunların önlenmesi ile gerçekleştirilen istenilen görsel etkinin de alt yapısı olur. Malzeme tüm özellikleri ile iç mekân tasarımında görsel etkiyi yaratan önemli elemanlardan biridir (Göler,2009:147). Malzeme, statik olarak mukavemeti ve taşıyıcı özellikleri ile görsel açıdan da rengi ve dokusu ile dikkatimizi çekmektedir.

#### **1.Renk**

Mekânda kullanılan renk seçimi ve ilk düzeyi fizyolojik açıdan gözü etkiler ve yüzeye gelen aydınlık miktarı ve yüzeyin yapısındaki özellikler (mat- parlak, pürüzlü,- pürüzsüz) nedeni ile görsel algıda farklılıklar oluşur. Diğer yandan fiziksel olarak algıladığımız her cismin ve her mekânın aynı zamanda beynimizde de duygusal bir izdümünü vardır. Görsel algının en belirleyici özelliği, nesnelere renklerine göre geçmiş deneyimlerimizle bağdaştırılması ve anlamlandırmasıdır. Burada gözümüz rengi bir tasarım ögesi olarak yapıyla kaynaştırmakta araç olarak işlev görür (Zengel ve Kaya, 2007:26).

ç mekânlarda kullanılan renkler bireyi olumlu ya da olumsuz pek çok farklı yönden etkileme gücüne sahiptirler. Do ada bulunan her renk ki iye psikolojik bakımdan farklı duygular hissettirerek bulundu u mekâni farklı algılabilecek güce sahiptir. Bu sebeple rengin bir mekânda kullanımını algının istenilen ekilde sa lanabilmesi konusunda önemli bir yere sahiptir. Burada dikkat edilecek nokta algının do rulu udur. Çünkü tasarlanan mekânlar tasarımcının vermek istedi i etkiyi ortaya koyabilecek nitelikte olacaktır. Örne in kırmızı renk bireyde mutluluk duygusunu harekete geçirirken aynı zamanda i renme duygusunu da aktifle tirebilmektedir. Bu sebepledir ki özellikle fast-food yiyeceklerin pazarlandı ı mekânlarda kırmızı renk ilk tercih sebebi olarak görülmektedir. Bu tercihin altında yatan sebep ise kısa süreli mutlulu un sa ladı ı çekim gücü ile tüketiciyi mekana çekerek yine kısa bir süre içinde tüketicinin mekanı terk etmesini sa lamaktır (Zengel ve Kaya, 2007:26).

## 2.Doku

Bir yüzeyin dokusu, malzemesinde var olan niteli idir. Ah ap, ta , seramik, cam, plastik gibi pek çok malzemenin dokuları farklıdır ( ekil 3.15, ekil 3.16). Di erlerine göre daha güçlü dokusu olan bir obje kolaylıkla fark edilerek ayrılabilir ve algılanabilir (Yener ve Ülker,1999:420).



ekil 3.15 Do al Doku [21]



ekil 3.16 Yapay Doku [22]

Doku, mekânın algılanmasında malzemenin, sıklık, seyreklik, ı klılık, hafiflik, sıcaklık, sükûnet ifadeleri veren dokuları ile algılamada uzaklık ve yakınlık gibi etkiler yaratarak, mekâni biçimlendirmektedir. Tasarımda, baskın unsurun belirlenmesi ve bu ifadeyi verecek dokuların, malzeme, çevre, fonksiyon ilgileri ile



zıtlık ve armoni olanaklarının dozunda seçilmesi dikkat edilmesi gerek konulardır (Gezer, 2007:42).

### **Biçim**

Bir tasarımda rol oynayan en önemli öğelerden biri biçimdir. Her tasarım, tasarım halinden tasarım yani madde haline geçerken çevre çizgileri belirlenir ve böylece kabuğu oluşturulur. İki ve üç boyutlu cisimler içinde durum aynıdır. Böylece şekiller ve biçimler oluşur. Tasarım (form) bir konu üzerinde yapılan düşünme sonucunda zihninizde ortaya çıkan, kurgu, oluşum, çözüm tarzıdır. Diğer bir deyişle form, belirginleşmiş, somutlaşmış zihinsel bir öneridir. Bu öneri, çizilerek tasarım, geliştirilerek tasarım haline gelir. Şekil, bir nesnenin çevre çizgileri ile belirginleşmiş genel resmidir. Biçim ise, bir şeklin farklı yönlerden ya da değişik durumlardaki görünümüdür. (Güngör, 2005:53).

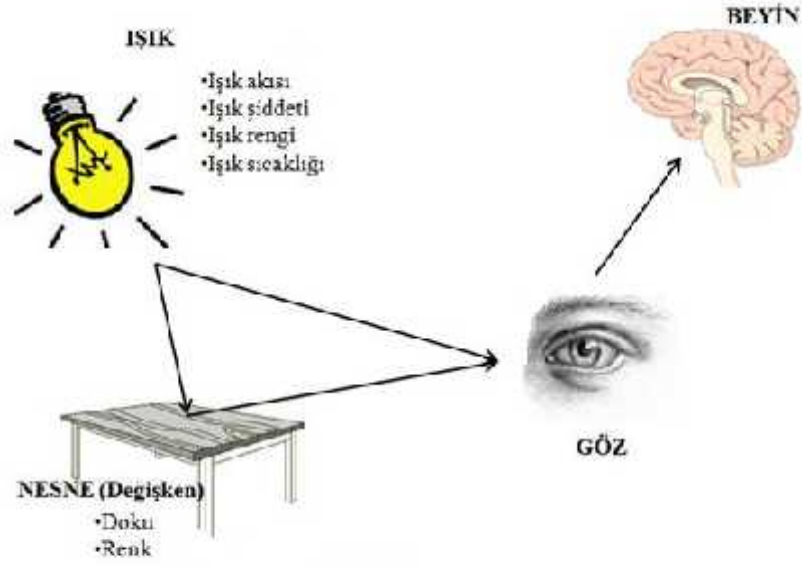
Biçimlerin iç mekânlara kazandırdıkları bir değer ve nitelik vardır. Bu değerler mekânda konfor, sıcaklık, samimiyet, hareket gibi birbirinden farklı etkiler oluşturabilir. Kavisli ve aynı zamanda yumuşak geçişli biçimlerin bulunduğu mekânlar rahatlık, konfor hissi uyandırır (Dinçer, 2011:76).

Bir mekânda algının sağlanabilmesinde malzemenin rengi, dokusu ve o mekânın biçimi çok önemlidir. Fakat bu özelliklerin görülerek algılanabilmesi de ancak renk ve ışığın varlığı ile gerçekleşmektedir. Bu sebeple iç mekân algısında aydınlatmanın rolü büyük önem taşımaktadır.

### **3.4. İç Mekân Algısı ve Aydınlatma**

Hayatın vazgeçilmez bir parçası olan ışık, mimaride de vazgeçilmez bir öğedir. Işık, yapı içerisindeki mekânların görsel olarak algılanmasını sağlayan ve yaşam alanlarının tümünde gereksinim duyulan en önemli unsurdur. Mekânlar ne kadar iyi tasarlanırsa tasarlanırsa doğru bir aydınlatma uygulanmaması ise sonuç beklenen etkiyi vermeyecektir.

Görme olayının ve görsel algının sağlanabilmesinde temel amaç ışık, nesne, göz ve beyin arasında uygun koordinasyonu sağlayabilmektir. Bu koordinasyonda herhangi bir faktörün yokluğu görsel algının sağlanmasını tamamen bozmaktadır. Bu süreçte beyin sabittir. Işık ve ışığın nesne üzerindeki hareketleri ile gözde oluşan görüntüler ise değişken özellik gösterir. Çünkü ışığın şiddeti, yönü ve sıcaklığı değişken bir özelliğe sahiptir. Bu değişken özellik sebebiyle ışığın yansıdığı cisimlerin ve yapıların görünüşlerinde de pek çok farklılıklar doğabilmektedir.

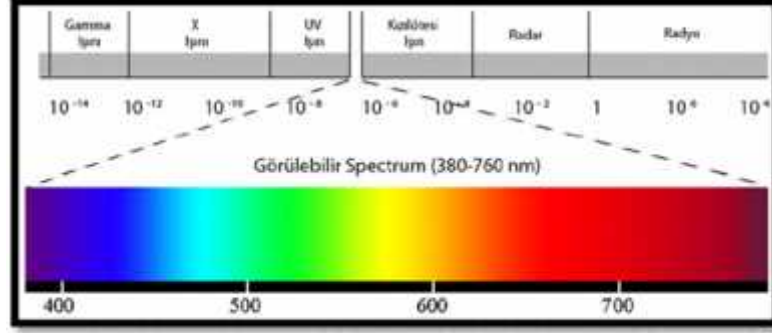


Resim 3.17 Işık-Nesne-Göz-Beyin Koordinasyonu

### 3.4.1. Işık

Işık, bir ışık kaynağından çıktıktan sonra cisimlere çarparak veya direkt olarak yansıması sonucu canlıların görmesini sağlayan olgudur. Belirli bir yayılma hızına, dalga boyuna ve frekansa sahiptir. Işığın yayılma hızı boşlukta yaklaşık saniyede 300.000 km'dir. Kuantum kuramına göre ise, ışık enerjisi ışık kaynaklarından çok ufak fotonlar halinde her yöne fırlatılır (Dinçer,2011:35).

Bir ışık kaynağı çevresine yaydığı dalga boylarında birim yayar. Ekil 3.1. de görüldüğü gibi göz ise bu birimin sadece bir bölümü olan 380nm-740nm arasını algılayabilmektedir ( ekil3.17). Bu aralık haricinde kalan birimler ise UV ve kızılötesi birimlerdir.



ekil 3.18 Işık Tayfı [23]

### **Aydınlık Düzeyi**

Bir ışık kaynağı tarafından aydınlatılan birim yüzeye düşen ışık akısı miktarına lüks denir. Birimi 'lüks' dür.

### **Işık Akısı**

Birim zamanda bir kaynaktan çıkan ışık miktarıdır. Birimi lümen dir.

### **Işık İddeti**

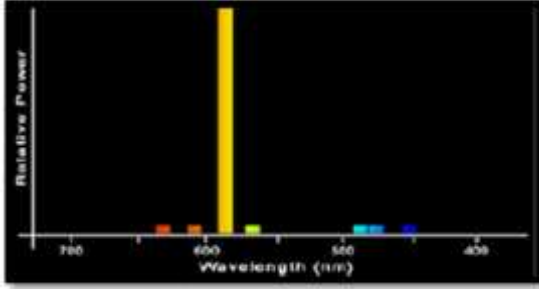
Birim zamanda belli bir doğrultuda yayılan ışığın yoğunluğunu ifade eder. Birimi 'kandela' dır.

### **Işığın Rengi**

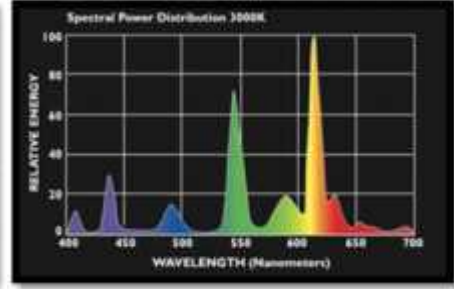
Işığın rengi konusu ışığın beyaz(türsüz) ya da türlü olma özelliğidir. Işık renginin doğru algılanması aydınlık olu turan ışık kaynaklarının tayfsal birim dağılımları ile doğru orantılıdır. Her tayfsal yapı belli bir renge sahiptir. Fakat belli bir ışık rengi çok değişik tayfsal yapılarla ifade edilebilir. Bunun nedeni gözün rengi algılama biçiminin tayfsal yapıya bağlı olmayıp, belirli bir üçlü değerlendirme sistemine bağlı olmasıdır. Buna karşılık nesnelere görünen rengi, yani bu nesnelere yansıtılarak ya da geçerek göze gelen ışığın rengi, bu nesnelere aydınlatan ışığın tayfsal özelliklerine bağlıdır. Bu nedenle renkleri doğru ve ayrıntılı görmeyi önemli oldu u tüm konularda ışığın tayfsal yapısının dikkate alınması gerekmektedir (Sirel, 1974).

İk kaynaklarından yayımlanan görünür ışınımın tayfsal bileşenleri açısından iki ana grupta toplanmaktadır. Bunlardan ilki tektürel, ikincisi ise karma ışık olarak adlandırılmaktadır.

Tek bir dalga boyu ile nitelendirilen ışık tektürel ışık meydana getirmektedir. Tektürel ışık aynı zamanda yalın ışık, tek renkli ışık ve monokromatik ışık olarak da adlandırılabilir. Şekil 3.19'da görüldüğü gibi alçak basınçlı sodyum buharı lamba yüksek yoğunlukta sarı ışık yaymaktadır. Diğer ışıkların yoğunluğu bu renge göre minimumda kalmaktadır.



Şekil 3.19 Tektürel ışık [24]



Şekil 3.20 Karma ışık [25]

Karma ışık, belirli dalga boyları arasındaki bütün tektürel ışıklardan, birden fazla tektürel ışıktan oluşabilir. Aynı zamanda da görünür ışınımın tümünü de kapsayabilmektedir. Şekil 3.3. de gün ışınının farklı dalga boylarına sahip ışıkları içinde bulundurduğunu ve ışıkların oranlarının farklılıkları görülmektedir.

İşinin renginin çeşitli renklerde yani sarı, kırmızı, mavi vb gibi renklerde olması işinin türünü belirlemektedir. İşinin türü, tayfında bulunduğu tektürel ışınımın enerjisine bağlı olarak değişim göstermektedir. Bunlar türsüz yani renksiz beyaz ışık ve türlü ışık olarak ikiye ayrılmaktadır. Türsüz yani beyaz ışık, ışık ışınımının (380nm-760nm) tümüne eşit enerjide kapsayan ışık beyaz ışıktır. Tayfı eşit enerji tayfına yakın özellikte olan ve gözün renksel uyuma sınırları içinde kalan ışıklar türsüz ışık olarak kabul edilmektedir. Şekil 3.4 de görüldüğü gibi beyaz ışık; kırmızı, yeşil ve mavi ışığın eşit oranlarda birleşmesiyle meydana gelir. Türsüz ışık için

verilen tanımlara uymayan renklerin tümü renkli yani türlü renk olarak adlandırılmaktadır (Sirel, 1974).

RENK	DALGABOYU	
Kırmızı	625 - 740nm	
Turuncu	590 - 625nm	
Sarı	565 - 590nm	
Yeşil	500 - 565nm	
Mavi	450 - 485nm	
Çivit mavisi	450 - 420nm	
Mor	380 - 440nm	

Şekil 3.21 Işığın Renklere Göre Dalga Boyu ve Frekans Değerleri [26]

- **Renk Sıcaklığı**

Işık hiç yansıtmayan siyah bir cismin, ısı aldığı anda hangi sıcaklıkta hangi tayfsal yapıda ışık yaydığı referans alınarak belirlenir ve Kelvin sıcaklık derecesi ile belirtilen kalitatif bir yaklaşımdır. Düşük düzeydeki renk sıcaklığı insan gözü tarafından kırmızı yönünde bir renk, yüksek düzeydeki renk sıcaklığı ise mavi yönünde bir renk olarak algılanır.

Işık tayfında gözle görünür ışık ışınları arasında farklı dalga boyları bulunmaktadır. Bu dalga boylarının hepsi kendi içinde farklı renk sıcaklığına sahiptir. Şekil 3.5. de birbirinden farklı renklerin ışık tayfında yer aldıkları dalga boyları ve frekansları verilmiştir.

Bir ışığın renk sıcaklığı ne kadar artarsa ışığın sıcaklığı da ter orantılı olarak azalmaktadır. Çizelge 3.22. de 2700K derecelik renk sıcaklığı sıcak beyaz ışık, 6500K derece ise soğuk gün ışığını göstermektedir.

RENK SICAKLILI I	RENK ÖZELL
2700 K	Sıcak Beyaz
3000 K	Ilık Beyaz
3500K	Beyaz
4000K	So uk Beyaz
5000K	Gün I 1 1
6500K	So uk Gümü 1 1

Çizelge 3.22. Renk Sıcaklıkları ve Dereceleri [27]

#### 4.2. I ık-Nesne li kisi

I ık çevresindeki cisimlerden yansıyarak o cisimlerin gözle algılanabilmesini sa lamaktadır. Buradan anla ılaca ı üzere ı ın varlı ı ancak bir cisme çarpmasıyla anla ılmaktadır. I ık bir yüzeye do ru demetleri halinde ula ır ve yüzeye geldikten sonra yansıyarak ya da geçerek yayılır.

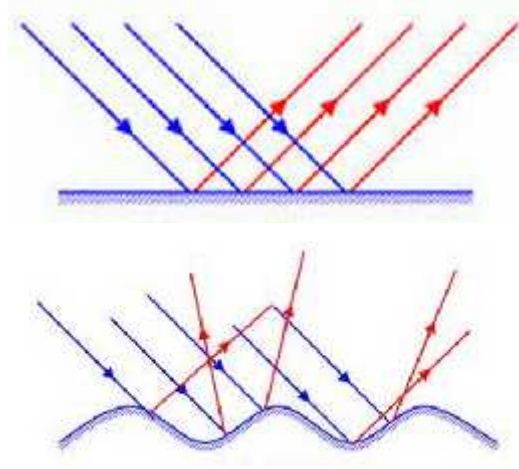
#### Yansıma

Bir yüzeye gelen ı nımın yüzey tarafından geldi i ortama geri döndürülmesi olayı yansıma olarak açıklanmaktadır. I ı ı büyük ölçüde yansıtan yüzeyler açık, az yansıtan yüzeyler ise koyu olarak adlandırılmaktadır.

Yansıma düzgün, yayınlık ve karı ık olmak üzere üç bölümde incelenebilmektedir. Gelen ı nların çarptı ı yüzey pürüzsüz ve parlak bir yapıya sahip ise bu tür yansımalar düzgün, yüzey pürüzlü ve ı ık her do rultuya yayılıyor ise yayınlık, bu iki yansımanın birlikte olma durumu ise karı ık kansıma olarak adlandırılır.

Tam yansıma gerçekte en bir yüzeyde ı ık yalnızca tek bir noktadan yansıdı ndan dolayı göz yüzeyin tüm noktalarına hâkim olamaz. Bu tür yüzeyler parlak yüzeylerdir. Yayınlık yansıma yapan yüzeylerde ise bütün noktalarından ı ık tüm do rultulara yayılır. Herhangi bir noktada konumlanan göz, bütün noktalardan ı ık alır ve böylelikle yüzeyde yer alan tüm noktalar net bir eilde görülebilir. Bu tür

yüzeylerde mat yüzeylerdir. Yayıncı yansımanın gerçekleştiği yüzeylerde, gelen ışığın doğrultusu ne olursa olsun ışık, tüm doğrultularda aynı biçimlerde yansıma yapar. Bu tür yansımalar tam yayıncı yansıma, bu yansımanın gerçekleştiği yüzeylere ise donuk ya da lambert yüzeyler denmektedir. Düzgün yansıma ile tam yayıncı yansıma arasında kalan diğer tüm durumlarda gerçekleşen yansımalar yarı yansımaları olmaktadır. Bu iki uç durum arasındaki tüm cisimler az ya da çok parlak cisimlerdir (Sirel, 1974).



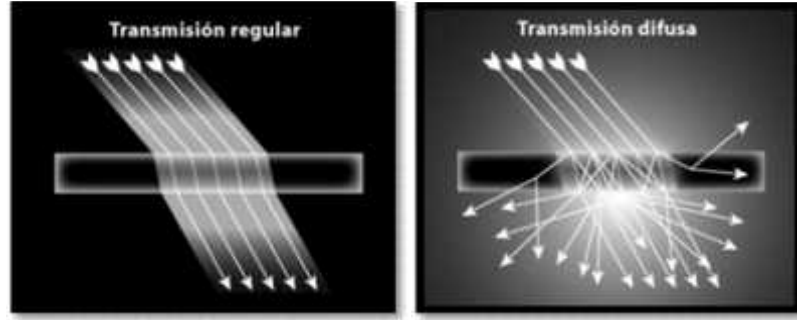
ekil 3.23 Düzgün yansıma [28]

ekil 3.24 Yayıncı Yansıma [29]

### Geçme

Işığın, cisimlerin farklı yüzeylerinden diğer farklı yüzeylerine taşınması ile ışığın cisim içinden düzgün, yayıncı ve karışık şekillerde geçişini gerçekleştirir.

Işığın nesneden yansımadan geçmesi düzgün geçme kavramını ortaya çıkartır. Belirli bir doğrultuya sahip ışık düzgün geçiş sayesinde yine belirli bir doğrultuda cisim içinden geçerek dışarı çıkar. Düzgün geçmenin sağlandığı cisimlerde ( ekil 3.25), cisimlerin arkasında yer alan diğer cisimler ve biçimler net ve ayrıntılı bir biçimde gözükmez. Fakat bu esnada ışığın içinden geçtiği cisim görünmez ve görünürlüğü yok olur (Sirel,1974).



ekil 3.25 Düzgün Geçme[30] ekil 3.26 Yayıncık Geçme [31]

Işık nesneden bütün doğrultularda yayılarak geçmesi sonucunda yayıncık geçme ( ekil 3.26) meydana gelir. Yayıncık geçme yapan cisimler yarı saydam cisimlerdir ve bu cisimlerin arkalarında yer alan nesnelere ve biçimler net olarak gözükmezler. Işık nesneden bütün doğrultularda aynı ıklılık ile geçmesi sonucunda ise tam yayıncık geçme meydana gelir. Tam yayıncık geçmenin meydana geldiği cisimler kendi özelliklerinin net bir şekilde algısını sağlarlar, arkalarında yer alan cisimlerin ve biçimlerinin algısını engellerler (Sirel, 1974).

Bir cisim düzgün geçme ve yayıncık geçmeyi aynı anda gerçekleştirebiliyorsa ışık bu noktada kırık geçmeyi gerçekleştirir. Kırık geçmeye neden olan cisimlerde cismin arkasındaki diğer cisimler ve bu cisimlerin biçimleri ayrıntısız ve net olmayan bir şekilde görülür.

Çevremizde gördüğümüz tüm objeler, aldıkları ışığı yansıttıkları için görünürler. Güneşten yansıyan ışınlar ilk olarak beyaz renkli olarak algılanır. Bazı ışınları emildiğinde, bazıları ise yansıdığı anda renk olarak görünür. Çevremizdeki her şeyin rengi, renk ışıklarının emilmesine ve yansımalarına bağlı olarak değişir. Çevremizdeki objelerden gözümüze ulaşan renk farklılıkları da bundan kaynaklanmaktadır (Ketenci ve Bilgili, 2006:193-194).

### **Işık Doğrultusal Yapısı**

Üç boyutlu dokularda, kırık ya da emisyonel yüzeylerde ışığın doğrultusal yapısına bağlı olarak, belirli biçim ve özellikte gölgeler oluşur. Bu gölgeler görsel algılamamızın doğru ya da yanlış, iyi ya da kötü olmasında, estetik değerlerin



vurgulanmasında, güçlendirilmesinde ya da ortadan kaldırılmasında etken olur. Daha açık bir anlatımla, nesnelere, ışığın doğrudan ışık alanına bağlı olarak oluşan gölgeler aracılığıyla algılanır.

