To cite this article: Öztürk, I.Ö., Uç, B. (2026). Nöromimari Perspektiften Ofis Ortamlarında Işık ve Renk Konforunun Mekânsal Deneyime Etkisi. International Journal of Social and Humanities Sciences (IJSHS), 10(1), 59-92

Submitted: June 01, 2026 **Accepted:** June 20, 2026

NÖROMİMARİ PERSPEKTİFTEN OFİS ORTAMLARINDA IŞIK VE RENK KONFORUNUN MEKÂNSAL DENEYİME ETKİSİ

Işık Öyküm Öztürk[1]

Betül Uç[2]

ÖZET

Bu çalışma, nöromimari perspektiften ofis ortamlarında ışık ve renk konforunun kullanıcıların mekânsal deneyimi üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ofis mekânları, kullanıcıların uzun süre vakit geçirdiği, odaklanma, motivasyon, rahatlık ve çalışma verimliliği gibi deneyimlerin çevresel uyaranlarla doğrudan ilişkili olduğu alanlardır. Bu nedenle ışık ve renk, yalnızca estetik ya da teknik tasarım unsurları olarak değil, kullanıcı algısını ve psikolojik konforu etkileyen önemli nöromimari bileşenler olarak ele alınmalıdır. Araştırmada literatür taramasıyla desteklenen nicel bir anket modeli kullanılmış; çevrimiçi anket 100 katılımcı ile yürütülmüştür. Renk konforu bölümünde 60-30-10 renk dağılımı çerçevesinde ana renk, destek renk ve vurgu renk tercihleri incelenmiş; ışık konforu bölümünde ise aynı ofis görseli 3000K, 5000K ve 6000K aydınlatma senaryoları altında değerlendirilmiştir. Veriler frekans, yüzde ve aritmetik ortalama değerleriyle analiz edilmiş, meslek grubu ve görme kusuru gibi yanıtlar standardize edilerek ortak kategoriler altında toplanmıştır. Bulgular, katılımcıların baskın yüzeylerde açık ve nötr tonları daha fazla tercih ettiğini; seçilen renklerden sakinleştirici, odak artırıcı ve ilham verici etkiler beklediğini göstermektedir. Aydınlatma açısından 5000K nötr beyaz ışık, genel tercih oranı ve uzun süreli çalışma uygunluğu bakımından en olumlu seçenek olarak öne çıkarken, 6000K soğuk beyaz ışık

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi/Mimar, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye. ORCID ID:0009-0002-3178-1519, ozturk.oykum@gmail.com, +905536537705

[2] Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İstanbul, Türkiye. ORCID ID:0000-0002-7300-4841, buc@ticaret.edu.tr, +905322775825

özellikle rahatlık algısında en düşük değerlendirmeleri almıştır. Sonuç olarak çalışma, ofis tasarımında ışık ve renk kararlarının kullanıcı konforu, odaklanma ve mekânsal deneyimi destekleyen bütüncül tasarım kararları olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: nöromimari, ofis tasarımı, ışık konforu, renk konforu, mekânsal deneyim, kullanıcı algısı.

THE IMPACT OF LIGHT AND COLOR COMFORT ON SPATIAL EXPERIENCE IN OFFICE ENVIRONMENTS FROM A NEUROARCHITECTURAL PERSPECTIVE

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of light and color comfort on users' spatial experience in office environments from a neuroarchitectural perspective. Office spaces are environments where users spend long periods of time and where experiences such as focus, motivation, comfort, and work efficiency are directly related to environmental stimuli. Therefore, light and color should be considered not only as aesthetic or technical design elements, but also as significant neuroarchitectural components that influence user perception and psychological comfort. The research employs a quantitative survey model supported by a literature review, and the online survey was conducted with 100 participants. In the color comfort section, dominant, supporting, and accent color preferences were examined within the framework of the 60-30-10 color scheme; in the lighting comfort section, the same office image was evaluated under 3000K, 5000K, and 6000K lighting scenarios. The data were analyzed through frequency, percentage, and arithmetic mean values, while responses related to profession and visual impairment were standardized under common categories. The findings indicate that participants preferred light and neutral tones for dominant surfaces and expected their selected colors to create calming, focus-enhancing, and inspiring effects. In terms of lighting comfort, 5000K neutral white light emerged as the most favorable option regarding overall preference and suitability for long-term work, whereas 6000K cool white light received the lowest evaluations, particularly in terms of comfort. As a result, the study reveals that lighting and color decisions in office design should be regarded as integrated design components that support user comfort, focus, and spatial experience.

Keywords: neuroarchitecture, office design, light comfort, color comfort, spatial experience, user perception.

GİRİŞ

Ofis ortamları, kullanıcıların gün içinde uzun süre vakit geçirdiği, bilişsel performansın, odaklanmanın ve psikolojik konforun mekânsal koşullarla doğrudan ilişkilendiği iç mekân tipolojilerinden biridir. Bu doğrultuda ofis tasarımı; yalnızca ergonomi, işlevsellik ve estetik gibi geleneksel ölçütlerle sınırlandırılmamalı; kullanıcıların mekânsal algı süreçleri, mekâna yönelik duyuşsal tepkileri ve deneyimsel sürdürülebilirlikleri bağlamında bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Nöromimari yaklaşım, mimari çevrenin insan algısı, duygu durumu ve davranışı üzerindeki etkilerini nörobilimsel ve çevresel psikoloji temelli verilerle anlamayı hedefleyen disiplinlerarası bir çerçeve sunmaktadır. Bu yaklaşım, mekânın yalnızca fiziksel bir kabuk değil, kullanıcı ile sürekli etkileşim hâlinde olan duyusal ve bilişsel bir deneyim alanı olduğunu kabul eder. Bu doğrultuda ışık ve renk, ofis ortamlarında mekânsal atmosferi belirleyen, kullanıcının rahatlık ve odaklanma algısını şekillendiren temel tasarım değişkenleri olarak öne çıkmaktadır (Edelstein & Macagno, 2011), (Küller, Ballal, Laike, Mikellides, & Tonello, 2006). Son yıllarda literatürde yerini almış ancak ülkemizde henüz yeterli tanınmayan bu yaklaşım, özellikle ofis mekân tasarımında kritik bir öneme sahiptir. Yapılan çalışmalar, renk ve aydınlatma kombinasyonlarının doğru bir şekilde kullanıldığında, bireylerin stres seviyelerini, üretkenliğini, motivasyonu doğrudan etkileyerek bireylerin performansına pozitif katkı sağlayarak, stres seviyelerinin azaldığını ve genel konfor düzeylerinin arttığını ortaya koymaktadır (Mahnke & Mahnke, 1987).

