



İç Mekânlarda Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Algısı ve Mekânsal Deneyim Üzerindeki Etkileri

Seçil FERAHBAŞ¹, Bora YILDIRIM²

¹Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı, secilferahbas@gmail.com

²Kırıkkale Üniversitesi, Güzel Sanatlar fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, borayildirim@kku.edu.tr

ÖZET

Bu çalışma, iç mekânlarda aydınlatma tasarımının kullanıcı algısı, duygusal deneyim ve mekânsal kimlik üzerindeki etkilerini incelemektedir. Işığın yalnızca görsel yeterliliği sağlamadığı; aynı zamanda bireyin psikolojik refahı, yön bulma davranışları ve mekânla kurduğu duygusal bağ üzerinde belirleyici bir rol oynadığı ortaya konulmuştur. Araştırma, çevresel psikoloji ve fenomenoloji disiplinleri temelinde yürütülen nitel bir literatür analizine dayanmaktadır. Bu çerçevede ışığın algısal denge, duygusal katılım ve mekânsal kimlik kavramlarıyla ilişkilendirilerek, mekân deneyimini bilişsel ve duygusal düzeyde şekillendiren çok boyutlu bir tasarım bileşeni olduğu vurgulanmıştır. 2014–2025 yılları arasında yayımlanan ulusal ve uluslararası kaynaklar ışığında, doğal ve yapay aydınlatmanın mekânsal atmosfer, psikolojik konfor ve kullanıcı davranışları üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bulgular, aydınlatmanın eğitim, ofis ve konut gibi farklı mekân tiplerinde kullanıcı performansı, huzur ve aidiyet duygusunu güçlendirdiğini; otizmli bireyler gibi özel kullanıcı grupları için ise duygusal regülasyonu destekleyen kapsayıcı bir araç olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, aydınlatma tasarımı, mekânın yalnızca biçimsel değil, duygusal ve bilişsel kimliğini belirleyen temel bir iç mimarlık bileşeni olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Aydınlatma Tasarımı, Kullanıcı Algısı, Mekânsal Deneyim, Duygusal Konfor

The Effects of Interior Lighting Design on User Perception and Spatial Experience

ABSTRACT

This study examines the effects of lighting design on user perception, emotional experience, and spatial identity in interior spaces. It reveals that light not only ensures visual adequacy but also plays a decisive role in individuals' psychological well-being, wayfinding behavior, and emotional connection with the environment. The research is based on a qualitative literature analysis grounded in the disciplines of environmental psychology and phenomenology. In this context, light is discussed through the concepts of perceptual balance, sensory engagement, and spatial identity, emphasizing its multidimensional role in shaping spatial experience at both cognitive and emotional levels. Based on national and international sources published between 2014 and 2025, the study comparatively evaluates the effects of natural and artificial lighting on spatial atmosphere, psychological comfort, and user behavior. The findings indicate that lighting enhances user performance, a sense of tranquility, and belonging in various spatial typologies such as educational, office, and residential environments, while serving as an inclusive tool that supports sensory regulation for special user groups such as individuals with autism. Consequently, lighting design should be regarded not only as a formal element but also as a fundamental interior architectural component that defines the emotional and cognitive identity of space.

Keywords: Lighting Design, User Perception, Spatial Experience, Sensory Comfort

1. GİRİŞ

Aydınlatma, iç mimarlıkta yalnızca görülebilirliği sağlayan teknik bir unsur değil; mekânın algılanması, anlamlandırılması ve kullanıcı deneyiminin biçimlenmesi açısından temel bir tasarım bileşenidir. Işık, mimari biçimin algısal niteliğini, mekânın duygusal tonunu ve kullanıcıyla kurulan psikolojik bağı doğrudan etkiler (Boyce, 2014; Aytaç, 2015). Bu nedenle iç mimarlıkta ışık, mekânın “ruhunu” belirleyen bir araç olarak değerlendirilmekte; yalnızca fiziksel aydınlık düzeyiyle değil, atmosfer ve deneyim üretme kapasitesiyle de ele alınmaktadır (Zumthor, 2006).

Çeşitli araştırmalar, ışığın biçim, renk ve malzeme ilişkisini belirleyen güçlü bir unsur olduğunu; aynı zamanda psikolojik konfor, yön bulma ve mekânsal memnuniyet üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Aytaç, 2015; Özdemir & Kuruoğlu, 2018). Kong’un (2022) geniş ölçekli derlemesine göre, ışığın yoğunluğu ve renk sıcaklığı kullanıcı ruh hâliyle doğrudan ilişkilidir. Benzer biçimde, Doğrusoy ve Oksel Ferraris (2016), doğal ışığın ziyaretçilerde mekânsal aidiyet ve memnuniyet duygusunu artırdığını vurgulamıştır. Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE, 2024) ise ışığın yalnızca görsel değil, biyolojik (melanopik) etkilerini de içeren “doğru zamanda doğru ışık” yaklaşımını önermektedir. Bu bulgular, iç mekân tasarımında ışığın hem sağlık hem refah açısından bütüncül değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Günümüz iç mimarlığında aydınlatma, kullanıcı merkezli tasarım, enerji verimliliği ve refah odaklı yaklaşımların kesişiminde yer almaktadır. WELL Building Standard v2 (IWBI, 2024), ışığı sirkadiyen denge, parıltı kontrolü ve doğal ışık stratejileriyle ilişkilendirerek insan odaklı bir tasarım kriteri olarak ele alır. Türkiye’de yapılan çalışmalar da bu görüşü desteklemektedir. Gündüz ve Sezgin (2019), aydınlatma biçimlerinin mekân atmosferini ve duygusal kimliği değiştirdiğini belirtirken; Yılmaz ve Acar (2022), doğal ışığın enerji verimliliği kadar kullanıcı konforu üzerinde de etkili olduğunu ortaya koymuştur. Nikookar, Khotbehsara ve Aghaei’nin (2024) deneysel çalışması, doğal ve yapay ışığın birlikte kullanıldığı mekânlarda kullanıcıların ortamı daha dengeli ve huzurlu algıladıklarını göstermektedir.

