

T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MÜZE YAPILARINDA DOĞAL İŞIK KULLANIMINI ETKİLEYEN PARAMETRELERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülseren Tuzcu

2000005607

Anabilim Dalı: Mimarlık

Program: Mimari Tasarım

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yasemin ERKAN YAZICI

ŞUBAT 2025

T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MÜZE YAPILARINDA DOĞAL IŞIK KULLANIMINI ETKİLEYEN PARAMETRELERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülseren Tuzcu

2000005607

Anabilim Dalı: Mimarlık

Program: Mimari Tasarım

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yasemin ERKAN YAZICI

Jüri üyeleri: Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Ayşe GÖKŞİN

Dr. Öğr. Üyesi Altuğ SARIYAR

ŞUBAT 2025

## ÖNSÖZ

Öncelikle, danışmanlığımı kabul ederek, tüm süreç boyunca yorumlarını ve yardımlarını esirgemeyen değerli tez danışmanım Prof. Dr. Yasemin Erkan Yazıcı'ya ve süreç boyunca beni motive eden arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Son olarak hayatımın her anında yanımda olan anneme, babama ve ablalarıma sonsuz teşekkürlerimle...

Şubat 2025

Gülseren Tuzcu  
(Mimar)



## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
TABLO LİSTESİ .....	vii
ÖZET .....	viii
ABSTRACT .....	x
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Çalışmanın Amacı.....	2
1.2. Çalışmanın Kapsamı .....	2
1.3. Çalışmanın Yöntemi .....	6
<b>2. MÜZECİLİK VE MÜZE MİMARİSİ .....</b>	<b>11</b>
2.1. Müze Kavramı ve Tarihsel Süreçte Müzeciliğin Gelişimi.....	11
2.1.1. Dünyada Müzeciliğin Gelişimi .....	13
2.1.2. Türkiye’de Müzeciliğin Gelişimi.....	19
2.2. Müze Mimarisinin Tarihsel Süreç İçindeki Gelişimi .....	22
2.2.1. Dünyada Müze Mimarisinin Gelişimi.....	23
2.2.2. Türkiye’de Müze Mimarisinin Gelişimi .....	30
2.3. Müze Yapılarının Sınıflandırılması ve İşlevleri.....	31
2.4. Müzelerin İç Mekân Organizasyonu.....	33
2.5. Bölüm Sonucu.....	35
<b>3. MİMARLIKTAKİ DOĞAL IŞIK KULLANIMI.....</b>	<b>37</b>
3.1. Doğal Işık Kavramı .....	37
3.2. Tasarımda Doğal Işık Kullanımının Etkileri.....	39
3.3. Tasarımda Doğal Işığın Kullanım Türleri.....	46
3.3.1. Doğal Işığın Fiziksel Kullanımı .....	46
3.3.1.1. Doğal Işığın Mekâna Alınış Biçimleri .....	47
3.3.1.2. Gölgeleme Elemanları.....	52
3.3.1.3. Saydımlık, Geçirgenlik.....	54
3.3.1.4. Işığın Gün ve Mevsimlere Göre Kullanımı.....	55
3.3.2. Doğal Işığın Sembolik Kullanımı .....	56
3.4. Müzelerde Doğal Işık Kullanımı.....	59

3.4.1.	Müze Yapılarında Doğal Işık Kullanım Tarihi .....	60
3.4.2.	Sergi Alanlarında Doğal Işık Kullanım Kriterleri.....	64
3.5.	Bölüm Sonucu.....	70
<b>4.</b>	<b>TARİHSEL SÜREÇ İÇİNDE TÜRKİYE’DE MÜZELERDE DOĞAL IŞIĞIN İRDELENMESİ .....</b>	<b>71</b>
4.1.	1890 – 1923 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci.....	72
4.2.	1924 – 1945 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci.....	73
4.3.	1946 – 1980 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci.....	75
4.4.	1981 – 2000 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci.....	78
4.5.	2001 – 2024 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci.....	80
4.6.	Bulguların Değerlendirilmesi.....	85
<b>5.</b>	<b>SEÇİLEN MÜZELERDE DOĞAL IŞIK KULLANIMININ İNCELENMESİ.....</b>	<b>87</b>
5.1.	Baksı Müzesi.....	88
5.1.1.	Yapının Formu .....	90
5.1.2.	Yapının Çevre ile Olan İlişkisi.....	92
5.1.3.	Yapım Teknolojisi ve Malzeme .....	93
5.1.4.	Mekânsal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Anlamı.....	93
5.2.	Troya Müzesi .....	99
5.2.1.	Yapının Formu .....	101
5.2.2.	Yapının Çevre ile Olan İlişkisi.....	103
5.2.3.	Yapım Teknolojisi ve Malzeme .....	104
5.2.4.	Mekânsal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Anlamı.....	106
5.3.	Odunpazarı Modern Müze .....	114
5.3.1.	Yapının Formu .....	115
5.3.2.	Yapının Çevre ile Olan İlişkisi.....	118
5.3.3.	Yapım Teknolojisi ve Malzeme .....	120
5.3.4.	Mekânsal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Anlamı.....	121
5.4.	Bulguların Değerlendirilmesi.....	132
<b>6.</b>	<b>SONUÇ VE TARTIŞMA.....</b>	<b>138</b>
	<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>146</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1: Çalışmanın Kapsamı .....	5
Şekil 1.2: Tez çalışmasının akış şeması.....	10
Şekil 2.1: İskenderiye Kütüphanesi ve Müzesi illüstrasyonu .....	14
Şekil 2.2: Aya İrini Kilisesi .....	20
Şekil 2.3: İstanbul Arkeoloji Müzesi .....	21
Şekil 2.4: Ankara Etnografya Müzesi .....	22
Şekil 2.5: C.L.Sturm'un ideal müze tasarımı, 1704 .....	23
Şekil 2.6: Clementino Müzesi, Vatikan.....	24
Şekil 2.7: Louvre Müzesi- Büyük Galeri, Paris.....	24
Şekil 2.8: Nicolas Louis Durand'a göre ideal müze çizimi.....	25
Şekil 2.9: Altes Müzesi kesiti .....	25
Şekil 2.10: Glyptothek Müzesi, Münih .....	26
Şekil 2.11: Ashmolean Müzesi, Londra .....	27
Şekil 2.12: Crystal Palace .....	27
Şekil 2.13: New National Gallery, Berlin.....	28
Şekil 2.14: George Pompidou Center, Paris .....	29
Şekil 2.15: Tarihte özelliklerine göre kronolojik sıralanan müzeler .....	29
Şekil 3.1 : Üstten aydınlatma yöntemleri .....	49
Şekil 3.2: Pencere yönünün mekân içerisindeki doğal ışık kullanımına etkisi.....	50
Şekil 3.3: Işığın mekâna alınmasında pencere yüksekliklerinin etkileri .....	51
Şekil 3.4: Pencere konumunun mekân içerisindeki aydınlatmaya etkisi.....	51
Şekil 3.5: Pencere yüksekliğinin mekân içerisindeki aydınlatmaya etkisi .....	51
Şekil 3.6: Gölgeleme elemanlarının doğal ışık kullanımına etkisi.....	52
Şekil 3.7: Dışarda kullanılan yansıtıcı yüzeylerin doğal ışık kullanımına etkisi.....	53
Şekil 3.8: Hareketli gölgeleme elemanlarının doğal ışık kullanımına etkisi.....	53
Şekil 3.9: Kullanılan cam türünün doğal ışık kullanımına etkisi .....	54
Şekil 3.10: Mevsimsel olarak değişen doğal ışık kaynağı.....	55
Şekil 3.11: Clementino Müzesi'nde doğal ışık kullanımı .....	60
Şekil 3.12: Louvre Müzesi'nde doğal ışık kullanımı .....	61
Şekil 3.13: Rijk Müzesi'nde doğal ışık kullanımı .....	62
Şekil 3.14: Guggenheim Müzesi'nde doğal ışık kullanımı .....	63
Şekil 3.15: Menil Müzesi'nde doğal ışık kullanımı .....	64
Şekil 3.16: Müze iç mekanlarında sergilenecek uygun yerler.....	66
Şekil 3.17: Işık rafı kullanımının doğal ışığa etkisi.....	67
Şekil 3.18: Yapılarda ışık tüpü kullanımının etkisi .....	68
Şekil 4.1: Doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim kronolojisi.....	71
Şekil 4.2: İstanbul Arkeoloji Müzesi .....	73
Şekil 4.3: 1924-1945 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım şeması .....	75

Şekil 4.4: Düzce Konrualp Müzesi sergi alanı .....	77
Şekil 4.5: 1946-1980 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım şeması .....	78
Şekil 4.6: 1981-2000 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım şeması .....	80
Şekil 4.7: 2001-2024 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım grafiği .....	84
Şekil 4.8: Türkiye’de müze yapılarında doğal ışık kullanım şeması.....	85
Şekil 5.1: Baksı Müzesi ve çevresindeki birimler .....	89
Şekil 5.2: Baksı Müzesi planları .....	90
Şekil 5.3: Baksı Müzesi form diyagramı .....	90
Şekil 5.4: Baksı Müzesi formu .....	91
Şekil 5.5: Baksı Müzesi ve çevresi .....	92
Şekil 5.6: Baksı Müzesi sergi alanında kullanılan malzemeler .....	93
Şekil 5.7: Baksı Müzesi konferans salonu .....	94
Şekil 5.8: Baksı Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi .....	95
Şekil 5.9: Baksı Müzesi sergi salonu zemininde doğal ışık görünümü .....	96
Şekil 5.10: Baksı Müzesi sergi salonu .....	96
Şekil 5.11: Baksı Müzesi doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı.....	97
Şekil 5.12 : Troya Müzesi’nin bulunduğu bölge planı .....	99
Şekil 5.13: Troya Müzesi plan diyagramı.....	100
Şekil 5.14: Troya Müzesi form diyagramı.....	101
Şekil 5.15: Troya Müzesi kat planları.....	102
Şekil 5.16: Troya Müzesi zemin kat tavan penceresi .....	103
Şekil 5.17: Troya Müzesi ve çevresi.....	104
Şekil 5.18: Troya Müzesi’nde kullanılan malzemeler .....	105
Şekil 5.19: Troya Müzesi sergi alanında kullanılan pencereler.....	107
Şekil 5.20: Troya Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi .....	107
Şekil 5.21: Troya Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı .....	108
Şekil 5.22: Troya Müzesi zemin kat sergi alanı .....	109
Şekil 5.23: Troya Müzesi birinci kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi .....	109
Şekil 5.24: Troya Müzesi birinci kat sergi alanı .....	110
Şekil 5.25: Troya Müzesi rampa .....	111
Şekil 5.26: Troya Müzesi ikinci ve üçüncü kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi .....	111
Şekil 5.27: Troya Müzesi ikinci ve üçüncü kat sergi alanı.....	112
Şekil 5.28: Odunpazarı Modern Müzesi’nin bulunduğu bölge planı .....	114
Şekil 5.29: Odunpazarı Modern Müzesi’nin bulunduğu bölge planı .....	115
Şekil 5.30: Odunpazarı Modern Müzesi form diyagramı .....	116
Şekil 5.31: Odunpazarı Modern Müzesi ve etrafındaki yapılar.....	116
Şekil 5.32: Odunpazarı Modern Müzesi’nde atriumdan yayılan doğal ışık .....	117
Şekil 5.33: Odunpazarı Modern Müzesi’nde doğal ışığın kullanıldığı açıklıklar-1	118
Şekil 5.34: Odunpazarı Modern Müzesi kütle yönelimi.....	119
Şekil 5.35: Odunpazarı Modern Müzesi ve çevresi.....	120
Şekil 5.36: Odunpazarı Modern Müzesi’nde kullanılan malzemeler .....	120
Şekil 5.37: Odunpazarı Modern Müzesi’nde doğal ışığın kullanıldığı açıklıklar-2 (URL 36- yeniden görselleştirilmiştir).....	121

<b>Şekil 5.38:</b> Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim -1 .....	122
<b>Şekil 5.39:</b> Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-1 .....	123
<b>Şekil 5.40:</b> Tavan penceresinde kullanılan gölgeleme elemanı.....	124
<b>Şekil 5.41:</b> Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-2.....	124
<b>Şekil 5.42:</b> Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-2 .....	125
<b>Şekil 5.43:</b> Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-3.....	126
<b>Şekil 5.44:</b> Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-3 .....	127
<b>Şekil 5.45:</b> Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanı .....	128
<b>Şekil 5.46:</b> Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-4.....	128
<b>Şekil 5.47:</b> Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-4 .....	129
<b>Şekil 5.48:</b> Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-5.....	130
<b>Şekil 5.49:</b> Sergi alanlarında sabah doğal ışık etkisi .....	135
<b>Şekil 5.50:</b> Sergi alanlarında öğle doğal ışık etkisi.....	136
<b>Şekil 5.51:</b> Sergi alanlarında akşam doğal ışık etkisi .....	136

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 4.1:</b> 1890-1923 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı.....	72
<b>Tablo 4.2:</b> 1924-1945 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı.....	74
<b>Tablo 4.3:</b> 1946-1980 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı.....	76
<b>Tablo 4.4:</b> 1981-2000 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı.....	79
<b>Tablo 4.5:</b> 2001-2024 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı-1 .....	81
<b>Tablo 4.6:</b> 2001-2024 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı-2 .....	83
<b>Tablo 5.1</b> Baksı Müzesi tasarımında doğal ışık kullanımı etkileyen parametrelerin değerlendirilmesi.....	98
<b>Tablo 5.2:</b> Troya Müzesi tasarımında doğal ışık kullanımı etkileyen parametrelerin değerlendirilmesi.....	113
<b>Tablo 5.3:</b> Odunpazarı Modern Müzesi tasarımında doğal ışık kullanımı etkileyen parametrelerin değerlendirilmesi .....	131
<b>Tablo 5.4:</b> Yapılarının formunun doğal ışık kullanımına etkisi.....	132
<b>Tablo 5.5:</b> Yapılarının çevre ile olan ilişkisinin doğal ışık kullanımına etkisi .....	133
<b>Tablo 5.6:</b> Yapılarda kullanılan yapıım teknolojisi ve malzemelerin doğal ışık kullanımına etkisi.....	133
<b>Tablo 5.7:</b> Mekânsal organizasyonda yapılarda kullanılan doğal ışığın işlevi ve önemi.....	134
<b>Tablo 6.1:</b> Doğal ışık kullanımını etkileyen parametrelerin seçilen müzeler üzerinden değerlendirilmesi .....	140

## ÖZET

İnsanoğlu var olduğu günden beri yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için hayatlarında doğal ışık kaynak kullanımını bir gereklilik olmuştur. Mimarlığın henüz var olmadığı dönemlerde bile barınmak için yapılan alanlarda doğal ışıktan faydalanmak için cephede veya tavanda açıklıklar bırakılmıştır. Gelişen teknoloji ve ihtiyaçların değişmesine bağlı olarak doğal ışık sadece yaşamsal faaliyetlerin sürdürülebilmesi için kullanılan bir parametre olmanın yanı sıra sanat, mimarlık için de kullanılmaya başlanmıştır. Görsel olarak algılanabilen mimaride yaptıkları sanatın algılanması adına pek çok mimar doğal ışık ve mimari kavramlar üzerinde çalışmalar yapmıştır. Özellikle müze yapılarında doğal ışığın etkin bir şekilde kullanımını görmek mümkündür. Müze yapıları kültürler ve kuşaklar arası bağın oluşmasını sağlayan bilim, sanat ve tarihi eserlerinin sergilendiği yerlerdir. Günümüzde ise sadece sergileme işlevi ile kalmayıp kompleks yapı olarak inşa edilen müze yapıları kültürel aktivitelerin olduğu yapılara evrilmiştir.

Doğal kaynak kullanımının artmasına bağlı olarak ortaya çıkan çevre kirliliği beraberinde sürdürülebilir kavramları ortaya çıkarmıştır. Kompleks olarak inşa edilen müze yapılarında ana işlevi olan sergi alanları için kullanılan enerji diğer yapılara göre yüksektir. Geldiğimiz bu dönemde sürdürülebilir mimari kavramı kapsamında müze tasarımlarında enerji tüketiminin az olduğu ve doğal ışık kullanımına dikkat edilen müze yapıları inşa edilmektedir.

Doğal ışığın kullanımına bağlı olarak müze yapılarında enerji tüketiminin azalmasının yanı sıra görsel ve iç mekân konforu arttırılmaktadır. Sürdürülebilir mekân tasarlama amacı doğrultusunda doğal ışık kullanımında pek çok farklı yöntem geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Geleneksel yöntemler kullanılarak duvarda bırakılan açıklıklardan kullanılan doğal ışık teknolojinin de gelişmesine bağlı olarak farklı yöntemler ile doğal ışıktan maksimum verim sağlanmaktadır.

Bu çalışma kapsamında tarihsel süreç içerisinde müze kavramı ve müze yapılarının değişim ve gelişim araştırılarak müze yapılarında doğal ışık kullanımı ve değişimi

irdelenmiştir. Türkiye’de müze olarak tasarlanan ve uygulanan müze yapılarında bulunan sergi alanlarındaki doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim ve gelişimi araştırılmıştır. Müze yapılarında dış etkenlere bağlı olarak gelişen ve değişen doğal ışık kullanımı dönemsel olarak incelenip açıklanmıştır. Müze yapılarında doğal ışık kullanımını etkileyen parametreler ise çalışma kapsamında giren müzeler üzerinde incelenmiştir. Çalışma kapsamında Baksı Müzesi, Troya Müzesi ve Odunpazarı Modern Müze yapıları seçilerek belirlenen tema başlıkları üzerinden yapılarda doğal ışık kullanımı irdelenmiş olup, sergi alanlarındaki doğal ışığın gün içerisindeki değişimi incelenerek analiz edilmiştir. İncelenen yapılar karşılaştırılarak sergi alanlarındaki doğal ışık kullanımı tartışılıp değerlendirilmiştir.

Müze yapılarında doğal ışık kullanımını etkileyen parametreler yapının özelliğine, konumuna bağlı olarak değişmektedir. Yapının formu, yapının çevre ile olan ilişkisi, yapım teknolojisi, kullanılan malzeme ve mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevine, anlamına bağlı olarak şekil almaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Doğal ışık, müze yapıları, sergi alanları,

## **ABSTRACT**

Since the day human beings existed, the use of natural light sources has been a necessity in human lives in order to continue their vital activities. Even in periods when architecture did not yet exist, openings were left on the facade or ceiling to benefit from natural light in the areas built for shelter. Due to the developing technology and changing needs, natural light is not only a parameter used for the sustain vital activities, but also began to be used for art and architecture. Many architects have worked on natural light and architectural concepts in order to perceive their art in visually perceptible architecture. It is possible to see the effective use of natural light, especially in museum buildings. Museum buildings are places where science, art and historical artifacts are exhibited, which enable the formation of bonds between cultures and generations. Nowadays, museum buildings, which are not only built as exhibition functions but also as complex structures, are the main venue for cultural activities.

In today's world, environmental pollution due to the increase in the use of natural resources has revealed sustainable concepts. Currently the energy used for exhibition areas, which is the main function of museum buildings built as complexes, is higher than other structures. Within the scope of the concept of sustainable architecture, museum structures with low energy consumption and attention to the use of natural light are being built in museum designs. Due to the use of natural light, visual and indoor comfort is increased as well as energy consumption in museum buildings. In line with the aim of designing sustainable spaces, many different methods have been developed and utilised in the use of natural light. Depending on the development of natural light technology used through the openings left in the wall using traditional methods, maximum efficiency is provided from natural light with different methods. The aim of this study is to investigate the concept of museums and the change and development of museum structures in the historical process and as well as to examine the use and change of natural light in museum buildings. The change and development

of the use of natural light in the exhibition areas in the museum buildings designed and implemented as museums in Turkey has been investigated. The use of natural light, which develops and changes depending on external factors in museum buildings, is periodically examined and explained. The parameters affecting the use of natural light in museum buildings are unveiled. Within the scope of the study, the use of natural light in the buildings was examined through the theme headings determined by selecting the Baksı Museum, Troy Museum and Odunpazarı Modern Museum structures, and the change of natural light in the exhibition areas during the day was examined and analyzed. By comparing the examined structures, the use of natural light in the exhibition areas was discussed and evaluated.

The parameters affecting the use of natural light in museum buildings vary depending on the characteristics and location of the building. The form of the building, the relationship of the building with the environment, the construction technology, the material used and the use of natural light in the spatial organization vary depending on the function and meaning.

**Keywords:** Exhibition areas, museum buildings, natural light,

## 1. GİRİŞ

Müzeler geçmişten günümüze tarihi eser veya bilim ve sanat eseri niteliği taşıyan nesnelerin sergilendiği, korunduğu yapılardır. 16.yy.'da müze kavramı ilk olarak Medicilerin kendi ailesine ait eserleri saklaması ve sergilemesi ile ortaya çıkmıştır. Daha sonra ilk resmi müze 1750 yılında kraliyete ait eserlerin halka açık bir şekilde gösterilmeye başlamasıyla Lüksemburg Müzesi kurulmuştur (Sapchi, 2016).

Kurulan ilk müzelerde temel amaç inceleme, sergileme, koruma ve değerlendirme niteliği taşıdığından müze yapıları tepe ışıklığı olan dikdörtgen planlı kapalı kutucuk olarak tasarlanmıştır (Özcan&Çağlar, 2020). Zamanla müze yapılarında bazı kavramlar arka planda tutulup bazı kavramlar ön planda tutularak sergileme ve korumanın yanı sıra sosyalleşme ve öğrenme alanlarına dönüşmüş olup müze mimarisine farklı boyut kazandırmıştır.

Müze mimarisinde müzenin içeriğine ve işlevine bağlı olarak doğal ve yapay ışık kullanılmaktadır. Işık kimi zaman sergilenecek olan eseri ön planda tutarken kimi zaman mekânın kendisi sergi unsuru olma özelliği taşımaktadır. Ancak asıl amaç sergileme olduğundan ışık müze mimarisinde önemli bir parametredir.

Objeyi doğru görme, algılamada mekân algısı önemli rol oynamaktadır. Pek çok tasarımcı tarafından ışık farklı şekillerde ele alınmış ve ışık kullanımında farklı yorumlar getirilmiştir. Kuban (1974) ışık ve mekânın önemini "Mekân ışıkla var olur: Işık, aydınlık yaşamın vazgeçilmez bir ögesi olduğu kadar sınırlanan boşluğun niteliklerini görmeye olanak vermesi bakımından da mekânın ayrılmaz bir parçasıdır", şeklinde ifade etmiştir. Doğal ışık kullanılan mekânların temiz, geniş ve renklerin algılanmasında etkin rol aldığı bilinmektedir.

Kurulan veya yapılan ilk müzelerde doğal ışık tepe açıklıkları ile içeri alınarak eserler doğal ışık altında sergilenmektedir. Koruma ve sergileme olarak nitelendirilen müze mimarisinde her iki niteliği bir arada kullanmak esere zarar verdiği için daha sonra eserler kapalı ortamlarda yapay ışık altında sergilenmiştir. 18.yy. ve 19.yy. mimarisinde sanayi ve teknolojinin gelişmesi beraberinde yeni malzemelerin ve sistemlerin üretilmesini sağlamıştır. Buna bağlı olarak doğal ışığı mekân içerisine kontrollü bir şekilde almak için pencere sayıları azaltılmış, tepe açıklıkları ve yüksek

konumlandırılan pencereler kullanılarak eserlere zarar vermeyecek şekilde kullanımı sağlanarak müze mimarisine farklı bir boyut kazandırılmıştır.

### **1.1. Çalışmanın Amacı**

Eserleri sadece korunması ve sergilemenin ötesine geçen müze mimarisinde öğrenme ve görme isteğini arttıran, izleyici üzerinde merak uyandıran gibi tekniklerin kullanılması teknolojinin gelişmesi ile mümkün kılınmıştır. Sürdürülebilir mimari ile doğal ışık kullanımına önem verilmiş, müze mimarisinde de kullanımı arttırılmıştır.

İki amaç üzerine şekillenen çalışmanın ilk amacı müze yapılarının geçmişten günümüze geçirdiği değişimi ele alarak müze mimarisinde doğal ışık kullanımının irdelenmesi Türkiye’de müze mimarisinin geçirdiği değişimin değerlendirilmesi ve müze olarak yapılan yapılarda doğal ışık kullanımının tespit edilerek bulunduğu dönemde etkili olan ekonomik, sosyal, teknolojik gelişmeler ve mimari akımlar ile olan ilişkilerinin açıklanmasıdır.

Çalışmanın diğer amacı doğal ışık kullanımının öneminin vurgulanması, geçirdiği değişim- gelişim süreci ve bu süreci etkileyen faktörlerin tasarıma nasıl entegre olduğunun incelenmesi ve seçilen örnek müzelerin; yapının formu, yapının çevre ile olan ilişkisi, yapım teknolojisi ve malzeme, mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi ve anlamı başlıklar altında incelenmesi ve değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

Ülkemizde müze yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim ve gelişim süreci nasıldır?

Müze yapılarında doğal ışığın kullanım biçimlerini etkileyen parametreler nelerdir?

### **1.2. Çalışmanın Kapsamı**

İki farklı araştırma sorusu içeren çalışmada iki farklı kapsam belirlenmiştir. Çalışmanın ilk sorusu için ülkemizde müze yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim ve gelişimi incelemek amacıyla Türkiye’de müze olarak tasarlanıp inşa edilen 110 müze yapısı araştırılıp incelenmiştir. Araştırılan müzeler üzerinden doğal ışık kullanımı detaylandırılıp çalışma sonunda karşılaştırılarak doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim daha iyi analiz edilmiştir.

Çalışmanın bir diğer sorusu için belirlenen ödül kapsamında çalışma yapılmıştır. Müze yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği süreci daha iyi analiz etmek için bu

çalışma kapsamında geçmişten günümüze müze yapıları araştırılmış olup belirlenen tasarım parametreleri üzerinden Avrupa Yılın Müzesi Ödülü (The European Museum of The Year) kapsamında Türkiye’de ödüllendirilen müze yapıları seçilmiştir.

Avrupa Yılın Müzesi Ödülü (EMYA) kitap yazarı, gazeteci ve yayıncı Kenneth Hudson tarafından 1977 yılında kurulmuştur (Engin, 2023). Uluslararası Müzeler Konseyi ile ortak yürütülen bu ödülde amaç Avrupa müzelerindeki yenilikçi uygulamaları örnek teşkil ederek Avrupa müze platformunda yeni fikirlere teşvik etmektir. Avrupa’nın en prestijli ve uzun vadeli müze ödülüdür. Yılın müzesi ödülü müzelerdeki eşsiz atmosferi, sunum kalitesini ve sosyal sorumluluk projeleri kapsamında şekillenen müze yapılarını ziyaretçilerine sunan müzelere verilmektedir. 1977 yılında Avrupa Yılın Müzesi (EMYA) adı altında olarak faaliyet gösteren ödül 1997 yılında Avrupa Müze Forumu (EMF) çatısı altına girerek farklı ödüller verilmeye başlanmıştır. Yedi farklı başlık altında ödül verilmektedir. Bu ödül kategorileri aşağıdaki başlıklar altında açıklanmıştır.

Avrupa Yılın Müzesi Ödülü) The European Museum of the Year (Avrupa Yılın Müzesi Ödülü):

Ana ödül olarak nitelendirilen bu kategori müze yapılarındaki mekânın yarattığı benzersiz atmosfer ve sunum teknikleri ile ziyaretçileri etkileyebilen aynı zamanda eğitim ve toplumsal yerlerde sorumluluk üstlenen yapılara verilmektedir.

The Council of Europe Museum Prize (Avrupa Müze Konseyi Ödülü): Avrupa kültürel mirasının tanıtılması, nesillere aktarılmasını ve korunmasını amaç edinen bu kategori ile Avrupa Konseyi üye devletlerini birleştirmektedir.

The Kenneth Hudson Prize (Kenneth Hudson Ödülü): Avrupa Müze Ödül kurucusu Kenneth Hudson onuruna müzecilik anlamında toplumsal algıların aksine başarı sergileyen müzeciliğin rolünü toplumda üst düzeye taşıyan projeye, müzeye, bir grup insana veya kişiye verilen ödüdür.

The Silletto Prize (Siletto Ödülü): Müzeciliğin toplumsal kalitesinin gelişmesine yönelik gönüllülük girişimlerini ve projelerini son iki senede en iyi destek veren müzelere verilen ödüdür.

The Portimão Museum Prize (Portimão Müzesi Ödülü): Dünya üzerindeki tüm bölgeler çeşitlenip birbirine karışıkça müzelerin ırk, cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, etnik köken fark etmeksizin gelen bütün ziyaretçileri kapsaması, hitap etmesi gerekliliğini doğurmaktadır. Bu bağlamda müzenin tüm unsurlarının, sergilerinin ve kamusal programlarının, insan niteliklerinin, fiziksel çevresinin herkesin müzeye ait

hissetmesini, saygı duyulduğunu ve değerli hissetmesine katkı sağlayan müzelere verilen ödüldür.

The Meyvaert Museum Prize for Sustainability (Meyvaert Sürdürülebilirlik Ödülü): Müzelerde eserlerin toplama, belgeleme, sergileme ve korumanın yanı sıra yapı içindeki finansal, fiziksel, sosyal kaynaklarının işletmesinde çevre sağlığı ve sürdürülebilir mimari kavramını göz önünde bulundurarak organize edilen müzelere verilen ödüldür.

The Special Commendations (Özel Takdir Ödülü): Müzelerdeki gelişmiş ve yenilikçi hizmet anlayışını Avrupa'daki diğer müzelere örnek oluşturabilecek müzelere verilen ödüldür.

Türkiye'de ise geçmişten günümüze bu ödül kapsamında ödüllendirilen müzeler ve kategoriler aşağıdaki gibidir.

The European Museum of the Year (Avrupa Yılın Müzesi Ödülü):

1997 – Ankara Anadolu Medeniyetler Müzesi

2014 – Masumiyet Müzesi

The Council of Europe Museum (Avrupa Müze Konseyi Ödülü):

1993 – İstanbul Arkeoloji Müzesi (1891)

2004 – Edirne Sağlık Müzesi

2014- Baksı Müzesi (2010)

The Siletto Prize (Siletto Ödülü):

2021 – Kenan Yavuz Etnografya Müzesi

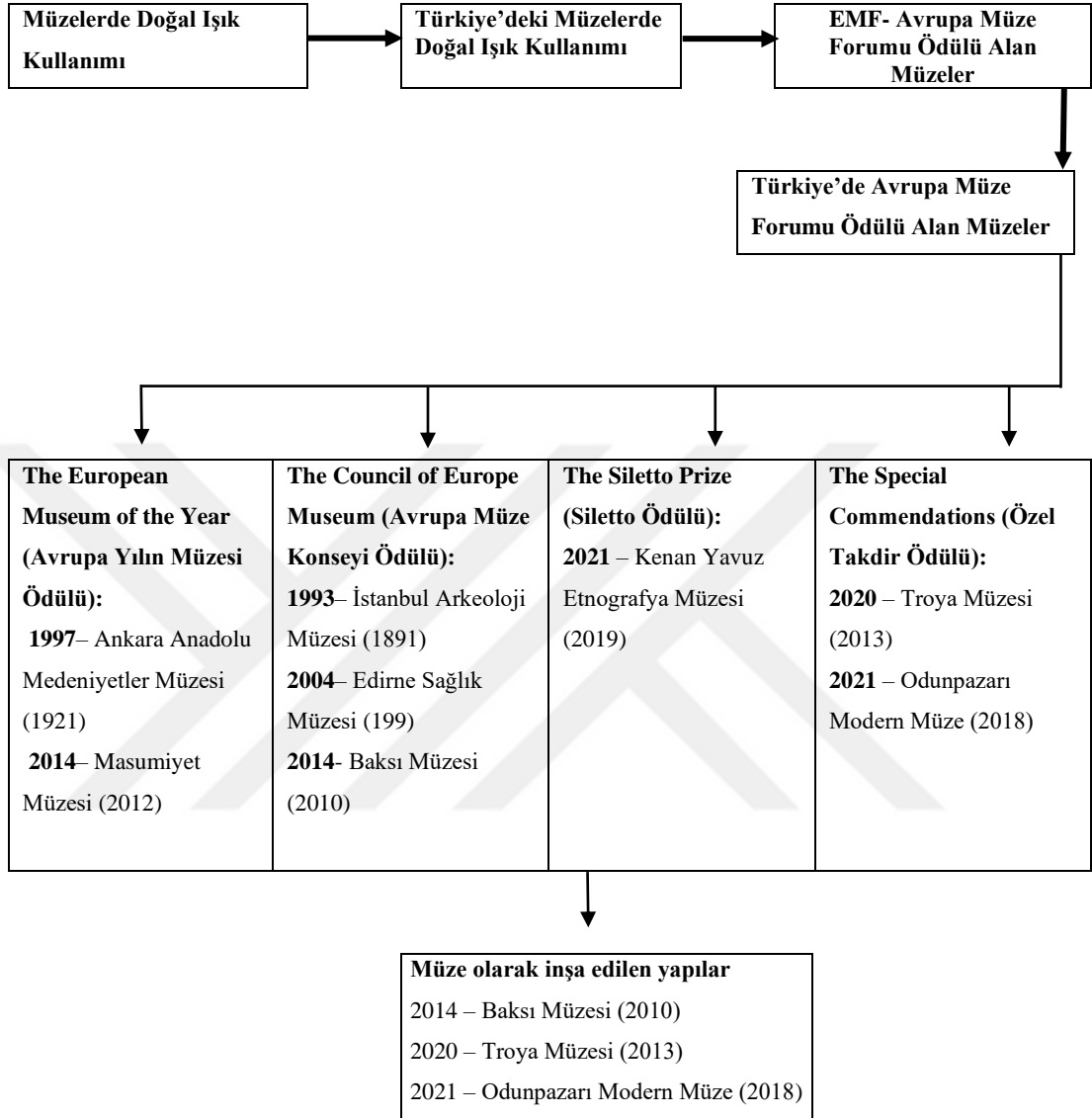
The Special Commendations (Özel Takdir Ödülü):

2020 – Troya Müzesi (2013)

2021 – Odunpazarı Modern Müze (2018)

Tez kapsamında müze olarak tasarlanıp inşa edilme özelliği belirleyici etkindir (Şekil 1.1). Ankara Anadolu Medeniyetler Müzesi Osmanlı Dönemi tarihi yapılarından olan Kurşunlu Han'ın ve Mahmutpaşa Bedesteninin müzeye dönüştürülmesi ile kurulmuştur. 2014 yılında ödül alan Masumiyet Müzesi 19. yy.'dan kalma evin müzeye dönüştürülmesi ile oluşturulmuştur. 2004 yılında ödül alan Edirne Sağlık Müzesi 1488 yılında yapılan külliyyede kurulmuştur. 2021 yılında ödül alan Kenan Yavuz Etnografya Müzesi kültür evi olarak kurulmuş ancak 2019 yılında müzeye dönüştürülmüştür. İstanbul Arkeoloji Müzesi ise müze olarak tasarlanıp inşa edilen ilk müze olma özelliği taşımaktadır. Ancak günümüzde gelinen noktada ise sergi alanında

doğal ışık kullanımı için bırakılan alanlar gölgeleme elemanları ile tamamen kapatılmıştır.



Şekil 1.1: Çalışmanın Kapsamı

Tez kapsamında günün belirli saatlerinde incelenecek olan sergi alanında İstanbul Arkeoloji Müzesi'nde veri elde edilemeyeceği için çalışma dışında bırakılmıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamı daraltılarak ödül alan 8 müzeden 3'e indirilmiştir. Bu Müzeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

2014 – Baksı Müzesi (2010)

2020 – Troya Müzesi (2013)

2021 – Odunpazarı Modern Müze (2018)

### 1.3. Çalışmanın Yöntemi

Müze yapılarının geçirdiği değişim ve gelişim araştırılarak sergi alanlarındaki doğal ışık kullanımını çalışma kapsamına giren müzeler üzerinden değerlendirilmiştir. Konu ile ilgili nitel araştırma yöntemi olan içerik analizi yapılmıştır. Ülkemizde müze yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim ve gelişim süreci nasıldır? Çalışma sorusu kapsamına giren örneklere yönelik içerik analizi yapılarak her türlü makale, söyleşi, tez, kitap ve köşe yazısı arşivi taranmış olup arşivler üzerinden okumalar yapılmıştır. Elde edilen veriler ile yıllara göre müzelerin sergi salonlarında doğal ışık kullanımını karşılaştırılarak doğal ışık kullanımını değerlendirilmiştir.

Müze yapılarında doğal ışığın kullanım biçimlerini etkileyen parametreler nelerdir? Çalışmanın ikinci sorusu için tema başlıkları belirlenmiştir. Belirlenen tema başlıkları ele alınarak çalışma kapsamına giren müze yapıları ile ilgili her türlü makale, söyleşi, tez, kitap, internet yazıları ve köşe yazısı arşivi taranmış olup arşivler üzerinden okumalar yapılmıştır. Aynı zamanda müze yapıları yerinde incelenerek veriler (gözlem ve fotoğraf) toplanmıştır. Tema başlıklarını seçilirken literatürde farklı kaynaklarda bulunan sınıflandırmalar değerlendirilmiştir. Okutan'ın (2008) çalışmasında doğal ışık kullanımını çevresel ve yapısal faktörlere bağlı olarak iki farklı başlık altında sınıflandırılmıştır.

Çevresel faktörler; coğrafi konum, gün ışığı alma süresi ve sınırlayıcılarıdır. Yapısal faktörler; yerleşim ve form, bina açıklıkları, fonksiyon ve iç ortam yansıtıcılarıdır. Tema başlıkları belirlenirken sınıflandırmada ele alınan fonksiyonun konu dışı bırakılmıştır. Çalışma fonksiyon olarak müze yapıları üzerinden şekillendiği için doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre değildir.

Özmen (2010) çalışmasında doğal ışık kullanımını işlevsel ve anlamsal olarak iki farklı başlık altında sınıflandırmıştır.

İşlevsel bir tasarım ögesi olarak doğal ışık; binanın konumu ve yönlenme, pencere konumu, mekânda eylemin gerektirdiği doğal ışık kullanımını sağlamak ve doğal ışık aracılığıyla iç ve dış mekânı ilişkilendirmek olarak sınıflandırılmıştır.

Anlamsal bir tasarım ögesi olarak doğal ışık; hareketli ışık, aydınlık ışık ve resimsel ışık olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmadan yola çıkılarak mekânda eylemin gerektirdiği doğal ışık kullanımını sağlamak başlığı hariç diğer başlıklar yorumlanarak ve diğer literatürler de incelenerek tema başlığı olarak belirlenmiştir. Mekânda

eylemin gerektirdiği doğal ışık kullanımını ise konu dışı bırakılmıştır. Yapılan eylem veya yapı fonksiyonu müze yapıları olarak değerlendirildiği için doğal ışık kullanımına etki eden bir belirleyici bir parametre değildir.

Özmen (2010) alışmasında görsel konfor ve doğal ışığın etkin kullanımını üzerine bir sınıflandırma yapılmıştır.

Doğal aydınlatma; gün ışığının insan üzerindeki fiziksel ve psikolojik etkileri, güneş ve gök ışığı, vreye konuma ve yönelişe ilişkin etkenler, gün ışığı açıklığına ilişkin etkenler, güneş kontrol sistemleri, gelişmiş gün ışığı ile aydınlatma sistemleri olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmadan yola çıkılarak vreye konuma ve yönelişe ilişkin etkenler, gün ışığı açıklığına ilişkin etkenler, güneş kontrol sistemleri başlıkları yorumlanarak ve diğer literatürler de incelenerek tema başlığı olarak belirlenmiştir.

Diğer başlıklar tasarıma etki eden faktörler olarak değil görsel konforu etki eden başlıklar olduğundan konu dışında bırakılmıştır.

Tezel (2006) alışmasında doğal ışık kullanım biçimlerini ve bunu etkileyen parametreleri iki farklı başlık altında değerlendirmiştir.

Doğal ışığın fiziksel kullanımını; ışığın mekâna alınış biçimleri, gölgeleme elemanları, saydamlık geçirgenlik, ışığın gün ve mevsimlere göre kullanımını olarak sınıflandırılmıştır.

İkinci sınıflandırma ise doğal ışığın simgesel kullanımını olarak yapılmıştır. Bu sınıflandırmadan yola çıkılarak saydamlık geçirgenlik hariç diğer başlıklar yorumlanarak ve diğer literatürler de incelenerek tema başlığı olarak belirlenmiştir.

Saydamlık geçirgenliğin tema başlığı olarak değerlendirilmemesinin sebebi genellikle kullanılan pencere türünün bir alt başlığı ve daha özel bir kavram olarak değerlendirilmesidir.

Bahar, Yalnkaya (2021) alışmasında doğal ışık kullanımına etki eden parametreler ile ilgili bir sınıflandırma yapılmamıştır. Doğal ışık kullanımında açıklıklar ve açıklık türlerinin etkisi detaylıca incelenmiş olup bu çalışmada tema başlığı olarak değerlendirilmiştir.

Çemrek (2021) alışmasında ise doğal ışık kullanımına etki eden parametreler ile ilgili bir sınıflandırma yapılmamıştır. Ancak çalışmada yapının ziyaret edildiği saatler, kullanılan açıklık ölçüleri, doğal ışık kullanılan yönde ışığı kesebilecek engeller, mekânın doğal ışık alabildiği yn kavramlarına yer verilmiştir. Bu çalışmadan yola çıkılarak incelenen müzelerde doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi tema başlığı olarak ele alınmıştır.

Başlıkların birçoğu farklı çalışmalarda da yer almaktadır. Bu bağlamda bir başlığın belirlenmesinde aslında birden fazla çalışma etkili olmuştur.

Doğal ışığın işlevsel kullanımına yönelik çözümlerinde aşağıda geliştirilen tema başlıkları temel ölçüt alınarak çalışma kapsamına giren müzeler incelenmiştir.

1- Yapının Formu (Okutan, 2008): Doğal ışık kullanımına etki eden temel faktörlerden biridir. Yapı formuna göre doğal ışık kullanım yöntemleri değişmektedir. Bu bağlamda yapının formu tema başlığı olarak seçilmiştir.

- Işık almada tercih edilen yön: Yapının bulunduğu konuma göre cephede veya çatıda bırakılan açıklıklar yapının formunu etkilemektedir.

2- Yapının çevre ile olan ilişkisi:

- Bina konumu ve yönelimi (Özmen, 2010): Yapının bulunduğu konuma bağlı olarak değişen iklim özellikleri doğal ışık kullanım yöntemlerini etkilemektedir. Kuzeyde bulunan bir yapı ile güneyde olan bir yapının doğal ışık kullanımını buna bağlı olarak değiştirmektedir.

- Yapının çevresindeki engeller (Okutan, 2008): Yapının çevresinde bulunan doğal ve yapay engeller doğal ışığı kullanma yöntemini değiştirmektedir.

3- Yapım teknolojisi ve malzeme

- Mekânda kullanılan malzemeler: Yapı içinde kullanılan malzemeler ile iç mekânda daha aydınlık veya daha karanlık bir ortam oluşturulmaktadır.

- Kullanılan strüktür: Yapıda kullanılan strüktür ile tavanda veya cephede bırakılan açıklık miktarı veya oranı değişmektedir.

4- Mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi ve anlamı

- Kullanılan pencere türü (Bahar, Yalçınkaya, 2021): Kullanılan pencere türü (üstten veya yandan) ile mekânda doğal ışık kullanımı ve değişimini etkilenmektedir.

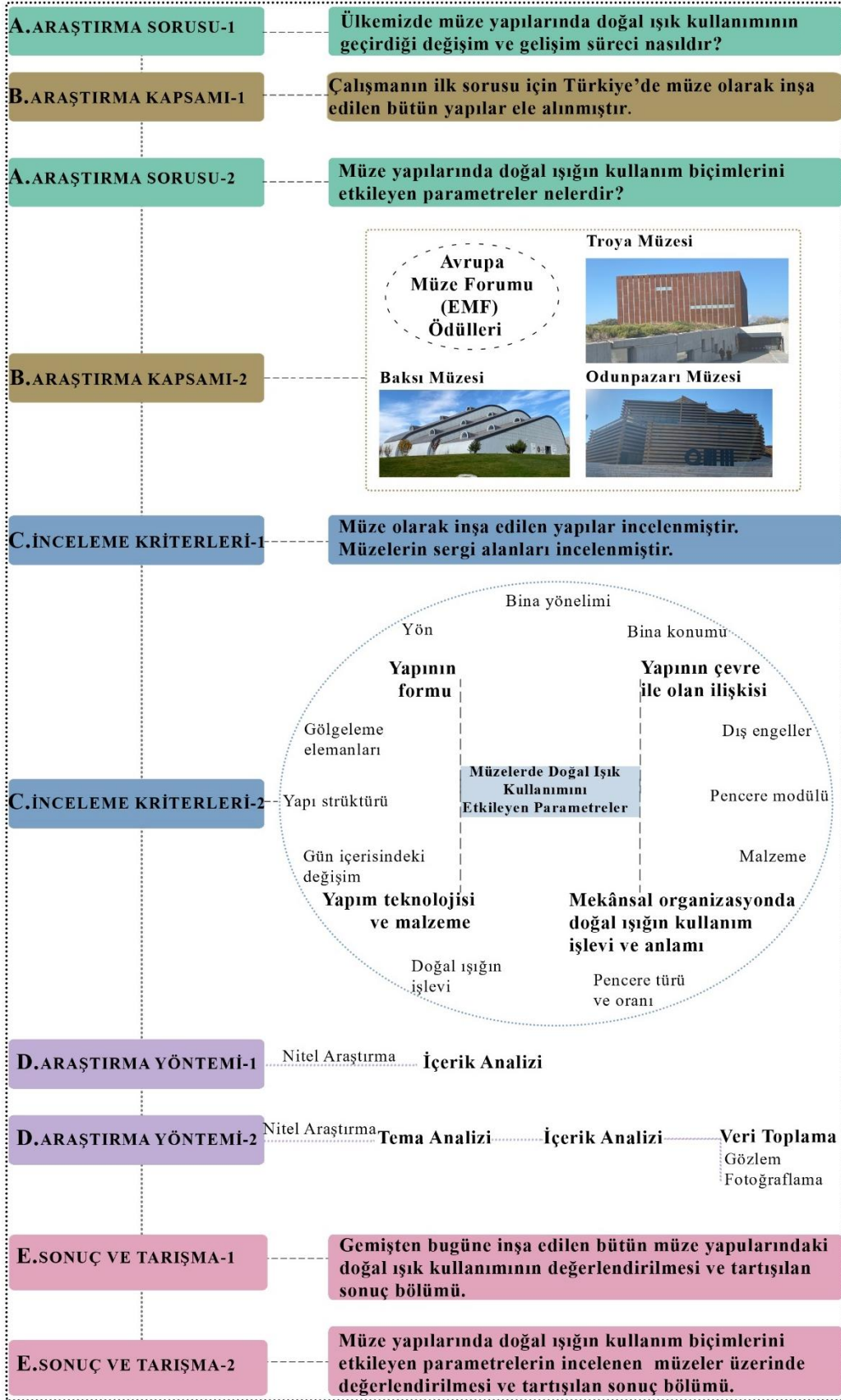
- Pencere modülü ve oranları (Bahar, Yalçınkaya, 2021): Pencere türüne bağlı olarak bırakılan açıklıkların büyüklüğü ve sayısı iç mekandaki ışık değişimini etkilemektedir.

- Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları (Gürsoy, 2019): Gün içerisindeki ışık kaynağının değişimine ve kullanılan pencere türüne göre gelen doğal ışığın kontrolünü sağlamak için açıklığın iç veya dış kısmında hareketli veya sabit gölgeleme elemanları kullanılabilir.

- Mekânda doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi (Çemrek, 2021) Müze yapıları yerinde deneyimlenerek günün belirli saatlerinde doğal ışığın mekân içerisindeki değişimi ve bu değişimin etkisi kayda alınarak incelenmiştir.

- Mekânda yaratılmaya çalışılan etki: Bütün tema başlıkları altından incelenen müzelerin sergi alanlarında doğal ışık kullanım şekline ve detaylarına göre yaratılmak istenen etki analiz edilmiştir.

Çalışma kapsamına giren müzeler ile ilgili makale, tez, söyleşi ve kitap taraması yapılmıştır. Müzeler yerinde gözlemlenerek ve veri toplanarak doğal ışığın kullanım metotlarının olumlu olumsuz etkileri karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Geçmişten günümüze doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim- gelişim süreci örnek çalışmalar üzerinden ortaya çıkarılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen araştırma soruları ile ilgili tez çakışmasının akış şeması şekil 1.2’de gösterilmiştir.



Şekil 1.2: Tez çalışmasının akış şeması

## 2. MÜZECİLİK VE MÜZE MİMARİSİ

Tarih boyunca insanların unutulmama ve unutturmama kaygısı içinde olması beraberinde koleksiyonculuğun temellerinin atılmasını sağlamıştır. Bu bağlamda insanlar doğası gereğince bilgi oluşturabilecek her türlü nesneyi, belgeyi saklama gereksiniminde bulunmuşlardır. İlk koleksiyon girişimi, insanların dini törenlerin yapıldığı kutsal mekânlarda, önemli eserleri toplama ve orda saklamaya başlamaları ile gerçekleşmiştir (Rodop, 2014). İnsanların unutulmaya karşı verdikleri mücadele beraberinde arşivleri, kütüphaneleri ve müzeleri yaratmıştır.

Toplumun ihtiyaçlarını karşılamak adına müzeler zamanla farklı fonksiyonlar barındırarak kompleks yapılar olarak nitelendirilmiştir. Farklı fonksiyonların müze yapılarına dahil olması müze mimarisinin şekillenmesinde ve gelişmesinde önemli bir etkidir. Sergilenecek eserlerin artması ve çeşitlenmesi ise farklı müze koleksiyonlarının ve yapılarının oluşmasını sağlamıştır.

Bu bölümde müze kavramı, tarihsel süreçte dünyada ve Türkiye’de müzeciliğin gelişimi detaylıca açıklanmıştır. Müze mimarisinin ortaya çıkışı, gelişimi detaylandırılmış olup günümüz müze yapılarının bulundurduğu fonksiyonlar ve buna bağlı olarak yaşanan değişimler açıklanmıştır.

### 2.1. Müze Kavramı ve Tarihsel Süreçte Müzeciliğin Gelişimi

Dilimizde “Müze” olarak kullanılan kelimenin asıl anlamı Latince “Mouseion” kelimesinden gelmektedir. Mouseion, Yunan Mitolojisinde yaratıcılık gerektiren disiplinlere (şiir, müzik, felsefe) ilham veren İlham Perileri (Musa’lar) olarak nitelendirilen tanrıçalara adanan tapınak anlamını taşımakla beraber Atina’da İlham Perilerine ayrılan tepe anlamını da taşımaktadır (Gerçek, 1999). Dolayısıyla Türkçede müzelerin kökeni ilham evleri veya ilham perilerinin mekânı olarak da ifade edilebilir. Periler tapınağı olarak yolculuğuna başlayan müzeler daha sonra yeni işlevler kazanarak karşımıza bilimler tapınağı olarak çıkacaktır (Bilgin, 2010).

Kelime anlamı olarak günümüzde müze, sanat veya bilim alanındaki kalıcı eserlerin ilgililere gösterilmek üzere sergilendiği, saklandığı bina bölümü veya bina olarak tanımlanabilmektedir (Gayret, 2016). Müze kelimesini:

Uluslararası Müzeler Konseyi (ICOM, 1946) “Müze, kültürel değer taşıyan unsurlardan oluşan bir bütünü türlü biçimlerde korumak, incelemek, değerlendirmek, özellikle halkın beğenisinin yükselmesi ve eğitimi için sergilemek amacıyla, toplum adına sürekli yönetilen kurumdur.” şeklinde tanımlamaktadır.

Giray (2002) “Müzeler sanatsal düşüncenin gerçek bilincini oluşturan ve gelişmesini pekiştiren en rasyonel alandır. Çünkü müze bir kültür deposu olarak tanımlanır. Bu kültür deposu bireyin dünya ve kişisel çevre ile kurduğu deneyimlerinin ve ilişkilerinin, sanatsal ve estetik pratiklerle yüzleşerek var olmasını sağlar.” şeklinde tanımlamaktadır.

Demir (1998: 5) müzeyi “Müze, toplumun ve toplum gelişiminin hizmetinde olan araştırma, eğitim, eğlence amaçları ile insana ve çevresine ilişkin maddi kanıtları toplayan, muhafaza eden, araştıran, ileten, sergileyen, kamuya açık olan, kâr amacı gütmeyen bir kurumdur” şeklinde tanımlamaktadır.

Gürel (2002: 97) müzeyi “Müzeler, toplumun boş zamanlarını geçirebileceği, aynı ilgi alanlarını paylaşan bireylerin kendi aralarında iletişim kurabilecekleri ve yemek yeme seçenekleri de olan alternatif mekânlar sunar. Toplumun sanat yapıları ve belge birikimlerini saklar, korur, restore eder. Bu birikimlerini sergiler, yorumlar ve yine bunlara ilişkin diğer sanatsal ve toplumsal sorunlar üzerine araştırmalar yapar. Toplumdan kurumlarına yönelik her türlü katkının sağlanabilmesi için sürekli olarak her türlü girişimi yapar, yeni ve geleceğe dönük projeler geliştirir.” Şeklinde tanımlamaktadır.

Atagök (1999: 6) müzeyi “Müzeler, kültürel birikimi korumakla başlayan temel amaçlarının, toplumun eğitim ve öğretiminin artırılması, güzeldüyü görgüsünün yerleşmesi, geçmişin, bulunduğumuz anın ve giderek geleceğin açıklanması, yorumlanması, belgelenmesi, yaratıcılığın desteklenmesine dönüşmesi ile günümüzde kültürel altyapının gelişiminde etken kurumlar olarak yaygınlaşmıştır.” şeklinde tanımlamaktadır.

Tanımlamalardan da anlaşıldığı gibi kimileri tarafından bina olarak tanımlanan müze kavramı kimileri tarafından kurum olarak da tanımlanabilmektedir. Ancak günümüzde

insanların eğitilmesine ve gelişimine katkı sağlayan bir araç olarak işlev gören müze kavramı toplumların geçirdiği her türlü gelişmeyi dikkate alarak değişim gösterebilmektedir. Sadece bünyesinde barındırdığı koleksiyonlardan dolayı değil müzelerin bünyesinde bulundurduğu işlevlerden (eğitim alanı, dinlenme, eğlenme) dolayı müzeler cazibe merkezi haline gelmiştir. Bunların yanı sıra müzelerin temel amacının eserleri toplama, koruma, inceleme, değerlendirme ve bu eserleri sergileyerek toplumların kültürel birikimlerini diğer nesillere aktararak toplumun gelişimini misyon edinerek katkıda bulunmasıdır.