Renk, çağdaş tasarım disiplinlerinde salt estetik bir tercih olmanın ötesinde, insan bilişi ve psikofizyolojik tepkiler üzerinde belirleyici rol oynayan stratejik bir enstrümandır. Bireylerin günün önemli bir bölümünü geçirdiği ofis mekânları, çevresel uyaranların çalışan performansı üzerindeki etkilerinin en belirgin gözlemlendiği alanlardır. Literatürde, çalışma ortamlarındaki renk spektrumunun; motivasyonel süreçleri tetikleme, kortizol seviyelerini regüle ederek stresi azaltma ve genel iş verimliliğini optimize etme kapasitesine sahip olduğu vurgulanmaktadır. Mevcut literatür incelendiğinde, ofis yapılarının tasarım süreçlerinde renk faktörünün stratejik bir değişken olarak yeterince analiz edilmediği gözlemlenmekte-

dir. Oysa rengin, bireyin çevresel algısı ve odaklanma kapasitesi üzerindeki fizyolojik ve psikolojik etkileri bilimsel verilerle desteklenmektedir. Birren (1988), renk sıcaklığının dikkat mekanizmaları üzerindeki etkisini inceleyerek; sıcak renklerin hâkim olduğu mekânlarda dikkatin dış çevreye yöneldiğini, soğuk renklerin tercih edildiği ortamlarda ise dikkatin içsel odağa ve görev odaklı aktiviteye yoğunlaştığını saptamıştır. Mühlstedt ve arkadaşları (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışma, ofis kullanıcılarının sıcak renk tonlarını tercih etme eğiliminde olduğunu ve bu tercihlerin doğrudan subjektif iyi oluş hali ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Söz konusu araştırma, kullanıcıların sadece estetik değil, aynı zamanda iş performansını optimize eden ve ergonomik konfor sunan çalışma ortamları talep ettiklerini göstermektedir. Bu bulgular ışığında, ofis tasarımlarında renk seçiminin yalnızca dekoratif bir unsur olarak değil, bilişsel ergonominin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Renk, yüzeylerin algılanan uzaklığını, mekânın ferahlık ya da sıkışıklık hissini, görsel hiyerarşiyi ve kullanıcıların duygusal tepkilerini etkileyen güçlü bir tasarım aracıdır. Işık ise renk algısını doğrudan etkilediği gibi, mekânın okunabilirliğini, çalışma performansını ve uzun süreli kullanım konforunu da belirler. Bu nedenle ışık ve renk ayrı ayrı değil, mekânsal deneyimi birlikte kuran iki tamamlayıcı unsur olarak değerlendirilmelidir. Aydınlatma, ofis ortamlarında yalnızca görsel yeterliliği sağlayan teknik bir unsur değildir; aynı zamanda kullanıcının uyanıklık düzeyi, dikkat süresi, görsel yorgunluk algısı, mekânsal memnuniyeti ve psikolojik rahatlığı üzerinde etkili olan çok boyutlu bir tasarım bileşenidir. Işığın şiddeti, renk sıcaklığı, dağılımı ve yüzeylerle kurduğu ilişki, mekânın algılanma biçimini doğrudan değiştirmekte; aynı renk paleti farklı aydınlatma koşullarında daha sıcak, soğuk, sakin, sert ya da dinamik algılanabilmektedir. Bu nedenle ofis tasarımında aydınlatma kararları yalnızca yeterli lux düzeyinin sağlanmasıyla sınırlandırılmamalı, kullanıcıların uzun süreli çalışma sürecinde konfor, odaklanma ve mekânsal aidiyet algısını destekleyen bir çevresel düzenleme olarak ele alınmalıdır.

Literatürde ışık ve rengin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koyan çalışmalar, bu iki değişkenin kullanıcı deneyimi üzerindeki etkisinin birbirinden bağımsız olmadığını göstermektedir. Küller ve arkadaşları (2006), iç mekânlarda ışık ve rengin bireylerin ruh hâli ve bilişsel değerlendirmeleri üzerinde etkili olduğunu vurgulayarak, görsel çevrenin psikolojik konforla ilişkisini ortaya koy-

muştur. Benzer biçimde Valdez ve Mehrabian (1994), renklerin parlaklık ve doygunluk özelliklerinin duygusal tepkiler üzerinde belirleyici olabileceğini belirtmiş; Kaya ve Epps (2004) ise renklerin bireylerde farklı duygusal çağrışımlar oluşturduğunu göstermiştir. Aydınlatma açısından bakıldığında ise ışık renk sıcaklığının mekânın sıcak, nötr ya da soğuk algılanmasında önemli bir parametre olduğu bilinmektedir. Sıcak beyaz ışık daha yumuşak ve dinlendirici bir atmosfer oluşturabilirken, nötr beyaz ışık çalışma mekânlarında görsel netlik ve işlevsellik algısını güçlendirebilir; çok soğuk beyaz ışık ise kısa süreli uyarıcılık sağlasa da uzun süreli kullanımda sertlik, mesafe ve rahatsızlık hissi oluşturabilir. Bu durum, özellikle ofis gibi uzun süreli bilişsel faaliyet gerektiren mekânlarda ışık renk sıcaklığının kullanıcı konforu açısından dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışma, söz konusu literatür çerçevesinden hareketle, ofis ortamlarında ışık ve renk konforunun kullanıcıların mekânsal deneyim algısı üzerindeki etkisini nöromimari perspektiften değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel odağı, ofis iç mekânlarında kullanılan renk paletleri ile farklı aydınlatma renk sıcaklıklarının kullanıcılar tarafından nasıl algılandığını ortaya koymaktır. Bu kapsamda araştırma, yalnızca renk tercihlerini ya da yalnızca aydınlatma beğenisini incelemekle sınırlı değildir; renk ve ışığın birlikte oluşturduğu atmosferin sakinlik, odaklanma, ilham, rahatlık ve uzun süreli çalışma uygunluğu gibi algısal çıktılarla ilişkisini tartışmaktadır.