Aydınlık ışığın doğrudan ışık alanı;

1.Do ışık alanı

2.Yayımlık

3.Baskın ışık alanı olarak üç temel biçimde oluşur.

### **1.Do ışık alanı I ışık Alanı**

Kapalı bir hacimde yer alan belli büyüklükteki yüzey ya da düzlem üzerindeki aydınlık ışık alanının tek bir ışık alanı ya da birbiriyle ufak açılar yapan bir ışık alanı demetinden gelmesi durumu doğrudan ışık alanını ifade etmektedir (ekil 3.27).



ekil 3.27 Doğrudan ışık alanı I ışık Alanı [32]

Bir hacimde doğrudan ışık alanının oluşabilmesi için aydınlatma aygıtının konumu ve özelliklerini, söz konusu yüzey parçası üzerindeki aydınlık ışık yalnızca aygıttan çıkan, doğrudan doğruya yüzeye gelen ışıkla dolaysız olarak ekilde seçmek gerekmektedir. Bir hacmin tüm yüzeylerini siyah renge boyamak ışığın bu yüzeylerden yansıtılarak yayılmasını önlemektedir (Sirel, 1974).

çinde uzun süre zaman geçirilecek mekânlarda doğrudan ışık alanının oluşması istenmemektedir. Bu tür aydınlatma teknikleri daha çok dikkat çekici, alımlı uzak, içinde kısa süreli bulunulacak, insanların daha çok dışarıdan gözlemleyebileceği vitrin, sahne vb. mekânlarda kullanılmaktadır.

## 2.Yayınık I ık Alanı

Kapalı bir hacimde yer alan belli büyüklükteki yüzey ya da düzlem üzerindeki aydınlı ı olu turan ı ı n birçok do rultu ya da sonsuz do rultudan gelmesi durumu yayınık ı ık alanı olarak açıklanabilmektedir.

Bir hacimde yayınık ı ık alanı olu abilmesi için; hacim içindeki tüm yüzeylerin, ı ı n bu yüzeylerden yansiyarak yayılmasını sa lamak için açık renge boyanması gerekmektedir. Aynı zamanda dolaylı aydınlatma yaparak ya da ı ıklı tavan uygulayarak aygıttan çıkan ı ı n söz konusu yüzeye do rudan do ruya (dolaysız) gelmesini önlemek de yayınık ı ık alanının olu abilmesini sa lamaktadır



ekil 3.28 Yayınık I ık Alanı [33]

Yayınık ı ık alanlarının kapalı mekânlarda uygulanabilmesi sa lanabilmektedir. Ancak gölgenin mekânda olu maması alı ılmı bir durum olmadı ndan dolayı tercih de i ebilir niteliktedir (Sirel, 1974). Gündüzleri kapalı gök altında olu an aydınlatma ko ulları yayınık ı ık alanı ile benzer özellikler gösterebilmektedir.

## 3.Baskın Do rultulu I ık Alanı

Kapalı bir hacimde yer alan belli büyüklükteki yüzey ya da düzlem üzerindeki aydınlı ı olu turan ı ı n hem sonsuz do rultudan hem de bir do rultudan gelmesi durumu baskın do rultulu ı ık alanı olarak açıklanabilmektedir.

Baskın do rultulu ı ık alanı bünyesinde, do rultulu ı ık alanı ile yayınık ı ık alanını de i en oranlarda birlikte tutmaktadır. Bir hacimde baskın do rultulu ı ık alanının olu abilmesi; iç yüzeylerin açık ya da orta koyuluktaki renklere boyanması ve ı ı n

bu yüzeylerden az ya da çok yansımaları ve böylece yayılmayı sağlaması ile gerçekleşmektedir.

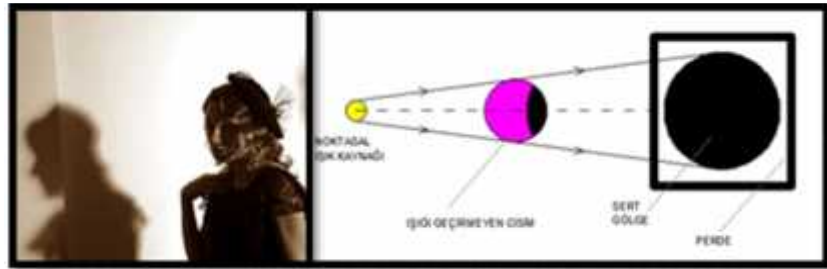
Baskın doğrultulu ışık alanları dolay, zengin ve alımlı ortamlar yaratılmasını, hacimde yer alan nesnelerin üç boyutlu özelliklerinin net bir şekilde algılanmasını, özel gereksinimler dışında hemen her konuda iyi görme koşullarının sağlanmasını sağlamaktadır (Sirel, 1974).

### **Gölge Niteliği**

Bir nesneye ışık kaynağından yayılan ışık çarptığında, nesnenin aydınlanan yüzünün tersinde karanlık oluşur. Bu karanlık gölgenin varlığının bir kanıtıdır. Gölge kendi içinde ışığın doğrultusuna ve ışığın çarptığı nesnenin özelliklerine göre farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklılıklar sert ve yumuşak gölgeleri oluşturur.

Sert gölge, sınırları kesin gölgeler olarak tanımlanmaktadır. Bu tür gölgede, gölgeli alandan gölgesiz alana birdenbire geçilmektedir. Sert gölge, gölge oluşturan nesneye uzaklığına göre boyutu ufak ışık kaynakları ile elde edilmektedir. (Sirel, 1974).

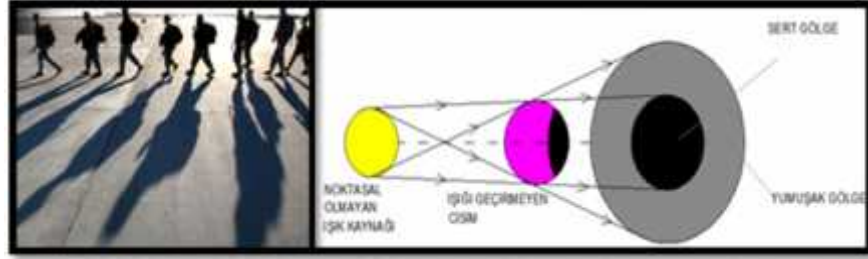
Sert gölgeli aydınlık (ekil 3.29), çok özel kimi doku ve biçimlerin seçilmesini kolaylaştırmakla birlikte, doğada ve çevremizde pek çok bulunan, düzlem olmayan, yani bükümlü yüzeyleri bulunan nesneler için yanlış algılanmalara neden olacak yanıltıcı ve dolaylı olmayan görüntüler oluşturmaktadır. Estetik açıdan üç boyutlu derinliği de ya maskeleyerek ya da yok etmektedir (Sirel, 1974).



ekil 3.29 Sert Gölge [34]

Birbirinden uzak birkaç ufak ışık kaynağının olduğu aydınlıkta, her nesne birkaç sert gölge olur ki bu kesinlikle kaçınılması gereken durumlardandır. (Sirel,1974).

Yumuşak gölge (ekil 3.30), sınırları kesin olmayan, yani gölgeli alandan gölgesiz alana, gölgenin giderek yok olması ile (giderek saydamlaşması ile) geçilen gölgedir. Bu tür gölgeler büyük boyutlu ışık kaynakları ile elde edilmektedir. Nesneye uzaklığına göre, ışık kaynağının boyutu ne kadar büyürse gölgede o oranda yumuşak olmaktadır.



ekil 3.30 Yumuşak Gölge [35]

Yumuşak gölgeli aydınlık, genelde her türlü yüzeyi için doğru ve doğal görüntüler sağlamak ve üç boyutlu eserleri ortaya çıkartmaktadır. Bu tür aydınlık, yumuşak ve zengin bir görüntü sağlamaktadır (Sirel,1974).

Bir aydınlık düzeyinde hem sert hem yumuşak gölgelerin oluşması aydınlatmada önemli bir rol oynar. Bu yapıyı bakımından en sakıncalı durumdur. Sert ve yumuşak gölgelerin birbiri üzerine (ya da birbirine yakın) düşmesi, görsel algılamayı yanıltıcı, eziyet verici ve çok yorucu olması sonucunu doğurmaktadır (Sirel,1974).

Gölgeyi oluşturduğu ışık kaynağının dışında, başka bir ışık kaynağından, ya da çevredeki yüzeylerden yansıtılarak gelen ışıkla aydınlanmayan gölgelere saydam gölge denmektedir. Gölge ne kadar aydınlanırsa o kadar saydamlaşmaktadır. Hiç bir şekilde aydınlanmayan, ya da aydınlık düzeyi çevreye oranla 1/20'den düşük gölgelere ise kara gölge denmektedir. (Sirel,1974).

Saydam gölgelerde saydamlık derecesi büyük önem taşımaktadır. Çok saydam gölgeli aydınlıkta, görsel algılamaya gölgelerin sağladığı katkı azalmaktadır. Çok az saydam gölgeli aydınlıkta ise, kara gölgeli aydınlığın sakıncaları ortaya çıkmaktadır. İyi ayarlanmış saydam gölgeli aydınlık, pek çok konuda iyi görme koşulları sağlamaktadır.

Kara gölgeli aydınlıklar kısa süre için etkili ve ilgi çekici özelliğe sahiptir. Buna karşılık bu tür aydınlıklar görsel algılamada eksikliklere neden olmakta ve uzun sürelerde yorucu olabilmektedirler. Etkileri doğal olmamakla birlikte vitrin ve sahne aydınlatmalarında kullanımları son derece uygundur.

Bir aydınlık;

- Kara ve sert gölgeli,
- Kara ve yumuşak gölgeli,
- Saydam ve sert gölgeli,
- Saydam ve yumuşak gölgeli olabilmektedir.

Özel amaçları dışında kara ve sert gölgeli aydınlıktan kaçınmanın ve olabildiğince dereceleri ayarlanmış yumuşak ve saydam gölgeli aydınlıklar oluşturmanın genelde daha iyi sonuçlar vereceği yukarıdaki açıklamalardan anlaşılmaktadır.

Yapılan tanımlamaların yanında gölgesiz aydınlık kavramı da gölge tanımlamaları arasında yer almaktadır. Gölgesiz aydınlık, daha doğru bir deyişle, gölgelerin belirgin ve etkili olmadığı bir aydınlık, alımlı bir aydınlık türüdür. Bulutlu havalardaki günün buna örnek olarak verilebilmektedir. Alımlı olmasına rağmen bu tür aydınlıkta her görme konusu için görsel algılamının kaliteli gerçekleşmesi söylenemez. Yayınıklı<sup>5</sup> elde edilen bu aydınlıkta, yumuşak gölge veren do rultulu bir aydınlığın eklenmesi, do rultu, do rultuluk oranı, gölge yumuşaklığı gibi özellikler doğru belirlenmek koşulu ile pek çok konu için en iyi görme koşullarını sağlayabilmektedir (Sirel,1974).

---

<sup>5</sup>YAYINIKLIK; sonsuz do rultudan gelen ışınları

İlk kaynaktan çıkan ışınlar bir doğru boyunca yayılarak cisimler üzerine ulaşır. Işık ulaştığı cismin çeşitli yüzeysel özelliklerine göre (mat, parlak, saydam, opak) yansıma, geçme ve yutulma gibi özellikler gösterir.

### **Yüzey Rengi**

Bir yüzeyin renksel görünümü, yüzeyi aydınlatan ışık kaynağının renksel özellikleri (tayf e risi), aydınlanan yüzeyin renksel özellikleri (tayfsal yansıtma çarpanları e risi) ve insan renk görme sistemi olmak üzere üç bileşene bağlı olarak değerlendirilir. Görme sisteminin bir parçası olan gözdeki üç alıcının (kırmızı-x; yeşil-y; mavi-z) renk algılama özellikleri, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından “Standard Renkölçümsel Gözlemci” için belirlenmiştir.

Rengi görme sisteminin değerlendirilmesinde varsayıldığı gibi bir yüzeyi aydınlatan ışığın;

- Elektromagnetik enerji tayfında olması durumunda, yüzeyin algılanan renksel görünümünün belirleyicisi yüzeyin tayfsal yansıtma çarpanları e risidir. Renkli bir yüzey tüm renkleri aynı oranda yansıtılmakta, gelen ışığın spektrumundaki bileşenleri, dalga boylarına göre belirli oranlarda yansıtmaktadır. Bu oranlardan oluşan e riye renkli yüzeyin yansıtma çarpanları e risi denir. Bu koşullarda yüzey gerçek renginde algılanmaktadır.
- Elektromagnetik enerji tayfında olmaması durumunda, yüzeyin algılanan renksel görünümünün belirleyicileri tayf e risi ve yüzeyin tayfsal yansıtma çarpanları e risidir. Yüzey, aydınlatıldığı ışık kaynağı için geçerli olan, gerçek renginden farklı bir renkte görünen renkte algılanmaktadır. Yüzeyin yansıtma çarpanları e risi hep aynı büyüklükte olduğu için de belirli büyüklüklerle çarpılacağından, yüzey öz renginde görünmez. Yüzeyin bu koşullarda görünen rengine “görünen renk” denir (Yavuz, 2008).

### 3.3.2. Aydınlatma Biçimleri

Bir mekândaki aydınlığın niteliğinin belirlenmesi, aydınlatma tekniğinin en temel konusudur. Bu nitelik belirlenirken, o mekân içinde insanların hangi durum, eylem ve etkinlik içinde olacakları, görsel algılamaya konu olacak nesnelerin özellikleri ve mekânın mimari, karakter ve özellikleri saptanır ve belli kurallar çerçevesinde aydınlığın niteliği saptanır (Sirel,1984:126).

Aydınlatmanın temelini güneş ışığı oluşturur. Güneş, doğal ışık kaynağı olarak gösterilebilecek tek kaynaktır. Güneş ışığı, güneşin doğuşundan batışına kadar, güneşle görülse de görülmese de, var olan ışıktır. Güneş ışığı, doğrudan güneş ışıklarının yarattığı ışık koşullarını meydana getirdiği gibi, güneş ışığının, havadaki toz ve atmosferik kirlenmeden dolayı yansıyarak ya da süzülerek geldiği ışık koşullarını da kapsar (Coles ve House,2012:120).

Güneş ışığının yeryüzü ve insan hayatı üzerindeki büyük etkisi şüphesiz büyük önem taşır. Bunun yanı sıra güneşten faydalanamayan zamanlarda yapay aydınlatma ihtiyacı gündeme gelir. Tez konumun modern müzelerin iç mekanlarını kapsamaması sebebiyle bu bölümde yapay aydınlatmanın iç mekanlarda kullanımı incelenecektir.

Yapay aydınlatma, doğal ışığın yetersiz kaldığı durumlarda kullanılmaktadır. Işığın en çok gereksinim duyulduğu ve kullanıldığı alanlar iç mekânlardır. Güneş ışığının çevreyi yeteri kadar aydınlatması yapay ışığa gereksinimi azaltabilir. Ancak gündüz; bulutlu, karanlık veya farklı sebeplerden iç mekânlara giremeyen güneş ışığını yardımcı bir eleman olan ‘yapay ışık’ tamamlamaktadır. Yapay ışığın görevi, yalnızca ihtiyaçları karşılamak için gerekli olan aydınlığı sağlamak değil, mekânda farklı etkiler yaratmak da olabilir. Örneğin kullanılacak ışık kaynağının çeşidine göre (akkor, florasan, led.), mekânı canlı, parlak, hareketli, sıcak, soğuk, geniş, dar, belirli alanları vurgulayarak (vurgulu), yüksek, alçak gibi algı farklılıkları oluşturularak kontrollü olarak değerlendirilebilir. (Dinçer,2011:38)

Işığın do rultusal yapısı, ışığın geli açısına göre aydınlatma biçimi, ışık alanı ve bu faktörlerin s a ladı ışık gölge olu umunu meydana getirmektedir. Işığın do rultusal yapısı ışığın niteli i ile ilgili bir konudur. Gölge faktörü ışığın niteli i konusunda incelendi inden dolayı bu bölümde aydınlatma biçimleri ve ışık alanı konularına de inilecektir. Yapay aydınlatmada kullanılan be tip aydınlatma ekli vardır. Bunlar; dolaysız yarı dolaysız, yayınlık, yarı dolaylı ve dolaylı aydınlatmadır.

### **1.Dolaysız Aydınlatma**

Işığın direkt olarak mekânı aydınlatma ekli dolaysız aydınlatma olarak tanımlanmaktadır. Işığın belirli alanları aydınlatması, keskin gölgelerin ortaya çıkmasına sebep olur. Direkt aydınlatma, mekân içerisinde kontrastlık s a layaca ışık için, gözün yorulmasına sebep olmaktadır. Kaynağın tek bir noktadan ve açıdan s a lanması mekânda bir aydınlık düzeyi s a lasa da di er aydınlatma tipleri ile desteklenerek kullanılması öngörülür (Ünal, 2013)

### **2.Yarı Dolaylı Aydınlatma**

Işığın %10-40'ı yukarıya, % 90-60'ı a a ıya yansıyan aydınlatma ekli yarı dolaylı aydınlatma olarak tanımlanır. Aydınlatma armatürlerinden çıkan ışıkların bir kısmı yansıyarak geldi inden gölgeler yumu amaya ba lar. Keskin gölge sınırları yok olur. Kama ma nispeten azalmaya ba lar. Armatürden çıkan ışıkların bir kısmı tavan ve duvarlarda yutulur.

### **2.Yayınlık Aydınlatma**

Işığın büyük bir kısmı tavan ve duvarlardan yansıtan ve yumu ak gölge olu turan aydınlatmalar yayınlık aydınlatmalardır. Bu tür aydınlatmalarda yansıma ve kama ma belli oranda azalır. Armatürden çıkan ışıkların büyük bir kısmı kullanılan malzemenin cinsine ve rengine göre yutuldu undan verim dü er.

### **3.Yarı Yayınlık Aydınlatma**

Işığın % 60-90'ı yukarıya, % 40-10'u a a ıya yansiyorsa, bu tip aydınlatma ekli yarı yayınlık aydınlatma olarak adlandırılır. Armatürden çıkan ışıkların büyük kısmı



tavandan yansıdı ından dolayı tavan ı ık üreticisi durumuna gelir ve aydınlatma verimi dü er. Yansıma ve kama ma azaldı ından dolayı ise göz rahatlar.

#### **4.Dolaylı Aydınlatma**

I ı ın %90-100'ü yukarıya, % 10-0'ı a a ıya yansıyan aydınlatma ekli dolaylı aydınlatmadır. Tavan tamamıyla ı ık üreticisi durumuna geldi inden aydınlatma verimi çok dü üktür. I ık duvar ve tavandan yansıdı ından dolayı duvar ve tavan malzemesinin önemi de büyüktür. Yansıma ve kama ma yok olmu tur. Fazla ı ık istenmeyen dekoratif tavanlı yerlerde kullanılır” (Fitoz, 2002: 87-88).

#### **3.3.3.Aydınlatmanın ç Mekânda Görsel Algıya Etkisi**

Günümüz modern dünyasında kapalı mekânlarda ve do al ı ıktan uzakta geçirilen zaman dilimi, gündün güne uzamakta gün ve gece kavramları artan i yükü nedeniyle birbirini karı maktadır. Uzayan i saatleri ve buna ba lı olarak yapay ı ı a duyulan ihtiyaç sonucu ortaya çıkan fiziksel ve psikolojik problemler, insanın zamanını büyük kısmını geçirdi i mekânlarda kullanılan aydınlatma teknolojilerinin insan sa lı ı perspektifinden de erlendire gereklili ini ortaya çıkartmı tur. Günümüzde tasarımcılar aydınlatma tasarımı yaparken do ru algı etkisi yaratması bakımından aydınlatmanın aynı zamanda hormon ve sinir sistemini etkiledi i de dü ünülmü tür.

Kavram olarak aydınlatma belirleyici, vurgulayıcı, yönlendirici, sınırlayıcı ve seçici yönleri ile çok güçlü bir mekânsal anlatım aracıdır. Kullanıcı üzerine mekâna ait fiziksel özellikleri algılamada ve hatırlamada çok büyük önemi vardır. Ki nin mekânı algıladı ı zamanla e süreli olarak psikolojik yakla ımı ve davranı ı da aydınlatma sayesinde farklılıklar göstermektedir. Mekânın genel karakteristik özelliklerini ön plana çıkarıp, vurgulayacak ve mekânsal etkiyi yaratacak aydınlatma yakla ımları, mekânları daha tanımlı hale getirmektedir.

Kullanıcısı tarafından mekân, biçimine ve mekâna alınan ı ı ın, kullanılan aydınlatma sisteminin nitel ve nicel özelliklerine ba lı olarak anlamlandırılmaktadır.

Bu bakımdan mekânın kimli i, aydınlatma sayesinde biçim ve anlam kazanmaktadır. Bu bakımdan mekânın kimli i, aydınlatma sayesinde biçim ve anlam kazanmaktadır. Mekânın aydınlatmasında yapılan de i imler, hacimsel büyüklük, geni ve mekânsal açıklık algılamalarında büyük de i ikliklere neden olabilmektedir (Sirel,1984).

ç mekânlarda kimlik kazandırmak, insan algı yetene ini ı ıkla yenilgiye u ratarak olu turulur. Çünkü do ru aydınlatma ile hazırlanmı mekânların ço u, ı ık olmadı nda aslında kurgulanmı ı ıkla gördü ümüz mekân de ildir. Mekân içinde var olan, malzeme renkleri ve formlar, tüm albenilerinin kaybederler. I ıkla iç mekânlarda insan algısında kı kırtıcı etkilerden, dinsel bir atmosfer yaratmaya kadar, büyük bir yelpazede tasarım yapmak mümkündür. I ı ın gölge etkisi ile üç boyutlu formlarda, boyut farklılıkları, ifade de i iklikleri gibi görsel etkilere ula ılabilir. Bu etkilere do ru bir ekilde ula mak, mekânda istenilen görsel etkileri olu turmak ve görsel bir farklılıkla sanatsal açıdan plastik bir anlayı a varmak demektir. (Göler,2009:210)

## 4. MODERN MÜZELERDE KULLANILAN AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİ

### 4.1. Aydınlatma Teknolojileri

Aydınlatma, kısa tanımı ile “nesnelerin ve çevrenin gereği gibi görülebilmesini sağlamak amacıyla ışık uygulamak”tır. Yani, Uluslararası Aydınlatma Komisyonunca da benimsenmiş olan bu tanıma göre, aydınlatma, ışıklı reklamlar gibi nesnelere ışık kılmak değil, onlara ve çevrelerine ışık yollayarak görünmelerini sağlamaktır.