### **2.1.1. Dünyada Müzeciliğin Gelişimi**

Müzenin temelleri tarihin erken dönemlerinde koleksiyonculuk ve toplama olarak başlarken, orta çağ ile sanat eserlerini koruma amaç edinilmiştir. Biriktirilen eserlerin zamanla artması ve çeşitlenmesi müzeciliğin ortaya çıkmasını sağlamakla beraber eserlerin zamanla artması mekân sıkıntısı ve eserleri koruyamama kaygılarına sebep olmuştur. İnsanların sanat- kültür değişimine olan merakları ve sanat eserlerine duydukları ilgi ise müzelerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bazı kaynaklara göre ilk koleksiyon girişiminin Doğu’da başladığı kabul edilmektedir (Zülfikar, 2020). Mezopotamya ve Mısır’da değerli eşyalar saraylarda, ibadethanelerde veya mezarlıklarda korunduğu sergilendiği bilinmektedir (Zülfikar, 2020). Koleksiyonculuğun diğer sebeplerinden biri ise ilk çağlarda yaşayan toplumların ihtiyaçlar doğrultusunda ürettikleri tarım, mutfak, savaş vb. eşyaları koruyarak sonraki nesillere aktarmak istemelerinden kaynaklanmaktadır. “Tapınaklarda yapılan koleksiyonculuk tanrılara ve bir nevi atalarına saygı amaçlı adanan eşyaların toplanmasıyla oluşturulmuştur. Bu koleksiyonların nesilden nesile aktarılmasındaki ilk örnekleri Mezopotamya, Anadolu ve Yunanistan’da görülmüştür. Eski eserlerin bu tapınaklarda toplanması ve korunması bugünkü müze kavramıyla örtüşmektedir” (Arık, 1947: 21). Avrupa’nın birçok yerinde etkili olan koleksiyonculuk varlık sahibi insanların evlerinde, ibadethanelerde, saraylarda oluşturulmuş ve İtalya’da ilk olarak ortaya çıkmıştır. Ancak kimi kaynaklara göre Yunan ibadethanelerindeki tanrılara adanan adaklar ilk ciddi koleksiyonu oluşturmaktadır (Artun, 2006).

Basit tapınaklardan oluşan Mouseionların zamanla gelişerek bilgili kişilerin toplandığı yerler haline gelmesi ve önemli görülen sanat eserlerinin bu mekânlarda sergilenmesi

müzelerin oluşumu yolunda atılmış önemli adımlardandır. Müzeciliğin kökenleri, bazı araştırmacılar tarafından M.Ö. 300’li yıllara dayandırılmaktadır. M.Ö. 300 yıllarında saray bahçesine I. Ptolemaios tarafından İskenderiye’de (Mısır) Mouseion isminde yaptırmış olduğu tapınak içinde bulundurduğu fonksiyonlar; tapınak içinde kütüphanenin olması, ilgili alanda bilginlerin eğitim vermesi ve tapınağın bir bilim merkezi olarak kullanılması bizlere müze niteliğinin ve müze kavramı hakkında ilk ipuçlarını vermektedir (Karabıyık, 2007). “Küresel bir kültürün oluşturulmasında, bilginin ve tarihin yapılandırılmasında, müzelerin 18. yüzyıldan başlayarak halen oynamaya devam ettikleri rolün, Museaum’dan miras” olduğunu belirten Artun (2006) bu betimlemesi günümüzdeki müze kavramının temelini İskenderiye Müzesi olduğunu destekler niteliktedir. Müzede eğitim işlevinin ön planda olmasından dolayı müze İskenderiye Kütüphanesi (Şekil 2.1) olarak tarihe geçmektedir.



Şekil 2.1: İskenderiye Kütüphanesi ve Müzesi illüstrasyonu (URL 1)

Bilinçli olarak sanatsal koleksiyon oluşumu ve sergilenişi tarihte Grekler tarafından yapılmıştır (Yücel, 1999). Yunan tapınaklarında tanrılara adanan adakların toplanması ile tarihte bilinen ilk ciddi koleksiyonculuğun oluştuğu bilinmektedir (Artun, 2006). Oluşturulan koleksiyonlar daha sonraları tapınakların ve sarayların özel bölümlerinde sergilenmeye başlanmıştır. Koleksiyonculuk bir anlamda da güç ve iktidar göstergesi haline gelmiştir. Bu bağlamda savaş sonrasında güç gösterisini halka sunabilmek amacıyla elde edilen ganimetlerin sergilenmesi söz konusudur.

Orta Çağ’da dinin insanlar üzerindeki etkisinden dolayı koleksiyonlar dini mekânlara sunulmuş, dini mekânlar da saklama ve koruma hizmetini de üstlenerek koleksiyonların burada toplanmasını sağlamıştır (Karaoğlu, 2013). Orta çağ döneminde ise müzecilik anlayışı koleksiyonculuğun ötesine geçemeyerek sadece

krallarında topladığı koleksiyonlar toplumun belirli kesimlerine sunulurken devam etmekteydi (Yücel, 1999). Orta Çağ Avrupası'nda da bu dönemde müzecilik anlamında pek gelişme gösteremeyip bu dönemde koleksiyonculuk avrupalı zengin ailelerin sembolü haline gelmiş toplanan eşyalar sadece koleksiyon olarak ibadethanelerde, saraylarda keşfedilecekleri güne kadar kapılı kapılar ardında kalabilmiştir. Antik dönemde bilgi ve sanatı halka sunma çabası varken Orta çağ Avrupası'nda bu yaklaşımdan bahsedilemez, bundan dolayı Orta Çağ karanlık dönem olarak da nitelendirilmektedir. Orta Çağ'da Avrupalıların Doğu'ya yaptıkları fetihler, Avrupa'da Doğu sanatı ve kültürünün tanınmasını sağlamış ve büyük ilgi görmüştür. Bu bağlamda koleksiyon çeşitliliği sağlanmış olup oluşturulan koleksiyonlar Avrupalı soylu ailelerin sembolleri olarak kalmıştır (Gerçek, 1999). 14. yy. itibari ile başlayan haçlı seferleri Roma ve Antik Yunan'ın keşfedilmesini sağlamış olduğundan Avrupa'da koleksiyonculuk ve yaşam tarzı büyük değişiklik göstermiştir.

Romalı komutanların savaş sonrası elde ettikleri ganimetleri biriktirmesi ile oluşan kişisel koleksiyonların yaygınlaşması beraberinde koleksiyonculuğun sosyal statünün göstergesi ve yatırım aracı haline dönüşümünü sağlamış olduğundan bu dönemde antika ticareti yoğun ilgi görmüş ve bu konuda uzman bir topluluğun oluşumuna neden olmuştur. (Kaya ve Adıgüzel, 2007). Zamanla geçmişe ait eser toplama, kopyalama ve koleksiyon oluşturma Roma kültürünün vazgeçilmez bir parçası olmuş. Ancak Roma Kültürüne yerleşen koleksiyonculuk modası halka sunma fikrinden uzak sadece elit kesim arasında sınırlı kalabilmiştir. Bugünkü koleksiyonculuk anlayışına uygun olarak eserlerin toplanması, Roma Dönemi'nde ilk kez ortaya çıktığı söylenebilir.

Rönesansa kadar Avrupa'da kapalı kapılar ardında bilim, sanat, tarih yapıları toplanmaya devam etmiştir. Rönesans dönemi halk için aydınlanma çağı olmuş, insanların her koşulda inandıkları din kavramı sarsılmıştır. Dönemin düşünürleri kapalı tutulan eserleri, bilgiyi, kalıntıları ortaya çıkarmaya başlamış, bu eserler üzerinde çalışarak ilerleyen zamanlarda eserlerin sergilenmesi için önemli adımlar atmışlardır (Yücel, 1999). Antik Dönem eserlerine duyulan ilgi artmış ve ancak bu ilgi zamanla mimari ve sanatsal nesnelere üzerine yoğunlaşmıştır. Toplumun üst tabakasından olan kişiler tarafından başlatılan koleksiyonculuk modası zamanla oluşacak olan müzeciliğin temellerinin oluşumunu sağlamıştır. Dönemin önde gelen bilim insanlarından olan Paolo Giovio'nun evin bir odasına koyduğu koleksiyonunu ilham perilerine ithaf ederek burayı müze olarak nitelendirmesi ile ilk kez müze

kelimesi 16. yy.'da kullanılmış olur (Karaoğlu, 2013). Roma'daki antik eserler ile birlikte toplanan çağdaş sanat eserlerinin oluşturduğu Kapitol koleksiyonu 1471 yılında Capitolino Müzesine dönüştürülmüş, Vatikan Köşk'ünde ise 1506 yılında Vatikan Heykel koleksiyonu kurulmuştur (Gerçek, 1999). Rönesans Dönemi'nin önde gelen ailelerinden olan Medici ailesinin 1440'lı yıllarda Büyük Cosimo'da yaptırdığı Medici Palazzo Avrupa'nın ilk modern müzesi olarak kabul edilmiş, 15.yy. Flemenk ve Büyük İtalya koleksiyonu burada sergilenmiştir (Çelik, 2021). Medici ailesinin sahip olduğu koleksiyonlar 16. yy.'da Ufizzi'ye taşınmış burada Ufizzi Galeri Modeli geliştirilerek tarihte ilk kez galeri tarzı sergi alanı müze fikri oluşturulmuştur (Yücel, 1999).

Avrupa koleksiyon olarak eser toplarken İngiltere 17. yy.'da müzecilik çalışmalarına başlamıştır. Elias Ashmole koleksiyoncudan yararlanılarak Oxford Üniversitesi'nde 1638 yılında ilk üniversite müzesi ve resmi olarak ilk halk müzesi açılmıştır (Yücel, 1999). Daha sonra üniversitenin tarihi yapılarına taşınan müze günümüzde hala bu yapılarda hizmete devam etmektedir. Burada üzerinde durulması gereken konu ise ilk defa batıda yıllardan sonra koleksiyon halka açık olarak sunulmuştur (Karabıyık, 2007). Bu dönemde insanların bilgiye ulaşmasına büyük önem verilmiş bu bağlamda halka açık kurum olarak geliştirilen müzeler insanların ortak buluşma alanı haline gelmiştir. Bu dönemde hızla artan seyahatler ve sömürgecilik ile diğer ülkelerden getirilen her türlü eser koleksiyonların zenginleşmesini sağlayarak müzelere çeşitlilik kazandırmıştır.

Avrupa'da başlayan koleksiyonculuk zamanla gelişerek kültür ve bilim alanı olarak 18. yy.'da Fransız İhtilalinin etkisiyle de yerini müzeciliğe bırakmıştır. 18. yy.'da Fransa ve İtalya'da da müzeciliğe olan ilgi artmış Fransa'da Lüksemburg Sarayı'nda kurulan müze kısa süre içinde kapanmış olsa da devamında müze çalışmaları devam etmiştir (Yücel, 1999). Fransız İhtilalinin yarattığı akımlar toplumda büyük değişimlere sebep olmuş, bu değişimler ise kamuya açık müzecilik anlayışının gelişmesini sağlamıştır. İhtilal ile gelişen ulusçuluk kavramı beraberinde ulusal müze kavramını da çıkarmıştır. Bu bağlamda Avrupa'da kurulan ilk ulusal müze Louvre Müzesi (Paris) olarak kayıtlara geçmiştir (Altunbaş ve Özdemir, 2016). Müzelerin halka sunulması ile müze sayılarının artış olmuştur. İlk müze girişiminin ardından yeni müze girişimleri başlamış olup ilk halk müzelerinden olan British Museum Londra'da 1753 yılında açılmıştır. Ancak müze ziyareti için izin alma ya da başvuru yapma

gerekliliği, halk müzesi anlayışının o dönemde benimsenemediğinin yansımasıdır. 1769 yılında Almanya'nın Kassel şehrinde Fridericianum Müzesi açılmış, 1773 yılında ise ilk halk müzesi olarak Amerika'nın Charleston şehrinde Charleston Müzesi kurulmuştur (Razi, 2017). Bazı kaynaklara göre ise halka açık ilk müzenin Papa IV. Sixtus' un 1471 yılında Kapital koleksiyonun sergilenmesi ile gerçekleşmiştir (Kamar, 2008). 1852 yılında ise İngiltere'de Victoria and Albert Müzesi açılmıştır. Bu dönemde hızla artan seyahatler ve sömürgecilik ile diğer ülkelerden getirilen her türlü eser koleksiyonların zenginleşmesini sağlayarak müzelere çeşitlilik kazandırmıştır.

İlerleyen zamanlarda 19. yy. müzecilik gelişimi için altın çağı olarak görülmüş, pek çok müze kurularak müzeler bu dönemde daha ulaşılabilir hale gelmesi sağlanmıştır. Gelişen tarih bilinci tarihe olan ilginin artması ilk defa tarih müzesi kavramını ortaya çıkarmıştır. 1795 yılında Lenoir tarafından açılan Fransız Anıtlar Müzesi tarih müzesinin ilk örneğidir (Kamar, 2008). 19. yy.'ın önemli yapılarından birisi olan Berlin Atlas Museum'da ise Prusya Kraliyet Ailesinin elinde bulunan koleksiyonlar halka açık bir şekilde sergilenmiştir.

Gürel (2006: 7) 19. yy. müzeciliğini:

“Müzelerin daha ulaşılabilir hale gelmeleri, 19.yüzyıldan itibaren, hükümetlerin müzelerin sosyal fayda ve kontrol aracı olarak görmeleriyle gerçekleşmiştir. İnsanlar, müzeleri ziyaret ederek, boş vakitlerini değerlendirebilir, kendilerini eğitebilir ve böylece daha medeni olabilirlerdi. Bu yüzyılda, hükümetlerin, müzeleri, mili övünç kaynağı olarak kullandıkları söylenebilir. O tarihte Avrupa'da hâkim olan politik görüş milliyetçiliktir ve müzeler bu fikrin aşılmasında önemli bir araçtır. Politik kimliklerini yeni kutlayan milletler için müzeler, kendilerini diğer milletlerden ayıran, daha yüce ve saf değerleri temsil etmektedir. Ulusça bir müzeye sahip olmak, farklı bir 'kimliğe' sahip olmanın göstergesidir. Başka kültürlerden eserlere sahip olmak, kendi başına değerli ve önemlidir, ancak, sömürgeci milletler için, kazanma konusunda sahip oldukları gücü ve kendi sınırları dışında bile sahip oldukları hakimiyeti sembolize etmeleri bakımından da önem taşımaktadırlar.”

şeklinde ifade etmektedir. 19 yy.'dan itibaren müzeler nesne odaklı kurum olmaktan çıkarak insan odaklı kurum olmaya yönelerek eğitimi müzenin en önemli işlevlerinden biri olarak görmüştür. Yine bu dönemde sanayinin gelişmesi müzeciliğe yeni nitelikler kazandırmış. Sosyal hayatın değişmesi yeni koleksiyonculuk anlayışının gelişmesini

sağlamıştır. Müzecilik anlayışı tarihte ilk kez bu dönemde büyük değişikliğe uğrayarak koleksiyon türüne göre müze türleri ortaya çıkmaya başlamış, eserlerin toplanması ve sıralanması büyük önem taşımıştır. Bu dönemden itibaren müzecilik sanat, eğitim tarih, bilim, etnografya gibi koleksiyonlar etrafında tasarlanan mekânlar olarak ortaya çıkacaktır. 1852 yılında Londra’da farklı türden müzeler (bilim, teknik) bulunurken, 1856 yılında Fransa’nın Lyon şehrinde sanat ve endüstri müzesi kurulmuştur. Doğu ve Avrupa kültürünün daha çok ilgi görmesinden dolayı kendi kimliklerini belli edemeyen kuzey ülkeleri yeni müze anlayışı geliştirerek açık hava müze türünü oluşturmuşlardır (Çelik, 2021). 1873 yılında Stockholm’de Nordiska Museet kurularak kırsal yaşam anlatılmış, 1891 yılında yine Stockholm’de Skansen Müzesi ile ilk açık hava müzesi açılmıştır.

Avrupa’da müzecilik gelişim tarihi eski yıllara dayanırken Amerika tarihinin yeni olmasından ötürü Amerika’da müzecilik ancak 19. yy.’da var olmaya başlamıştır (İhtiyar, 2011). Eğitim kurumları ile koordinasyon içerisinde ilerlemesi müzeciliğin gelişimi aşamasında hızlı yol almalarını ve bu alanda gelişmelerini sağlamıştır. 1872 yılında Amerika’nın en önemli müzelerden olan Metropolitan Sanat Müzesi New York şehrinde açılmıştır.

Doğu’da ise müzecilik tarihi hakkında pek fazla kaynak bulunmamaktadır. Ancak Burçak Madran (1999: 18) doğudaki müzeciliği şu şekilde anlatmaktadır:

“Müze kurumunun batı temelli bir yapılanma olarak ele alınması, tüm bu bilgilerin, dönemin kültürel üretiminin ve refahının sembolü olan sanat eserlerinin yüzyıllar boyunca kaybolduğu ve ancak Rönesans döneminde tekrar ortaya çıktığını düşünmek hata olur. Ortadoğu’da özellikle ilmi ve edebi eserlerin koleksiyonlar halinde bir araya toplandığı bilinmektedir. Bu eserlerin korunması ve faydalanılması için meydana getirilen kütüphaneler ilk olarak medrese ve camiler bünyesinde kurulmuştur. Bu kütüphaneler dönemin İslam dünyasının en değerli kültür malzemesini bir araya getirmiştir.”

Bu ifadelerden yola çıkarak doğuda bilim koleksiyonunun cami ve medreselerde yapıldığı söylenebilir. Önemli olan nokta ise Avrupa’nın aksine doğuda oluşturulan koleksiyonların kapalı kapılar ardında tutulmayarak halka açma tutumlarıdır. Avrupa ise bu seviyeye ancak Rönesans döneminde gelebilmiştir.

20. yy. diğer dönemlere nazaran bu dönemde müze sayısının artışı söz konusudur. Ulusal tarihi gün yüzüne çıkarmak ve korumak için arkeolojik kazılara teşvik edilmiş, müzecilik anlayışı da bu bağlamda değişmiştir. Müzeler daha kurumsal hale gelerek ulusal birliklerin kurulması sağlanmıştır. 1926 yılında Milletlerarası Müzeler Dairesi, 1946 yılında ise Milletlerarası Müzeler Meclisi'nin (ICOM) kurulması ile müze nitelikleri ve standartlarının netleşmesi sağlanmıştır (Karabıyık, 2007). Endüstrinin gelişmesi beraberinde yeni müze türleri ortaya çıkarmış, bilim ve teknoloji müzeleri ortaya çıkmıştır.

21. yy.'da teknoloji ile birlikte müze erişimi kolaylaşmıştır. Müze sadece sergileme amaçlı değil yeni işlevler kazandırılarak sosyal buluşma noktaları haline gelmiştir. Günümüzde müze sadece barındırdığı koleksiyonlar ile değil içerdiği işlevler, mimari özellikleri ile ön plana çıkmaktadır.

### **2.1.2. Türkiye'de Müzeciliğin Gelişimi**

Türkiye'de müze çalışmaları 19. yy.'da başlamış olup asıl amaç eserleri korumak üzerine olmuştur. Müzecilik çalışmaları dünyada olduğu gibi Türkiye'de de eski tarihlere dayanmaktadır, ancak kaynakların sınırlı olmasından dolayı koleksiyonculuk ile ilgili bilgilere yazılı olarak ulaşılamamaktadır. Fiziken günümüze gelen eserler sayesinde bilgi edinilebilmektedir. Mimari mekânlara işlenen süslemeler, bezemeler, kabartmalar, çiniler geçmiş ve günümüz arasında köprü niteliğindedir. Türkiye'deki mimarlık bir nevi koleksiyonların ev sahibi de denilebilir. Bunun en eski örneğini Gerçek (78) "Türklerdeki koleksiyonculuk geleneğinin Anadolu'daki uzantılarının en erken örneğini 13.yy. da Selçuklular Döneminde görmek mümkün olmaktadır. Eski Konya'nın bulunduğu Höyüğün etrafı, Selçuklular tarafından bugün hiçbir izi kalmamış bulunan bir surla çevrelenmiş ve Selçuklular bu sırada ellerine geçen her döneme ait çeşitli işlemeli ve kabartmalı taşları sur duvarlarının dış yüzlerine yerleştirmişler ve dolayısıyla bu eserler değerlendirilerek bir koleksiyonculuk ve müzecilik örneği vermiştir" şeklinde ifade etmektedir.

Osmanlı döneminde ise müzecilik faaliyetleri batıdaki gibi gelişme göstermemiştir. "Osmanlı da ise batı ülkelerindeki gibi bir asil sınıftan söz edilemez. Osmanlı'da üst sınıfa bağlı aileler çok sıklıkla değişmiştir. Dönemin politik olaylarına göre yönetici sınıf üst sınıf ailelere müdahale etmiş bunları değiştirmiştir. Bu durumda batıda görülen türde koleksiyonların üst sınıf aileler tarafından oluşturulması da mümkün

değildi. Daha da önemlisi Osmanlı'da üst sınıf sayılabilecek tabakanın hiçbir zaman batıdaki kadar ayrıcalıklı ve baskın olmamış olmasıdır. Ayrıca yönetici sınıf olan padişah ve ailesi dışında da asilzade olarak tanımlanabilecek bir sınıf yoktur. Osmanlı toplumunda batıdaki gibi yüksek sınıf farklılıkları bulunmaz.” (Karabıyık 13). Müzecilik batının aksine devlet yöneticilerinin girişimleri ile başlamıştır. İlk olarak araç gereçler, hediyeler, fetih ve savaş sonrasında elde edilen değerli eşyalar hazine odalarında korunmaya başlamasıyla koleksiyonculuk başlamıştır. Türkiye'deki müzecilik temelleri Sultan Abdülmecit dönemine denk geldiği bilinmektedir. Padişah Abdülmecit'in 1845 yılında Yalova seyahati sırasında İmparator Constantinus ile ilgili bilgilerin yazılı olduğu kitabelere denk gelerek bunları İstanbul'a getirtmiş ve Aya İrini Kilisesi'nde muhafaza edilmesini sağlamıştır (Zülfikar, 2020). İstanbul'un fethinden sonra koleksiyonlar Aya İrini Kilisesi'nde korunmaya ve sergilenmeye başlanmıştır (Çelik, 2021). İlk Türk müzesi olan Aya İrini Kilisesi (Şekil 2.2) müzeliğin başlamasında öncü olmuştur.



Şekil 2.2: Aya İrini Kilisesi (URL 2)

Osmanlı döneminde Aya İrini'de bulunan koleksiyonlar ilerleyen zamanlarda düzenlenmiş Sadrazam Ali Paşa döneminde Müze-i Hümayun adı altında 1869 yılında ilk müze olarak kurulmuştur (Çelik, 2021). 1871 yılında ise müze kapatılmıştır (Karaoğlu, 2013). Korunmaya alınan eserler Aya İrini'nin elverişsiz olmasından kaynaklı zarar görmesi üzerine yeni müze fikri ortaya atılmış ancak kaynak yetersizliğinden dolayı Çinili Köşk'ün müzeye dönüşmesi kararlaştırılmıştır (Yücel, 1999).

Osmanlı Devleti müzecilik anlamında en parlak dönemi 1881 yılında Osman Hamdi Bey'in göreve getirilmesiyle başlamıştır. Osman Hamdi Bey'den önce müze ile ilgili çalışmalar Avrupa'nın müzecilik anlamında ileri olmasından dolayı yabancı yetkililere verilmesi uygun görülmekteydi. Osman Hamdi Bey tarihe olan ilgisinden dolayı ülkenin birçok yerinde kazı çalışmaları başlatmıştır. Bu dönemde müzecilikte yapılan çalışmalar ile daha bilimsel bir yaklaşımla kurumsallaşmıştır. Bu döneme kadar Osmanlı'dan birçok eserin yurtdışına kaçırıldığı ve müzelerin bu eserlerle doldurulduğu bilinmektedir. Osman Hamdi Bey'in yaptığı çalışmalar ile eser kaçakçılığının önüne geçilmiştir (Çelik, 2012). Arkeolojik kazılardan önemli eserlerin bulunması ve Çinili Köşke sığmamasının sonucunda Osman Hamdi Bey'in isteğiyle eserlerin korunması ve sergilenmesi amacıyla 1891 yılında yeni müze yapım çalışmaları başlanmıştır. Müze-i Hümayun olarak açılan sonrasında İstanbul Arkeoloji Müzesi (Şekil 2.3) olarak değişen yapı müze olarak yaptırılan ilk binadır. Artan eserlerin müzeye sığmamasından dolayı sonraki yıllarda eklemeler yapılmıştır.



Şekil 2.3: İstanbul Arkeoloji Müzesi (Tuzcu, 2022)

1902 yılında Konya'da, 1904 yılında Bursa'da Süleymaniye Cami'sinin bünyesinde 1914 yılında ise Evkaf-i İslamiye Müzesi açılmıştır. 1910 yılında göreve getirilen Halil Ethem Bey'in çalışmaları ile birlikte müzeler kurumsal bir kimlik kazanmıştır.

Cumhuriyet döneminde Atatürk'ün tarihe olan ilgisi ve korunmasına verdiği önemden dolayı müzeler için farklı bir dönem başlamıştır. Tekke ve zaviyelerin kapatılmasıyla birlikte buralarda bulunan eserler müzelere nakledilmiş, Mevlâna Türbesi ise yeni düzenlemeler ile müzeye dönüştürülmüş 1927 yılında da açılmıştır (Firouzkouhi, 2019). 1925 yılında Cumhuriyet Dönemi ilk müze binası yapımına başlanmış, beş yıllık sürecin ardından 1930 yılında Ankara'da Etnografya Müzesi (Şekil 2.4)

açılmıştır. 1927 yılında Topkapı Sarayı Müzesi, 1934 yılında Ayasofya Müzesi'nin açılması müzecilik anlamında atılmış önemli adımlardandır (Kayave Adıgüzel, 2007). İlk modern sanat müzesi, 1937 yılında Dolmabahçe Sarayı'nda Atatürk'ün emriyle “İstanbul Resim ve Heykel Müzesi” olarak kurulmuştur (Yücel, 1999).



Şekil 2.4: Ankara Etnografya Müzesi (URL 3)

Sonraki dönemlerde yapılan kazılar yeni sergi alanları gerektirmesi nedeniyle yeni müze yapıları inşa edilmeye başlanmıştır. Müzecilik anlamında geriden başlamış olsa da 21. yy.'da şartlarından iyileşmesinden kaynaklı müze anlamında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Gerek tasarım gerek koleksiyon anlamında pek çok müze açılmıştır.

## 2.2. Müze Mimarisinin Tarihsel Süreç İçindeki Gelişimi

Müzeciliğin temelleri çok eski dönemlere uzansa da müze mimarlığının geçmişi yakın tarihlere dayanmaktadır. Sergilenecek eserlerin artması, eserlerin kaybolması veya zarar görmesinden kaynaklı kaybolacak olan ulusal kimlik korkusu müze yapısının temellerini oluşturmuştur. Müze mimarisi bulunduğu dönemin ekonomik, politik, sosyo-kültürel ve etkili olan mimari akıma bağlı olarak şekillenmektedir.

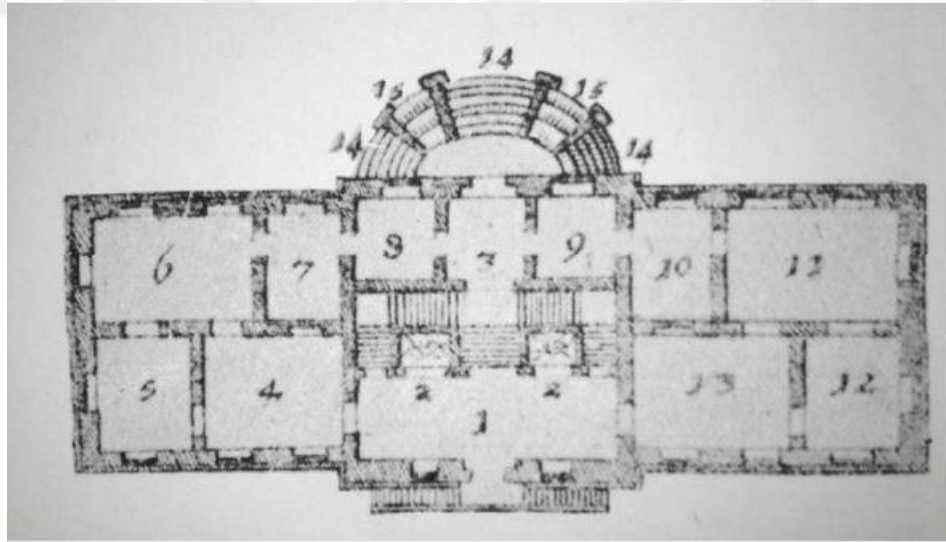
Geçmişten günümüze müze mimarisinde birçok değişiklik olmuştur. Müze yapılarında gerçekleşen değişikliklerde temel amaç eserlerin daha iyi şartlarda korunması, sergilenmesi olup ziyaretçilere daha iyi bir görsel konfor kalitesi sunmaktır. Tüm bunların yanı sıra günümüzde müze yapılarında çok fazla enerji tüketimine bağlı olarak hızlı kaynak tüketimi günümüzde sürdürülebilir müze mimarlık anlayışının oluşmasını sağlamıştır.

Dünya müze mimarisinde yaşanan bu gelişmelerin eş zamanlı olarak ülkemizde gerçekleşmesi ülkenin bulunduğu şartlara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu bölümde ülkemizde ve dünyada müze mimarinin nasıl başladığı, geçirdiği değişim ve gelinen nokta detaylıca açıklanacaktır.

### 2.2.1. Dünyada Müze Mimarisinin Gelişimi

18. yy.'a kadar gerçek anlamda müze yapısı olmayıp genel olarak koleksiyonları sergilemek ve korunmak amacıyla ibadethaneler, saraylar veya konutların özel alanları kullanılıyordu. Sergi salonları 18. yy.'da sarayların içinde belli bir alanda yer alırken koleksiyonlarının büyümesine bağlı olarak saraylar müze yapıları olarak anılmaya başlanmıştır. Bu müze türlerine Louvre, Victoria and Albert Müzesi örnek olarak verilebilir. Saray müzelerinde sadece koleksiyon sergileme amacı ile oluşturulan sergi salonlarının beğenilme ve konfor gibi çabası olmadığından salonlarda herhangi bir teknolojik düzenleme ve sıralamaya gidilmemiştir.

İlk müze tasarımı (Şekil 2.5) Christoph Leonhard Sturm tarafından 1704 yılında yapılmıştır (Zülfikar 2020). Tek kat olarak tasarlanan müze yapısında odalar koleksiyon türüne göre numaralandırılmıştır.



Şekil 2.5: C.L.Sturm'un ideal müze tasarımı, 1704 (Zülfikar, 2020)

Şekil 2.6'da gösterilen Clementino Müzesi ise Giebelhausen'a (2011) göre 1770 yıllarında papanın talebiyle yapılan bilinçli şekilde tasarlanan ilk müze yapısı olma özelliğini taşımaktadır. Müzede sergileme mekânı olarak kullanılan galeri salonları Antik Roma'nın hamam yapıları baz alınarak tasarlanmıştır.



Şekil 2.6: Clementino Müzesi, Vatikan (URL 4)

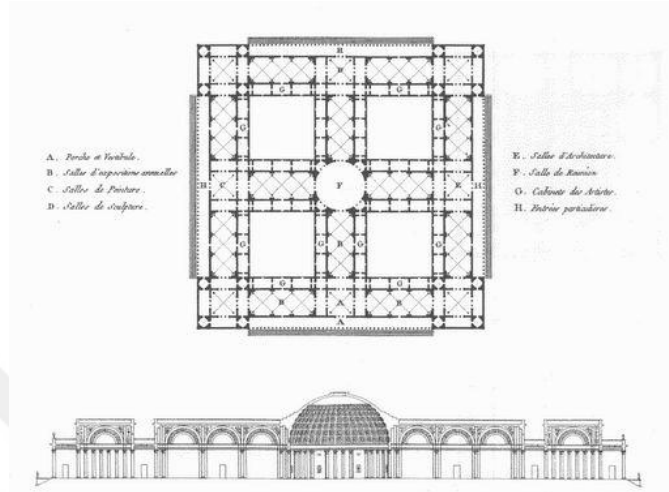
Antik Roma hamamlarının kubbeli rotundalar ve gösterişli basamakları Clementino Müzesi'nde kullanılmış ve müze mimarine yeni bakış açısı kazandırmıştır (Zülfikar, 2020). Dönemin önemli mimarlarından olan Boullée'ye göre müzeler saraylar, tapınaklar, anıtlar kadar gösterişli, büyük ve alışılmadık dışında olmalıdır. Boullée tasarımlarında bu bağlamda devasa iç mekânlar, iç mekânda ışık gölge oyunları, tonozlu galeriler, heybetli basamaklar ve rotundalar kullanmıştır. Boullée'nin Krallık Kütüphanesi'nden esinlenerek tasarlanan Louvre Müzesi'nde bulunan Büyük Galeri (Şekil 2.7) dönemin önemli yapılarından bir tanesi olmuştur. Müzede tepe pencereleri ile içeri alınan doğal ışık müze okunmasını kolaylaştırmıştır.



Şekil 2.7: Louvre Müzesi- Büyük Galeri, Paris, (URL 5)

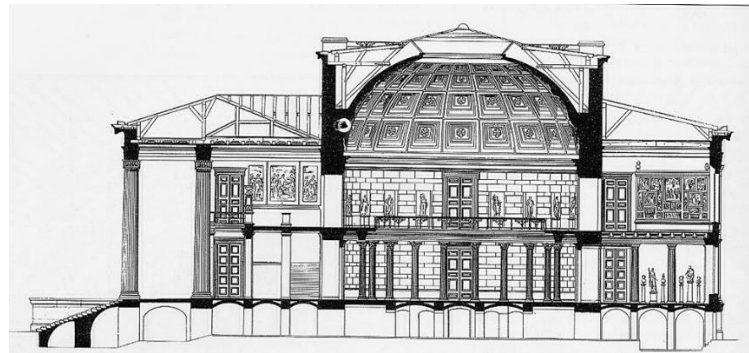
Müze yapılarının tanınmasından sonra çeşitli müze tasvirleri ve tasarımları çıkmıştır. İlerleyen zamanlarda ideal müze kavramı ortaya çıkmış, müzelerin simetrik plana, kusursuz bir forma sahip olması gerektiği yönünde görüşler çıkmıştır. Dönemin bir

diğer önemli mimarı olan Jean Nicolas Louis Durand'a göre ideal müze şekil 2.8'de gösterilen dört kanatın yerleştiği bir karesel planlı yapı, Yunan haçı ve merkezi rotunda şeklinde olmuştur. Her bir kanat, girişin uzun portikosunu ve 46 adet kolonlardan ayrılışını vurgulamıştır. Durand, müze tasarımlarında esneklik ve işlevselliği ön planda tutarak; mimarlık, resim ve heykel sanatını barındırmıştır.



Şekil 2.8: Nicolas Louis Durand'a göre ideal müze çizimi, (URL 6)

19. yy. müzecilik gelişiminde olduğu gibi müze yapıları için de altın çağ olmuştur. Müze yapıları daha belirgin formlara bürünmeye başlanmıştır. Almanya, İngiltere, Amerika'daki müzelerde 19. yy.'ın başından itibaren neoklasik mimarinin yansımaları görülmüştür. 1830 yılında Altes Müzesi (Şekil 2.9) Karl Friedrich Schinkel'in Durand ve Boullée'den esinlenerek tasarlanmıştır.



Şekil 2.9: Altes Müzesi kesiti, (URL 7)

Dikdörtgen plan olarak tasarlanan müzede kullandığı merkezde rotunda, içerde devasa merdiven ve kolonlu giriş ile tapınak müze tipolojisine yönelmiş ve ziyaretçi için daha keyifli bir hale getirmiştir. Diğer müzelerin aksine dinlenme alanı olarak teras alanı oluşturularak şehir ile bağlantı sağlanmıştır.

Alman kralı Ludwig Roma seyahati dönüşünde müze yapılmasını istemiş ve Münih'te Roma, Rönesans ve Yunan yapı tipolojileri baz alınarak üç farklı müze projesi geliştirmiştir. Sergi alanları için Roma hamamları, dini nesnelere, heykeller için Yunan tapınaklarından, yüksek sergi mekânları için ise Rönesans'tan esinlenerek Glyptothek Müzesi (Şekil 2.10) yapılmıştır.



Şekil 2.10: Glyptothek Müzesi, Münih (URL 8)

İdeal müze tasarımları ile anlaşılır şekilde tasarlanan müze yapılarında uygulanan aşamalı sergileme sanatı ilk kez halk ile buluşmuştur. Müze mimarisinde bu dönemde mekân algısı kavramı göz önünde bulundurularak insan merkezli anlaşılır plan, işleve önem verilen tasarımlar ile ideal müze kavramı ön plana çıkmıştır. Koleksiyonlar ile uyum sağlayan müze yapılarında sergileme alanları yenilikçi, evrensel ve kronolojik olarak geliştirilmiştir. Müzeler de artık anıt olarak görülmeye başlanmış, yapılar tasarlanırken ileriye bir miras bırakmak amacı güdülmüştür. 1883 yılında Londra'da açılan Ashmolean Müze (Şekil 2.11) binasının girişinde kullanılan kolonlu üçgen alınlık Yunan Tapınaklarını andıran tapınak müze tipolojisine örnektir.



Şekil 2.11: Ashmolean Müzesi, Londra, (URL 9)

Sanayinin gelişmesiyle çıkan yeni ve pratik malzemeler müze mimarlığında da yeni bir dönem başlatmış, müze mimarlığı ve mimarlık yeniden tanımlanmıştır. Müze mimarisinde hâkim olan anıtsal müzelerde genişleme ve mekân içerisindeki değişimin sınırlı olmasından kaynaklı 19. yy.'ın sonlarını doğru anıtsal müze tasarım anlayışı azalmış (Zülfikar, 2020) daha esnek, saydam ve geometrik tasarımlar (Şener ve Yener, 2009) ön planda tutulmuştur. Sanayinin gelişmesini yansıtan ilk örnek Crystal Palace (Şekil 11) ve Kensington Müzesi olmuştur.

Geliştirilen yapı malzemeleri ile müze mimarlığında pratik ve geçici sergi alanları ile yeni makine ve üretim mallarının oluşturduğu koleksiyonlar tanıtılmıştır. Prefabrik olarak yapılan ve cam, demir kullanımının yoğunlukta olduğu Crystal Palace (Şekil 2.12) yeni sergi anlayışına göre tasarlanmış, Kensington Müzesi içinde bulundurduğu pek çok farklı disiplin (zanaatçı eğitimleri, eğlence alanları, geçici sergiler vb.) sayesinde farklı hedeflere ve farklı kitleye ulaşmayı başarabilmiştir.



Şekil 2.12: Crystal Palace, (URL 10)

Londra Hyde Park'ta 1851 yılında tasarlanan Great Exhibition ile müze mimarisinde anıt müze kavramı geride bırakılmış, geçicilik ve esneklik kavramları kullanılmıştır. Great Exhibition ile birlikte geçici sergi salonları yayılmaya başlamıştır (Zülfikar, 2020).

20. yy. müze mimarlığında tasarımcılara farklı bakış açıları kazandırarak yeni tasarım anlayışlarını ortaya çıkarmıştır. Anıt ve tapınak müze tipolojisinden uzaklaşmış halkın daha kolay ulaşabileceği yeni ve farklı formlar ile geliştirerek sergileme alanlarında dikkat dağıtıcı elemanlara yer verilmemiş olup nötr ve esnek mekânlar tasarlanmıştır. Dönemin ihtiyaçları doğrultusunda çıkan tümel mekân kavramı müze mimarisini de etkilemiştir. Tümel mekân kavramı baz alınarak tasarlanan mekânlar, ihtiyaçlara göre değişerek uyum sağlayacak gerektiğinde bölmelere ayrılabilir niteliklere sahip olarak esnek sergileme alanları oluşturmaktadır. Tasarımı Mies van der Rohe'a ait olan New National Gallery (Şekil 2.13) tümel mekân türüne verilebilecek en iyi müze türüdür.



Şekil 2.13: New National Gallery, Berlin, (URL 11)

Tapınaklardan ve saraylardan sonra gelişen müze mimarisinde etkili olan neoklasik mimari akım ile ihtişam devam ettirilmiş ancak 1950'lerden itibaren büyük gösterişli olan müze yapıları yerini daha sade müze ve sanayi binalarına bırakmıştır. Tek renk zemin ve duvarlar, işlevsel ama düz tavanlar müze tasarımında önemli kriter olmuş, ilerleyen zamanlarda ise birçok müze ve galeri tasarımında kullanılmıştır (Giebelhausen, 2011). 1976 yılında New York'ta tasarlanan Museum of Modern Art (MOMA) buna verilebilecek en önemli örneklerdendir.

II. Dünya Savaşı sonrasında etkili olan modernizm mimari akımı müze mimarlığını da etkisi altına almıştır. Bu dönemden itibaren müze yapıları birçok yapıyı bünyesinde barındıran kompleks yapı haline gelmiş. Yapılan devasa ve farklı formdaki müzeler artık sadece koleksiyonları görmek için gelen yerler olmaktan çıkmış, mimari tasarımlar, teknolojileri görmek için gelen merkezler olmuştur. Müze mimarlığı popülerite kazanmış, şehrin ikonik yapıları olmaya başlamıştır. Bunların yanı sıra

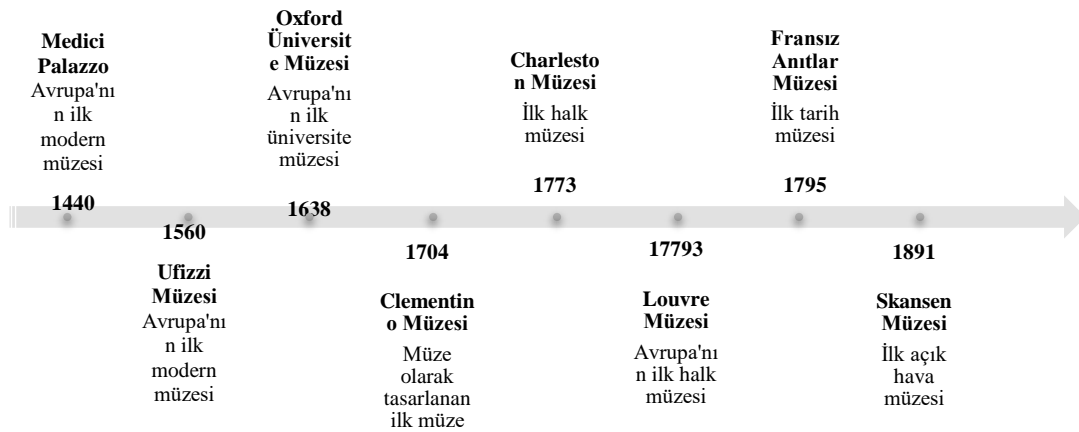
müzeler birçok faaliyeti bulundurmasından dolayı kültür merkezleri olarak da anılmaya başlanmıştır. 1977 yılında Paris’te tasarlanan George Pompidou Center (Şekil 2.14) bünyesinde bulundurduğu kafe, kitapevi, kütüphane, restoran, tiyatro ve konser salonları ile zihinlerde yer edinen geleneksel müze kavramını değiştirmiştir. Yapı high-tech modern mimari akımının en büyük temsilcilerindedir.



Şekil 2.14: George Pompidou Center, Paris, (URL 12)

“George Pompidou Center, herkes için eşit hale getirerek kültürü savunmuştur. Mimarinin parlak renk şeması, müzelerin anıtsallığını ortaya çıkartır.

... Yüksek ve popüler kültür arasındaki sınırlar, yapının içerisinde ve dışarısında bulanıklaşmıştır. Sayısız farklı aktiviteler, plansız ve kuralsız olarak meydana gelirken yapı; katılım sürecinde kültür kavramını somutlaştırmıştır. Yapı kurgusuyla çok çeşitli işlevleri temsil ederek; kültürün üretimini, koleksiyonculuğunu, yayılımını ve tüketimini aynı çatı altında toplamayı mümkün kılmıştır.” (Zülfikar, 2020: 36).



Şekil 2.15: Tarihte özelliklerine göre kronolojik sıralanan müzeler

1960 yılından itibaren ise terkedilen endüstri yapıları, fabrika, otogarlar müzeye dönüştürülmeye başlanmıştır. Çok büyük koleksiyonların sergilenmesi için ihtiyaç duyulan geniş sergi alanları, kullanılmayan endüstri ve kamu alanlarının müzeye dönüşme fikrinde etkili olmuştur. Ayrıca bu dönemden itibaren dönemin önemli mimarlarından olan Lois Khan ve Philip Johnson tarafından tasarlanan müze yapıları ile birlikte simetrik plan ve klasik müze plan tipolojisi yeniden kullanılmaya başlanmıştır.

Günümüzde ise müze mimarlığında sürdürülebilir mimarlık kapsamında farklı alanlarda işin uzmanları ile mimarların birlikte çalışarak her türlü doğal afete dayanıklı ve buna yönelik güvenlik önlemlerinin alındığı, sergilenecek olan eserlerin zarar görmemesi için aydınlatma, nem ve sıcaklık denetiminin yapıldığı yapılar tasarlanmaktadır. Eserlerin korunması için özel depolar, bakım odaları ve gerekli personel odalarının yanı sıra gelen ziyaretçilerin iyi vakit geçirebileceği sosyal alanlar, eğitim alabilecekleri kütüphane ve atölyelerin olduğu kompleks yapılara dönüşmüştür. Farklı yorumlanan müze tasarımları şehrin ikonik simgeleri haline gelerek sergilenen eserler kadar dikkat çekmeye başlamıştır.

### **2.2.2. Türkiye’de Müze Mimarisinin Gelişimi**

Ülkemizdeki müzecilik eski tarihlere dayanırken müze mimarisinin tarihi çok eskiye dayanmamaktadır. Ülkemiz coğrafyasında gerçek anlamda ilk müze tasarımı ve uygulaması Osman Hamdi Bey’in isteğiyle eserlerin korunması ve sergilenmesi amacıyla 1891 yılında yeni müze yapım çalışmaları başlanmıştır. İstanbul Arkeoloji Müzesi müze olarak yaptırılan ilk binadır. Artan eserlerin müzeye sığmamasından dolayı sonraki yıllarda eklemeler yapılmıştır.

Ülkenin içinde bulunduğu savaş hali ve ekonomik olanaklar uzun bir süre müze yapı inşaatını etkilemiştir. Cumhuriyet döneminde Atatürk’ün tarihe olan ilgisi ve korunmasına verdiği önemden dolayı müzeler için farklı bir dönem başlamıştır. 1925 yılında Cumhuriyet Dönemi ilk müze binası yapımına başlanmış, beş yıllık sürecin ardından 1930 yılında Ankara’da Etnografya Müzesi açılmıştır. Savaştan çıkan yorgun bir ülkenin ekonomik olarak toparlanması uzun bir zaman almıştır. 1960 yıllara kadar sadece 3 müze yapısı inşa edilmiştir. 1960 yılından sonra müze mimarisinde gerçek anlamda gelişmiş olup ülkenin pek çok yerinde müze inşaatı başlamıştır.

Türkiye’de barınma ihtiyaçlarının karşılanması, şehirlerin ve bölgelerin tekrar kalkınmasını sağlamak, yenilemek, zarar gören binaları onarmak amacıyla bu dönemde hâkim olan modern mimarlık akımının getirdiği prefabrikasyon sistemler, standardizasyon, modülasyon ile farklı amaçlara hizmet eden yapılarda mimarideki kabuk biçimlenmesinde, monotonlaşmaya ve sıradanlığa sebep olmuştur (Özmen, 2010). Müze yapılarındaki tek tip müze anlayışı tüm müze yapılarında etkisini göstermiştir.

21. yy. müze binalarının değişmeye başladığı bir dönemdir. Müze mimarisindeki, monotonlaşmaya ve sıradanlık yerini daha anlamlı ve ikonik yapılara bırakmıştır. Teknolojinin gelişmesi, mimariye getirilen yeni teknik ve sürdürülebilir kavramların gelişmesine bağlı olarak müze mimarisi için değişim kaçınılmaz bir hal almıştır. Ülkemizdeki müze mimarisinin geçirdiği değişim 4. Başlık altında detaylıca açıklanmıştır.

### **2.3. Müze Yapılarının Sınıflandırılması ve İşlevleri**

Zamanla müze içerisinde bulunan koleksiyonların büyümesi ve çeşitlenmesi koleksiyonları bölümlere ayırma ihtiyacını doğurmuştur. 19. yy.’da koleksiyonların ilk tarih olarak ayrılmasından sonra zamanla pek çok farklı türe ayrılmıştır. Günümüzde sadece koleksiyon türüne bağlı kalmayıp sergileme yöntemine, hizmet ettikleri kitleye, bağlı olduğu birime, hizmet ettikleri bölgeye göre pek çok sınıflandırma mevcuttur. Müzelerde koleksiyonların göz önünde bulundurulacak yapılan sınıflandırma en etkili yöntemdir.

**Arkeoloji Müzeleri:** Ülkemizdeki en çok bulunan müze türüdür. Kazılar sonucu elde edilen eserlerin araştırıldığı, korunduğu ve sergilendiği müzelerdir. Geçmişten bugüne var olan medeniyetlerin birbiri ile olan ilişkileri, kültürlerini sanatsal, kültürel ve tarihsel yönden incelenerek sergilenmesini sağlamaktadır. Geçmiş ile adeta köprü görevi gören bu müzeler bazen etnografya müzeleri ile kompleks olarak koleksiyonları sergilemektedir.

**Tarih Müzeleri:** Genel olarak bir toplumun, bölgenin, şehrin veya ülkenin var olma sürecinde geçirdiği her türlü politik, ekonomik, kültürel değişimlerin bir araya gelmesi ile oluşan müze türüdür. Panorama ve kent müzeleri tarih müzeleri kapsamında oluşturulmaktadır.

Sanat Müzeleri: “Sanat değeri taşıyan eserlerin, birkaç yüzyılın sanat birikimini, sanat akımını ya da sanatçıyı kronolojik olarak tablolar, çizimler, heykeller şeklinde sergileyen ve gelişmeleri izleyen müzelerdir.” (Çelik, 2021: 21). İnsanların sanata olan ilgisini geleneksel el sanatları, heykel, maden, resim, fotoğraf, seramik, kitap, mobilya vb. koleksiyonların sergilenmesi ile yansıtan bu müzeler eğitim kurumu olma özelliğini de taşımaktadır. Ülkemizde bulunan İstanbul Modern Müzesi önemli bir örnektir.

Etnografya Müzeleri: Medeniyetlerin kültürel değerlerini inceleyen etnografya biliminde günlük hayatlarını devam ettirmek adına kullandıkları her türlü araç gereç (kıyafet, mutfak tarım, av araç gereçleri) konu dahilinde incelenmektedir. Etnografya müzelerinde Medeniyetlerin sanatlarını kültürleri, yaşam biçimleri gösteren koleksiyonların araştırıldığı, korunduğu ve sergilendiği müzelerdir. Ülkemizdeki ilk etnografya müzesi 1930 yılında açılan Ankara Etnografya Müzesi’dir.

Doğa Tarihi ve Jeoloji Müzeleri: İnsanların doğa ile ilgili konularda bilgilenmesini sağlamaktadır. Zooloji, antropoloji ve doğa kültürü koleksiyonlarının araştırıldığı, korunduğu ve sergilendiği müzelerdir. Ülkemizde Ankara’da yapılan “Maden Tetkik Arama Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi” ilk tabiat müzesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bilim Müzeleri: “Bilim ve Teknoloji müzeleri, bilimin temel prensiplerini tanıtmak, önemli buluşları ve bilimsel başarıları ziyaretçileri deney yaparak gözlemlenmelerini sağlamak, merak ve heyecan uyandırarak eğitime katkı sağlamak amacıyla var olmaktadır.” (Çelik, 2021:22). Bu müzelerde bilimsel araç gereçler kullanılarak yapılan deneyler sayesinde insanların bilime teşvik edilmesi ve bilgilenmesi sağlanmaktadır.

Askeri Müzeler: Genel olarak bir toplumun, bölgenin, şehrin veya ülkenin geçirdiği savaşlarda kullanılmış oldukları her türlü araç gereçlerin toplanması ile oluşturulan koleksiyonların sergilendiği müzelerdir.

Endüstri Müzeleri: Eski üretim yerlerine (santral, fabrika, atölye) müze işlevi kazandırılarak insanları bilinçlendirmek amacıyla sanayi alanındaki gelişmeler sergilenmektedir.

Genel Müzeler: Bünyesinde birden fazla koleksiyon türü bulunduran müzelerdir. Diğer müze türlerine göre genel müzeler en ideal tür kabul edilmektedir (Sezgin ve Karaman, 2009:13).

Ekonomüzeler: Endüstrinin hızla gelişmesinin ardından unutulma tehlikesi ile karşılaşan geleneksel üretim tekniklerinin buradan uygulamalar ile tanıtıldığı ve öğretildiği müzelerdir. Tarım ve zanaat (cam üfleme, geleneksel el işçilikleri, çikolata vb.) gibi konular üzerinde oluşturulmaktadır.

#### **2.4. Müzelerin İç Mekân Organizasyonu**

Müze tanımlamalarından yola çıkarak içinde bulundurduğu farklı disiplinlerden dolayı kompleks olarak değerlendirilmemektedir. Ancak günümüzde müzeler öncelikli amaç olarak eğitim, araştırma, toplama, koruma ve sergileme işlevini yapmaktadır (Rodop, 2014). Bu işlevlere ek olarak müzeler farklı işlevlerde bünyesinde bulundurmaktadır. Bu yüzden müzelerin dolaşım şeması farklı şekillerde olmaktadır. Müzeden müzeye farklılık gösteren mekanlar çeşitler genel olarak sergi, sirkülasyon ve diğer alanları başlıkları altında incelenmektedir (Erdemir, 2014)

Sergi Alanları: Müzelerde asıl fonksiyonun gerçekleştiği mekân olmakla birlikte en önemli mekanlardır. Sergi alanlarında koleksiyonun türüne göre farklılık gösterecek eserler sergilenir. Mekân kurgusu oluşturulurken sergi alanlarından başlayarak oluşturulur. 18. yy.'dan itibaren kompleks yapılar haline gelen müzelerde bu bölümler diğer mekanların etrafına eklenerek tasarım kurgusu oluşturulmuştur. Müzelerde sergilenecek eserlerin türüne, boyutuna, korunma özelliklerine göre sergi alanlarının tasarım kriterleri değişmektedir. İnsan merkezli dolaşım şeması oluşturulması ziyaretçi memnuniyeti açısından önemlidir.