Araştırmada renk konforu, 60-30-10 renk dağılımı çerçevesinde ana renk, destek renk ve vurgu renk tercihleri üzerinden ele alınmıştır. Böylece kullanıcıların ofis ortamında baskın zemin rengi, tamamlayıcı renk ve dikkat çekici vurgu rengine ilişkin eğilimleri ayrı ayrı değerlendirilebilmiştir. Işık konforu ise aynı ofis görselinin 3000K, 5000K ve 6000K aydınlatma senaryoları üzerinden değerlendirilmesiyle incelenmiştir. Bu yönüyle çalışma, ofis ortamlarında renk ve aydınlatma kararlarını yalnızca estetik tercihler olarak değil, kullanıcı algısı, bilişsel konfor ve mekânsal deneyim bağlamında ölçülebilir tasarım değişkenleri olarak ele almaktadır.

Çalışmanın literatüre katkısı, nöromimari yaklaşımı ofis ortamı özelinde ışık ve renk konforu üzerinden kullanıcı algılarıyla ilişkilendirmesidir. Mevcut çalışmalar çoğunlukla renk ya da aydınlatmayı ayrı başlıklar hâlinde ele alırken, bu çalışma iki değişkenin birlikte ürettiği mekânsal atmosferi kullanıcı tercihleri ve al-

gısal değerlendirmeler üzerinden tartışmaktadır. Bu nedenle araştırmadan elde edilecek bulguların, ofis tasarımında insan odaklı, konfor düzeyi yüksek ve bilişsel performansı destekleyen iç mekân kararlarının geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu doğrultuda çalışmada, ofis ortamlarında renk ve ışık konforunun kullanıcıların mekânsal deneyim algısı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H1. Ofis ortamlarında açık ve nötr ana renklerin kullanımı, kullanıcıların mekânı daha sakinleştirici ve konforlu algılamasını desteklemektedir.

H2. Vurgu renklerinde daha belirgin ve doygun tonların tercih edilmesi, ofis mekânının ilham verici, dinamik ve dikkat çekici algılanmasını artırmaktadır.

H3. 5000K nötr beyaz aydınlatma, 3000K sıcak beyaz ve 6000K soğuk beyaz aydınlatmaya kıyasla odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından daha olumlu değerlendirilmektedir.

H4. 6000K soğuk beyaz aydınlatma, kullanıcıların rahatlık ve uzun süreli çalışma konforu algısını azaltmaktadır.

Bu hipotezler doğrultusunda çalışma, ofis ortamlarında renk paleti ve aydınlatma renk sıcaklığı kararlarının kullanıcı algısı üzerindeki etkilerini sistematik biçimde değerlendirmeyi hedeflemektedir. Böylece renk ve ışık konforunun yalnızca estetik bir tercih değil, nöromimari perspektiften kullanıcı konforu, odaklanma ve mekânsal deneyim üzerinde etkili bir tasarım değişkeni olduğu ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

NÖROMİMARİ VE MEKÂNSAL DENEYİM

Mekânsal deneyim; görsel, bilişsel, duygusal ve bedensel süreçlerin birlikte işlediği çok katmanlı bir olgudur. Kullanıcı, mekânı yalnızca ölçülebilir fiziksel özellikleriyle değil, ışık, renk, ses, doku, sıcaklık ve ölçek gibi çevresel uyaranların toplam etkisi üzerinden algılar. Nöromimari, bu uyaranların insan beyni ve davranışları üzerindeki etkisini anlamaya çalışarak tasarım kararlarını kullanıcı odaklı ve kanıta dayalı bir zemine taşımaktadır (Pallasmaa, 2012).

Nöromimari, mimarlık ile nörobilim arasındaki ilişkiyi merkeze alan ve yapılı çevrenin bireylerin algısal, duygusal ve davranışsal tepkileri üzerindeki etkisini inceleyen disiplinlerarası bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım, mekânın yalnızca biçim, işlev ve estetik üzerinden tanımlanamayacağını; kullanı-

cının duyuları, belleği, bedensel konumu, geçmiş deneyimleri ve psikolojik durumu ile birlikte anlam kazandığını savunur. Dolayısıyla mekânsal deneyim, yalnızca görsel bir izlenim değil, kullanıcının mekânla kurduğu çok-duyulu ve bedenlenmiş ilişkinin sonucudur. Işık-gölge düzeni, renk paleti, yüzey dokusu, akustik ortam, sıcaklık ve ölçek gibi çevresel değişkenler, kullanıcının mekânı güvenli, sakin, baskılayıcı, uyarıcı, ferah ya da yorucu algılamasında belirleyici rol oynayabilmektedir.

Mekânsal algı, kullanıcının fiziksel çevreden aldığı uyaranları yalnızca duyusal düzeyde kaydetmesiyle sınırlı değildir; bu uyaranların bilişsel olarak yorumlanması, duygusal olarak değerlendirilmesi ve davranışa dönüşmesiyle oluşur. Bu nedenle aynı mekân, farklı kullanıcılar tarafından farklı biçimlerde deneyimlenebilir. Kullanıcının yaşı, kültürel arka planı, mesleki deneyimi, mekânda geçirdiği süre, görsel hassasiyetleri ve beklentileri mekânsal algıyı etkileyen değişkenler arasında yer almaktadır. Nöromimari bakış açısı, bu farklılıkları dikkate alarak tasarım kararlarının yalnızca genel estetik kabullerle değil, kullanıcı deneyimini destekleyen çevresel verilerle birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Literatürde nöromimari yaklaşımı destekleyen farklı çalışma ve uygulama örnekleri bulunmaktadır. Örneğin sağlık yapıları üzerine yapılan araştırmalar, doğayla görsel temas, gün ışığı kullanımı ve mekânsal açıklık gibi tasarım kararlarının kullanıcıların stres düzeyi ve iyilik hâli üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir (Ulrich, 1991); (Browning, Ryan, & Clancy, 2014). Maggie’s Centres gibi kanser destek merkezleri, doğal ışık, insan ölçeği, sıcak malzeme kullanımı ve doğayla ilişki kuran mekânsal düzenlemeler aracılığıyla kullanıcıların psikolojik konforunu desteklemeyi amaçlayan nöromimari örnekler arasında değerlendirilmektedir. Benzer biçimde Louis Kahn’ın Salk Institute yapısı, doğal ışığın yönlendirici etkisi, açık avlu düzeni ve simetrik mekânsal kurgusu ile zihinsel odaklanma, dinginlik ve mekânsal açıklık hissi üzerinden nöromimari tartışmalarda örnek gösterilen yapılardandır. Bu örnekler, mimari kararların yalnızca fiziksel çevre üretmediğini; kullanıcının duygusal, bilişsel ve bedensel deneyimini de şekillendirdiğini göstermektedir.