Aydınlatma, nesnenin ve çevrenin en iyi bir biçimde algılanmasını sağlamak amacıyla yapılır. Teknolojinin gelişmesi, aydınlatma ürünlerinin gelişimini desteklemiştir. Böylelikle farklı büyüklüklerdeki çeşitli mekânlara ve konumlara uygun yeni aydınlatma teknikleri ortaya çıkmıştır. Bu teknikler halen gelişimine devam etmekte ve görsel algının insan üzerindeki büyük etkisini önemli ölçüde etkilemektedir.

Müzecilik kavramı, ortaya çıkımdan bu yana geçen zaman içinde önemli yeniliklere tanıklık etmiştir. Öncelikle sadece eser toplama ve saklama amacıyla ortaya çıkan müzecilik, günümüzde birer eğitim, öretim ve eğlence mekânları haline gelmiştir. Bu gelişim, daha fazla kitlenin ilgisini çekerek her yaşta her kültürden insanın bu mekânlara yönelimini sağlamıştır.

Günümüzde müzecilik kavramı gelişen teknoloji ve çeşitli kültürlerin ortaya çıkışı ile iki farklı şekilde gündeme gelmektedir. Bunlarda ilki, geçmişten günümüze müzecilik kavramının ana amaç ve kriterlerinde gelişim göstermeksizin gelen fakat aynı zamanda teknolojiye de bu kriter ve nitelikleri bozmadan faydalanan klasik müzeciliktir. Diğer bir müzecilik şekli modern müzecilik kavramıdır. Bu kavramda eğitim ve öğretimin yanında eğlencede en az diğer kavramlar kadar önem taşımaktadır. Modern müzeciliği klasik müzecilikten ayıran en önemli nokta ise

modern müzelerin klasik müze tasarımlarının ana kriterlerinin göz önünde bulundurulmadan tasarlanmasıdır. Burada önemli olan sunumu yapılacak nesne ve insan ili kisinin yanına mekân etkileyicili inin de girmesidir.

Modern müzecilik kavramının ortaya çıkışı, etki kavramına da ön plana çıkarmı tır. E itim ve ö retimin ana kriteri, algının sa landı ı ortam içinde yer alan bilgilerin beyin içerisinde birikiminin sa lanmasıdır. Bu sebeple gözün algıladı ı, beynin idrak etti i görsel elemanların ve bilgilerin akılda kalıcılı ı ancak yaratılan etki sayesinde gerçekleşir. Bu bakımdan da modern müzelerde sa lanacak olan görsel ve i itsel etkiler sergilenecek olan nesnenin akılda kalıcılı nı artıracak nitelikte olmalıdır.

Modern müzelerde görsel etkinin sa lanabilmesi konusunda en büyük yardımcı eleman aydınlatma tasarımıdır. Günümüzde geli en teknoloji ile birlikte pek çok aydınlatma yöntemi de geli mektedir. Bunlardan en önemli geli im gösteren ve ça ın aydınlatma tekni i haline gelen LED teknolojisidir. LED'ler günümüzde pek çok ya am alanında yer almaktadır.

#### **4.1.1. LED Teknolojisi**

Yarı iletken maddenin bulunması ve geli mesiyle birlikte aydınlatmada, verimi yüksek ve renk konusunda çok farklı alternatif seçeneklerini bünyesinde bulunduran aydınlatma elemanları üretilmeye ba lanmıştır. LED aydınlatma da bu geli imin bir ürünü olarak ortaya çıkmaktadır.

LED'lerin aydınlatma teknikleri arasına girmesi özellikle ı ık tayfında yer alan renklerin büyük bir bölümünü sa layarak dekoratif amaçlı kullanılmaları ile ba lamaktadır. Sahip oldukları dü ük ı ık akıları ilk olarak iç ve dış mekân aydınlatmasında kullanımını zorla tırsa da geli en teknoloji ile ı ık akılarının ve verimlerinin artmasıyla bu kullanım geni alanlara yayılmış ve günümüzdeki pek çok aydınlatma yöntemine alternatif olmu tur. (Onaygil, 2013)

LED kelime anlamı olarak ‘‘Light Emitting Diode (I ık Yayan Diyot) ’’un ba harflerinin birle iminden olu maktadır. LED’lerin ana maddesi silikondur ve dolayısı ile yarı-iletkenidir. I ık yayan diyot e idi olup bir elektronik devre elemanıdır. LED ’in üzerinden akım geçti inde foton yayarak ı ık olu umunu gerçekle tiren en önemli kısmı olan yarı iletken maddeden olu an ve plastik kılıf içerisindeki ba lantı bacaklarının ba lı oldu u LED ipidir. I ı ın belli bir yöne do ru yayılması için kılıf içine yansıtıcı eleman yerle tirilir (Moller, 2013)



ekil 4.1. LED Aydınlatma [36]

LED’ler farklı renklerde ı ık yayabilirler. Bu olu um LED ipi içerisindeki yarı iletkene ilaveten eklenen kimyasallarla alakalıdır ( ekil 4.1) (galyum, arsenit, almiyumu, fosfat, indiyum, nitrit vs.). LED’lerde kullanılan kimyasal maddelere göre yani renklerin farklılı ına göre LED in çalı tı ı gerilim ve çekti i akımda farklılıklar olu ur (Moller,2013)

LED ı ık kayna ı farklı biçimlerde bir araya gelerek farklı ortamlarda ihtiyaca göre kullanılmaktadır. Bu seçenekleri erit LED, LED ampul, LED floresan, LED spot, ı ıklı boyama LED’ler, ekleinde sıralamak mümkündür. [37]

### erit LED

Küçük LED ampullerin esnek ve ince bir erit üzerine dizilmesiyle olu turulan LED’ler ’ erit LED’ olarak adlandırılır. Bu tür LED’ler 12 Volt akım ile beslenmesi sebebiyle dk enerji kullanımı sebebiyle genellikle dekoratif amaçlı kullanılmaktadır ( ekil 4.2). Bu tür LED’ler çizgisel bir hat üzerinde konumlanmaları

sebebiyle kullanıldıkları mekânlarda gözün takip fonksiyonunu harekete geçirerek mekân sınırlarının belirlenmesine yardımcı bulunabilirler (Moller, 2013)



ekil 4.2 erit LED [38]

### **LED Ampuller**

Küçük LED ampullerin klasik ampul devresi içine yerleştirilmesiyle oluşturulmuş tür ( ekil 4.3). Enkandesan ampullerin kullanıldığı tüm alanlarda alternatif olarak kullanılabilmesi açısından günümüzde kullanımını artırmıştır. Katı halde olduğu, darbelerle dayanıklı ve uzun ömürlü olduğu enkandesan ampullere göre alternatif aydınlatma olabildiğindeki en önemli etkidir (Moller, 2013)



ekil 4.3 LED Ampul [39]

### **LED Line**

Çizgisel ışık sağlayan LED'lerdir. Yaygın aydınlatma yapılması gereken yerlerde kullanılabilir ( ekil 4.4). Aynı zamanda yönlendirici etkiye de sahiptir.



ekil 4.4 LED Line [40]

### **LED Spot**

Dar bir alan içinde çok güçlü ışık yönelimini sağlayan armatürleri içine yerleştirilen küçük LED lambalar ile meydana gelmektedir ( ekil 4.5). LED spotların optik açıları bakımından geniş kategoriye sahip olmaları, istenilen yönlü olarak ayarlanabilme özelliğini de beraberinde getirmektedir. Bu özellik, mekân aydınlatmasının amacına yönelik aydınlatma aygıtını seçim ve yönelim özelliğini gündeme getirmektedir. (Millers, 2011)



ekil 4.5 LED Spot [41]

### **Wall Washer LED**

Yüksek verime sahip LED lambaların, sahip oldukları geniş renk skalası sayesinde ışık ile boya etkisini yarattığı LED çeşididir ( ekil 4.6). Bu teknik ile mekân içinde zemin, duvar ve tavan üçlüsüne boya etkisi verilerek mekânlarda hem aydınlatma hem de tasarım öğelerini tek bir unsurda toplamak mümkündür. Bu etkiyi yaratmak için kullanılan armatürlerde ek yerleri yer almadığından armatürleri art arda sıralamak görsel açıdan bütünlüğü bozmamaktadır. [42]



ekil 4.6 Wall Washer LED [43]

Günümüzde aydınlatma tasarımları birçok alanda ortaya çıkan aydınlatma problemlerinin çözümü için yeni arayışlar içindedir. Aratılan yeni çözümler klasik aydınlatma sistemlerine göre daha verimli ve estetik olan aydınlatma teknolojilerinin kullanılmasını mümkün kılmıştır. Bu teknolojilerden biride fiber optik teknolojisidir.

#### 4.1.2. Fiber Optik Teknolojisi

Fiber optik aydınlatma, ışığın özel bir malzeme ile kaplı borular aracılığıyla iletilmesiyle sağlanan aydınlatma tekniği fiber optik aydınlatma tekniği olarak tanımlanmaktadır.

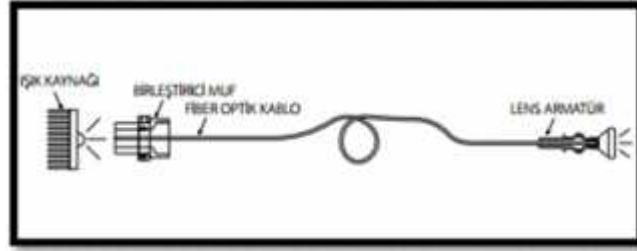
Yapay ışık kaynakları ile oluşturulan fiber optik aydınlatmalar özellikle tek bir merkezle birçok ortamın aydınlatılmasını sağlamaktadır. Bu şekilde hem verimli hem de ekonomik bir aydınlatma sağlanmaktadır (Stokes, 2004).

Fiber optik aydınlatma tekniğinde ışık kaynağı ışık üretimini, fiber optik kablo ise ışık taşıyıcısı görevini üstlenmektedir. Bu sistemi iki grupta incelemek mümkündür. Bunlardan ilki ışık kaynağı, ikincisi ise fiber optik kablo demetidir. Fiber Optik kablolar hazırlanan projeye, mimari tasarıma ya da gereksinime uygun ebatlarda kesilerek bir demet haline getirilmektedir. Bu demetler ışık kaynağına (ışık çıkışı noktasına), yerleştirilmektedir. Böylece ışık kaynağının ürettiği ışık, fiber optik demet içinde taşınarak, armatüre veya direkt çıplak fiber optik uca iletilmekte ve böylece aydınlatma gerçekleştirilmektedir. (Dursun, Ulusoy).



## Fiber Optik Teknikte I ık Kayna ı

Fiber optik aydınlatma sistemleri çalı ma prensibi olarak ı ık kayna ı, fiber optik kablo ve fiber optik lens esaslı olarak çalı maktadır ( ekil 4.7). Sistemde kullanılan ı ık kayna ı i ve dı mekânda olu turulacak etkiye göre e itlilik gösterebilme özelli ine sahiptir. I ık kayna ı olarak kullanılabilcek kaynaklar LED'ler, halojen ı ık kaynakları olarak gruplanabilmektedir. (Dursun, Ulusoy).



ekil 4.7 Fiber Optik Sistem[44]

## 1.Led I ık Kayna ı

Fiber optik sistemde ı ık kayna ı, tercih edilece i mekânın gereksinimlerine göre belirlenmektedir. Tercih edilecek mekanlar ince i ler gerektirmeyen ve tasarım esaslı mekanlar ise fiber optik sistemde LED ı ık kayna ı kullanılabilir( ekil 4.8). Çünkü bu sistemde kullanılan LED, fiber optik sistemde kullanılacak di er ı ık kaynaklarına göre daha az seviyede ı ık seviyesine sahiptir. LED ı ık kayna ının sahip oldu u geni renk seçenekleri, fiber optik sistemin tercih edilece i mekânda tasarımı ön plana çıkarabilir niteliktedir. Genellikle evlerde yatak odalarında, otel odalarında ve estetik, görsel bir etki istenilen duvar ve tavanlara efektif etkiler vermek amaçlı kullanılmaktadır. (Dursun, Ulusoy).



ekil 4.8 LED I ık Kaynaklı Fiber Optik [45]

## 2.Halojen I ık Kayna ı

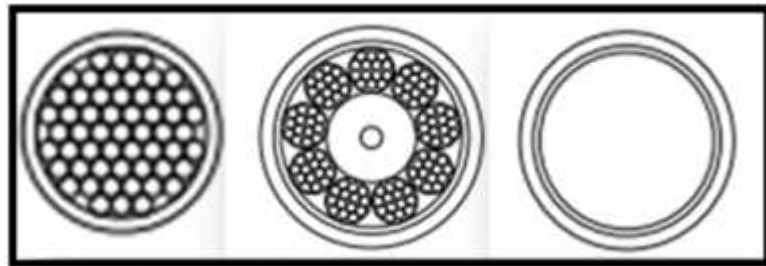
Fiber optik sistemlerde kullanılan di er bir ık kayna ı da halojen ık kayna ıdır. Halojen ık kayna ı fiber optik ile aydınlatılacak mekân içinde renk de i tirme ve hareli olarak ı ma özelliklerine sahiptir ( ekil4.9). Sahip oldu u bu özelliklerin yanında çıkardıkları gürültü, ürettikleri kızıl ötesi ı nımlar ve buna ba lı olarak gerçeikle en ısı üretimi bu ık kayna ının kullanım alanlarını daraltmaktadır. Fakat bu etkilerin en az zarar verece i ortamlarda kullanımı ve etkileyici bir mekân olu umu için kullanımları mevcuttur. (Dursun, Ulusoy).



ekil4.9 Halojen Kaynaklı Fiber Optik [46]

## Fiber Optik Sistemlerde Optik Kablolar

Fiber optik kablolar fiber optik sistemin temelini olu turmaktadır. Bu kablolar ık kayna ında üretilen ı ın kaynaktan çıktıktan sonra istenilen bölgeye ta ınmasını sa lamaktadırlar ( ekil 4.10). I ı ı yalnızca kaynaktan ba ka bir noktaya ta ınmaları sebebiyle hiçbir elektriksel güce sahip de ildirler. Bu kablolar uçlarından ı ıyabildikleri gibi, demet haline getirilip örülerek yandan ık vermeleri veya demetler haline getirilip kılıflandırılarak daha fazla miktarda ık ta ınmayı da sa layabilecek niteliktedir. (Dursun, Ulusoy).



ekil 4.10 Fiber Optik Kablolar [47]

### Fiber Optik Çıkı ları için Kullanılan Lensler

Fiber optik kablolar ile ta ınan ı ı ın uç noktadan çıkı açısı yakla ık olarak  $60^\circ$  dir. Bu açı genellikle birçok kullanım alanı için yeterlidir. Ancak daha geni veya daha dar açılara ihtiyaç duyuldu unda, gereken açılar lensler ile sa lanabilir. Lensler ı ı ın çıkı noktasını saklamak, belirginle tirmek, estetik görünüm sa lamak veya ı ı ı yönlendirmek amaçlı da kullanılabilir (Dursun, Ulusoy).



ekil 4.11 Fiber Optik Lensler [48]

### 4.1.3. Projeksiyon Teknolojisi

Teknolojinin her geçen gün hızla ilerledi i günümüzde, projeksiyon cihazları artık her sektörde (e itim, sinema, fuar, seminer, konferans, tanıtım, müze vb.) kullanılmaktadır. Projeksiyon cihazının yaygın olarak kullanılmaya ba lanmasının nedeni, kaliteli görsel sunum imkânı vermesidir. Aktarılabilecek olan bilgi, projeksiyon cihazı ile desteklendi inde mesaj alıcıya daha çabuk ve daha sa lıklı iletilmektedir.

Projeksiyon cihazları kaynaktan verilen video sinyalini alır (cvbs,hdmi,vga,s-video) ve objektif sistemini kullanarak gelen video sinyalini yansıtarak perdeye aktarır. Bu aktarım esnasında yüksek güçte ık kullanımı gerekir. Burada projeksiyon cihazının verdi i ı ı ın kalitesi çok önemlidir. Bu i lem için projeksiyon lambası devrededir ve aktarım i ini projeksiyon lambası gerçekleştirir. Aktarım esnasında gerekli ayarlar projeksiyon cihazının objektif olarak kabul edilen kısmından manuel olarak ince ayar ile sa lanır. E rilik, bulanıklık ve tutarsızlıklar böylelikle düzeltilir. Ayrıca dijital projektör olarak bilinen video projektör, geleneksel bir yansıtıcı projeksiyon perdesine proje olabilir, ya da tek bir birle ik

görüntü aygıtı olu turmak için yarı saydam bir arka projeksiyon ekranı olan bir kabin içine yerle tirilmi olabilir. [49]

Projeksiyon cihazının temelini olu turan ı ık kayna ı, projeksiyon ile aktarılabacak resim ya da video aktarımı yapılırken aynı zamanda ortamı da aydınlatmaktadır. Projeksiyon yardımı ile aktarılabacak görüntü ı ık do rusu boyunca yansıtılmaktadır. Prensip olarak projeksiyon ı ı ı yansıtarak görüntüyü olu turur. Bu özelli i de projeksiyonu bir aydınlatma tekni i olarak kabul edebilmemizi sa lamaktadır.



ekil 4.12 Projeksiyon Tekni i [50]

#### 4.1.4. UV I ın Teknolojisi

Güne dünyamızın hem ısı hem de ı ık kayna ıdır ve bu yüzden canlıların hayatlarını devam ettirebilmeleri için gereklidir. Güne ı ı ının zararlı kısmı atmosferde tutuldu u için insanları çok fazla etkilememektedir. Güne ı ınlarının azımsanmayacak bir kısmını Ultraviyole ı ınlar olu turmaktadır. UV ı ınımlar ı ık tayfında 10 ile 310 nanometre arasında dalga boyuna sahip ı ınlardır.

Bilim adamları UV ı ınlarını; aynı karakteristiklere sahip olmadıkları ve canlılar üzerindeki etkilerinin farklı olması sebebiyle UV-A, UV-B ve UV-C olmak üzere üç kategoriye ayırmı lardır. UV ı ınımların %95 ini olu turan UV-A ı ınımları en yaygın UV ı ınımıdır. Ozon tabakası bu ı ınların geçmesine izin verir. UV

ı nlarının %5'ini olu turan UV-B oldukça tehlikeli bir UV ı nıdır. Bu ı nların büyük bir kısmı, ozon tabakası tarafından engellenir. Sa lık açısından en tehlikeli ı nım olan UV-C ı nıdır. Ozon tabakası bu ı nların bizlere ulaşmasını önler.[51]

Günümüz geli en teknolojisinde UV ı nım sa layan lambalar gerekli koruyucu donanımların sa lanması halinde (göz ve deri ile teması engellendi inde) iç ve dış mekânlarda farklı etkiler yaratmak amacı ile kullanılabilir.

Bu bölümde teknolojinin geli mesiyle birlikte geli en ve halen geli mekte olan modern aydınlatma tekniklerinin genel özelliklerine değ inilmiştir. Bu teknikler ile aydınlatılan mekânlarda ana amaç kullanıcının mekânı algılayarak tanımlamasını hedeflerken, bu mekânlara aynı zamanda etkileyici ve akılda kalıcı etkiler kazandırmayı da sa lamaktır. Bu mekânlardan biride modern müzeler olarak kar ımıza çıkmaktadır.

#### **4.2. Modern Müzelerde Aydınlatmanın Yeri**

Müze binaları sanat ve bilim eserlerinin sergilendi i, ku aklar ve kültürler arası etkileimin sa landı ı yerlerdir. Müze ve sergileme mekânlarının aydınlatılmasında ba lıca dikkat edilmesi gereken nokta, sergilenen eserlerin ziyaretçiler tarafından do ru algılanmasının sa lanmasıdır. Modern müzelerde ise eserin do ru algısının sa lanmasının yanı sıra ziyaretçiye etkileyici bir ortam sunulması da büyük önem te kil etmektedir. Bu etkinin sa lanabilmesi konusunda gerekli olan en önemli faktör ise aydınlatma tekniklerinin do ru bir ekilde kullanımınıdır.

- Aydınlatma elemanları, modern müzelerde yaratılmak istenen pek çok etkiyi bir arada sa layabilmektedir. Kullanılan aydınlatmalar ile mekân tasarlamak mümkün hale gelmektedir.
- Mekân tasarımı sırasında ı ı n yansıma özelli i ile mekân duvarları ve zeminine farklı renk seçenekleri uygulamak görsel açıdan etkileyicili i amaçlamaktadır. Bu

yöntem ile modern müzede verilmek istenen etki daha gerçekçi bir şekilde ziyaretçiye aktarılabilir.

- Farklı renk sıcaklıklarına sahip çizgisel nitelikteki aydınlatma elemanları ile mekân içinde her hangi bir yönelim çizgisi (bant, halı, bilgi panosu) olmaksızın yönlendirmeyi sağlamak mümkün hale gelmektedir.

- Klasik müzecilikte kaçınılması gereken etmenler arasında yer alan gölge olumsuzluğu, modern müzelerde sıkça kullanılan etmenler arasında yer almaya başlamıştır. Oluşturulan gölgeli yüzeyleri ile

1.iki boyutlu yüzeylerde derinlik algısı yaratma

2.Mekân sınırlarını yok ederek mekânsızlık algısı yaratma gibi olumsuzlukları uygulanabilir hale getirmiştir.

## 5. MODERN MÜZE ÖRNEKLERİNİN ALGI ve AYDINLATMA İLK S ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

İlk; bir mekânın beyin tarafından tanımlanarak yorumlanabilmesini sağlayan en önemli algı faktördür. İlin yokluğu beraberinde hiçliği de birlikte getirmektedir. Bu sebeple bir insanın çevresini ya da başka bir deyimle yaşadığı ve bulunduğu mekânı algılayabilmesi için ilinin önemi görsel algıyı sağlayan en önemli kriter olarak ortaya çıkmaktadır.

Modern müzeler; geçmişi, günümüze ve geleceğe ait objelerin insan odaklı sunumu ile görsel algıyı en yüksek kalitede sağlayarak etkileyiciliği ön planda tutmaktadır. Burada anlatılmak istenen günümüz modern müzeciliğinde sunumun önemidir. Yapılan sunum ne kadar kaliteli olur ve görsel algı ne kadar iyi şekilde sağlayabilirse, insan ve müze arasındaki etkileşim de o denli kuvvetli olabilmektedir.

Müzecilik kavramı çerçevesinde aydınlatma kavramı; modern müzecilik kapsamı içinde önem kazanarak teknolojik yenilikler sayesinde gelişme göstermiş ve çok farklı boyutlara ulaşmıştır. Bu sayede aydınlatma hem müzedeki sunum ve görsel konforu sağlamak hem de sunumda başarılı bir sunum elemanı olmuştur.

Günümüzde gerek klasik müzecilikte gerekse modern müzecilikte iki kavram gündeme gelmektedir. Bunlardan biri müze içinde belirli bir zaman içermeksizin sergilenen eserler (kalıcı eserler), diğeri ise farklı zamanlarda farklı müzelerde yer alan enstalasyonlardır. Enstalasyonların en önemli özelliği serginin sunum tekniğinin, yer aldığı her müzede aynı şekilde uygulanmasıdır. Bunun en önemli nedeni ise eserin sunumunun sergiye kimlik kazandırabilmesidir.