Sirkülasyon Alanları: Müzelerde ziyaretçi, eser ve personel giriş çıkışının güvenli olması önemli tasarım kriterlerindedir. Ancak ziyaretçiler için ana giriş, personel ve eserler için başka girişlerin olması oluşabilecek sorunları engellemektedir. Ana girişi karşılayan bir holün olması ısı, ışık, nem kontrolünün sağlanmasının yanı sıra ziyaretçi memnuniyeti açısından da önemlidir. Müze dilini anlatan lobilerde doğal ışık kullanımı tercih edilmektedir. Müze yapısı içinde farklı işlevlerdeki bölümleri ya da sergi alanlarını birbirine bağlayan düşey ve yatay hareketlerin sağlandığı asansör, merdiven veya diğer bağlayıcı elemanlardan oluşan alanlardır. Bu hareketliliğin

karmaşık olmaması için dolaşım (sirkülasyon) alanlarının iyi bir şekilde kurgulanması gerekmektedir. Bazen de müzeler sirkülasyon alanları için tasarlanmış yapılar olabilmektedir. Bu bağlamda rampa, merdiven, dolaşım alanları tasarım açısından önem taşımaktadır. Alanı daha da çekici hale getirmek için aydınlatma tasarımı da önem taşımaktadır. British Müzesi'nde sirkülasyon alanlarının iyi kurgulanması ve tavanda doğal gün ışığı kullanımı ile sağlanan atmosfer ziyaretçi için daha ilgi çekici olmaktadır. Dolaşım alanlarının aydınlatması müzedeki sergi konseptine bütünleşmiş bir şekilde tasarlanmalıdır. Sergi mekanları ile aralarındaki aydınlık farkı ziyaretçi için kamaşma etkisi yaratabilmektedir. Müzelerde dolaşım sırasında yönlendirme, yön bulma, dolaşım kavramları dikkat çekmektedir. Bu kavramlar düşünülerek yapılan tasarımlarda kullanıcı açısından da önem arz etmektedir.

Diğer Alanlar: Depo, eğitim, çalışma, konferans alanı, alışveriş, yemek, kafe, yönetim birimi vb. gibi farklı fonksiyonların gerçekleştiği mekanlardır. Her biri için farklı tasarım kriterleri uygulanmaktadır.

Satış alanı: Müzelerin özelliklerine göre eklenen bu fonksiyonlar için kesin bir tasarım kriteri bulunmamakta ve müzenin konseptine göre bu alanlar geliştirilmektedir. Bazen bu fonksiyonlarda sergi ile ilgili birkaç nesne de bulundurulabilir.

Eğitim ve çalışma alanı: Müze yapılarında zorunlu olmayan bu bölümler, hitap edecek kesime göre yapı içine alınmaktadır. Müzenin konseptine göre bu alanlar farklı eğitim içeriklerini bulundurmaktadır. Müzelerde bulunan bu fonksiyonlar yapıya aynı zamanda kültür merkezi özelliği katarak ziyaretçilerin bu alanlarda toplanmasını ve sosyalleşmesini sağlamaktadır.

Depo alanı: Sergi eserleri üzerinde belirli incelemelerin yapıldığı, korunduğu ve geçici olarak bekletildikleri alanlardır. Bu alanlarda uygulanacak olan aydınlık düzeyi, ışık duyarlılığına göre sınıflandırılan eserlere göre belirlenmektedir.

Kütüphane ve konferans alanı: Müze yapılarında zorunlu olmayan bu bölümler farklı kesimdekilere hitap ederek müzenin kültür merkezi olmasını sağlamaktadır. Kesin bir tasarım kriteri olmayıp tasarımcının müze konseptine göre şekillenmektedir.

Müze tanımlamalarından yola çıkarak içinde bulundurduğu farklı disiplinlerden dolayı kompleks olarak değerlendirilmemektedir. Ancak günümüzde müzeler öncelikli amaç olarak eğitim, araştırma, toplama, koruma ve sergileme işlevini yapmaktadır (Rodop, 2014). Bu işlevlere ek olarak müzeler farklı işlevlerde bünyesinde bulundurmaktadır.

Bu yüzden müzelerin dolaşım şeması farklı şekillerde olmaktadır. Müzeden müzeye farklılık gösteren mekanlar çeşitler genel olarak sergi, sirkülasyon ve diğer alanları başlıkları altında incelenmektedir (Erdemir, 2014)

## 2.5. Bölüm Sonucu

Geçmişten günümüze kadar olan süreçte birçok kültürel ve tarihsel değişim geçiren müzelerin kavramsal olarak ilk ortaya çıkışı insanların tarih boyunca değerli eşyaları saklama, toplama, çevresine gösterme ve sergileme isteğinde bulunması gibi faktörler etkili olmuştur. Zaman içerisinde müze yapılarının faaliyetinin ve etki alanının değişmesi yapıya yeni sorumluluklar yüklemiş ancak müzelerin asıl amacı değişmemiştir. Sadece eski eserlere ilgi duymakla kalmayıp mimariye ve sanatsal eserlere duyulan ilgi müze yapılarında gelişmeyi sağlamıştır. Eserlerin geçmişte farklı şekillerde ve durumlarda sergilenmesi eserlerin zarar görmesine sebep olmuştur. Eserlerde oluşan tahribatın önüne geçmek ve uygun şartlarda saklama amacı müze mimarisine farklı nitelikler kazandırmıştır.

Sanata verilen önemin artması ile 17. yy. da önemli sanatçıların eserleri dekoratif unsur olarak saraylarda kullanılmıştır. Fransız İhtilali'nin yaratmış olduğu ulus kavramı da müze yapılarının oluşmasına zemin hazırlamıştır. 18. yy. da önemli insanlara sergilenen eserler halka açılarak toplumun kolaylıkla sanat ve bilime erişimi sağlanmıştır. Bu bağlamda toplumda ulusal kimlik bilinci kazandırılmıştır. Bulduğumuz coğrafyada Osman Hamdi Bey'in müzecilik çalışmaları Osmanlı döneminde başlayarak günümüze kadar niteliği ve sayıları profesyonelleşerek artmıştır.

20. yy. da sanayinin gelişmesi müze formunda köklü değişikliklerin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Müze yapısı bir bütün olarak değerlendirildiğinde zaman zaman sergilenen eserlerin arka planda kalmasına sebep olmuştur ancak müze yapısına kazandırılan yeni faaliyetler veya müze yapısının kendisinin ikonik bir görünümde olması insanların müzeye olan ilgisini arttırmasını sağlamıştır. Sergilenecek eserlerin artması ve çeşitlilik kazanması müzede koleksiyonlara göre sınıflandırma ihtiyacı doğurmuştur. Kompleks olarak nitelendiren müze yapıları günümüzde öncelikli amaç olarak eğitim, araştırma, toplama, koruma ve sergileme işlevini yapmaktadır.

Dünyada müzecilik hızlı bir şekilde gelişirken ülkemizde ülkenin bulunduğu şartlar müzeciliğin ve müze mimarisinin gelişimini etkilemektedir. Bunlar ekonomik şartlar, yapıldığı dönemde etkili olan mimari akım ve teknolojik imkanlara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.



### **3. MİMARLIKTA DOĞAL IŞIK KULLANIMI**

Mimarlık var olduğu günden beri doğal ışığın kullanımını tarihsel süreçte tasarım içinde var olan önemli bir parametre olmuştur. Doğal ışığın sağladığı faydaların ve işlevsel özelliklerin keşfedilmesi, insanların ışığa duyduğu ilginin artması ile mimari mekânda ışık kullanımının gelişim evreleri başlamıştır. Tasarımda bir bütün gibi işlenen mimarlık ve doğal ışık günümüzde teknolojinin gelişmesi ile farklı boyut kazanarak varlığını sürdürmektedir.

Tasarımlarında doğal ışığı etkili bir şekilde kullanan Le Corbusier mimarlık ve doğal ışık ilişkisini “Mimarlık ışıkta bir araya getirilmiş kütlelerin ustaca, doğru ve muhteşem oyunudur. Gözlerimiz formları ışıkta görmek için yapılmıştır; ışık ve gölge bu formları açıklar” (Le Corbusier, 1999) şeklinde ifade etmektedir.

Çalışmanın bu kısmında doğal ışık kavramı açıklanarak tasarımda doğal ışık kullanım etkileri ve türleri detaylandırılmıştır. Doğal ışığın kullanımı için yapılan sınıflandırmada fiziksel ve simgesel kullanımı alt başlıklar altında açıklanmıştır. Müze yapılarında ve sergi salonlarında doğal ışık kullanımının tarihi ve doğal ışık kullanım yöntemleri üzerinde durulmuştur.

#### **3.1. Doğal Işık Kavramı**

Türk Dil Kurumu’na göre bir yeri aydınlatmaya yarayan, çevremizde bulunan her türlü somut, soyut nesnelere görmeyi ve nesnelere özelliklerini ayırt etmemizi sağlayan ışık, erke, şavk, ziya ve nur olarak da tanımlanmaktadır (URL 15). Hasol (1990) ise ışığı, renklerin ve cisimlerin ayırt edilmesini sağlayan fiziksel enerji şeklinde tanımlamaktadır. Bir nesneyi görsel olarak algılayabilmemiz için üzerine gelen ışığı yansıtması veya kendisinin ışık kaynağı olması gerekir. Bu bağlamda insan gözünün dünya üzerinde algılayabildiği tüm görseller ışık sayesinde tanımlanmakta ve var olmaktadır. Işık pek çok farklı yayılım ve dalga teorileri ile açıklanmaktadır.

“Göze etki eden özel bir enerji şekli olup dalga ve foton (kütlesiz parçacıklar) şeklinde yayıldığı kabul edilir. Işık hakkında iki temel teori ortaya atılmıştır. Bunlardan birincisi ışığın elektromanyetik bir dalga olduğudur. İkinci teori ise ışığın foton adı verilen kütlesiz parçacıklardan oluştuğudur. Modern fizik ışığın bir elektromanyetik dalga olduğunu ve bu dalgaya foton adı verilen kütlesiz parçacıkların eşlik ettiğini belirterek iki teoriyi birleştirmiştir” (Özkay, 2004:6).

Dünya üzerine düşen doğal ışık kaynağı güneş sayesinde var olmaktadır. Güneşten gelen beyaz olarak tanımlanan ışık morötesinden kızılötesine kadar farklı dalga boyuna sahip renklerin karışımından oluşmaktadır. Işığın saydam prizmadan geçirilerek kırılmasıyla farklı dalga boyuna sahip renkler (kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, mor) elde edilir. Doğal ışığı meydana getiren beyaz ışık birçok farklı dalga boyuna sahip rengin birleşmesinden meydana gelmektedir. İnsan gözünün algılayabildiği dalga boyuna sahip renklerin yanı sıra algılayamadığı dalga boyundaki renkler de bulunmaktadır.

Güneşten dünyaya gelen doğal ışınım iki farklı şekilde tanımlanabilir (Okutan, 2008). Dolaysız (direkt) ışınım, güneşten doğrudan güçlü bir şekilde gelen türdür. Kamaşmaya, yüksek kontrast farkına, UV ışınları ve ısınma nedenlerinden yüzeylerin zarar görmesine, dolaylı (yaygın) ışınım ise atmosfer tabakalarından geçerek belirli bir yönü ve doğrultusu bulunmadan dünyaya yayılan türdür (Sapchi, 2016). Hava ve atmosfer koşullarına bağlı olarak yıl içinde hatta gün içinde de değişkenlik gösterebilir.

Güneş ışığının yanı sıra şimşek, yıldırım, yıldız, deniz diplerinde yaşayan bazı canlılar ve ateş böcekleri doğal ışık kaynaklarıdır. Güneşten gelen ışık gün ışığı, doğal ışık olarak farklı betimlenmektedir. Çalışma boyunca doğal ışık olarak ele alınacak olan güneş ışığı, dünyanın yıl içerisinde güneşe olan uzaklığının değişmesi sebebiyle dünya üzerine farklı açılarda ve farklı uzunluklarda düşmektedir. Buna bağlı olarak sıcaklık değişimleri ve mevsimler oluşmaktadır.

Doğal ışığın yayılışı, kalitesi ve özellikleri atmosfer koşullarına (sis, bulut, yağmur, kar) ve atmosferde bulunduğu yere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Özmen, 2010) Işığın kalitesi atmosfer özelliklerinin yanı sıra gün içinde ve mevsimlere göre de farklı parametre gösterebilmektedir. Direkt dünya üzerine gelen doğal ışık mevsimlere göre de ışığın geliş açısı değişmektedir. Gölge boyu yazın en kısa, kışın en uzun iken bahar dönemlerinde ortadır. Gün içinde ışığın geliş açısına bağlı olarak

sabah ve akşam yumuşak ve uzun gölgeler oluşurken öğlen daha sert ve kısa gölgeler oluşmaktadır.

Yüzeyin özelliklerine bağlı olarak ışık yüzeye çarptığında yutulur, diğer tarafa geçer veya yansır. Opak, saydam ve yarı saydam yüzeylere ışığın çarpması sonucu yansıma ve yutulma olayları görülürken ışığın diğer tarafa geçme olayı saydam ve yarı saydam yüzeylerde gerçekleşmektedir (Tezel, 2007).

### **3.2. Tasarımda Doğal Işık Kullanımının Etkileri**

Mekânda kullanılan doğal ışık işlevsel olarak mekân özelliklerini (hacimleri, renkleri, dokuları, cisimleri) en doğal haliyle (gerçeğe en yakın) algılamamızı sağlamaktadır. Mekân özelliklerinin yanı sıra mekânda gerçekleştireceğimiz fiziksel eylemler, yapay ışık kullanımının yanı sıra doğru şekilde kullanılan doğal ışık sayesinde daha kaliteli bir hal almaktadır.

Doğal ışığın sağladığı işlevsel özellikler ile birlikte psikolojik olarak da insanı etkilediği bilinmektedir. Durağan olmayan doğal ışık zihnimizi ve yaşam şeklimizi de etkilemekte olup gece gündüz eylemlerini mekâna yansıtmaktadır. Gün içerisinde devamlı olarak değişen doğal ışığın ortaya çıkardığı renklerin görsel olarak mekânda sağladığı farklı atmosferler, psikolojik olarak değişiklik talep eden insanların mekâna farklı karakter ve anlam yüklemesini sağlamaktadır. Bu bağlamda tasarımda doğal ışığın etkili bir şekilde kullanılmasının mekâna görsel zenginlik kazandırabileceği göz ardı edilemez.

Mimarlıkta doğal ışık kullanımı yapının şekli, dönemin yapım teknikleri ve teknolojisine bağlı olarak değişkenlik göstermiştir. Korunacak mekanlar yapılmaya başlandığı ilk zamanlarda tavanda kullanılan açıklıklar ile mekân içi hem havalandırılmış hem de mekân doğal ışık ile aydınlanmıştır. Yapı teknikleri, malzemeleri ve teknolojinin gelişmesi ile bu açıklıklar farklılık göstermiştir.

Antik Çağ Dönemi (M. Ö 3200- M.S. 375): Antik dönemde yaşayan pek çok uygarlıkta olduğu gibi Mısırlılarda inanış her şeyden üstün tutulmuş ve tüm uygulamalar inanış çevresinde şekillenmiştir. Doğal ışık ve inanç arasında kurulan bağlantı şehir mimarisine ve yapılarına da yön vermiştir.

M.Ö. 2800'lü yıllarda Mısır'da güneşe yüklenen ilahi anlamdan ötürü inşa edilen ibadethane (tapınak) yapılarının güneşe yönlendirilmesi en temel tasarım parametresi

olmuştur. Ayrıca M.Ö. 2551-2560 yılları arasında inşa edilen mısır piramitlerinin şekli güneşten gelen ışınların yeryüzünde yansiyarak oluşan ışınımlardan geldiği düşünülmektedir (Moayed, 2011).

Mısır konutlarında ise doğal ışık iklimin çok sıcak olmasından kaynaklanarak yapının merkezinde tasarlanan küçük tavan pencereleri ile mekân içine alınmaktadır (Moayed, 2011). Tavan pencerelerine farklı müdahaleler ile içeriye kontrollü doğal ışık alınmakta, mekân içinde oluşabilecek fazla ısı, ışık ve toz kontrol altına alınmaktaydı. Yapıların cephesinde bölgenin çok sıcak olması sebebi ile yapının içindeki ısıyı azaltmak beyaz kireçtaşı harcı kullanılmaktaydı. Doğal ışığı mekâna içine yansıtma için konut tasarımında avlu özelliği geliştirilmiştir.

İran mimarisinde ise doğal ışığı kontrol altına almak amacıyla pencere, revak, dehliz ve gölgelik elemanları geliştirilmiştir. M.Ö. 4. yy.'da doğal ışığı mekân içine yönlendirmek için duvarlar farklı yüksekliklerde yapılmıştır. Konutlar mevsimlere göre farklı gelen doğal ışığı her zaman mekân içine alabilecek şekilde tasarlanmıştır. Pencere kullanımı M.Ö. 1300-1400 yıllarda kullanılmaya başlanmıştır (Moayed, 2011). Sasani İmparatorluğu döneminde doğal ışık ve gölge arasındaki ilişki keşfedilmiş, oluşan kontrast farkını kullanmak için tasarımlar geliştirilmiştir.

Yunanlılarda mimaride doğal ışık kullanımı M.Ö. 5. yy.'a kadar dayanmaktadır. Atina Akropolisinde tapınak olarak inşa edilen Partenon doğuya yönlendirilerek mekân içinde ilk olarak doğal ışık eylemi gerçekleştirilmektedir. Diğer mimari yapılarda ise mısırlılarda olduğu gibi avlu kullanılmıştır. Yapılarda kullanılan atriumlar mekân içine kontrollü ışık alımı sağlanmıştır (Tezel, 2007). Kubbe, kemer, tonoz gibi mimari elemanların kullanılarak yapılan büyük mekanların aydınlatılması için geniş pencereler kullanılmıştır.

Romalılarda mimaride doğal ışık kullanımında daha bilinçli davranılmıştır. Işık ve yapı arasındaki gerçek sanat bu dönemde ön plana çıkmış olup yapılarda çatı ışıklıkları kullanılmaya başlanmıştır. Roma konutlarında mekanlar iç avlu etrafına konumlandırılarak doğal ışık ile aydınlatılmıştır. Mekânı ifade etmek ve farklı etkiler yaratma amacıyla bilinçli olarak tasarlanan Pantheon doğal ışık kullanımını en iyi yansıtan yapılardan biridir. Pantheon'un merkezi tepesinden gelen doğal ışık güneşin hareket etmesiyle birlikte mekân içinde farklı bölgeler farklı aydınlık düzeyleri ile aydınlatılmaktadır. Buna bağlı olarak ziyaretçiler için gün içinde mekânda farklı

algular ve izlenimler oluşmaktadır. Sadece tepedeki dairesel açıklıktan içeri alınan doğal ışık mekân içinde yansiyarak kör noktaları bile aydınlatabilmektedir.

Roma döneminin eserlerinden olan Ayasofya'da mekân içindeki doğal ışık kullanımının iddialı örneklerindendir. Romalılarda sık sık kullanılan bazilika formu ile sağlanan geniş mekânda doğal ışık kullanımı kemerlere ve kubbenin her tarafına yerleştirilen pencereler ile sağlanmaktadır. Mekân, pencerelerden gelen doğal ışığın kullanılan mermer ve mozaik yüzeylerden yansıması sonucu aydınlanmaktadır.

Orta Çağ Dönemi (375 – 1453): Romanesk dönemde mimaride strüktür sisteminin değişmesi üzerine büyük yapılarda tepe pencere kullanımı arka planda kalmıştır. Mekân aydınlatması için galerilerde ve yanlarda pencere kullanılmıştır (Tezel, 2007). Aydınlik düzeyinin düşük olmasından dolayı mekânın yüksek noktalarına gül pencereler yerleştirilmiş ve mekânın aydınlık düzeyi arttırılmıştır. Vitraylar bu dönemde kullanılmaya başlanmıştır.

Orta çağ döneminde ışığın anlamsal kullanımı ön plana çıkmış olup ışık ve gölge oyunları ile ışığın gizem, şiirsel ve duygusal kullanımı üzerine yoğunluk gösterilmiştir. Gotik dönemde taşıyıcı duvarların yerini alan taşıyıcı kolonlar ile doluluk boşluk ilişkisi kurulmaya başlanmıştır. Taşıyıcı elemanlar arasından mekân içine alınan doğal ışık ile mekân monoton bir görüntüden uzaklaşarak iç ve dış boşluk arasındaki bütünlüğü sağlamaktadır. Gotik dönemde yapılan manastır ve katedral gibi yapıların “sadelikleri, ışığı doğa üstülüğünün bir sembolü olarak kullanmaları yapılarındaki (taş, odun, kireç, harç) dünyevi ve sıradan nesnelere aradıkları Tanrının tezahür şekilleri bunu açıkça göstermektedir” (Özorhon, 2002: 50). Özellikle gotik dönemde camların taş destekli olarak tasarlanması ile şeffaf perde görünümü veren tasarımlarda doğal ışık ile dünyevi materyalistler gerçekleştirilmekte ve ışık mekân içinde anlam ifade etmektedir. En çok vitray kullanımı bu dönemde dini yapılarda kullanılmıştır. Mekân içine farklı renklerde gelen renkli ışık ile farklı etkiler yaratılmaktadır.

Doğal ışığın simgesel kullanımının ön planda tutulduğu Barok dönem (16-17. yy) mimarisinde psikolojik özelliklere önem verilmiştir. Işık ve gölgenin yarattığı hareketlilik ile sağlanan aydınlık-karanlık ibadethanelerde gizemli anlatım için önemli materyaller olmuştur. Maneviyat, akılcılık, hareket ve duyguya hitap etkisi ile tanımlanan Barok mimarisi bu özellikleri ışık ile temsil edilmiştir. Barok mimarisinde doğal ışık bir araç olarak kullanılarak mekânın özelliklerini vurgulamak ve görünür kılmak için kullanılmıştır. İç mekânda parlak yüzeyler kullanılmış olup ışık

yüzeyleyden yansıtılarak aydınlık iç mekân tasarım anlayışı geliştirdiğinden yapılar da büyük pencerelere yer verilmiştir (Tezel, 2007).

Yeni Çağ Dönemi 1453 – 1789: Rönesansın etkisini sürdürdüğü bu dönemde kamusal ve özel birçok yapı inşa edilmiştir. Yunan-Roma üslubunun tekrardan keşfedilmesi ile İtalya'dan Avrupa ülkelerine bölgesel ve iklimsel değişikliklere uğrayarak yayılmıştır. İtalya'da ılıman iklim ve doğal ışık hâkim olduğundan mekân içerisine alınan doğal ışık küçük açıklıklar ile kontrol edilmiştir. Avrupa'nın kuzey ülkelerinde yetersiz doğal ışık olması mekanlardaki pencere boyutlarını etkileyerek daha geniş pencereler kullanılmasına sebep olmuştur. Barok dönemde tasarımlarda doğal ışık önemli bir parametre olup bu dönemde keskin gölge kontrastları yerini her yerin aynı oranda aydınlatıldığı mekanlara bırakarak mimariye geniş pencere ve açıklık kavramlarını eklemiştir. Yapı bir bütün olarak değerlendirilerek tasarımda kurduğu doğal ışık bu bütünlüğü vurgulamaktadır. Barok mimarisinde açık renkli malzeme kullanımına dikkat edilmiş olup yeterli oranda doğal ışığın aydınlatamadığı mekanlarda ise parlak malzeme kullanılarak ışığın yansması ile aydınlık mekanlar yaratılmıştır (Tezel, 2007). Kilise mimarisinde ise kubbe veya oculus etrafında sıralanmış pencereler ile mekân içerisi aydınlatılmıştır (Tezel, 2007).

Yakın Çağ (Modern Dönem)- 1789- Günümüz: Doğal ışığın simgesel kullanımındaki değişim mekanları ve geometrik formları açıklamak için Neoklasik dönemde (18. yy) ışık ve gölge kullanılmaya başlanmıştır.

Endüstrinin gelişerek (19. yy) yeni yapı malzemelerinin geliştirilmesi ile mimarların yapılar a getirdiği yorumlar değişmeye başlamış ve mimarlıkta başlayan modernlik furyası doğal ışığın simgesel kullanımını değiştirmiştir (Özorhon, 2002). Mimarlık, yapı ve doğal ışık elemanları farklı roller üstlenmiştir. Bu dönemde doğal ışık hem simgesel hem işlevsel olarak kullanılmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle yapay aydınlatma yapılar da daha çok kullanılmaya başlanmıştır. Endüstrinin gelişmesinden önce yapılar da karşılaşılan strüktürel problemlerden dolayı mekân içinde doğal ışık kullanımında istenildiği gibi rahat davranılamamıştır. Geliştirilen yapı malzemeleri ve teknikleri ile geniş açıklıklar geçilmiş olduğundan mekân içinde doğal ışık kullanımı farklı yöntemlerle maksimum oranda gerçekleştirilerek mekâna farklı anlamlar yüklenmiştir (Sapchi, 2016). Dönem dönem değişen mimari akımlar yapının formunda, işleyişine farklı yorumlar getirmiştir. Özellikle ikinci dünya savaşı sonrasında etkili olan High Tech akımının temelleri Crystal Palace'a dayanmaktadır.

Crystal Palace'ta kullanılan teknoloji ve doğal ışık arasındaki ilişki modern mimarlık anlayışına göre yapılan önemli örneklerden biri olarak gösterilmektedir (Tezel, 2007). Doğal ışık, teknolojinin gelişmesi ile gelişen cam cephelerden doğrudan geçerek mekân içine alınmaktadır. Cam cephelerden yansıyan ışık yapıya farklı bir görünüm kazandırmakta ve yapının günün farklı saatlerinde farklı algılanmasını sağlamaktadır.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte mekân içindeki en kör noktalarda bile doğal ışık kullanım kolaylığı sağlanmıştır. Bu kolaylık doğal ışığın yapı içinde kontrolsüz kullanımına sebep olduğundan tasarım ve üretme kötü noktalara sürüklenmiştir. Yapı içinde sağlanan homojen aydınlık ile kaybolan gölge hareketleri tasarımda doğal ışık kullanım kriterinin göz ardı edildiğinin göstergesidir. Kötü örneklerinin aksine bu dönemde doğal ışık ve tasarım ilişkisini çok iyi kurgulayan mimarlar tarafından üretilen yapılarda görmek mümkündür. Dönemin en önemli mimari kriteri ışığın işlevsel kullanımı olmuş ve mimari yapının görünür olmasına önem verilmiştir. Modern mimarlığın başlaması ile birlikte birçok farklı mimari düşünce ortaya çıkmış olup doğal ışık kullanımı ile birçok yöntem geliştirilmiştir. Işık ve gölgenin sağladığı metaforik, şiirsel ve gizemli kullanımı bazı akımlarda kullanılırken 20. yy.'ın sonlarına kadar doğal ışık bu anlamda bilinçli kullanılamamıştır.

Dünya nüfusunun artması, kaynak tüketiminin hızlanması gibi nedenlerden gerçekleşen küresel krizler ile sürdürülebilir mimari kavramına verilen önem artmıştır. Doğal ışığın sağladığı psikolojik ve fizyolojik rahatlığın yanı sıra enerji tasarrufu açısından doğal kaynak kullanımına önem verilmiş, tasarımlarda doğal ışık kullanımı ön planda tutulmuştur. Özellikle alışveriş merkezi, fabrika gibi çok enerji gerektiren yapılarda doğal ışık kullanımına dikkat edilmiştir.

Mimarlık varlığını ışıkla gösterebilmektedir. Herhangi bir mekânın yalnızca görünmesini değil büyüklük, biçim, renk ve doku özelliklerinin algılanmasını sağlar. Mimari üslubun ve mekânsal kalitenin doğal ışıkla zenginleşebileceğinin anlaşılması üzerine doğal ışık önemli bir tasarım parametresi olarak işlenmeye ve gelişmeye başlamıştır (Özorhon, 2002). Tasarımda doğal ışık kullanılırken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi listelenmiştir:

- Doğal ışığın etkin kullanımı,
- Mekân içinde sağlanan aydınlığın olabildiğince homojen ve düzgün olması,
- Doğrudan gelen güneş ışınlarının kontrolü sağlanarak kamaşmanın engellenmesi,

- Mekânın dış çevresi ile görsel bağlantının sağlanması,
- Gün içerisinde oluşan farklı aydınlık seviyelerinin soyut ve somut olarak mekân içinde hissedilmesi,
- Fiziksel çevre konuları (iklim, gürültü kontrolü) ile bütünleşmiş bir tasarımın yapılması,
- Enerji tüketiminin (ısıtma, soğutma, yapay aydınlatma) olabildiğince minimum seviyede tutulması,

şeklinde sıralanabilmektedir (Okutan, 2008). Yapılacak olan yapının türüne, işlevine, bölgesine bağlı olarak bu özellikler farklılık gösterebilir.

Tasarımda doğal ışığın kullanımı yapının şeklinden büyüklüğüne kadar her türlü fonksiyonu etkilemektedir. Buna bağlı olarak doğal ışık kullanımına yönelik stratejiler geliştirilir. Çevresel ve yapısal faktörler doğal ışık kullanımını etkilemektedir.

**Çevresel Faktörler:** En baştan tasarlanan bir yapı için doğal ışık kullanılırken çevresel faktörler tasarımı ve düşünceleri yönlendiren önemli bir parametredir. Tasarımın uygulanacağı bölgenin coğrafi konumu, doğal ışığa maruz kalma süresine bağlı olarak değişen sıcaklık değerleri, etrafında bulunan diğer yapılar ile arasında olan mesafe ve diğer sınırlayıcı faktörler tasarımda doğal ışık kullanımını etkilemektedir. Çevresel faktörler göz önünde bulundurularak tasarlanan yapılar, dünyada tüketilen enerjinin büyük bir kısmının yapılarda gerçekleştiği günümüz dünyası için enerji tüketim sorununa çözüm olabilecek önemli bir yaklaşımdır. Çevresel faktörler göz ardı edilerek tasarlanan yapılarda insan konforu düşünülerek ısıtma, soğutma, yapay aydınlatma ve havalandırma gibi ekstra enerji tüketimine sebep olacak olan yeni çözümlere getirilmeye çalışılacaktır. Buna bağlı olarak farklı bölgeler farklı tasarım stratejilerini ve mimari fikirleri meydana getirir.

**Yapısal faktörler:** Tasarımın kabuğu mekân hacimlerinin oranları, büyüklüğü, kullanılan açıklıklar ve mekânda kullanılan yapı malzemeleri yani tasarım ile ilgili yenileyebildiğimiz veya değiştirebildiğimiz faktörler olarak inceleyebiliriz.

Doğal ışık, tasarımı, dolu boş dengesini, cephe karakterini, ritmi ve iç mekânı doğrudan etkilemektedir. Doğal ışık parametresinin değerlendirildiği bir tasarımda yapı kabuğu ayrı düşünülemez. Tasarım için düşünülen kabuk, mekânın işlevini ve yaratılmaya çalışılan etkiyi ısı, ışık, koku, ses gibi faktörleri göz önünde bulundurarak

bunları sınırlayan, doğrudan veya filtre görevi üstlenerek yapı içine almaktadır (Özmen, 2010).

Doğal ışık estetik ve işlevsel kaygılardan dolayı mekân içine doğrudan veya kontrollü alınması, tasarımcı için daima göz önünde bulundurulması gereken önemli bir parametredir. Mekâna yüklenen karakterin kabuğa yansması durumunda kabuk için farklı yüzeyler ve strüktürel sistemler kullanılır. Mekân anlamsal olarak insan algısında koku, ses, yüzeyler gibi faktörler üzerinde şekillenirken asıl algılama ışığın yüzeyleri aydınlatması ile şekillenmektedir.

Tasarımda aydınlatmanın amacı dokuları, nesnelere, renkleri en doğru şekilde algılamamızı sağlamaktır. Buna bağlı olarak tarihsel süreçte doğal ışıktan ilk önce işlevsel olarak faydalanılmıştır. Yapının işlevine göre doğal ışığın gerektirdiği standartlarda kullanımı ile tasarım kabuğunun şekillenmesi arasında doğrudan ilişkinin var olduğunu göstermektedir.

Doğal ışığın işlevsel özelliklerinin yanında estetik ve anlamsal olarak var olması, mekân özelliklerinin (renk, biçim, doku...vb.) ışık ile var olup algılanmasının yanında mekânsal özelliklerin ve mimari üslubun doğal ışık ile zenginleşebileceğinin anlaşılmasının sonucunda olmuştur. Mekân ile kurulan anlamsal ilişkiye bağlı olarak doğal ışık mekân kabuğunu biçimlendirerek sağlanan bağ ile mekânda mimari anlatımı zenginleştiren bir anlatım aracı olmuştur.

Doğal ışığı işlevsel ve anlamsal olarak tasarım aracı haline getiren Le Corbusier, Louis Kahn, Alvar Aalto ve Frank Lloyd Wright gibi mimarlar doğal ışıksız bir tasarım anlayışının olamayacağını belirterek tasarımlarına da yansıtılmışlardır.

Doğal ışık mekânsal kaliteyi arttırmakla beraber insanın doğa ile bütünleşmesini sağlayan önemli bir tasarım ögesidir. Doğal ışık canlı yaşamında her zaman etkin bir rol almıştır. Doğal ışığın sağladığı enerji tasarrufu, minimum kaynak tüketimi ile sürdürülebilir ekolojik dünya yolunda önemli etkendir. Tükenmez ışık kaynağının yanı sıra ısı kaynağıdır. Doğal ışığın insanı psikolojik yönden etkileyen boyutu vardır. Gün içindeki doğal ışık hareketinin aksine yapay ışığın durağan olması insanı depresifletirmektedir (Russell, 2008). Bu özellikleri ile birlikte doğal ışığın güçlü ve yoğun olması sebebiyle yapı içerisinde doğru kullanılmaması zararlı sonuçlar oluşturmaktadır. Bu bağlamda doğal ışık kontrollü ve doğru bir şekilde yapı içine alınmalıdır (Russell, 2008).

Mekânda doğal ışığın işlevi, güneşin yıl içindeki hareketine, gün içindeki saatine, havanın kirli temiz olması durumuna, etrafta bulunan yapılara, vb. fiziksel faktörlere bağlı kalarak doğal ışık miktarı, rengi ve şiddeti yıl içerisinde değişmektedir. Direkt içeri alınan doğal ışık yıl içerisinde gerçekleşen bu değişimden kaynaklı görsel kamaşmalara ve kontrast farkına sebep olmakla birlikte sergi eserlerine de zarar vermektedir

Doğal ışığın mimari tasarımda anlamsal olarak kullanımı mimari kabuğun biçimini etkileyen ve mekâna ifade yükleyen bir özelliğe sahiptir. Doğal ışığın fiziksel olarak mekâna alınış şekli insanlar üzerinde farklı uyarılar yaparak, yaratılmak istenen duygu ile daha etkili hale gelmektedir. Doğal ışık mekânda bulunan insanların anlık ruh hallerini, duygu değişimlerini kontrol edebilmektedir.

### **3.3. Tasarımda Doğal Işığın Kullanım Türleri**

Günümüzde gün ışığının hem işlevsel hem de estetik olması, teknolojinin gelişmesi ile birlikte farklı boyutlar kazanmaya devam etmektedir (Doğrusoy, 2001). Mimarın tasarımın yapılacağı alanda günlük ve mevsime göre değişen doğal ışığın oluşturacağı gölgelerin hesaplanması, mekânda oluşabilecek hareketlerin göz önünde bulundurulması tasarımı daha başarılı bir hal almasını sağlamaktadır. Tasarımda doğal ışığın mekâna alınma türü mekânda yaratılmak istenen anlam ve kurguyu etkilemektedir. Tasarımda doğal ışık kullanımı fiziksel ve anlamsal olarak iki ayrı başlık altında incelenmektedir (Bahar, Yalçınkaya, 2021).

#### **3.3.1. Doğal Işığın Fiziksel Kullanımı**

Tasarımda kullanılan doğal ışık mekânda gerçekleştirilen eylemin kalitesini belirlemektedir. Mekân içerisinde renk, kamaşma, aydınlık düzey kalitesi doğal ışığın fiziksel kullanımına bağlı olarak değişebilmektedir. Mekânda sağlanabilecek olan maksimum aydınlık düzeyi, eylemlerin kaliteli gerçekleştirilmesinde önemli bir etkidir. Ancak aydınlık düzeyine bağlı oluşabilecek kamaşma ve renklerin iyi algılanamaması nedeniyle görsel konfor kalitesi olumsuz etkilenmektedir. Aydınlık düzeyinin yanında mekânda kullanılan renkler de görsel konforu etkilemektedir. Yüze gelen ışığın yansıtılma oranı yüzeyde kullanılan renge göre değişkenlik göstermektedir. Gelen ışığın bütün ışınlarını renkli yüzeyler eşit oranda yansıtamazken, renksiz yüzeyler eşit oranda yansıtılmaktadır.

Görsel konfor kalitesi yapılan eylemin türüne göre farklılık göstermektedir. Kitap okuma, çizim yapma, spor yapma farklı aydınlık düzeyine ihtiyaç duyulan eylemlerdir. Farklı eylemler farklı aydınlık düzeylerini, farklı aydınlık düzeyleri ise farklı yöntemler ile doğal ışık kullanımını gerektirmektedir.

Gün ışığı mekâna farklı yollar ile alınabilmektedir. Güneş kontrol sistemleri, çatı ışıklıkları, yanal açıklıklar ve güneş panelleri ile güneş kontrollü bir şekilde içeri alınması mekânda farklı nitelikte ışık değerleri oluşumunu sağlar. Var olan bu imkanları değerlendirebilmeleri açısından tasarımcı gün ışığı kullanımı kurgusunu iyi bir şekilde oluşturması gerekmektedir. Tasarlanan projede ışığın nasıl içeri alınacağı bulunduğu bölgeye ve proje özelliklerine bağlı kalmaktadır. Mekânda sağlanan görünümün çeşitliliğinde ışığın yönü, gelişi ve kuvveti önem kazanmaktadır. Mekâna içerisinde oluşturulmak istenen anlama göre doğal ışık içeri alınırken:

- Işığın şiddeti,
- Mekândan kullanılan malzemelerin özellikleri,
- İçeriye alınış şekli,
- Işığın temas ettiği yüzeyin cinsi ve özelliğine bağlı (Cimcöz, 2001) olarak değişmektedir.

Örneğin mekân içinde homojen bir ışık gereksinimi isteyen eylemlerde kuzey yönünden veya düşey yönden mekâna doğal ışık almak gerekmektedir. Doğu yönüne konumlandırılan pencereler, sıcaklığın düşük olduğu sabah saatlerinde içeri alınan doğal ışık ile sıcaklık dengesi sağlanmaktadır. Doğal ışık etkisinin zayıf olduğu bölgelerde büyük açıklıklar, güçlü olduğu bölgelerde ise küçük açıklıklar tercih edilmektedir (Tezel, 2007)

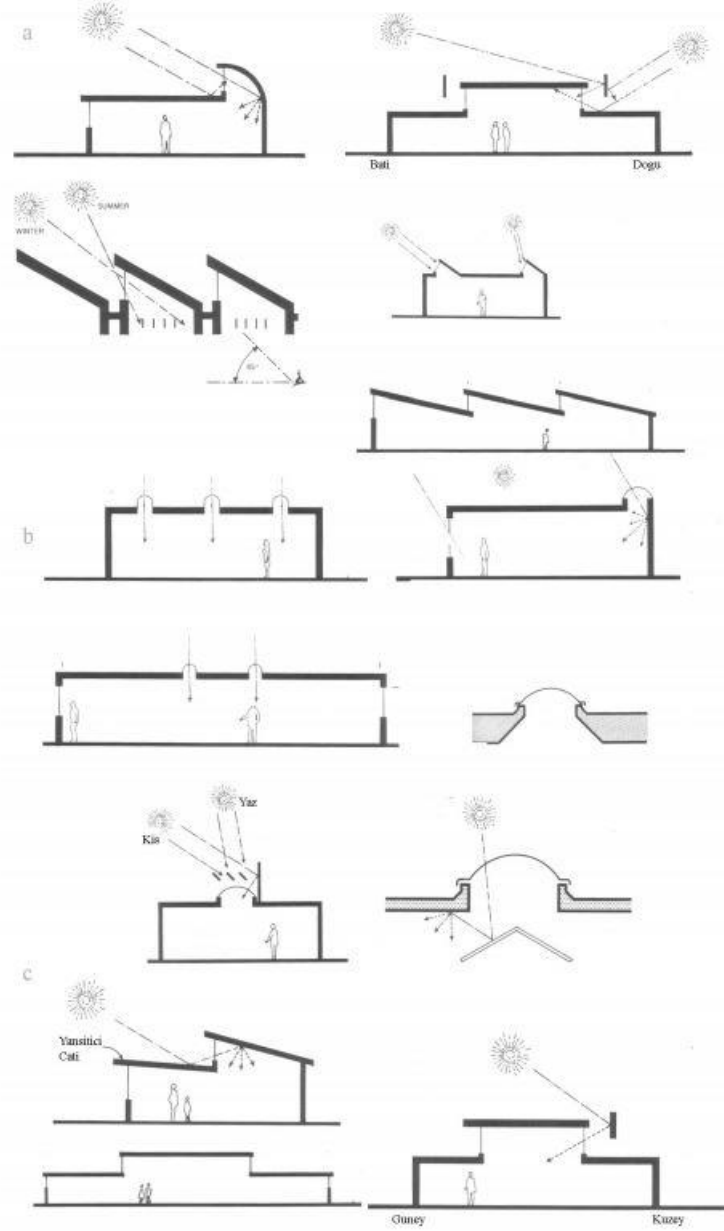
### **3.3.2. Doğal Işığın Mekâna Alınış Biçimleri**

Doğal ışık yandan ve üstten sağlanan açıklıklardan yatay, düşey veya açılı olarak mekân içine alınmaktadır. Yatay ve düşey aydınlatma olarak iki farklı başlık altında inceleyebiliriz.

Doğal Işığın Düşey Yönde Kullanımı: Mekânda gerçekleşecek olan eylem açısından düşey yönde doğal ışık kullanımı önemli bir etkidir. Homojen ışık dağılımı isteyen mekânlarda (çizim atölyeleri, cami, kütüphane, müze...vb.) düşey yönde doğal ışık kullanımı önemlidir. Mimarların mekân içinde her yerin eşit ve homojen olarak

doğal ışıkta faydalanmasını istemesi mimarlığın her döneminde var olmuştur. Yatay yönde kullanılan doğal ışığın aksine mekân içinde homojen dağılarak daha detaylı görünüm sağlamaktadır.

Doğal ışık mekâna çatı pencereleriyle yansıtılarak ya da doğrudan alınabilmektedir. Üstten kullanılan pencereler; yatay, eğimli, düşey tavan pencereleri türünde olur. Yandan aydınlatma yönteminden daha etkilidir ancak ışık kontrolünün ve temizliğinin zorlayıcı olmasından kaynaklı bazen tercih edilmemektedir. Özellikle yazın öğle saatlerinde zararlı gün ışığı ve fazla ısınmadan korunmak zorlayıcı olabilmektedir (Russell, 2008). Direkt gün ışığına maruz kalan eserlerin hasar görmesi sebebiyle gün ışığı zamanla direkt olarak değil de dolaylı olarak yapı içerisine alınmıştır. İlk başlarda geçirgenliği az olan, yüksekte bulunan yanal açıklıklar tercih edilmiştir. Teknolojinin de ilerlemesi ile güneş kontrol sistemleri geliştirilmiş ve tekrar üstten aydınlatma kullanılmaya başlanmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 : Üstten aydınlatma yöntemleri (Lechner, 1991)

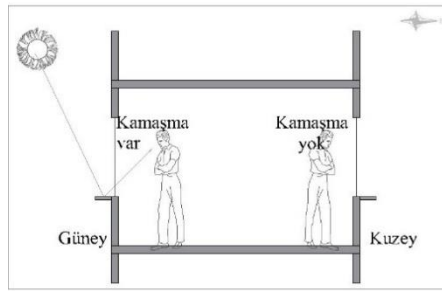
Gün ışığının ulaşamadığı bölümleri de doğal olarak aydınlatılabilmeleri için gün ışığını taşıyan, yönlendiren geliştirilmiş sistemler bulunmaktadır. Bu sistemler ile gün ışığı mekânın tüm bölümlerine aktararak görsel ve ısı konforu sağlanır. Bu sistemler; prizmatik ve lazer kesim panelleri, özel camlar, ışık rafı, holografik optik elemanlar, anikolik sistemlerdir.

Fabrika, alışveriş merkezleri gibi yerlerde çok fazla enerji gerektiğinden doğal ışık kullanımına dikkat edilmektedir. İç kısımlarda kalan alanların aydınlatılabilmeleri için düşey yönde doğal ışık kullanımı tercih edilmektedir.

Geniş açıklıkların kapatılmasında kullanılan strüktürel sistemler ile gar, havalimanları... gibi yapılarda düşey yönlü doğal ışık kullanımı sağlanmıştır.

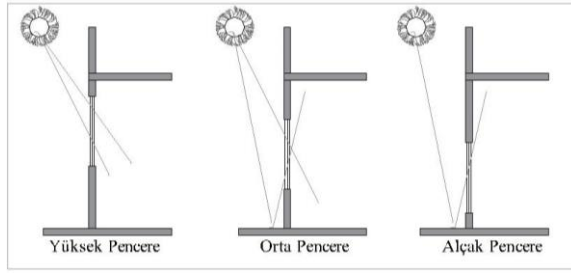
Kütüphane yapılarında doğal ışık kullanımı da en az müze yapıları kadar dikkat gerektiren tasarımlardır. Okuma ve raf alanlarının gerektiği kadar aydınlatılması, ders çalışılacak alanlarda kamaşmaların engellenmesi, kitapların zarar görmemesi açısından fazla ışığa maruz kalmaması, bilgisayar alanlarında parlamamanın olmaması gerekmektedir. Galeri boşluklarından veya atriumlardan gelen doğal ışık kütüphane yapılarında çözüm niteliğindedir. Dini mekânlarda doğal ışığın düşey yönde alınması ile mekân içinde etkileyici bir atmosfer oluşumu sağlanmaktadır.

**Doğal Işığın Yatay Yönde Kullanımı:** Duvarlarda açılan açıklıklar ile gün ışığının içeri alınış şeklidir. Tasarım ve uygulama açısından en kolay yollardandır. Pencereleler bu açıklığın ana elemanlarıdır. Tasarımlarda doğal ışık kullanımında en sık uygulanan yöntemdir. Konutlarda, hastanelerde, kurumsal yapılarda, kültür ve eğitim yapılarında doğal ışık en çok yatay olarak kullanılmaktadır. Pencerelelerde kullanılan camların tek veya çift olması, duvardaki yeri, duvar kalınlığı mekândaki gün ışığının sayısal değerlerini etkilemektedir. Pencere üzerindeki uygulamalar, boyama, cam filmi, buzlama, sırlaştırma ve dışarıda panellerin (gölgeleme elemanları) kullanılması içeride oluşabilecek parlamaları önlemektedir. Bunların yanı sıra formda düşey ve yatay çıkmalar ve gölgeleme yapılarak gün ışığı kontrol altına alınabilir (Russell, 2008). Pencerelelerin yönü, duvar üzerindeki konumu, büyüklüğü mekân içindeki aydınlık düzeyi, gün ışığı denetimi ve enerji tasarrufu açısından önemlidir (Şekil 3.2).



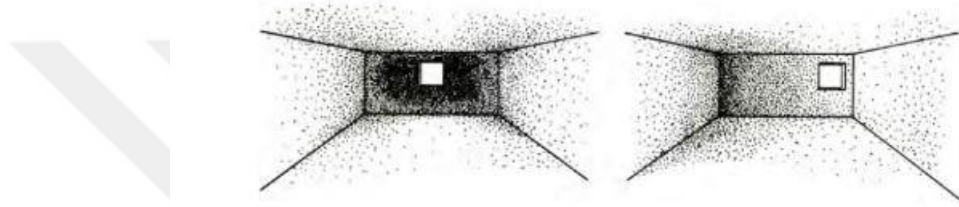
**Şekil 3.2:** Pencere yönünün mekân içerisindeki doğal ışık kullanımına etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Alçak konumlandırılan pencerelelerde doğal ışık zeminden yansıyarak tavanı aydınlatmaktadır. Orta yüksekliğe konumlandırılan pencereleler doğal ışığı ve dışardan yansıyan yansımaları içeri alabilmektedir. Yüksek konumlandırılan pencerelelerde zemin daha aydınlık görünmektedir (Şekil 3.3).



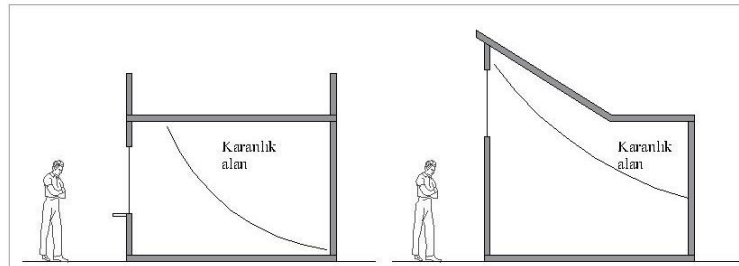
**Şekil 3.3:** Işığın mekâna alınmasında pencere yüksekliklerinin etkileri (Özmen, 2010-yeniden görselleştirilmiştir)

Mekân köşelerinde kullanılan köşe pencereleri ile mekân olduğundan daha aydınlık görünmesini sağlamaktadır (Şekil 3.4).



**Şekil 3.4:** Pencere konumunun mekân içerisindeki aydınlatmaya etkisi (Lencher, 1991)

Tavan yüksekliğinin yüksek olması ve tavanda sarkan kirişlerin bulunması aydınlanma düzeyini azaltmakta ve aydınlatmayı etkilemektedir (Tezel, 2007). Yüksek tavanlı mekânlarda yüksek konumlandırılan pencereler mekânda oluşabilecek karanlık görünümü azaltmaktadır (Şekil 3.5).



**Şekil 3.5:** Pencere yüksekliğinin mekân içerisindeki aydınlatmaya etkisi (Lencher, 1991-yeniden görselleştirilmiştir)

Yapı türüne mekânın işlevine göre yatayda ışık alma yöntemleri değişmektedir. Eğitim yapılarında pencerelerin sınıfın soluna konumlandırılması istenirken konut alanlarında mekânın ortasına konumlandırması uygun görülmektedir. Mekânın işlevine göre pencere konumlandırması değişmektedir. Çalışma yapılacak olan mekânda doğal ışık soldan, salon alanında arkadan veya güneyden, mutfakta ise kuzey yönünden içeri alınması önerilmektedir.

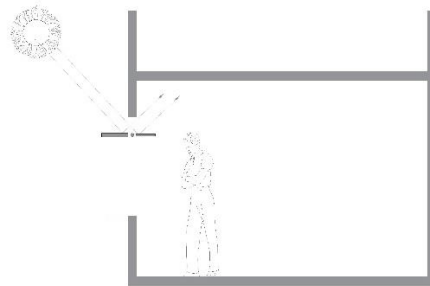
Müze yapılarında düşey düzlemde iki boyutlu nesnelere yapılacak alanda yan al açıklıkların kullanılması düşey düzlemde sergileme alanını azaltmaktadır (Akgün, 2018). Bundan dolayı alçak mekânlarda olabildiğince yan al açıklıklar kullanılmaması gerekmektedir. Genel olarak yüksek pencereler ve tepe açıklıkları tercih edilmektedir. Pencerelerin yüksek konumlandırıldığı sergi mekânlarında tavan yüksekliği fazla olup pencereler görüş alanının yukarısında kalmaktadır ve sergileme alanı için altta sağ duvarlar kullanışlı hale gelmektedir. Burada eser üzerine gelen ışık hesaplanmalı ve ışık duyarlılığına göre uygun olan eserlerin sergilenmesi planlanmalıdır.

### 3.3.3. Gölgeleme Elemanları

Tarihsel süreçte mimaride kullanılan gölgeleme elemanlarıyla doğal ışık kontrollü bir şekilde içeri alınarak mekânda oluşabilecek kamaşma, parlamayı engellemekte ve mekân içindeki enerji dengesini sağlamaktadır. Doğru gölgeleme elemanının kullanımı ile kışın güneşten maksimum verim elde edilirken, yazın fazla ısınma engellenmektedir. İç mekânda veya cephelerde sabit veya hareketli olarak kullanılmaktadır.

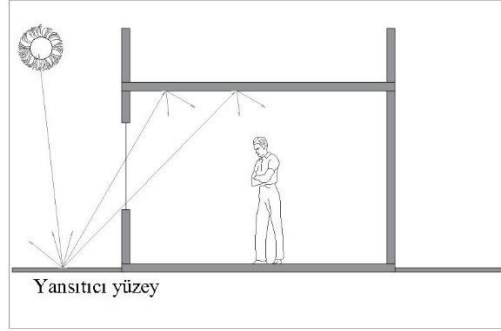
Güneşten gelen doğal ışığın gelme özelliğine (yansıyan, yayılan, doğrudan ışık) bağlı olarak gölgeleme elemanlarının konumu, modeli, büyüklüğü değişmektedir. Doğrudan yapıya gelen doğal ışığı önlemede dışarda kullanılan gölgeleme daha etkili olduğundan yapı dışında gölgeleme eleman kullanımı tercih edilmektedir.

Dışarda kullanılan gölgeleme elemanlarına bağlı olarak tasarım ve yapı karakteri şekillenmektedir. Mekâna geniş bir açıyla gelen dağınık ışığın kontrolü oldukça zor olduğundan mekân içinde kullanılan gölgeleme elemanlarının daha etkili olduğu gözlenmektedir (Şekil 3.6).



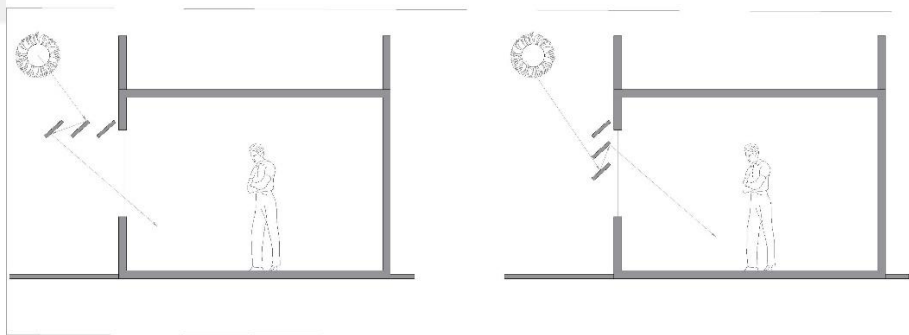
**Şekil 3.6:** Gölgeleme elemanlarının doğal ışık kullanımına etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Yansıyarak gelen doğal ışığın kontrolünde ise içerde ve dışarda gölgeleme elemanları kullanılmaktadır. Yapıdan bağımsız olarak dışarda kullanılan beton yüzeyler (Şekil 3.7), reflekte edilmiş camlar, açık renk cepheler gelen ışığı yansıtarak doğal ışığın yapı içerisinde bulunmasına sebep olmaktadır (Lechner, 1991).



**Şekil 3.7:** Dışarda kullanılan yansıtıcı yüzeylerin doğal ışık kullanımına etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Tasarımı yapacak olan mimarın bu faktörleri de göz önünde bulundurması gerekmektedir. Doğal ışığın etkisi güneş hareketine ve mevsimlere göre değişiklik gösterdiğinden sabit gölgeleme elemanları yerine hareketli gölgeleme elemanlarının kullanımını daha doğru bir tasarım stratejisidir (Şekil 3.8).