Nöromimari çalışmalarında mekânın insan üzerindeki etkisi çoğu zaman ışık, renk, biçim, malzeme, doku, ses ve termal koşullar gibi çevresel uyaranlar aracılığıyla açıklanmaktadır. Bu uyaranların her biri tek başına etkili olmakla birlikte,

kullanıcı deneyimi çoğunlukla bu bileşenlerin birlikte oluşturduğu atmosfer üzerinden şekillenir. Örneğin bir ofis mekânında yeterli aydınlık düzeyi sağlanmış olsa bile, ışığın renk sıcaklığı, yüzey renkleriyle kurduğu ilişki ve mekânın genel renk paleti kullanıcıda farklı rahatlık, uyarılmışlık ya da yorgunluk algıları oluşturabilir. Bu nedenle nöromimari açıdan mekânsal deneyim, tekil tasarım kararlarının toplamı değil, bu kararların kullanıcı zihninde ve bedeninde oluşturduğu bütünsel etkidir.

Ofis mekânları, üretkenlik ve odaklanma gerektiren uzun süreli kullanım alanları olduğu için nöromimari açıdan özel bir önem taşır. Aydınlatma düzeyi ve renk sıcaklığı, kullanıcının uyarılmışlık düzeyini ve mekânın atmosferini etkilerken; renk paleti mekânın sakin, dinamik, nötr ya da uyarıcı algılanmasına katkıda bulunur. Bu nedenle ofis ortamlarında ışık ve renk kararları, sadece görsel beğeniye değil, kullanıcı konforu ve mekânsal performans hedeflerine göre kurgulanmalıdır.

Ofis ortamlarında kullanıcılar uzun süreli dikkat, karar verme, problem çözme ve iletişim süreçlerini aynı mekânsal koşullar içinde sürdürmektedir. Bu nedenle ofis tasarımında ışık ve renk gibi görsel çevre bileşenleri, çalışanların yalnızca estetik beğenisini değil, aynı zamanda odaklanma, motivasyon, görsel konfor, rahatlık ve mekânsal memnuniyet düzeylerini de etkileyebilecek tasarım parametreleri olarak ele alınmalıdır. Açık ve nötr renklerin mekânda sakinlik ve ferahlık algısını desteklemesi, vurgu renklerinin dikkat çekme ve yönlendirme işlevi üstlenmesi, aydınlatma renk sıcaklığının ise çalışma atmosferini sıcak, dengeli ya da soğuk algılatması bu bağlamda önemlidir. Dolayısıyla ofis mekânlarında nöromimari yaklaşım, kullanıcıların yalnızca fiziksel ihtiyaçlarını değil, bilişsel ve duygusal gereksinimlerini de dikkate alan insan odaklı bir tasarım anlayışı sunmaktadır.

Bu çalışma, nöromimari ve mekânsal deneyim ilişkisini ofis ortamlarında ışık ve renk konforu üzerinden ele almaktadır. Çalışmada kullanıcıların renk paleti tercihleri ile farklı aydınlatma renk sıcaklıklarına yönelik algısal değerlendirmeleri incelenerek, ışık ve rengin mekânsal deneyim üzerindeki etkisi kullanıcı algıları üzerinden tartışılmaktadır. Bu yönüyle araştırma, nöromimari literatüründe vurgulanan çok-duyulu ve kullanıcı odaklı mekânsal deneyim yaklaşımını, ofis tasarımı bağlamında renk ve aydınlatma kararlarıyla ilişkilendirmektedir.

Ofis Ortamlarında Aydınlatma Tasarımı

Aydınlatma, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından "çevrenin ve nesnelerin gereği gibi görülmesini sağlamak amacıyla ışık uygulamak" olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma göre aydınlatma, bir ışık kaynağının başka bir nesneye ya da belli bir çevreye ışık yollayarak, onun görünürlüğünü sağlaması anlamına gelir. Buna göre aydınlatmanın amacı, ışık kaynağının değil bu kaynağın aydınlattığı çevre ve nesnelerin görünür duruma gelmesidir, bu da özel bir enerji şekli olan ışık enerjisi ile sağlanmaktadır (Hasol, 2002). Aydınlatma, doğal ve yapay (gün ışığı ve lamba ışığı) olmak üzere ikiye ayrılır. Doğal aydınlatma, gün ışığının pencere, ışıklık, açıklık ya da cephe tasarımı aracılığıyla iç mekâna alınması ve mekânın görsel konforunu destekleyecek biçimde kullanılmasıdır. Yapay aydınlatma ise gün ışığının yetersiz kaldığı ya da kontrol edilmesi gereken durumlarda, lamba ve armatürler aracılığıyla sağlanan aydınlatma düzenidir. Ofis ortamlarında bu iki aydınlatma türünün birlikte düşünülmesi hem enerji verimliliği hem de kullanıcıların görsel ve psikolojik konforu açısından önem taşımaktadır.

Işık, mekânın görsel okunabilirliğini sağlayan temel unsur olmasının yanında, kullanıcıların fizyolojik ve psikolojik durumları üzerinde de etkili bir çevresel değişkendir. Renkler ise ışığın varlığıyla yüzeylerde farklı biçimlerde algılanmaktadır (Ökmen & Satıcı, 2021). Dolayısıyla, ışık olmadan mekânın tanımlanması ve renklerin doğru biçimde algılanması mümkün değildir. Kapalı alanlarda rengin doğru algılanabilmesi için, bulunduğu çevrenin tayfsal özelliklerine uygun şekilde seçilen ışık kaynaklarıyla dikkatli bir aydınlatma tasarımı yapılması önemlidir. Aydınlatmanın rengi, yoğunluğu ve dağılımı, çalışma ortamlarında rahatlık, odaklanma ve yorgunluk algısını etkileyebilir. Küller ve arkadaşlarının (2006) ışık ve rengin psikolojik ruh hâli üzerindeki etkilerini ele alan çalışması, bu iki tasarım unsurunun kullanıcı deneyimi açısından birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Ofis mekânlarında aydınlatma tasarımı yalnızca çalışma yüzeylerinin yeterli düzeyde aydınlatılmasıyla sınırlı değildir; aynı zamanda kullanıcının dikkatini sürdürebilmesi, göz yorgunluğunun azaltılması, mekânın ferah ve okunabilir algılanması ve uzun süreli çalışma konforunun desteklenmesi açısından da belirleyicidir. Literatürde aydınlatma koşullarının kullanıcı memnuniyeti, görev performansı, görsel konfor ve ruh hâli üzerinde etkili olabileceği vurgulanmaktadır. Veitch ve Newsham (1998), ofis aydınlatmasının kullanıcı memnuniyeti ve çalışma perfor-