Tezin bu bölümünde algı ve aydınlatma ilisinin modern müzelerde ne tür etkiler yarattığı, çeşitli modern müze örnekleri çerçevesinde incelenecektir. Bu inceleme içinde hem müzelerde sergilenen kalıcı eserler hem de enstalasyonlar yer almaktadır. İnceleme için izlenecek dokümanlarda;

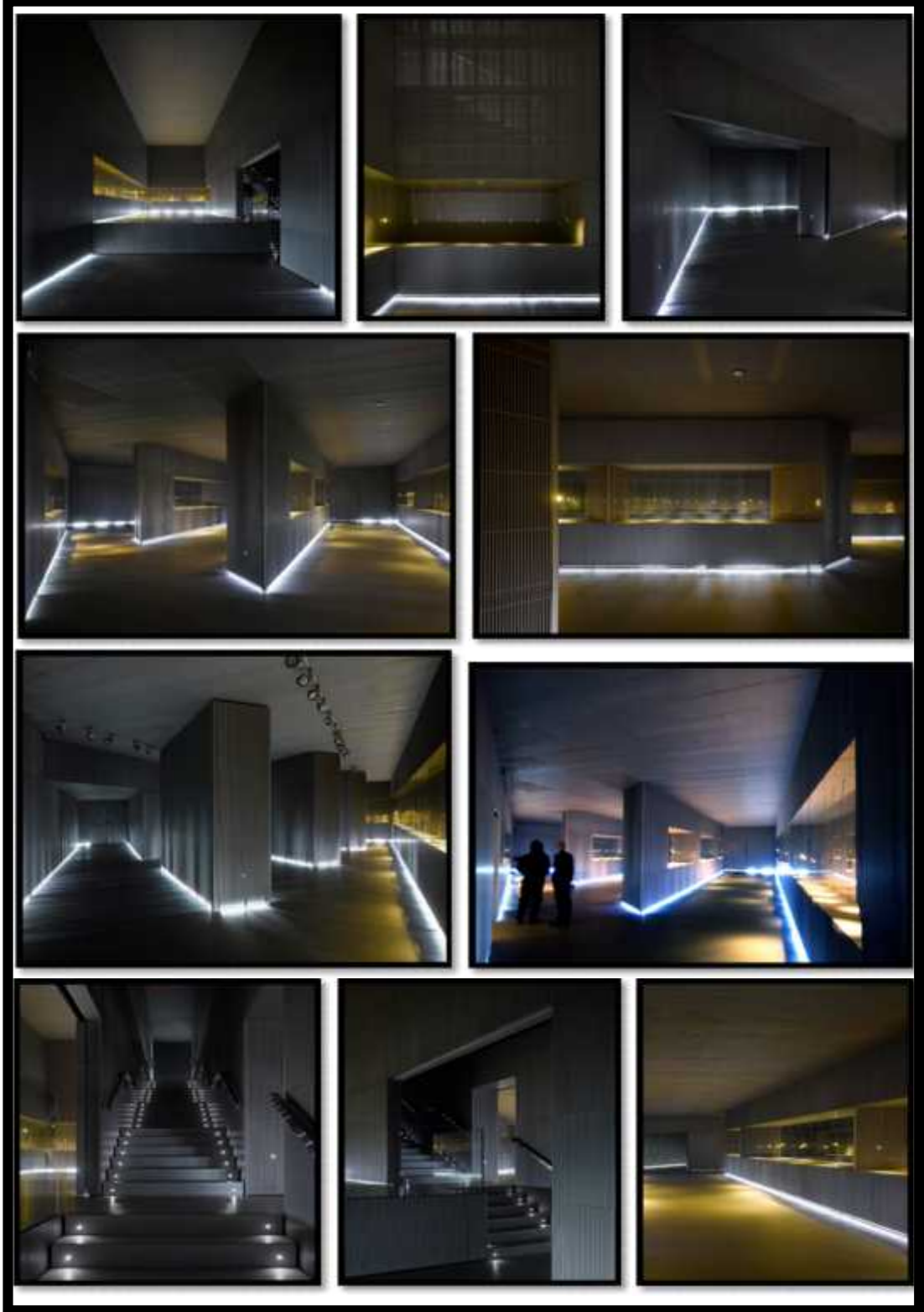
- Müzenin adı
- Müzenin bulundu u yer
- Müze hakkında genele bilgi
- Var ise müzede sunumu yapılan di er sergiler
- Serginin ismi
- Serginin sunum tarihi
- Sergi e er bir enstalasyon ise serginin sunuldu u farklı mekanlar
- Serginin amacı
- Sergilenen nesnelere hakkında genel bilgi
- Sergide mekânı hakkında genel bilgi
- Aydınlatma özellikleri
- ç mekân algısı ve aydınlatma
- De erlendirme, yer almaktadır.

Bu bölümde öncelikle modern müzelerde yer alan kalıcı sergi örnekleri, sonrasında yine modern müzelerde sunumu yapılan enstalasyonlar yukarıda yer alan do rultuya göre incelenecektir. ncelemelerden ilk altısı kalıcı sergiler, di erleri ise enstalasyondur. Bu incelemeler sırası ile;

1. Casa De Maria La Brava Örne i
2. Chicago Bilim Ve Endüstri Müzesi Örne i
3. Haus Der Berge Örne i
4. Museum Gauda Örne i
5. Solomon R. Guggenheim Müzesi Örne i
6. Shanghai Film Müzesi Örne i
7. Muse Do Design E Moda Örne i
8. stanbul Modern Örne i
9. Scuderie Del Quirilane Örne i
10. Holburne Museum Örne i dir.



## 5.1 CASA DE MARIA LA BRAVA ÖRNE



ekil 5.1 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h, -i, -i) Casa De Maria Brava Örne i [52]

**1.Müze Adı: Casa de María La Brava**

**2.Müzenin Bulundu u Yer: Salamanca/SPAIN**

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Casa de Maria La Brava özel bir mülk olarak 1485 yılında inşa edilmiştir. İspanya'da yer alan Casa de Maria La Brava uzun yıllar konut olarak kullanıldıktan sonra uzun bir süre kapalı kalmıştır. 2007 yılında ise Kolombiya öncesi sanat eserlerinin sergilenmesi amacıyla müzeye dönüştürülmüştür. Kolombiya öncesi sanat eserlerinin sergilendiği müze içerik olarak farklı ülkelerde de yer almaktadır. Bu müzelerin en başında Madrid'de yer alan Amerika Müzesi'dir. Bunun haricinde Brezilya, ABD ve Kanada'da da aynı içerikte müzeler bulunmaktadır. [53]

**4.Serginin Adı: Museum Of America**

**5.Serginin Açılı Tarihi: 2007**

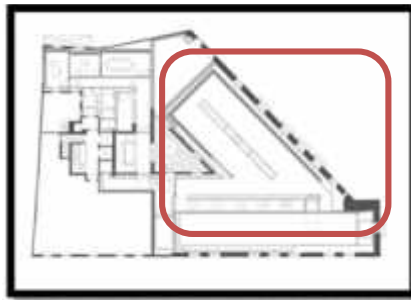
**6.Serginin Amacı:**

- Kolombiya öncesi Amerikan sanat eserlerinin sunumu
- Farklı iki kültür olan modern ve klasik kavramını bir araya getirerek görsel yönden etkileyici bir mekân oluşturabilmek. [53]

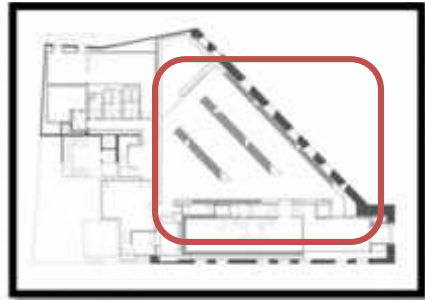
**7.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Müzede Kolomb öncesi Amerika dönemine ait arkeolojik, sanatsal ve antropolojik eserler sergilenmektedir. Müzede sergilenen eserler çeşitli satın alma, barınak ve yasal yollardan elde edilmiştir. [53]

**8.Sergide Mekânı Hakkında Genel Bilgi:**

- Dış cephenin klasik görünümünü yapı içine girildiğinde yerini modern bir tasarıma bırakmıştır.
- Yapının zemin ve birinci katında yer alan geniş boşluklar (ekil 5.2 ve 5.3), sergi alanı olarak kullanılmaktadır. Bu alanlarda yer alan dikey (duvar) ve yatay bölücüler (döşeme ve tavan) kullanılmaktadır.



ekil 5.2 Zemin Kat Sergi Alanı [54]



ekil 5.3 Kat Sergi Alanı[54]

- Sergi alanında mekândan çok sergi elemanlarının ön plana çıkması istenmiştir. Bu sebeple kullanılan malzemelerin ve renklerin bir tutulması hedeflenmiştir.
- Sergi alanının zemini ve duvarlar gri renkte mat seramikler ile kaplanmış , asma tavanda da bu birlikteliği sağlamak amacıyla gri mat paneller kullanılmıştır. Bunun yanında geniş galeri boşluklara yerleştirilen nişler de mekanda sağlanacak uyum nedeniyle gri mat seramikler ile kaplanmışdır.

### **9. Kullanılan Aydınlatma Teknikleri:**

- Sergilenme ekleme göre sürekli sergilemenin gerçekleştirildiği bir müzedir.
- Müze sanal müzecilik özelliği ile hedef kitlesini arttırmaktadır.

**10.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** Enerji verimli LED, Gömme LED Ampul, Sarkıt LED Armatür

### **11.Aydınlatma Özellikleri**

**Aydınlık düzeyi:** Mekanın aydınlık düzeyi düşük, mekan karanlıktır.

#### **İkinci ortamın doğrultusal yapısı:**

- Dolaysız aydınlatma biçimi kullanılmıştır.
- Doğrultulu ikinci ortam alanı oluşumu sebebiyle mekanın bazı bölgelerinde kara ve yumuşak gölgeli bazı bölgelerinde ise kara ve sert gölgeli alanlar ( ekil 5.1-d) oluşmuştur.
- Mekânda kullanılan koyu renkteki malzemeler yansımaları azaltmıştır.
- Duvar ve bölücü panellerde çizgisel aydınlatma ( ekil 5.1 -c) kullanılmıştır.
- Çizgisel aydınlatma, aydınlık düzeyi düşük mekânın sınırlarını ( ekil5.1-d) belirlemiştir.

#### **İkinci ortamın rengi:**

- Sunumda sarı ve beyaz renkte ikinci ortam kullanılmıştır. Sarı ikinci ortam sergi elemanlarına yönlendirilmesi, gözün bu noktaya odaklanmasını sağlamıştır. Kullanılan beyaz ikinci ortam mekân sınırlarını belirgin hale getirmiştir ( ekil5.1-b).

### **12. Mekân Algısı ve Aydınlatma**

- Mekanın tüm yüzeylerinin aynı renk ve dokuda olması ekil-zemin illiğini azaltmıştır. Bu illiği kullanılan aydınlatma elemanlarının yardımı ile sağlanmıştır.
- Mekandaki düşük aydınlık düzeyi sebebiyle tam olarak algılanamayan mekandaki derinlik algısı, kullanılan çizgisel ikinci ortam kaynakları ile sağlanmıştır.

- Sergiye elemanları için tasarlanmış olan nişlerin biçimlerinin, dokularının ve aydınlatma tekniklerinin aynı olması ve bu nişlerin birbirine paralel olarak konumlanması benzerlik ve yakınlık algısını sağlamıştır ( ekil 5.1-f).
- Çizgisel renk kullanımı mekanın sınırlarının ve derinliğinin algılanmasını sağlamaktadır.

### **13. Değerlendirme**

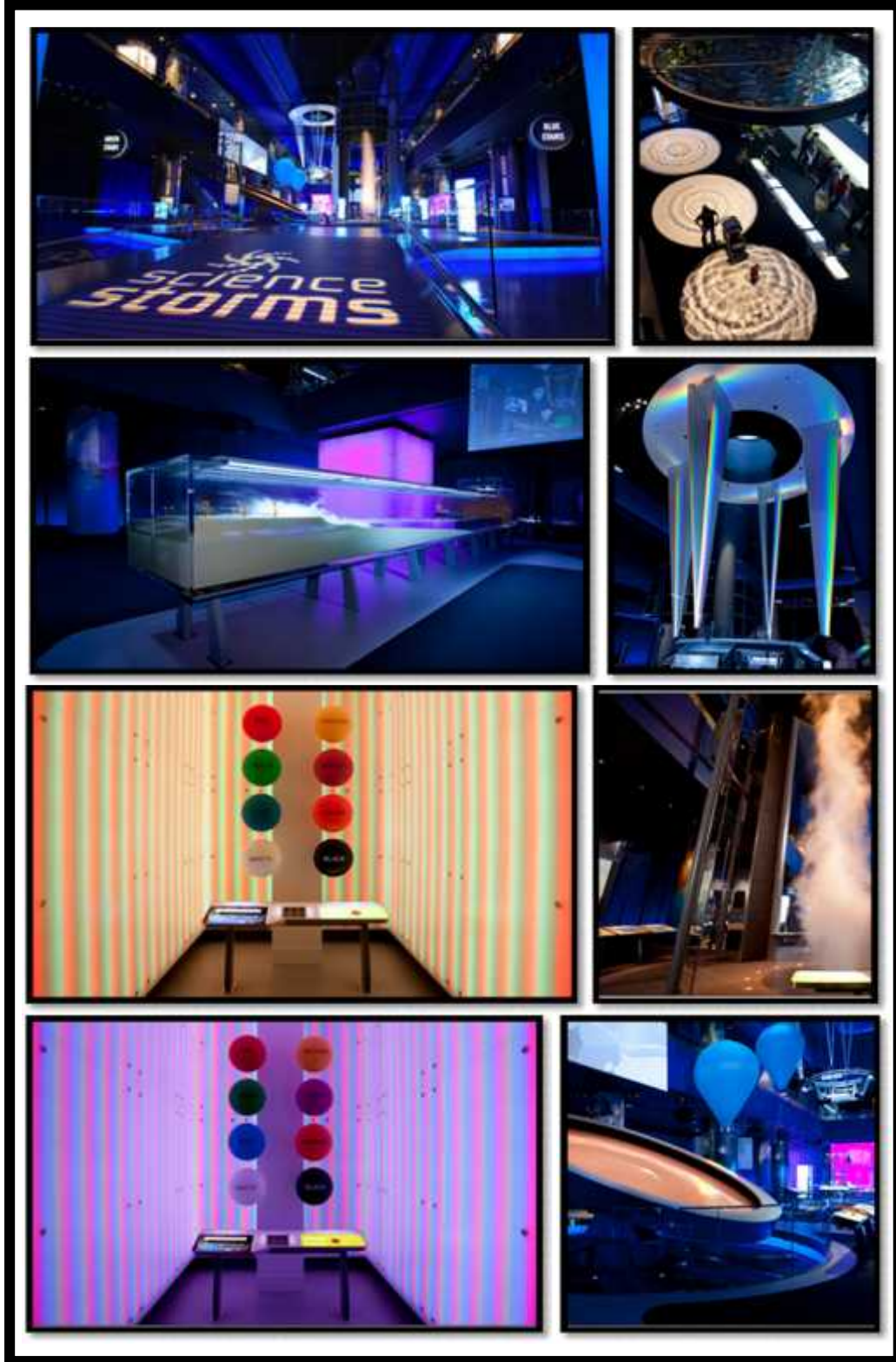
- Casa de María La Brava müze örneğinde mekân algısına nazaran sergi elemanlarının ön planda tutulması hedeflenmiş ve bu hedefe kullanılan aydınlatma elemanları ile ulaşılmıştır.
- Sergi mekanında yer alan iki farklı renk sıcaklığına sahip renk, aydınlık düzeyinin azlığı sebebiyle, odaklanmanın rahatlıkla sağlanabilmesini sağlamıştır. Bu iki farklı renk sayesinde kafakarıklı ve yön kaygısı ortadan kalkarak mekan içindeki tur tamamlanabilmekte ve ortaya net bir yaklaşım çıkmaktadır.

SARI → Sergilenecek Objeyi

BEYAZ → Mekan Sınırlarını sembolize etmektedir.

- İkili bu müze örneğinde sunuma yardımcı bir eleman olarak kullanılarak mekan içinde müze eserlerine odaklanılmasını sağlamıştır.

## 5.2. CHICAGO B L M ve ENDÜSTR MÜZES



ekil 5.4 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Bilim ve Endüstri Müzesi Örne i [55]

**1.Müze Adı:** Chicago Bilim ve Endüstri Müzesi

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Chicago/ USA

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Müze 1893 yılında Güzel Sanatlar Binası olarak inşa edilmiştir. Uzun bir süre bu inşaatı devralan yapı, 1933 yılında Bilim ve Endüstri Müzesi adıyla pek çok bilim sergisine ev sahipliği yapan aynı zamanda kalıcı sergilerinde yer aldığı bir müze olarak yeni inşaatı kazanmıştır. Müzede sergiler, başlangıçta yapının ana holünde gerçekleştirilmekteydi. Fakat bu mekânın küçük olması sebebiyle, yapının toprak altına Louvre Müzesi örneğinde olduğu gibi büyük bir mekân tasarlanmıştır. Bu tasarımla birlikte müze büyük sergilere ev sahipliği yapan geniş bir sergi mekânı haline gelmiştir. [56]

**4.Müzede Sunumu Yapılan Sergiler:** Müze benzersiz ve ilginç kalıcı eserlerin sergilenmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Müze içerisinde kalıcı eserlerin sergilendiği alanlarda, farklı temaların yer aldığı bölümler bulunmaktadır. Bu bölümlerden " Gerçek Bir Tren Hikâyesi" temalı alanda, trenlerin varoluşundan günümüze kadarki gelişimi anlatılmaktadır. " İkinci Dünya Savaşı" isimli bölümünde ise savaşta kullanılan kara, hava ve deniz taşıtları sergilenmektedir. Bu sergilere 2010 yılında "Bilim Rüzgârı" isimli sergi eklenmiştir. [56]

**5.Serginin İsmi:** Bilim Rüzgârı

**6.Serginin Açılı Tarihi:** 2010

**7.Serginin Amacı:** Yedi doğal fenomenler; yıldırım, yangın, kasırga, çığ, tsunami, güneşli ve hareket atomların arkasında bilim. [56]

**8.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Bilim ve Teknoloji Müzesi ziyaretçilerin eğitim ve eğlence ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olması bakımından insan odaklı bir müzedir. Bu sebeple müze içinde sunumu yapılan nesnelere üç boyutlu olup insan dokunulabilirliği ile önem kazanmaktadır. "Bilim Rüzgârı" isimli sergi alanında çeşitli doğal olayları yapay şekilde oluşturan mekanizmalar sayesinde ziyaretçilere sunulmaktadır.

**9.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme şekline göre sürekli sergilenen gerçekleştiren bir müzedir.
- Dokunulabilir Müzecilik ve Sanal Müzecilik teknikleri kullanılmaktadır.

## **10.Sergi Mekânı Hakkında Genel Bilgi:**

- Müzede ilk dikkati çeken mekân yüksekli idir. Bu yükseklik, mekân içinde rahat bir hava olu masını sa lamı , sunum elemanları ve aydınlatma ile sa lanacak olan etkinin ziyaretçilere tam olarak verilebilmesine yardımcı olmu tur.
- Tema alanına giri , yükseltilmi dö eme ile sa lanmı ve sunum elemanlarının elektriksel donanımları bu dö eme altına yerle tirilmi tir.
- Tema alanına giri le birlikte ba layan yükseltilmi dö eme ile dar bir mekandan geni bir alana geçi algısı yaratılmı , bu tasarım aydınlatma ile desteklenmi tir.
- Sergi alanında her sergi elemanının kendine özel fonksiyonu vardır. Bu fonksiyonların her biride bu fonksiyonun ortaya çıkarıcı aydınlatma elemanları ile desteklenmi tir. Bu aydınlatma elemanlarının yaydı ı ı ı ın yansıyarak di er sergi elemanlarının fonksiyonlarını bozmaması için zemin mat tercih edilmi tir.
- Wall Washer tekni i ile aydınlatılan yüzeyler, yansıtılan ı ık renginden istenen verimin alınabilmesi için beyaz ve mat tercih edilmi tir.

**11.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** Kordon LED Armatür, renkli LED spot armatür, powerled wallwasher LED armatür, projektör tekni i, LED Line

## **12.Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlık düzeyi:** Mekânın aydınlık düzeyi dü üktür.

### **I ı ın do rultusal yapısı:**

- Yayınık aydınlatma biçimi kullanılmı tır.
- Tema alanı ismi için ı ı ın yansıma özelli inden faydalanılmı tır ( ekil 5.4-a).
- Mekanın gösterilmek istenmeyen alanları kara ve sert gölgeler ile gizlenmi tir ( ekil 5.4-c).
- I ı ın yansıma özelli i kullanılarak hem sergi ünitesi hem de mekan aydınlatılmı tır ( ekil5.4 -b, -d).

### **I ı ın rengi:**

- Sergi üniteleri sergiledikleri eylemlere göre farklı renk sıcaklı ında ı ık yansıtılmaktadır ( ekil5.4 -e, -g). Bu ı ıklar haricinde mekan geneline hakim olan ı ık rengi mavidir ( ekil 5.4 -a).
- Mavi ı ık ( ekil 5.4 -a) mekan içindeki yönlendirmeyi amaçlamaktadır.

- I 1 ın renksel özelli i ( ekil 5.4 -e,-g) mekan içinde sergi elemanı olarak da kullanılmı tır. Böylelikle 1 ık sunumda kullanılırken aynı zamanda çevresini de aydınlatmaktadır.

### **13. ç Mekân Algısı ve Aydınlatma:**

- Mekânda zemin algısı kullanılan aydınlatma teknikleri ile sa lanmaktadır. Çizgisel aydınlatma kullanımı, zemin geni li i ile ilgili bilgi vermektedir. Mekana hâkim olan devamlı çizgiler mekanı sararak zemin algısının olu turmu tur ( ekil 5.4 -a).
- Yansıtma ile aydınlatılmı tavan mekânın derinli i ile ilgili bilgi vermektedir ( ekil5.4 -a).
- Kullanılan çizgisel aydınlatmanın süreklili i, yükseltimi dö emenin biçimi hakkında bilgi vermektedir ( ekil 5.4 -a). Bu süreklilik sergi alanına giri te izlenmesi gereken yolun takibini sa lamaktadır.

### **14.De erlendirme**

- Aydınlık düzeyinin mekân içinde dü ük tutulmasının sebebi, sergi elemanlarını ön plana çıkartmaktır. Dü ük tutulan aydınlık düzeyi sebebi ile algılanamayan mekânın sınırları aydınlatma kullanımı ile ortaya çıkarılmı tır.
- Sunumda mekân algısından çok sergi elemanlarının algılanması öncelik ta ımaktadır.
- Tema alanı giri inde tek renk 1 1 ın, mekânın zemininde ve tavanında çizgisel bir hat olu turması; hem mekân çizgilerini ortaya çıkartmı hem de sergi alanına yön vermi tir.
- I 1 ın, sergi ünitelerinin bir parçası olması, mekân içinde bu ünitelere odaklanmayı sa lamı tır.
- Sergilenen rüzgâr, sis vs. olu umların sa lanabilmesi sebebiyle olu turulmu üniteler için kullanılan 1 ık, hem serginin bir parçası hem de mekânın aydınlatılması için kullanılan bir elemandır. Sergi mekânı bu ünitelerden yansıyan 1 ık yardımı ile aydınlatılmaktadır.
- Tema alanı giri inde yer alan zemin üzerine yansıtılmı tema ismi, aynı zamanda koridorun geni li inin algılanmasını da sa lamaktadır.