**Şekil 3.8:** Hareketli gölgeleme elemanlarının doğal ışık kullanımına etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Mekân dışında ayarlanabilir gölgeleme elemanları, iç mekânda perde ve jaluzi kullanımı ile mekânda doğal ışık kontrolü daha kolay sağlanabilmektedir. Dış mekânda kullanılan ağaç veya yeşillik güneş ışığını yazın ve kışın kontrol etmekte etkili bir yöntemdir.

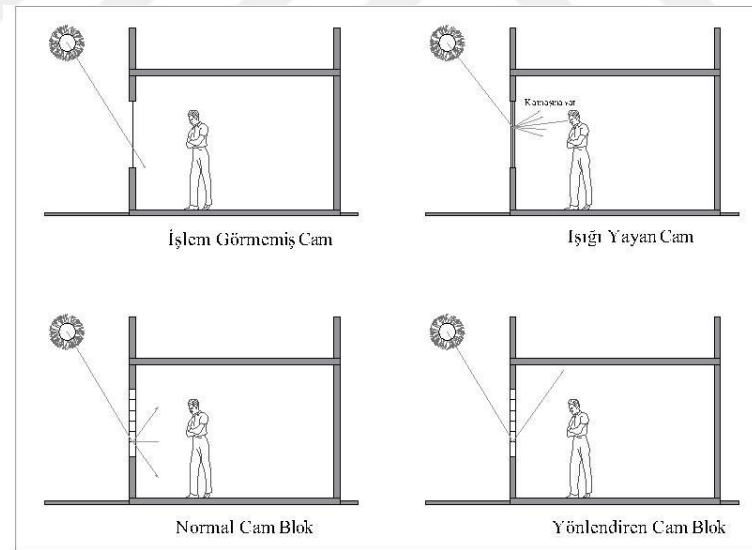
Pencere yönlenmesine bağlı olarak da gölgeleme elemanlarının özellikleri değişmektedir. Doğu-batı yönüne konumlandırılan pencerelerde doğal ışığın belli saatlerde oluşan yüksek etkisini azaltmak için düşey ve yatay gölgeleme elemanları,

güney yönüne konumlandırılan pencerelerde ise mevsimsel olarak doğal ışığın gelme açısı değiştiğinden yaz aylarında yeryüzüne dik açı ile gelen doğal ışığın etkisini mekân içinde kırmak için yatay gölgeleme elemanları kullanılmakta, ancak ışığın etkisini kırmada yetersiz kaldığından düşey gölgeleme elemanları da kullanılmaktadır (Tezel, 2007).

Kullanılacak yatay gölgeleme eleman genişliğinin pencereden fazla olması, güneş yönünün değişmesi durumunda mekân içine doğrudan etki edecek olan doğal ışık engellenmektedir. Yatay ve düşey gölgeleme eleman sayılarının fazla olması mekâna alınabilecek doğal ışık etkisini ekstra azaltmaktadır.

### 3.3.3.1 Saydamlık, Geçirgenlik

Mekânlarda kullanılan açıklıklarda bulunan camların ışık geçirgenlik değeri önemli bir aydınlatma parametresidir. Açıklıklara uygun cam kullanımı ile mekân içinde kontrollü ışık kullanımı (Şekil 3.9), mekân ile dış mekân arasında bağlantının sağlanması, ışınlıma bağlı oluşabilecek ısınma problemlerin engellenmesi ve mekân içinde yeterli ısı sağlanması amaçlanmaktadır.



Şekil 3.9: Kullanılan cam türünün doğal ışık kullanımına etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Camın sağladığı özelliklere bağlı olarak aktif ve pasif sistem olarak ayrılmaktadır (Avcı, 2010). Aktif sistemli cam, elektrik akımı ile birlikte güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren, camın saydamlık oranını değiştiren sistemdir. Elektrokronik camlar ve fotovoltaik paneller aktif cam sistemine örnek olarak verilebilir.

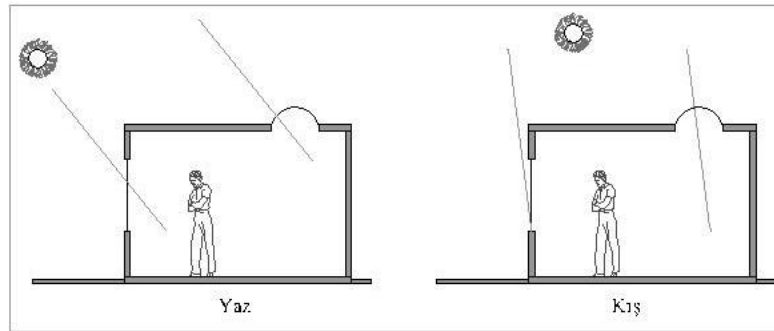
Pasif sistemli cam, mekâna kontrollü doğal ışık alımını sağlamaktadır. Açısal seçici cam, prizmatik ve lazer kesimli paneller, holografik optik elemanlar, gelişmiş cam teknolojileri pasif sistemli cam türüne örnek olarak verilebilir.

### 3.3.4. Işığın Gün ve Mevsimlere Göre Kullanımı

Doğal ışığın gün içerisinde ve mevsimlerine göre değişkenlik göstermesi, mekân içinde farklı kullanımına, mekânda gün içerisinde aydınlık karanlık kontrastın oluşmasına, yansımaların etkisiyle renklerin farklı zaman diliminde farklı algılanmasına buna bağlı olarak mekânın gün içerisinde farklı algılanmasına sebep olmaktadır.

“Doğal ışığı etkileyen “zaman” kavramı gözlemcinin mekânı algılamasıyla ilişkilidir” (Tezel, 2007: 46). Bir mekânı algılayabilmek için mekânı farklı açılardan mekânı deneyimlemek ve zaman geçirmek gerekmektedir. Farklı zaman diliminde oluşan görsel kareler mekâna yeni boyut kazandırmaktadır.

Tasarımın bütün aşamalarını, inceliklerini kurgulayabilen bir mimar için yılın her döneminde değişiklik gösteren doğal ışığı tasarımlarında kontrol altına alabilmek oldukça güç bir durumdur (Rasmussen, 1970). Sürekli değişkenlik gösteren doğal ışık, insanların mekânı anlaması, algılaması, kavraması, kullanma şekline etki ettiğinden mekân kullanımı da yıl içerisinde değişmektedir (Şekil 3.10).



Şekil 3.10: Mevsimsel olarak değişen doğal ışık kaynağı (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Dünyanın pek çok yerinde mevsimlere göre farklılık gösteren doğal ışığın etkisi yapılara da yansımıştır. Nemin az, yazların kuru ve sıcak, gece gündüz sıcaklığının fazla olduğu bölgelerde güneşin etkilerini en aza indirmek için yapılar birbirine yakın konumlandırılmıştır. Duvarların yüksek ve yakın olması yapıların birbirine gölge işlevini sağlamaktadır. Soğuk bölgelerde rüzgâra karşı korunmak amacıyla güneye bakan yamaçlar ve sıcak olan kuytu bölgelerde iç içe geçen veya birbirine çok yakın

konumlandırılan ve güneşten maksimum verim alan yapılar tercih edilmektedir (Okutan, 2008). Ilıman bölgelerde kışın doğal ışıktan maksimum seviyede yararlanılırken yazın yapıların gölgelenmesi ve doğal ışıktan korunması istenmektedir.

### 3.3.5. Doğal Işığın Simgesel Kullanımı

Mimarlık tarihinde doğal ışığa soyut anlamlar yüklenerek mekân içinde kullanıldığı bilinmektedir. Mekânda kullanılan doğal ışık, sadece mekânda kullanılan yapı elemanlarını görmemizin yanında mekânda etkileyici bir atmosfer oluşmasını sağlamaktadır. Mekânda yarattığı etkileyici atmosferde doğal ışığın simgesel kullanımını söz konusudur. Tasarımlarında doğal ışığı iyi kullanabilen mimarların yapı içinde yaratmak istediği duyguyu ifade etmekte daha iyi olduklarını söyleyebiliriz.

Doğal ışık, mekânı kullanan kullanıcılar üzerinde olumlu veya olumsuz bir etki bırakarak ruh hallerine yön vermektedir. Doğal ışık ifade ettiği fiziksel özelliklerin yanı sıra felsefe ve dinde farklı anlamların yüklendiği soyut bir kavramdır. Simgesel özelliği kişiden kişiye değişkenlik gösterdiği gibi dinler arasında da farklı anlamlar taşımaktadır.

Doğal ışığın mimari tasarımda simgesel olarak kullanımı mimari kabuğun biçimini etkileyerek mekâna farklı ifadeler yükleyen bir özelliğe sahiptir. Doğal ışığın fiziksel olarak mekâna alınış şekli insanlar üzerinde farklı uyarılar yaparak, kullanıcı üzerinde istenen duygu yaratılmaktadır. Doğal ışık mekânda bulunan insanların anlık ruh hallerini, duygu değişimlerini kontrol edebilmektedir.

Tasarımda doğal ışığın kullanımında kurgulanan simgesel nitelik, mekân biçimini, mekân içinde kullanılacak diğer öğelerin biçimini ve mekân içinde kullanılan malzemelerin özelliklerini belirlemektedir. Mekânda oluşan gölge, aydınlık, karanlık hareketler kullanıcının mekânı algılamasını ve anlamlandırmasını etkileyerek ışığın simgesel özelliğine yön vermektedir. Mimar mekânda kullanıcı üzerinde istediği algılamayı yapabilmek için aydınlık, karanlık ve gölge hareketlerinden faydalanmaktadır.

Işığa yüklenen anlam, farklı bölgelerde yaşayan toplumların taşıdığı kültürel düşünceler çerçevesinde şekillenmekte ve farklılık göstermektedir. Batı bölgesinde yaşayan insanlar, ışığın fiziksel anlamını ön planda tutarak konfor ögesi olarak kullanırken Doğu bölgesinde, daha gizemli anlamlar yüklenmekte ve kullanılmaktadır (Tezel, 2007). Işığın yarattığı anlamsal boyuta göre yapıdan yapıya kullanılma metodu

da farklılık göstermektedir. Fransız mimar Henri Ciriani doğal ışığın tarihsel süreçte kullanılma türlerini üç farklı başlık altında toplamıştır.

Hareketli (Hissedilen, Kutsal) Işık: Teknoloji hayatımıza girmeden önce genellikle yapı içindeki doğal ışık kullanımı sınırlıdır. Mekân içinde yaratılan karanlık ortam ile kullanıcının kendisine yönelmesini sağlamaktadır. Mekânda kullanıcı üzerinde korku ve gizem yaratarak farklı anlamsal duygular ön plana çıkarılmaktadır. Söz konusu ışığın amacı mekânda konsantrasyonu sağlamak için ışığa dikkat çekmesidir. İçeriye ışık sert ve kuvvetli bir şekilde alınarak güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Genel olarak dini yapılarda ve müzelerde kullanılır. Ancak farklı inanış biçimlerinin oluşturduğu dini yapılarda hareketli ışık kullanımı da farklılık göstermektedir.

Dini yapıların tasarımında kullanılan doğal ışık ibadet duygusunun daha güçlü olmasını, içerde korku gizem gibi duyguları sağlayarak ilahi bir gücün varlığına işaret etmektedir. Belirtilen atmosferin sağlanması için yapının tepesinden içeri doğal ışık küçük açıklıklardan, kimi zaman renklendirilmiş camlardan kısıtlı olarak alınır. İbadethanelerde dinin tanrısı betimlemesinden yola çıkarak doğal ışık kullanımı farklılık göstermektedir. Örneğin camilerde tanrının her yerde olduğu inanişinden yola çıkarak, doğal ışık mekâna her yönden içeri alınmaktadır. Işıktan nur olarak bahsedilen İslam dininde mekân içinde tanrısı tasvir etmek amacıyla cami mekânları olabildiğince aydınlık mekânlar olarak tasarlanmaktadır. Yatay ve düşey yönlü cami içine alınan doğal ışık ile mekân gökyüzünün ve yeryüzünün ışığı olarak betimlenmiştir. Kilise yapılarında ise tam tersi bir kullanım söz konusudur. Bu yapılarda doğal ışık daha düşük seviyeden mekâna alınarak yaratılan loş ortam ile kullanıcı üzerinde disiplin ve korku hissiyatı oluşturmaktadır.

Hareketli ışığın içerde oluşturduğu ışık gölge oyunları ile içerde sabit olan aydınlık yerini canlı mekânlara bırakacaktır. Kullanıcı algısının harekete geçmesini sağlayan gölgeler mekân içinde hareket edebilir ve farklı renk etkiler yaratabilir. Gün içerisinde değişen doğal ışık, tasarım kabuğunda kurgulanan açıklıkların büyüklüğü, konumu ve yapıda kullanılacak olan strüktür elemanlar mekân içinde yaratılacak olan hareketli ışık türünde dikkat edilmesi gereken önemli tasarım faktörleridir.

Sanayi devriminden önce kısıtlı imkanlar ile oluşturulan yapı strüktür sistemlerinin gelişmemiş olması, mekân içine doğal ışık alma şekillerini sınırlandırmıştır. Kutsal mekân kullanımından yola çıkarak tarihsel açıdan anlamsal ışık kullanımında hareketli ışığı ilk sıraya koymak mümkündür.

Aydınlık (Dengeli) Işıık: Sanayi devriminden sonra teknolojinin de gelişmesiyle birlikte gelişen strüktür sistemler ile mekân içine doğal ışık alma yöntemleri gelişmiştir. Yaşanan bu gelişmeler ile hareketli ışık yerini yapı içine olabildiğince fazla doğal ışık kullanımını sağlayan aydınlık ışığa bırakmıştır. Yapı içerisine olabildiğince her taraftan doğal ışık kullanımını söz konusudur. Bu ışık türünde içerde dengeli bir aydınlatma sağlandığından, içeride dış mekân hissi oluşmaktadır. İlerlemeyi, güncelliği, iyi yaşamı ve güveni temsil etmektedir. Hareketli ışığın aksine yapıda doğal ışığın fazla kullanımı mekân içerisinde anlamsal karakter ve estetik gibi özelliklerin arka planda kalmasına sebep olmaktadır. “Birçok evin, her tarafından gelen ve hiçbir estetik amaç olmaksızın sadece göz kamaştırıcı gün ışığı ile dolu olduğunu görüyoruz.” (Rasmussen, 1970: 212) sözleri ile Rasmussen bu durumdan açıkta rahatsız olduğunu dile getirmektedir.

Sanayinin gelişmesi ile ortaya çıkan aydınlık ışık kamu yapılarında, konutlarda, ofislerde, üretim yapılarında, ticari yapılarda kullanılmaya başlanmıştır. Günümüz koşullarını değerlendirdiğimiz zaman işlevsel olarak ışık kullanımının tercih edilmediği yapılar dışındaki tüm yapılarda aydınlık ışık kullanıldığını belirtmek yanlış olmayacaktır.

Doğal ışık mekân içindeki her yere eşit dağıldığından, hareket ışıkta görülen gölge hareketleri burada görünmemekte ve mekân daha durağan karaktere bürünmektedir. Aydınlık ışıkta iç mekân bir dış mekân izlenimi vererek kullanıcıda dışardaymış hissi yaratmaktadır. Her yere dağılan aydınlık ışık ile birlikte mekânlar daha parlak bir görünüm kazanmaktadır. Parlak görünüm kullanıcıda düzen ve temizlik hissiyatını uyandırmaktadır. Parlak görünümün kuvvetlenmesi için yansıtıcı özelliği olan ve sanayi ile birlikte gelişen modern mimarlığın temsilcisi olan beyaz renkler tercih edilmektedir (Cimcöz, 2001).

Aydınlık ışık güneş ışınlarının daha az düştüğü bölgelerde güneşten maksimum verim elde edebilmek adına daha fazla kullanılmaktadır. Özellikle kuzey ikliminde kullanılmaktadır. Güneş ışınlarının kuvvetli ve havanın sıcak olduğu iklimlerde kullanımında mekân içinde rahatsızlık veren bir atmosferin oluşumuna sebep olmaktadır. İçerde her yere dağıtılan ışığın sebep olacağı kamaşmaya bağlı olarak görme kalitesinin düşmesi, mekân içindeki sıcaklığın doğrudan gelen güneş ışınları ile artış göstermesi kullanıcının konfor kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır.

Işıldayan ışık: Aydınlık ışığın diğer türü olarak değerlendirilmektedir (Ciriani, 1991). Fazla ışığı temsil etmektedir. İçeride dışardan daha fazla ışık kullanılmaktadır. İçerde kullanılan fazla ışık ile dışarının gücü kaybolmaktadır. “Işıldayan ışık mimari mekândaki sihri korumaya ve heyecan kaynağı olan aynı yoğunluğu yaratmaya çalışan ışıktır” (Özmen, 2010: 42). İçeride güneş etkisi oluşturularak konsantrasyon yoğunluğu sağlanmaktadır. Aydınlık ışığın ilerlemeyi amaç ettiği yerde ışıldayan ışık mekân içinde sanatsal dokunuşları amaç edinmektedir.

Modernliği temsil eden beyazı rengini de kullanılarak ışıldayan ışığın etkisi daha da arttırılmıştır. Işıldayan ışığın en büyük temsilcilerinden olan ünlü mimar Meier beyaz, ışık ve yalın formlar ile mekânda ışık gölge oyunlarını tasarımlarında etkili bir biçimde kullanarak başarılı örnekler çıkarmıştır.

Resimsel Işık: Mekân içine alınan ışık renklerek yüzeylere düşmektedir. Işığın renklendirilmesi olarak da açıklanabilmektedir. Resimsel ışıkta daha çok şiirsel ve sanatsal bir yaklaşım söz konusudur. Rengin yapılarda kullanılarak yeni mekân yaratma isteğini oluşturmaktadır.

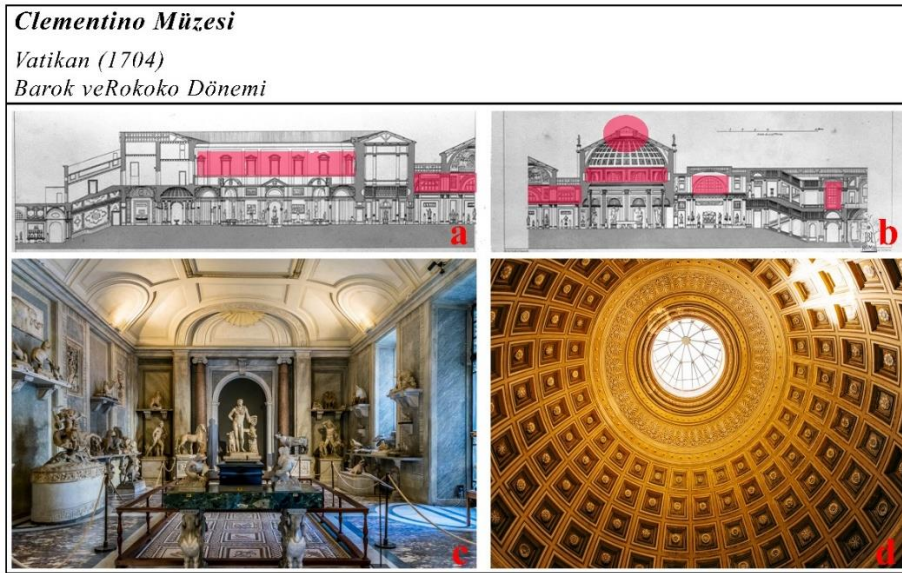
#### **3.4. Müzelerde Doğal Işık Kullanımı**

Doğal ışık kullanımında müze yapıları en çok dikkat edilmesi gereken yapı türleridir. Sanat eserinin tam olarak algılanabilmesi için yeterli miktarda ışık gerekirken aynı zamanda eserin zarar görmemesi açısından yüksek ışığa maruz kalmaması gerekmektedir.

Müze yapılarının tarihi yakın zamana dayandığından müze yapılarındaki doğal ışık kullanımı diğer yapılarda olduğu gibi köklü bir tarihe ve değişime sahip değildir. Müze yapısı yapıldığı dönemde etkili olan mimari akımların ve dönemin özelliklerini yansıtırken müzelerde doğal ışık kullanımını net kesin tarihlere ayırarak gruplandırmak söz konusu değildir. Müze binaları yapılmadan önce sergilenen nesnelerin özelliklerine bakılmaksızın uygun görülen mekânlarda sergileniyor, korunuyor ve toplanıyordu. Bazı dönemlerde tamamen kapalı veya direkt doğal ışığa maruz kalacak mekânlarda eserler sergileniyordu. Doğal ışığın eserlerde bıraktığı hasarın anlaşılması üzerine eserlerin sergilendiği mekânlarda doğal ışık kullanımına dikkat edilmiştir.

### 3.4.1. Müze Yapılarında Doğal Işık Kullanım Tarihi

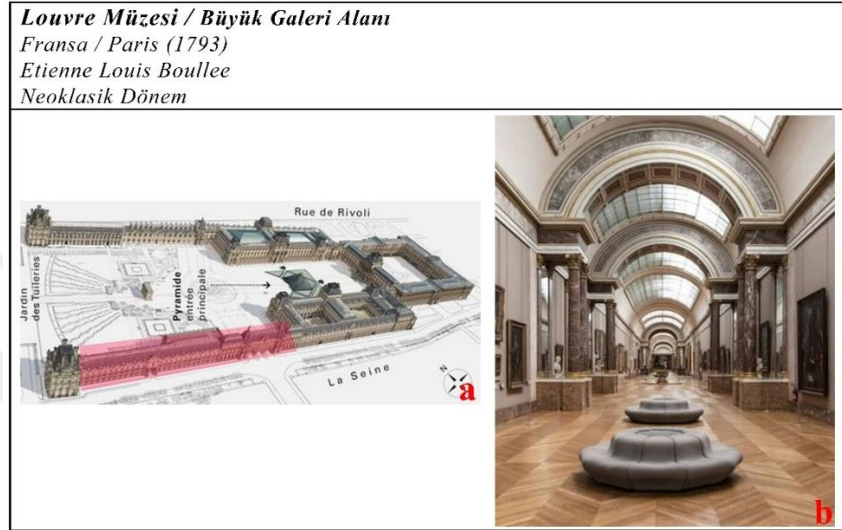
Mimaride doğal ışık kullanımını dönem dönem etkili olan mimari akıma, düşünceye ve teknolojiye bağlı olarak değişmektedir. İlk müze tasarımı Christoph Leonhard Sturm tarafından 1704 yılında yapılırken (Zülfikar 2020), Clementino Müzesi ise Giebelhausen'a (2011) göre 1770 yıllarında papanın talebiyle yapılan bilinçli şekilde tasarlanan ilk müze yapısıdır. 18. yy.'da sergileme hedefi çerçevesinde şekillenen müze yapıları tepe ışıklıkla, dikdörtgen planlı olup tüm duvarları sergi amaçlı kullanılan yapılardır (Şener ve Yener, 2007). Şekil 3.11'de görülen Clementino Müzesi'nde ise 18. yy.'ın başlarında etkili olmaya başlayan rokoko ve öncesinde etkili olan barok mimari akımlarının etkileri görülmektedir.



Şekil 3.11: Clementino Müzesi'nde doğal ışık kullanımı (a,b-URL 13, c,d-URL 14)

Barok döneminde doğal ışık tasarım için önemli bir parametre olmuş olup doğal ışığın simgesel kullanımı ön planda tutulmuştur. Clementino Müzesi'nde doğal ışık kullanımı mekânın formuna göre değişkenlik göstermektedir. Yapıda doğal ışık tepeden ve yandan (üst pencereler, büyük pencereler, normal pencereler) olarak kullanılmıştır. Mekân aydınlığına önem verilmiş, eserlerin görünmesi için mekânda yapay aydınlatmadan minimum düzeyde faydalanılmıştır. İç mekânda kullanılan mermer yüzeylerden yansıyan doğal ışık mekân aydınlatmasına katkı sağlamaktadır. Doğal ışığın sağladığı aydınlık düzeyi eserler ve kullanıcı açısından rahatsız edici düzeyde değildir.

1728 – 1799 yılları arasında yaşayan ünlü mimar Boule müze tasarımında yeni anlayışlar getirerek müzelerin de en az saraylar, tapınaklar kadar gösterişli olması gerektiğini savunmuştur. Bu yeni anlayış ile müzelerde geniş iç mekânlar yaratmış ve iç mekânda ışık gölge oyunlarına yer vermiştir. Uzun yıllar yapımına devam edilen Louvre Müzesi'nin büyük galeri kısmı Boule tarafından Krallık Kütüphanesi'nden esinlenerek tasarlanmıştır (Şekil 3.12).



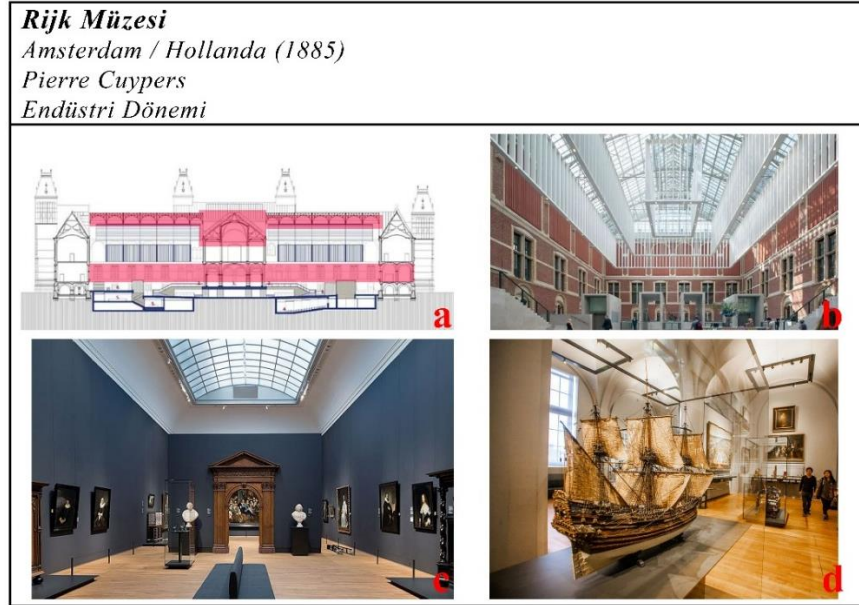
Şekil 3.12: Louvre Müzesi'nde doğal ışık kullanımı (a-URL 15, b-URL 16)

Büyük galeride kullanılan büyük tepeli pencere ile müze kullanımını ve seyrini kolaylaştırmıştır. Müze tasarımına kazandırılan büyük tavan pencereleri ekonomik ve strüktürden kaynaklanan zorluklardan dolayı pek fazla kullanılamamıştır.

Endüstrinin gelişmesi diğer yapılarda olduğu gibi müze yapılarında da yeni ve modern bir dönem başlatmıştır. Endüstrinin gelişmesine kadar olan süreçte müze yapılarında doğal ışık kullanımında strüktür ve malzemeden kaynaklı sebeplerden dolayı esnek davranılamamıştır. Müze yapılarında çok büyük olmayan açıklıklar (küçük ebatlardaki pencere, strüktürün elverdiği kadarıyla küçük tavan açıklıkları) kullanılarak doğal ışıktan faydalanılmıştır.

19. yy.'da çelik konstrüksiyon ve inşaat tekniklerinin gelişmesi, taşıyıcı duvar ve kolon sistemini değiştirdiğinden tasarımlarda istenilen yerde istenildiği gibi açıklık kullanılmasını sağlamıştır. Bu dönemde doğal ışığın yeni kullanım alanları ve metotları geliştirilmiş doğal ışık hem işlevsel hem de simgesel olarak kullanılmıştır. Endüstrinin gelişmeye başlamasından sonra tasarlanmasına rağmen biten barok ve rönesans mimari akımların etkileri 1885 yılında inşa edilen Rijk Müzesi'ne

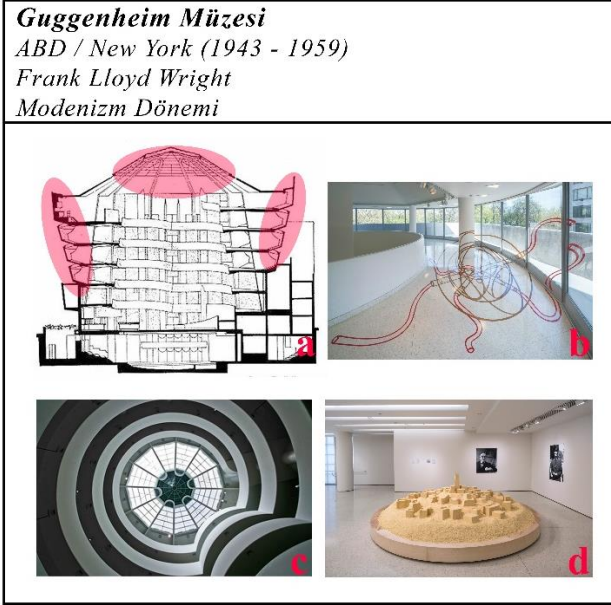
yansımıştır. Müzede geniş açıklıklar geçilerek doğal ışık içeri alınmaktadır. Müzede hem üstten hem de yandan açıklık kullanılarak mekân içinde aydınlık ortamlar yaratılmıştır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13: Rijk Müzesi'nde doğal ışık kullanımı (a-URL 17, b-URL 18, c-URL 19, d-URL 20)

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra müze yapılarının sadece sergi alanı olmaktan çıkarak kültür merkezleri haline gelmesi müze tasarımına yeni bir anlayış getirmiştir. Koleksiyonların yanı sıra mimari yapıyı ve teknolojiyi görmek için ziyaret edilen merkezler haline gelen müze yapılarında doğal ışık kullanımını da etkilemiştir. Doğal ışığın psikolojik olarak bıraktığı olumlu etkilerden dolayı sadece sergi alanlarında kullanılmamış ortak alanlarda kullanımı ön planda tutulmuştur.

1943-1959 yılları arasında inşa edilen Guggenheim Müzesi'nde hem ortak alanlarda hem de sergi alanında doğal ışık kullanılmıştır. Tasarımı ile büyük ses getiren müze de sergi eserleri kadar dikkat çekmekte olup ziyaretçilerin odağı haline gelmiştir (Şekil 3.14).



**Şekil 3.14:** Guggenheim Müzesi'nde doğal ışık kullanımı (a,c- URL 21, b-URL 22, d-URL 23)

1980'li yıllardan itibaren hızlı kaynak tüketimine bağlı olarak ortaya çıkan sürdürülebilir mimari kavramı mimaride yeni bir anlayış getirmiştir. Minimum enerji ve kaynak tüketen yapılar temel tasarım kriterlerini oluşturmuştur. Buna bağlı olarak minimum düzeyde yapay aydınlatma gerektiren, doğal ışıktan maksimum düzeyde faydalanılacak müze tasarımları geliştirilmiştir. Doğal ışığın kullanımında geliştirilen yöntemler ile eserlere zarar vermeyecek şekilde sergi alanlarında doğal ışık kullanımı artmıştır.

1986 yılında inşa edilen Menil Müzesi'nde doğal ışıktan maksimum fayda sağlanmış olup yapay aydınlatma minimum düzeyde kullanılmıştır (Şekil 3.15).



Şekil 3.15: Menil Müzesi'nde doğal ışık kullanımı (a-URL 24, b-URL 25, c-URL 26, d-URL 27)

Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak doğal ışık kullanımında farklı yöntemler uygulanmıştır. Günümüzde gelinen nokta ise doğal ışık yapılarda kullanılması zor ve ustalık gerektiren bir parametre olmuştur. Ancak doğal ışığı ustalıkla kullanabilen mimarların sergi mekânlarında doğal ışık kullanımı farklı şekillerde yorumlanmaktadır.

### 3.4.2. Sergi Alanlarında Doğal Işık Kullanım Kriterleri

Müze yapılarında aydınlatma en önemli tasarım kriteridir. Işığın mekân üzerinde bıraktığı fiziksel ve psikolojik etkiler geçmişten günümüze her zaman araştırma konusu olmuştur. Ancak müze yapılarında sergileme fonksiyonu olduğu için aydınlatma sistemi üzerinde daha çok durulmaktadır. Sergi alanlarındaki amaç gösterme, sunma üzerine olduğundan bu mekânların da nasıl aydınlatılması gerektiği geçmişten günümüze kadar incelenen bir konudur.

İlk yapılan müzelerde eserler korunma, sergileme kaygısı olmadan direkt gün ışığı altında ziyaretçilere sunulmuştur. Bu bağlamda yapı strüktür sisteminin elverdiği koşullarda geniş çatı açıklıkları, büyük pencereler ile olabildiğince doğal ışık yapı içine alınmıştır. Ancak sergileme alanında teknik hesaplamalar yapılmadan kullanılan doğal ışığın zamanla sanat eserlerine zarar verdiği gözlenmiştir. Sanat eserlerinin hasar almadan ve hiçbir değişikliğe uğramadan ileriye taşınması gerektiği üzerinde durulduğundan doğal aydınlatma kriterleri değişmiştir. Doğal ışığın verdiği zarar göz

önünde bulundurularak eserler kapalı ortamlarda sergilenmiştir. Bu durum müze tasarımlarında belli bir süre doğal ışık kullanılmamasına sebep olmuştur.

Müze yapılarında teşhir ve koruma olmak üzere iki ana fonksiyon üzerinde durulmaktadır. Ancak nasıl aydınlatılması gerektiği söz konusu olduğunda bazen bu iki kavram birbiri ile çelişebilmektedir. Söz konusu olan tarihi eserler sergilenirken kendini doğru bir şekilde göstermesi, korunması ve hasar görmemesi gerekmektedir. Bu nedenle eserler, malzemelerinin ışığa duyarlılıkları dikkate alınarak aydınlatılması gerekmektedir. Müze aydınlatma tasarımlarında güvenlik, görsel ve performans ihtiyaçlarının karşılanması kriterlerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Sergilenen nesnelerin en az hasarı alma ve ziyaretçiye iyi bir görünüm sağlamaları için geliştirilen doğal ışık sistemlerinin;

- Aydınlatmadan kaynaklı eser üzerinde oluşabilecek kamaşmanın engellenmesi,
- Sergilenen nesnelerin zararlı ışınımlardan korunması
- Sergilenecek olan nesnelerin biçimsel, gereçsel, renksel, vb. özelliklerinin ortaya çıkarılması (Kurtay ve diğ.,2003).
- Işığın mekânın en derinlerine kadar ulaşması
- Mekânda homojen bir aydınlık sağlama (Sapchi, 2016),

gibi özellikleri sağlaması gerekmektedir.

Doğal ışığın sergilenecek eserlere uygun olarak hesaplanarak müze yapılarında kullanılmasının mimari mekâna sağladığı nitelikler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Sapchi, 2016).

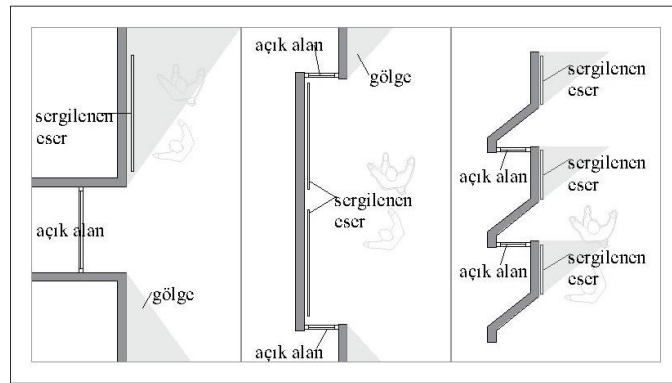
- Mekânı temiz, ferah ve olduğundan daha geniş göstermekte,
- Sergi alanında ziyaretçilere görsel konfor kalitesi sağlayarak daha keyifli zaman geçirme olanağı sunmakta,
- Müzede kullanılacak enerjiyi azaltmakta,
- Sergi alanında renklerin ve dokuların doğru algılamamızı sağlayarak, eserler üzerindeki detayları en ince ayrıntısına kadar fark etmemizi sağlamakta,
- Müze görevlilerinin daha verimli çalışmalarını sağlamaktadır.

Işığın özelliği üzerine düştüğü nesnenin özelliklerini ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda doğal ışık, nesnelerin özelliklerinin vurgulaması ve renklerin en doğal haliyle algılanması için daha uygundur. Eserlerin farklı algılanması, içeri farklı renkli

camlardan geçirilen doğal ışık veya baskın renkli yüzeylerden yansıyan ışığın eser üzerine düşmesine bağlı olarak değişmektedir. Güneşten gelen doğal ışık renksel geriverimi en iyi sağlayan kaynaktır. Bu yüzden sergi alanlarında kullanımı oldukça önemlidir. Müzelerde sergi alanında doğal ışık kullanmak için pencereler, çatı ışıkları, ışık rafları ve ışık tüpleri kullanılmaktadır (Sapchi, 2016).

**Pencereler:** Müze yapılarında doğal ışık sergi salonlarına alınırken genel olarak pencereler ve çatı pencereleri kullanılmaktadır. Pencereler doğal aydınlatma için kullanılan en basit yöntemlerdendir. Pencereden sağlanan aydınlatma ile ışık mekân içinde homojen bir şekilde dağılmamaktadır. Müzede sergilemenin yapılacağı duvarlarda kullanılan açıklıklar eserlerde yansımalara ve kamaşmalara sebep olmaktadır. Özellikle kullanıcının göz hizasında bulunan açıklıklar ile dış bağlantı sağlanmakta ancak dışarı ile olan bağlantı kullanıcının konsantrasyonunu dağıtarak eser üzerine yoğunlaşmasını engellemektedir. Göz hizasının üzerinde yatay olarak kullanılan pencereler ile doğal ışık en uzak noktaya ulaşarak kamaşma ve mekân içindeki dengesiz aydınlanma problemlerini engellemektedir.

Doğal ışığın sergi alanlarında yatay olarak kullanılması durumunda bırakılan açıklığın, doğal ışığı dolaylı bir şekilde içeri alan ve mümkün olduğunca göz hizasının yukarısında olacak şekilde tasarlanması müze aydınlatması için önemli tasarım kriterlerindedir (Şekil 3.16).

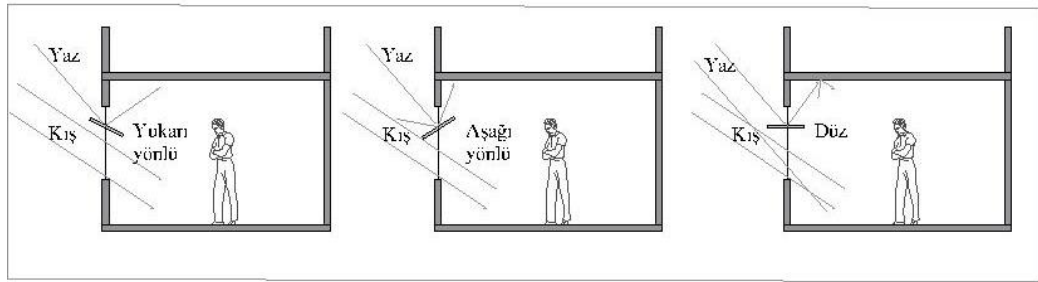


**Şekil 3.16:** Müze iç mekanlarında sergilenen uygun yerler (Neufert, 2004- yeniden görselleştirilmiştir)

**Çatı Pencereleri:** Çatı ışıkları, eğimli pencereler ve sürekli açıklıklar kullanıcının dışarı ile ilişkisini sağlamadan sadece mekân içine kontrollü doğal ışık alımını sağlamaktadır. Çatı ışıkları pencere kullanılan mekânlardan daha farklı bir atmosfer sağlamaktadır. Pencerelerden daha fazla mekân içine doğal ışık alımını sağlamaktadır.

Çatı pencereleri, doğal ışığın mekân içinde homojen bir şekilde dağılmasını sağlamakta ve tüm duvarların sergi için kullanımını elverişli hale getirmektedir. Sağladığı bu özelliklerden dolayı müze yapılarında kullanımı ön planda tutulmaktadır. Çatı pencereleri ile mekân içine direkt gelen gün ışığını kontrol altına almak amacıyla testere dişli tavan sistemleri, güneşi engelleyecek olan yapı malzemeleri kullanılmaktadır.

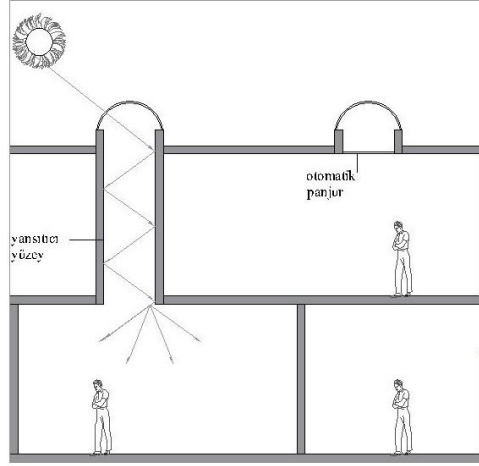
**Işık Rafları:** Işık rafları mevsimlere bağlı olarak zaman zaman mekân içine direkt gelen doğal ışığı engellemektedir. Kullanılan ışık rafı ile ışık mekânın tavanına yansıtılarak mekân içinde oluşabilecek kamaşma ve yansıma engellenmekte, mekân aydınlanmakta ve pencereye yakın alanlar doğal ışıktan korunmaktadır (Şekil 3.17). Pencerelerin iç veya dış kısmında ışığın gelme açısına bağlı olarak yatay veya açılı, göz seviyesinin üstünde olacak şekilde konumlandırılmaktadır.



**Şekil 3.17:** Işık rafı kullanımının doğal ışığa etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Işık rafları yansıtma özelliği yüksek malzemelerden yapılmaktadır. Yansıtılan ışık ile pencereye uzak alanlar da aydınlanarak mekân içinde homojen bir aydınlık oluşur.

**Işık Tüpleri:** Işık tüpleri ile doğal ışık taşınarak doğal olarak aydınlanması mümkün olmayan mekânlar aydınlatılmaktadır. Halkın kullandığı derin planlı tasarımlarda doğal ışığın ulaşamadığı mekânların ışık tüpleri ile gün boyu aydınlatılması fiziksel ve psikolojik olarak iyi sonuçlar vermektedir. Çatıdan yansıtıcı borular kullanılarak alınan doğal ışık aydınlatılmak istenen mekânın tavanına taşınmaktadır (Şekil 3.18).



**Şekil 3.18:** Yapılarda ışık tüpü kullanımının etkisi (Lechner, 1991- yeniden görselleştirilmiştir)

Kapalı hava koşullarına bağlı olarak performansı değişmektedir. Işık tüpleri tasarımın yapıldığı bölgenin iklim özelliklerine göre farklı uygulanmaktadır. Güneşli bölgelerde yarım kubbenin içine güney yönlü konumlandırılan yansıtıcı ile kışın eğik açılarla gelen doğal ışıktan maksimum verim elde edilmektedir. Doğal ışığın az olduğu bölgelerde ışıktan maksimum verim elde etmek için ışık tüplerinin çatı tarafındaki açıklığı tamamen saydam bir malzemeden olması gerekmektedir.

Doğal ışık kullanımında müze yapıları en çok dikkat edilmesi gereken yapı türleridir. Sanat eserinin tam olarak algılanabilmesi için yeterli miktarda ışık gerekirken aynı zamanda eserin zarar görmemesi açısından yüksek ışığa maruz kalmaması gerekmektedir. Kontrollü bir şekilde içeri alınmayan doğal ışık sergi salonunda aydınlık düzeyini değiştirerek eserlerin zarar görmesine sebep olmakta ve görsel konforu etkilemektedir. Sergi salonlarında aydınlık düzeyi sabit olması gerekmektedir. Sergilenecek olan eserlerin ışıktan etkilenme özelliklerine göre içerde sağlanan aydınlık düzeyi farklılık göstermektedir. Doğal ışığın içinde bulundurduğu morötesi ve kızılötesi ışıklar eser üzerinde fiziksel veya kimyasal hasarlar bırakabilmektedir. Sergilenen eserlerin ışığa duyarlı olma özelliklerine göre iki başlık altında incelenmektedir.

Organik nesnelere; kâğıt organik boya, reçine, kumaş, ahşap ve deri gibi nesnelere yer almaktadır. Işıktan ve ışınlardan değişik oranda etkilenebilmektedir. İnorganik nesnelere; taş, cam ve metaldir. Bu nesnelere her türlü ışıkta sergilenebilmektedir. Hatta bu nesnelere açık havada sergileyen müzeler bulunmaktadır. Sergi salonlarında eserler üzerinde oluşabilecek zararları önlemek için morötesi ve kızılötesi ışınımın engellenmesi, aydınlık düzeyinin sınırlandırılması, aydınlanma süresinin

sınırlandırılması ve içerde gerçekleşebilecek ısınmaya karşı önlemlerin alınması gerekmektedir (Sapchi, 2016).

Müze yapılarında farklı kategoride bulunan sergi alanlarına geçiş yaparken kullanıcının hemen uyum sağlayabilmesi için aydınlık düzeylerinin birbirine yakın olması gerekmektedir. Aydınlık düzeyi farklı olan sergi salonları arasında geçiş yaparken ise kullanıcının ışık düzeyine uyum sağlayabilmesi için ara geçiş mekânları tasarlanması gerekmektedir. Ara geçiş mekânlarında kullanıcının en az 5 dakika zaman geçirecek şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Sergilenen nesnelerin arkalarında kalan alanların üzerindeki aydınlık düzeyinin sergilenecek eser üzerindeki aydınlık düzeyinin 1/5'ini geçmemesi gerekmektedir. Eser doğru algılayabilmek adına eser üzerinde oluşabilecek kamaşmayı minimum hatta yok etmek gerekmektedir. Eserlerin sergilendiği vitrinlerin içerden aydınlatılmaması, sergi salonlarında kullanılan doğal ışığın vitrin camından yansarak kamaşmanın oluşmasına ve eserlerin doğru algılanmamasına sebep olmaktadır. Vitrinlerdeki kamaşmayı engellemek için vitrinler koyu renkli yüzeylere bakacak şekilde konumlandırılması gerekmektedir.

Zeminde kullanılan malzemenin yansıtıcılığının düşük özellikte seçilmesi oluşabilecek kamaşmanın önüne geçmektedir. Duvar kaplamaları da içerisine aldığı doğal ışığı veya kullanılan yapay ışığı yansıtması ile kamaşmalara sebep olmaktadır. Bu yüzden duvar kaplamaları da yansıtıcılığı düşük malzemelerden seçilmesi gerekmektedir.

Sergi salonlarında eserleri korumak adına dolaysız ışık ile aydınlatma yapılması gerekmektedir. Doğal ışığın tercihen yanal açıklıklardan içeri alan sergi alanlarında, yanal açıklıkların göz hizasından yüksek olması ve dolaylı olarak ışığı içeri alması gerekmektedir. Genel olarak sergi mekânlarında sergileme yapılacak duvarların tavana yakın kısımlarına konumlandırılan açıklıklar ile doğal ışık mekâna düzgün dağılılarak eser üzerindeki yansımaları ve kamaşmaları engellemektedir.

Bazı sergi salonlarında özellikle sergilenecek eser üzerine gölge düşürülmek istenmektedir. Kullanıcı tarafından eserin farklı zamanlarda farklı algılanması aslında eserin sergilenmesi değil mekânın kendini sergileme gereksiniminden kaynaklanmaktadır. Mekânın doğal ışık ile birlikte bulunduğu farklı görünüm esere yansıtılmaktadır.

### 3.5. Bölüm Sonucu

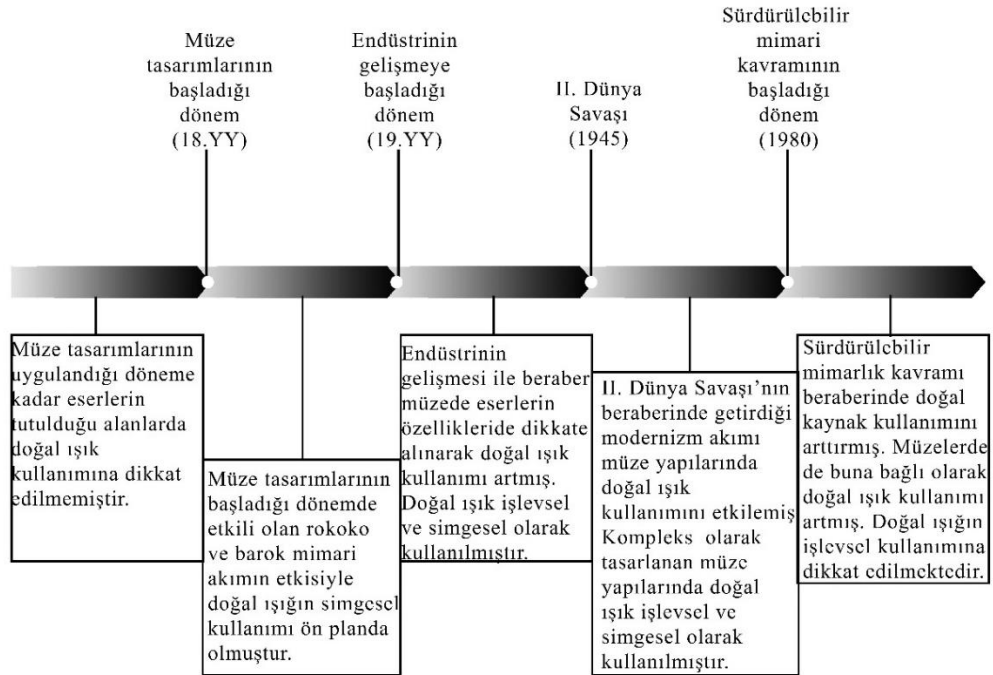
Dünyanın canlı ve somut olarak algılanmasını doğal ışık sağlamaktadır. Doğal ışık ile insanlar hisseder, görür ve tanırlar. Mekânın estetik görünümünün kazanması veya artmasında, kimlik kazanmasında etkili olan doğal ışık malzeme, doku, renk öğelerinin görünmesinde etkili bir rol oynamaktadır. Gelişen teknoloji ile günümüzde birçok yeni malzeme ve yapı sistemleri geliştirilmiştir. Geliştirilen malzeme ve yapı sistemleri, mekân tasarımında doğal ışığı kullanma yöntemlerini, mekânda doğal ışığın yarattığı etkinin mekânı tasvir etmedeki gücünü ortaya koymaktadır. Doğal ışığın farklı kullanılması ve konumlanması gün, hafta, ay ve yıl içinde farklılaşmalar ve görsel etkiler yaratarak mekâna farklı anlamlar ve nitelikler kazandırmaktadır. Zamana bağlı olarak ışığın kalitesi de değişmektedir.

Doğal ışık mimarlık tarihi boyunca önemli ve belirleyici bir tasarım parametresi olmuştur. Doğal ışığın işlevsel ve anlamsal olarak nitelendirilmesi zamanla doğal ışık ve mimarlık kavramları arasındaki ilişkinin gelişiminde önemli rol almaktadır. Le Corbusier mimarlık ve doğal ışığı “Mimarlık ışıpta bir araya getirilmiş kütlelerin ustaca, doğru ve muhteşem oyunudur. Gözlerimiz formları ışıpta görmek için yapılmıştır; ışık ve gölge bu formları açıklar” (Le Corbusier, 1999) şeklinde ifade etmektedir. Günümüzde ekolojik çevre, doğal kaynak tüketim kavramlarının ön plana çıkması mekanlardaki doğal ışık kullanım uygulamalarına yönelik malzeme, teknoloji ve yapı sistemlerinin de gelişmesini sağlamaktadır. Doğal ışığın mimari tasarımlarda kullanılması gerekliliği üzerine çalışmalar yapılmıştır.

Günümüz müze yapıları bulundurduğu fonksiyonlar ile sadece sergi alanı olmaktan çıkarak şehrin odak yapılarına dönüşmüşlerdir. Temel amacın sergileme olan müze yapılarında eserler için mümkün olan en doğru tanımlanma ve algılanması ortamı olması gerekmektedir. Bu bağlamda aydınlatma mekânın ve eserlerin algılanması ve görsel konforun sağlanmasında etkilidir. Müze yapılarındaki doğal ışık kullanımı köklü bir tarihe ve değişime sahip değildir. Yapıldığı dönemin etkilerini yansıtan müze yapılarında doğal ışık kullanımını kesin tarihlere ayırmak mümkün değildir. Sergilenen eserlerin zarar görmemesi, ülkenin bulunduğu ekonomik şartlar ve teknolojiye bağlı olarak müze yapılarında doğal ışık kullanımı değişmiştir. Günümüzde geline nokta da ise doğal ışık tasarımlarda kullanılması zor ve ustalık gerektiren bir parametre olmuş olup sergi mekânlarında farklı şekillerde yorumlanabilmektedir.

#### 4. TARİHSEL SÜREÇ İÇİNDE TÜRKİYE’DE MÜZELERDE DOĞAL IŞIĞIN İRDELENMESİ

Müze tarihi kavram olarak çok eski dönemlere dayanırken müze yapı tarihi köklü bir tarihe sahip değildir. Müze yapı kavramı var olmadan önce sergilenen eserlerin özelliklerine bakılmaksızın toplanır, korunur ve sergilenirdi. Bazı dönemlerde eserler sadece kapalı alanlarda sergilenirken bazı dönemlerde ise sadece doğal ışık ile aydınlatılan mekânlarda sergileniyordu. Doğal ışığın eserler üzerinde bıraktığı tahribat göz önünde bulundurularak müze mimarisinde doğal ışık kullanımına dikkat edilmeye başlanmıştır. Şekil 4.1’de müze yapılarında doğal ışık kullanımında etkili olan dönemler belirtilmiştir.



Şekil 4.1: Doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim kronolojisi

Müze yapıları bulunduğu dönemin mimari akımları, teknolojesi, ekonomik özellikleri gibi etkenlere bağlı olarak gruplandırılırken, müze yapılarında doğal ışık kullanımını kesin tarihlere ayırmak mümkün değildir. Ancak Türkiye’de gerçekleşen bazı durumların müze mimarisinde etkin rol aldığı söylenebilir. Ülkemizde müze

yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim ve gelişim süreci nasıldır? Çalışma sorusu kapsamına giren örneklere yönelik içerik analizi yapılarak her türlü makale, söyleşi, tez, kitap ve köşe yazısı arşivi taranmış olup arşivler üzerinden okumalar yapılmıştır. Elde edilen veriler ile yıllara göre müzelerin sergi salonlarında doğal ışık kullanımı karşılaştırılarak doğal ışık kullanımı değerlendirilmiştir.