mansı ile ilişkili olduğunu belirtirken; Boyce (2014), aydınlatma kalitesinin yalnızca aydınlık düzeyiyle değil, kamaşma kontrolü, renk geriverimi, ışığın dağılımı ve kullanıcının görsel gereksinimleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda ofislerde aydınlatma, teknik bir gereklilik olmanın yanında, kullanıcı deneyimini ve mekânsal algıyı düzenleyen nöromimari bir tasarım bileşeni olarak değerlendirilebilir.

Aydınlatmanın insan üzerindeki etkisi görsel algıyla sınırlı değildir. Işık, biyolojik ritim, uyanıklık düzeyi ve psikolojik iyi oluş üzerinde de etkilidir. Özellikle gün ışığına erişim, kullanıcıların sirkadiyen ritmini destekleyerek daha dengeli bir çalışma deneyimi oluşturabilir. Doğal ışığın yetersiz olduğu ofislerde ise yapay aydınlatmanın renk sıcaklığı, aydınlık düzeyi ve dağılımı kullanıcıların odaklanma, rahatlık ve uzun süreli çalışma algısını doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle aydınlatma tasarımı, yalnızca mekânın görünür kılınması değil, aynı zamanda kullanıcıların bilişsel ve duygusal gereksinimlerinin desteklenmesi açısından da ele alınmalıdır (Chellappa, ve diğerleri, 2011); (Eberhard, 2009).

Kelvin değeri, ışığın sıcak ya da soğuk algılanmasını belirleyen temel parametrelerden biridir. 3000K sıcak beyaz ışık daha sarı ve yumuşak bir atmosfer yaratırken, 5000K nötr beyaz ışık çalışma ortamlarında dengeli ve işlevsel bir algı oluşturabilir. 6000K ve üzerindeki soğuk beyaz ışık ise bazı durumlarda uyanıklık ve netlik hissini artırmakla birlikte, uzun süreli kullanımda sertlik ya da rahatsızlık algısı doğurabilir. Bu nedenle ofislerde aydınlatma seçimi, yalnızca yeterli ışık düzeyinin sağlanması değil, çalışma süresi ve kullanıcı konforu ile ilişkili olarak değerlendirilmelidir. Aydınlatma renk sıcaklığı, mekân atmosferinin algılanmasında önemli bir değişkendir. Sıcak beyaz ışık dinlenme ve rahatlama hissini artırabilirken, nötr beyaz ışık çalışma, okuma ve odaklanma gerektiren alanlarda daha dengeli bir ortam sağlayabilir. Çok soğuk beyaz ışık ise kısa süreli dikkat ve uyanıklık hissini artırsa da özellikle uzun süreli kullanımlarda görsel sertlik, soğukluk ve rahatsızlık algısı oluşturabilir. Bu nedenle ofis ortamlarında 3000K, 5000K ve 6000K gibi farklı ışık renk sıcaklıklarının kullanıcı algısı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi, nöromimari açıdan anlamlı bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Ofis aydınlatmasına ilişkin tasarım kriterleri, yalnızca görsel konfor ilkeleri doğrultusunda değil, aynı zamanda uluslararası standartlarda tanımlanan performans ölçütleri üzerinden de değerlendirilmelidir. Bu kapsamda aydınlık düzeyi (LUX), aydınlık dağılımı/üniformite (U0), kamaşma sınırı (UGR), renksel geriverim in-

deksi (CRI/RA) ve ilişkili ışık renk sıcaklığı (K) gibi parametreler ofislerde görsel konforun sağlanmasında temel ölçütler arasında yer almaktadır. TS EN 12464-1, CIBSE ve IES gibi standartlar, çalışma alanlarında kullanıcıların görsel performansını ve konforunu destekleyen sınır değerler önermektedir. Ofis çalışma alanları için önerilen temel değerler çizelge 1'de verilmiştir (CIBSE, 2009); (IES, 2020); (TS EN 12464-1 , 2021).

Çizelge 1. Ofis çalışma alanlarında sağlanması önerilen aydınlatma değerleri.

Parametre	**Önerilen değer**
Genel ofis çalışma alanı / masa başı çalışma	500 LUX
Bilgisayar destekli çalışma alanları	300–500 LUX
Toplantı ve okuma alanları	300–500 LUX
Aydınlık düzeyi dağılımı / üniformite (u0)	≥ 0,60
Kamaşma sınırı	19
Renksel geriverim	80
Işık renk sıcaklığı	3300K – 5000K

(CIBSE, 2009)*;* (IES, 2020)*;* (TS EN 12464-1 , 2021).

Çizelgede görüldüğü gibi ofis aydınlatmasında yalnızca belirli bir aydınlık düzeyine ulaşmak yeterli değildir; ışığın dengeli dağılması, kamaşmanın sınırlandırılması, renklerin doğru algılanmasını sağlayacak renksel geriverim değerlerinin sağlanması ve kullanıcı gereksinimine uygun renk sıcaklığının seçilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda 5000K nötr beyaz aydınlatma, ofis ortamlarında görsel netlik, odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından dengeli bir seçenek olarak değerlendirilebilir. Buna karşılık 3000K daha sıcak ve yumuşak bir atmosfer sunarken, 6000K ve üzeri soğuk beyaz ışık bazı kullanıcılar için daha keskin ve yorucu algılanabilir. Bu nedenle aydınlatma tasarımında standart değerler ile kullanıcı algısı birlikte ele alınmalı; ofis ortamları için teknik yeterlilik kadar algısal konfor da gözetilmelidir.