Bu çalışma, iç mekânlarda aydınlatma tasarımının kullanıcı algısı, duygusal deneyim ve mekânsal kimlik üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, doğal ve yapay ışık bileşenlerinin mekân deneyimi üzerindeki algısal etkilerini literatür taraması yoluyla değerlendirmekte; ışığın algısal, duygusal ve kullanıcı merkezli boyutlarını üç eksenle ele almaktadır. Nitel literatür analizi yöntemiyle 2014–2025 yılları arasında yayımlanan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenmiş, ışığın mekân deneyimindeki çok boyutlu etkileri kültürel ve çevresel değişkenler bağlamında yorumlanmıştır.

2. KURAMSAL ARKA PLAN VE KAVRAMSAL TEMELLER

2.1. Işık, Mekân ve İnsan İlişkisi

Işık, mekânın biçimsel ve duygusal karakterini belirleyen temel bir tasarım bileşenidir. Aytaç (2015), ışığın yalnızca yüzeyleri görünür kılmadığını, aynı zamanda kullanıcı ile çevresi arasında duygusal bir etkileşim kurduğunu belirtir. Boyce (2014) ise aydınlatmanın, kullanıcı deneyimi ve görsel konfor üzerindeki etkilerinin fiziksel ölçütlerin ötesine geçtiğini vurgular. Zumthor (2006), ışığı “mekânın ruhunu biçimlendiren sessiz bir bileşen” olarak tanımlamıştır.

Işığın yoğunluğu, rengi, yönü ve yüzeyle etkileşimi mekânın ölçek, derinlik ve atmosfer algısını doğrudan etkiler. Kullanıcı, bir mekânda yalnızca biçimi değil, ışığın oluşturduğu duygusal tonu da deneyimler. Özellikle iç mekânlarda doğal ve yapay ışığın dengesi, psikolojik konfor ve yön bulma davranışlarını belirleyici hale getirir. Bu nedenle ışık, mekânsal kimliğin görünmez ancak en etkili bileşenlerinden biridir.



Şekil 1. İç mekân kesitinde doğal ışığın katlar arası dağılımı ve kullanıcı etkileşimi (URL-1)

Son dönem araştırmaları, ışığın insan üzerindeki görsel dışı etkilerine de odaklanmaktadır. CIE (2024), ışığın melanopik etkilerinin biyolojik ritimlerle doğrudan bağlantılı olduğunu vurgular. Benzer biçimde Yılmaz ve Acar (2022), doğal ışığın yalnızca enerji verimliliği değil, kullanıcı refahı ve mekânsal huzur açısından da belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Bu yaklaşımlar, ışığın hem psikolojik hem fizyolojik süreçleri etkileyen bütüncül bir çevresel bileşen olduğunu göstermektedir.

2.2. Görsel Algı ve Çevresel Psikoloji Perspektifi

Görsel algı, bireyin çevresinden aldığı ışık, renk, biçim ve doku gibi uyarıcıları organize edip anlamlandırdığı bir süreçtir. Goldstein (2022), bu süreci görsel sistemin temel işlevi olarak tanımlamıştır. Bu yaklaşım, ışığın insanın mekânsal farkındalığını biçimlendiren temel bileşenlerden biri olduğunu göstermektedir.



Şekil 2. Renk sıcaklıklarının(Kelvin) mekânsal atmosfer üzerindeki etkisi. (URL-2)

Aytaç'ın (2015) çalışmaları, ışığın biçim ve yüzey özellikleriyle etkileşiminin kullanıcı davranışlarını yönlendirdiğini ortaya koyar. Gündüz ve Sezgin (2019) de farklı ışık bileşimlerinin kullanıcıda dinginlik, dinamizm veya sıcaklık gibi değişen psikolojik tepkiler yarattığını belirtir. Uluslararası araştırmalar da bu bulguları destekler niteliktedir. Shahidi, Hong ve Kim'in (2021) deneysel çalışmasına göre düşük renk sıcaklıkları (2700–3000 K) rahatlama ve huzur hissi yaratırken, yüksek sıcaklıklar (5000–6500 K) odaklanmayı artırır. Benzer biçimde Boyce (2014) ile Özdemir ve Kuruoğlu (2018), aydınlatmanın yalnızca görsel yeterlilik değil, psikolojik denge açısından da değerlendirilmesi gerektiğini vurgular.

Bu çerçevede, görsel algı ve çevresel psikoloji disiplinleri ışığın mekânsal deneyimdeki rolünü bütüncül biçimde ele alır. Aydınlatma, mekânın fiziksel bileşenlerini tanımlamakla kalmaz; kullanıcıların dikkat odağını, duygusal durumunu ve çevresel farkındalığını biçimlendirir. Dolayısıyla iç mekân tasarımında ışık, hem estetik hem de psikolojik uyumun sürdürülebilirliğini sağlayan temel bir araçtır.

2.3. Fenomenolojik Yaklaşım: Mekân, Beden ve Işık Deneyimi

Fenomenoloji, bireyin çevresiyle kurduğu öznel ve duygusal ilişkiyi anlamaya çalışan bir yaklaşımdır. Merleau-Ponty (1962), algıyı "beden aracılığıyla dünyayla kurulan bir varoluş biçimi" olarak tanımlar. Bu bakış, ışığın yalnızca fiziksel bir unsur değil, bedensel farkındalık ve duygusal deneyim üreten bir bileşen olduğunu gösterir. Pallasmaa (2012), mimari atmosferin ışık aracılığıyla oluşan "duyular arası bir deneyim" olduğunu vurgularken, Gündüz ve Sezgin (2019) de ışığın mekânsal atmosferde sessiz ama güçlü bir anlatı dili kurduğunu belirtir.

Bu perspektife göre, ışık deneyimi kullanıcıda hem bilişsel hem duygusal bir farkındalık yaratır. Mekânın anlamı yalnızca biçimsel düzenlemelerle değil, ışığın yönü, yoğunluğu, rengi ve gölgesiyle kurduğu ilişkilerle ortaya çıkar. Kullanıcı, mekânı yalnızca görmez; ışığın oluşturduğu derinlik, sıcaklık ve süreklilik duygularını bedensel olarak hisseder. Bu nedenle ışık, mekânın biçimini değil, anlam katmanlarını görünür kılan bir araçtır.



Şekil 3. Tadao Ando'nun "Church of the Light" yapısında ışığın mekânsal atmosfer ve bedensel farkındalık üzerindeki fenomenolojik etkisi (URL-3)

Zumthor (2006), ışığın “mekânın anlam dokusunu oluşturan sessiz ama güçlü unsur” olduğunu belirtir. Aytaç ve Taş (2020) ise kullanıcı merkezli tasarımda ışığın yalnızca görsel değil, varoluşsal bir deneyim yarattığını vurgular. Sonuç olarak fenomenolojik yaklaşım, iç mimarlıkta ışığı yalnızca bir aydınlatma elemanı değil, mekânın hissedilen özünü görünür kılan bir anlam üretim aracı olarak değerlendirir.