#### 4.1. 1890 – 1923 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci

20. yüzyılın başlarında mekân aydınlatmasında yaşanan değişimler yapay aydınlatmanın mimariye katılması, ideolojik faaliyetler ve sektörün teknoloji üzerine kurgulanması gibi etkenler bu değişimi hazırlayan sebeplerdendir. Mimaride bu dönüşüm aydınlatmada yapay ve doğal aydınlatma olarak iki farklı bakış açısı getirilmiştir (Özmen, 2010). Bu dönemde ışığın işlevsel özelliği odak noktası olmuş olup doğal ışığın simgesel kullanımı ortadan kaybolmaya başlanmıştır. Sanayinin gelişmesi ile geniş açıklıkların geçilme yöntemleri gelişmiş çelik, cam gibi üretilen yeni malzemeler ile mekânlardaki dengeli ve aydınlık alan benimsenmiş ve mekânların mimari anlamda görünür kılınması için doğal ışık kullanımı arttırılmıştır (Özorhon, 2002).

Ülkemizde müze kavramı eski dönemlere dayanmaktadır. Ancak mimari olarak ilk gerçek anlamda tasarlanan ve uygulanan müze yapısı İstanbul Arkeoloji Müzesi'dir. Osman Hamdi Bey'in yardımıyla 1891 yılında Alexandre Vallaury'in tasarımını üstlendiği İstanbul Arkeoloji Müzesi ziyaretçilerine açılmıştır (Tablo 4.1).

**Tablo 4.1:** 1890-1923 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı

1890-1923 Yıllarında Müze Olarak Tasarlanan ve Uygulanan Yapılarda Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanımı										
Müze Yapısı, Yapım Yılı, Müze Türü			Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılıyor							Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılmıyor
			Üstten Doğal Işık Kullanımı			Yandan Doğal Işık Kullanımı				
Müze	Yapım Yılı	Müze Türü	Tavan Penc.	Atrium	Çatı Işıklık	Üst Penc.	Cam Bölme	Penc.	Dikey Penc.	
İstanbul Arkeoloji Müzesi	1891	Arkeoloji				✓		✓		

Osmanlı İmparatorluğunun sonlarına doğru ortaya çıkan milliyetçilik akımı ile Türk milli tarzını yaratmayı, korumayı ve geleceğe taşımayı hedefleyen Birinci Ulusal Mimarlık akımında Osmanlı döneminde kullanılan süslemeler, mimari öğeler

kullanılmıştır. Eski dönemlerde sadece dini yapılarda gördüğümüz saçak, kubbe gibi mimari öğeler bu akım ile kamu yapılarında da kullanılmaya başlanmıştır. Cumhuriyetin kurulumuna kadar olan süreçte ülkenin bulunduğu durumdan kaynaklı müze yapısı inşa edilmemiştir. Osmanlının son dönemlerinde inşa edilen İstanbul Arkeoloji Müze tasarımında doğal ışık kullanımı geniş pencereler ve üst pencereler ile sağlanmıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.2: İstanbul Arkeoloji Müzesi (Tuzcu, 2022)

Günümüzde sergilenen eserlerin zarar görmemesi açısından pencereler gölgeleme elemanları kullanarak veya direkt kapatılarak doğal ışık kullanımı engellenmiştir

#### 4.2. 1924 – 1945 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci

Osmanlı Devleti'nin yıkılması, beraberinde yaşanan savaş yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti'nin ekonomisini zayıflattığından yeni uygulanacak olan müze yapılarını sınırlandırmıştır. Ancak müzeciliğe verilen önem azalmamış Cumhuriyet kurulduktan sonraki ilk 15 yıl içinde Ankara Etnografya Müzesi (1925), İzmir Bergama Müzesi (1933) inşa edilmiş ve uygun görülen yapılar dönüştürülerek Osmanlı Dönemi'nde 16 tane olan müze ve müze deposuna 37 tane müze ve müze deposu eklenmiştir (Çal, 2009). II. Dünya Savaşı sonrasına kadar müze olarak yapılan yapı sayılarında değişiklik olmamıştır.

Osmanlı Devleti döneminde ortaya çıkan ve cumhuriyet sonrası etkisini sürdüren Birinci Ulusal Mimarlık akımı 1940 yılına kadar etkisini sürdürmüştür. Birinci Ulusal Mimarlık akımın temsilcilerinden ve Cumhuriyet döneminin ilk mimarlarından olan Arif Hikmet Koyunoğlu'nun tasarlamış olduğu Ankara Etnografya Müzesinde akımın özelliklerini görmek mümkündür.

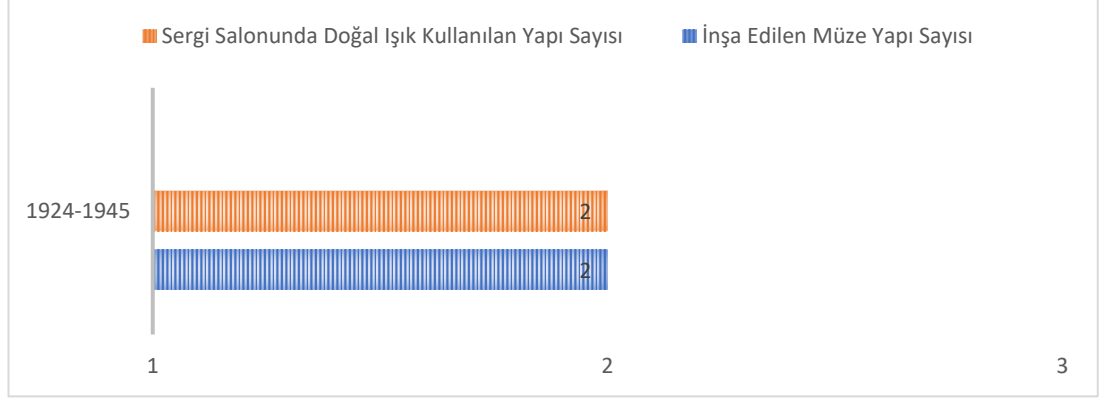
Dini yapılarda görmeye alışık olduğumuz kubbeye müze tasarımında da yer verilmiştir. Osmanlı Dönemine ait süslemeleri, mimari öğeleri (sütun, kemer, saçak) bu yapıda kullanılmıştır. Bu dönemde planın işlevselliğinden çok cephe tasarımlarını ele alınmıştır. Dönemin önemli temsilcilerinden olan mimar Giulio Mongeri “*planları değil fasatları görelim*” sözü ile dönemin mimarlık anlayışının özeti niteliğindedir (Sözen, 1984). Genel olarak yapıların arka ve yan cepheleri sade, ön cepheler ise diğer cephelerin aksine daha gösterişlidir. Ön cepheleri kendi içinde tasarlanan yapıda pencereler düşey aksta düzenli bir görünüş sağlanmıştır. Tablo 4.2’de 1924-1945 yılları arasında inşa edilen müze yapılarında doğal ışık kullanımı listelenmiştir.

**Tablo 4.2:** 1924-1945 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı

1924-1945 Yıllarında Müze Olarak Tasarlanan ve Uygulanan Yapılarda Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanımı										
Müze Yapısı, Yapım Yılı, Müze Türü			Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılıyor							Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılmıyor
			Üstten Doğal Işık Kullanımı			Yandan Doğal Işık Kullanımı				
Müze	Yapım Yılı	Müze Türü	Tavan. Penc.	Atrium	Çatı Işıklık	Üst Penc.	Cam Bölme	Penc.	Dikey Penc.	
Ankara Etnografya Müzesi	1925	Arkeoloji Etnografya						✓		
İzmir Bergama Müzesi	1933	Arkeoloji Etnografya					✓			

Cumhuriyet döneminin ilk mimarlarından olan Arif Hikmet Koyunoğlu’nun tasarlamış olduğu Ankara Etnografya Müzesinde mekânda doğal ışık kullanımı pencereler ile sağlanmıştır. Müze tasarımında birinci ulusal mimarlık akımının etkileri görünmektedir. Cephede pencere dizilimindeki düzen sağlanmış olup her cephede pencere kullanılmıştır. Yapıldığı dönemde sergi düzeni bilinmemekle beraber sergi mekânlarındaki pencerelerin doğal ışık kullanımının eserlere verdiği zarar göz önünde bulundurularak günümüzde pencere önüne yapılan gölgeleme elemanları ile doğal ışık kullanımı sınırlandırılmıştır. İzmir Bergama Müzesinde doğal ışık kullanımına Ankara Etnografya Müzesine nazaran daha dikkat edilmiş olup bazı sergi salonların avluya açılan kısımlarında cam bölmeden alınan doğal ışık ile sergi salonlarının ön kısımları aydınlatılmıştır. Birinci Ulusal Mimarlık akımının cephelerde benimsemiş olduğu pencere düzenine Bergama Müzesi’nde yer verilmemiştir. Akımın benimsemiş olduğu dikdörtgen avlu ve avlunun etrafına koridor üzerine yerleştirilmiş alanlar ile Türk mimarisi yansıtılmıştır. Sergi salonları avluya açılan cam bölme hariç dikdörtgen

planlı kapalı olarak tasarlanmıştır. 1924-1945 yılları arasında 2 tane müze yapısı inşa edilmiş olup her ikisinde de doğal ışık kullanılmıştır (Şekil 4.2).



Şekil 4.3: 1924-1945 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım şeması

### 4.3. 1946 – 1980 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci

II. Dünya Savaşı sonrasında Türkiye’de barınma ihtiyaçlarının karşılanması, şehirlerin ve bölgelerin tekrar kalkınmasını sağlamak, yenilemek, zarar gören binaları onarmak amacıyla bu dönemde hâkim olan modern mimarlık akımının getirdiği prefabrikasyon sistemler, standardizasyon, modülasyon ile farklı amaçlara hizmet eden yapılarda mimarideki kabuk biçimlenmesinde, doğal ışık kullanımında monotonlaşmaya ve sıradanlığa sebep olmuştur (Özmen, 2010). 1940’lı yıllara kadar etkisini sürdüren Birinci Ulusal Mimarlık akımı yerini modern mimarlık anlayışının benimsendiği İkinci Ulusal Mimarlık akımına bırakmıştır. Tablo 4.3’te 1946-1980 yılları arasında inşa edilen müze yapılarında doğal ışık kullanımını listelenmiştir.

**Tablo 4.3:** 1946-1980 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı

1946-1980 Yıllarında Müze Olarak Tasarlanan ve Uygulanan Yapılarda Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanımı										
Müze Yapısı, Yapım Yılı, Müze Türü			Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılıyor							Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılmıyor
			Üstten Doğal Işık Kullanımı			Yandan Doğal Işık Kullanımı				
Müze	Yıl	Müze Türü	Tavan Penc.	Atrium	Çatı Işıklık	Üst Penc.	Cam Bölme	Penc.	Dikey Penc.	
Çanakkale Şehitler Harput Müzesi	1952	Arkeoloji						✓		
Konya Arkeoloji Müzesi	1962	Arkeoloji				✓				
Isparta Yalvaç Müzesi	1963	Arkeoloji				✓				
Gordion Müzesi	1963	Arkeoloji				✓			✓	
İzmir Efes Müzesi	1964	Arkeoloji Etnografya								X
Erzurum Arkeoloji Müzesi	1968	Arkeoloji				✓				
Konya Ereğli Müzesi	1968	Arkeoloji Etnografya						✓		
Kayseri Arkeoloji Müzesi	1969	Arkeoloji				✓				
ODTÜ Arkeoloji Müzesi	1969	Arkeoloji				✓				
Karaman Müzesi	1970	Arkeoloji Etnografya				✓				
Elâzığ Arkeoloji ve Etnografya Müzesi	1971	Arkeoloji Etnografya								X
Edirne Arkeoloji Etnografya Müzesi	1971	Arkeoloji Etnografya								X
Afrodissias Müzesi	1971	Arkeoloji					✓	✓		
Edirne Türk İslam Eserleri Müzesi	1971	Etnografya				✓				
Isparta Müzesi	1971	Arkeoloji Etnografya								X
Antalya Arkeoloji Müzesi	1971	Arkeoloji								X
Afyonkarahisar Arkeoloji Müzesi	1971	Arkeoloji					✓			
Adana Arkeoloji Müzesi	1972	Arkeoloji						✓		
Bursa Arkeoloji Müzesi	1972	Arkeoloji							✓	

Silifke Müzesi	1973	Arkeoloji Etnografya					✓		✓	
İzmir Resim Heykel Müzesi	1973	Sanat						✓		
Malatya Müzesi	1975	Arkeoloji					✓			
İzmir Efes Müzesi Ek Bina	1976	Arkeoloji				✓				
Mersin Anamur Müzesi	1976	Arkeoloji Etnografya							✓	
Samsun Arkeoloji Etnografya Müzesi	1976	Arkeoloji Etnografya						✓	✓	
Havacılık Müzesi	1977	Askeri							✓	
Düzce Konrualp Müzesi	1977	Arkeoloji Etnografya		✓						
Niğde Müzesi	1977	Arkeoloji								X
İzmir Ödemiş Müzesi	1977	Arkeoloji Etnografya								X
Kahramanmaraş Arkeoloji Müzesi	1977	Arkeoloji							✓	

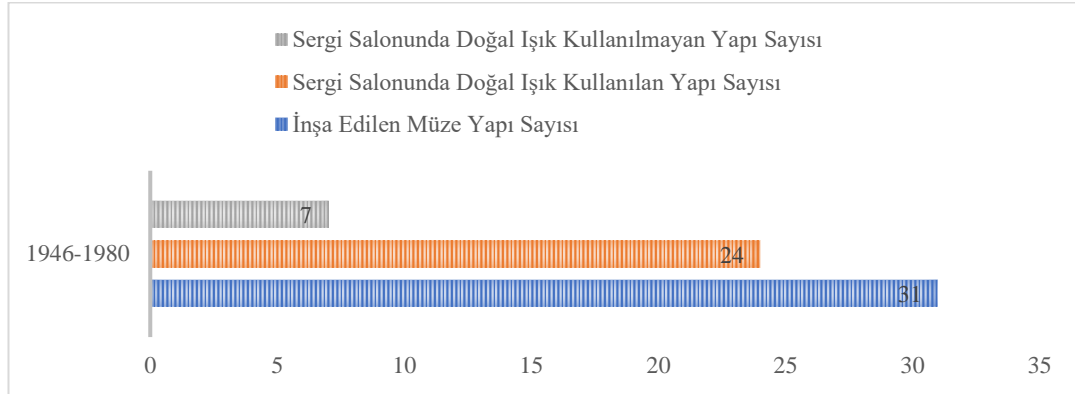
1976 yılında İzmir Efes Müzesi ek binasında çatı monitörü ve gölgeleme elemanı kullanılarak, 1977 yılında Düzce Konrualp Müzesinde ortası açık merkezi alan oluşturularak sergi alanında doğal ışık kullanılmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.4: Düzce Konrualp Müzesi sergi alanı (URL 28)

II. Dünya Savaşından sonra ülkenin gerçek anlamda ekonomisini toparlaması 1960 yıllarına kadar sürmüş olup bu yıldan itibaren müze sayılarında artış gözlenmiştir. Bu dönemden itibaren müzecilik farklı bir boyut kazanarak eserlerin halka ulaşmasını sağlamak amacıyla ülkenin birçok yerinde müzeler kurulmuştur. Ülkede ekonomik iyileşme müze olarak tasarlanan inşa edilen müze sayısının artmasını sağlamıştır. Ancak ülkemizde de etkisini gösteren modern mimarlık akımı müze mimarlığında da sıradanlığa sebep olmuştur. İnşa edilen binalarda kabuk biçimlenmesi ve doğal ışık kullanımı benzerlik göstermektedir. 31 tane müze binası inşa edilmiş olup 7 tane

müzenin sergi salonlarında doğal ışık kullanılmamış, 24 tane müzenin sergi salonunda doğal ışık kullanımına yer verilmiştir (Şekil 4.4).



Şekil 4.5: 1946-1980 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım şeması

1946-1980 yılları arasında ülkemizde müze olarak inşa edilen müze sayısında gözle görülür bir artış olmuştur. İncelenen müzelerde bu dönemde etkili olan akımların etkileri görülmüştür. Sergi salonlarında 22 tane müzede yandan doğal ışık kullanılırken 2 tane müzede doğal ışık kullanımı üstten aydınlatma ile sağlanmıştır.

#### 4.4. 1981 – 2000 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci

1950’li yıllarından sonra Türkiye’de imar rantı, çarpık kentleşme ile hızlı ve kontrolsüz yapılanmaya sebep olmuştur. Hızlı ve kontrolsüz kentleşme doğal kaynak tüketimini hızlandırarak çevresel, sağlık problemlere sebep olmaktadır. Ortaya çıkan sorunlar sürdürülebilirlik kavramının oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Bu kavram genel olarak doğal ve insan kaynaklarının, tüm varlıkların uzun vadede kullanımını, işletilmesini ve yönetilmesini ele almıştır.

Sanayinin gelişmesi enerjiye olan ihtiyacı arttırmış olup enerji üretimi için doğalgaz, petrol, kömür gibi yakıtların kullanılması çevre kirliliği ve sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu sebepten ötürü sürdürülebilir çevre, mimari, yaşam kavramları ortaya çıkmıştır. Mimarlar sürdürülebilir mimari kapsamında çevre dostu, sıfır veya düşük enerji tüketen yapı tasarımına yönelmiştir. Sürdürülebilir bina tasarımlarında doğal ışığın yüksek düzeyde kullanılması önemli bir tasarım parametresidir. Yüksek düzeyde enerji tüketen yapılardan olan müze yapılarında da sürdürülebilir mimari tasarım parametrelerine dikkat edilmiştir. Bu bağlamda doğal aydınlatmanın sürdürülebilir müzelerde mekânlarda kullanılması yapay aydınlatma ihtiyacını, elektrik ve enerji tüketiminin azalmasını sağlamaktadır. Sürdürülebilir

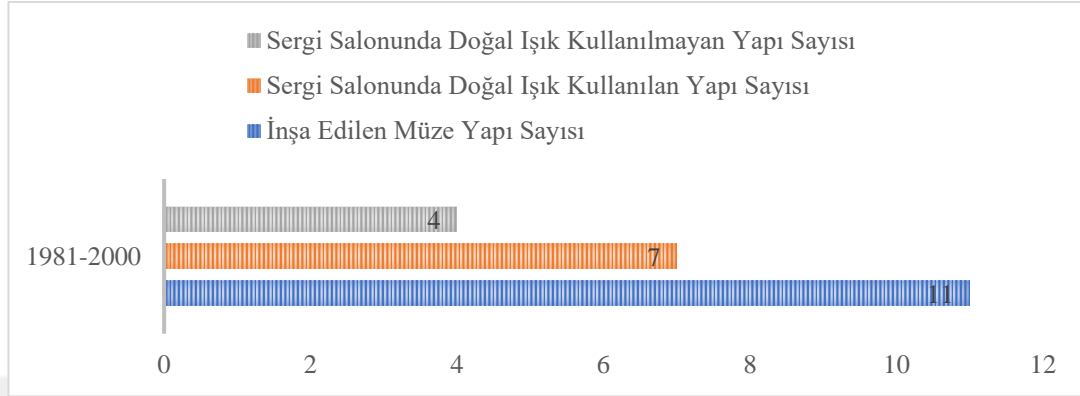
mimarlık kavramı ile birlikte müze mimarisinde doğal ışık kullanımına dikkat edilmiş olup sanayinin gelişmesi ile mekânlardaki doğal ışık kullanımını kolaylık sağlamıştır. Tablo 4.4'te 1981-200 yılları arasında inşa edilen müze yapılarında doğal ışık kullanımını listelenmiştir.

**Tablo 4.4:** 1981-2000 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı

1981-2000 Yıllarında Müze Olarak Tasarlanan ve Uygulanan Yapılarda Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanımı										
Müze Yapısı, Yapım Yılı, Müze Türü			Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılıyor							Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılmıyor
			Üstten Doğal Işık Kullanımı			Yandan Doğal Işık Kullanımı				
Müze	Yıl	Müze Türü	Tavan Penc.	Atrium	Çatı Işıklık	Üst Penc	Cam Bölme	Penc.	Dikey Penc.	
Amasya Arkeoloji Müzesi	1980	Arkeoloji								X
Adıyaman Müzesi	1982	Arkeoloji						✓		
Fethiye Arkeoloji Müzesi	1982	Arkeoloji				✓				
İzmir Arkeoloji Müzesi	1984	Arkeoloji		✓			✓			
Balıkesir Arkeoloji Müzesi	1985	Arkeoloji								X
Hacıbektaş Arkeoloji ve Etnografya Müzesi	1988	Arkeoloji Etnografya				✓			✓	
Afyon Dumlupınar Müzesi	1990	Askeri								X
Burdur Arkeoloji Müzesi	1992	Arkeoloji						✓		
Ankara Jandarma Müzesi	1995	Askeri						✓		
Bandırma Arkeoloji Müzesi	1995	Arkeoloji								X
Ankara Hava Kuvvetleri Müzesi	1998	Askeri				✓		✓	✓	

Ülkenin ekonomik durumu göz önünde bulundurulduğunda 1981-2000 yıllar arası dünya müze mimarisinde yaşanan gelişmelerin aksine müze inşası için durağan bir dönem olmuştur. Diğer ülkelerde dikkat edilen sürdürülebilir müze mimarlığını etkilerini bu dönemde ülkemizde görmek pek mümkün değildir. Bu dönemde de müze mimarisinde 1960'lı dönemin etkileri görülmektedir.

1981-2000 yılları arasında 11 tane müze yapısı yapılmıştır. 4 tane müze yapısında sergi salonlarında doğal ışık kullanılmamıştır. 7 tane müzenin sergi salonunda yandan doğal ışık kullanılmış olup 1 tane müzenin sergi salonunda üstten doğal ışık kullanılmıştır (Şekil 4.5).



Şekil 4.6: 1981-2000 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım şeması

1984 yılında kurulan İzmir Arkeoloji Müzesinde üstten ve yandan doğal ışık kullanılmış olup sergi salonlarının bazı kısımlarında pencere önünde gölgeleme elemanı kullanılarak doğal ışık kullanımı engellenmiştir. Sirkülasyon ve sergi alanı olarak kullanılan alanda ortası açık merkezi alan oluşturularak sergi alanında doğal ışık kullanılmıştır

#### 4.5. 2001 – 2024 Yılları Arasında Doğal Işığın Kullanım Süreci

19. yüzyıla kadar koleksiyon sergilenmesi için kullanılan müze kavramı yönetimi, gelişimi ve kent içinde rolü büyük değişimler geçirerek günümüzde kurumsal yapı olarak nitelendirilmektedir. Temel amaç sadece eserlerin sergilenmesi, korunması ve toplanması olmaktan çıkarak ziyaretçinin sosyal olarak zaman geçirdiği sosyo-kültürel mekânlara dönüşmüştür. 19. yy. da klasikleşmiş dikdörtgen müze mimarlığı yerini farklı geometrik formlara bırakarak anıtsal yapı niteliği taşıyan formlar geliştirilmiştir. 1970 yılından itibaren müzeler insanların ilgisini çeken kentin mimari ikonuna haline gelmiştir. Ancak müze mimarisinde değişen bu kavramlar ülkemiz örnekleri incelendiğinde 2000'li yıllardan sonra müze mimarlığında yerini almıştır. Tablo 4.5 ve tablo 4.6'da 2001-2024 yılları arasında inşa edilen müze yapılarında doğal ışık kullanımı listelenmiştir.

**Tablo 4.5:** 2001-2024 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı-1

2001-2024 Yıllarında Müze Olarak Tasarlanan ve Uygulanan Yapılarda Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanımı										
Müze Yapısı, Yapım Yılı, Müze Türü			Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılıyor							Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılmıyor
			Üstten Doğal Işık Kullanımı			Yandan Doğal Işık Kullanımı				
Müze	Yıl	Müze Türü	Tavan. Penc.	Atrium	Çatı Işıklık	Üst Penc.	Cam Bölme	Penc.	Dikey Penc.	
Sakarya Deprem Kültür Müzesi	2001	Sanat								X
Türk Hava Kurumu Müzesi	2002	Askeri							✓	
Çatalca Delta Teknoloji Müzesi	2002	Bilim								X
ODTÜ Bilim Teknoloji Müzesi	2003	Bilim				✓	✓		✓	
MTA Tabiat Tarihi Müzesi	2003	Doğa ve Jeoloji		✓		✓				
Mustafa Ayaz Vakfı Plastik Sanatlar Müzesi	2003	Sanat		✓						
Kayseri Kent ve Mimar Sinan Müzesi	2003	Tarih							✓	
İstanbul Grafik Sanatları Müzesi	2004	Tarih Sanat							✓	
İzmir Tarih ve Sanat Müzesi	2004	Tarih Sanat							✓	
İstanbul Panorama Tarih Müzesi	2005	Tarih								X
İstanbul Deniz Müzesi	2005	Arkeoloji	✓				✓			
Gaziantep Arkeoloji Müzesi Ek Bina	2005	Arkeoloji								X
Nevşehir Güray Müzesi	2006	Sanat								X
İstanbul Özel Okçular Tekke Müzesi	2006	Tarih Sanat								X
Karacasu Etnografya Müzesi	2007	Etnografya								X
Afrodisiyas Müzesi Ek Bina	2007	Arkeoloji			✓		✓			
Kırşehir Kaman Arkeoloji Müzesi	2008	Arkeoloji								X

Mersin Deniz Müzesi	2009	Arkeoloji					✓		✓	
Toprak Mahsulleri Ofis Müzesi	2009	Doğa				✓				
Çine Arıcılık Müzesi	2010	Sanat	✓				✓			
Hatay Necmi Asfuroğlu Arkeoloji Müzesi	2010	Arkeoloji					✓			
Baksı Müzesi	2010	Sanat			✓					
Eskişehir Eti Arkeoloji Müzesi	2010	Arkeoloji					✓			
Batman Müzesi	2010	Doğa Jeoloji								X
Hatay Arkeoloji Müzesi	2011	Arkeoloji								X
Zeugma Mozaik Müzesi	2011	Arkeoloji								X
Van Müzesi	2011	Arkeoloji								X
Aydın Millet Müzesi	2011	Arkeoloji								X
Aydın Thales Matematik Müzesi	2011	Bilim							✓	
Çanakkale Kabatepe Müzesi	2012	Tarih								X
Aydın Arkeoloji Müzesi	2012	Arkeoloji								X
Prof. Dr. Turan Yazgan Etnografya Müzesi	2012	Etnografya							✓	
Çayeli Doğal Yaşam Müzesi	2012	Tarih Sanat						✓		

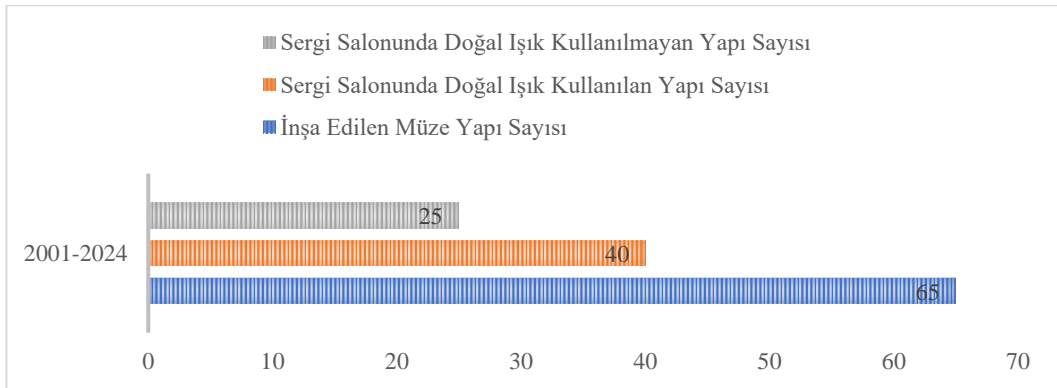
Müze mimarisinde 2000 yılından sonra sürdürülebilir tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak ziyaretçilere hitap eden, daha aydınlık mekânların yaratıldığı, doğal kaynak tüketimine önem verilerek doğal ışığı tasarıma entegre eden ve bulunduğu yerin ikonik yapıları haline gelen yapılar yapılmıştır. Bu dönemde doğal kullanımında üstten aydınlatma diğer dönemlere aksine daha fazladır. Bu durumun ülkenin ekonomik şartlarına bağlı olarak değişkenlik göstermesi kaçınılmazdır. Müzelerde normal pencere kullanılan yapılardan daha geniş bölmelerin kullanıldığı, dışarı ile bağlantının fazla olduğu yapılara dönüşmüştür.

**Tablo 4.6:** 2001-2024 yılları arasında müzelerde doğal ışık kullanımı-2

2001-2024 Yıllarında Müze Olarak Tasarlanan ve Uygulanan Yapılarda Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanımı										
Müze Yapısı, Yapım Yılı, Müze Türü			Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılıyor							Sergi Salonunda Doğal Işık Kullanılmıyor
			Üstten Doğal Işık Kullanımı			Yandan Doğal Işık Kullanımı				
Müze	Yıl	Müze Türü	Tavan Penc.	Atrium	Çatı Işıklık	Üst Penc.	Cam Bölme	Penc.	Dikey Penc.	
İnegöl Mobilya ve Ağaç Sanayi Müzesi	2013	Tarih Sanat		✓						
Mersin Arkeoloji Müzesi	2014	Arkeoloji					✓		✓	
Süleyman Demirel Demokrasi Müzesi	2014	Tarih Sanat				✓				
Ankara Hocalı Anıt Park Müze	2014	Tarih								X
Bitlis Ahlat Müzesi	2014	Arkeoloji						✓	✓	
Bafra Tütün Müzesi	2015	Doğa				✓				
İzmir Key Museum	2015	Tarih Sanat								X
Ürgüp Müzesi	2015	Arkeoloji			✓		✓		✓	
Haleplibahçe Mozaik Müzesi	2015	Arkeoloji								X
Şanlıurfa Arkeoloji Müzesi	2015	Arkeoloji								X
Müze Evliyagil	2015	Sanat							✓	
Panorama 1326 Bursa Fetih Müzesi	2015	Tarih Sanat					✓			
Ankara Erimtan Arkeoloji-Sanat Müzesi	2015	Arkeoloji Sanat				✓			✓	
Kapadokya Müzesi	2016	Sanat	✓					✓		
Uşak Arkeoloji Müzesi	2016	Arkeoloji		✓			✓			
Zonguldak Maden Müzesi	2016	Tarih Sanat								X
Samsun Arkeolojik ve Etnografya Müzesi	2016	Arkeoloji Etnografya				✓			✓	
Bilecik Belediyesi Yaşayan Şehir Müzesi	2017	Etnografya Sanat					✓	✓		
Gaziantep 15 Temmuz Demokrasi Müzesi	2017	Tarih								X

Gaziantep Zooloji ve Doğa Müzesi	2017	Doğa								X
Ankara 15 Temmuz Demokrasi Müzesi	2018	Tarih Sanat			✓					
Kurtuluş Destanı Panorama Müzesi	2018	Tarih Sanat								X
Troya Müzesi	2018	Arkeoloji					✓	✓		
İstanbul Modern Sanat Müzesi	2018	Sanat				✓		✓		
Konya Panorama Müzesi	2018	Tarih Sanat								X
1919 Panorama Müzesi	2018	Tarih Sanat								X
Odunpazarı Modern Müzesi	2018	Sanat	✓				✓	✓		
Sivrihisar Uygulamalı Kilim Müzesi	2018	Sanat					✓			
Kırşehir Müzesi	2018	Arkeoloji Etnografya		✓			✓	✓		
Samsun Destanlar Müzesi	2018	Tarih Sanat						✓	✓	
Kahramankazan Demokrasi Müzesi	2019	Tarih Sanat					✓		✓	
Uzungöl Dursun Ali İnan Müzesi	2019	Tarih Sanat				✓				

2001-2024 yılları arası Türkiye müze mimarisinin en parlak olduğu dönem denilebilir. Bu dönemde 65 tane müze yapısı inşa edilmiş olup 25 tane müze binasında doğal ışık kullanılmamaktadır (Şekil 4.6). Teknoloji ve panorama müzelerinde müzenin niteliği ve gösterilen animasyonları ziyaretçi tarafından daha iyi algılanabilmesi için doğal ışık kullanılmamaktadır. Bu bağlamda 7 tane müzede doğal ışık kullanılmamıştır.



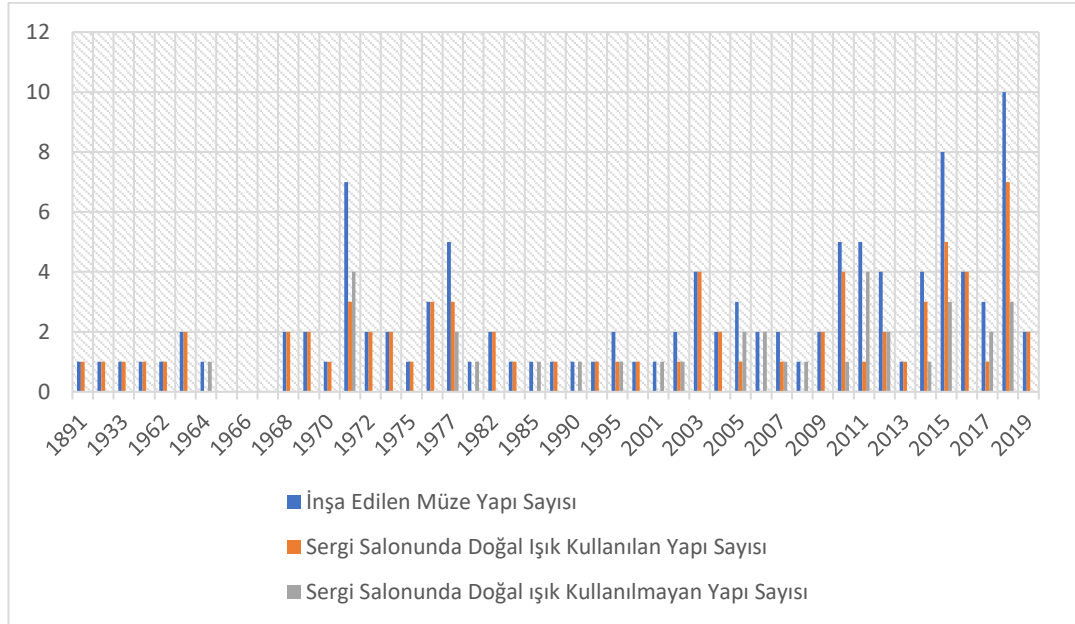
Şekil 4.7: 2001-2024 yılları arası müzelerde doğal ışık kullanım grafiği

İnşa edilen müze yapılarında yandan doğal ışık kullanımı; 19 tanesinde dikey pencereler, 7 tanesinde normal pencereler, 17 tanesinde cam bölme 8 tanesinde üst pencere ile sağlanmıştır. Üstten doğal ışık kullanımı; 4 tanesinde çatı monitörleri, 5 tanesinde atrium, 4 tanesinde tavan pencereleri ile sağlanmıştır. Diğer dönemlerin aksine bu dönemde doğal ışık bilinçli bir şekilde kullanılmıştır. Buna bağlı olarak diğer dönemlerde sergi alanlarında kullanılan açıklıklar gölgeleme elemanları ile sonradan kapatılırken bu dönemde bunları görmek pek mümkün değildir.

#### 4.6. Bulguların Değerlendirilmesi

Mimarlık var olduğundan beri doğal ışığın kullanımı tarihsel süreçte tasarım içinde var olan önemli bir parametre olmuştur. Doğal ışığın sağladığı faydaların ve işlevsel özelliklerin keşfedilmesi, insanların ışığa duyduğu ilginin artması ile mimari mekânda ışık kullanımının gelişim evreleri başlamıştır. Tasarımda bir bütün gibi işlenen mimarlık ve doğal ışık günümüzde teknolojinin gelişmesi ile farklı boyut kazanarak varlığını sürdürmektedir.

Ülkemizdeki müze yapılarının sergi salonlarındaki doğal ışık kullanımı bu bölümde incelenmiştir. Dönemlere ayrılarak incelenen müze yapılarında doğal ışık kullanımı farklılık göstermektedir (Şekil 4.7).



Şekil 4.8: Türkiye’de müze yapılarında doğal ışık kullanım şeması

Toplam inşa edilen müze yapılarındaki doğal ışık kullanım oranı incelendiğinde 1945 yılına kadar toplam 3 müze inşaatı tamamlanmıştır. 1946-1980 yılları arasındaki doğal ışık kullanımında diğer dönemlerde fazladır. 1946-1980 yılları arasında etkili olan modern mimarlık akımının getirdiği prefabrikasyon sistemler, standardizasyon, modülasyon ile farklı amaçlara hizmet eden yapılarda mimarideki kabuk biçimlenmesinde, doğal ışık kullanımında monotonlaşmaya ve sıradanlığa sebep olarak tek tip müze tipolojisi benimsendiğinden bu dönemdeki doğal ışık kullanımı benzerlik göstermektedir. Müze yapılarının sergi salonlarının %77 'sinde doğal ışık kullanılmıştır. Ancak bu dönemde bilinçli bir şekilde kullanılmayan doğal ışığın eserlere verdiği zararlardan ötürü birçok açıklık gölgeleme elemanları ile kapatılmıştır. 1980 yılından sonra ülkeden müze yapı inşasında düşüş gözlemlenmektedir. Ülkenin içinde bulunduğu ekonomik şartlar en önemli faktörlerden biridir. Bu dönemde inşa edilen müze yapıları 1965 yılından sonra inşa edilen müze yapıları ile benzerlik göstermektedir. Müze yapılarının inşaatında 2000 yılından itibaren ciddi bir yükselme gözlemlenmektedir. İnşa edilen müzelerin sergi salonlarının %63'ünde doğal ışık kullanılmıştır. 2000 yıllarından itibaren inşa edilen müze yapılarının sergi salonlarının %68'inde doğal ışık bilinçli bir şekilde kullanılmıştır. Sergi salonlarının yanı sıra sürdürülebilir mimari kapsamında ortak alanlarda doğal ışık kullanımına özen gösterilmiştir.

Geçmişten bugüne inşa edilen müze yapıları incelendiğinde sergi salonlarında doğal ışığın bilinçli bir şekilde kullanımının diğer ülkelere nazaran daha geç uygulandığı görülmektedir. Ülkenin içinde bulunan ekonomik şartlar, teknolojinin gelişmesi bu durumu önemli ölçüde etkilemektedir. Doğal ışık kullanımını etkileyen bir diğer faktör ise sürdürülebilir mimari kavramının önem kazanmasıdır. Müzelerde sergilenen eserlerin görebileceği zararlardan ötürü sergi salonlarında doğal ışık kullanımının sınırlandırıldığı görülmektedir. Ancak 2000'li yıllardan itibaren sergi alanlarından çok ortak alanlarda doğal ışık kullanımına önem verilerek sürdürülebilir mimarlık kavramı doğrultusunda müze tasarımları şekillendiği söylenebilir.

## 5. SEÇİLEN MÜZELERDE DOĞAL IŞIK KULLANIMININ İNCELENMESİ

Doğal ışık kullanımında müze yapıları en çok dikkat edilmesi gereken yapı türleridir. Sanat eserinin tam olarak algılanabilmesi için yeterli miktarda ışık gerekirken aynı zamanda eserin zarar görmemesi açısından yüksek ışığa maruz kalmaması gerekmektedir.

Konu ile ilgili yapının formuna bağlı olarak değişen doğal ışık kullanımı, yapının çevresi ile olan ilişkisi, yapım teknolojisi ve kullanılan malzeme, mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi başlıkları ve alt parametreleri ile ilgili kapsamlı literatür taraması yapılmıştır.

Müze yapılarında doğal ışığın kullanım biçimlerini etkileyen parametreler nelerdir? Çalışmanın ikinci sorusu için tema başlıkları belirlenmiştir. Doğal ışığın işlevsel kullanımına yönelik çözümlelerde aşağıda geliştirilen tema başlıkları temel ölçüt alınarak çalışma kapsamına giren müzeler ile ilgili içerik analizi yapılmıştır.

- Yapının Formu (Okutan, 2008): Doğal ışık kullanımına etki eden temel faktörlerden biridir. Yapı formuna göre doğal ışık kullanım yöntemleri değişmektedir. Bu bağlamda yapının formu tema başlığı olarak seçilmiştir.
- Işık almada tercih edilen yön: Yapının bulunduğu konuma göre cephede veya çatıda bırakılan açıklıklar yapının çevresi ile olan ilişkisini etkilemektedir.
- Yapının çevre ile olan ilişkisi:
  - Bina konumu ve yönelimi (Özmen, 2010): Yapının bulunduğu konuma bağlı olarak değişen iklim özellikleri doğal ışık kullanım yöntemlerini etkilemektedir. Kuzeyde bulunan bir yapı ile güneyde olan bir yapının doğal ışık kullanımı buna bağlı olarak değişmektedir.
  - Yapının çevresindeki engeller (Okutan, 2008): Yapının çevresinde bulunan doğal ve yapay engeller doğal ışığı kullanma yöntemini değiştirmektedir.
- Yapım teknolojisi ve malzeme

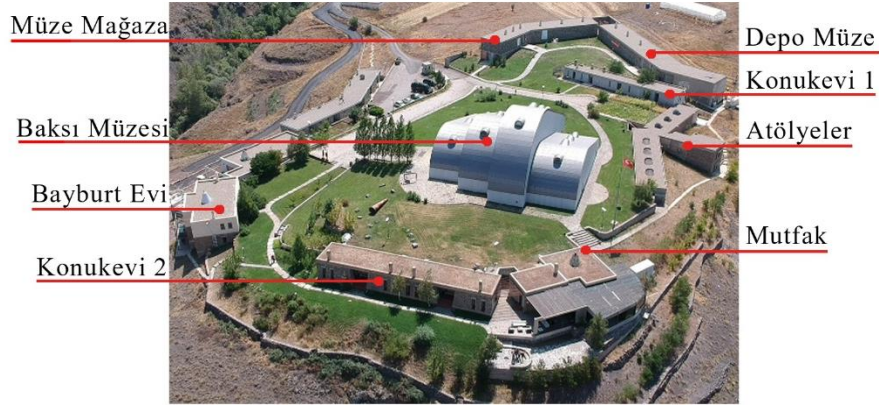
- Mekânda kullanılan malzemeler: Yapı içinde kullanılan malzemeler ile iç mekânda daha aydınlık veya daha karanlık bir ortam oluşturulmaktadır.
- Kullanılan strüktür: Yapıda kullanılan strüktür ile tavanda veya cephede bırakılan açıklık miktarı veya oranı değişmektedir.
- Mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi ve anlamı
- Kullanılan pencere türü (Bahar, Yalçınkaya, 2021): Kullanılan pencere türü (üstten veya yandan) ile mekânda doğal ışık kullanımı ve değişimi etkilenmektedir.
- Pencere modülü ve oranları (Bahar, Yalçınkaya, 2021): Pencere türüne bağlı olarak bırakılan açıklıkların büyüklüğü ve sayısı iç mekandaki ışık değişimini etkilemektedir.
- Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları (Gürsoy, 2019): Gün içerisindeki ışık kaynağının değişimine ve kullanılan pencere türüne göre gelen doğal ışığın kontrolünü sağlamak için açıklığın iç veya dış kısmında hareketli veya sabit gölgeleme elemanları kullanılabilir.
- Mekânda doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi: Doğal ışık kaynağının değişmesine bağlı olarak gün içerisinde cephede veya tavanda bırakılan açıklıktan gelen doğal ışık değişiklik göstermektedir. Buna bağlı olarak mekân içinde farklı aydınlık dengeleri görülmektedir.
- Mekânda yaratılmaya çalışılan etki: yapılarda doğal ışığın işlevsel özelliklerinin yanı sıra anlamsal özelliklerinin de etkileri görülmektedir. İçerde yaratılmak istenen etkiye bağlı olarak doğal ışık kullanımı değişiklik göstermektedir.

Çalışma kapsamına giren müzeler ile ilgili makale, tez, söyleşi ve kitap taraması yapılmıştır. Müzeler yerinde gözlemlenerek ve veri toplanarak doğal ışığın kullanım metotlarının olumlu olumsuz etkileri karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Geçmişten günümüze doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim- gelişim süreci örnek çalışmalar üzerinden ortaya çıkarılmıştır.

### **5.1. Baksı Müzesi**

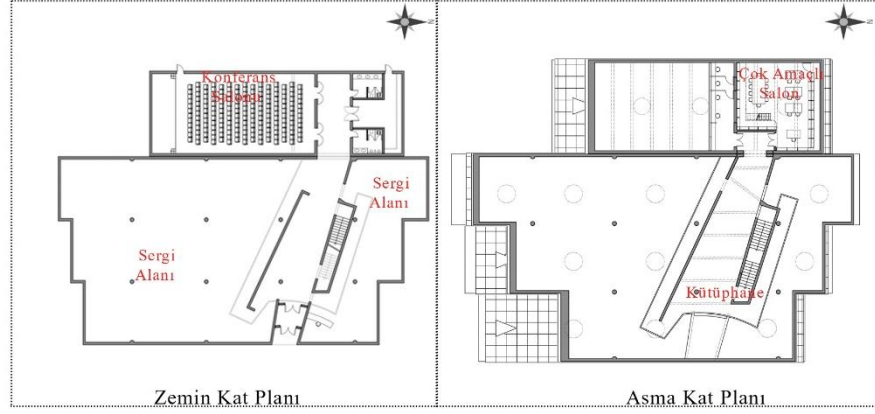
Baksı Müzesi 2010 yılında Bayburt ilinde bulunan merkeze 45 km uzaklıkta Bayraktar eski adıyla Baksı Köyü'nde Çoruh vadisinde açılmıştır. Prof. Dr. Hüsamettin Koçan'ın İstanbul'da edindiği kazanımları doğduğu topraklara aktarmak istemesi üzerine

yapının ilk temelleri atılmıştır. Ana müze yapısı ve yan mekanlardan oluşan kompleks bir yapıdır. Bünyesinde birçok faaliyet bulunduran müzede geçici ve sürekli sergi alanları, kütüphane ve konferans salonu ana müze yapısında tasarlanmıştır. Çevresinde ise konukevi, atölye, mutfak, geleneksel Bayburt evi ve depo alanları (aynı zamanda sergi alanı) bulunmaktadır (Şekil 5.1). Kapalı alanlar toplamda 4000 metrekare üzerine inşa edilmiştir.



**Şekil 5.1:** Baksı Müzesi ve çevresindeki birimler (URL 29- yeniden görselleştirilmiştir)

Modern bir görünüme sahip olan müzede etnografik eserler aynı zamanda modern sanat eserleri de sergilenmektedir. Türkiye’de kırsal kesimde yapılan ilk müze niteliği taşımaktadır. Modern bir mimariye sahip olan müzenin diğer alanları geleneksel mimari ile inşa edilmiştir. Müzenin tasarımı Metin Koçan ve Sinan Genim’in ortak çalışmaları sonucu nihai halini almıştır (Aytekin, Razi, 2018). Birçok ödül alan müze yapısı 2014 yılında Avrupa Müze Forumu (EMF) çatısı altında verilen The Council of Europe Museum (Avrupa Müze Konseyi Ödülü) kategorisinde ödül almıştır (Şekil 5.2).



Şekil 5.2: Baksı Müzesi planları (URL 30- Yeniden görselleştirilmiştir)

Müze ana binası farklı uzunluktaki ve yükseklikteki dört binanın birleşiminden oluşmaktadır. Güney-kuzey yönünde uzayan eğrisel kütleler yumuşak bir şekilde toprak kotundan yukarı yükselip sonrasında sert bir şekilde tekrar toprak kotuna inmektedir. Yan yana dizilmiş olan dört bloğun üzerinde dörder tane tavan açıklığı bulunmaktadır. Tavanda bırakılan açıklıklar her blok için bir kuzeye üç güneye bakacak şekilde konumlandırılmıştır. Çatıda ısı ve su yalıtımını korumak amacıyla yapılan çinko kaplama yapı kabuğu gibi algılanmaktadır.

### 5.1.1. Yapının Formu

Baksı Müze formunun şekillenmesinde etrafında bulunan dağlar etkili olmuştur (Şekil 5.3). Doğa ile uyumlu bir silüete sahip olan müze formunun farklı olması, özgün ve heykel niteliği taşıyan ikonik bir yapı olmasını sağlamıştır (Razi, 2017). Gelenekselliği koruma ideolojisinden yola çıkılarak modern mimari bir üslup ile yapı inşa edilmiştir.



Şekil 5.3: Baksı Müzesi form diyagramı (Tuzcu, 2024)

Doğal ışığın faydalı bir şekilde kullanımı, iç mekânın dışarı ile olan ilişkisinin koparılmaması, modern malzeme kullanımı ve dekorasyona yer vermeyen detayların olması modern mimari üslubun ana özelliklerindedir. Müzede bu özellikler yansıtıldığını görmek mümkündür. Toprakтан çıkıp yavaş yavaş yükselen müze yapısı tekrar toprak ile birleşmektedir (Şekil 5.4). Doğu batı ekseninde müze cephesine bakıldığında birbiri ardına yaslı üç tepeyi andıran müzenin en yüksek kütlenin batı cephesinde toprağa geçişi yumuşatan konferans salonunun bulunduğu daha alçak bir kütle bulunmaktadır. Çatı formunun belirlenmesinde ise bölgenin sahip olduğu iklim özellikleri etkili olmuştur. Bölgenin yoğun kar almasına bağlı olarak eğimli bir çatı formu oluşturulup aynı zamanda etraftaki dağlara atıfta bulunulmuştur. Dış formda görülen eğrisel yüzey iç mekânda da korunmuştur.



Şekil 5.4: Bakı Müzesi formu (Tuzcu, 2022)

Eğrisel formun yüksek olan alanlarında asma kat plana dahil edilmiştir. Asma katta kütüphane bulunmakta olup aynı zamanda sergi alanına farklı bir bakış açısı sunmaktadır. 840 metrekarelik 3 kütleden oluşan sergi alanındaki akslar 7,5 metre aralıklar ile yerleştirilirken, konferans alanının bulunduğu dilatasyon ile ayrılan kütledeki aks aralığı 10,3 metreyi bulmaktadır.

Çevresindeki yapıların geleneksel üslup ile inşa edilip, müze yapısının modern mimari bir üslup ile inşa edilerek geçmiş ve gelecek arasında bir bağ kurulmuştur. Işık alma yöntemi aslında yerel halkın ışık kullanma şekline esinlenerek tasarıma entegre edilmiştir. Doğal ışık tepeden alınıp yandan alınmaması müze formunun şekillenmesinde önemli bir etken olmuştur.

Işık almada tercih edilen yön: Müzede üstten doğal ışık kullanımı sağlanmıştır. Yan yana sıralı her bir kütle için dört tane çatı penceresi bulunmaktadır. Çatı pencerelerinden üç tanesi güneye bir tanesi kuzeye bakacak şekilde tasarlanmıştır. Güneyden gelen doğal ışıktan maksimum verim elde etmek amacıyla tavan açıklıkları güneye yönlendirilmiş ancak çatı formunun eğrisel yapısından dolayı ise diğer açıklıklar kuzeye yerleştirilmiştir.

### 5.1.2. Yapının Çevre ile Olan İlişkisi

Binanın konumu ve yönelimi: Baksı Müzesi, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Bayburt iline 45 km mesafede bulunan Bayraktar Köyü'nde yer almaktadır. 2346 metre yüksekliğindeki dağa kurulan Baksı Müzesi'nin girişi doğuya bakan, kuzey-güney yönünde uzayan bir yapıya sahiptir. Bulunduğu konumun sahip olduğu iklim şartları doğal ışık kullanımında etkili olmuştur. Baksı Müzesi'nin bulunduğu konum bina formunun şekillenmesinde ayrıca doğal ışık kullanımında etkili olan en önemli parametrelerden biridir. Binanın bulunduğu konuma bağlı olarak güneyden gelen doğal ışık kaynağı için çatı pencereleri ağırlıklı olarak güneye yönlendirilmiştir (Şekil 5.5).



Şekil 5.5: Baksı Müzesi ve çevresi (URL 31)

Yapının çevresindeki engeller: Bozkırın sessizliğinde inşa edilmiş olan Baksı Müzesi'nin etrafında doğal ışık kullanımına engel oluşturabilecek herhangi bir yapı, dağ veya ağaç bulunmamaktadır. Kompleks bir yapıya sahip olan müze ana binasının etrafında tek katlı depo müze, konukevi, atölyeler bulunmaktadır.

### 5.1.3. Yapım Teknolojisi ve Malzeme

Çatı kabuk malzemesinin belirlenmesinde bölgenin iklim özellikleri etkili olmuştur. Yoğun kar yağışı alan bölgenin kullanılan yalıtıma zarar vermesini önlemek aynı zamanda çatıda biriken karın akmasını kolaylaştırmak adına çinko malzeme seçilmiştir. Sergi alanının tavan ve duvarlarında aynı tonda olacak şekilde beyaz mat boya kullanılmıştır. Aynı renk kullanılan tavan ve duvarlar bir bütün olarak algılanmakta aynı zamanda temiz aydınlık bir mekân izlenimi yaratmaktadır. Zeminde ise parlak ve yansıtıcılığı yüksek yüzey sertleştirici şap kullanılmıştır (Şekil 5.6). Kullanılan zemin malzemesi doğal ışığın gelme şiddetine bağlı olarak kamaşmaya sebep olmaktadır.



Şekil 5.6: Baksı Müzesi sergi alanında kullanılan malzemeler

Kullanılan strüktür: Müze yapısı ilk olarak bölgedeki yapım yöntemleri kullanılarak inşa edilmek istenmiştir. Ancak müze yapısının büyüklüğü ve formundan dolayı çelik ve betonarme strüktür kullanılmıştır. Müzenin duvarları iklim özelliklerine bağlı olarak kapalı tutulmuştur. Çelik strüktür kullanılarak geniş açıklıklar geçilmiş aynı zamanda tavandan ışık kullanım kolaylığı sağlanmıştır.

### 5.1.4. Mekânsal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Anlamı

Kullanılan pencere türleri: Etnografik ve modern sanat eserlerin sergilendiği müzede yapısının duvarları dışa kapalı olup doğal ışık geleneksel bir yöntem ile sergi alanında kullanılmaktadır. Duvarda açıklıkların kullanılmamasına bağlı olarak duvarda sergileme alanına kazandırılan alanlar ile yüzeyler ön plana çıkmıştır. Çatıda bırakılan aydınlatma bacaları güneye yönlendirilerek doğal ışıktan maksimum derecede fayda sağlanmıştır. Sergi alanındaki aydınlatma sistemi doğal ışık kullanımını üzerine kurgulanmış ancak iç mekânda yapay aydınlatma sistemlerinin de kullanıldığı

görülmektedir. Konferans alanının işlevine bağlı olarak kullanılan çatı penceresi ise kapatılarak içerdeki aydınlık ortam yok edilmiştir (Şekil 5.7).



**Şekil 5.7:** Bakı Müzesi konferans salonu (Tuzcu, 2022)

Pencere modülü ve oranları: Kuzey-güney yönlü olarak yerleştirilen çatı pencerelerinin büyüklükleri aynı olacak şekilde uygulama yapılmıştır. Buna bağlı olarak sergi alanına eşit aralıklarla eşit düzeyde gelen doğal ışık mekânda homojen bir aydınlık ortamın oluşmasını sağlamıştır.

Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları: Sergi alanında çatı pencerelerinde herhangi bir gölgeleme elemanı kullanılmamış olup doğal ışık direkt olarak sergi alanına ulaşabilmektedir. Sergi alanının dışında diğer alanlarda gölgeleme elemanlarını görmek mümkündür.

Mekânda doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi sergi salonlarında birebir deneyimlenerek, gözlemlenerek incelenmiştir. 14 Ekim tarihinde gün içerisinde üç farklı zaman diliminde gözlemlenen sergi salonlarında etkili olan doğal ışık tabloya dökülmüştür. Dışarıdan bakıldığında dört farklı kütlelerin birleşmesinden oluşan yapının içi bir bütün olarak çalışmaktadır. Güneyde ve kuzeyde birer tane olacak şekilde iki farklı sergi alanı oluşturulmuştur. Ancak kuzeyde bulunan sergi alanında kullanılan çatı pencereleri kuzeye yönlendirildiğinden sergi alanında doğal ışık değişimi gözlenmemiştir. Bu bağlamda güneye konumlandırılan sergi alanı üzerinde sabah (10:30), öğle (13:30), akşam (16:30) belirlenen saatlerde doğal ışığın kullanım şekli ve mekân üzerindeki etkisi incelenmiştir (Şekil 5.8).

BAKSİ MÜZESİ			
	SABAH (10.30)	ÖĞLE (13:30)	AKŞAM (16:30)
 <p>Zemin Kat Planı</p>			
 <p>Zemin Kat Planı</p>			
 <p>Zemin Kat Planı</p>			

**Şekil 5.8:** Baksı Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi

Aynı sergi mekânında üç farklı alan üzerinde doğal ışık kullanımı gözlemlenmiştir. Sabah saatlerinde gözlemlenen sergi alanında çatı penceresinden gelen ışık, kaynağın geldiği yöne bağlı olarak açıklığın sağ tarafına direkt olarak gelmektedir. Gelen ışık direkt olarak zemine düşmektedir. Zeminde kullanılan yüzeyin parlak ve yansıtıcı değerinin yüksek olması sebebiyle gelen doğal ışık güçlü bir şekilde yansyarak zeminden etrafa yayılan bir doğal ışık kaynağı (Şekil 5.9) görevi görmektedir. Ancak ziyaretçiyi yoracak düzeyde yansıma ve kamaşma olduğu söylenebilir.



Şekil 5.9: Baksı Müzesi sergi salonu zemininde doğal ışık görünümü (Tuzcu, 2022)

Gelen doğal ışığın zeminden yansıtılması aynı zamanda tavan ve duvarda kullanılan açık renkli malzemenin kullanılması ile birleşerek aydınlık bir ortam yaratılmıştır. Ortamın aydınlık olmasına bağlı olarak yapay aydınlatma bu saatlerde kullanılmamaktadır. Işığın düştüğü yerlere göre yerleştirilen eserler direkt doğal ışığa maruz kalmadıkları için zarar görmemektedir.

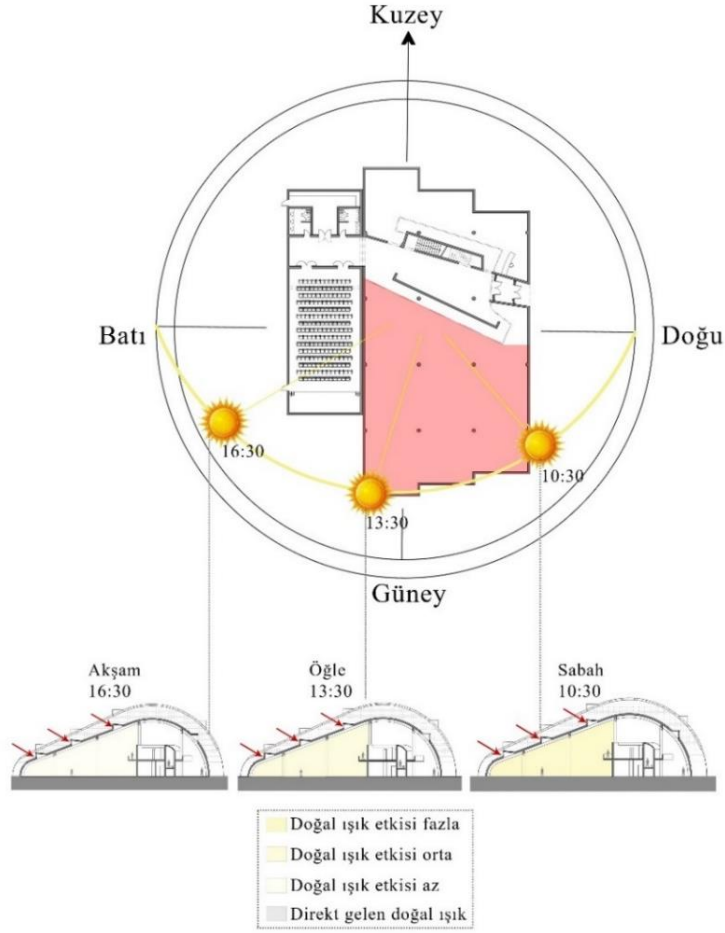
Öğle saatlerinde gözlemlenen sergi salonunda güneşin hareket etmesine bağlı olarak gelen doğal ışık açıklığın sol tarafına doğru düşmektedir. Öğlen gelen doğal ışık sabah saatlerine kıyasla aynı şiddette gelmektedir. Ancak doğal ışığın geldiği açıya bağlı olarak zeminde veya duvarda kapladığı alanın daha küçük olması sebebiyle sabah görülen yansıma ve kamaşma düzeyi öğle saatlerinde daha az görülmektedir (Şekil 5.11).



Şekil 5.10: Baksı Müzesi sergi salonu (Tuzcu, 2022)

Gelen doğal ışığın hala gücünü kaybetmemesi içerde aydınlık bir ortam oluşmasını sağlamıştır. Buna bağlı olarak yapay aydınlatma kullanımı görülmemektedir.

Akşam saatlerinde sergi alanında doğal ışık kaynağının hareket etmesine bağlı olarak direkt mekân içine ulaşan ışık görülmemektedir. Duvarda açıklığın olmaması ve çatıda kullanılan açıklıkların bu saatte yetersiz gelmesine bağlı olarak sergi alanında gün içerisinde görülen aydınlık ortam yerini daha loş bir ortama bırakmıştır. Zemine veya duvara direkt gelen bir ışık kaynağı olmadığından ziyaretçiyi rahatsız edecek kamaşma ve yansıma görülmemektedir. Gün içerisinde doğal ışığın etkisini ve değişimi şekil 5.10'da gösterilmiştir.



Şekil 5.11: Baksı Müzesi doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı

Baksı Müzesi sergi alanında genel olarak aydınlık bir mekân oluşturulmuştur. Ancak gün içerisinde değişen doğal ışık kaynağına bağlı olarak sergi alanında ziyaretçiyi rahatsız edebilecek durumlar gözlenmiştir. Çatıya konumlandırılan çatı açıklıklarından yüksekliği az olan pencere yere yakın olduğundan doğal ışık direkt zemine ulaşabilmektedir. Ancak yüksek konumlandırılan çatı açıklığından gelen doğal ışık yayılarak zemine ulaştığından etkisi azalmaktadır. Müze cephesinde yatay

açıklığın bırakılmamasına bağlı olarak sergi alanlarının duvarları daha işlevsel bir nitelik kazandırılarak istenildiği gibi kullanılmaktadır (Tablo 5.1).

**Tablo 5.1** Baksı Müzesi tasarımında doğal ışık kullanımı etkileyen parametrelerin değerlendirilmesi

<b>Baksı Müzesi Tasarımında Doğal Işık Kullanımını Etkileyen Parametreler</b>		
<b>Yapının Formu</b>		Yapının formu doğal ışık kullanımını etkileyen bir parametre olmamıştır. Yapı formu çevreye bağlı olarak şekillenmiştir. Kullanılan modern mimari üslup ile daha aydınlık mekanlar yaratılmıştır.
<b>Işık Almada Tercih Edilen Yön</b>		Yapının bulunduğu konuma bağlı olarak özellikle güneyden doğal ışık için sergi alanında ağırlıklı olarak güneye konumlandırılan açıklıklar bulunmaktadır.
<b>Bina Konumu ve Yönelimi</b>		Yapının bulunduğu konuma bağlı olarak kuzey-güney yönlü konumlandırılan müzenin sergi alanında, güneyden gelen doğal ışık için açıklıklar güneye bakacak şekilde ağırlıklı olarak konumlandırılmıştır.
<b>Yapının Çevresindeki Engeller</b>		Yapı etrafında doğal ışık kullanıma engel oluşturacak yapı bulunmamaktadır. Bu yapı için doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre değildir.
<b>Mekanda Kullanılan Malzemeler</b>		Kullanılan duvar ve tavan malzemesi ile daha aydınlık bir ortam oluşturulmuştur. Zeminde kullanılan malzemenin yansıtıcılığının yüksek olması ziyaretçiyi rahatsız edebilecek düzeydedir.
<b>Kullanılan Strüktür</b>		Doğal ışık kullanımına göre yapı strüktürü belirlenmiş olup uygulanmıştır. Yatay açıklık kullanılmadan müze yapısında uygulanan strüktür ile tavanda açıklık kullanımında kolaylık sağlamıştır.
<b>Kullanılan Açıklık Türü</b>		Yerel halkın ışık kullanma şekline esinlenerek tavan pencereleri kullanılarak tasarıma entegre edilmiştir. Müze duvarlarında yatayda açıklık kullanılmamıştır.
<b>Açıklık Modülü ve Oranları</b>		Çatı pencerelerinin büyüklükleri aynı olacak şekilde uygulama yapılmıştır. Buna bağlı olarak sergi alanına eşit aralıklarla gelen doğal ışık mekânda homojen bir aydınlık ortamın oluşmasını sağlamıştır.
<b>Kullanılan Denetim ve Gölgeleme Elemanları</b>		Sergi alanında çatı pencerelerinde herhangi bir gölgeleme elemanı kullanılmamış olup doğal ışık direkt olarak sergi alanına ulaşabilmektedir. Buna bağlı olarak doğal ışığın kontrol altına alındığı söylenemez.
<b>Doğal Işık Kullanımının Gün İçerisindeki Değişimi</b>		Doğal ışık kaynağının gün içerisindeki değişimine bağlı olarak sergi alanında aydınlık ortam değişimini ve ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür.
<b>Doğal Işığın Mekanda Yaratığı Etki</b>		Sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Aynı zamanda aydınlık bir ortam sağlanarak ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.

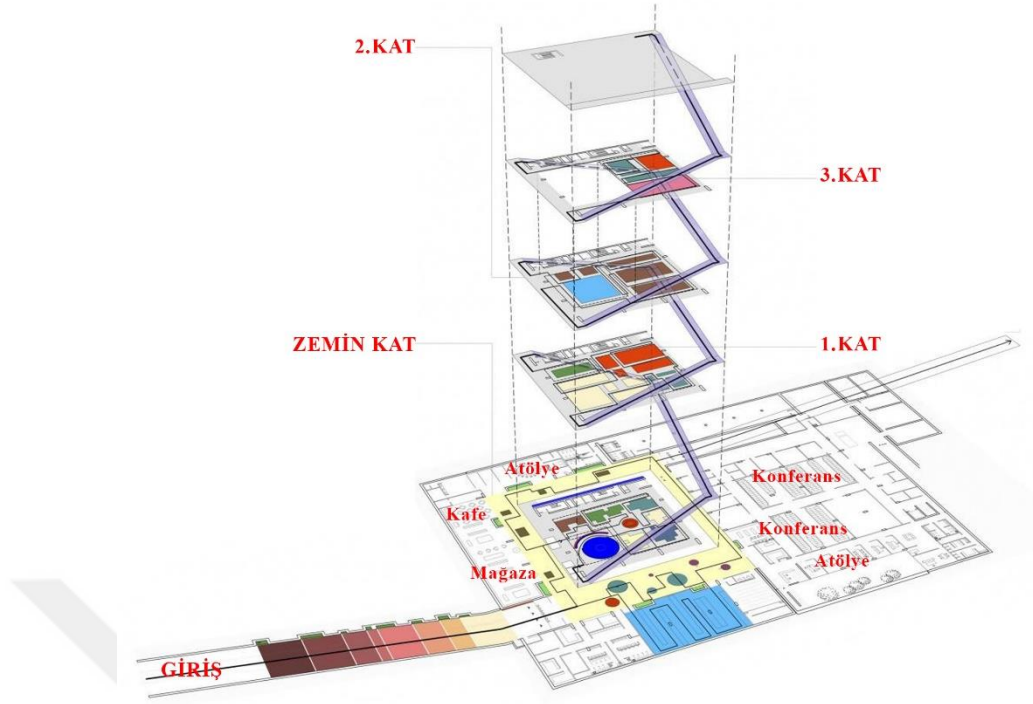
## 5.2. Troya Müzesi

Troya Müzesi Çanakkale’de Troya Ören Yeri bölgesinde yaklaşık olarak 1 km mesafede inşa edilmiştir (Şekil 5.12). Birçok ödül alan müze yapısı 2020 yılında Avrupa Müze Forumu (EMF) çatısı altında verilen The Special Commendations (Özel Takdir Ödülü) kategorisinde ödül almıştır. Müze yapısı “son müzenin muhteşem mimarisi ışık ve gölge ile oynayarak zamanın geçtiğini hissettiriyor, yenilikçi sergi güncel konulara değinirken geçmişi ve bugünü birbirine bağlıyor ve savaşın anlamına dair evrensel sorular soruyor” (URL 32) şeklinde yorum olarak ödül almıştır.



Şekil 5.12 : Troya Müzesi'nin bulunduğu bölge planı (URL 33)

Troya antik yerinde yapılan kazılarda çıkan eserlerin sergilenmesi amacıyla 2011 yılında Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından düzenlenen ulusal yarışmaya katılan Yalın Mimarlık ekibi ve Ömer Selçuk Baz'ın tasarladığı müze yapısı birinci olarak hayata geçirilmiştir. UNESCO Dünya Miras Listesinde bulunan Troya Antik Kentinde ikinci derece sit alanında inşa edilen müze yapısı 12.765 m<sup>2</sup>'lik kısmı kapalı, 37.250 m<sup>2</sup>'lik açık, toplamda ise 90.000 m<sup>2</sup>'lik alan üzerinde hayata geçirilmiştir (Çelik, 2021). Troya Müzesi'nde dışarda görülen kütle toprak kotundan 32x32 metre boyutlarındaki prizma olarak yukarı doğru çıkmaktadır. Toprak kotunun altında algılanamayan giriş kat; depo, atölye, satış birimleri ve konferans salonlarını bulundurmaktadır (Şekil 5.13).



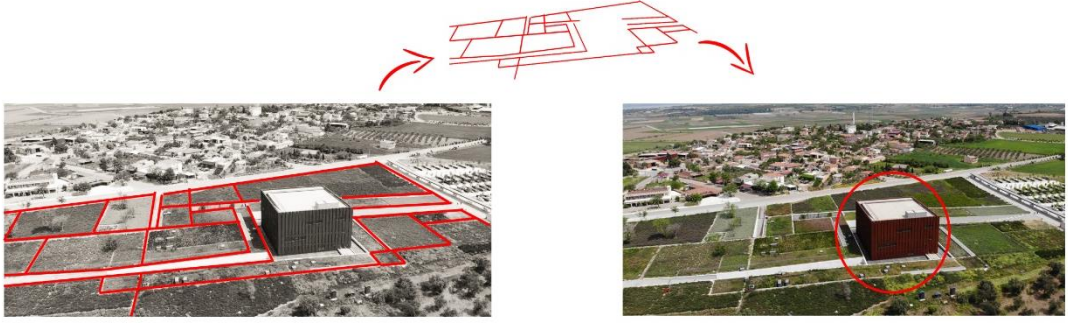
Şekil 5.13: Troya Müzesi plan diyagramı (URL 33)

Bu alanlar 32x32 metre boyutundaki küp sergi alanının etrafına konumlandırılmıştır. Dışarıdan bakıldığında algılanamayan giriş kat eğimli çatı sistemi kullanılarak toprak kotuna entegre edilmiştir. Sergi alanlarına ulaşmak için merdiven, asansör ve rampa alternatifleri bulunmaktadır. Ancak rampadan yukarı çıkarken cephede bırakılan açıklıklardan dışarıyı izleyerek çıkmak ziyaretçileri daha çok etkilediğinden rampa daha çok kullanılmaktadır. Projede bulunan rampalar Troya coğrafyasında bir keşif veya uygarlıklar arası yolculuk yapmak olarak da düşünülebilir. Rampada kullanılan açıklıklardan gelen doğal ışık, gün içerisinde doğal ışık kaynağının yer değiştirmesine bağlı olarak değişmektedir. Gün içerisinde farklı görsel efektler sunan yapı yaşayan müze olarak da nitelendirilmektedir.

Müzeye ulaşmak için rampa kullanılarak giriş kotuna ulaşılmaktadır. Rampadan aşağı giderken rampa duvarında Troya bölgesine ait heykeller ve görselleştirilmiş katmanlar bulunmaktadır. Giriş katına ulaşan ziyaretçi peyzajla kaplı bir alanın altına girmektedir. Sergi alanı dışında kalan alanlar (teknik hacimler, konferans salonu, depo, atölyeler ve mağazalar) sirkülasyon rampasının etrafında tasarlanmıştır.

### 5.2.1. Yapının Formu

Müze yapısı bulunduğu bölgenin peyzajından esinlenerek “yer-mekân” kavramından yola çıkarak tasarım kurgusu planlanmıştır. Kütle formunun belirlenmesinde ise çevrede bulunan ekin alanlarının sahip olduğu geometriden yola çıkılmıştır. Kare prizma olarak yükselen müze yapısı çevre ile uyum sağlayarak bulunduğu yer ile özdeşleşmiştir (Şekil 5.14).



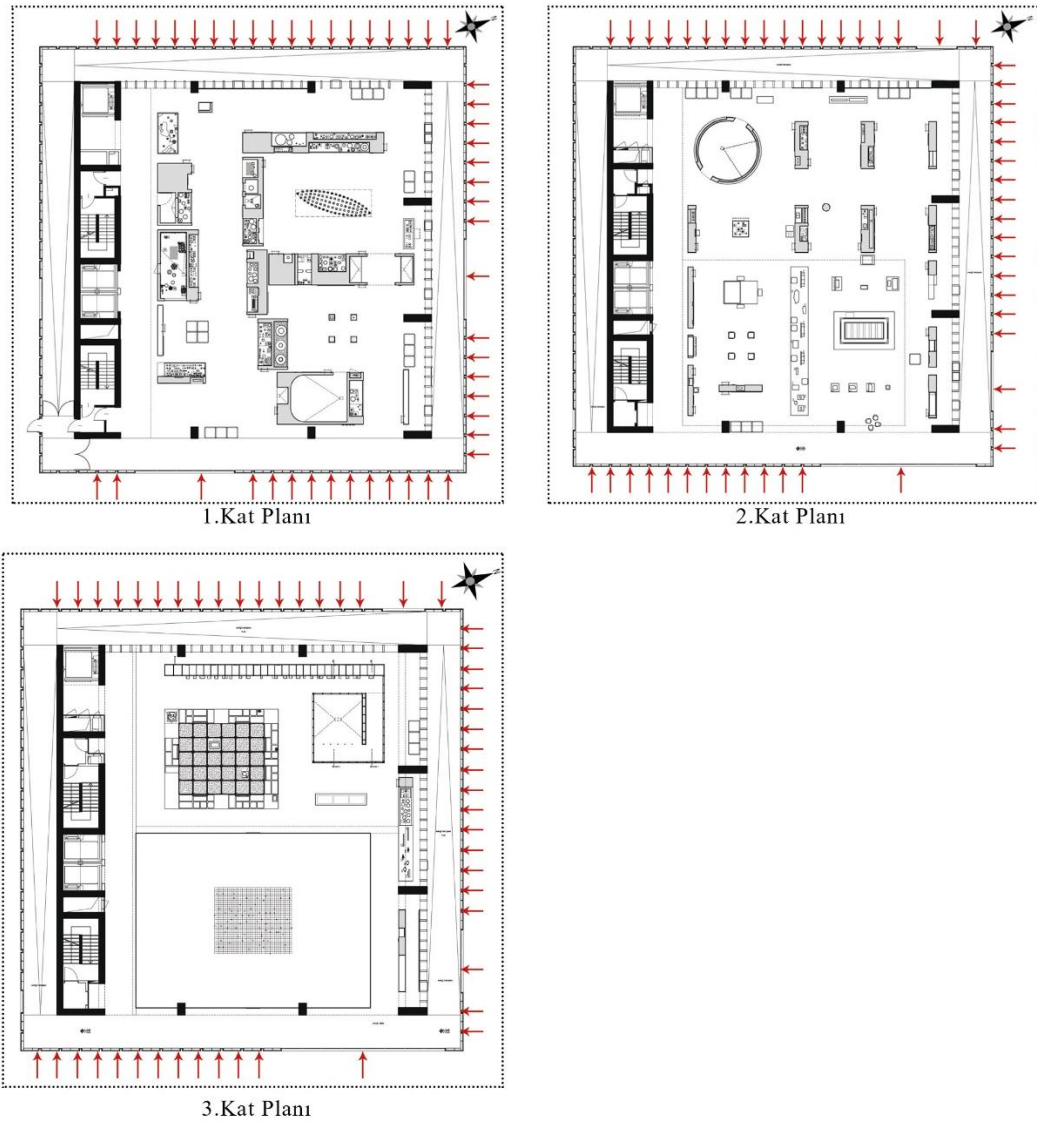
Şekil 5.14: Troya Müzesi form diyagramı

Müze tasarım ekibinden olan Ömer Selçuk Baz yapı formunu “Kare prizma yönsüz ve zamansız. Dolayısıyla tasarım bunun üzerine kuruldu. Peyzajın üzerinde, aslında bu dünyaya son derece yabancı bir nesne olarak var oluyor. Onun referansını da kuramıyorsunuz. Tam olarak nereye ait, geçmişe, bugüne yoksa geleceğe mi ait? Bu soruların hepsi boşa çıkıyor...” şeklinde açıklamıştır (Baz, 2019).

Dışarıdan müze yapısına bakıldığında nereden geldiği belli olmayan, toprak içinde yukarı doğru çıkan eski bir yapı hissiyatı uyandırmaktadır. Müze yapısı sade ve anlaşılır bir forma sahiptir. İşlevsellik ön planda tutularak müze yapısı modern mimari üslup ile tasarlanmıştır. Doğal ışığın faydalı bir şekilde kullanımı, iç mekânın dışarı ile olan ilişkisinin koparılmaması, modern malzeme kullanımı ve dekorasyona yer vermeyen detayların olması modern mimari üslubun ana özelliklerindedir. Müzede bu özellikler yansıtılmıştır. Kübik forma sahip olma yapıda dekoratif detay ve malzemelerin kullanılmaması ve yapıda kırmızı rengin hâkim olması aynı zamanda Bauhaus mimari üslup özelliklerini yansıtmaktadır. Kullanılan form ve mimari üslup ile doğal ışık kullanımı kolaylaştırılmıştır.

Işık almada tercih edilen yön: Müze yapısında genel olarak her yönde yandan oluşturulan dikey açıklıklardan, birinci, ikinci ve üçüncü katta bulunan pencereler ve zemin katta tavanda kullanılan çatı penceresi ile doğal ışık mekân içine alınmaktadır. Müzenin birinci, ikinci ve üçüncü kat sergi alanlarında doğal ışık kullanımı cephenin

üç tarafından (ön, arka ve sağ cephe) yanda bırakılan dikey açıklıklardan ve pencerelerden sağlanmaktadır (Şekil 5.15).



Şekil 5.15: Troya Müzesi kat planları (URL 33- yeniden görselleştirilmiştir)

Sergi alanının sol tarafında plan çözümlerinde servis alanına yer verildiğinden doğal ışık sadece rampada kullanılmıştır. Dikey açıklıklardan gelen doğal ışık rampaya ulaştıktan sonra sergi alanlarına ulaşmaktadır. Böylelikle sergilenen eserler doğal ışıkta minimum derecede zarar görmektedir. Giriş katta bulunan sergi alanındaki doğal ışık kullanımı ise sergi alanının yanında bırakılan çatı açıklıklarından sağlanmaktadır (Şekil 5.16).



**Şekil 5.16:** Troya Müzesi zemin kat tavan penceresi (Tuzcu, 2022)

Tavandan gelen doğal ışık sağ tarafta bulunan sergi salonuna etki etmektedir. Ancak müzenin birinci, ikinci ve üçüncü kat sergi alanlarında görülen doğal ışık kullanımını burada görmek mümkün değildir. Zemin katta bulunan sergi alanına doğal aydınlatma yeterli gelmediğinden sergi alanın içinde yapay aydınlatma kullanımının fazla olduğu görülmektedir.

### **5.2.2. Yapının Çevre ile Olan İlişkisi**

İki amaç doğrultusunda kurgulanan müze tasarımının ilk amacı; yapının dışarı ile olan bağlantısını kesmemek üzerine olmuştur. İkinci amaç ise defalarca yağmalanıp inşa edilen, destanlara sürekli konu olan Troya Bölgesi'ni hissedilen müze yapısı yaratmak üzerine olmuştur (URL 34). Zemin kattan başlayarak kurgulanan sirkülasyon bandı ile sergi alanlarına ve tüm işlevlere ulaşılmaktadır. Sergi alanına ulaşmak için kullanılan rampalardan yukarı çıkıldıkça cephede bırakılan yarıklardan Troya kalıntıları, tarlalar ve coğrafya görülmektedir. Çatıya çıkıldığında ise seyir terası ile öğrenme alanını incelemek mümkündür. Toprak kotunun altında bulunan giriş katında ise kullanılan eğimli çatı sistemleri ile gökyüzünü görmek mümkündür. Cephede bırakılan boşluklar, en üst katta düşünülen teras ve giriş katta kullanılan çatı sistemleri ile yapının dışarı ile olan bağlantısı kesilmemiştir (Şekil 5.17).

Binanın konumu ve yönelimi: Müze yapısı incelendiğinde bulunduğu konuma bağlı olarak müze yakınında herhangi bir yapının olmayışı veya topoğrafyanın düz olması zorunlu olarak bir yönelim gerekliliği yaratmamıştır. Müze yapısı etrafında bulunan arazilere göre tasarlandığından bulunduğu alana uyum sağlayacak şekilde konumlandırılmıştır. Doğal ışık kullanımında bu başlık etkili bir parametre olmamıştır.



Şekil 5.17: Troya Müzesi ve çevresi (Tuzcu, 2022)

Yapının çevresindeki engeller: Müze yapısı bulunduğu bölge itibari ile dışarda doğal ışık kullanımına engel oluşturabilecek herhangi bir yapı ve topoğrafya yüksekliği bulunmamaktadır. Dışarda herhangi bir engelin bulunmaması müze tasarım kurgusunda doğal ışık ile istenilen kompozisyonun planlaması ve uygulaması sağlanmıştır.

### 5.2.3. Yapım Teknolojisi ve Malzeme

Müzenin bulunduğu bölgedeki Troya Ören Yeri kazılarında çoğunlukla çıkan pişmiş toprak müze kabuk malzeme seçiminde ilham kaynağı olmuştur. Müze cephesinde kullanılan malzeme (korten), topraktan çıkan çömlek ve testiye andırmaktadır. Kullanılan çelik saç plakanın (korten) çizilmiş, yıpranmış, eskitilmiş görüntüsü müze yapısına uzaktan bakıldığında bölgeden çıkan eser hissiyatını uyandırmaktadır. ‘Yaşanmışlık’ ve ‘tarihi eser’ kavramı çerçevesinde müze tasarımında tercih edilen korten malzemesi aynı zamanda iklim özelliklerine bağlı olarak zamanla değişime uğramaktadır. Yapı kabuğunda kullanılan malzeme ile bölge tarihi ve zamana atıfta bulunmaktadır. Müzede duvarında bürüt beton, ahşap kalıp izleri ve cam, zeminde

masif ahşap ve yüzey sertleştirici şap, tavanda ise giriş katında çelik cam sistemi, diğer alanlarda bürüt beton kullanılmıştır (Şekil 5.18). Doğal malzemeler kullanılan müzede, zaman içinde malzemelerin değişecek olması ile ziyaretçilere farklı zamanlarda farklı deneyimler yaşatılmak istenmiştir. “O döneme ait olmasa da malzemenin ve mimarının geçmişi, günümüz ve gelecek arasındaki bağa dair bir şeyler söylediğini hissettirir.” (URL 34). Müze yapımında kullanılan malzemeler ve doğal ışık ile ilgili müzenin mimarı Ömer Selçuk Baz aşağıdaki açıklamayı yapmıştır.

“Kadim kültürlerin mimarlığı gibi, malzemeler kendileri olarak yapıda var oluyor. Bir zamanların mimarlığında zaten başka türlü düşünülemezdi. Mekânda taş, taş olarak, ahşap ise ahşap olarak kendi yerini bulurdu. Troya Müzesi’nde de kısıtlı sayıda malzeme ziyaretçilerin dikkatini dağıtmamak için seçildi. Yapılar kaba halleri ile kendi inşaat teknolojilerini açığa çıkaracak şekilde kullanıldı. Bir de buna ek olarak çok farklı şekillerde gün ışığı ile malzemelerin etkileşime girmesi sağlanmaya çalışıldı. Alabildiğine gökyüzü altında yıkanan zeminlerden, uzun ince yarıklardan, kesiklerden iç mekâna sızan ışığa kadar farklı gün ışığı şiddetleri yapıda kendine yer buldu” (Baz, 2019).



**Şekil 5.18:** Troya Müzesi’nde kullanılan malzemeler

Müze tasarımında kullanılan doğal malzemeler ile günün farklı saatlerinde gelen doğal ışık sergi alanında farklı kompozisyonlar yaratmaktadır.

Kullanılan strüktür: Betonarme strüktürü olan müze yapısının beton duvarlarında ahşap kalıp izleri görünmektedir. Yapıda hiçbir şekilde doğal malzemeyi bozacak sıva ve dekoratif unsurlar görülmemektedir. Ahşap kalıp sisteminin tercih edilmesi ve izlerinin kapatılmaması gelecekte eski dönem yapı teknolojisine dair verilmek istenen mesajdır. Kullanılan betonarme sisteminde doğal ışık kullanımı entegre edilmiştir. Betonarme yükselen kolon perde sisteminde dikey yarıklar (boşluklar) bırakılmıştır.

#### 5.2.4. Mekânsal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Anlamı

Doğal ışığın Troya Müzesi tasarımında önemli bir parametre olduğu söylenebilir. Mekânsal organizasyonda doğal ışık etkisini görmek mümkündür. Doğal ışığın profesyonelce kullanımı ile sergilenen eserlerin yanı sıra mekân da sergi objesi olarak sunulmaktadır.

Sergi alanında kullanılan açıklıklardan gelen doğal ışığın değişmesine bağlı olarak sergi alanı farklı algılanmaktadır. Doğal ışığın işlevsel kullanımının yanı sıra anlamsal kullanımı da görülmektedir. Müze ziyareti boyunca doğal ışığın değişmesine bağlı olarak ortaya çıkan ışık gölge oyunları ve renk değişimlerini görmek mümkündür. Doğal ışık ilk rampaya oradan da sergi alanına kontrollü bir şekilde alınmıştır. Gün içerisinde değişen doğal ışıkla beraber içeride farklı kompozisyonlar yaratılmıştır.

Sergi salonları haricinde diğer alanlarda da doğal ışık kullanımı görülmektedir. Zemin kat toprak kotunun altında kalmaktadır, ancak tavanda kullanılan cam sistemi ile alan aydınlatılmaktadır. Doğal ışık çok amaçlı salonda tavandan bırakılan açıklıktan içeri alınarak kullanılmıştır.

Kullanılan pencere türleri: Müzenin zemin katı hariç diğer sergi alanlarında doğal ışık kullanımı dikey açıklıklardan sağlanmıştır. Dikey açıklıkla beraber pencere kullanımını cephede görmek mümkündür. Zemin katında yer alan sergi alanında ise çatı penceresi kullanılmıştır.




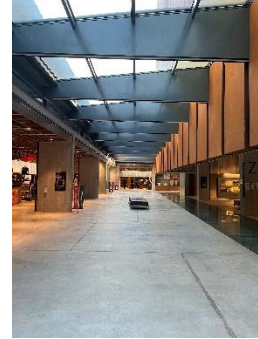
Pencere modülü ve oranları: Müzenin cephesinde görülen simetri düzeni, kullanılan açıklıklarda da görülmektedir. Kat yüksekliği (6 metre) boyunda dikey pencereler görülmektedir. Pencere modül sayısı ise her sergi alanında farklılık göstermektedir. Ancak dikey açıklıklardan gelen doğal ışığın yanında kullanılan pencere modül sayısı doğal ışığın mekân içerisindeki aydınlık oranını etkilemeyip sadece sergi alanındaki ışık gölge olayını etkilemektedir (Şekil 5.19).



**Şekil 5.19:** Troya Müzesi sergi alanında kullanılan pencereler (Tuzcu, 2022)

Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları: Yapı kabuğunda ve iç mekânda herhangi bir gölgeleme elemanı kullanılmamıştır. İç mekân organizasyon planlaması doğal ışık kullanımına göre yapıldığından esere zarar verebilecek herhangi bir faktör olmadığı için tasarımda gölgeleme elemanları kullanılmamıştır. Ayrıca müze yapılarının sergi salonlarına esere zarar verebilecek zararlardan ötürü sonradan eklenen gölgeleme elemanlarına yer verilmemiştir.

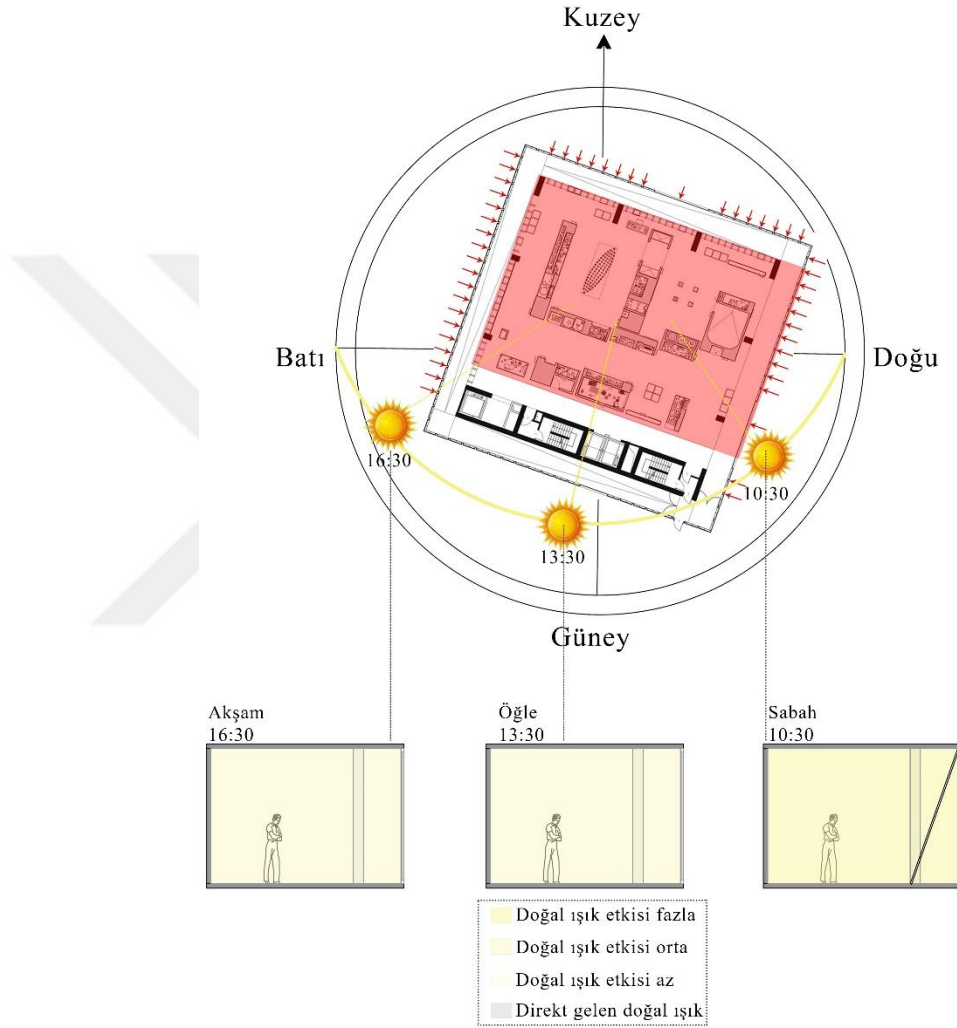
Sergi salonlarında doğal ışık kullanımı ile ilgili 20 Ekim tarihinde gün içerisinde üç farklı zaman diliminde gözlemlenen sergi salonlarında etkili olan doğal ışık değişimi incelenmiştir. 4 farklı sergi alanı üzerinde sabah (10:30), öğle (13:30), akşam (16:30) belirlenen saatlerde doğal ışığın kullanım şekli ve mekân üzerindeki etkisi incelenmiştir (Şekil 5.20).

TROYA MÜZESİ			
	SABAH (10.30)	ÖĞLE (13.30)	AKŞAM (16.30)
 <p>Zemin Kat Planı</p>			

**Şekil 5.20:** Troya Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi

Müzenin giriş katında yer alan sergi salonunda doğal ışık kullanımı üstten çatı penceresi ile sağlanmıştır. Çatı pencereleri direkt olarak sergi alanında

kullanılmamıştır. Sergi alanının yanında yer alan ortak koridor ve geçiş alanında kullanılmıştır. Cephe kaplamasında kullanılan korten malzemesin giriş katın yarısına kadar indirilmiştir. Giriş kata kadar indirilen cephe kaplama detayları gölgeleme elemanı niteliği göstererek doğal ışığın direkt sergi salonuna ulaşmasını engellemektedir. Yapılan bu uygulama ile sergi alanındaki aydınlık düzeyi gün içerisinde çok büyük bir değişim göstermemektedir (Şekil 5.21)



**Şekil 5.21:** Troya Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı

Sabah saatlerinde sergi salonun ön kısmına doğudan gelen doğal ışık, giriş katın yarısına kadar indirilen cephe kaplaması üzerinde görülmektedir. Cephe kaplamasıyla doğal ışığın sergi alanına direkt ulaşması engellenmiştir. Kaplama malzemesi arasından arka tarafa geçen ışık ise sergi alanının daha da iç kısımda planlanmasından dolayı alana ulaşamamaktadır (Şekil 5.22). Bu sebeple sergi salonuna direkt olarak gelen doğal ışığı görmek mümkün değildir.



**Şekil 5.22:** Troya Müzesi zemin kat sergi alanı (Tuzcu, 2022)

Öğle ve akşam saatlerinde güneşin hareket etmesine bağlı olarak çatı penceresine doğrudan gelen doğal ışık görülmemektedir. Üst katlarda görülen aydınlık ortam burada gözlemlenmemiştir. Buna bağlı olarak sergi alanında kullanılan yapay aydınlatma sayısı oldukça fazladır.

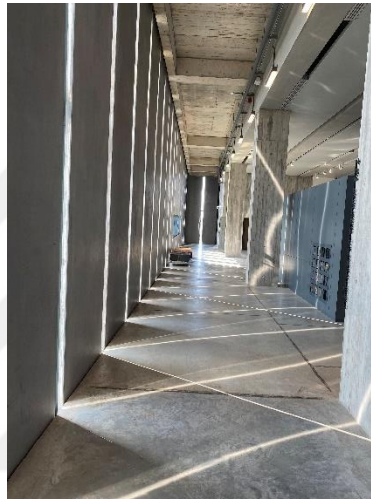
Birinci katta yer alan sergi alanında doğal ışık yandan bırakılan açıklıklardan içeri alınmaktadır (Şekil 5.23).

TROYA MÜZESİ			
	SABAHA (10.30)	ÖĞLE (13:30)	AKŞAM (16:30)
 1. Kat Planı			

**Şekil 5.23:** Troya Müzesi birinci kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi

Dikey pencereler ve normal pencere kullanılmıştır. Sergi alanının ön, sağ ve arka cephesinde dikey pencereler, ön ve sağ cephesinde aynı zamanda 60x60 cm ölçülerinde pencereler de kullanılmıştır. Sergi salonunda sağ ve arka cephede kullanılan ahşap dikmeler ve rampa doğal ışığın doğrudan sergi alanına ulaşmasını

engellemektedir. Bu bağlamda doğal ışığın sadece ön cepheden doğrudan mekâna ulaştığı söylenebilir. Diğer cephelerde kullanılan açıklıklar ortamın aydınlanmasını sağlamaktadır. Buna bağlı olarak sergi alanlarının sadece ön kısmında doğal ışık gözlemlenmiş ve kayda alınmıştır. Ön cephesinin doğuya doğru yönelmesine bağlı olarak sabah saatlerinde doğal ışığın doğrudan sergi alanına ulaştığını görmek mümkündür. Cephede bırakılan açıklıklardan gelen ışık ilk olarak geçiş alanına oradan azalarak sergi alanına ulaşmaktadır. Zeminde ve duvarda ışık gölge oyunları ve yansımalar gözlemlenmektedir (Şekil 5.24). Sergilenen eserlerin yanı sıra doğal ışığın sergi alanında oluşturduğu kompozisyon ile mekân adeta kendini sergilemektedir.



**Şekil 5.24:** Troya Müzesi birinci kat sergi alanı (Tuzcu, 2022)





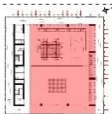



Duvar, zeminde ve tavanda yansımalar görülmektedir. Ancak bu yansımalar ziyaretçinin görüntü kalitesini bozacak düzeyde değildir. Müze tasarımında doğal ışığın fiziksel kullanımının yanı sıra simgesel kullanımına da önem verilmiştir.

Öğle saatlerinde güneşin hareket etmesine bağlı olarak güneş ışınları dik bir şekilde gelmektedir. Öğlen sergi alanında sabah saatlerinde görülen ışık gölge detayları ve yansımalar görülmemektedir. Sergi alanına üç cepheden alınan doğal ışık ile aydınlık ve ferah bir mekân yaratılmıştır. Akşam saatlerinde ise sergi alanının arka tarafında doğal ışık müze içerisine ulaşmaktadır (Şekil 5.25). Ancak arkada kullanılan ahşap dikmeler ve rampa ile doğal ışığın doğrudan sergi alanına ulaşması engellenmiştir.

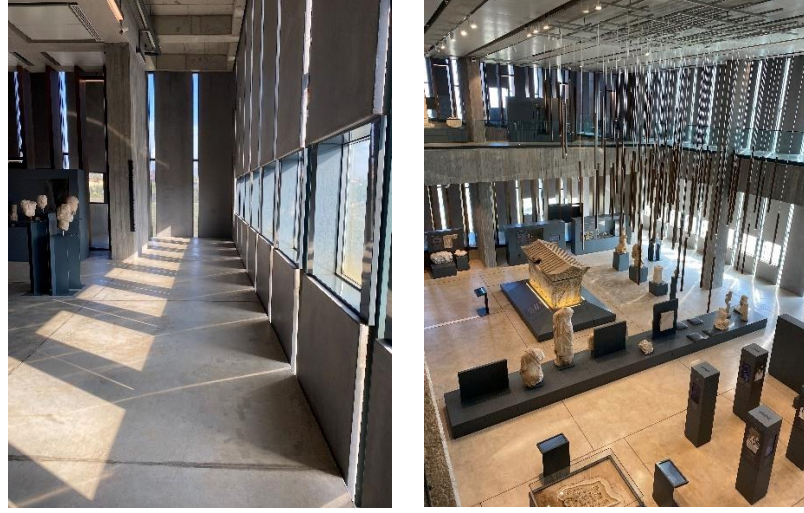


Şekil 5.25: Troya Müzesi rampa (Tuzcu, 2022)

Birinci katta yer alan sergi salonundaki gözlemlenen doğal ışık değişiminin aynısı ikinci ve üçüncü katta yer alan sergi salonlarında görülmektedir (Şekil 5.26). Kat planlarında değişen tek şey cephede bulunan pencerelerin ileri geri oynaması olmuştur.

TROYA MÜZESİ			
	SABAH (10.30)	ÖĞLE (13:30)	AKŞAM (16:30)
 2. Kat Planı			
 3. Kat Planı			

Şekil 5.26: Troya Müzesi ikinci ve üçüncü kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi Sabah saatlerinde gözlemlenen ikinci ve üçüncü kat sergi alanlarında doğal ışık doğrudan sergi alanına ulaşmaktadır. İkinci ve üçüncü katı birbirine bağlayan galeri boşluğu bulunmaktadır (Şekil 5.27). Sergi alanlarında ışık gölge detayları ve ziyaretçinin görüntü kalitesini etkilemeyecek düzeyde yansımalar görülmektedir.

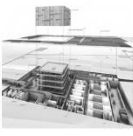



Şekil 5.27: Troya Müzesi ikinci ve üçüncü kat sergi alanı (Tuzcu, 2022)

Akşam saatlerinde sergi alanında doğal ışık etkisinin azaldığı görülmektedir.

Genel olarak aydınlık ferah mekân ortamı oluşturulmuştur. Doğal ışığın fiziksel kullanımının yanı sıra tasarımda doğal ışık kullanımında kurgulanan simgesel nitelik, mekân biçimini, mekân içinde kullanılacak diğer öğelerin biçimini ve mekân içinde kullanılan malzemelerin özelliklerini belirlemektedir. Mekânda oluşan gölge, aydınlık, karanlık hareketler kullanıcının mekânı algılamasını ve anlamlandırmasını etkileyerek ışığın simgesel özelliğine yön vermektedir. Gizemli olan Troya Bölgesi'nin ziyaretçi üzerinde uyandırdığı merak ve keşfetme duyguları müze yapısına da aktarılmak istenmiştir. Müzede kullanıcı üzerinde istediği algılamayı yapabilmek için doğal ışık temel faktörlerden biri olarak kullanılmıştır. Aydınlık, karanlık ve gölge hareketlerinden faydalanmaktadır. Aynı zamanda içeriye ışık sert ve kuvvetli bir şekilde alınarak güçlü bir dışarı hissi oluşturulmaktadır.

**Tablo 5.2:** Troya Müzesi tasarımında doğal ışık kullanımı etkileyen parametrelerin değerlendirilmesi

<b>Troya Müzesi Tasarımında Doğal Işık Kullanımını Etkileyen Parametreler</b>		
<b>Yapının Formu</b>		Yapının formu doğal ışık kullanımını etkileyen bir parametre olmamıştır. Kullanılan modern mimari üslup ile daha aydınlık mekanlar yaratılmıştır
<b>Işık Almada Tercih Edilen Yön</b>		Doğal ışık kullanımında sergi alanlarında doğu, batı ve kuzey yönleri kullanılmıştır. Zemin katta tavanda kullanılan çatı penceresi ile doğal ışık mekân içine alınmaktadır.
<b>Bina Konumu ve Yönelimi</b>		Yapının bulunduğu bölgeye bağlı olarak etrafta bulunan arazi alanlarına göre yönlendirilmiştir. Bu yapı için doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre değildir.
<b>Yapının Çevresindeki Engeller</b>		Yapı etrafında doğal ışık kullanıma engel oluşturacak yapı bulunmamaktadır. Bu yapı için doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre değildir.
<b>Mekanda Kullanılan Malzemeler</b>		Yansıtıcılık değeri düşük olan doğal malzemeler ve cam günün farklı saatlerinde gelen doğal ışık ile ziyaretçiye farklı kompozisyonlar sunulmaktadır.
<b>Kullanılan Strüktür</b>		Doğal ışık kullanımına göre yapı strüktürü belirlenmiş olup uygulanmıştır. Kullanılan strüktür ile yandan bırakılan dikey açıklık kullanımında kolaylık sağlanmıştır.
<b>Kullanılan Açıklık Türü</b>		Zemin katında yer alan sergi alanında çatı penceresi kullanılmıştır. Diğer sergi alanlarında doğal ışık dikey açıklıklardan ve pencerelerden sağlanmıştır.
<b>Açıklık Modülü ve Oranları</b>		1, 2 ve 3. katta eşit sayıda dikey pencereler kullanılmış olup, kullanılan normal pencere sayıları değişiklik göstermektedir. Bu durum sergi alanındaki aydınlık dengesini etkilememektedir.
<b>Kullanılan Denetim ve Gölgeleme Elemanları</b>		Sergi alanında bırakılan açıklıklarda herhangi bir gölgeleme elemanı kullanılmamış olup doğal ışık direkt olarak sergi alanına ulaşabilmektedir.
<b>Doğal ışık Kullanımının Gün İçerisindeki Değişimi</b>		Doğal ışık kaynağının gün içerisindeki değişimine bağlı olarak sergi alanında aydınlık ortam değişimini ve ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür.
<b>Doğal Işığın Mekanda Yarattığı Etki</b>		Sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Aynı zamanda aydınlık bir ortam sağlanarak ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.

### 5.3. Odunpazarı Modern Müze

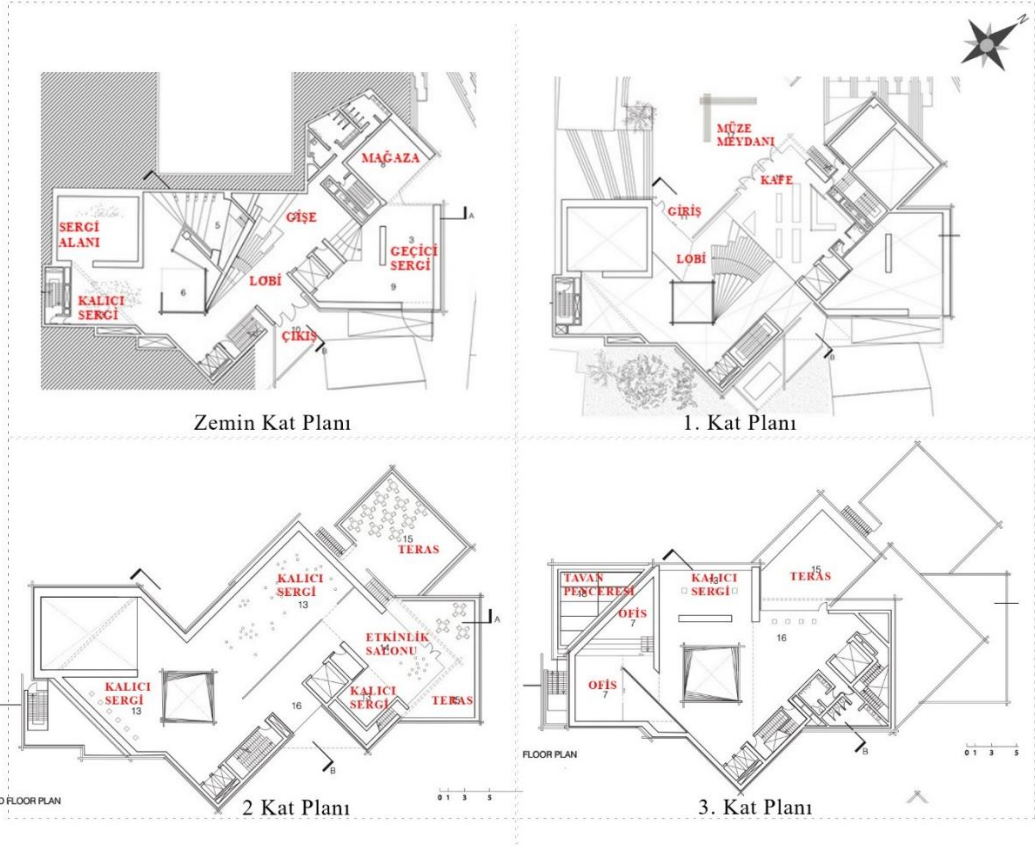
Odunpazarı Modern Müze (OMM) Eskişehir’de Odunpazarı bölgesinde 2018 yılında inşaatına başlanmış olup 2019 yılında açılmıştır (Şekil 5.28). Birçok ödül alan müze yapısı 2021 yılında Avrupa Müze Forumu (EMF) çatısı altında verilen The Special Commendations (Özel Takdir Ödülü) kategorisinde ödül almıştır. Müze yapısı “Yerel ve geleneksel formlardan ilham alan özel bir yapıya sahip olan müze, yapısının yanı sıra demokratik, herkese açık ve kapsayıcı bir çevre yaratmayı başarıyor.” (URL 35) şeklinde yorum olarak ödül almıştır. Bulunduğu konum 2012 yılı itibari ile Unesco Dünya Kültür Mirası Geçici Listesi’nde yer almaktadır (Polat, 2020).



Şekil 5.28: Odunpazarı Modern Müzesi'nin bulunduğu bölge planı (URL 36)

Müze, Türk sanatını tanıtmak, dünyadan ve Türkiye’den çağdaş ve modern sanat eserlerin sergilenmesini sağlamak amacıyla inşa edilmiştir. Ahşap tasarımıyla dünyada bilinen Kengo Kuma ve ekibi tarafından tasarlanan müzede çağdaş ve modern eserlerin sergilenmesi üzerine kurgulanmıştır. Tasarımlarında çelik ve beton kullanımını sınırlandıran Kengo Kuma ağırlıklı olarak bambu, ahşap ve cam kullanmıştır. Kuma Odunpazarı Müzesi’nde de ahşap kullanımına özen gösterip müzenin bulunduğu bölgenin geçmişi ile bağ kurmuştur.

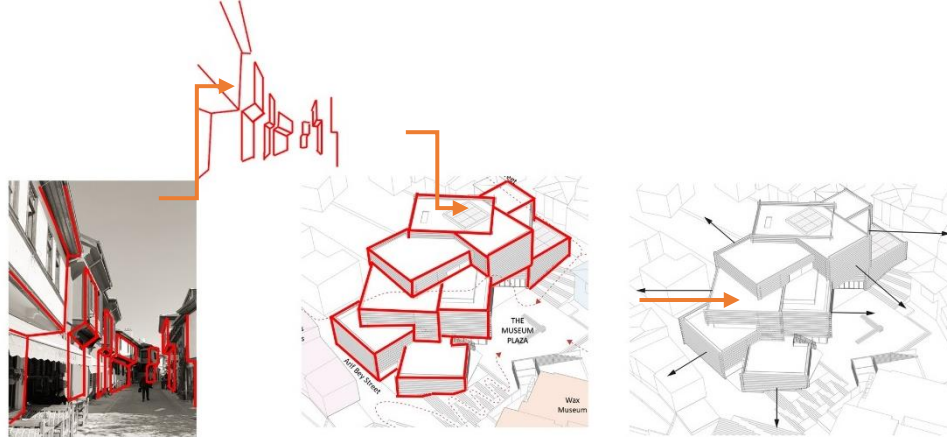
4500 metrekare alana sahip olan ve 3 kattan oluşan müzede sergi alanları 1200 metrekareden oluşmaktadır (Çemrek, 2021). Müze kompleks bir yapı olup içerisinde kalıcı ve geçici sergi salonları, etkinlik salonu, ofis, müze mağazası, kafeterya ve teras bulunmaktadır (Şekil 5.29).