- Tavanda yatay paralel paneller üzerine yansıtılan ışık mekânın derinliği ile ilgili bilgi vermeyi amaçlamıştır. Kullanılan çizgisel ışık aynı zamanda mekân içinde bölücü görevi de görmektedir.
- Her ünitenin farklı seviyelere sahip olması nedeni ile yansıyan ışıkların birbirine karşı teması sebebiyle zemin koyu renk tercih edilmiştir böylelikle yansıma kısmen engellenmiştir.

### 5.3. HAUSE DER BERGE ÖRNE



ekil 5.5 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Hause Der Berge Örne i [57]

**1.Müze Adı:** Haus der Berge

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Berchesgaden / ALMANYA

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Hause der Berge, okul öncesi çocukların ki isel gelişimlerini sağlamak amacıyla, doğa oluşumları (dağ, ova vb.) ve doğa olayları hakkında bilgi veren bir eğitim müzesidir. [58]

**4.Sergi ismi:** Vertikale Wildnis

**5.Serginin Açılı Tarihi:** 2013

**6.Serginin Amacı:**

- Çocukları kendisini ve çevresini yargılamaya teşvik edebilmek.
- Çevre bilincini artılamak. [58]

**7.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Müze suda yaşam, orman yaşamı, hayvan tabiatı ve kaya tabiatı olmak üzere dört ana temayı sergilemektedir. Bu bölümlerde çocuklara çeşitli doğa olaylarını anlatan resimler, uygulamalar ve maketler yer almaktadır. [58]

**8.Sergide Mekânı Hakkında Genel Bilgi**

- Sergi mekânı içerdiği farklı temalar sebebiyle bölümlere ayrılmıştır. Her bölüm kendi temasına ait nesnelere sergilendiği bir koridor, uygulamaların gerçekleştirildiği geniş bir galeri alanından oluşmaktadır.
- Mekânda çeşitlilikle ahşap malzeme kullanılmıştır. Ahşap plakalar sergi mekânının farklı konseptlerine göre farklı renklerde yerleştirilmiştir. Bu renkler kimi alanda bitkileri kimi alanda kayaları kimi alanda ise ağaçları sembolize etmektedir. Bu plakalar üzerine projektör tekniği ile yansıtma yapılarak renklendirilmiştir.

**9.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme şekline göre sürekli sergilemenin gerçekleştirildiği bir müzedir.
- Dokunulabilir Müzecilik ve Sanal Müzecilik teknikleri kullanılmaktadır.

**10.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** Projektör, Wall washer LED armatür

**11.Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlık düzeyi:** Mekânın aydınlık düzeyi mekânın rahat bir şekilde algılanmasını sağlamaktadır.

**Işığın doğrusal yapısı:**

- Mekânda yaygın aydınlatma biçimi kullanılmıştır.

- Zeminde, duvarda ve farklı formlardaki panellerde, tema alanlarının konuları ile ilgili olarak ışığın yansıma özelliğinden faydalanılmıştır ( ekil 5.5 -a, -c, -d, -e, -f, -g, -h).
- Tema alanları arasında geçiş sağlayan koridorlarda çizgisel aydınlatmalar kullanılmıştır ( ekil 5.5 -b, -g).

### **Işığın Rengi:**

- Sergi mekânında her tema alanının kendine ait renk yansıması bulunmaktadır.
- Tema geçişlerinin sağlandığı koridorlarda mekanın sınırını belirleyen sarı renkte çizgisel aydınlatmalar kullanılmıştır ( ekil 5.5 -b).
- Tema alanları içindeki beyaz renkteki yüzeyler ve panellerin renkleri yüzeylere yansıtılan görüntüler ile de yansıtılmaktadır ( ekil 5.5 -a, -b, -c, -d, -e, -f, -g).

### **12. Çizgisel Mekân Algısı ve Aydınlatma:**

- Su altı temalı alanda mekansızlık etkisi yaratmak amaçlanmıştır ( ekil 5.5-a). Bu sebeple zemine yansıtılan su dalgası görüntüsü, mekânı sararak zemin olarak algılanmasını sağlamıştır.
- Oluşturulan yansımalar ile meydana getirilmiş ortamlar içinde yer alan birey, kendini bu ortam içinde hissedebilmektedir. Böylelikle sergi alanı, sunum yapılan bir mekân olma algısından çok yarı saydam bir dünya izlenimini vermektedir. Tema alanlarında, temalara uygun niteliklerde uygulanan ses ve koku efektleri ayna nöronlarının etkisini artırıcı niteliğe sahiptir.

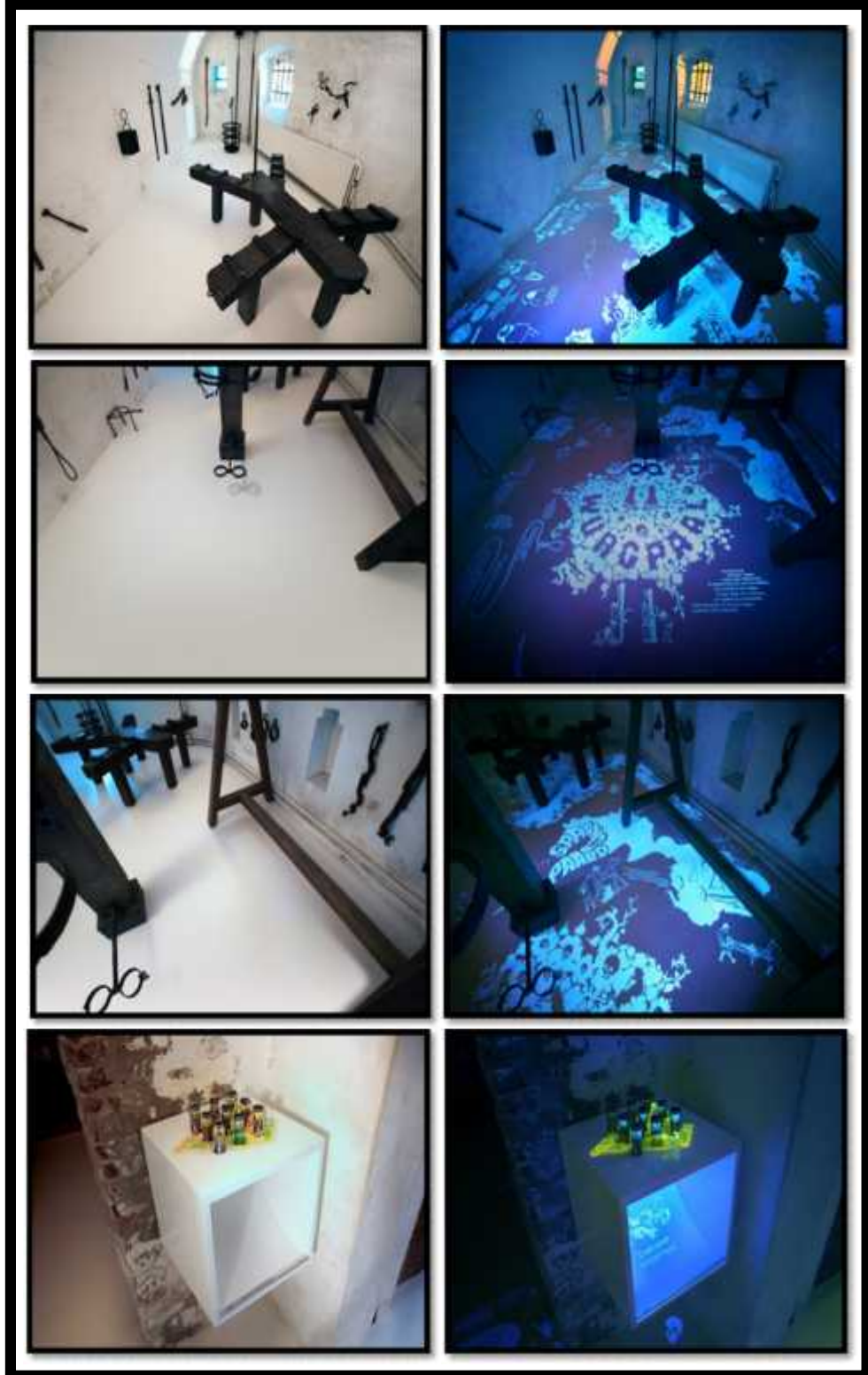
### **13. Değerlendirme**

- Çocuk gelişiminde etkileyicilik ve akılda kalıcılık büyük önem taşımaktadır. Çocuk algısının en büyük yardımcısı ise renk ve şekildir. Müzenin küçük yaş gruplarına hitap etmesi, verilecek bilgilerin daha çok görsel nitelikte olma zorunluluğunu da birlikte getirmektedir.
- Zeminde ve farklı formlardaki panellerde yansıma ile üç boyut etkisi yaratılmıştır.
- Tema alanları arasında geçiş sağlayan koridorlarda kullanılan çizgisel aydınlatmalar mekânda yönlendirmeyi sağlamaktadır.
- Bu örnekte ışığın, mekân içinde yeni bir mekân oluşturabilmesi özelliğinden faydalanılmaktadır. Bu özellik ile tema alanlarında aydınlatma ile doğru ortamlarının

yaratılması ve bu ortamların içinde gerekli bilgilerin verilerek uygulamaların gerçekleştirilmesi, görsel algıyı güçlendirerek akılda kalıcılığı arttırmaktadır.

- İlk hem mekânın aydınlatma gereksinimini karşılaması hem de ikinci bir ortamın yaratılmasını sağlayarak bakiye bir sergi elemanı olmuştur.
- İlk yansıma özelliği ile tamamen beyaz renkli yüzeylerde tema ile ilgili görüntüler oluşturularak mekân içinde yeni bir mekân yaratılmıştır.
- Her tema alanının kendine özel renk sıcaklığı, tema alanı geçişleri sırasında diğer bir tema alanına odaklanmayı sağlamaktadır. (Örneğin su altı yaşamı temalı alanda mavi yeşil, kayalar temalı alanda kahverengi yeşil vb.)
- Projektör ile yansıyan görüntülerin sahip olduğu renklerin yüzeyde boya etkisi yaratması mekan içinde mekan olumunu desteklemektedir.

## 5.4 MUSEUM GOUDA ÖRNE



ekil 5.5 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Museum Gouda Örne i [59]

**1.Müze Adı:** MuseumGouda

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Gouda/ HOLLANDA

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Museum Gouda ilk olarak 1699 yılında Catharina Hastanesi olarak in aa edilmi tir. Hastane içinde pek çok cerrahi oda ve geni ilaç odaları yer almaktaydı. Hastanenin bodrum katı ise psikolojisi bozuk hastalar için ayrılmı tı. Yıllar sonra bu katın aslında bir i kence katı oldu u ortaya çıkmı tır. Bu zulmün insanlık dı ı bir olay oldu unu ortaya koymak amacı ile bu kat görü e açılmı tır. [60]

**4.Müzedeki Sunumu Yapılan Di er Sergiler:** Müzenin di er katlarında, 16. ve 19. yüzyıla ait resim koleksiyonları ve çömlek sanatı ayrıca Goedewaagen, Ivora, Zenith, Regina ve Flora isimli sanatçıların eserleri de sergilenmektedir. [60]

**5.Sergi smi:** Vervolging

**6.Serginin Açılı Tarihi:** 1947

**7.Serginin Amacı:**

- Psikolojik sorunlu hastalara yapılan i kence aletlerinin sergilenmesi
- Fark edilemeyen gerçeklere ı ık tutmak

**8.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Müzedeki psikolojisi bozuk hastalara i kence ve zulüm uygulanan aletler sergilenmektedir. [60]

**9.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme ekline göre sürekli sergilemenin gerçekleştirilmesi bir müzedir.
- Sanal Müzecilik tekni inden de faydalanılmaktadır.

**10.Sergide Mekamı Hakkında Genel Bilgi:**

- Sergi alanı müzenin bodrum katında yer almaktadır. Mekanda sunum adına bir de i iklik yapılmamı tır.Bunun sebebi sergilenen i kence aletlerinin yanında mekanın da bir tarihi de erinin olmasıdır.
- Mekanda i kence aletlerinin sunumu için di er müzelere göre farklı bir sunum tekni i uygulanmı tır. kence aletleri için herhangi bir sergileme elemanı kullanılmamı tır.
- Mekana ilk girildi inde mekanda yer alan i kence aletlerini açıklayıcı herhangi bir bildiri bulunmamaktadır. Uygulanan farklı bir teknikle yalnızca ultraviyole ı ık altında fark edilebilen malzemeler zemine yerleştirilmi tir.

## **11.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:**Ultraviyole ı nım, LED Line

### **12.Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlık düzeyi:** Aydınlık düzeyi, hem mekanın hem de sergi elemanlarının rahatça algılanmasını sa layıcı niteliktedir.

#### **I ı n do rultusal yapısı:**

- Mekanda yayınlık aydınlatma biçimi kullanılmı tır.
- Ultraviyole ı nımın kullanılmadı ı zamanlarda yüzeyin bazı bölümlerinde yumu ak gölgeler olu maktadır ( ekil 5.5 -a, -c, -e, -g).
- Zemin üzerine önceden yerle tirilen baskılar üzerinde yansıma, kullanılan aydınlatma teknoloji sayesinde sa lanmaktadır ( ekil 5.5 -b, -d, -f, -h). Bu baskılar ancak kullanılan bu teknoloji aracılı ı ile yansıyarak fark edilebilmektedir.

#### **I ı n Rengi:**

- Kullanılan aydınlatmanın özelli i olan mor ı ık ( ekil 5.5 -b, -d, -f, -h), sergi alanının genelinde görülebilmektedir.
- Yüzeylein beyaz, sergi elemanlarının koyu renkte olu u ( ekil 5.5 -a, -c, -e, -g), aydınlatma ile açık ve koyu tonların olu masını sa lamı tır.
- Ultraviyole ı nımın ile zeminde olu an açık ve koyu renk farklılıkları ( ekil 5.5 -b, -d, -f, -h) zeminin ba lı ba ına farklı bir yüzey gibi görünmesini sa lamı tır.

### **13. ç Mekan Algısı ve Aydınlatma**

- Ultraviyole ı ık yayan fener kullanımında, zemin,duvar ve tavanın gerçek rengi olan beyaz renk, bireyde; sergi elemanlarının bo lukta yer aldı ı izlemine yaratarak zemin algısını yok etmektedir. Aydınlatmanın kullanıldı ı zamanlarda yüzeyde olu an desenler, zemin algısını olu turarak mekansızlık algısını yok etmektedir.
- Aydınlatma ile zeminde olu an desenler mekanın derinli i ile ilgili bilgi vermektedir.
- Ultraviyole ı ık yayan fener kullanımında mekana hakim olan beyaz renk, ziyaretçiye mekanın rahat ve ferah bir mekan oldu unu algılatmaktadır. Aydınlatmanın



devreye girdi i zamanlarda, bu algı tamamen de i erek sınırları belli, dar ve sıkıcı bir alana algısını ortaya çıkartmaktadır. Ziyaretçiler aydınlatmanın kullanıldı ı zamanlarda, yapılan i kence ile ilgili duygusal (üzüntü) ba lantılar kurmaktadır.

#### **14. De erlendirme**

- Düz beyaz yüzeylerde aydınlatma ile fark edilebilen sergi bilgileri, zeminin desenli olarak algılanmasını sa lamı tır. Aydınlatma bu özelli i ile zeminde yeni bir yüzey olu turmu tur.
- Serginin "fark edilemeyen gerçekler" teması kullanılan aydınlatma ile mekanda sa lanmaya çalı mı tır. Buna göre ilk bakı ta anlamsız gelen mekan , ı ı ın gücü ile anlam kazanmı tır.
- Kullanılan aydınlatma elemanından çıkan ı ı ın , zeminde yer alan sunum bilgileri üzerinden yansıması ile ı ık hem sunuma yardımcı eleman, hem de ba lı ba ina bir sergi elemanı olarak önem kazanmaktadır.

## 5.5. SOLOMON R. GUGGENHEIM MUSEUM ÖRNE



ekil 5.7 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Solomon R. Guggenheim Museum Örne i [61]

**1.Müze Adı:** Solomon R. Guggenheim Müzesi

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** New York

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Solomon Guggenheim'in modern sanat yapıtlarından olu an koleksiyonunun sergilendi i müze Frank Lloyd Wright'ın tasarımı olan ve 1959'da tamamlanan yapı, geleneksel müze mimarlı ından bütünüyle farklı bir anlayı ı sergiler. Yapı kütesini, yukarı do ru açılarak yükselen beyaz renkli betondan yalın görünü lü bir sarmal bant olu turur. [62]

**4.Müzedede Sunumu Yapılan Di er Sergiler:** Müzedede Intervals, Anish Kapoor , Broken Forms , Imageless gibi sergilerin sunumu gerçekte mi tir. [62]

**5.Sergi smi:** Aten Reign

**6.Sergi Sunum Tarihi:** 2013

**7.Serginin Amacı:** I 1 ın insan algısı üzerindeki etkisini ortaya çıkartmak.

**8.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Tasarımcı James Turrell , Guggenheim Müzesi'nin bu bölümünde ı ı ı bir sergi elemanı olarak ele almı tır. [62]

**9.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme ekline göre sürekli sergilemenin gerçekte ti i bir müzedir.
- Sanal Müzecilik tekni inden de faydalanılmaktadır.

**10.Sergi Mekânı Hakkında Genel Bilgi:**

- Sergi mekânı oval bir yapıya sahiptir. Mekânın tasarımcısı James Turrell, mekânı, yerle tirdi i be adet eliptik hareketli halkayla çevrelemi tir.
- Sergi mekânında kubbe izlenimini vermek amacı ile tavanda alçıpan levhalar ile iç içe halkalar olu turulmu tur.

**11.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** LED ampuller

**12.Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlı ın düzeyi:** Aydınlik düzeyi, hem mekânın rahatça algılanmasını sa layıcı niteliktedir.

**I 1 ın do rusal yapısı:**

- Mekânda yayınlık aydınlatma biçimi kullanılmı tır.
- Plakaların geni liklerinin kademeler halinde a a ıya do ru artması, plakalar arasındaki ı ık yumu ak ve kara gölgeli alanlar( ekil 5.7 -a) olu turmu tur. Bu

gölgeli alanlar, gerçekte var olan derinliğin etkisini arttırarak kubbenin olduğundan daha derin algılanmasını sağlamıştır ( ekil 5.7 -c).

- Alçıpan plakalar arasına gizlenen çizgisel aydınlatma ile ışığın tasarlanmış olan kubbe görünümü tavandan içeri girerek plakalar arasından yansımaları sağlamıştır. Bu görünüm ile yaratılmak istenen kubbe algısı, daha yoğun bir şekilde algılanmıştır ( ekil 5.7 -e).

#### **İşin rengi:**

- Tasarlanan kubbenin tepesinde yer alan yoğun ışık gün ışığını sembolize etmektedir. Yoğun olan ışık kubbenin katmanlarında yayılarak yoğunluğunu kaybetmiş ve renk açık tondan koyu tona doğru ilerlemiştir ( ekil 5.7 -h).
- Sergilenen diğer renkteki ışıklar ( ekil 5.7 -a, -b, , -d, -e, -f, -g, -h) gün ışığını oluşturan renklerdir.

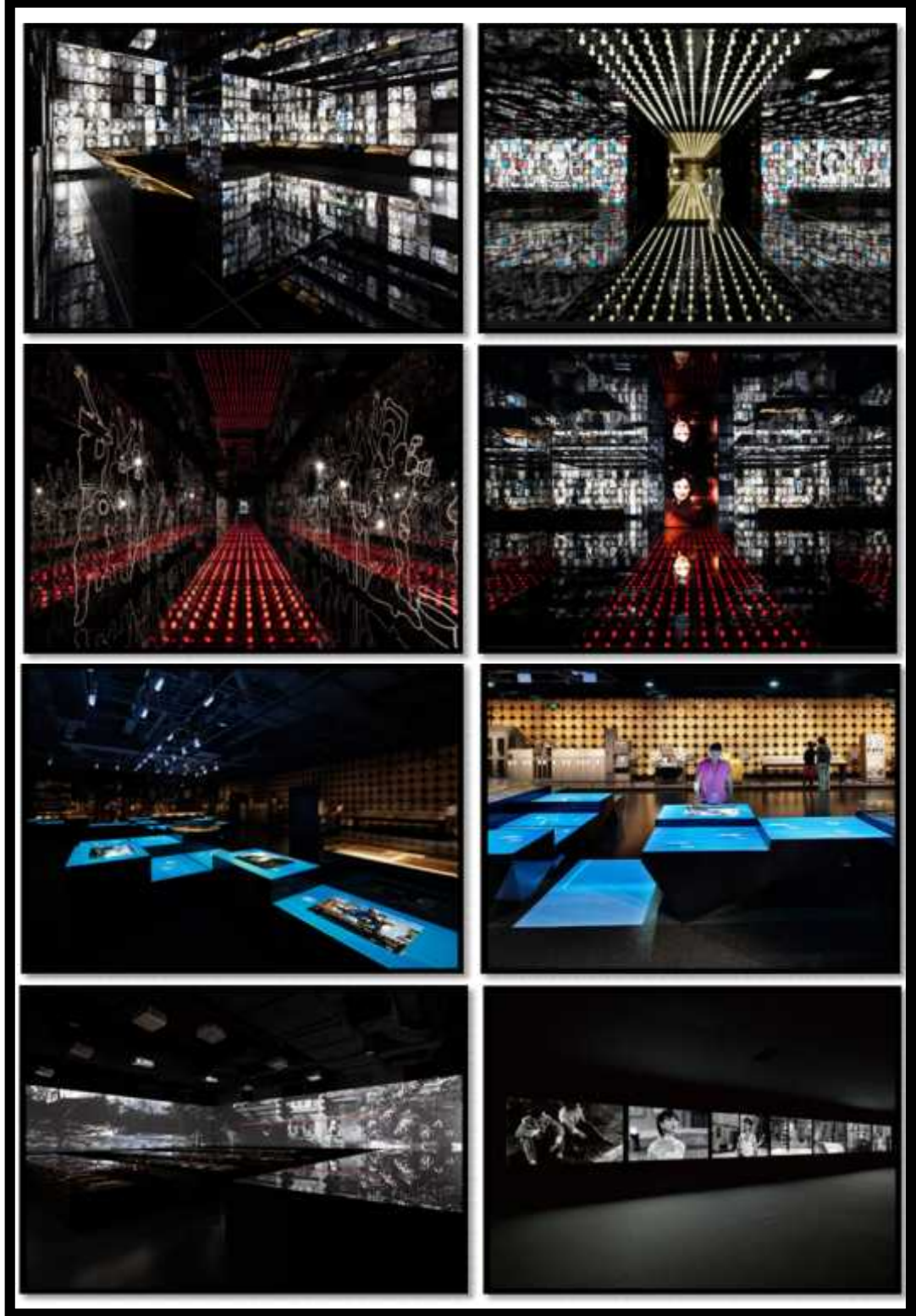
#### **13. Ç Mekkân Algısı ve Aydınlatma:**

- Plakalar arası yerleştirilen aydınlatma, kubbenin daha derin olarak algılanmasını sağlamaktadır.
- Plakaların belirli açılarla yerleştirilmesi kubbenin devamlılığını sağlamıştır. Plakalar arası yerleştirilen aydınlatmanın sağladığı aydınlığın yoğun olduğu alanlar çizgisel olarak plakanın sınırlarını belirgin hale getirmektedir.