2.4. Işığın Anlam Üretimi: Atmosfer, Aidiyet ve Duygusal Etkileşim

Zumthor (2006), mimari atmosferi “görünmez bir duygusal alan” olarak tanımlar ve bu alanın en güçlü belirleyicisinin ışık olduğunu belirtir. Pallasmaa (2012) da ışığın mekânın duygusal kimliğini biçimlendiren, bedensel bir deneyim yarattığını vurgular. Gündüz ve Sezgin (2019), doğru yönlendirilmiş aydınlatmanın kullanıcıda sıcaklık, samimiyet ya da resmiyet duygusu oluşturabileceğini; Aytaç (2015) ve Özdemir & Kuruoğlu’nun (2018) çalışmaları ise ışığın güven, huzur ve aidiyet hissini güçlendirdiğini göstermektedir. Shahidi, Hong ve Kim (2021) de sıcak tonların yakınlık ve rahatlık, soğuk tonların ise mesafe ve ciddiyet hissi yarattığını ortaya koymuştur.

Bu bağlamda ışık, mekânın duygusal atmosferini ve kullanıcıyla kurduğu psikolojik bağı belirleyen temel araçtır. Mekânın nasıl algılandığı, büyük ölçüde ışığın niteliği, yönü ve gölgesiyle ilişkilidir. Aidiyet duygusu, bireyin bir mekâna yönelik tanıdıklık ve güven hissetmesiyle oluşur; bu süreçte ışığın rengi ve yoğunluğu duygusal bağın niteliğini değiştirir.



Şekil 4. Doğal ve yapay ışığın mekânsal atmosfer ve renk algısı üzerindeki farkı (URL-4)

Gölge, atmosferin oluşumunda ışık kadar belirleyici bir unsurdur. Merleau-Ponty’nin (1962) yaklaşımıyla gölge, “ışığın sessiz anlatısı” olarak mekâna derinlik ve duygusal yoğunluk kazandırır. Doğrusoy ve Oksel Ferraris’in (2016) çalışması, farklı ışık senaryolarının ziyaretçi deneyimini değiştirerek “duygusal yönlendirme” etkisi yarattığını göstermiştir.



Şekil 5. Peter Zumthor'un "Kolumba Museum" yapısında ışık ve gölgenin mekânsal atmosferde duygusal derinlik oluşturmaları (URL-5)

Dolayısıyla ışık, iç mekânda yalnızca görsel yeterlilik sağlayan bir araç değil; anlam, atmosfer ve aidiyet üreten fenomenolojik bir bileşendir. Mekânın kimliği, kullanıcıyla kurduğu etkileşim ve duygusal bağın gücü, ışığın mekânsal dildeki bilinçli kullanımıyla doğrudan ilişkilidir.

3. AYDINLATMA TASARIMININ ALGISAL BOYUTLARI

Aydınlatma, mekânın biçimsel, psikolojik ve işlevsel algısını bütüncül biçimde etkileyen bir tasarım aracıdır. Işığın niteliği, kullanıcıların mekânı nasıl gördüğünü, hissettiğini ve anlamlandırdığını belirler (Boyce, 2014; Özdemir & Kuruoğlu, 2018). Aydınlatma parametreleri, aydınlık düzeyi, renk sıcaklığı, yön ve kontrast oranı, mekânsal atmosferi tanımlar; bu unsurların dengesi görsel konfor kadar duygusal denge açısından da belirleyicidir (Gündüz & Sezgin, 2019; Zumthor, 2006).

3.1. Doğal Işığın Psikolojik ve Bilişsel Etkileri

Doğal ışık, insanın biyolojik ritimleriyle en uyumlu aydınlatma kaynağıdır. CIE (2024) ve IWBI (2024), günışığının sirkadiyen düzeni destekleyerek dikkat, uyanıklık ve uyku kalitesini artırdığını vurgular. Yılmaz ve Acar (2022) da doğal ışığın yalnızca enerji verimliliği değil, kullanıcı konforu ve mekânsal huzur açısından da önemli bir etken olduğunu belirtmiştir.



Şekil 6. Gün Işığının Gün İçindeki Renk Sıcaklığı Değişimi ve Sirkadiyen Döngü İlişkisi (URL-6)

Nikookar, Khotbehsara ve Aghaei'nin (2024) çalışmasına göre, günışığına erişimin yüksek olduğu iç mekânlarda pozitif duygu durumları ve mekânsal genişlik algısı artmakta; günışığından yoksun ortamlarda ise zaman algısı zayıflamakta ve duygusal yorgunluk hissedilmektedir. Özdemir ve Kuruoğlu (2018), dengeli günışığı dağılımının mekânın algısal derinliğini artırdığını ve yön bulmayı kolaylaştırdığını vurgulamıştır. Benzer biçimde, Yıldırım ve Erikli (2021), iç mekânlarda doğal ışığın yalnızca görsel konforu değil, kullanıcıların psikolojik denge ve mekânsal farkındalık düzeylerini de güçlendirdiğini belirtmiştir.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda doğal ışığın, görsel yeterliliğin ötesine geçerek biyolojik ritimleri destekleyen ve psikolojik iyilik hâlini güçlendiren temel bir çevresel bileşen olduğu görülmektedir.

3.2. Yapay Işığın Estetik ve İşlevsel Etkileri

Yapay ışık, günışığının yetersiz olduğu durumlarda görsel konforu sürdürmenin yanı sıra mekânın karakterini tanımlayan estetik bir araçtır (Aytaç, 2015). Aydınlatmanın rengi, yönü ve yoğunluğu değiştirilerek mekânda sıcak, dingin veya dinamik atmosferler oluşturulabilir.

Shahidi, Hong ve Kim (2021), düşük renk sıcaklıklarının (2700–3000 K) kullanıcıda huzur ve samimiyet, yüksek sıcaklıkların (5000 K ve üzeri) ise uyarılma ve odaklanma hissi yarattığını ortaya koymuştur. Gündüz ve Sezgin (2019) de bu sonuçları destekleyerek, ışığın niteliğinin kullanıcı davranışları ve mekânsal atmosfer üzerinde doğrudan etkili olduğunu belirtmiştir.