Ofis Ortamlarında Renk Kullanımı

Renk için birçok tanım yapılmaktadır. Işığın çevremizdeki nesnelerden yansıyarak gözümüze ulaşması neticesinde zihnimizde meydana gelen duyum olarak tanımlanır ve fiziksel bir oluşumdur. Renk ışık ile var olur. Işık, renk tayfındaki

bütün renkleri bünyesinde toplayan fiziksel bir olgudur (Uç, 2023). Rengi meydana getiren temel öğeler; ışık, göz ve beyin olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle renk incelenirken fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak ele alınmaktadır (Avcı, 2014). İnsan beyni renk bilgisini yalnızca optik veri olarak işlemez; hafıza, dikkat, kültürel çağrışımlar ve duygusal değerlendirme süreçleriyle bütünleştirir (Goldstein, 2014); (Ou, Luo, Woodcock, & Wright, 2004).

Renklerin insan psikolojisi üzerindeki etkileri, tarihsel süreç içerisinde gözlemlenmiş ve bireylerin duygusal deneyimlerini ifade etmede önemli bir araç olarak kabul edilmiştir. Temel duygular insan doğasında evrensel nitelik taşısa da kültürel farklılıklar bu duyguların dışavurum biçimlerini çeşitlendirmekte ve dolayısıyla renklere atfedilen anlamların kültürlerarası değişkenlik göstermesine neden olmaktadır (Çalışkan & Kılıç, 2014, s. 78). Bu bağlamda, renk çağrışımlarının sistematik bir şekilde anlaşılması, insan davranışlarının yönlendirilmesi ve sosyal uyumun güçlendirilmesi açısından önemlidir (Özer, 2012).

Renk algısı, yalnızca renklerin fiziksel özellikleriyle değil; kullanıcının yaşı, kültürel geçmişi, kişisel deneyimleri, mekânın işlevi ve aydınlatma koşullarıyla birlikte şekillenmektedir. Aynı renk, farklı ışık sıcaklıkları altında daha sıcak, daha soğuk, daha canlı ya da daha soluk algılanabilir. Bu nedenle iç mekânda renk seçimi, tek başına estetik bir karar olarak değil, ışıkla birlikte çalışan ve mekânsal atmosferi belirleyen bir tasarım bileşeni olarak ele alınmalıdır. Özellikle ofis ortamlarında renk, kullanıcının çalışma motivasyonu, dikkat düzeyi, mekânsal aidiyet hissi ve uzun süreli konfor algısı üzerinde etkili olabilecek çevresel bir uyarandır.

Renklerin ton, doygunluk ve parlaklık özellikleri mekânsal algıyı değiştirebilir. Açık ve düşük doygunluklu renkler daha geniş, ferah ve sakin bir atmosfer oluşturma eğilimindeyken; koyu ve yüksek doygunluklu renkler daha güçlü, yakın ve sınırlayıcı bir algı yaratabilir (Ching F. D., 2007); (Valdez & Mehrabian, 1994). Sıcak renkler genellikle enerji, hareket ve yakınlıkla; soğuk renkler ise sakinlik, uzaklık ve dengeyle ilişkilendirilmektedir (Kaya & Epps, 2004). Valdez ve Mehrabian (1994), renklerin parlaklık ve doygunluk düzeylerinin bireylerin duygusal tepkileri üzerinde belirleyici olduğunu ifade etmektedir. Bu çerçevede yüksek doygunluklu renkler daha uyarıcı ve dikkat çekici bir etki oluşturabilirken, düşük doygunluklu ve açık tonlar daha dingin ve kontrollü bir atmosfer yaratabilmektedir. Kaya ve Epps (2004) ise renklerin bireylerde farklı duygusal çağrışımlar oluş-

turduğunu; mavi ve yeşil gibi tonların çoğunlukla sakinlik, güven ve huzurla, kırmızı ve turuncu gibi sıcak renklerin ise enerji, canlılık ve uyarılma ile ilişkilendirildiğini belirtmektedir. Bu bulgular, ofis ortamlarında renk kararlarının kullanıcıların yalnızca görsel beğenisine değil, mekânın hedeflenen psikolojik etkisine göre de planlanması gerektiğini göstermektedir.

Psikolojik olarak renkler, beyinde duygusal ve psikolojik tepkiler uyandırabilmektedir. Kırmızı, sarı ve turuncu gibi sıcak renkler, yüksek dalga boylarına sahip olduklarından gözde yakınlık hissi uyandırmakta; mavi, mor ve yeşil gibi soğuk renkler ise düşük dalga boyları nedeniyle uzaklık hissi yaratmaktadır (Becer, 1999). Renklerin dalga boylarına bağlı olarak oluşturduğu algılar, mekân algısı üzerindeki etkilerine dair anlamlı bir örnek niteliğindedir.

Sıcak renkler, mekânda dinamizm, hareket ve vurgu etkisi oluşturabilmeleri nedeniyle özellikle dikkat çekilmesi istenen yüzeylerde, yönlendirme elemanlarında ya da sınırlı vurgu alanlarında kullanılabilir. Ancak kırmızı, turuncu ve parlak sarı gibi yüksek uyarıcılığa sahip renklerin geniş yüzeylerde yoğun kullanımı, uzun süreli ofis deneyiminde görsel yorgunluk, huzursuzluk ya da dikkat dağınıklığı yaratabilir. Buna karşılık mavi, yeşil ve nötr tonlar daha sakin, dengeli ve odaklanmayı destekleyen bir atmosfer oluşturabilir. Bununla birlikte soğuk renklerin aşırı ve tekdüze kullanımı da mekânı mesafeli, donuk ya da motivasyonu azaltıcı gösterebilir. Bu nedenle ofislerde renk konforu, tek bir rengin mutlak etkisinden çok, renklerin oranı, doygunluğu, ışıkla ilişkisi ve mekânın kullanım amacıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Ofis ortamlarında açık ve nötr renklerin sık tercih edilmesinin temel nedenlerinden biri, bu renklerin mekânı daha ferah, aydınlık ve düzenli algılatma eğilimidir. Beyaz, krem, açık gri ve açık bej gibi tonlar çalışma alanlarında baskın yüzey rengi olarak kullanıldığında, görsel karmaşayı azaltarak sakin bir zemin oluşturabilir. Ancak tamamen nötr ve renksiz kurgulanan ofisler, zamanla monotonluk ve duygusal mesafe hissi yaratabileceğinden, bu tür paletlerin destek ve vurgu renkleriyle dengelenmesi önemlidir. Bu noktada renk tasarımı, kullanıcının hem bilişsel gereksinimlerini hem de duygusal beklentilerini destekleyen bütüncül bir kurgu olarak ele alınmalıdır.