#### **14. Değerlendirme:**

- Yapılan tasarım ile ışığın atmosferdeki yayılımını ziyaretçiye sunmak hedeflenmiştir.
- Günün farklı saatlerinde farklı renklerde sunum yapılan sergide ziyaretçiler ışığın yansıma özelliğinden faydalanarak uygun renklerde kıyafet ile gelmektedir. Sergi ziyaretçilere sunum için hazırlanırken ziyaretçiler de sunum için hazırlanmaktadır. Modern müzeler bu girişimle birlikte sadece sunum yapılan mekânlar olmadıklarını, insanın modern müzeyi tamamlayan bir etken olduğunu ortaya koymaktadır. Modern müzeyi klasik müzecilikten ayıran en önemli özelliğinin insan odaklı olması da bu noktada ortaya çıkmaktadır.

## 5.6. SHANGHAI FILM MUSEUM ÖRNE



ekil 5.8 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Shanghai Film Museum Örne i [63]

**1.Müzenin Adı:** Shanghai Film Müzesi

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Çin

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Çin filmlerini her yönü ile ortaya koyarak ziyaretçilere sunmak amacıyla 2013 yılında sunuma açılan müze farklı sunum teknikleri ile türünün önemli örnekleri arasında yer almaktadır. [64]

**4.Müzedeki Sunumu Yapılan Di er Sergiler:** Sergide 70 interaktif obje ve 3000den fazla tarihi obje sergilenmektedir. Film çekimlerinde kullanılan kameralar. Filmlerde oynayan Çinli oyuncuların portreleri, çekimlerde kullanılan aletler, eski filmlerde kullanılan otomobiller, senaryolar vb eserler sergilenmektedir. [64]

**5.Serginin Sunum Tarihi:** 2013

**6.Serginin Amacı:** Çin filmlerini dünyaya tanıtmak

**7.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Müzede Çin film sanatının pek çok film karesi yer almaktadır. Filmlerde rol almı oyuncuların büyük bir bölümünün hayatları kısa belgeseller halinde sunulmaktadır. [64]

**8.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme ekleme göre sürekli sergilemenin gerçekleştirildi i bir müzedir.
- Sanal Müzecilik ve Dokunulabilir Müzecilik tekni inden de faydalanılmaktadır.

**9.Sergi Mekânı Hakkında Genel Bilgi**

- Sergi mekânı geni ve büyük bir galeriden oluşmaktadır. Bu galeriye geçi koridor ile sağlanmaktadır.
- Galeri alanına geçi te yer alan koridorun iki tarafı aynalar ile kaplanmıştır ( ekil 5.8-c). Sunum genellikle zemin ve tavan ile birleşen büyük paneller yardımı ile yapılmaktadır. Filmlerde rol alan sanatçıların hayatlarını anlatan küçük belgesel ekranları bu panellerin çevresinde konumlanmıştır. Yansıma ile algıda farklı etkiler sağlamak isteyen müzenin zemini siyah seramik seçilmiştir.
- Mekânda genel olarak resim ve film karelerini ön planda tutmak amacı ile siyah rengin baskınlı ı dikkati çekmektedir.

**10.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** LED ampuller

**11.Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlığın düzeyi:** Aydınlanma düzeyi düşük, mekân karanlıktır.

**İ ın Doğrusal Yapısı:**

- Mekânda dolaysız aydınlatma biçimi kullanılmı tır.
- Sergi mekanın giri inde yer alan koridorda ( ekil 5.8 -c, -d) film galalarında kullanılan kırmızı halı algısının verilmesi amaçlanmı tır. Bu yöntem için çizgisel aydınlatma bir halının sınır çizgilerini ve dokusunu yansıtacak ekilde tavana yerle tirilmi tir.
- Tavana yerle tirilen erit aydınlatma koridorda kırmızı ( ekil 5.8-c), sergi alanında ise beyaz renkte ( ekil 5.8-d) tercih edilmi tir. Bu aydınlatma elemanlarından çıkan ı ıklar, parlak zeminde ı ı ın yansıma özelli i ile burada bir yol olu turmu tur.
- Koridorda yer alan iki duvar ayna ile kaplanmı ( ekil 5.8-c), böylece olu an yansımalar ile sosuz görüntü olu turulmu tur. Aynalar üzerine çizilmi olan medya çalı anlarının kontur çizgileri, aynalarda gerçekte en yansıma nedeniyle ço alarak kalabalık algısının yaratılması amaçlanmı tır. Bu algının sa lanmasındaki temel sebep, ziyaretçilerin bu koridordan geçerken kendilerini bir film galasında hissetmelerini sa lamaktır.
- Sergi alanını çevreleyen paneller üzerinde oynayan film kareleri( ekil 5.8 -a, -b, -d) ve film oyuncularının hayatlarının anlatıldı ı bankolar üzerinden yansıyan ı ık mekanın aydınlı ını sa layan tek unsurdur. Bu noktada mekânın aydınlı ı zemine ve tavana yansıyan film kareleri ile gerçekte mektedir. Bu teknik ile ziyaretçilere film karelerinin içinde ya ıyormu algısı verilmeye çalı ılmı tır.

### **ı ın rengi:**

- Sergi mekanı projektörlerden yansıyan görüntülerin renkleri ( ekil 5.8 -e, -f, -g, -h) ile aydınlatılmaktadır.
- Kırmızı halı algısı için kırmızı ı ık yayan aydınlatma elemanları kullanılmı tır.
- Foto raf karelerinin yer aldı ı dokunmatik panellerden yansıyan mavi ı ık ( ekil 5.8 -e, -f), bu panellerin bulundu u kotlar hakkında bilgi vermektedir.

### **12. ç Mekân Algısı ve Aydınlatma:**

- Sergi alanında mekânsızlık algısının sa lanabilmesi amacıyla zemin, parlak siyah seramikler ile kaplanmı , olu an yansımalar mekânın zemininin algılanabilmesini engellemeyi amaçlamı tır. Zemin algısını ortadan kaldıran aydınlatma tasarımı ile

film ve foto raf karelerinden yansıyan ı ık ile mekân içinde odaklanma sa lanılmaya çalı ılmı tır.

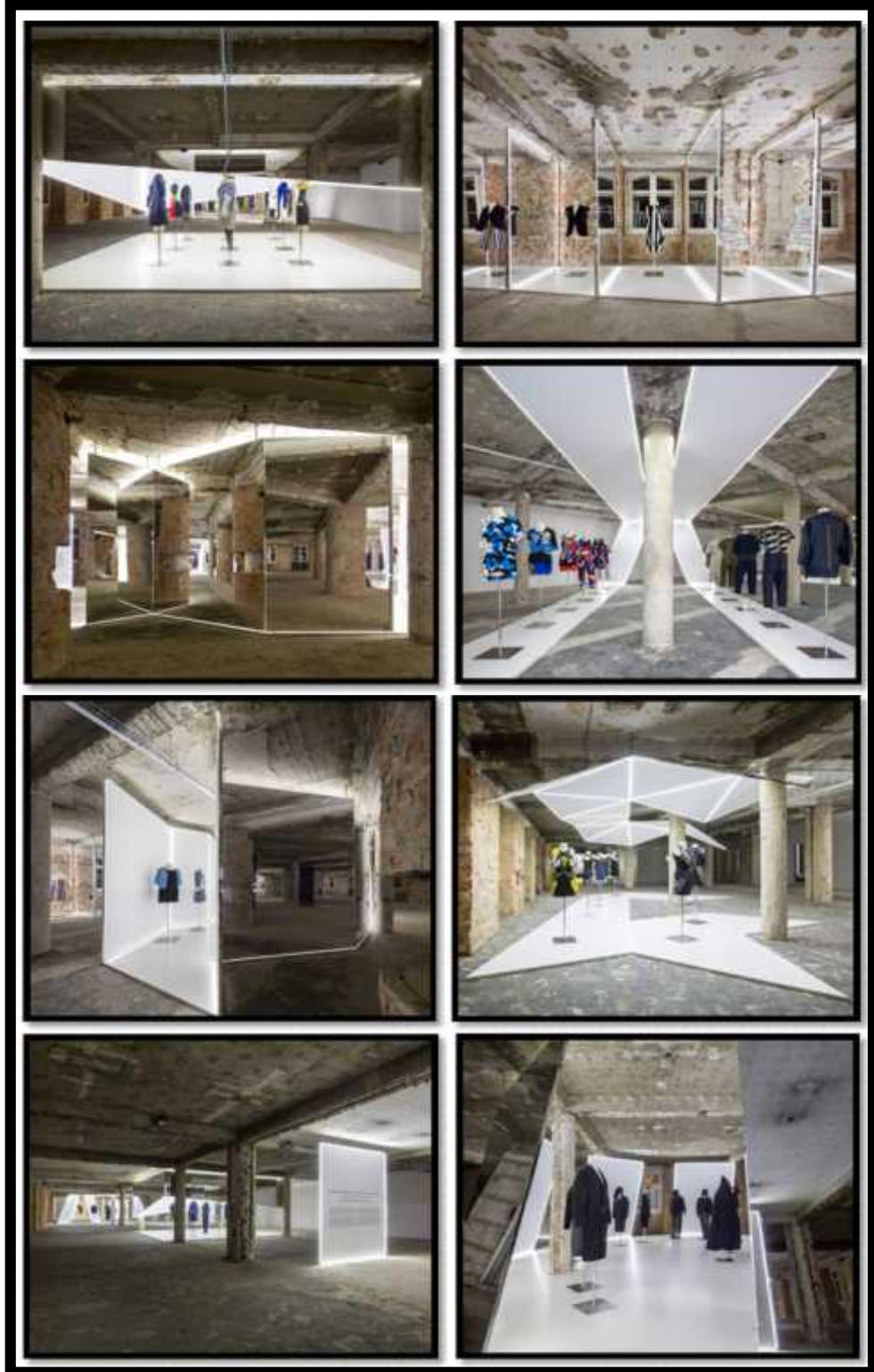
- Mekândaki derinlik algısı kullanılan aydınlatmalar ile sa lanılmaya çalı ılmı tır. Müzenin giri inde yer alan koridorda yansımalar ile olu turulan kırmızı halı etkisi mekânın derinli i ile ilgili bilgi vermektedir.
- ki tarafı aynalar ile çevrili koridorda, paralel ve düzgün aralıklar ile tavana yerle tirilmi aydınlatma ile devamlılık algısının olu umu amaçlanmı tır.
- Koridor tavanına belirli aralıklar ile yerle tirilen aydınlatmaların, aynı özelli e sahip ve aynı hizada dizilmi olmaları yakınlık algısının olu masını sa lamaktadır. Bu sebeple olu an yansıma bir bütün olarak algılanmakta, ziyaretçiler için yönlendirici nitelik ta ımaktadır.
- Aydınlatma ile yaratılan mekânsızlık algısı, ziyaretçilerin kendilerini bir filmin içinde hissedebilmelerini sa lamayı amaçlamaktadır. Gala giri i etkisi verilen koridorda, aydınlatma ile olu an yansımalar ziyaretçiye gerçekçi bir ekilde sunulmaktadır. Bu sunum sayesinde ziyaretçi heyecan ve hayret duygularını birlikte ya amaktadır.

### **13. De erlendirme:**

- Sergi alanında aydınlatma ile sergi elemanları ön plana çıkarılarak odaklama sa lama amaçlanmı tır.
- Mekân içinde mekân yaratmak hedeflenmi tir. Buna göre ön planda yer alan film ve resimler yansıma ile yüzeyleri farklı yeni bir mekân olu turmu tur. Bu yeni mekân ziyaretçilerin kendilerini içinde hissettikleri bir film sahnesi olarak ortaya çıkmı tır.
- Kullanılan aydınlatmalar ile sa lanılması amaçlanan etki tamamıyla insan odaklıdır. Buna örnek olarak ziyaretçilerin sergi alanında yer alan sunum panellerine dokunmaları ile harekete geçen film kareleri verilebilir. Bu sebeple müzede sunumun istenilen etkiyi yaratabilmesi için insan ana etmeni olu turmaktadır.( nsan ile harekete geçen müzeler)
- Müze giri koridorunda ı ın yansıma özelli inden faydalanılarak tasarlanan aydınlatma tasarımı, ziyaretçide kırmızı halı algısın yaratırken aynı zamanda sergi alanında yönlendirme ihtiyacını da gidermi tir.



## 5.7. MUSEU DO DESIGN E DA MODA ÖRNE



ekil 5.9 (-a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Museu Do Design E Da Moda Örne i [65]

**1.Müze Adı :**Museu Do Design E Da Moda

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Lizbon /PORTEK Z

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** MUDE; spanya'nın Lizbon ehrinde yer alan, Avrupa'nın en iyi moda tasarımlarının sergilendi i yapılarından biridir. İlk olarak 1999 yılında Belem Cultural Center adı ile açılan müze daha sonra yeni düzenlemeler nedeni ile 2006 yılında kapatıldı. Yeni adı olan Design and Fashion Museum (MUDE) adıyla 2009 tekrardan hizmet vermeye başlamıştır. MUDE müzesinde dünyaca ünlü pek çok tasarımcının eserleri sergilenmiştir. [66]

**4.Müzede Sunumu Yapılan Di er Sergiler:** Phillipe Starck, Charles Eames, George Nelson, Arne Jacobsen, Paul Henningsen, Vener Panton, Masanori Umeda, Henning Koppel ve Tom Dixo gibi tasarımcıların moda ve endüstriyel tasarımları sergilenmiştir. Sergiler ayrı ayrı olarak modern tasarımları içermektedir. [66]

**5.Serginin ismi:** Felipe Oliveira Baptista Moda Tasarımı Sergisi

**6.Serginin Sunum Tarihi:**2013-2014

**7.Serginin Sunuldu u Farklı Mekanlar:** Sanatçı tasarımlarını çok farklı mekanlarda podyumda canlı mankenler aracılığı ile sergilemektedir. Bu sergi sanatçının eserlerini bir mekânda sundu u ilk sergidir. [66]

**8.Serginin Amacı:**

- Sergi Felipe Oliveira Babitsa'nın modern çizgilere sahip tasarımlarının sunumu amacı ile gerçekleştirilmektedir.
- Sanatçı tasarımlarını, merak uyandırıcı çizgiler olarak tanımlamaktadır.

**9.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Felipe Oliveira Babitsa, tasarımlarında modern ve sade çizgilere yer vermektedir. Tasarımlarında modernizmi simgelediğini düşündüğü geometrik şekiller kumaş desenlerinde ve kıyafet kesimlerinde yer almaktadır. Sanatçı ayrı ayrı olarak bayanlara yönelik tasarımlar gerçekleştirilmektedir. [65]

**10.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme şekline göre geçici ve özel sergilerin sergilendi i bir müzedir.
- Sanal Müzecilik ve Mobil Müzecilik tekniklerinden de faydalanılmaktadır.

### **11.Sergi Mekânı Hakkında Genel Bilgi:**

- Sergi mekânında, yapının tarihini korumak amacıyla herhangi bir de i im yapılmamı geni bir galeri alanıdır.
- Pencerelerin yer aldığı duvarlar tu la di er yüzeyler ise brüt beton olarak bırakılmıştır. Bu tür mekânlar günümüzde modernizmi simgeleyen temalar haline gelmiştir. Bu sebeple sanatçı tasarımlarının sunumunda, kendi tasarım ruhu ile bütünleşen bu mekânı seçmiştir.
- Tasarımların sunumu için mekânda farklı boyut ve ekillerde kesilmiş olan fiberglass plakalar ve aynalardan faydalanılmıştır. Bu plakalar farklı açılarda bir araya getirilerek asimetrik bir çizgi elde edilmiştir.
- Sanatçının tasarımları beyaz mat fiberglass malzemeler üzerine yerleştirilmiştir.
- Aynalar ise bölücü görevini üstlenmiştir. Bu aynalar bazı alanlarda çift taraflı bazı alanlarda ise tek taraflı kullanılmıştır.

### **12.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi: erit LED**

### **13. Aydınlatma Özellikleri**

**Aydınlık düzeyi:** Aydınlik düzeyi, hem mekanın hem de sergi elemanlarının rahatça algılanmasını sağlayıcı niteliktedir.

#### **İki duvarlı yapı:**

- Mekânda yayınlık aydınlatma biçimi kullanılmıştır.
- İki ayna üzerinden yansıyarak gerçek ve sanal iki görüntü ( ekil 5.9-a) oluşturulmuştur. Yansıma ile meydana gelen sanal görüntü ( ekil 5.9-b) mekan içinde yeni bir mekan oluşturularak mekanın daha geniş algılanmasını sağlamıştır.
- Zemin ile ayna panellerinin birleşimine yerleştirilen çizgisel iki ( ekil 5.9-c), gerçek ve sanal görüntünün ayrımını sağlamıştır.
- Tasarımların (kumaların) tam renginin algılanabilmesi için zemin beyaz ( ekil 5.9-f) tercih edilmiştir.

#### **İki duvarlı Rengi:**

- Yansıyan iki duvarın renksel geriveriminin yüksek olmasının istenmesi sebebiyle iki duvarın rengi beyaz olarak tercih edilmiştir.

#### **14. ç Mekân Algısı ve Aydınlatma:**

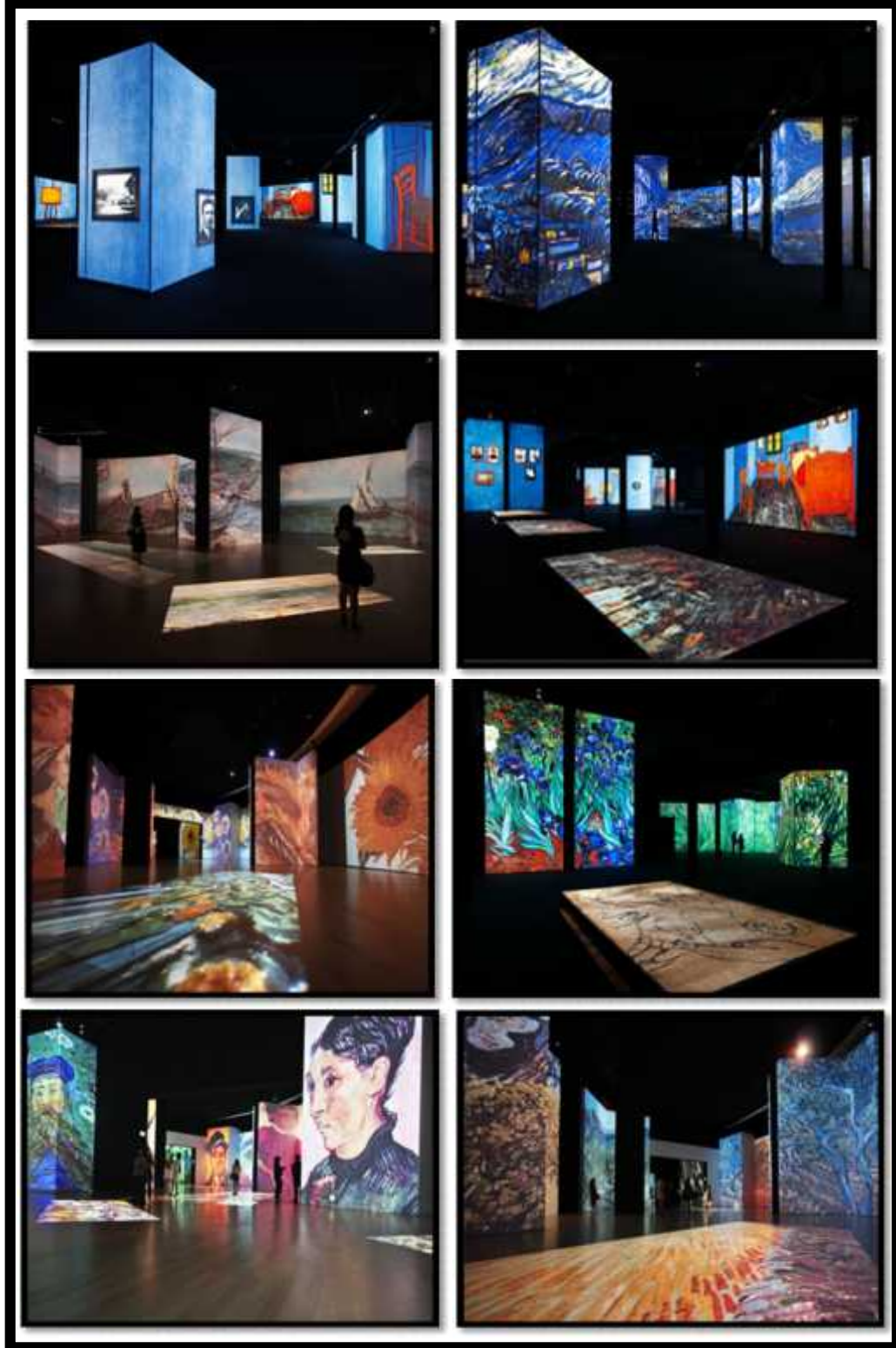
- Bir araya getirilmi ayna paneller ve beyaz fiberglas paneller insan beyninde devamlılık algısı yaratmaktadır.
- Yansıma ile olu an sanal görüntüler mekana derinlik katmı tır ( ekil 5.9- e).
- Yansıma ile olu an sanal görüntüler algının yanılmasına sebep olarak gerçek ve sanal görüntünün ayırt edilebilmesini zorla tırmı tır ( ekil 5.9-h).
- Sunumda kullanılan beyaz fiberglas malzemelerin belirli sayılarda bir araya getirilmeleri grupları olu turmu tur.
- ekil-zemin ili kisi ayna panellerin yer aldı ı alanlarda zorla maktadır. Yansımalar sebebi ile zeminin süreklili i devam etmektedir. ekil-zemin ili kisinin korunabilmesi do rultusal ı ık kullanılmı tır.