Şekil 7. Yapay Işığın Renk Sıcaklığına Göre Mekânsal Etkisi (URL-7)

Yapay ışığın yönü, algısal deneyimi biçimlendirir. Homojen tavana entegre aydınlatmalar bütünlük ve güven hissi yaratırken, keskin yönlü kaynaklar resmiyet ve gerilim duygusunu güçlendirebilir (Boyce, 2014). Güncel standartlarda insan odaklı aydınlatma (Human Centric Lighting – HCL) anlayışı, yapay ışığın hem görsel konfor hem biyolojik dengeyi aynı anda sağlamasına odaklanır (IWBI, 2024). Böylece yapay ışık, işlevsel olduğu kadar davranışsal etkileri de biçimlendiren bir tasarım bileşenine dönüşür.

3.3. Işığın Yönü, Renk Sıcaklığı ve Yoğunluğun Mekân Algısına Katkısı

Işığın yönü, rengi ve yoğunluğu mekânın duygusal tonunu ve algısal derinliğini belirler. Aytaç (2015) ile Özdemir ve Kuruoğlu (2018), sıcak ışıkların samimiyet ve huzur, soğuk ışıkların ise canlılık ve uyarıcılık hissi yarattığını vurgulamıştır.

Aydınlık düzeyinin dengesi de görsel konfor açısından kritiktir. Boyce (2014), aşırı aydınlatmanın göz yorgunluğu ve stres, yetersiz ışığın ise dikkat kaybı yarattığını belirtmiştir. Bu nedenle kontrast ve parlaklık dengesi, iç mekânda psikolojik konforun sürdürülebilmesi için temel tasarım kriterleri arasında yer alır.

Bu bağlamda aydınlatma bileşenlerinin uyumlu kullanımı, mekânın estetik niteliğini güçlendirmekle birlikte, kullanıcıda denge ve aidiyet hissi oluşturan bütüncül bir deneyim alanı meydana getirir.

3.4. Gölge, Kontrast ve Mekânsal Derinlik İlişkisi

Gölge, mekânın biçimsel organizasyonunda ve derinlik algısında vazgeçilmez bir unsurdur. Goldstein (2022), gölgenin biçim farkındalığını güçlendirdiğini, ancak aşırı kontrastın algısal yorgunluk yaratabileceğini belirtmiştir. Gündüz ve Sezgin (2019), gölgeyi mekân atmosferinde “şiirsel bir denge unsuru” olarak tanımlar; Zumthor (2006) ise onu “mekânın sessiz anlatı dili” olarak nitelendirir.

Shahidi ve arkadaşlarının (2021) araştırmasına göre düşük kontrast (1:5) dinginlik, yüksek kontrast (1:20 ve üzeri) ise dinamizm hissi yaratmaktadır. Bu bulgular, gölgenin doğru oranlarda kullanıldığında hem algısal derinliği hem psikolojik dengeyi güçlendirdiğini göstermektedir.

Gölge bu yönüyle, mekânın duygusal kimliğini tanımlayan ve ışığın anlatsal gücünü tamamlayan önemli bir bileşen olarak değerlendirilmelidir.

4. MEKÂNSAL DENEYİM VE DUYGUSAL TEPKİLER

İç mekânlarda aydınlatma, duygusal algı ile mekânsal yorumlama süreçlerinin kesişiminde yer alan temel bir çevresel bileşendir. Işığın niteliği, yoğunluğu ve yönü, kullanıcının mekânla kurduğu bilişsel, duygusal ve davranışsal etkileşimi çok boyutlu biçimde biçimlendirir. Bu bağlamda mekânsal deneyim, yalnızca fiziksel düzenlemelerle değil, ışığın atmosfer, duygusal bütünlük ve psikolojik konfor üzerindeki etkileriyle anlam kazanmaktadır. Bu bölümde aydınlatmanın kullanıcı davranışlarına yönelik yönlendirici işlevi, duygusal regülasyonla ilişkisi, mekânsal atmosferin oluşumundaki belirleyiciliği ve özel kullanıcı gruplarındaki duygusal hassasiyetlere etkisi kuramsal açıklamalar ve güncel literatür doğrultusunda kapsamlı biçimde ele alınmaktadır.

4.1. Aydınlatmanın Kullanıcı Davranışları Üzerindeki Rolü

Aydınlatma, iç mekânlarda yalnızca görsel konforu sağlayan bir unsur değil; kullanıcı davranışlarını, yönelimlerini ve sosyal etkileşim biçimlerini şekillendiren çevresel bir etkidir. Işığın niteliği, yoğunluğu ve yönü, bireyin mekânla kurduğu bilişsel ve duygusal ilişkiyi doğrudan etkiler (Boyce, 2014; Goldstein, 2022). Görsel konforun sağlanmadığı ortamlarda yön bulma güçlüğü, mekânsal stres ve dikkat dağınıklığı ortaya çıkarken; uygun aydınlatma, kullanıcı etkileşimini artırır ve aktif mekân kullanımını teşvik eder (Özdemir & Kuruoğlu, 2018; Yılmaz & Acar, 2022).

Yüksek parlaklık düzeyleri uyanıklık ve dikkat, düşük aydınlatma seviyeleri ise gevşeme ve sosyalleşme eğilimini destekler (Kim, Lee & Park, 2024). Bu durum, farklı mekân tipolojilerinde davranışların ışık senaryolarına bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Aytaç (2015) renk sıcaklığının davranışsal yönlendirme gücüne; Gündüz ve Sezgin (2019) ise ışığın mekânsal organizasyonu belirleyen dinamik bir araç olduğuna dikkat çekmiştir.

Fenomenolojik açıdan, kullanıcı davranışı yalnızca görsel uyarılara tepki değil; bedensel bir deneyimdir (Pallasmaa, 2012). Işık, hareket, yönelim ve etkileşimi senkronize eden “mekânın görünmeyen rehberi” olarak işlev görür. Sonuç olarak, aydınlatma üç düzlemde etki yaratır:

- **İşlevsel:** Görsel konfor ve yön bulmayı destekler.
- **Psikolojik:** Duygusal hâl ve sosyal davranışları biçimlendirir.
- **Fenomenolojik:** Kullanıcı-mekân etkileşimini duygusal bir deneyime dönüştürür.