Şekil 5.29: Odunpazarı Modern Müzesi'nin bulunduğu bölge planı (URL 36- yeniden görselleştirilmiştir)

### 5.3.1. Yapının Formu

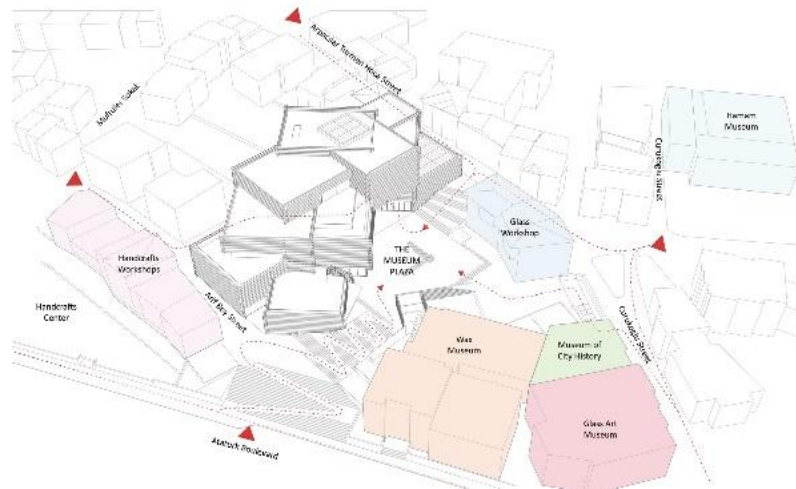
Odunpazarı'nda evlerin birbirine yakın konumlandırılması, dar sokaklar, geleneksel evlerin malzemesi ve yapısal öğeleri bölgenin mimari dokusunu şekillendirmektedir. Müzenin konsepti bölgenin mimari dokusundan (form, ölçek, malzeme) yola çıkarak belirlenmiştir. Tasarım ekibi "ahşap", "ışık", "geometri" ve "yer ile güçlü bağ kurmak" gibi parametreleri ön planda tutmuştur. Bölgede bulunan geleneksel evlerdeki cumbaların oluşturduğu girintili çıkıntılı sokak görünümünü yorumlayarak, kütleleri döndürerek, üst üste koyarak müze konseptini oluşturmuşlardır (Şekil 5.30). Bu bağlamda müze formu bölgenin sokak dokusundan ve geleneksel evlerinden yola çıkarak oluşturulduğu söylenebilir.



Şekil 5.30: Odunpazarı Modern Müzesi form diyagramı

Tarihi bir bölgede bulunan müze yapısı, tarihi dokuya zarar vermeyen ölçekte ve yapıda kullanılan malzemeler ile modern müze yapıları için örnek niteliğindedir. Yapıda kullanılan kütlelerin üst üste konularak kademeli bir şekilde geri çekilmesiyle yükseltelen yapı çevredeki yapılar ve insan ölçeği için ezici kütle formunu oluşturmamaktadır.

Müzenin tasarım ekibinden olan Yuki Ikeguchi müze ve kent ölçeği ile ilgili “OMM binası kendi çevresinde öne çıkıyor olmasına rağmen, yapının ölçeği kentsel ölçek ile bölgedeki geleneksel konut ölçeği arasında bir yerde duruyor. OMM’u inşa ettiğimiz arazi, bir veya iki katlı eski geleneksel ahşap evler ile göreceli olarak daha modern ve çok katlı yapıların etrafına dizildiği geniş bir bulvar arasında kalıyor Müze de bu iki ölçek arasında.” (URL 37) şeklinde müze yapısını değerlendirmiştir (Şekil 5.31).

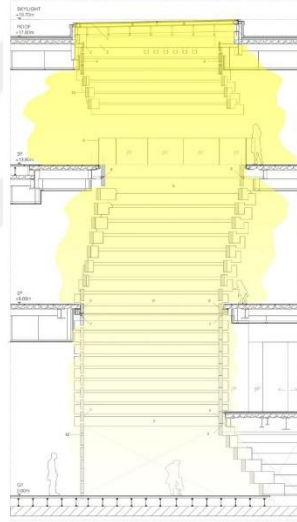


Şekil 5.31: Odunpazarı Modern Müzesi ve etrafındaki yapılar (URL 36)

Üst üste oturan kutuların farklı büyüklükte kullanılmasının sebebi farklı ölçeklerde sergi alanları yaratmaktır. Zemin katta yüksekliği 9 metreye kadar çıkan sergi salonunda büyük ölçekli eserler sergilenirken, yapının üst katlarına çıktıkça kat yüksekliği azalmakta ve daha küçük ölçekli eserler sergilenmektedir.

Tasarım ekibinden olan Yuri Ikeguchi müzenin formunu “Projede niyetimiz kutuları üst üste koyarak ve döndürerek Osmanlı evlerinin yarattığı dokuyla bir bağ kurmak...Formalist bir tutumdan çok, sokağı içeride devam ettirmek ve doğrusal olmayan bu gezinti rotasını müzenin içinde tekrar yaratmak ...” (URL 36) şeklinde açıklamıştır.

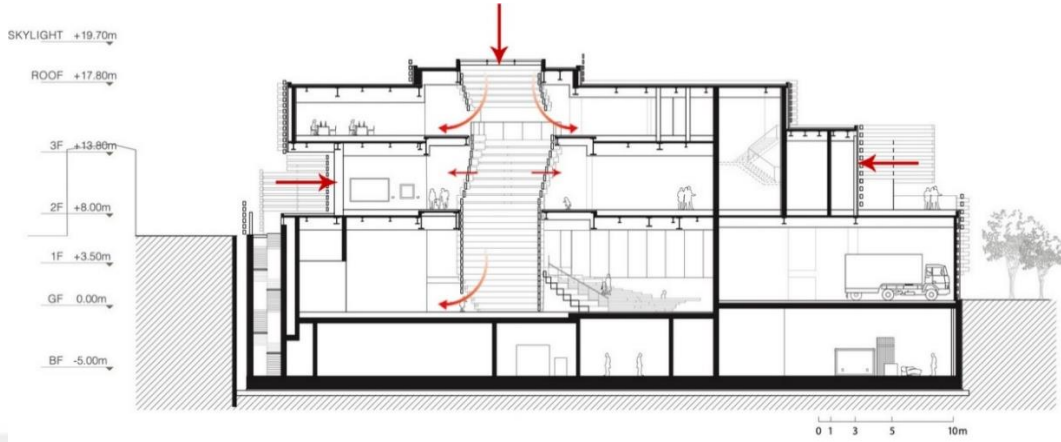
Osmanlı mimarisinden esinlenen Kuma, kubbe kullanımına farklı bir yorum getirerek 4 katlı olan müze yapısının ortasında 3 katı birbirine bağlayan ahşap kirişlerin birleşiminden oluşan tavan penceresi ile aydınlatılan atrium tasarlamıştır (Şekil 5.32).



**Şekil 5.32:** Odunpazarı Modern Müzesi’nde atriumdan yayılan doğal ışık (URL 36- yeniden görselleştirilmiştir)

Müze merkezinde bulunan atrium ile doğal ışık başarılı bir şekilde dağıtılmaktadır. Müze tasarımında bölgedeki malzeme baz alınarak kurgulanan ahşap tasarım kurgusunun, iç mekânda ve yapı kabuğunda kullanımının tasarımın tamamına etki ettiği söylenebilir. Her ne kadar geçmiş ile bağ kurularak ve Osmanlı mimarisinden esinlenerek müze kurgusu oluşturulsa da müze yapısı modern mimari üslup ile tasarlanmıştır. Yapıda modern mimari üslubun özellikleri olan doğal ışık ve cam kullanımı, yapının dışarı ile olan etkileşimi, modern malzeme kullanımı, ışık gölge detaylarını görmek mümkündür.

Işık almada tercih edilen yön: Müze ortasında bulunan atrium ile yapı anıtsal bir değer kazanmıştır (Şekil 5.33). Yapı kabuğundaki ahşap ve cam kullanım biçimi doğal ışığın mekân içine geçişini sağlamaktadır.



**Şekil 5.33:** Odunpazarı Modern Müzesi'nde doğal ışığın kullanıldığı açıklıklar-1 (URL 36- yeniden görselleştirilmiştir)

Doğal ışığı direkt bir cephe üzerinden mekân içine alındığı söylenemez. Her katta farklı yönlerde doğal ışık kullanımı görülmektedir (Şekil 5.33). Tasarlanan atriumda kullanılan ahşap gölgeleme detayları doğal ışığın direkt sergi salonlarında kullanılmasını engellemektedir. Doğal ışık ahşap latalar arasından sergi salonlarına dağılmaktadır.

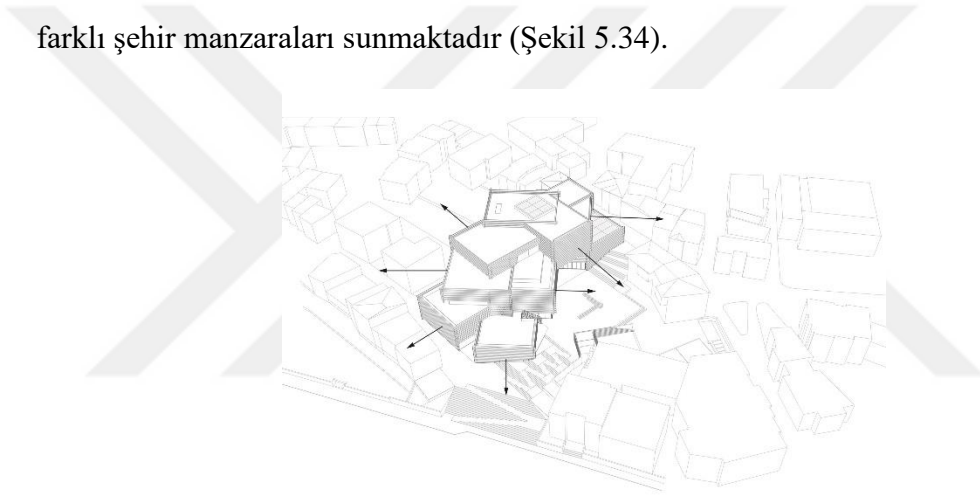
### 5.3.2. Yapının Çevre ile Olan İlişkisi

Kengo Kuma müzenin bulunduğu konumun yerel dokusunu ve tarihini göz önünde bulundurarak modern öğeler kullanmıştır. Müze kurgusu yapılmadan önce bölge analizi yapmak için Eskişehir'de zaman geçiren Kuma, geleneksel Japon mimarisi ve Odunpazarı evlerinde kullanılan ahşap yapım yöntemlerinin benzer olduğunu gözlemlemiştir. Evlerin köşe noktalarında ahşapların iç içe geçerek oluşturduğu tasarım yöntemi baz alınarak daha modern bir tasarım yöntemi geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri bu ahşap tasarım yöntemi ile yapı kabuğu kurgulanmıştır.

“İç mekânlarda yapı, müze duvarları yerine sayısız cephe üretiyor. Hatta ustalıklı parçaların yardımıyla, içeriden dışarıya bakıldığında da hep yapının kendi cephesi görünüyor. Özellikle yapının “ahşapsız” hali incelendiğinde, örneğin çalışma maketine ve planlara bakıldığında, ahşap yüzeyler olmadan yapının aynı yapı olamayacağı gerçeği ortaya çıkıyor. Belli ki mimarlar da bunu amaçlıyor. Enternasyonal üslubun ötesine geçmek beyaz

küpün parçalanması ile değil, dışarıdan gelen bu müdahale ile mümkün oluyor. Bu müdahaleyi, “deri”, “zarf”, “maske” gibi okumak, onu tekrar aynı üsluba geri döndürmek olur. Bence hedeflenen bunlardan hiçbiri değil, sadece modern olma isteği” (Savaş, 2019: 68)

Binanın konumu ve yönelimi: Parçalanmış kütlelerin birleşiminden ortaya çıkan açıklıklardan dışarı bakıldığında müzenin çoklu cephe yapısı görünmektedir. Müzenin her katında dışarı ile bağlantı kesilmeyecek şekilde teraslar ve açıklıklar bulunmaktadır. Manzaraya karşı bulunan teras ve açıklıklardan daha fazla kent ile ilişki kurulmaktadır. Yapı planlamasında hiçbir alt kütle üst kütle ile aynı olmamasına özen gösterilerek farklı yükseklik ve büyüklükteki kütlelerin kaydırılmasıyla oluşturulan farklı yönlerdeki açıklıklar ve teraslar müze ziyaretçilerine farklı şehir manzaraları sunmaktadır (Şekil 5.34).



**Şekil 5.34:** Odunpazarı Modern Müzesi kütle yönelimi (URL 36)

Cephede her katta farklı yönlerde kullanılan açıklıklar ile mekân içerisinde doğal ışık kullanılmış, aynı zamanda ziyaretçilere içerden dışarı manzarası sunularak kent ve müze bütünleştirilmiştir.

Yapının çevresindeki engeller: Müze yapısı incelendiğinde yandan ve tepeden doğal ışık kullanımına engel oluşturabilecek herhangi bir engel bulunmamaktadır. Müzenin yapıldığı Odunpazarı bölgesindeki yapıların yüksek katlı olmayışı müze tasarımında istenilen yönde doğal ışık kullanım kolaylığı sağlamıştır (Şekil 5.35).



Şekil 5.35: Odunpazarı Modern Müzesi ve çevresi (URL 38)

Buna bağlı olarak müze sergi alanında doğal ışık kullanımını sadece tek bir yön üzerinde olmamış, farklı yönlerde konumlandırılarak üst üste kullanılan kütlelerin oluşturduğu sergi alanlarında da doğal ışık kullanılmıştır.

### 5.3.3. Yapım Teknolojisi ve Malzeme

Müze tasarım karakterinin belirlenmesinde Odunpazarı'ndaki tarihi doku ve kültür yapılarının etkisi bulunmaktadır. Tasarımlarında cam, ahşap ve bambu kullanımına özen gösteren Kuma, müze tasarımında da ahşap kullanılarak bölgenin geçmişi ile ilişki kurmuş aynı zamanda müzenin bulunduğu bölge ile uyum sağlanmıştır.

Bünyesinde birden fazla alan bulduran müzede farklı mekanlar arasındaki görsel ilişki yapı içinde kullanılan cam ile sürdürülmektedir. Mekân içerisinde bulunan atriumun yarattığı mekânsal boşluk ve iç mekânda kullanılan camın yarattığı saydamlık ile yapı bütün olarak çalışmaktadır. Müze tasarımında bölgedeki malzeme baz alınarak kurgulanan ahşap tasarım kurgusunun, iç mekânda ve yapı kabuğunda kullanımının tasarımın tamamına etki ettiği söylenebilir. Yapının duvarında ve tavanında açık renkler kullanılarak mekân olduğundan daha büyük ve aydınlık görünmektedir. Sergi alanlarının olduğu alanlarda zeminde ahşap kullanılmış diğer alanlarda ise açık renkte mermer kullanılmıştır (Şekil 5.36).



Şekil 5.36: Odunpazarı Modern Müzesi'nde kullanılan malzemeler

Doğal ışığın zemindeki yansımanın önüne geçmek ve görüntü kalitesini arttırmak amacıyla kullanılan ahşap zemin, aynı zamanda cephede ve iç mekânda kullanılan

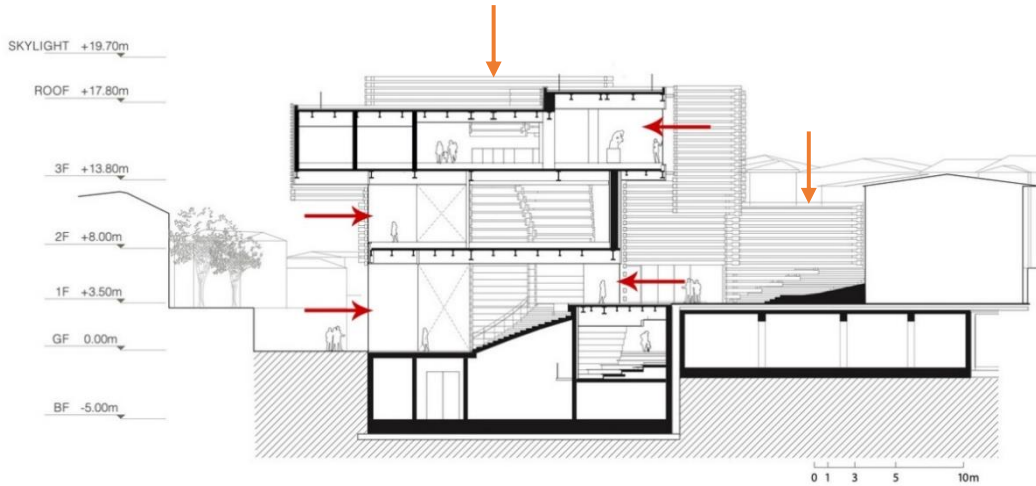
ağşap latalar ile tasarım bütünlüğü sağlanmıştır. Yapıda kullanılan açıklıklarda bulunan camlar önemli bir aydınlatma parametresidir. Açıklıklara uygun cam kullanımı ile mekân içinde kontrollü ışık kullanımı, mekân ile dış mekân arasında bağlantının sağlanması ve mekân içinde yeterli ısı sağlanması amaçlanmaktadır.

Kullanılan strüktür: Betonlaşan günümüz dünyasının aksine beton kullanımını sınırlandırmak isteyen Kuma, müzenin belirli kısımlarında beton ve çelik strüktür kullanmıştır. Yapı kabuğunda ise ağşap strüktür ön plandadır. Yapıda strüktüründe kullandığı bu yöntem ile doğal ışık kullanımında esnek davranılmıştır.

#### 5.3.4. Mekânsal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Anlamı

Bünyesinde birçok faaliyet bulunduran müze yapısının tasarım kurgusu “ışık” üzerine şekillenmiştir. Kalıcı ve geçici sergi salonlarında kafede, ortak alanlarda doğal ışık kullanımını görmek mümkündür.

Kullanılan pencere türleri: Sergi salonlarında tavan pencereleri ve atriyumlar ile doğal ışık üstten içeri alınırken cephede kullanılan cam bölmeler, pencereler ile doğal ışık yandan içeri alınmıştır (Şekil 5.37).

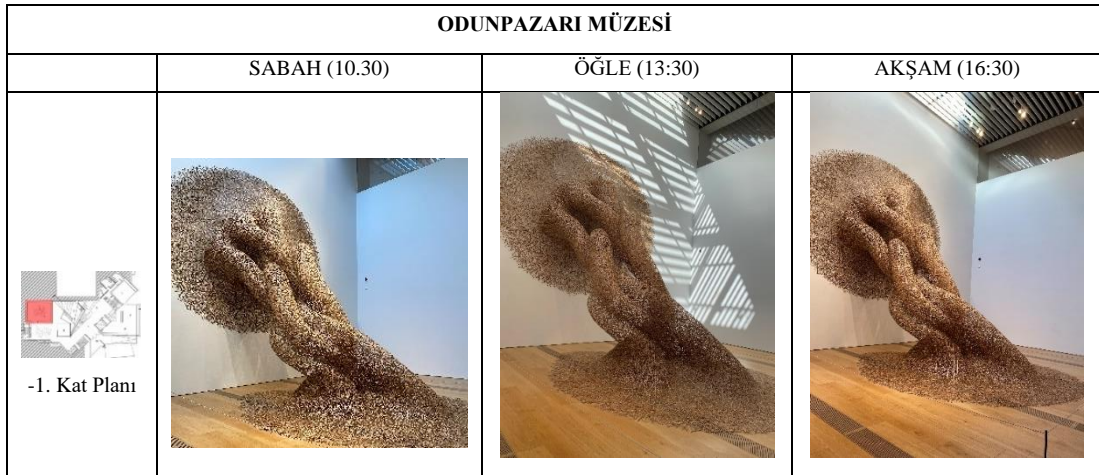


Şekil 5.37: Odunpazarı Modern Müzesi'nde doğal ışığın kullanıldığı açıklıklar-2 (URL 36- yeniden görselleştirilmiştir)

Pencere modülü ve oranları: Yapı formundan da anlaşılacağı üzere düzenli simetri bir düzen olmadığından bu durum cephede bırakılan açıklıklara da yansımıştır. Cam bölme büyüklükleri kütlelerin farklı konumlandırılması ve farklı yüksekliklerde kullanılmasına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bırakılan açıklık ile sergi alanlarındaki aydınlık dengesi sağlanmıştır.

Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları: Sergi salonunda ve atriumda kullanılan tavan pencerelerinde yer alan ahşap kirişler ile doğal ışığın direkt kullanımı engellenmiştir. Kullanılan ahşap kirişler sabit gölgeleme elemanı olarak kullanılmaktadır. Gün içerisinde doğal ışığın yönünün değişmesine bağlı olarak sergi alanında ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür. Atriumda bulunan tavan penceresinde kullanılan ahşap detaylar ise doğal ışığın direk sergi salonlarında kullanılmasını engellemektedir. Doğal ışık ahşap latalar arasından sergi salonlarına dağılmaktadır. Cam bölmelerin üzerinde bulunan aynı zamanda yapı kabuğun üzerinde kullanılan ahşap kabuk sabit gölgeleme elemanı olarak işlev görmektedir. Gün içerisinde değişen doğal ışığın yönüne bağlı olarak sergi alanında tavan penceresinde olduğu gibi ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür. Yapı içerisinde geçici ve kalıcı sergi alanları bulunmaktadır. Sergilenen eserlerin zarar görmesine bağlı olarak cam bölmelerde gölgeleme elemanları kullanılmaktadır.

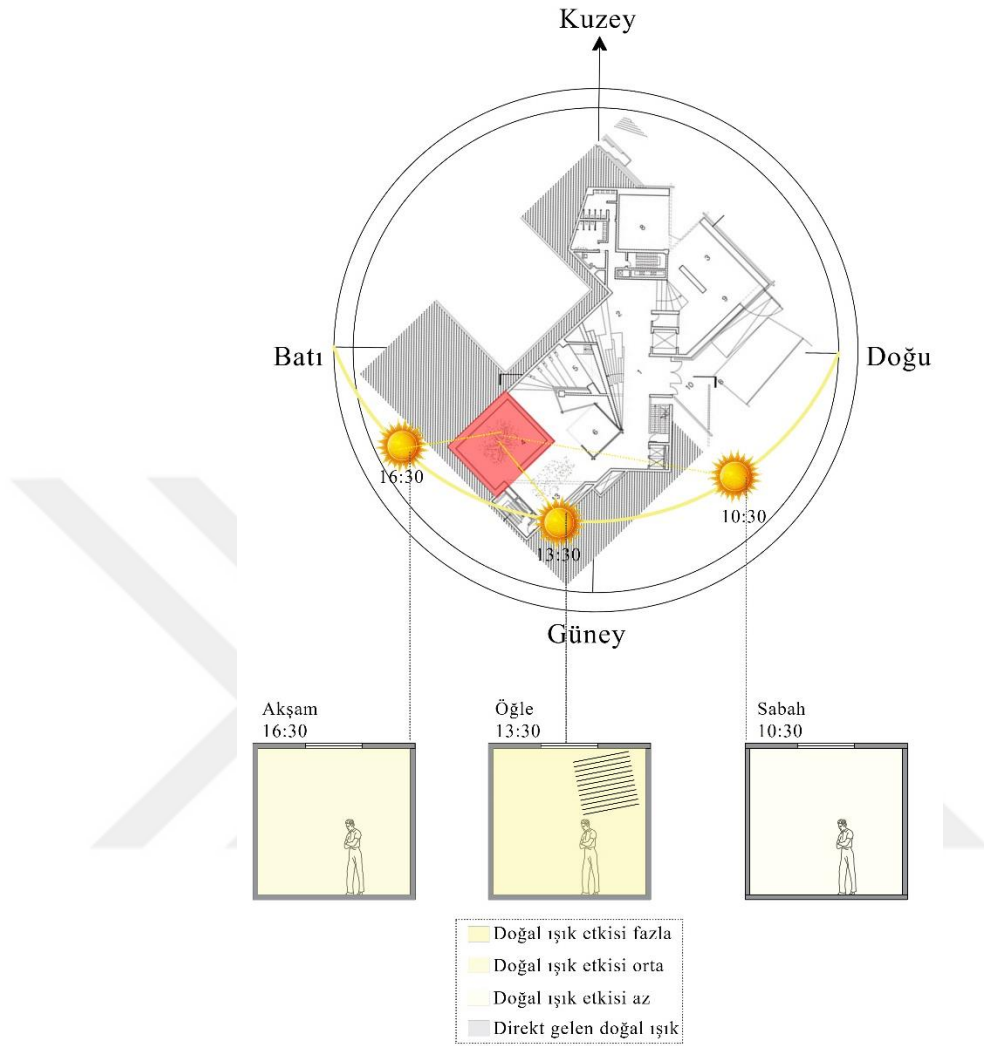
Mekânda doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi sergi salonlarında birebir deneyimlenerek, gözlemlenerek incelenmiştir. 21 Ekim tarihinde gün içerisinde üç farklı zaman diliminde gözlemlenen sergi salonlarında etkili olan doğal ışık tabloya dökülmüştür. 5 farklı sergi alanı üzerinde sabah (10:30), öğle (13:30), akşam (16:30) belirlenen saatlerde doğal ışığın kullanım şekli ve mekân üzerindeki etkisi incelenmiştir (Şekil 5.38).



**Şekil 5.38:** Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim -1

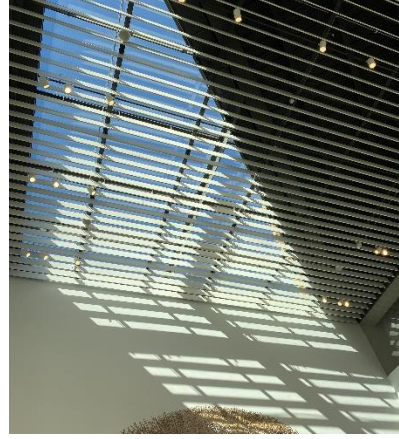
Müzenin en alt katında yer alan sergi salonunun yüksekliği 9 metredir. Sergi salonunda doğal ışık üstten mekân içerisine alınmıştır (Şekil 5.38). Tavanda kullanılan ışık denetleme elemanları ile doğal ışığın doğrudan kullanımı engellenmiştir. Sabah

gözlemlenen sergi salonunda doğal ışık mekânda aydınlık bir ortam yaratmış olup kamaşma ve aydınlık karanlık kontrastı gözlemlenmemiştir (Şekil 5.39).



Şekil 5.39: Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-1


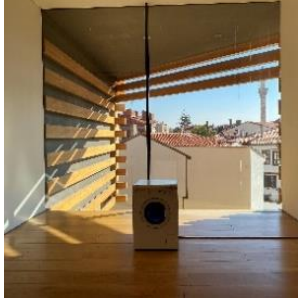


Işığın gelme açısına (güneşin konumuna) bağlı olarak ve kademeli inşa edilen yapıda incelenen sergi alanı diğer alanlardan aşağıda kaldığı için sabah saatlerinde doğal ışığın tavan penceresinden doğrudan sergi alanına ulaşması beklenemez. Öğle saatinde gözlemlenen sergi salonunda ışığın gelme açısına (güneşin konumuna) bağlı olarak doğal ışık tavan penceresine direkt olarak gelmektedir. Sabit bir şekilde kullanılan gölgeleme elemanları ile doğal ışığın direkt mekân içerisine alınması engellenmiş olup doğal ışık ahşap gölgeleme elemanlarının arasından içeri ulaşmaktadır (Şekil 5.40).



**Şekil 5.40:** Tavan penceresinde kullanılan gölgeleme elemanı (Tuzcu, 2022)

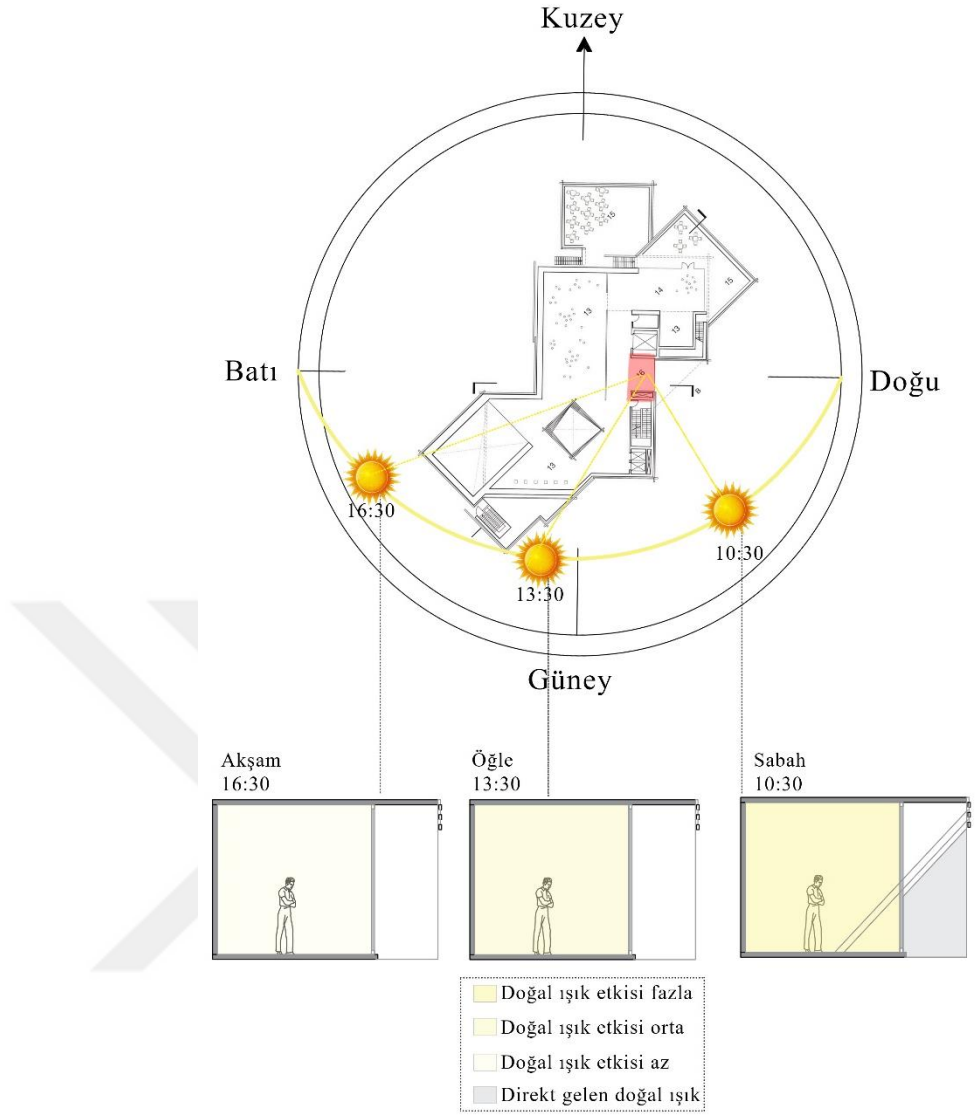
Sergi alanında oluşturulan ışık gölge oyunları ve sergilenen eser bir bütün olarak ziyaretçinin odak noktası haline gelmektedir. İçerde kullanılan malzemeler ile yansıma ve kamaşma olmamaktadır. Sergi alanında sabah saatlerine kıyasla daha aydınlık bir ortam oluşmuştur. Akşam saatlerinde gözlemlenen sergi salonunda ışığın gelme açısına bağlı olarak doğal ışık direkt olarak gözlemlenen alana ulaşmamaktadır. Sergi alanında sabah saatlerine kıyasla daha aydınlık, öğle saatlerine kıyasla daha karanlık bir ortam oluşmaktadır.

Müzenin ikinci katında doğuya bakacak şekilde olan sergi salonunda cam bölme kullanılarak doğal ışık yandan içeri alınarak aydınlatılmaktadır (Şekil 5.41).

ODUNPAZARI MÜZESİ			
	SABAH (10.30)	ÖĞLE (13.30)	AKŞAM (16.30)
 <p>2. Kat Planı</p>			

**Şekil 5.41:** Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-2

Kullanılan cam bölme ile müze yapısının dışarı ile olan bağlantısı kesilmemiş aynı zamanda ziyaretçilere şehir manzarası sunulmaktadır. Sabah gözlemlenen salonda doğal ışık dış cephe kabuğunda kullanılan yatay ahşapların arasından içeri ulaşmaktadır. Işık gölge oyunlarına az da olsa burada görmek mümkündür (Şekil 5.42)



**Şekil 5.42:** Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-2

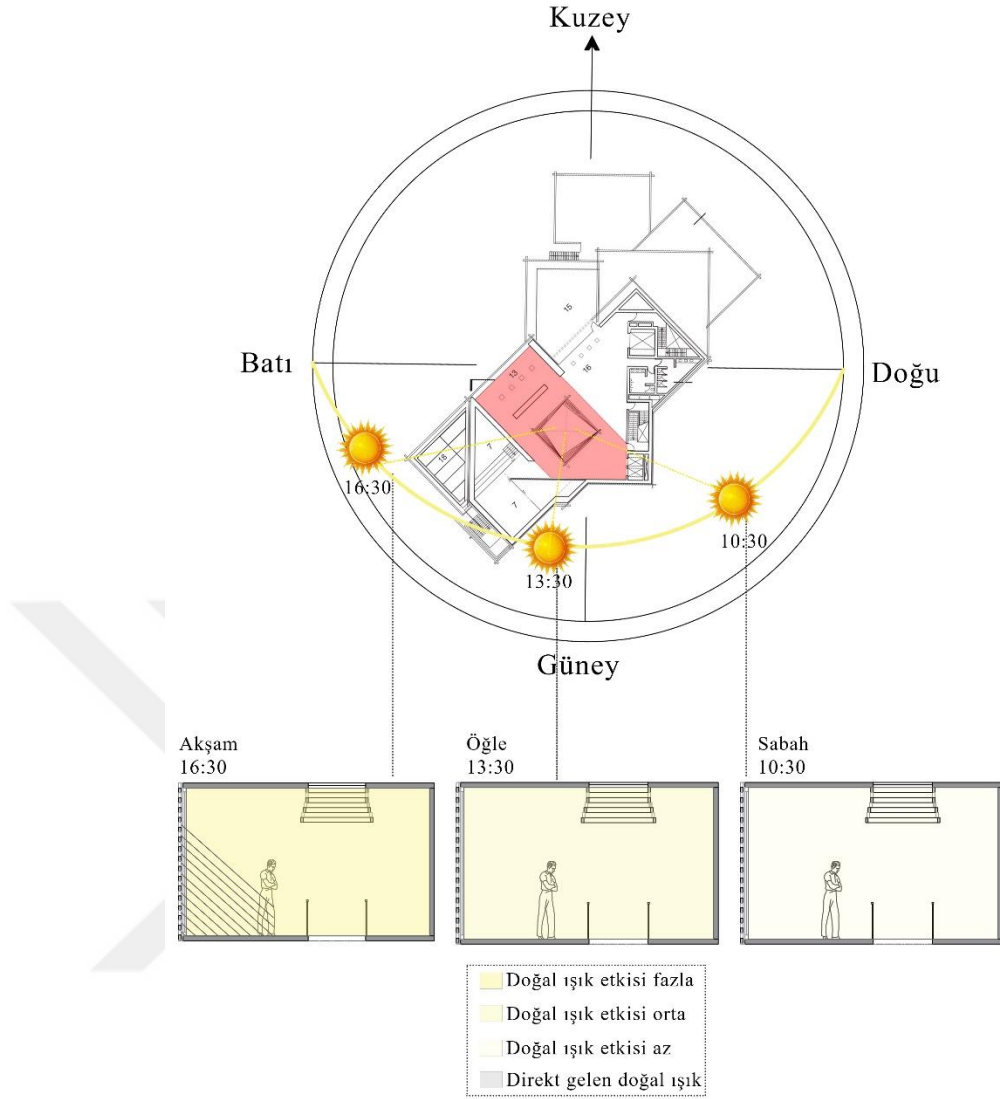
Ziyaretçinin görüntü kalitesini bozacak kamaşma ve yansıma görülmemektedir. Öğle ve akşam saatlerinde güneşin hareket etmesine bağlı olarak sergi alanına direkt doğal ışık gelmemektedir. Ancak kullanılan cam bölmenin büyüklüğüne bağlı olarak içerde aydınlık bir ortam gözlemlenmektedir. Sergi alanının en aydınlık saatleri sabah, diğerlerine nazaran aydınlığın az olduğu zaman akşam saatleridir.

Müzenin üçüncü yani en üst katında bulunan sergi salonunda cam bölmeler ve tavan penceresi kullanılarak doğal ışık üstten ve yandan kullanılmıştır (Şekil 5.43).



Şekil 5.43: Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-3

Müze etrafında kendisinden yüksek yapıların olmaması sabah saatlerinde doğal ışığın direkt tavan penceresinden sergi alanına ulaşmasını sağlamaktadır. Ancak tavan penceresinde kullanılan sabit ahşap gölgeleme elemanları ve açıklık etrafından aşağı doğru kullanılan yatay ahşap detaylar gölgeleme elemanı niteliği göstererek doğal ışığın direkt sergi salonuna ulaşmasını engellemektedir. Duvarda kullanılan cam bölmenin bulunduğu yöne bağlı olarak doğal ışık direk olarak sergi alanına gelmemektedir. Ancak cam bölmenin büyüklüğü sergi alanında aydınlık ve ferah bir ortamın oluşmasını sağlamaktadır (Şekil 5.44).

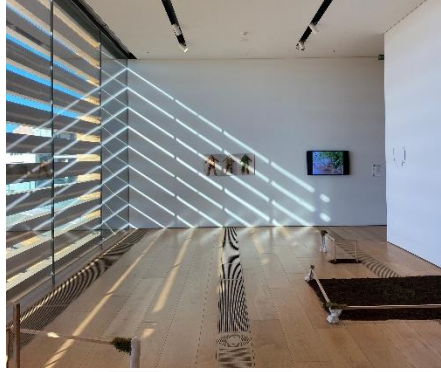


**Şekil 5.44:** Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-3

Öğle saatlerinde güneşin hareket etmesine bağlı olarak güneş ışınları daha dik bir şekilde sergi alanına ulaştığından sabah açıklık etrafından aşağı doğru kullanılan yatay ahşap detayların üzerinde görülen ışık gölge oyunlarını görmek mümkün değildir. Yatayda kullanılan cam bölmede ise bir değişiklik gözlenmemiştir.

Akşam saatlerinde güneşin hareket etmesine bağlı olarak güneş ışınları yatay olarak gelmektedir. Tavan penceresi etrafında doğrudan gelen ışık gözlenmemektedir. Görselde tavan penceresi etrafında bulunan yatay ahşaplar üzerinde aydınlık alanlar görülmektedir. Ancak doğal ışığın tavan penceresi üzerindeki etkisinin azalmasına bağlı olarak yapay aydınlatma ön plana çıkmaktadır. Sergi alanında ise cephe kabuğunda kullanılan yatay ahşapların arasından doğal ışık mekân içine ulaşmaktadır (Şekil 5.45). Sergi alanında akşam saatlerinde yandan direk doğal ışık sergi alanına





ulaştığından aynı zamanda tavan penceresi kullanıldığından en aydınlık zaman dilimini geçirmektedir. Sabah saatlerinde ise güneşin bulunduğu konuma bağlı olarak tepeden yatay olarak gelen doğal ışıklar ve cepheden güçlü bir ışığın gelmemesine bağlı olarak diğer zaman dilimlerinden daha az aydınlık bir ortam ortaya çıkmaktadır.



Şekil 5.45: Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanı (Tuzcu, 2022)

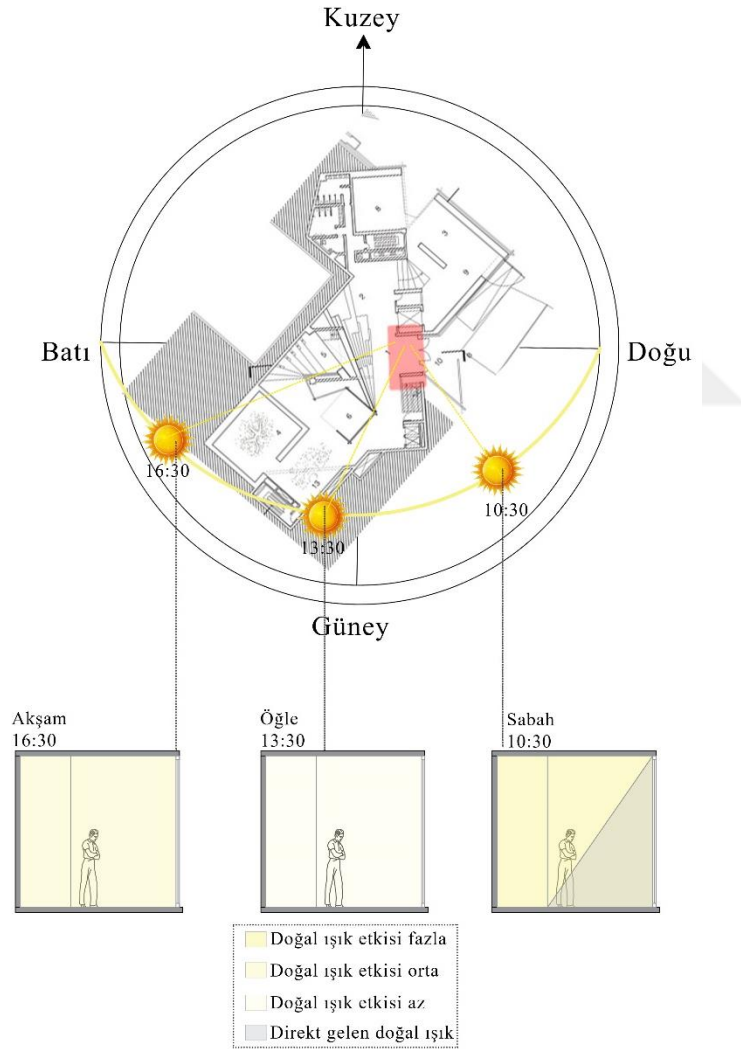
Müzenin en alt katında yer alan 9 metre yüksekliğindeki sergi salonunda görülen ışık gölge oyunlarını burada da görmek mümkündür. Gelen doğal ışığın akşam saatlerinde etkisi azaldığından ve günün sadece belirli saatlerinde sergi salonuna ulaştığından eserler üzerinde bir olumsuzluk yaratmamaktadır. Sergi alanında ziyaretçiyi rahatsız edecek kamaşma ve yansımama gözlemlenmemektedir.

Müzenin en alt katında bulunan bu alanda cam bölme kullanılarak doğal ışık yandan kullanılmıştır (Şekil 5.46). Sergi alanının bulunduğu yön ve müze etrafında engel oluşturabilecek yapıların olmaması sabah saatlerinde doğal ışığın doğrudan mekâna ulaşmasını sağlamaktadır.

ODUNPAZARI MÜZESİ			
	SABAH (10.30)	ÖĞLE (13:30)	AKŞAM (16:30)
 -1. Kat Planı			

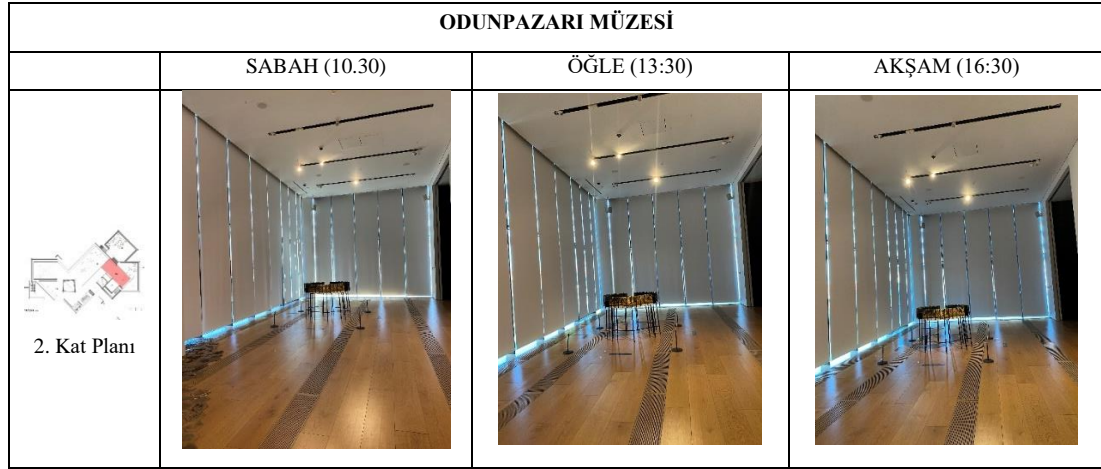
Şekil 5.46: Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-4

Işık gölge oyunlarını burada da görmek mümkündür (Şekil 5.47). Gelen ışık doğrudan eser üzerine düşmediğinden esere zarar vermemektedir. Gelen doğal ışığın duvarda kapladığı alanın fazla olmasına bağlı olarak ziyaretçiyi rahatsız edebilecek düzeyde kamaşma görülmektedir. Zeminde kullanılan mat seramik ile yansıma engellenmiştir. Öğlen ve akşam saatlerinde doğal ışık direkt olarak sergi salonuna ulaşmamaktadır, ancak akşam müze etrafında bulunan cephelerden yansıyan doğal ışığı sergi alanının zemininde görmek mümkündür. Sabah saatlerinde sergi alanı gün içerisindeki en aydınlık zaman dilimini geçirmektedir. Akşam saatlerinde ise cephelerden yansıyan ışığın sergi alanına ulaşması öğle saatlerinden daha aydınlık bir ortamın oluşmasını sağlamaktadır.



Şekil 5.47: Odunpazarı Modern Müzesi zemin kat sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişim diyagramı-4

Müzenin ikinci katında yer alan sergi alanında doğal ışık cam bölmeler ile yandan kullanılmaktadır (Şekil 5.48).



Şekil 5.48: Odunpazarı Modern Müzesi sergi alanında doğal ışığın gün içerisindeki değişimi-5

Cam bölmeden doğrudan gelen doğal ışık sergilenen eserleri ve ziyaretçinin sergilenen eserlerin doğru bir şekilde algılamasını olumsuz etkilediğinden sabah öğlen ve akşam saatlerinde tamamen kapalı olacak şekilde gölgeleme elamanı kullanılmıştır. Bu durum sergi salonunda karanlık bir ortamın oluşmasına ve yapay aydınlatma sistemlerinin kullanılmasına sebep olmuştur.

Genel olarak aydınlık ferah mekân ortamı oluşturulmuştur. Tasarımda doğal ışık kullanımında kurgulanan simgesel nitelik, mekân biçimini, mekân içinde kullanılacak diğer öğelerin biçimini ve mekân içinde kullanılan malzemelerin özelliklerini belirlemektedir. Mekânda oluşan gölge, aydınlık, karanlık hareketler kullanıcının mekânı algılamasını ve anlamlandırmasını etkileyerek ışığın simgesel özelliğine yön vermektedir. Mimar mekânda kullanıcı üzerinde istediği algılamayı yapabilmek için aydınlık, karanlık ve gölge hareketlerinden faydalanmaktadır. Söz konusu ışığın amacı mekânda konsantrasyonu sağlamak için ışığa dikkat çekmesidir. İçeriye ışık sert ve kuvvetli bir şekilde alınarak güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır.

**Tablo 5.3:** Odunpazarı Modern Müzesi tasarımında doğal ışık kullanımı etkileyen parametrelerin değerlendirilmesi

<b>Odunpazarı Modern Müzesi Tasarımında Doğal Işık Kullanımını Etkileyen Parametreler</b>		
<b>Yapının Formu</b>		Yapının formuna bağlı olarak doğal ışık kullanımına uygun cephelerden doğal ışık kullanımı sağlanmıştır. Doğal ışığın yapının formuna göre şekil aldığı söylenebilir.
<b>Işık Almada Tercih Edilen Yön</b>		Doğal ışık kullanımında özellikle bir yön tercih edilmemiş olup sergi alanında birden fazla yön kullanılmıştır. Aynı zamanda tavanda kullanılan çatı penceresi ile doğal ışık mekân içine alınmaktadır.
<b>Bina Konumu ve Yönelimi</b>		Yapının bulunduğu bölgeye bağlı etrafta bulunan yapılara göre yönlendirilmiş. Bu yapı için doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre değildir.
<b>Yapının Çevresindeki Engeller</b>		Yapı etrafında doğal ışık kullanıma engel oluşturacak yapı bulunmamaktadır. Bu yapı için doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre değildir.
<b>Mekanda Kullanılan Malzemeler</b>		Yansıtıcılık değeri düşük olan malzemeler ve cam günün farklı saatlerinde gelen doğal ışık ile birlikte ziyaretçiye aydınlık bir ortam sunmaktadır.
<b>Kullanılan Strüktür</b>		Müzenin belirli kısımlarında betonarme, çelik ve ahşap strüktür ön plandadır. Bu uygulama ile doğal ışık kullanımında esnek davranılmış, ancak kullanılan yöntem pencere (açıklık) oranlarını etkilemektedir.
<b>Kullanılan Açıklık Türü</b>		Birbirinden bağımsız olarak sergi alanlarında üstten çatı pencereleri ve yandan cam bölmeler ile doğal ışık kullanımı görülmektedir. İkisinin aynı aydan kullanıldığı sergi alanları da bulunmaktadır.
<b>Açıklık Modülü ve Oranları</b>		Kullanılan pencere modülü ve oranlarının sergi alanlarında farklı kullanılmasına bağlı olarak mekân içinde daha aydınlık veya karanlık bir ortamın oluşması sağlanmıştır.
<b>Kullanılan Denetim ve Gölgeleme Elemanları</b>		Sergi alanlarında kullanılan gölgeleme elemanları ile doğal ışık kontrollü bir şekilde kullanılmıştır. Doğal ışığın direk mekân içine ulaşması engellenerek içerdeki aydınlık dengesi korunmuştur.
<b>Doğal ışık Kullanımının Gün İçerisindeki Değişimi</b>		Doğal ışık kaynağının gün içerisindeki değişimine bağlı olarak sergi alanında aydınlık ortam değişimini ve ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür.
<b>Doğal Işığın Mekanda Yarattığı Etki</b>		Sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Aynı zamanda aydınlık bir ortam sağlanarak ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.

#### 5.4. Bulguların Değerlendirilmesi

Kompleks olarak tasarlanan Müze yapılarında doğal ışık kullanımı etkileyen parametreler belirlenen tema başlıkları altında incelenmiştir. Yerinde deneyimlenen yapılarda doğal ışık kullanımı farklı şekillerde yorumlanmıştır.

**Tablo 5.4:** Yapıların formunun doğal ışık kullanımına etkisi

Yapının Formu	
<b>Baksı Müzesi</b>	“Form” ve “doğal ışık” birbirini etkileyen bir parametre olmamıştır. Doğal ışık kullanımını başka parametrelere göre şekil almıştır. Kullanılan modern mimari üslup ile aydınlık mekanlar yaratılmıştır.
<b>Troya Müzesi</b>	“Form” ve “doğal ışık” birbirini etkileyen bir parametre olmamıştır. Doğal ışık kullanımını başka parametrelere göre şekil almıştır. Kullanılan modern mimari üslup ile aydınlık mekanlar yaratılmıştır.
<b>Odunpazarı Modern Müze</b>	Yapının formuna bağlı olarak doğal ışık kullanımına uygun cephelerden doğal ışık kullanımı sağlanmıştır. Kullanılan modern mimari üslup ile daha aydınlık mekanlar yaratılmıştır.

Yapının Formu (Tablo 5.4): İncelenen müze yapılarının formu çevreye bağlı olarak şekil almıştır. Doğal ışık kullanım şeklinin formu etkilemediği, belirlenen form üzerinden doğal ışık tasarıma entegre edilmiştir. Ancak incelenen müzelerde formun direkt olarak doğal ışık kullanımını etkilediği söylenemez.

Troya Müzesi'nin formu doğal ışık kullanımı konusunda diğer müzelere kıyasla esnek olmaya müsaittir. Ancak kurgulanan tasarıma bağlı olarak doğal ışık kullanımını sınırlandırmıştır. Baksı müzesinde ise forma göre değil daha çok bulunduğu bölgenin iklim özelliklerine göre doğal ışık kullanılmıştır. Odunpazarı Modern Müze tasarımında doğal ışık kullanımı, forma bağlı olarak cephelerin elverdiği yerlerden sağlanmıştır. İncelenen üç müzede ise modern mimari üslubun etkileri görülmektedir. Sergi alanlarında olabildiğince aydınlık ferah mekanlar yaratılmıştır.

Işık almada tercih edilen yön: Baksı Müzesinde doğal ışık kullanımı, yapının bulunduğu konuma bağlı olarak güneyden bırakılan açıklıklardan sağlanmıştır. Troya ve Odunpazarı Müzelerinde konuma bağlı olarak özellikle bir tercih yapılmamış olup birden fazla cepheden farklı yönlerden doğal ışık kullanımını görmek mümkündür.

**Tablo 5.5:** Yapıların çevre ile olan ilişkisinin doğal ışık kullanımına etkisi

Yapının Çevre ile Olan İlişkisi	
<b>Baksı Müzesi</b>	Müzenin bulunduğu konuma bağlı olarak sergi alanlarındaki doğal ışık kullanım yöntemi ve yönü tasarımı etkilemiştir. Çevre analiz edilerek tasarımda şekillenen doğal ışık ile aydınlık alanlar yaratılmıştır.
<b>Troya Müzesi</b>	Yapının bulunduğu bölgeye bağlı etrafta bulunan arazi alanlarına göre yönlendirilmiş. Yapının çevre ile olan ilişkisini kesmemek adına dikey açıklıklar kullanılmıştır.
<b>Odunpazarı Modern Müze</b>	Yapının bulunduğu bölgeye bağlı etrafta bulunan yapılara göre yönlendirilmiş. Yapının çevre ile olan ilişkisini kesmemek adına cam bölmeler kullanılmıştır.

Bina konumu ve yönelimi (Tablo 5.5): Yapının yapılacağı yere bağlı olarak doğal ışık kullanım yöntemleri değişmektedir. Bina konumuna göre doğal ışık kullanımı Baksı Müzesi'nde net bir şekilde görülmektedir. Yapının bulunduğu iklime bağlı olarak çatı formu kurgulanıp üzerinde çatı pencereleri kullanılmıştır. Troya ve Odunpazarı Müzelerinde ise çevreye göre yapılar yönlendirilmiş, ancak doğal ışık kullanımına etki eden bir parametre olmamıştır.

Yapının çevresindeki engeller: Çalışma kapsamında incelenen müzelerin çevresinde doğal ışık kullanımına engel yapı veya durum bulunmamaktadır.