#### **15.De erlendirme**

- Felip Oliveira Babitsa tasarımları modern çizgi ve kesimlerin ön planda oldu u tasarımlardır. Bu sebeple tasarımların sunulaca ı mekânın ve sunum ekillerinin sanatçının tasarımları ile ba da ması gerekmektedir. Sanatçının tasarımlarını anlatan merak uyandırıcılık etkisi, mekânda kullanılan sunum elemanları ile örtü mekte ortaya etkileyici bir mekân çıkmaktadır.
- Sanatçının tasarımlarındaki geometrik ekiller bölücü plakalarda ı ı n sınırlandırıcı etkisi ile tekrarlanarak tasarım ile ortak bir nokta olu turulmu tur. Kullanılan çizgisel aydınlatmalar sayesinde ayna bölücülerin sa ladı ı yansıma ile istenilen merak uyandırıcılık etkisi sa lanırken gerçek ve sanal görüntü ayrımı da sa lanabilmi tir. Böylelikle mekân içinde yönelim sorunu çözülmü ve sanal görüntüler yüzünden ortaya çıkabilecek kazalar engellenmeye çalı ılmı tır.
- Amaçlanan noktanın tasarımları ön plana çıkartmak olması sebebiyle kullanılan aynalar ile yaratılan konsept olumlu bir nitelik ta ımaktadır.
- Yansıma ile olu an sanal görüntüler sergi elemanlarını daha detaylı incelenebilmesine olanak sa lamı tır.
- Tasarlanan konsept uygulanırken, algıda olu abilecek yanlı lıklar aydınlatma elemanları ile çözümlenmeye çalı ılmı tır.
- Kullanılan yo un beyaz renk ( sergi elemanları için ) , yansımalar ile tasarımların gerçek renkleri ile algılanmasını sa lamı tır.

- Kullanılan çizgisel aydınlatma mekânda yönelimi sağlamı tır
- İlk bu örnekte sunuma yardımcı eleman olarak kullanılmı tır.

## 5.8. STANBUL MODERN ÖRNE



ekil 5.10 (a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) stanbul Modern Örne i [67]

**1.Müze Adı:** stanbul Modern

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Karaköy/ STANBUL

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** T.C. Denizcilik İletmeleri için kuru yük deposu olarak inşa edilen 4 no'lu antrepo binasının müzeye dönüştürülmesi ile 2004 yılında hizmete açılan stanbul Modern; Türkiye'nin ilk modern sanat müzesi olması bakımından büyük önem taşımaktadır. Müze açılış tarihinden itibaren pek çok farklı sergiye ev sahipliği yapmıştır. [67]

**4.Müzedeki Sunumu Yapılan Diğer Sergiler:** Müzede pek çok tasarımcının farklı tasarımları sergilenmiştir. Müzenin adından da anlaşılacağı gibi sergiler genellikle modern sanat anlayışını taşımaktadır. Bu sergiler arasında; Vitra sunumu olan 'Lütfen rahatsız etmeyin' isimli sergi, Fantastik Makineler sergisi, Çağdaş Çin Sanatına Bakış sergisi, Hayal ve Hakikat isimli sergi, The Body Worlds gibi sergiler yer almaktadır. [68]

**5.Serginin İsmi:** Van Gogh

**6.Serginin Sunum Tarihi:** 2012

**7.Serginin Sunulduğu Farklı Mekânlar:** Van Gogh eserleri esas olarak Amsterdam'da yer alan Van Gogh Müzesi'nde sergilenmektedir. Fakat bu ünlü ressamın büyük değer taşıyan eserlerinin her kültürden insana ulaşabilmesi amacıyla eserlerinin büyük bir bölümü Dünya'nın farklı ülkelerinde belirli sürelerle sergilenmektedir. [68]

**8.Serginin Amacı**

- Van Gogh eserlerine çerçevesiz bir bakış
- Van Gogh eserlerinin içindeki amaç

**9.Sergilenen Eserler Hakkında Genel Bilgi:** Sergide, güçlü bir klasik müzikle senkronize olarak düzenlenen, dev boyutlardaki 3.000'den fazla Van Gogh eseri; ekranları, duvarları, kolonları, tavanı ve hatta yeri de doldurarak ziyaretçilere sunulmaktadır. Van Gogh'un içine kapanık karakteri, resimleri ile bütünümlü bir hayat yaratmıştır. Yaşamın renklerini resimlerinde bulmuş, resimleri sanatçının yaşam kaynağı olmuştur.[68]

**10.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme şekline göre geçici ve özel sergilerin sergilendiği bir müzedir.

- Müze Sanal Müzecilik tekni inde de faydalanmaktadır.
- Sergi esas olarak Van Gogh Müzesi'nde sergilenmektedir. Mobil Müzecilik tekni i ile dünyanın farklı ülkelerinde sanatçının eserleri sergilenebilmektedir.

### **11.Sergi Mekânı Hakkında Genel Bilgi**

- Mekânda 'Çerçeve yok içindesin' temasına dayalı olarak aydınlatma ile sadece resimler ön plana çıkarılmıştır. Bu sebeple mekân yüzeyleri koyu renkte ( ekil 5.10-c) tasarlanmıştır. I 1 ın bu koyu yüzeylerden yansımaması nedeniyle mekân algısı yok denecek kadar azdır.
- Serginin bazı bölümlerinde yer alan açık renk zemine resimler yansıtılarak ( ekil 5.10-d) farklı bir etki yaratılmak istenmiştir.
- Müzede yer alan geniş galeri bölüklerine, eserlerin yansıtılarak sunumu için dikey sütunlar ( ekil 5.10-a) yerleştirilmiştir. Bu sütunlar yansıyan resmin gerçek renginin elde edilebilmesi için projeksiyon perdesi ile kaplanmıştır.

### **11.Kullanılan Aydınlatma Teknoloji: Projektör**

#### **12.Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlık düzeyi:** Aydınlatma düzeyi düşük, mekân karanlıktır.

#### **I 1 ın do rultusal yapısı:**

- Mekânda dolaysız aydınlatma biçimi kullanılmıştır.
- Mekân zemininin koyu renkte olması sebebiyle mekân sınırları gizlenmiştir ( ekil 5.10-b).
- Görüntülerin yere yansıdığı alanlarda, görüntü kenarlarında sert ve yumuşak gölgeler ( ekil 5.10-g) oluşmuştur. Bu gölgeler oluşan görüntülerde kontur etkisi yaratarak sergi mekânı içinde izlenecek duruşunu belirlemiştir.
- Sunum, paneller üzerinde yansıyan görüntüler ( ekil 5.10-d) yardımı ile gerçekleştirilmektedir. Paneller üzerinde oluşan görüntüler ortamın kısmen aydınlatılmasını sağlamaktadır.
- Tavan ve zeminde koyu malzeme seçimi ( ekil 5.10-f) ile yansımaların engellenmesi amaçlanmıştır.

#### **Renk:**

- Sunumda mekânı renklendiren I 1 ın kendisidir. Yansıma ile oluşan görüntülerde sanatçının renkleri hem sunumda hem de aydınlatmada önem kazanmaktadır.



### **13.  Mekân Algısı ve Aydınlatma**

- Sergide mekânsızlık etkisi hâkimdir. Sanatçının eserleri bu luktta hissedilmektedir. Zeminin koyu olu u zemin etmenini ortadan kaldırarak, sergi elemanlarını ön plana almı tır.
- Mekânda derinlik ( ekil 5.10-a) , yansıyan görüntüler yardımı ile sa lanmaktadır.
- Sunumda yer alan ardı ardına eklenmi devamlılı ı sa lanmı yansıtma panelleri, sınırları belli olmayan mekânda yönlendirme etkisi sa lamaktadır.

### **14. De erlendirme**

- Tavan ve zeminin mat ve siyah malzeme seçilerek, yansımanın engellenmesi ve mekânsızlık algısının yaratılması amaçlanmı tır.
- Zeminin bazı kısımlarında parlak ve açık renk malzeme kullanımı ile görüntüler yere de yansıtılmı tır. ( Yansıma ile Yönelim )
- Mekânda zeminin koyulu u ve matlı ı sebebiyle yansımadan uzak olu u, mekânda yönlendirmeyi sa lamı tır. ( I ıksızlık yönlendirmeyi sa lamı tır. )
- I ı n renksel niteli i hem bir sunum elemanı hem de sunuma yardımcı bir elemandır.

## 5.9. SCUDERIE DEL QU R LANE ÖRNE



ekil 5.11(a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Scuderie Del Quirinale Örne i [69]

**1.Müze Adı:** Scuderie Del Quirilane

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Roma

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Quirinal Tepesi günümüzde, talya Cumhuriyeti'nin resmi konutu ve devletin simgelerinden birisi olan Palazzo del Quirinale ile tanınır. Aynı saray, 1946'da kraliyetin kaldırılmasından önce talya Kralı'nın ikametgâhı, 1871 yılından önce ise Papalık konutuydu. [70]

**4.Müzedeki Sunumu Yapılan Di er Sergiler:** Saray, aralarında, goblen, resim, heykel, eski araba, saat, mobilya ve porselenlerin de bulundu u zengin koleksiyonlara sahiptir.

**5.Serginin smi:** Lorenzo Lotto Resim Sergisi [70]

**6.Serginin Sunum Tarihi:** 2012

**7.Serginin Sunuldu u Farklı Mekanlar:** Sergi National Gallery Of Art müzesinde sunulmu tur. [70]

**8.Serginin Amacı:**

- Sanatçının vermek istedi i üç boyut etkisini ziyaretçilere ya atabilmek.
- Sanatçının eserlerinde yansıtmak istedi i gerçek rengi yakalayabilmek.
- ki boyutlu filmlerin, geli en teknoloji ile birlikte üç boyut tekni i kazanması ve böylelikle izleyene filmin içindelik hissini ya atmak.

**9.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Lorenzo Lotto 16. yy Rönesans döneminde ya amı ünlü talyan ressamı arasında yer almaktadır. Perspektif tekni ini ba arılı bir ekilde uygulayan ressam, kullandı ı renk skalası geni li i ile de eserlerinde dinamik bir etki yaratmı tır. [70]

**10.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme ekline göre geçici ve özel sergilerin sergilendi i bir müzedir.
- Müze Sanal Müzecilik tekni inden de faydalanmaktadır.
- Lorenzo Lotto eserleri Mobil Müzecilik tekni i dünyanın farklı yerlerinde de sergilenebilmektedir.

**11.Sergi Mekânı Hakkında Genel Bilgi**

- Saray içinde sunum için ayrılan sergi mekânı oval tavan yapısına sahiptir. Mekânda yer alan kolonların ço u gizlenmi , kiri leri ise tavanda net bir ekilde göze çarpmaktadır.

- Sergi mekânında sanatçının resimlerinin sunumu için ahap panellerden faydalanılmıştır. Bu paneller mekân içine bir kompozisyon yaratacak şekilde yerleştirilmiştir. Sergi panellerinde yer alan resimlerin çoğu çerçevesiz bir şekilde yerleştirilmiştir. Bu yerleşimin sebebi mekânda yaratılacak olan üç boyut etkisidir.

**12.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** Farklı renk sıcaklıklarına sahip LED spotlar

### **13. Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlığın düzeyi:** Aydınlik düzeyi, hem mekânın hem de sergi elemanlarının rahatça algılanmasını sağlayıcı niteliktedir.

### **İşin derinlik yapısı:**

- Mekânda yaygın aydınlatma biçimi kullanılmıştır
- Sergi mekânında derinlik alanı oluşturulmuştur.
- Sanatçının eserlerini resme aldığı dönemin özellikleri arasında yer alan perspektif yöntemi nedeniyle resimlerde derinlik algısı verilmiştir. Yapılan aydınlatma tasarımı ile sanatçının vermek istediği derinlik algısının, kara-yumuşak gölgeler ile sağlanması amaçlanmıştır.

- Sanatçının tabloları kullanılan farklı renk sıcaklığına sahip aydınlatma elemanları ile aydınlatılmaktadır. Her aydınlatma elemanı, yansıtıcı yüzeyin renksel özelliğini ortaya çıkartmak için açılı bir şekilde yerleştirilmiştir.

### **İşin rengi:**

- Tablo aydınlatmaları için geniş renk seçiminin sağlanabildiği aydınlatma türü tercih edilerek tablolardaki renklere en yakın renkte aydınlatmalar tercih edilmiştir. Bu sayede sanatçının kullandığı renklerin tam renginde ve canlılığında algılanması hedeflenmiştir.

### **14. Mekân Algısı ve Aydınlatma:**

- Tabloların sergilendiği paneller aynı malzeme, biçim ve renge sahiptir. Belirli aralıklarda ve açılarda yerleştirilmiş olan bu paneller kendi aralarında grup oluşturmaktadır.
- Panellerin belirli açılar ve aralıklar ile yerleştirilmesi mekânın devamlılığını sağlamaktadır. Bununla birlikte mekân içinde yönelimin sağlanacağı yürüyüş alanının oluşturulması sağlanmıştır.

- Kullanılan aydınlatmalar ile oluşan gölgeler sayesinde paneller üzerinde derinlik etkisi oluşturulmuştur. Bu etki resmin üç boyutlu olarak algılanmasını sağlamıştır.
- Görme olayının sadece bir nesneyi tanımlamak olmadığını algı kavramının aslında tamamen beyinde işlenmesi üzerinde durulmuştur ve buna bağlı olarak beynin görsel algıdaki önemi araştırılmıştır. Bu noktada devreye ayna nöronları girer ve bu nöronların insan algısı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu sergide de amaçlanan aslında bir resmin pasif olmasına rağmen insan beyinde aktif hale gelebileceği üzerinedir. Bu etkinin sağlanabilmesinin de en büyük gerekliliği ışık ve sesin sahip olduğu niteliksel özellikleridir.

### **15. Değerlendirme:**

- Lorenzo Lotto sergisi aydınlatma tasarımı, bu fikri tasarım amacı edinmiş 3 boyutlu film etkisinin 2 boyutlu sanat eserlerinde de yaratılabileceği fikrinin uygunluğunu konu almıştır.
- Kullanılan aydınlatma ile yaratılan etki sayesinde, serginin sergilendiği diğer müzelere göre farklılıklar göze çarpmaktadır. Klasik müze anlayışına göre çerçeve kenarlarında oluşan gölgelerin yarattığı olumsuzluk, bu sergi örneğinde olumlu yönde kullanılarak sergiye farklı bir anlam (üç boyutluluk özelliği) kazandırmıştır.
- Tabloların yer aldığı panellerin üst bölümüne yerleştirilen aydınlatmalar, tabloların aydınlatmasını sağlamakla aynı zamanda panellerin altına yansıtılarak yürüyüş alanının çizgilerini de belirlemektedir.
- Tablolarda yer alan resimlerin renkleri kullanılan aydınlatma ile canlılık kazanmış bu da dikkat çekiciliği arttırmıştır. Mekân içinde yönelim tabloları yönlendirmeleriyle sağlanmaktadır. Tablolardan yansıyan ışıklar ile odaklanma hedeflenmiştir.
- Aydınlatma elemanları ile oluşturulan gölgeler ile resimdeki derinlik algısı artırılarak tablolarda üç boyut etkisinin algılanmasının sağlanmaktadır.
- Kullanılan aydınlatmaların belirli açılarla resimlere yansıtılması ile tablolarda dikkat çekilmesi gereken bölümlere odaklanma sağlanmıştır.

## 5.10. HOLBURNE MÜZES ÖRNE



ekil 5.12 (a, -b, -c, -d, -e, -f, -g, -h) Holbune Museum Örne i [71]

**1.Müzenin Adı:** Holburne Museum

**2.Müzenin Bulundu u Yer:** Sydney

**3.Müze Hakkında Genel Bilgi:** Müze Thomas William Holburne'un kişisel mülkü olarak 1820 yılında inşa edilmiştir. 1955 yılında ev sahiplerine ait eserlerin sergilenmesi amacıyla müzeye dönüştürülmüştür. Müze geniş bir bahçeye sahiptir. [72]

**4.Müzede Sunumu Yapılan Diğer Sergiler:** William Holburne ve eşi Mary Anne Barbara Holburn sanatçıların kişisel koleksiyonları sayesinde resim, heykel gibi pek çok sanat eseri oluşturmuştur. Bu eserler günümüzde buldukları yerde sergilenmektedir. [72]

**5.Serginin Adı:** Field of Light

**6.Serginin Sunum Tarihi:** 2012

**7.Serginin Amacı:**

- Fiber optik kablolar ile birbirine bağlanan ampuller ile görsel etki yaratmak
- Müzenin ilgi çekiciliğini arttırmak

**8.Sergilenen Nesnelere Hakkında Genel Bilgi:** Tasarım, karmaşık bir yapı ile birbirine bağlanan buzlu cam kürelerin karanlıkta gerçek bir bahçe görüntüsünü veriyor. Ama bunu karanlıkta parıltıyan fiber optik kablolar 5000 civarında akrilik ampuller kullanılarak gerçekleştirilmektedir. [72]

**9.Sergide Kullanılan Sunum Teknikleri:**

- Sergilenme şekline göre geçici ve özel sergilerin sergilendiği bir müzedir.
- Müze Sanal Müzecilik tekniğinden de faydalanmaktadır.
- Bruce Munro tasarımı Mobil Müzecilik tekniği dünyanın farklı yerlerinde de sergilenmektedir.

**10.Sergi Mekanı Hakkında Genel Bilgi**

- Sergi mekânı Holburne Müzesi'nin geniş bahçesinde gerçekleştirilmektedir. Sergi mekânının çevresi ağaçlar ile çevrilidir. Bahçede sunumu yapılan sergi sebebiyle herhangi bir süsleme gözükmemektedir.
- Sergide kullanılacak farklı renklere sahip lale etkisinin verilebilmesi için fiber optik kablolar ve Led ampuller kullanılmıştır. Bu noktada aslında ışık bir sunum elemanı olarak karşımıza çıkmaktadır.

**11.Kullanılan Aydınlatma Teknolojisi:** Fiber Optik Kablo ve LED ı ık kayna ı

**12. Aydınlatma Özellikleri:**

**Aydınlı ın düzeyi:** Aydınlik düzeyi dü ük mekân karanlıktır.

**ı ın do rultusal yapısı:**

- Mekânda yayınlık aydınlatma biçimi kullanılmı tır.
- Fiber optik kayna ından kablolar ile ta ınan ı ık, yarı saydam fiberglass malzemeden ( ekil 5.12-c) yayınlık geçme yapmaktadır.
- Kablolar ve fiberglass malzemeler dı ında kalan bölümlerde kara ve sert gölgeler ( ekil 5.12-a, -d, -h) olu maktadır.

**Renk:**

- Farklı bölümlerde farklı renklerde aydınlatma kullanılarak demetler ( ekil 5.12-b, -f) olu turulmu tur.

**10. Mekân Algısı ve Aydınlatma**

- Yapılan tasarımda ziyaretçilere müzeye giri esnasında aydınlatma ile olu turulmu lale bahçesi algısı ( ekil 5.12-e, -g) verilmektedir.
- Tasarımın bazı kısımlarında havaya salınan çiçek kokuları ile ziyaretçilerin kendilerini gerçek bir lale bahçesinde hissetmeleri hedeflenmi tır.

**11.De erlendirme**

- Sergide amaç Holburne müzesinin etkileyicili ini arttırmaktır. Ziyaretçilerin ı ık kaynaklarına önceden verilen çubuklar ile dokunmaları ı ık kayna ının rengini de i tirmektedir. Bu da sergi insan odaklı bir sergi oldu unu göstermektedir.
- Kara ve sert gölgeler ile toprak üzerinde gösterilmek istenmeyen alanlar gizlenmi tır.
- Kullanılan aydınlatma bu örnekte hem dı mekânın aydınlatma gereksinimi giderilmi hem de peyzaj düzenlemesi sa lanmı tır.
- Bu örnekte ı ık ba lı ba ına bir sergi elemanı olarak önem kazanmaktadır.
- Olu an farklı renklerdeki aydınlık, çiçek bahçesi algısını sa lamayı amaçlamaktadır.



<b>MÜZELER</b>	<b>KULLANILAN AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİ</b>			
	<b>LED</b>	<b>Fiber Optik</b>	<b>Projeksiyon</b>	<b>UV I ışık</b>
<b>Casa De Maria La Brava</b>	<b>X</b>			
<b>Chicago Bilim Ve Endüstri Müzesi</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>Haus Der Berge</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>Museum Gauda</b>				<b>X</b>
<b>Solomon R. Guggenheim Müzesi</b>	<b>X</b>			
<b>Shanghai Film Müzesi</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>Muse Do Design E Moda</b>	<b>X</b>			
<b>istanbul Modern</b>			<b>X</b>	
<b>Scuderie Del Quirilane</b>	<b>X</b>			
<b>Holburne Museum</b>		<b>X</b>		

Çizelge 6.1 Modern Müzelerde Kullanılan Aydınlatma Teknolojileri

- Çizelge 6.1’de aydınlatma teknolojilerinin, incelemesi yapılan modern müze örneklerinde kullanımı görülmektedir. Buna göre incelemesi yapılan modern müze örneklerinde LED aydınlatmanın en çok tercih edilen teknolojik aydınlatma oldu u, LED aydınlatmadan sonra en çok kullanılan aydınlatma teknolojisinin ise projeksiyon tekni i oldu u görülmektedir.
- LED ve projeksiyon teknolojilerinin incelenen modern müze örnekleri arasında sıklıkla kullanılması, bu iki teknolojinin mekan aydınlatmasını sa larken mekan tasarımına yönelik de büyük görev üstlenmeleri sonucunu getirebilmektedir.
- LED aydınlatma ve Projeksiyon teknolojisinin sa lamı oldu u yüzey niteli ini de i tirme özelli i, modern müzelerde daha az malzeme kullanılarak müze bütçesini dengelemeyi aynı zamanda sadece aydınlatma kullanılarak verilmek istenen etkiyi arttırmayı amaçlamaktadır.
- Fiber optik tekni inin ve UV 1 mım tekni inin, LED ve projeksiyon teknolojisine göre daha az tercih edildi i görülmektedir. Bu teknolojilerden fiber optik teknolojisi verilmek istenen etkinin küçük bir kısmını sa laması bakımından LED ve projeksiyona göre daha az tercih edilmektedir. UV 1 mım tekni inin ise ziyaretçiler üzerindeki etkisinin güçlü olmasına kar ın maliyetli bir teknoloji olmasından ötürü tercih oranı dü üktür.