4.2. Işığın Duygusal Regülasyon ve Konforla İlişkisi

Işık, insanın duygusal düzenleme süreçlerinde belirleyici bir çevresel bileşendir. Güneşiğine maruziyetin serotonin düzeylerini artırarak pozitif ruh hâlini desteklediği; yetersiz aydınlatmanın ise depresif duygu durumu ve yorgunluk yarattığı bilinmektedir (CIE, 2024; Steemers & Manchanda, 2021). Aytaç (2015), sıcak ışık tonlarının (2700–3000 K) rahatlama ve aidiyet hissi, soğuk tonların (4000–6000 K) ise uyanıklık ve bilişsel etkinlik oluşturduğunu belirtmiştir (Yılmaz & Acar, 2022). Dinamik aydınlatma sistemleri, melatonin-kortizol dengesini düzenleyerek psikolojik konforu destekler (Kim, Lee & Park, 2024). Pallasmaa’ya (2012) göre ışık, mekânın “duygusal sıcaklığını” belirleyen hissel bir unsur; Özdemir ve Kuruoğlu’na (2018) göre ise kullanıcıda huzur, enerji veya tedirginlik gibi tepkileri yönlendiren bir araçtır. Dolayısıyla aydınlatma tasarımı, duygusal regülasyon açısından üç temel bileşenle ilişkilidir:

- **Fizyolojik denge:** Işığın biyoritimle uyumu.
- **Psikolojik uyum:** Renk sıcaklığı ve yoğunluğun ruh hâline etkisi.
- **Fenomenolojik hissediş:** Işığın mekânsal atmosferde yarattığı duygusal yankı.

4.3. Mekân Atmosferi ve Duyusal Bütünlük Kavramı

Mekân atmosferi, ışık, renk, malzeme, koku, ses ve sıcaklık gibi duyusal bileşenlerin oluşturduğu bütüncül bir deneyimdir (Zumthor, 2006). Işık, bu bütünlüğün en belirleyici öğesidir; diğer tüm duyusal unsurların algısal görünürlüğünü ve psikolojik derinliğini sağlar (Pallasmaa, 2012).

Gündüz ve Sezgin (2019), doğru yönlendirilmiş aydınlatmanın mekâna “duygusal sıcaklık” ya da “resmiyet” kazandırabildiğini belirtir. Işığın tonu ve yoğunluğu, kullanıcıda huzur veya gerilim gibi farklı duygusal tepkiler oluşturur (Özdemir & Kuruoğlu, 2018). Merleau-Ponty (1962), atmosferi bedensel farkındalıkla deneyimlenen bir olgu olarak değerlendirir; ışık, yüzeylere kazandırdığı anlamla mekânın ruhunu biçimlendirir.

Pallasmaa (2012), ışığı mimarlığın “sessiz anlatım dili” olarak tanımlar. Aytaç (2015) ise renk-ışık-malzeme uyumunun kullanıcıda psikolojik denge ve huzur yarattığını belirtir. Bu bağlamda duyusal bütünlük, tüm mekânsal bileşenlerin ışık aracılığıyla duygusal uyum oluşturması olarak tanımlanabilir.

Bu değerlendirmeler ışığında ışığın, yalnızca nesneleri görünür kılmakla kalmayıp mekânın ruhunu biçimlendiren ve kullanıcıyla duygusal bir etkileşim kuran temel bir bileşen olduğu görülmektedir. Bu yönüyle aydınlatma, iç mimarlıkta estetik bir unsurun ötesine geçerek duyusal süreklilik ve psikolojik bütünlüğün yapıtaşı haline gelmektedir.

4.4. Özel Kullanıcı Gruplarında (Otizm Spektrumlu Bireylerde) Işığa Duyarlılık

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), çevresel uyarılara karşı aşırı veya az tepkiyle karakterize edilen nörogelişimsel bir farklılıktır (American Psychiatric Association, 2013; Dunn, 1997). Işık, bu kullanıcı grubunda duyusal konforun belirleyicilerinden biridir. Yüksek parlaklık, yansıma veya titreşimli ışık kaynakları fotofobiye neden olarak stres ve geri çekilme davranışını tetikleyebilir (Baker et al., 2008; Ashburner, Ziviani & Rodger, 2008).



Şekil 8. Otizm spektrumlu bireyler için tasarlanmış duysal odada ışığın kontrol edilebilirliği ve renk tonlarının regülasyon üzerindeki etkisi (URL-8)

Aytaç ve Taş (2020), duysal uyarıların kontrol edilebilirliğinin erişilebilirlik kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle otizmlili bireyler için tasarlanan mekânlarda ışığın kişiselleştirilebilir olması esastır. Gün ışığı filtreleme sistemleri, dolaylı aydınlatma, mat yüzey malzemeleri ve göz seviyesinden uzak armatürler duysal konforu artırır (Mostafa, 2015).

Merleau-Ponty'ye (1962) göre algı, "bedenle dünyayla kurulan bir ilişki"dir. Dengeli, yumuşak ve homojen ışık; bireyde güven ve sakinlik hissi yaratır (Aydın & Öztürk, 2021). Otizmlili bireyler için aydınlatma tasarımında temel ilkeler:

- **Homojen dağılım:** Ani geçişlerden kaçınılmalı.
- **Yansıma kontrolü:** Mat yüzeyler kullanılmalı.
- **Kişisel kontrol:** Işık seviyesi ayarlanabilir olmalı.
- **Doğal ışık:** Filtrelenmiş biçimde içeri alınmalı.
- **Sıcak renk sıcaklığı:** 2700–3500 K aralığında yumuşak tonlar tercih edilmeli (Mostafa, 2015).

Bu çerçevede aydınlatma, otizmlili bireyler için yalnızca görsel bir düzenleme aracı değil; davranışsal dengeyi, psikolojik güvenliği ve duysal huzuru destekleyen terapötik bir tasarım bileşeni niteliği taşımaktadır.

5. TİPOLOJİYE DAYALI TEORİK DEĞERLENDİRME

Aydınlatma tasarımı, mekânın işlevine, kullanıcı profiline ve bağlamsal özelliklerine göre değişen çok katmanlı bir süreçtir. Her tipoloji, farklı görsel gereksinimlerin yanı sıra kendine özgü psikolojik ve duysal beklentiler taşır (Boyce, 2014; Özdemir & Kuruoğlu, 2018). Bu bölümde, eğitim, ofis, konut ve kültürel mekânlar üzerinden aydınlatma tasarımının kullanıcı algısı ve mekânsal deneyim üzerindeki etkileri kuramsal olarak incelenmektedir.