Ofislerde renk konforu, tek bir rengin etkisinden çok renklerin oranı ve ilişkisi üzerinden oluşur. Bu çalışmada kullanılan 60-30-10 renk yaklaşımı, baskın ana rengin (%60), destek rengin (%30) ve vurgu rengin (%10) mekânsal atmosferdeki

farklı rollerini değerlendirmeye olanak tanımaktadır. Ana renk mekânın genel zemin algısını belirlerken, destek renk görsel bütünlüğü güçlendirir; vurgu renk ise dikkat çekme, yönlendirme ve dinamizm yaratma işlevi üstlenir. 60-30-10 renk dağılımı, iç mekân tasarımında dengeli bir görsel kompozisyon oluşturmak için kullanılan pratik bir renk düzenleme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda ana renk, mekânın genel algısını ve baskın atmosferini oluşturur; destek renk, ana renkle uyum sağlayarak mekânsal bütünlüğü güçlendirir; vurgu renk ise sınırlı oranıyla mekânda dikkat noktası, hareket ve karakter yaratır. Ofis ortamlarında ana rengin açık ve nötr tonlardan seçilmesi sakinlik ve ferahlık algısını destekleyebilirken, destek renkler mekâna görsel süreklilik kazandırabilir. Vurgu renklerinin ise daha doygun ya da kontrast tonlardan seçilmesi, çalışma alanlarında yön bulma, dikkat toplama ve ilham verici atmosfer oluşturma açısından işlevsel olabilir (Grimley & Love, 2018); (Ching & Binggeli, 2012).

Bu çalışmada 60-30-10 yaklaşımının kullanılması, katılımcıların yalnızca "beğendikleri rengi" seçmelerinden öte, renklerin ofis içindeki farklı rollerini değerlendirmelerine imkân tanımaktadır. Böylece ana renk, destek renk ve vurgu renk tercihleri ayrı ayrı analiz edilerek, kullanıcıların genel atmosfer, görsel denge ve dikkat çekici renk kullanımına ilişkin algıları daha sistematik biçimde ele alınabilmektedir. Bu yönüyle renk konforu, yalnızca dekoratif bir tercih değil, ofis ortamlarında sakinlik, odaklanma, ilham ve uzun süreli çalışma uygunluğu gibi algısal çıktılarla ilişkili bir tasarım değişkeni olarak değerlendirilmektedir.

Ofis iç mekân tasarımında renk seçiminden önce, ofis alanlarındaki çalışma alanlarının boyutları, çalışanların yaşları ve cinsiyetleri gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Temel hedef, çalışma alanlarında tekdüzelikten kaçınarak, dikkat çekici ve ilgi uyandıran ortamlar yaratmaktır (Yazgan Serinkaya & Nakışçı, 2019). Başka bir çalışmada, Costa ve diğerleri (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırma, ofis ortamlarında kullanılan renklerin bireylerin psikolojik işlevselliği üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışmada, farklı renk tonlarının çalışanların dikkat seviyesini artırma ya da azaltma potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, ofis iç mekânlarının renk tasarımında dikkate alınması gereken psikolojik faktörlerin önemini ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda ofislerde renk kullanımının, kullanıcı profili ve çalışma senaryosu dikkate alınarak planlanması gerekmektedir. Uzun süreli odaklanma gerektiren bireysel çalışma alanlarında açık, nötr ve düşük doygunluğa sahip renkler daha

uygun bir zemin oluşturabilirken; yaratıcılık, etkileşim ve fikir üretimi gerektiren ortak alanlarda kontrollü sıcak renk vurguları veya canlı destek renkleri tercih edilebilir. Dinlenme, bekleme ya da kısa süreli mola alanlarında ise daha yumuşak, doğal ve sakinleştirici tonlar kullanıcıların zihinsel toparlanma sürecini destekleyebilir. Dolayısıyla ofislerde renk tasarımı, tüm mekâna tek tip renk uygulamak yerine, işlevlere göre farklılaşan ancak bütünlük içinde çalışan bir renk stratejisiyle ele alınmalıdır.

Nöromimari perspektiften değerlendirildiğinde renk, kullanıcıların mekâna verdiği bilişsel ve duygusal tepkileri etkileyen önemli bir çevresel uyarandır. Renklerin mekânda oluşturduğu yakınlık-uzaklık, sıcaklık-soğukluk, sakinlik-uyarılma ve ferahlık-sınırlılık algıları, ofis deneyiminin niteliğini doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle ofis iç mekânlarında renk kararları, yalnızca kurumsal kimlik ya da estetik beğeniye göre değil; kullanıcı konforu, görsel denge, odaklanma, motivasyon ve mekânsal deneyim hedefleri doğrultusunda verilmelidir. Bu çalışma da ofis ortamlarında renk kullanımını, kullanıcıların ana, destek ve vurgu renk tercihlerinden hareketle değerlendirmekte ve renk konforunun mekânsal deneyim üzerindeki etkisini nöromimari bağlamda tartışmaktadır.

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın ofis ortamlarında ışık ve renk konforunun kullanıcı algısı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla nasıl kurgulandığı açıklanmaktadır. Çalışmanın yöntemsel çerçevesi; araştırma modeli, hipotezler, veri toplama aracı, örneklem yapısı ve veri analiz süreci üzerinden ele alınmıştır. Böylece elde edilen bulguların hangi araştırma tasarımı doğrultusunda üretildiği ve kullanıcı algılarının hangi ölçütler üzerinden değerlendirildiği ortaya konulmaktadır.

Araştırma Modeli ve Hipotezler

Araştırmada nicel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma, ofis ortamlarında renk ve ışık konforunun kullanıcı algısı üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlayan çevrimiçi bir anket üzerinden yürütülmüştür. Anket verileri, tanımlayıcı istatistikler aracılığıyla değerlendirilmiş ve bulgular literatür çerçevesinde tartışılmıştır.