MÜZELER	AYDINLATMA İLE SAĞLANAN ETKİLER			
	Mekansızlık etkisi	Mekan içinde mekan yaratma	Mekan sınırlarını belirleme	Yüzey özelliğinin belirleme
Casa De Maria La Brava			X	
Chicago Bilim Ve Endüstri Müzesi			X	X
Haus Der Berge		X		X
Museum Gauda				X
Solomon R. Guggenheim Müzesi			X	X
Shanghai Film Müzesi	X			X
Muse Do Design E Moda			X	
İstanbul Modern	X			X
Scuderie Del Quirilane			X	
Holburne Museum		X		X

Çizelge 6.2 Modern Müzelerde Aydınlatma ile Sağlanan Etkiler

- Çizelge 6.2'de kullanılan aydınlatma teknolojileri ile sağlanan etkilerin, incelenen modern müze örneklerine göre dağılımı görülmektedir. Buna göre incelenen modern müzelerde kullanılan aydınlatmalar en çok, mekan sınırlarının belirlenebilmesi ve yüzey özelliğinin değiştirilebilmesi için kullanılmıştır.
- İncelenen modern müze örneklerinin büyük bir bölümünde aydınlık düzeyi azdır, yüzeylerin aynı özelliklerde olduğu ya da bu iki etmenin bir arada olduğu, mekan algısını azaltmıştır. Bunun sebebi tasarımcıların mekan algısını azaltarak dikkati sergilenecek nesnelere odaklanmaktır. Sınırları algılanamayan mekanlarda mekan sınırları kullanılan aydınlatmalar ile ön plana çıkarılmıştır.
- İncelenen modern müze örneklerinde aydınlatma, mekan sınırlarını belirleme ile birlikte mekan özelliğinin değiştirme etkisini de aynı yönlükte sağlamaktadır. Yüzey niteliğinin kullanılan aydınlatmalar ile değişim göstermesi, sergi etkisini sürekli canlı tutma niteliğine sahiptir. Bu şekilde amaçlanan, modern müzeyi gezen ziyaretçiyi müze içinde sıkmadan ve merak duygusunu canlı tutarak gezdirmektir.
- Yüzey özelliğinin değiştirme ve mekan sınırlarını belirleme etkisinden sonra mekan içinde mekan yaratma ve mekansızlık etkisi, incelenen modern müze örneklerinde görülen etkiler arasında görülmektedir. Kullanılan aydınlatma ile modern müze örneklerinde sağlanan mekan içinde mekan yaratma etkisi, Çizelge 6.2'de (İstanbul Modern ve Haus der Kunst örneği) yüzey özelliğinin değişimi ile birlikte yer almaktadır. Bu birliktelik, yüzey özelliğinin değişiminin yeni bir mekan yaratma etkisini sağladığı göstermektedir.
- Aydınlatma teknolojileri ile sağlanan diğer bir etki ise mekansızlık etkisi olarak Çizelge 6.2'de görülmektedir. Bu etkinin sağlanabilmesi ise yüzey özelliğinin değişimi etkisi ile paralellik göstermektedir. Kullanılan aydınlatmalar ile mekan özelliğinin değiştirilmesi mekanda gölgeli ya da koyu renkte alanların oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Buda mekansızlık etkisinin verilebilmesini sağlayabilmektedir.

<b>AYDINLATMA</b>	<b>AYDINLATMA LE SA LANAN ETK LER</b>		
	<b>Mekan içinde mekan yaratma</b>	<b>Mekan sınırlarını belirleme</b>	<b>Yüzey özelli ini de i tirme</b>
<b>erit LED</b>		<b>X</b>	
<b>LED Ampul</b>		<b>X</b>	
<b>LED Line</b>		<b>X</b>	
<b>LED Spot</b>		<b>X</b>	
<b>Wall Washer LED</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>LED Kaynaklı Fiber Optik</b>		<b>X</b>	
<b>Projeksiyon</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>UV I mm</b>		<b>X</b>	<b>X</b>

Çizelge 6.3 Aydınlatma Teknolojileri ile Modern Müzelerde Sa lanan Etkiler

- Çizelge 6.3'de incelenen modern müze örneklerinde aydınlatma ile yaratılan etkilerin, kullanılan aydınlatma teknolojilerine göre dağılımı gösterilmektedir. Buna göre kullanılan aydınlatma teknolojileri ile incelenen modern müze örneklerinde en çok mekan sınırları belirlenmiştir. Çizelge 6.3'de tüm aydınlatma elemanları ile mekan sınırlarının belirlenebileceği görülmektedir.
- Kullanılan aydınlatma teknolojilerinden Wall Washer LED ve Projeksiyon teknolojisinin Çizelge 6.3'de yer alan tüm etkilerin sağlanabilmesinde kullanıldığı görülebilmektedir.

## 6. SONUÇ

Günümüz modern müzecili i, teknolojinin geli mesi ile birlikte farklı boyutlara ula mı tır. Ba larda görevi yalnızca eser toplama ve sunum olan müzeler günümüzde bir e itim ve e lence mekânları haline dönü mü tür. Bu dönü üm müze kavramına olumlu yönler kazandırmı tır. Hedefleri ve kitleleri sınırlı olan müzecilik kavramı günümüzde her ya tan ve her kültürden kesime hitap eden mekânlara dönü mü tür. Modern müzelerde verilmek istenen etki, aydınlatma ve insan ili kisi ile sa lanmaya çalı ılmaktadır. nsanın aydınlatma elemanı ile etkile imi, yaratılmak istenen etkiyi sa layarak mekanın aydınlık ihtiyacını da gidermektedir. Bu sebeple geçmi ten günümüze gelen müzecilik kavramı içinde modern müzeyi farklı kılan etmenin, insanın müze içindeki faalli i olarak gösterilebilmesi mümkündür.

nsan odaklı çalı an modern müzeler, kullanılan aydınlatma teknikleri ve teknolojileri ile birlikte etkileyici mekânlar halini almayı hedeflemektedir. Aydınlatma ile desteklenen görsel sunumlar mekânın ve sergi nesnelерinin ziyaretçiler üzerinde etkisini arttırırken akılda kalıcılı ı da büyük oranda ön plana çıkartmı tır. Klasik müzecilikte aydınlatmanın yalnızca sunuma yardımcı eleman olarak kullanılması durumu, modern müzelerde farklılık göstermektedir. Modern müzecilikte ık, sunumda aydınlık düzeyini sa larken, aynı zamanda sergilenen bir eleman olarak da kar ımıza çıkmaktadır.

Modern müze tasarımlarında, kullanılan aydınlatma ile mekanda derinlik, estetik, atmosfer ve yönelim kavramlarının olu turulması daha basit bir boyuta indirgenmi tir. Bu kavramların olu turulabilmesi kullanılan malzemeler ile de mümkün iken aydınlatma ile desteklenmesi ya da sadece aydınlatma ile olu turulabilmesi, modern müzelerde hem maliyet hem de etkileyicilik açısından büyük önem ta ımaktadır.

nsan ile aydınlatma etkileimini sağlayan müzeler, modern müzeler olarak  
dünyeye tanınmaktadır. Aydınlatmanın yokluğu ya da etkileyici bir teknik ile  
kullanılmaması, modern müze olarak tasarlanan müzeleri modern kavramından  
uzaklaştırabilir. Bu sebeple;

- Modern müzeler aydınlatmadan bağımsız olarak dünyeye tanınmamalıdır. Mekânın  
tasarım amaçları aydınlatma ile birlikte yürütülmelidir.
- Bu yaklaşım ile aydınlatma tasarımcıları ve mekan tasarımcıları, projenin ilk  
amaçlarından başlayarak birlikte çalışmalı ve projeyi birlikte sonlandırmalıdır.

Yapılan incelemelerde modern müze örneklerinin bir kısmının tarihi nitelik taşıyan  
yapılar içinde tasarlandığı görülmektedir. Müze konusu dolayısıyla verilmek istenen  
mekansızlık etkisi, tarihi yapının iç mekan algısını yok edebilmektedir. Bu sorunun  
nasıl çözüme kavuşturulacağı bir başka tartışma konusu olarak sunulabilir.



## 7.KAYNAKLAR

- Atagök, Tomur ve Di erleri (1999), Yeniden Müzecili i Dü ünme, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, stanbul. (yayın no 99.0453)
- Atasoy, Sümer, (1994) “ Ça da Müzecilik Anlayı ı ve Türk Müzecili i” Anons Plastik sanatlar Dergisi 41-42, ss. 38-39
- Adams, Philip.R., Allan, Douglas A. andOthers, (1960), TheOrganization of Museum Unesco
- Albek, Ferda, (2002), “Müzecilik Semineri”, *Müzecilik Semineri Bildiriler*, ( 2002),T.C Genelkurmay Ba kanlı ı Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlı ı/ stanbul
- Buyurgan Serap; Levent Mercin (2005), Görsel Sanatlar E itiminde Müze E itimi ve Uygulamaları, Varan Matbaacılık San.Tic.Lt. ti. Ankara
- CIBSE CodeforinteriorLighting, (1994) thecharteredinstitutionbulding service engineers, LONDON.
- Düzgün, Orhan, (2007) "Sanal Müzecilik ve Müzelerimiz", Geçmi ten Gelece e Türkiye’de Müzecilik I Sempozyum (21-22 Mayıs), Dizayn Ofset Basım Sanayi Matbaacılık, Ankara, s. 217-220.
- Altuncu, D., (2007) Restoran Bar İlevi Kazandırılması Tarihi Mekânlarda Yapay Aydınlatmayla Atmosfer Yaratma, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, \_Istanbul
- Erbay, Mutlu, (2011) "Müzelerde Sergileme ve Sunum Tekniklerinin Planlanması", Beta Basım, stanbul

- Ertürk, S. (1994), Eğitimde Program Geliştirme, Ankara ( 8. Baskı): Meteksan A. .
- Fitoz, . , (2002) Mekân Tasarımında Belirleyici Bir Etken Olarak Yapay I ık için Aydınlatma Tasarımı Modeli, Doktora Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul
- Foster, D. ,(1996). Brain ResearchanditsImplicationsforEducationalPractice, A Dissertation, BrighamYoungUniversity, Hawaii.
- Hooper-Greenhill, E. (1994). Museum Education:Past, Present and Future. Towards The Museum of The Future. R. MILLES, L. ZAVALA (Eds). London and New York: Routledge
- Ketenci, H. ve Bilgili, C. (2006). Görsel İletim ve Grafik Tasarım. İstanbul: Beta Basım A. .
- Keysers,C.; (2010). "MirrorNeurons". *CurrentBiology* 19 (21): s: 971–973.
- Kotler, P. (2001). A frameworkformarketingmanagement. UpperSaddleRiver, NJ: PrenticeHall.
- Lyons, S. (1992) LightingforIndustryand Security; A Handbookfor Providers andUsers of Lighting, Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford
- McFadden, K. S.; (2001) An Investigation of Attitudes, AnxietyandAchievement of CollegeAlgebraStudents Using Brain-CompatibleTeachingTechniques, Degree of DoctorEducation, TennesseeStateUniversity, Tennessee, USA.
- ‘‘Milli Eğitim Bakanlığı ı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi’’, (2007) Tebli ğler Dergisi, Sayı: 2593

- Millers, N; (2011) How will LEDs affect our museums' artwork?, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge MA
- “Müzecilik E itiminin Geli imi”, (1997) Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi, sayı: 6
- M. Erbay, (2011) Müzelerde Sergileme ve Sunum Teknikleri, Beta Basım, stanbul, 2011, s. 752
- Orhan Düzgün, "Sanal Müzecilik ve Müzelerimiz", Geçmi ten Gelece e Türkiye’de Müzecilik I Sempozyum (21-22 Mayıs), Dizayn Ofset Basım Sanayi Matbaacılık, Ankara, 2007, s. 217-220
- Rengin Zengel, "Mekân Algısına Yönelik Farklı Okuma Biçimleri", Mimarlıkta Malzeme Dergisi, ubat 2008, stanbul.
- Sirel, . ;(1974) Kuramsal Renk Bilgisi, Kutulmu Basımevi
- Sözen erefhano lu, M. (2002) Aydınli ın Niceli i ve Niteli i Yönünden I ık renginin Önemi. Kaynak Elektrik Dergisi (mayıs) 2002, 132-136 s
- Sternberg, S. (1989). The Art of Participation. Museum Education History, Theory and Practice. N. BERRY, S. MAYER (Eds). Virginia: Reston
- ahin, D. (2006) Otel Aydınlatmasında genel ilkeler ve yatak odaları için bir de erlendirme, Yüksel Lisans Tezi, Yıldız teknik Üniversitesi, stanbul.
- Tezcan, Kadriye, (2006) “ Müze E itiminin Tarihsel Geli imi” TÜ dergisi cilt:3 sayı:1

- Turan, D. E. (2006). Alt Sosyo-Ekonomik Düzeyde Anasınıfına Devam Eden ve Etmeyen 60-71 Ay Çocuklarında Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi (Konya İli Örneği). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya
- Thomas, P. B., (2001). The Implication of Brain Research in Preparing Young Children to Enter School Ready to Learn, The Florida Agricultural and Mechanical University College of Education, Doctor of Philosophy, Florida, USA.
- Tüzün, A.; (2010) Modern Müze İletmeciliği, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Weiss, R. P., (2000) The Wave of the Brain, Training & Development, 21-24.
- Weber, A. (1993). Felsefe Tarihi. çeviren: H. Vehbi Eralp, İstanbul: Sosyal Yayınları.
- Wiley, P., (2009) , LED for Lighting Applications, Mottier USA
- Wortock, J. (2002). Brain Based Learning Principles Applied to the Teaching of Basic Cardiac Code to Associate Degree Nursing Students Using the Human Patient Simulator, Doctor of Philosophy, University of South Florida, Florida, USA
- Yavuz, M., Ünver, R. ; (2008) Yapı Yüzeylerinin Görünen Renkleri Üzerine Bir İnceleme, 7. Ulusal Aydınlatma Kongresi, ATMK, ISBN 978-975-561-344-4, ss 51-59, İstanbul,

## **INTERNET KAYNAKLARI**

- [1] <http://vbenzeri.com/Article.aspx?pId=51> (11.02.2013)
- [2] [http://tr.wikipedia.org/wiki/Kristal\\_Saray](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kristal_Saray) (11.02.2013)
- [3] <http://www.sabanciuniv.edu/> (14.03.2013)
- [4] <http://www.louvre.fr/en> (04.06.2013)
- [5] <http://www.pleasetouchmuseum.org/> (21.04.2013)
- [6] <http://w2.anadolu.edu.tr/aos/kitap/EHSM/1024/unite04.pdf> (19.03.2013)
- [7] <http://www.informationweek.com/software/information> (20.03.2013)
- [8] <http://harunyahya.org/tr/Kitaplar/704/hucredeki-mucize/chapter/5251>  
(20.03.2013)
- [9] <http://m.harunyahya.org/tr/Kitaplar/682/GozdekMucize/chapter/6404/Gozun-kusursuz-tasarimi> (20.03.2013)
- [10] <http://www.tau.ac.il/~tsurxx/FigureGround/Figureground+mp3New.html>  
(20.03.2013)
- [11] [http://psychology.about.com/od/sensationandperception/ss/gestaltlaws\\_6.htm](http://psychology.about.com/od/sensationandperception/ss/gestaltlaws_6.htm)  
(20.03.2013)
- [12] <http://peace.saumag.edu/faculty/kardas/Images/default.html> (29.03.2013)
- [13] <http://www.ajronline.org/content/190/5/1156/F3.expansion.html> (19.05.2013)
- [14] <http://des4021.blogspot.com/2008/10/constantin-brancusi-newborn-1915-visual.html> (20.04.2013)
- [15] <http://peace.saumag.edu/faculty/kardas/Images/default.html> (19.08.2013)
- [16] <http://peace.saumag.edu/faculty/kardas/Images/default.html> (20.08.2013)
- [17] <http://peace.saumag.edu/faculty/kardas/Images/default.html> (02.06.2013)
- [18] <http://www.psychdomain.com/tag/perception/> (19.11.2013)
- [19] <http://www.enteresan.com/files/img/ent/art/1MS/CSM> (19.11.2013)
- [20] <http://1.bp.blogspot.com/JzaYAWB4jDo.jpg> (19.11.2013)
- [21] <http://gorselsanatlardeposu.blogspot.com.tr/2011/10/doku-teksture.html>  
(13.12.2013)
- [22] <http://www.yapkat.com/images/Cizimler/38935488462442007519006729.jpg>  
02.04.2013)
- [23] <http://cenkozmercan.wordpress.com/2010/02/04/renk-olayi/> (20.08.2013)

- [24] <http://www.nouvir.com/pdfs/MuseumLighting.pdf> (20.08.2013)
- [25] <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Museus/Copy%20of%20artigos/Museum%20Lightin1.pdf> (20.08.2013)
- [26] <http://www.bascek.com/177/isik-ve-renk-nedir/> (20.08.2013)
- [27] <http://www.bascek.com/177/isik-ve-renk-nedir/> (20.08.2013)
- [28] <http://www.bilgicix.com/2012/03/duzlem-aynalar-konu-anlatimi/> (12.04.2013)
- [29] <http://www.bilgicix.com/2012/03/duzlem-aynalar-konu-anlatimi/> (14.04.2013)
- [30] <http://www.dersizlesene.com/SBS-ders-Notlari/Yansimalar-Konu-Anlatimi-m116.html> (18.06.2013)
- [31] <http://www.dersizlesene.com/SBS-ders-Notlari/Yansimalar-Konu-Anlatimi-m116.html> (21.09.2013)
- [32] [http://apps1.eere.energy.gov/buildings/publications/pdfs/ssl/2012\\_gateway\\_smit\\_hsonian.pdf](http://apps1.eere.energy.gov/buildings/publications/pdfs/ssl/2012_gateway_smit_hsonian.pdf) (19.11.2013)
- [33] [http://www.lamp83.com.tr/aydinlatma\\_duty\\_free.php?m=6](http://www.lamp83.com.tr/aydinlatma_duty_free.php?m=6) (20.11.2013)
- [34] <http://artis.imag.fr/Research/RealTimeShadows/Images/Hugo-hardShadowLateral.jpg> (12.12.2013)
- [35] [http://www.cs.utexas.edu/~fussell/courses/cs354/assignments/raytracing/ray\\_examples/soft\\_shadows.jpg](http://www.cs.utexas.edu/~fussell/courses/cs354/assignments/raytracing/ray_examples/soft_shadows.jpg) (21.11.2013)
- [36] [http://www.eklite.com/yukleme/Image/led\\_kilif.jpg](http://www.eklite.com/yukleme/Image/led_kilif.jpg) (19.11.2013)
- [37] <http://www.akbled.com/led-cesitleri-nelerdir.html> (01.09.2013)
- [38] [http://www.seritled.org/wp-content/uploads/2011/03/3\\_chipli\\_serit\\_led.jpg](http://www.seritled.org/wp-content/uploads/2011/03/3_chipli_serit_led.jpg) (02.01.2014)
- [39] [http://ledreyon.com/image/cache/data/9W\\_Led\\_ampul-500x500.jpg](http://ledreyon.com/image/cache/data/9W_Led_ampul-500x500.jpg) (08.10.2013)
- [40] <http://www.omes.net/omesled/images/ledline4.jpg> (06.12.2013)
- [41] <http://static.webshopapp.com/shops/001680/files/001834029/gu53-cob-led-spot-lm35n-35-watt-12-volt-dimmable.jpg> (17.10.2013)
- [42] <http://www.nmlightingdesign.com/home/education.php> (09.10.2013)
- [43] <http://www.ledtabelakasa.com/images/1020wall.jpg> (19.12.2013)
- [44] <http://www.fiberli.com.tr/Upload/Dokuman/FiberOptik-TR.pdf> (20.12.2013)
- [45] <http://www.fiberli.com.tr/Upload/Dokuman/FiberOptik-TR.pdf> (20.12.2013)
- [44] <http://www.fiberli.com.tr/Upload/Dokuman/FiberOptik-TR.pdf> (20.12.2013)

- [45] <http://www.fiberli.com.tr/Upload/Dokuman/FiberOptik-TR.pdf>(20.12.2013)
- [46] <http://www.fiberli.com.tr/Upload/Dokuman/FiberOptik-TR.pdf>(20.12.2013)
- [47] <http://www.abrec.com.tr/main/reklam/logoligth/logoligth.htm> (22.12.2013)
- [48] [http://en.wikipedia.org/wiki/Valle\\_de\\_Bravo](http://en.wikipedia.org/wiki/Valle_de_Bravo) (16.11.2013)
- [49] <http://americanhistory.si.edu/> (03.12.2013)
- [50] [http://www.msichicago.org/?gclid=CP\\_mwaS5urwCFU7HtAodZSwARw](http://www.msichicago.org/?gclid=CP_mwaS5urwCFU7HtAodZSwARw)  
(16.09.2013)
- [51] <http://www.haus-der-berge.bayern.de/> (19.11.2013)
- [52] <http://www.flickr.com/photos/ensamblestudio2007/5117009213/in/photostream/>  
(20.12.2013)
- [53] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Projeksiyon> (06.12.2013)
- [54] <http://www.pinterest.com/pin/298504281523377051/> (12.01.2014)
- [55] <http://www.msichicago.org/?gclid=CMi4kNOmxLwCFSvHtAodG1oAVg>(12.01.  
.2014)
- [56] [http://www.enlightermagazine.com/projects/museum-science-industry-  
focus](http://www.enlightermagazine.com/projects/museum-science-industry-focus)(12.01.2014)
- [57] <http://www.competitionline.com/de/projekte/52203>(12.01.2014)
- [58] <http://www.haus-der-berge.bayern.de/> (12.01.2014)
- [59] <http://www.behance.net/Gallery/Torture-Basement/367315> (12.01.2014)
- [60] <http://www.museumgouda.nl/> (10.01.2014)
- [61] [http://thescoutmag.com/blog/art/1445/james\\_turrell\\_-\\_guggenheim](http://thescoutmag.com/blog/art/1445/james_turrell_-_guggenheim)  
(12.11.2013)
- [62] <http://www.guggenheim.org/new-york/exhibitions> (19.12.2013)
- [63] <http://www.thecoolhunter.co.uk/article/detail/2182/shanghai-film-museum>  
(20.01.2014)
- [64] [http://www.theartnewspaper.com/articles/Shanghai-Film-Museum-rolls-out-the-  
red-carpet/30429](http://www.theartnewspaper.com/articles/Shanghai-Film-Museum-rolls-out-the-red-carpet/30429) (20.01.2014)
- [65] <http://www.pinterest.com/pin/298504281523377162/> (20.01.2014)
- [66] [http://www.mude.pt/\\_programacao/progPT.html](http://www.mude.pt/_programacao/progPT.html) (02.01.2014)
- [67] <http://www.istanbul.net.tr/Etkinlik/Sergi/van-gogh-alive-sergisi/3915/15>  
(12.01.2014)
- [68] [http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul\\_Modern](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul_Modern) (16.11.2013)

[69] <http://www.lorenzolotto.info/photogallery/lartista/991.html><http://www.scuderiequirinale.it/Home.aspx> (18.10.2013)

[70] <http://www.scuderiequirinale.it/Home.aspx> (20.01.2014)

[71] <http://beingtherephoto.co.uk/index.php/2011/12/field-of-light-at-the-holburne-museum-bath/> (06.12.2013)

[72] <http://www.holburne.org/exhibitions/> (06.12.2013)



## ÖZGEÇM

<b>Do um Tarihi</b>	20.01.1988	
<b>Do um Yeri</b>	Sivas	
<b>Lise</b>	2002 - 2006	Bandırma Kemal Pireci Anadolu Lisesi
<b>Lisans</b>	2007 - 2011	Maltepe Üniversitesi Mimarlık Fakültesi ç Mimarlık Bölümü
<b>Yüksek Lisans</b>	2011 - 2014	Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü ç Mimarlık Ana Bilim Dalı

## Çalı tı ı Kurumlar

2011 - 2013	WOOD ART
2013	Modeon Mobilya