5.1. Eğitim Mekânlarında Aydınlatma Deneyimi

Eğitim yapılarında aydınlatma, yalnızca görsel konforu değil; öğrenme motivasyonu, dikkat süresi ve bilişsel performansı da etkiler (CIE, 2024; Yılmaz & Acar, 2022). Günışığına erişimin artması, öğrencilerin psikolojik dayanıklılığını ve görev sürekliliğini güçlendirir (Nikookar, Khotbehsara & Aghaei, 2024). Türkiye'de yapılan çalışmalar, doğal aydınlatmanın yorgunluğu azalttığını ve odaklanmayı artırdığını göstermektedir (Özdemir & Kuruoğlu, 2018).



Şekil 9. Eğitim Mekânlarında Doğal ve Yapay Işığın Dengeli Kullanımı (URL-9)

Yapay aydınlatmada 4000–5000 K aralığındaki nötr beyaz tonlar, okuma ve yazma faaliyetlerinde yüksek görsel konfor sağlar (IWBI, 2024). Gündüz doğal ışıkla desteklenen, akşam saatlerinde biyodinamik sistemlerle değişen ışık senaryoları ise öğrencilerin sirkadiyen dengesini korur (CIE, 2024). Bu nedenle eğitim mekânlarında aydınlatma tasarımı, görsel erişilebilirliğin yanı sıra duygusal denge ve bilişsel sürdürülebilirlik temelinde ele alınmalıdır.

5.2. Ofis ve Çalışma Mekânlarında Işık–Performans İlişkisi

Ofislerde aydınlatma, üretkenlik, ruh hâli ve iş memnuniyetiyle doğrudan ilişkilidir. Boyce (2014), yetersiz ışığın hem görsel hem psikolojik yorgunluk yarattığını; Kim, Lee ve Park (2024) ise 4000 K renk sıcaklığındaki dengeli aydınlatmanın görev performansını artırdığını belirtmiştir.



Şekil 10. Ofis Mekânlarında Işık–Performans İlişkisi (URL-10)

Doğal ışık alan çalışma alanlarında zaman algısı ve ruh hâli daha dengelidir; kısıtlı günışığı stres düzeyini artırır (Yılmaz & Acar, 2022). Homojen tavandan aydınlatma bütünlük hissi yaratırken, yönlü ışık kaynakları dikkat odaklamayı destekler. IWBI (2024) standartları, hem homojen yayılım hem de kişisel kontrol olanağı sunan sistemleri önermektedir. Bu bağlamda ofis aydınlatması, yalnızca görsel yeterliliği sağlamakla kalmayıp davranışsal verimlilik ile psikolojik esenliği destekleyen bütüncül bir tasarım bileşeni olarak değerlendirilmektedir (Steemers & Manchanda, 2021).

5.3. Konut Mekânlarında Duygusal Konfor ve Aidiyet

Konut, bireyin en kişisel yaşam alanıdır; ışık burada kimlik, mahremiyet ve güven duygusunu temsil eder. Aytaç (2015), iç mekân aydınlatmasının “ev hissi” ve duygusal sıcaklıkla doğrudan ilişkili olduğunu vurgular.



Şekil 11. Konut Mekânlarında Sıcak Işık ile Duygusal Konforun Sağlanması (URL-11)

Gündüz doğal ışık mekânı ferahlatır, akşamları düşük yoğunluklu sıcak tonlar (2700–3000 K) rahatlatma ve aidiyet hissi yaratır (Zumthor, 2006; Gündüz & Sezgin, 2019; Shahidi, Hong & Kim, 2021). Farklı alanlar farklı ışık türleri gerektirir: oturma alanlarında yumuşak dolaylı ışıklar, mutfakta ise işlevsel beyaz tonlar tercih edilmelidir. Bu yönüyle konut aydınlatması, yalnızca estetik değil; psikolojik güvenlik ve duygusal refahın mekânsal yansımasıdır.

5.4. Kültürel ve Coğrafi Faktörlerin Etkisi

Aydınlatma algısı, kültürel alışkanlıklar ve coğrafi koşullarla yakından ilişkilidir. Goldstein (2022), çevresel algının öğrenilmiş görsel alışkanlıklarla biçimlendiğini belirtir. Akdeniz ikliminde doğal ışık, günlük yaşamın ve estetik anlayışın ayrılmaz parçasıdır.

Doğrusoy ve Oksel Ferraris (2016), kuzey ülkelerinde nötr-soğuk tonların, Akdeniz toplumlarında ise sıcak-yumuşak ışıkların “yaşam enerjisi”yle ilişkilendirildiğini göstermiştir. Coğrafi konumun belirlediği günışığı süresi ve ışık açısı, mekânsal yönelme kararlarını etkiler (CIE, 2024).

Bu doğrultuda aydınlatma tasarımı, yalnızca işlevsel gerekliliklere değil; kültürel kimlik, iklimsel koşullar ve sosyo-psikolojik alışkanlıklar arasındaki dengeye dayanan bütüncül bir tasarım yaklaşımı olarak değerlendirilmelidir.

6. TARTIŞMA

Aydınlatmada Kullanıcı Merkezli ve Duyusal Yaklaşım: Günümüz iç mimarlığında aydınlatma, yalnızca görsel gereksinimleri karşılayan teknik bir unsur olmaktan çıkmış, insan deneyimini biçimlendiren duyusal bir araç hâline gelmiştir.

Çevresel psikoloji kuramları, bireyin fiziksel çevreyle kurduğu ilişkinin davranışsal ve duygusal düzeyde etkiler yarattığını göstermektedir (Goldstein, 2022). Bu bağlamda ışık, çevresel uyaranlar arasında en güçlü duyusal belirleyicilerden biridir.

Boyce (2014), aydınlatmanın kullanıcı davranışları ve duygusal dengesi üzerindeki etkisini vurgulayarak, doğru ışık bileşiminin bireyde algısal esenlik (perceptual well-being) yarattığını belirtir.

Benzer biçimde Özdemir ve Kuruoğlu (2018), ışığın mekân algısında yalnızca görsel değil, psikolojik ve yönlendirici bir rol üstlendiğini; Gündüz ve Sezgin (2019) ise uygun ışık dengesinin kullanıcıda dinginlik, dinamizm veya gerilim gibi duygusal karşılıklar oluşturduğunu göstermiştir.