**Tablo 5.6:** Yapılarda kullanılan yapım teknolojisi ve malzemelerin doğal ışık kullanımına etkisi

Yapım Teknolojisi ve Malzeme	
<b>Baksı Müzesi</b>	Tavan ve duvarlar açık mat yüzeler tercih edilirken zeminde kullanılan yansıtıcı değeri yüksek yüzey malzemesi ile sergi alanında ışık patlamaları ve kamaşmalar görülmektedir. Yapım teknolojisi müze tasarımındaki doğal ışık kurgusunu etkileyen bir parametre değildir.
<b>Troya Müzesi</b>	Doğal ışık kullanımının fazla olmasına bağlı olarak sergi alanındaki aydınlık dengesini sağlamak adına yansıtıcı değeri yüksek olmayan doğal malzemeler kullanılmıştır. Yapım teknolojisi müze tasarımındaki doğal ışık kurgusunu etkileyen bir parametre değildir.
<b>Odunpazarı Modern Müze</b>	Doğal ışık kullanımının gün içerisinde değişmesine bağlı olarak tavan ve duvarlar açık mat yüzeler tercih edilirken zeminde kullanılan ahşap yüzey ile gelen ışığın yansımaları engellenmiştir. Yapım teknolojisi müze tasarımındaki doğal ışık kurgusunu etkileyen bir parametre değildir.

Mekânda kullanılan malzemeler (Tablo 5.6): Doğal ışığın doğru bir şekilde kullanımı cephelerde bırakılan açıklıkların yanı sıra mekân içinde kullanılan malzemeler de etkilemektedir. Baksı ve Odunpazarı müzelerinin tavan ve duvarlarında kullanılan açık renkli mat yüzeylerin doğal ışık birleşiminden ferah ve aydınlık mekanlar yaratılırken, Baksı Müzesi'nde kullanılan yansıtıcı zemin ve çatı pencerelerinden doğrudan gelen

doğal ışık birleşimi ziyaretçiyi rahatsız edecek düzeyde kamaşmaların olmasına sebep olmaktadır. Troya Müzesinde doğal ışık kullanımının fazla olmasına bağlı olarak sergi alanındaki aydınlık dengesini sağlamak adına yansıtıcı değeri yüksek olmayan doğal malzemeler kullanılmıştır.

Kullanılan strüktür: Yapının formuna bağlı olarak müze yapılarının strüktürünün belirlendiği söylenebilir. Özellikle doğal ışık kullanımı için kullanılan özel bir strüktür bulunmamaktadır.

**Tablo 5.7:** Mekânsal organizasyonda yapılarda kullanılan doğal ışığın işlevi ve önemi

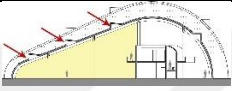
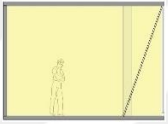


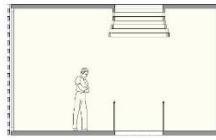





<b>Mekansal Organizasyonda Doğal Işığın Kullanım İşlevi ve Önemi</b>	
<b>Baksı Müzesi</b>	Doğal ışık kaynağının gün içerisindeki değişimine bağlı olarak sabah ve öğle saatlerinde sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Sergi alanında aydınlık ortam değişimini ve ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür. Aynı zamanda aydınlık bir ortam sağlanarak ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.
<b>Troya Müzesi</b>	Doğal ışık kaynağının gün içerisindeki değişimine bağlı olarak sabah saatlerinde sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Sergi alanında aydınlık ortam değişimini ve ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür. Aynı zamanda aydınlık bir ortam sağlanarak ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.
<b>Odunpazarı Modern Müze</b>	Doğal ışık kaynağının gün içerisindeki değişimine bağlı olarak bazı sergi alanında sabah, bazılarında öğle, bazılarında ise akşam saatlerinde sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Sergi alanında aydınlık ortam değişimini ve ışık gölge oyunlarını görmek mümkündür. Aynı zamanda aydınlık bir ortam sağlanarak ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.

Kullanılan pencere türü: Baksı Müzesi'nde kullanılan pencere türü bulunduğu bölgeye göre şekil alırken, Odunpazarı ve Troya Müzesi'nde tasarıma göre pencere türü belirlenmiştir.

Pencere modülü ve oranları: Odunpazarı Müzesi'nde pencere modülünün büyüklüğüne ve uzunluğuna bağlı olarak sergi alanındaki aydınlık dengesi değişmektedir. Baksı ve Troya müzelerinde simetrik olarak kullanılan eşit büyüklükteki açıklıklar ile sergi alanındaki aydınlık dengesi sağlanmıştır. Ancak Odunpazarı müzesinde pencere modülünün büyüklüğüne bağlı olarak sürekli kullanılan gölgeleme elemanının yarattığı karanlık ortam yerine doğal ışık göz önünde bulundurularak tercih edilen pencere modülü ile daha aydınlık bir sergi alanı oluşturmak mümkündür.

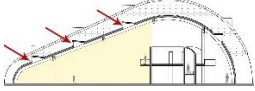








Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları: Doğal ışığın etkin kullanılmamasına bağlı olarak Odunpazarı Müzesi'nde sürekli olarak kullanılan ışığı kesen gölgeleme elemanı bulunmaktadır. Ortamın ışığını doğrudan kesen gölgeleme elemanları yerine ışığı kontrol altına alan gölgeleme elemanlarının kullanılması ile yaratılan aydınlık sergi alanları ziyaretçi üzerinde daha olumlu bir iz bırakmaktadır. Baksı Müzesi'nde direkt sergi alanına gelen ışığın yarattığı kamaşmayı kontrol altına almak adına gölgeleme elemanlarının kullanılması gerekmektedir.

Mekânda doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi: Her üç müze yapısında doğal ışığın değişimine bağlı olarak sergi alanındaki aydınlık dengesi de değişmektedir. Her üç yapı için de yaşayan müze olarak nitelendirmek yanlış olmayacaktır.

SABAH (10.30)				
	Sergi salonu-1	Sergi salonu-2	Sergi salonu-3	Sergi salonu-4
BAKSI MÜZESİ				
TROYA MÜZESİ				
ODUNPAZARI MODERN MÜZE				
Doğal ışık etkisi fazla	Doğal ışık etkisi orta	Doğal ışık etkisi az	Direkt gelen doğal ışık	
				

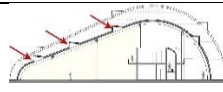



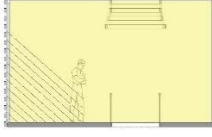




Şekil 5.49: Sergi alanlarında sabah doğal ışık etkisi

Sabah incelenen müze yapılarında Baksı ve Troya müzelerinde aydınlık ortam sağlanırken Odunpazarı Müzesi'nde bu durum birbirinden bağımsız olarak planlanan sergi alanlarında farklılık göstermektedir (Şekil 5.49). Baksı ve Troya müzelerinde sabah doğal ışık etkisinin günün diğer saatlerine göre fazla ve her yerde eşit aydınlatma düzeyinin olduğu tespit edilmiştir. Odunpazarı Müzesi'nde bazı sergi alanlarından doğal ışık etkisinin fazla olduğu görülürken bazı sergi alanlarında doğal ışık etkisinin az olduğu görülmektedir. Sabah saatlerinde müzeyi ziyaret eden kişi Baksı ve Troya Müzesi'nde aydınlık bir ortam ile karşılaşırken bu durum Odunpazarı Müzesi'nde değişkenlik göstermektedir.

ÖĞLE (13.30)				
	Sergi salonu-1	Sergi salonu-2	Sergi salonu-3	Sergi salonu-4
BAKSI MÜZESİ				
TROYA MÜZESİ				
ODUNPAZARI MODERN MÜZE				
Doğal ışık etkisi fazla	Doğal ışık etkisi orta	Doğal ışık etkisi az		
				

Şekil 5.50: Sergi alanlarında öğle doğal ışık etkisi

Öğlen incelenen müze yapılarında Baksi ve Troya müzelerinde doğal ışık etkisinin günün diğer saatlerine göre orta olduğu gözlenmektedir (Şekil 5.50). Odunpazarı Müzesi'nde ise bazı sergi alanlarında doğal ışık etkisinin orta olduğu görülürken bazılarında doğal ışık etkisinin az olduğu görülmektedir. Öğle saatlerinde müzeyi ziyaret eden kişi Baksi ve Troya müzelerinde sabah saatlerine kıyasla daha az aydınlık ama yine de doğal ışık etkisinin yeterli olduğu bir ortamda zaman geçirirken Odunpazarı Müzesi'nde doğal ışık etkisinin orta ve az olduğu alanlar ile karşılaşmaktadır.

AKŞAM (16.30)				
	Sergi salonu-1	Sergi salonu-2	Sergi salonu-3	Sergi salonu-4
BAKSI MÜZESİ				
TROYA MÜZESİ				
ODUNPAZARI MODERN MÜZE				
Doğal ışık etkisi fazla	Doğal ışık etkisi orta	Doğal ışık etkisi az		
				

Şekil 5.51: Sergi alanlarında akşam doğal ışık etkisi

Akşam incelenen müze yapılarında Baksi Müzesi'nde doğal ışık etkisi günün diğer saatlerine göre az, Troya Müzesi'nde doğal ışık etkisinin orta olduğu görülmektedir

(Şekil 5.51). Odunpazarı Müzesi'nde ise doğal ışık etkisinin az, orta ve fazla olduğu sergi alanları görülmektedir. Öğle saatlerinde müzeyi ziyaret eden kişi Baksı Müzesi'nde doğal ışık etkisinin az olmasına bağlı olarak yapay aydınlatmaya ihtiyaç duyarken. Troya Müzesi'nde doğal ışık etkisi ile sergi alanında sağlanan aydınlatma yeterli düzeydedir. Odunpazarı Müzesi'nde ise doğal ışık etkisinin sergi alanlarında farklılık göstermesine bağlı olarak sağlanan aydınlık düzeylerinin de değişmesine bağlı olarak yapay aydınlatmaya ihtiyaç duyulan alanlar bulunmaktadır.

Mekânda yaratılmaya çalışılan etki: Gün içerisindeki doğal ışık değişimine bağlı olarak Baksı Müzesi'nde sabah ve öğle saatlerinde, Troya Müzesi'nde sabah saatlerinde, Odunpazarı Müzesi'nde ise sabah, öğle ve akşam saatlerinde sergi alanlarına sert ve kuvvetli bir şekilde alınan doğal ışık güçlü bir dışarı hissi oluşturmaktadır. Aynı zamanda genel anlamda sağlanan aydınlık bir ortam ile ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven temsil edilmektedir.

## 6. SONUÇ VE TARTIŞMA

İnsanoğlu var olduğu günden beri yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için hayatlarında doğal ışık kaynak kullanımını bir gereklilik olmuştur. Mimarlığın henüz var olmadığı dönemlerde bile barınmak için yapılan alanlarda doğal ışıktan faydalanmak için cephede veya tavanda açıklıklar bırakılmıştır. Gelişen teknoloji ve ihtiyaçların değişmesine bağlı olarak doğal ışık sadece yaşamsal faaliyetlerin sürdürülebilmesi için kullanılan bir parametre olmanın yanı sıra sanat ve mimarlık için de kullanılmaya başlanmıştır. Görsel olarak algılanabilen mimaride yaptıkları sanatın algılanması adına pek çok mimar doğal ışık ve mimarlık kavramları üzerinde çalışmalar yapmıştır. Özellikle müze yapılarında ve dini yapılarda doğal ışığın etkin bir şekilde kullanımını görmek mümkündür. Bu çalışma müze yapılarında doğal ışık kullanımını ele almıştır. Müze yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği süreç ve nasıl kullanıldığı üzerine kurgulanan çalışmada aynı zamanda doğal ışık kullanımını etkileyen parametrelerin belirlenen yapılar üzerindeki etkisi incelenerek, müze yapılarında doğal ışık kullanımına dikkat çekilmiştir.

Tasarım girdisi olarak doğal ışığı kullanan mimarların müze tasarımlarında, müze işlevinin yanı sıra insan algısını da değerlendirip tasarımlarına yön verdiklerinde ortaya etki ve deneyim kavramları çıkmıştır (Özorhon, 2002). Müze sağladığı genel işlevlerin yanı sıra ziyaretçi hafızasında iz bırakarak benzersiz bir deneyim yaşatmayı amaçlar. Sergilenen eserlerin algılanması aynı zamanda ziyaretçi üzerinde istediği etkiyi yapabilmek adına yapay ışığın yanında doğal ışık da kullanılmaktadır. Doğal ışık mimari mekânda bulunan kişinin görsel algısını yönlendirmektedir. Doğal ışığın değişen rengi, şiddeti ve niteliğine bağlı olarak ziyaretçi üzerinde yarattığı etki de değişmektedir (Avcı, 2010). Farklı yerlerde yapılan aynı özelliklere sahip yapıların gözlemci üzerindeki etkisi doğal ışığın değişen özelliğine bağlı olarak şekillenmektedir. Doğal ışık kullanılan mekanlarda daha aydınlık bir ortam yaratılmış olup aynı zamanda sergilenen eserler üzerinde gölge düşürerek ziyaretçinin daha dinamik düşünmesini etkilemektedir. Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak sadece eserler sergi

olarak kullanılmayıp aynı zamanda tasarlanan mekanlar da sergi objesi olarak algılanmaktadır.

Ülkemizde müze yapılarında doğal ışık kullanımının geçirdiği değişim ve gelişim süreci zaman içinde değişkenlik göstermektedir. Pek çok ülkede müze yapılarında doğal ışık kullanımı gerekli bir tasarım parametresi iken ülkemizin bulunduğu duruma bağlı olarak doğal ışık kullanımı değişkenlik göstermektedir. Özellikle ülkenin sahip olduğu ekonomik olanaklara bağlı olarak gelişen yapım teknolojileri müze yapılarında doğal ışık kullanımını etkilemektedir. İkinci Dünya Savaşından sonra ekonomik olarak toparlanma 1950 yıllarına kadar sürmüştür. Bu dönemde etkili olan modern mimarlık akımının getirdiği prefabrikasyon sistemler, standardizasyon, modülasyon ile farklı amaçlara hizmet eden yapılarda mimarideki kabuk biçimlenmesinde, doğal ışık kullanımında monotonlaşmaya ve sıradanlığa sebep olarak tek tip müze tipolojisi benimsendiğinden bu dönemdeki doğal ışık kullanımı benzerlik göstermektedir. Ancak bu dönemde bilinçli bir şekilde kullanılmayan doğal ışığın eserlere verdiği zararlardan ötürü birçok açıklık gölgeleme elemanları ile kapatılmıştır. 1980 yılından sonra ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik sebepler müze yapılarının sayısını da etkilemiştir. Ülkenin içinde bulunduğu ekonomik şartlar en önemli faktörlerden biridir. Bu dönemdeki doğal ışık kullanımında da pek fazla değişiklik görülmemiş, açıklıkların birçoğu gölgeleme elemanları ile kapatılmıştır.

Geçmişten bugüne inşa edilen müze yapıları incelendiğinde sergi salonlarında doğal ışığın bilinçli bir şekilde kullanımının diğer ülkelere nazaran daha geç uygulandığı söylenebilir. Ülkenin içinde bulunan ekonomik şartlar, teknolojinin gelişmesi bu durumu önemli ölçüde etkilemektedir. Doğal ışık kullanımını etkileyen bir diğer faktör ise sürdürülebilir mimari kavramının önem kazanmasıdır (Sapchi, 2016). Müzelerde sergilenen eserlerin görebileceği zararlardan ötürü sergi salonlarında doğal ışık kullanımının sınırlandırıldığı görülmektedir. Ancak 2000'li yıllardan itibaren sergi alanlarından çok ortak alanlarda doğal ışık kullanımına önem verilerek sürdürülebilir mimarlık kavramı doğrultusunda müze tasarımlarının şekillendiği söylenebilir. Müze yapılarında bilinçli doğal ışık kullanımı 2000 yılından itibaren görülmektedir. Sergi salonlarının yanı sıra sürdürülebilir mimari kapsamında ortak alanlarda doğal ışık kullanımına özen gösterilmiştir.

Kapalı ve sığ mekanlar olarak tasarlanan yapılar olmaktan çıkan müzeler; çevre ile iletişimi koparılmayan, daha esnek ve dinamik yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen müze yapıları doğal ışık kullanımında pek çok parametrenin etkili olduğunu göstermektedir. Aşağıda bulunan tabloda (Tablo 6.1) belirlenen tema başlıkları, çalışma kapsamında incelenen müzeler üzerinden değerlendirilmiştir.

**Tablo 6.1:** Doğal ışık kullanımını etkileyen parametrelerin seçilen müzeler üzerinden değerlendirilmesi

Tema Başlıkları		Baksı Müzesi	Troya Müzesi	Odunpazarı Modern Müze
Yapının Formu	Binanın Formu	Tasarımda <i>forma bağlı kalmadan</i> doğal ışık kullanımında esnek davranılmıştır	Tasarımda <i>forma bağlı kalmadan</i> doğal ışık kullanımında esnek davranılmıştır	<i>Yapı formuna bağlı</i> olarak doğal ışık kullanılmıştır.
	Işık almada tercih edilen yön	<i>Yapı formu doğal ışık kullanım yönünü etkilememiştir.</i>	<i>Yapı formu doğal ışık kullanım yönünü etkilememiştir.</i>	Müze tasarımında doğal ışık <i>forma bağlı olarak şekillenmiştir.</i>
Yapının Çevre ile Olan İlişkisi	Bina konumu ve yönelimi	Doğal ışık kullanımını <i>binanın konumuna bağlı</i> olarak <i>şekillenmiştir.</i>	<i>Binanın konumu</i> doğal ışık kullanımını <i>etkilememiştir.</i>	<i>Binanın konumu</i> doğal ışık kullanımını <i>etkilememiştir.</i>
	Yapının çevresindeki engeller	Yapının çevresindeki engeller doğal ışık kullanımını <i>etkileyen bir parametre olmamıştır.</i>	Yapının çevresindeki engeller doğal ışık kullanımını <i>etkileyen bir parametre olmamıştır.</i>	Yapının çevresindeki engeller doğal ışık kullanımını <i>etkileyen bir parametre olmamıştır.</i>
Yapım Teknolojisi ve Malzeme	Mekânda kullanılan malzemeler	<i>Yansıtıcı değeri yüksek malzemenin</i> kullanılması <i>olumsuzluklara</i> sebep olmaktadır.	Doğal ışık kullanımına göre <i>doğru malzemeler</i> seçilmiştir.	Doğal ışık kullanımına göre <i>doğru malzemeler</i> seçilmiştir.
	Kullanılan strüktür	<i>Doğal ışık kullanımına göre</i> yapı strüktürü <i>belirlenmiştir.</i>	<i>Doğal ışık kullanımına göre</i> yapı strüktürü <i>belirlenmiştir.</i>	<i>Forma göre</i> yapı strüktürü <i>belirlenmiştir.</i>
Mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi ve anlamı	Kullanılan pencere türü	<i>Doğal ışık kullanımına göre</i> pencere türü <i>belirlenmiştir.</i>	<i>Doğal ışık kullanımına göre</i> pencere türü <i>belirlenmiştir.</i>	<i>Yapının formuna göre</i> pencere türü <i>belirlenmiştir.</i>
	Pencere modülü ve oranları	Pencere modülü ve oranları sergi alanındaki <i>aydınlık dengesini etkilemiştir.</i>	Pencere modülü ve oranları sergi alanındaki <i>aydınlık dengesini etkilemiştir.</i>	Pencere modülü ve oranları sergi alanındaki <i>aydınlık dengesini etkilemiştir.</i>
	Kullanılan denetim ve gölgeleme elemanları	<i>Gölgeleme elemanı kullanılması gereken</i> zaman dilimleri <i>bulunmaktadır.</i>	Gölgeleme elemanı kullanılmamıştır ve <i>kullanılması gereken</i> durum <i>bulunmamaktadır.</i>	Doğal ışık kullanımına göre <i>gölgeleme elemanı eklenmesi gerekmektedir.</i>
	Mekânda doğal ışık kullanımının gün içerisindeki değişimi	Sergi alanında <i>aydınlık ortam değişimi ve ışık gölge oyunları</i> görülmektedir.	Sergi alanında <i>aydınlık ortam değişimi ve ışık gölge oyunları</i> görülmektedir.	Sergi alanında <i>aydınlık ortam değişimi ve ışık gölge oyunları</i> görülmektedir.
	Mekânda yaratılmaya çalışılan etki	<i>Aydınlık</i> bir ortam sağlanarak <i>ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven</i> temsil edilmektedir.	<i>Aydınlık</i> bir ortam sağlanarak <i>ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven</i> temsil edilmektedir.	<i>Aydınlık</i> bir ortam sağlanarak <i>ilerleme, güncellik, iyi yaşam ve güven</i> temsil edilmektedir.

Yapı tasarımlarında doğal ışık farklı yöntemlerle mekân içine alınabilmektedir. Yapının formu, çevre ile olan ilişkisi, yapım teknolojisi, bırakılan açıklık türü, büyüklüğü, yıl ve gün içerisinde değişen ışık kaynağı ve kullanılan malzemeler mekânda farklı kompozisyonlar yaratmaktadır.

### **Yapının formu**

Yapıların tüm tasarım şeması bütün sergi mekanlarında doğal ışık stratejisini ve potansiyelinin belirlemektedir. Yapı formuna göre doğal ışık kullanım yöntemleri değişmektedir. Aynı zamanda doğal ışığı kullanma yöntemine göre de yapı formu şekillenebilmektedir. Birbirine bağlı olarak tasarımlarda şekillenen “form” ve “doğal ışık” uygulamalarını birçok müze yapısında görmek mümkündür. Buna bağlı olarak çalışma kapsamında incelenen yapıların formları değerlendirilmiştir. Odunpazarı Modern Müze tasarımında doğal ışık kullanımı, forma bağlı olarak cephelerin elverdiği yerlerden sağlanırken Baksı ve Troya Müzesi’nde forma bağlı kalmadan doğal ışık kullanımında daha esnek davranılmıştır. Odunpazarı Müzesi’nde forma bağlı olarak kullanılan doğal ışığın sergi salonlarında eserlere verdiği zarar göz önünde bulundurularak sonradan kullanılan gölgeleme elemanları ile daha kapalı mekanlar yaratılmıştır.

Yapının formuna göre cephede veya çatıda bırakılan açıklıklar yapının çevresi ile olan ilişkisini etkilemektedir. Homojen bir ışık gereksinimi isteyen eylemlerde kuzey yönünden veya düşey yönden mekâna doğal ışık almak gerekmektedir. Doğu yönüne konumlandırılan pencereler, sıcaklığın düşük olduğu sabah saatlerinde içeri alınan doğal ışık ile sıcaklık dengesi sağlanmaktadır. Doğal ışık etkisinin zayıf olduğu bölgelerde büyük açıklıklar, güçlü olduğu bölgelerde ise küçük açıklıklar tercih edilmektedir. Işık almada tercih edilen yön Odunpazarı Müzesi’nin formuna bağlı olarak şekil alırken Baksı ve Troya Müzesi’nde forma bağlı kalmaksızın istenilen yön kullanılmıştır. Odunpazarı Müzesi’nde forma bağlı olarak kullanılan doğal ışığın sergi alanında eserler üzerinde yarattığı olumsuz etkenler formun doğal ışık kullanımındaki etkisinin önemini vurgulamaktadır. Müzenin yapılacağı alana bağlı olarak değişen bu özellikler göz önünde bulundurularak doğru yönlerden alınan doğal ışık ile mekânda istenilen etki yaratılabilir. “Form” ve “doğal ışık” kavramlarına dikkat edilerek yapılan müzelerde doğal ışık kullanım kompozisyonunun daha etkili olduğu söylenebilir.

## **Yapının çevre ile olan ilişkisi**

Yapının bulunduğu konuma göre değişen iklim özellikleri ve çevresindeki yapılar veya engeller müzenin çevre ile olan ilişkisini, buna bağlı olarak da doğal ışık kullanım yöntemlerini etkilemektedir. Binanın inşa edildiği bölgenin iklim özellikleri ve ışık kaynağının özellikleri göz önünde bulundurularak inşa edilen Baksı Müzesi'nde güneş ışığından maksimum verim elde etmek amacıyla güneye yönlendirilen açıklıklardan doğrudan sergi alanına gelen doğal ışığın zeminde yarattığı kamaşma ve yansıma ziyaretçiyi olumsuz etkilemektedir. Baksı Müzesi'nde sadece bir parametreye bağlı kalmayıp yapının bulunduğu bölgenin özelliklerinin yanı sıra sergi alanında kullanılan malzemeler ve gölgeleme elemanları ile bu durum önlenemekte veya bırakılan açıklıkların kuzeye yönlendirilmesi ile kamaşma ve yansıma gibi rahatsız edici etkilerin önüne geçilebilmektedir. Troya ve Odunpazarı Müzesi'nde doğal ışık kullanımında yapının bulunduğu bölgenin özelliklerine bağlı olarak özellikle bir yön kullanılmamıştır. Troya Müzesi'nde bu durum olumsuz bir etki yaratmazken, Odunpazarı Müzesi'nde doğru yönden alınamayan doğal ışığın sergi alanlarında yarattığı olumsuz etkiler gözlenmektedir.

Müze yapısının yapılacağı alandaki dış engeller göz önünde bulundurularak yapılacak olan müze tasarımı ile sergi alanlarındaki aydınlık dengesi sağlanmalıdır. İncelenen yapıların etrafında herhangi bir yapay veya doğal engel bulunmamaktadır. Ancak yapının çevresinde bulunan doğal ve yapay engeller yapıların gölgede kalma ve doğal ışığı alamama gibi etkiler de yapı tasarımlarında belirleyici faktörlerdendir. Yapı çevresinde yüksek katlı binaların olması ve etrafında bulunan doğal engeller müze tasarımlarında doğal ışığın üstten veya yandan kullanımını zorunlu hale getirmektedir. İyi bir çevre analizi yapıldıktan sonra ortaya çıkan engeller belirlenerek sergi alanlarındaki doğal ışık tasarım kurgusu yapılması gerekmektedir.

## **Yapım teknolojisi ve malzeme**

Doğal ışığın doğru bir şekilde kullanımını bırakılan açıklıkların yanı sıra mekân içinde kullanılan malzemeler ve yapım teknolojisi de etkilemektedir. Sergi alanında kullanılan doğal ışığın etkileri gözlemlenerek seçilen malzemeler ile etkili bir mekân yaratmak mümkündür. Mekân içerisinde kullanılan yansıtıcı değeri çok yüksek olmayan malzemeler ile, mekân içerisindeki doğru doğal ışık kullanımı sağlanabilmektedir. Baksı Müzesi'nde zeminde yansıtıcı değeri yüksek malzemenin kullanımı ile sabah doğal ışığın direkt gelmesine bağlı olarak gerçekleşen yansıma ve

kamaşma, ziyaretçi üzerinde olumsuz bir iz bırakmaktadır. Troya ve Odunpazarı Müzesi'nde doğru malzeme kullanılarak gelen doğal ışığın yansımaları engellenmiştir. Doğal ışık kullanımı ve hareketi göz önünde bulundurularak kullanılacak olan malzemeler ile iç mekânda daha aydınlık veya daha karanlık bir ortam oluşturulmaktadır. Buna bağlı olarak mekanlardaki malzeme kullanımına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Yapının özelliklerine bağlı olarak kullanılan yapı ile tavanda veya cephede bırakılan açıklık türü ve miktarı değişmektedir. Kullanılacak olan doğal ışık kompozisyonuna göre yapı strüktürünün belirlenmesi ile daha kullanışlı sergi alanları sağlanabilir. Aynı zamanda yapının bulunduğu bölgeye bağlı olarak zorunlu olarak kullanılacak yapı strüktürü doğal ışık kullanımını sınırlandırarak mekân kimliğini belirlemektedir. Sergi alanında yaratılmak istenen doğal ışık kompozisyonuna göre belirlenecek olan yapı strüktürü çevresel faktörlere bağlı olarak da değişmektedir. Troya ve Baksı Müzesi'nde doğal ışık kullanımına göre yapı strüktürünün belirlendiği görülmektedir. Odunpazarı Müzesi'nde forma göre yapı strüktürü belirlendiği buna bağlı olarak cephelerin elverdiği yerlerden doğal ışık kullanımının olduğu söylenebilir. İncelenen yapılarda Troya Müzesi'nde yaratılmak istenen doğal ışık kompozisyonunun daha kalıcı olduğu görülmektedir.

### **Mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi ve anlamı**

Mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım işlevi bırakılan açıklığın türüne, büyüklüğüne, gölgeleme elemanlarına bağlı olarak değişmektedir. Mekânsal organizasyonda doğal ışığın kullanım anlamı ise çalışma kapsamında değerlendirilen bütün parametrelere bağlı olarak şekillenmektedir. Sergi alanının niteliğine göre kullanılacak olan açıklık türü ile mekân içerisindeki ışık algısı ve dengesi değişerek daha aydınlık mekanlar yaratılmalıdır. Pencere türüne bağlı olarak bırakılan açıklıkların büyüklüğü ve sayısı iç mekandaki ışık değişimini etkilemektedir. Pencere yönü, duvar üzerindeki konumu, büyüklüğü mekân içindeki aydınlık düzeyi, gün ışığı denetimi ve enerji tasarrufu açısından önemlidir. Kullanılan pencere türü (üstten veya yandan) ile mekânda doğal ışık kullanımı ve değişimi etkilenmektedir. Tasarım ve uygulama açısından en kolay yollardan olan yandan aydınlatmada pencereler bu açıklığın ana elemanlarıdır. Pencerelerde kullanılan camların tek veya çift olması, duvardaki yeri, duvar kalınlığı mekândaki gün ışığının sayısal değerlerini etkilemektedir.

Baksı Müzesi'nde kullanılan tavan pencereleri ile sergi alanında homojen aydınlık sağlanmıştır. Troya Müzesi'nde yandan sağlanan simetrik olarak kullanılan dikey açıklıklar ile homojen aydınlık alanlar yaratılırken Odunpazarı Müzesi'nde tek cepheden kullanılan cam bölmeler sergi alanında farklı aydınlık düzeylerin oluşmasına sebep vermiştir. Troya Müzesi'nde kullanılan dikey açıklık sayısının fazla olması, Baksı Müzesi'nde birden fazla tepe açıklığı kullanılarak sergi alanlarında aydınlık ortam oluşturulmuştur. Odunpazarı Müzesi'nde tek tarafa konumlandırılan açıklıklar ile sergi alanında farklı aydınlık düzeyleri görülmektedir. Bu bağlamda kullanılacak açıklık büyüklüğü ve oranları sergi alanındaki aydınlık düzeyi için dikkat edilmesi gereken parametrelerdendir.

Gün içerisindeki ışık kaynağının değişimine ve kullanılan pencere türüne göre gelen doğal ışığın kontrolünü sağlamak için açıklığın iç veya dış kısmında hareketli veya sabit gölgeleme elemanları kullanılabilir. Kullanılacak olan gölgeleme elemanlarına bağlı olarak tasarım ve yapı karakteri şekillenmektedir. Baksı Müzesi'nde doğrudan gelen doğal ışığın sergi alanında yarattığı yansıma ve kamaşmayı kesmek veya ışığın şiddetini azaltmak adına gölgeleme elemanı kullanılması gerekmektedir. Odunpazarı Müzesi'nde tavan penceresinde kullanılan gölgeleme elemanı ile doğrudan gelen doğal ışık engellenmiştir. Yapının bulunduğu bölgeye göre gelen ışık özelliği göz önünde bulundurularak kullanılacak olan gölgeleme elemanlarının tasarıma entegre edilmesi gerekmektedir.

Doğal ışığın tasarımlarda kullanım şekli, yıl ve gün içerisinde değişen ışık kaynağına bağlı olarak mekânda farklı kompozisyonlar yaratmaktadır. Günün belirli saatlerinde sergi alanında direkt gelen doğal ışık ile yansımalar görülürken bazı saatlerde yapay aydınlatmaya ihtiyaç duyulan durumlar oluşmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen müzelerde gün içerisinde değişen doğal ışığa bağlı olarak sergi alanlarında farklı kompozisyonlar görülmektedir. Değişen gün ışığının gün ve yıl içerisindeki değişimi göz önünde bulundurularak bırakılan açıklıklar ile doğal ışık kontrol altına alınması gerekmektedir.

Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak tasarımların uygulamasında sağlanan kolaylık ile doğal ışık mekanları aydınlatmanın ötesinde insan algısında izler bırakan deneyimleri mümkün kılmaktadır. Yapının görünür kılınmasının yanı sıra mekâna farklı nitelikler kazandıran doğal ışık ile normal bir alanda görsel olarak farklı etkiler yaratarak mimari mekâna dönüştürmektedir.

Doğal ışık kullanımını etkileyen parametreler belirlenen müze yapılarında incelenmiştir. Yapılarda doğal ışık kullanımını belirli bir başlığa bağlı kalmayıp birden fazla parametre aynı anda etkili olmaktadır. Ne kadar fazla parametre göz önünde bulundurup doğal ışık tasarım kurgusu oluşturulursa müze yapısı doğal ışık kullanımını konusunda bir o kadar başarılı bir yapı sağlanabilir. Bu anlamda Troya Müzesi'ndeki doğal ışık tasarım kurgusunun diğer müzelere oranla daha başarılı olduğu söylenebilir. Müze yapılarında ele alınan başlıklar göz önünde bulundurularak yapılacak olan tasarımlar ile sürdürülebilir mekanlar inşa edilen, aynı zamanda müzenin sağladığı genel işlevlerin yanı sıra ziyaretçi belleğinde iz bırakan benzersiz ve yaşayan mekanlar sağlanabilir.



## KAYNAKÇA

- Altan, İ. (1983). Mimaride Işık - Gölge İlişkilerinin Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma (Doktora Tezi). Yıldız Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- Altunbaş, A., Özdemir, Ç. (2012). Çağdaş Müzecilik Anlayışı ve Ülkemizde Müzeler. *T:C: Kültür ve Turizm Bakanlığı Müfettiş Yardımcılarının Makalesi*
- Akgün, B. (2018). Müze Sergileme Vitrinleri ve MağazaVitrinlerinin Aydınlatma Tekniği Kuralları Açısından Karşılaştırılması (Doktora Tezi). Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Arpacıoğlu, Ü., Çalışkan, C. İ., Şahin, B., Ödevci, N. (2020). Mimari Planlamada Günışığı Etkinliğinin Artırılması İçin Kurgusal Tasarım Destek Modeli. *Tasarım Kuram*, 16(29), 53-78.
- Arık, R., O. (1947). Halkevlerinde Müze, Tarih ve Folklor Çalışmaları Klavuzu, Ankara: Cumhuriyet Halk Partisi.
- Artun, A. (2006). Sanat Müzeleri1- Müze ve Modernlik, İstanbul: İletişim Yayıncılık.
- Atagök, T. (1999). Yeniden Müzeciliği Düşünmek, İstanbul: Y.T.Ü Basım Yayın Merkezi.
- Avcı, C. (2010). Sergi Salonlarında Gün Işığında Yararlanma ve Mekan Tasarımına Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aykal, F. D., Baran, M., Erbaş, M., & Gündüz, H. K. (2017). The Importance of Natural Lighting in the Design of Health Buildings: Sample of Şanhurfa/Muradiye Family Health Center. *Journal of Curent Researches on Social Sciences*, 7(2), 227-240.
- Aykut, Z. (2017). Müze Sergilerinde İzleyici-Sergi Etkileşimi Bağlamında Mekan Tasarımı. *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 2(2), 219-242.
- Bahar, Z., Yalçinkaya, Ş. (2021). Bir Tasarım Ögesi Olarak Gün Işığı: Jean Nouvel. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9, 1724-1738.
- Bayer, Y. (2007). Sergi Salonu Aydınlatmasında Genel İlkeler ve İki Sergi Salonunun İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Beltran, L. O., Atre, U., Chongcharoensuk, C., & Mogo, B. M. (2004). Evaluating the Daylight Performance of Three Museums Galleries. *National Solar Energy Conference*. Portland.
- Bilgin, İ. (2019). Mimarın Soluğu: Peter Zumthor Mimarlığı Üzerine Denemeler, İstanbul: Metis Yayınları.

- Büttiker, U.; "Louis I. Kahn: Light and Space", Birkhauser Verlag, Basel, 1993.
- Cangöz, N. (1996). Museums: Concept, History and Architecture With a Special Survey on the Turkish Case (Yüksek Lisans Tezi). The Middle East Technical University, The Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- Cimcöz, N. (2001). Mekânda Gün Işığı. *Ege Mimarlık*, sayı 38-39.
- Ciriani, H. (1991). Fout Lights. *L'Architecture D'Aujord'hui*, (274), sayı 75-82.
- Çal, H. (2009). Osmanlı'dan Günümüze Türkiye'de Müzeler. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 7(14), 315-333.
- Çelik, Ş. (2012). Türkiyede Özel Müzecilik ve Baksı Müzesi (Yüsek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Çelik, T. (2021). İç Mekan Tasarımında Fenomenolojik Algı İlkeleri ve Troya Müzesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Çemrek, E. (1983). Işığın Bina Kabuğuna Etkisinin Günümüz Müze Binaları Üzerinden İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Çevik, A. (2019). User Lighting Preferences in Museums and Galleries: Virtual Models and a Survey for Multiple Exhibition and Lighting Conditions (Master's Thesis). İzmir İnstitute of Technology, Graduate School of Engineering and Sciences, İzmir.
- Demir, C. (1998). Müze Pazarlaması (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Doğan, E. (2009). Tüketim Toplumunda Müzelerde Yaşanan Değişimlerin Devlet Müzeleri ve Özel Müzeler Bağlamında Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğrusoy, İ. (2001). Doğal Aydınlatmanın İşlevsel ve Estetik Boyutları. *Yapı*, Sayı 235.
- Engin, Ş. (2023). EMYA Avrupa Yılın Müzesi ve Çevresel Sürdürülebilirlik Meyvaert Ödülü. *International University Museums Associations Platform Journal of Cultural Heritage*, 64-73.
- Erdemir, G. (2014). Müze ve Sergi Mekanlarında Aydınlatma Prensiplerinin Örnek Uygulamalar Üzerinden Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fırouzkouhi, F. (2019). Müze Binalarında Mekansal Esneklik ve Güncel Örneklerin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Floolady, M. (2017). A Computational Method For the Design Explloration and Optimization of Daylighting Performance of Museums Buildings (Master's Thesis). Middle East Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Anakara.

- Gerçek, F. (1999). Türk Müzeciliği. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Ganslandt, R., Hofmann, H. (1992). Handbook of Lighting Design. Germany: Bertelsmann International Group Company.
- Gayret, T. (2016). Çağdaş Sanat Müzeciliğinde Bir Şehri Kalkındıran Mimari Örneği: Guggenheim Bilbao Müzesi. *Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 9(17), 354-375.
- Gill, S. S. (2006). A Study of the Characteristics of Natural Light in Selected Buildings Designed by Le Corbusier, Louis I. Kahn and Tadao Ando (Master's Thesis). Texas A&M University, Graduate Studies, Texas.
- Giebelhausen, M. (2011). . Museum Architecture A Brief History: A Companion to Museum Studies. UK: Macdonald, S., Blackwell Publishing.
- Giray, G. M. (2014). J. P. Getty Merkezi: Mimarisi, Tasarımı ve Müze Mimarisinde Doğal Aydınlatma Uygulamaları (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Giray, K. (2002). Modern Sanat Müzeleri Bir Gereksinmenin Ötesinde Bir Zorunluluktur. *Türkiye’de Sanat Plastik Sanatlar Dergisi, Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, (52), 52-55
- Gürel, E. (2006). Müzeler İçin Durumsal Halkla İlişkiler Modeli, (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gürel, H. N. (2002). Görünürlük ve Görünmez Adam’lıktan Kurtulmak! Müzeler Ne İşe Yarar?. *Mimarist*, (4), 97-99
- Gürol Öngören, P. (2012). Displaying Cultural Heritage, Defining Collective Identity: Museums From the Late Ottoman Empire to the Early Turkish Republic (Doctoral Thesis). Middle East Technical University, Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- Gürsoy, S. (2019). Gün Işığının Etkin Kullanımı Amacıyla Anidolik Tavan Sistemi Tasarımına Yönelik Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hasol, D. (1990). Mimarlık Kavramları, Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Hulbert, A., & Cuttle, C. (2020). New Museum Lighting for People and Paintings. *The Journal of the Illuminating Engineering Society*, 16(1), 1-5.
- Iordanidou, C. (2017). Daylight Openings in Art Museums Galleries . KTH Royal Institute of Technology, School of Architecture and Built Environment, Stockholm.
- İhtiyar, M. N. (2011). Çağdaş Müzecilik ve Kent Müzeciliği Yeni Bir Program Önerisi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İnan Günaydın, T. (2021). Reflections of Lighting On Architecture. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences International Indexed and Refereed*, 8(15), 43-50.

- Kamar, N. (2008). Müze Olarak İşlevlendirilen Tarihi Yapılarda Aydınlatma; Diyarbakır Dağ Kapı Burcu Sergi Salonu (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karabıyık, A. (2007). Çağdaş Sanat Müzeciliği Kapsamında Türkiye'deki Müzecilik Hareketlerine Bir Bakış (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Karaoğlu, M. (2013). Müzelerin Sergileme Mekanlarında Yenilikçi Yapay Aydınlatma Uygulamalarının Görsel Konfor Koşulları Açısından İncelenmesi: Salt Galata Örneği (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, G., Adıgüzel, H. (2007). Türkiyede Müzecilik: 100 müze 1000 Eser. İstanbul: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Kaya, M. (2015). The Effects of Daylight Design Features on the Visitor Satisfaction of Art Museums (Master's Thesis). İhsan Doğramacı Bilkent University, Institute of Economics and Social Sciences, Ankara.
- Kaya, S. M., & Afacan, Y. (2017). Effects of Daylighting Design Features on Visitors Satisfaction of Museums. *Indoor and Built Environment*, 1-16.
- Kaya, Ş. M. (2015). The Effects Daylight Design Features on the Visitors Satisfaction of Art Museums (Master's Thesis). İhsan Doğramacı Bilkent University, Graduate School Of Economics and Social Sciences, Ankara.
- Kuban, D. (1974). Mimarlık Kavramları, Tarihsel perspektif İçinde Mimarlığın Kuramsal Sözlüğüne Giriş. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Kurtay, C., Aybar, U., Başkaya, A., & Aksulu, I. (2003). Müzelerde Algılama ve Aydınlatma Kriterlerinin Analizi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(2), 95-113.
- Kutlu, G. (2000). The Peculiarities of Light as a Quality in Architecture. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir.
- Kutlu, R. (2019). Bir Tasarım Ögesi Olarak Günışığı. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 9(2), 223-233.
- Lenchner, N. (1991). Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects . USA: John Wiley and Sons Inc.
- Livingston, J. (2014). Designing With Light. New Jersey: John Wiley and Sons Inc.
- Millet, M. S. (1996). Light Revealing Architecture. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Moayed, M. (2011). İç Mekan Tasarımında Gün Işığı Kullanımının Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Neufert, E. (2011). Neufert - Yapı Tasarım Bilgisi. (G.Tercüme, Çev.) İstanbul: Beta Yayıncılık.

- Okutan, H. (2008). Gün Işığı Aydınlatmanın Temel İlkeleri ve Gelişmiş Gün Işığı Aydınlatma Sistemleri (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Oliveira , F., & Steemers, K. (2008). 210: Daylighting Museums - a Survey on Behaviour and Satisfaction of Visitors. 25. *Conference on Passive and Low Energy Architecture*. Dublin.
- Oliveira, F., & Guedes, M. C. (2006). Daylighting Museums - A Case Study in Lisbon. *The 23 Conference on Passive and Low Energy Architecture*. Geneva.
- Öksel, Y. (2013). Sergi Mekanlarında Aydınlatma Biçimlerinin Kullanıcı Algısı Üzerindeki Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özcan, U., & Çağlar, H. (2020). Müzede Aydınlatmanın Kullanıcı ve Eserler Açısından Değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*(18), 645-655.
- Özmen, P. (2010). 20. YY Başlarından 1980'lere Kadar Uzanan Süreçte Modern Mimarlıkta Doğal Işık Kullanımının İrdelenmesi (Yüksek Lisans Tezi) . Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özorhon, İ. F. (2002). Mimari Mekan Kimliğini Belirleyen Yönüyle Doğal Işık (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pamukçu, A. (2019). Türkiye'de Özel Müzeciliğin Gelişim Süreçleri ve Üniversite Müzeleri (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Phillips, D. (2004). Daylighting: Natural Light in Architecture. England: Architectural Press.
- Plummer, H. (2001). The Architecture of Natural Light. (G.Tercüme, Çev.) London: Thames & Hudson.
- Polat, E. (2020). Son Dönem Kültür & Sanat Yapılarının İkonik Değerleri Işığında Kengo Kuma ve Odunpazarı Müze'nin Değerlendirmesi (Yüksek Lisans Tezi). Fatih Sultan Vakıf Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Rasmussen, S. E. (1970). Experiencing Architecture. Cambridge: MIT Press.
- Razi, A. (2017). Bayburt İli Bayraktar Köyü'ndeki Baksı Müzesi (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- Rodop, G. (2014). Modern Müzelerde Aydınlatmanın Mekansal Algı Üzerindeki Etkileri (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Roginska, M. (2017). Use of Daylight and Aesthetic Image of Glass Facades in Contemporary Buildings . *IOP Conf. Series: Materials Science and engineering*.

- Russel, S. (2008). *Mimarın Soluğu: The architecture of light: architectural lighting design concepts and techniques*. California: Cononceptnine Print Media.
- Sapchi, A. T. (1983). *Sürdürülebilir Müzelerde Mekansal Tasarım Kriterleri ve Gün Işığı Kullanımı (Yüksek Lisans Tezi)*. Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Sami, U. (2017). *Understanding Lahore Museum for the Definition of Conservation Proces (Master's Thesis)*. Middle East Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences , Ankara.
- Savaş, A. (2019). OMM: Modern Müze Nedir?. *Mimarlık* ,(410), 64-70.
- Sevinç, Ö., & Altın, E. (2021). Gün Işığı ile Aydınlatmanın Önemi ve Işık Tüplerinin Yapılarda Etkin Kullanımı. *Online Journal of Art Design*, 9(2), 140-159.
- Shchepetkov, N. I. (2019). Architectural Lighting in Museums. *Light & Engineering*, 27(4), 43-52.
- Sze-Hui Au, L. (1999). *Innovative Daylighting Systems*. Cardiff: Cardiff University
- Sözen, M. (1984). *Cumhuriyet Dönemi Türk Mimarlığı. 1923-1983*, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- Şener, F., Yener A. K. (2007). *Müzelerde Aydınlatma Kriterleri ve İstanbul Deniz Müzesi Örneği*.
- Şener, F. (2009). *Lighting in Museum Buildings and Investigation of a Case Study (Master's Thesis)*. İstanbul Technical University, Institute of Science and Technology, İstanbul.
- Şerefhanoglu, M. (1972). *Yapıların İç Aydınlatmasında Gün Işığı ile Lamba Işığının Temel Özellikleri ve Ayrımları*. İstanbul: İDMMA Basımevi.
- Tang, H.-y., Que, Y., Zhang, Z.-w., & Li, O. (2019). The Inspiration of Light and Shadow on Design. *E3S Web of Conferences* 79. China.
- Tatar, E. (2013). *Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Çalışma Mekanlarında Gün Işığı Kullanımı İçin Bir Öneri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 147-162.
- Tezel, D. (2007). *Mekan Tasarımında Doğal Işığın Etkileri (Yüksek Lisans Tezi)*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uyar, A. (2021). *Mimari Tasarımda Konsptin Çağdaş Sanat Müzeleri Üzerinden Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Uysal, M. (2013). *Müze Tasarımında Ortaya Çıkan Kriterler (Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ümit Arpacioğlu, Ü., Çalışkan, C. İ., Şahin, B., & Ödevci, N. (2020). *Mimari Planlamada Günışığı Etkinliğinin Arttırılması için Kurgusal Tasarım Destek Modeli. Tasarım Kuram*, 16(29), 53-78.
- Yener, A. K. (1995). *Binalarda Günışığından Yararlanma Yöntemleri: Çağdaş Teknikler. VIII Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*. İzmir.

Yıldız, G. (2013). Doğal Işığın Mimari Mekan Biçimlendirmesi ve Anlam Boyutu Üzerine (Louis I Khan ve Tadao Ando). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, B., Erikli, M.(2021). Aydınlatma İlkeleri ve Kullanıldığı Yapılara Göre Doğal Aydınlatma. *Online Journal Art and Design*, 9(2), 56-75.

Yıldız Kuyrukçu, E. (2021). Bir “Yapı” Değil Bir “His” Yaratmak: Troya Müzesi Örneği. *Online Journal of Art Design*, 9(3), 53-70.

Yılmaz, A., Özyılmaz, H., Aluclu İ. (2005). Işık-Gölgenin Yüzet Mekan Aydınlatmasına Etkisinin Örneklerle İrdelenmesi. *Emo III. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu*. Ankara. 205-210

Yücel, E. (1999)Türkiye’de Müzecilik. İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Zülfikar, A. B. (2020). Değişen Müze ve Müzecilikte Sergilemenin Teknoloji Boyutunun İncelenmesi: Bursa Panorama Müzesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.

(URL 1): Listelist, 02.01.2025,

<<https://listelist.com/iskenderiye-kutuphanesi/>>

(URL 2): Türkiye Kültür Portalı, 02.01.2025,

<<https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/istanbul/gezilecekyer/aya-rini-kilisesi-muzesi> >

(URL 3): Türkiye Kültür Portalı, 02.01.2025,

<<https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/ankara/gezilecekyer/etnografya-muzes>>

(URL 4): Paesaggio Italiano, 02.01.2025,

<<https://www.paesaggioitaliano.eu/galleria/lazio/citta-del-vaticano-66.html> >

(URL 5): Pariste.Net, 02.01.2025,

<<https://www.pariste.net/louvre-muzesi-musee-du-louvre/> >

(URL 6): Senses Atlas, 02.01.2025,

<<https://www.sensesatlas.com/jean-nicolas-louis-durand/> >

(URL 7): ArcEyes, 02.01.2025,

<<https://archeyes.com/altis-museum-karl-friedrich-schinkel/> >

(URL 8): Wikimedia Commons, 02.01.2025,

<[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Interior,\\_Glyptothek\\_Munich\\_-\\_DSC07359.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Interior,_Glyptothek_Munich_-_DSC07359.JPG)>

(URL 9): Ashmolean, 02.01.2025,

<<https://www.ashmolean.org/> >

(URL 10): BirminghamLive, 02.01.2025,

<<https://www.birminghammail.co.uk/news/local-news/engineer-calls-crystal-palace-rebuilt-3011957>>

(URL 11): Library, 02.01.2025,

<<https://www.loc.gov/item/2017650190/>>

(URL 12): Arkitektuel, 02.01.2025,

<<https://www.arkitektuel.com/centre-pompidou/>>

(URL 13): vatikan rehberi, 02.01.2025,

<<https://www.vatikan-muzesi.com/bolum/pio-clementino-muzesi/>>

(URL 14):

<<https://i.pinimg.com/originals/a5/ed/34/a5ed34d480af09fe93e89dbb670bd304.jpg>>

(URL 15): bantmag., 02.01.2025,

<<https://bantmag.com/louvre-muzesi-koleksiyonu-cevrimici-erisime-acildi/>>

(URL 16): map of paris, 02.01.2025,

<<https://map-of-paris.com/museums-maps/the-louvre-museum-map>>

(URL 17): Arcdaily, 02.01.2025,

<<https://www.archdaily.com/896048/15-impressive-atriums-and-their-sections/5b198fa5f197cc4e61000037-15-impressive-atriums-and-their-sections->>

(URL 18): AD, 02.01.2025,

<<https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/nuestra-quiniela-para-el-mies-2015-ii-otros-edificios-seleccionados/16970>>

(URL 19): Pinterest, 02.01.2025,

<<https://es.pinterest.com/pin/347621665007579532/>>

(URL 20): müze biletleri, 02.01.2025,

<<https://www.muzebiletleri.com/bilet/hollanda/amsterdam/rijks-muzesi-rijksmuseum-bileti-rehberi/>>

(URL 21): Arcdaily, 02.01.2025,

<[https://www.archdaily.com/60392/ad-classics-solomon-r-guggenheim-museum-frank-lloyd-wright?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/60392/ad-classics-solomon-r-guggenheim-museum-frank-lloyd-wright?ad_medium=gallery)>

(URL 22): Ergin Çavuşoğlu, 02.01.2025,

<<https://www.ergincavusoglu.com/anamorphic-drawings/dust-breeding-the-guggenheim-museum-new-york>>

(URL 23): GastroEdebiyat, 02.01.2025,

<<http://gastroedebiyat.blogspot.com/2016/05/ama-cennetten-bir-frtna-kopuyor-orta.html>>

- (URL 24): Arcdaily, 02.01.2025,  
<<https://www.archdaily.com.br/br/01-94170/menil-collection-de-renzo-piano-seleccionada-para-receber-o-premio-de-25-anos-da-aia>>
- (URL 25): Archiscapes, 02.01.2025,  
<<https://archiscapes.wordpress.com/2015/01/23/illustrated-library-of-architectural-details/3a536c5d91e0cb00b1574feb30a83036f944ab8b/>>
- (URL 26): Pinterest, 02.01.2025,  
<<https://tr.pinterest.com/pin/322077810824503392/>>
- (URL 27): Glasstire, 02.01.2025,  
<<https://glasstire.com/2018/09/22/a-look-at-the-newly-reopened-menil-collection/>>
- (URL 28): Türkiye Kültür Portalı, 02.01.2025,  
<<https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/duzce/gezilecekyer/konuralp-muzesi>>
- (URL 29): Arkiv, 02.01.2025,  
<<https://www.arkiv.com.tr/proje/baksi-muzesi-halk-sanatlari-arastirma-uygulama-merkezi/2647>>
- (URL 30): Arkiv, 02.01.2025,  
<<https://www.arkiv.com.tr/proje/baksi-muzesi-halk-sanatlari-arastirma-uygulama-merkezi/2647>>
- (URL 31): Wikipedia, 02.01.2025,  
<[https://tr.wikipedia.org/wiki/Baks%C4%B1\\_M%C3%BCzesi#/media/Dosya:Baksi\\_museum.jpg](https://tr.wikipedia.org/wiki/Baks%C4%B1_M%C3%BCzesi#/media/Dosya:Baksi_museum.jpg)>
- (URL 32): European Museum Forum, 02.01.2025,  
<<https://europeanforum.museum/>>
- (URL 33): Arkitera, 02.01.2025,  
<<https://www.arkitera.com/proje/troya-muzesi-3/>>
- (URL 34): Arkitektuel, 02.01.2025,  
<<https://www.arkitektuel.com/troya-muzesi/>>
- (URL 35): European Museum Forum, 02.01.2025,  
<<https://europeanforum.museum/news/the-winners-of-the-emya-2020-and-2021-are-now-announced>>
- (URL 36): Arkitektuel, 02.01.2025,  
<<https://www.arkitektuel.com/odunpazari-modern-muze/>>
- (URL 37): Arkitera, 02.01.2025,

<<https://www.arkitera.com/soylesi/odunpazarinin-karakterinin-ommda-yeniden-canlandirilmesi-fikri-hosumuza-gitti/>>

(URL 38): Haberes, 02.01.2025,

<<https://www.haberes.com.tr/yilin-uluslararası-projesi-omm>>