Bu bulgular, aydınlatma tasarımının kullanıcı merkezli bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Tasarım sürecinde ışık, yalnızca görme konforu sağlamakla kalmaz; aynı zamanda bireyin psikolojik durumunu, mekânda geçirdiği zamanı ve çevreyle kurduğu etkileşimi yönlendirir. Dolayısıyla, kullanıcı artık edilgen bir gözlemci değil; duyusal bir deneyim aktörüdür (Pallasmaa, 2012).

Işığın Mekânsal Deneyimdeki Rolü: Duyusal Arayüz ve Anlam Üretimi: Işık, mekânın sınırlarını belirlemenin ötesinde, kullanıcıyla çevresi arasında bir duyusal arayüz (sensory interface) görevi görür. Merleau-Ponty (1962), algıyı "bedenin dünyayla kurduğu aktif ilişki" olarak tanımlar; bu durumda ışık, bu ilişkinin görünür hâle geldiği ortamdır. Pallasmaa (2012) ise mimarlığın duyular aracılığıyla okunması gerektiğini, ışığın görsel, dokunsal ve işitsel algıyı birleştiren çokduyulu bir deneyim alanı yarattığını belirtir. Zumthor (2006), ışığın atmosfer üretme gücünü "mekânın duygusal dili" olarak tanımlar. Bu anlamda ışık, mekânın hissedilme biçimini oluşturur. Işığın yoğunluğu, sıcaklığı, gölgesi ve yönü kullanıcıda farklı duygusal tepkiler yaratır. Bu süreçte ışık, çevresel psikolojinin "uyaran-tepki" modelinin ötesine geçerek bedensel ve duygusal bir deneyim aracına dönüşür.

Doğrusoy ve Oksel Ferraris (2016), farklı aydınlatma senaryolarının mekân atmosferini doğrudan etkilediğini; kültürel bağlamda ise ışığın aidiyet duygusunu güçlendirdiğini belirtmiştir. Dolayısıyla ışık, hem bilişsel (çevresel psikoloji) hem de duygusal (fenomenoloji) düzlemde anlam üreten bir faktördür. Mekânın kimliğini, kullanıcının duyusal katılımını ve psikolojik tepkilerini aynı anda şekillendirir.

Kuramsal Model ve Tasarıma İlişkin Çıkarımlar: Bu çalışmada geliştirilen kuramsal çerçeve, çevresel psikoloji ile fenomenolojinin kesişiminde yer alan üç temel kavrama dayanmaktadır:

- **Algısal Denge (Perceptual Balance):** Işığın aydınlık düzeyi, kontrast ve renk sıcaklığı bileşenleri bireyin odaklanma, yön bulma ve stres yönetimi yetilerini etkiler (CIE, 2024; Yılmaz & Acar, 2022).
- **Duyusal Katılım (Sensory Engagement):**

Işık ve gölge ilişkisi, kullanıcıda dokunsal bir algı ve duygusal temas yaratır (Zumthor, 2006). Böylece birey mekânı yalnızca “görmez”, aynı zamanda “hisseder”.

- **Mekânsal Kimlik (Spatial Identity):**

Işık, mekânın kültürel ve coğrafi bağlamına bağlı olarak karakter ve atmosfer kazandırır. Bu bileşen, kullanıcının mekânla kurduğu aidiyet hissini güçlendirir (Doğrusoy & Oksel Ferraris, 2016).

Bu model, aydınlatma tasarımının yalnızca teknik değil, insan merkezli bir deneyim üretme süreci olduğunu göstermektedir. Işığın mekânsal deneyimdeki rolü, görsel algıdan duygusal regülasyona kadar uzanan çok boyutlu bir çerçevede değerlendirilmelidir.

Bu perspektiften bakıldığında ışık, mekânın görünmeyen ancak güçlü biçimde hissedilen bir anlatım aracıdır. Çevresel psikolojinin ölçülebilir değişkenleri olan aydınlık düzeyi, kontrast ve renk sıcaklığı; fenomenolojinin sezgisel bileşenleri olan atmosfer, aidiyet ve duygusal bütünlükle bütünleştğinde, iç mekân tasarımı yalnızca görsel bir düzenleme değil, insanın duygusal ve bilişsel dünyasını dönüştüren çok katmanlı bir deneyim alanı hâline gelir.

7. SONUÇ

Bu çalışma, iç mekânlarda aydınlatma tasarımının yalnızca görsel bir gereklilik değil, insan deneyimini şekillendiren çok boyutlu bir olgu olduğunu ortaya koymuştur. Işığın mekân algısındaki rolü, çevresel psikoloji ve fenomenoloji disiplinlerinin kesişiminde anlam kazanmakta; kullanıcı ile çevresi arasında duygusal bir köprü oluşturmaktadır.

Aydınlatma, mekânın biçimsel özelliklerinin ötesinde, hissedilen atmosferi ve psikolojik dengeyi belirler. Uygun ışık bileşimi, odaklanmayı kolaylaştırır, stres düzeyini azaltır ve kullanıcıda aidiyet hissi oluşturur. Bulgular, ışığın insan davranışlarını yönlendiren bir çevresel uyaran olmanın ötesine geçerek psikolojik konforun ve mekânsal kimliğin kurucu unsuru olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, Yıldırım ve Erikli'nin (2021) doğal aydınlatmanın kullanıcı refahı üzerindeki etkilerini ele alan çalışmasıyla da örtüşmektedir.

Kuramsal açıdan ışık, çevresel psikoloji perspektifinden algısal dengeyi; fenomenolojik açıdan ise duygusal katılım ve mekânsal kimliği güçlendirmektedir. Bu bağlamda geliştirilen model, aydınlatmayı bilişsel ve duygusal düzeyde bütüncül bir deneyim alanı olarak tanımlar. Işık, bir mekânı yalnızca görünür kılmakla kalmaz; aynı zamanda onun ruhunu biçimlendirir ve kullanıcıyla sessiz bir iletişim kurar.

Tasarım sürecinde, geleneksel “aydınlık düzeyi” anlayışının ötesine geçilerek psikolojik refah, kültürel bağlam ve duygusal denge kavramlarının merkeze alınması gerekmektedir. Aydınlatma, kullanıcıyı edilgen bir gözlemci değil, deneyimin aktif bir öznesi hâline getiren bir tasarım stratejisi olmalıdır.

Uygulama açısından bu yaklaşım; eğitim yapılarında öğrenme motivasyonunu, ofislerde üretkenliği, konutlarda ise huzur ve aidiyet hissini güçlendirmektedir. Doğal ve yapay ışığın dengeli kullanımı, biyolojik ritimle uyumlu sistemler ve kişisel ışık kontrolü, kullanıcı refahını artıran temel araçlardır. Ayrıca otizmlili bireyler gibi özel kullanıcılar için geliştirilen duygusal kontrollü aydınlatma sistemleri, kapsayıcı mekân tasarımının önemli bir bileşenidir.

Gelecek araştırmalarda, ışığın nörolojik etkilerinin nöro-ergonomi bağlamında incelenmesi, dijital ortamlarda (AR/VR) ışık deneyimlerinin analiz edilmesi ve sürdürülebilir, döngüsel aydınlatma sistemlerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Bu çerçevede aydınlatma tasarımı, mekânın ruhunu tanımlayan bilişsel bir dil ve kullanıcıyla kurulan duygusal etkileşimin temel arayüzü olarak görülmeli; ışığın bilinçli kullanımı, mekânın atmosferini zenginleştirerek kullanıcıda güven, denge ve bütünlük hissi uyandıran bir tasarım yaklaşımı olarak benimsenmelidir.

KAYNAKÇA

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 564–573.
- Aydın, F., & Öztürk, Z. (2021). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar için duyu hassasiyetlerin mekân tasarımına etkisi. *İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Dergisi*, 3(1), 45–60.
- Aytaç, P. (2015). Mimari mekânda ışık ve renk ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 16(1), 67–74.
- Aytaç, P., & Taş, B. (2020). Kamusal alanlarda engelli bireyler için kapsayıcı tasarım kriterleri. *İç Mimarlık ve Tasarım Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 45–58.
- Baker, A. E., Lane, A., Angley, M., & Young, R. (2008). The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 867–875.
- Boyce, P. R. (2014). *Human factors in lighting* (3rd ed.). CRC Press/Routledge.
- CIE. (2024). *Position statement — Recommending proper light at the proper time* (3rd ed.). International Commission on Illumination.
- Doğrusoy, İ. T., & Oksel Ferraris, Y. (2016). Sergi mekânlarında doğal ve yapay aydınlatma biçimlerinin ziyaretçi deneyimi ile olan ilişkisinin irdelenmesi. *Tasarım + Kuram*, 11(20), 52–62.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23–35.
- Goldstein, E. B. (2022). *Sensation and perception* (11th ed.). Cengage Learning.
- Gündüz, M., & Sezgin, H. (2019). Mekân atmosferinin ışık aracılığıyla oluşturulması. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 13(2), 88–101.
- International WELL Building Institute (IWBI). (2024). *WELL Building Standard v2 – Light Concept*. <https://standard.wellcertified.com/v/en/light>
- Kim, J., Lee, H., & Park, J. (2024). Effects of correlated color temperature on office occupants' satisfaction and productivity. *Building and Environment*, 242, 111208. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.111208>
- Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of perception*. Routledge.
- Mostafa, M. (2015). Architecture for autism: Autism ASPECTSS™ design index. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 9(1), 95–111.
- Nikookar, N., Khotbehsara, E. M., & Aghaei, M. (2024). Investigating the impact of combined daylight and electric lighting on human impressions of room ambiance. *Sustainability*, 16(10), 4872. <https://doi.org/10.3390/su16104872>
- Özdemir, M., & Kuruoğlu, N. (2018). Işığın mekân algısına etkisi. *Megaron*, 13(2), 294–307.
- Pallasmaa, J. (2012). *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd ed.). Wiley.
- Shahidi, S., Hong, S. H., & Kim, Y. J. (2021). Influence of correlated color temperature on mood and visual comfort. *Journal of Environmental Psychology*, 76, 101626.
- Steemers, K., & Manchanda, S. (2021). Energy, well-being, and the built environment. *Energy and Buildings*, 244, 111053.
- Yıldırım, B., & Erikli, M. (2021). *Aydınlatma ilkeleri ve kullanıldığı yapılara göre doğal aydınlatma*. *Online Journal of Art and Design (OJAD)*, 9(2), 56–75.
- Yılmaz, A., & Acar, H. (2022). Doğal aydınlatmanın enerji verimliliği ve kullanıcı konforu üzerindeki etkisi. *Yapı Dergisi*, 472, 56–61.



Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Birkhäuser.

İnternet Kaynakları

- URL-1: https://www.researchgate.net/figure/Building-section-showing-interior-daylit-atrium-Electrical-lighting-within-20-feet-of_fig1_317138528 (E.T 15.11.2025)
- URL-2: https://aydinlatmaconcept.com/blogs/concept/renk-sicakligi-ve-kelvin-olcegi-nedir-ampul-secerken-nelere-dikkat-edilmelidir?srsltid=AfmBOorrYqqLb_5Hidb_sZcxdt_wePvUGVtKjWBtCzWIK1QIZJ33iQnX (E.T 15.11.2025)
- URL-3: <https://architectuul.com/architecture/church-of-the-light> (E.T 15.11.2025)
- URL-4: <https://foyr.com/learn/how-does-lighting-affect-paint-color> (E.T 15.11.2025)
- URL-5: <https://www.archdaily.com/900189/peter-zumthors-kolumba-museum-uses-local-materials-to-reframe-historic-experience> E.T 15.11.2025)
- URL-6: <https://www.greenstartech.com.au/circadian-lighting/> (E.T 15.11.2025)
- URL-7: <https://tr.pinterest.com/pin/4433299630005791/> (E.T 15.11.2025)
- URL-8: <https://www.playlearn.com/learn/enlightening-the-world-of-sensory-lights.html?srsltid=AfmBOopuXFTE8iAET0F6gv4tc8xj8U5KPL8o0dKJxYZt5fJuScYqVVs> (E.T 15.11.2025)
- URL-9: https://www.ledmyplace.com/blogs/stories/enhancing-classroom-productivity-and-enjoyment-with-led-lighting?srsltid=AfmBOoqHbpgJ2elCFZA4aWIbIXA0C1k0XkzVp0kEXDwCc2K_DrkgO7mQ. (E.T 15.11.2025)
- URL-10: <https://www.homedepot.com/c/ab/improve-office-lighting-for-better-productivity/9ba683603be9fa5395fab901b897bc1b> (E.T 15.11.2025)
- URL-11: <https://tr.pinterest.com/pin/32580797303246710/> (E.T 15.11.2025)