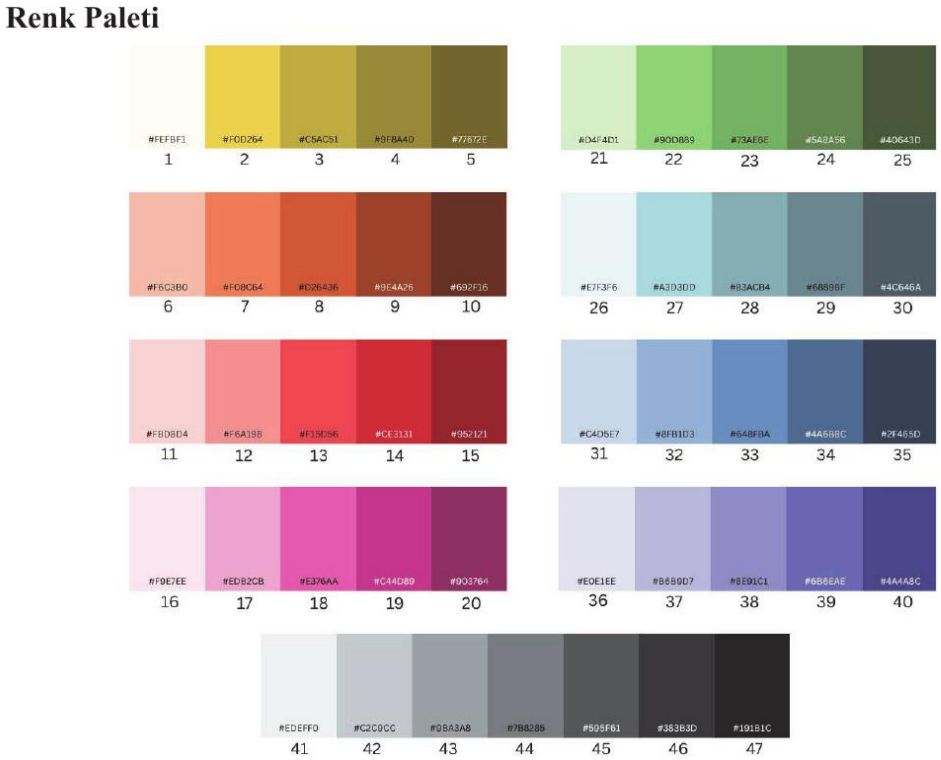
Çalışma kapsamında dört hipotez oluşturulmuştur:

H1: Ofis ortamlarında açık ve nötr ana renklerin tercih edilmesi, kullanıcıların mekânı daha sakinleştirici ve konforlu algılamasını destekler.

H2: Vurgu renklerinde daha belirgin ve doygun tonların tercih edilmesi, mekânın ilham verici ve dikkat çekici algılanmasını artırır.
H3: 5000K nötr beyaz aydınlatma, 3000K ve 6000K aydınlatmaya kıyasla odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından daha olumlu değerlendirilir.
H4: 6000K soğuk beyaz aydınlatma, kullanıcıların rahatlık ve uzun süreli çalışma konforu algısını düşürür.

Veri Toplama Aracı

Anket formu, bilgilendirilmiş onam metni ile başlatılmış; katılımcılara çalışmanın amacı, gönüllülük esasına dayandığı, kişisel kimlik bilgilerinin raporlanmayacağı ve verilerin yalnızca bilimsel amaçla kullanılacağı açıklanmıştır. Çalışma 18 yaş ve üzeri katılımcıları kapsamış ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Etik Kurulu onayı kapsamında yürütülmüştür (Kurul Tarihi: 29.05.2026; Kurul Karar No: 06-08).
Anket iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek grubu, günlük çalışma süresi, çalışma ortamı türü ve görme kusuru durumu gibi demografik ve mesleki özellikleri sorgulanmıştır. İkinci bölümde ise renk ve ışık konforuna ilişkin algısal değerlendirmeler alınmıştır.
Renk konforu bölümünde katılımcılardan verilen ofis görseli ve renk paleti üzerinden en az birer, en fazla üçer adet ana renk, destek renk ve vurgu renk seçmeleri istenmiştir. 1. tercih zorunlu, 2. ve 3. tercihler ise isteğe bağlıdır. Renk seçimleri 60-30-10 oranı çerçevesinde kurgulanmıştır: ana renk %60, destek renk %30, vurgu renk %10 olarak tanımlanmıştır.



Şekil 1. Ankette kullanılan ofis görseli ve renk paleti.
Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Işık konforu bölümünde aynı ofis ortamı 3000K, 5000K ve 6000K aydınlatma senaryoları ile sunulmuş; her senaryo için rahatlık, odaklanma performansı ve uzun süreli çalışma uygunluğu 1-5 arası Likert tipi ölçekle değerlendirilmiştir. Son aşamada katılımcılardan genel olarak tercih ettikleri aydınlatma seçeneğini belirtmeleri istenmiştir.

Şekil 2. Ankette karşılaştırılan 3000K, 5000K ve 6000K aydınlatma senaryoları.
Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Evren, Örneklem ve Veri Analizi

Anket 12-21 Mayıs 2026 tarihleri arasında çevrimiçi olarak uygulanmış ve toplam 100 geçerli yanıt elde edilmiştir. Katılımcılar 18 yaş ve üzeri kullanıcılardan oluşmaktadır. Örneklem, farklı çalışma ortamı türlerini kapsamakta; kapalı ofis, açık ofis ve ev-ofis kullanıcılarını içermektedir.

Veriler analiz edilmeden önce Google Forms çıktısı kontrol edilmiş; Likert tipi yanıtlar 1=Az ve 5=Çok olacak şekilde sayısal karşılıklarıyla değerlendirilmiştir. Renk tercihlerinde 2. ve 3. tercih soruları isteğe bağlı olduğundan, bu sorularda geçerli yanıt sayısı zorunlu sorulardan farklılaşmıştır.

Veri analizinde frekans, yüzde ve aritmetik ortalama değerleri kullanılmıştır. İsteğe bağlı renk tercihlerinde yüzdeler, her tercih sırasındaki geçerli yanıt sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Meslek grubu ve görme kusuru sorularında farklı yazım biçimleri aynı kategori altında standardize edilmiştir. Örneğin "mimar", "mimar" ve "tasarım odaklı meslekler" yanıtları tasarım/mimarlık odaklı meslekler altında; "miyop", "miyop", "0.75 miyop" ve benzer yanıtlar ise ilgili görme kusuru kategorilerinde birleştirilmiştir.

Araştırmanın temel sınırlılığı, bulguların öznel kullanıcı beyanlarına ve görsel senaryo değerlendirmelerine dayanmasıdır. Çalışmada EEG, fMRI, göz izleme veya fizyolojik ölçüm yapılmamıştır. Ayrıca örneklem içinde tasarım ve mimarlık odaklı meslek gruplarının yüksek oranda temsil edilmesi, renk ve mekân algısına ilişkin sonuçların genel popülasyona doğrudan genellenmesinde dikkatli olunmasını gerektirmektedir.

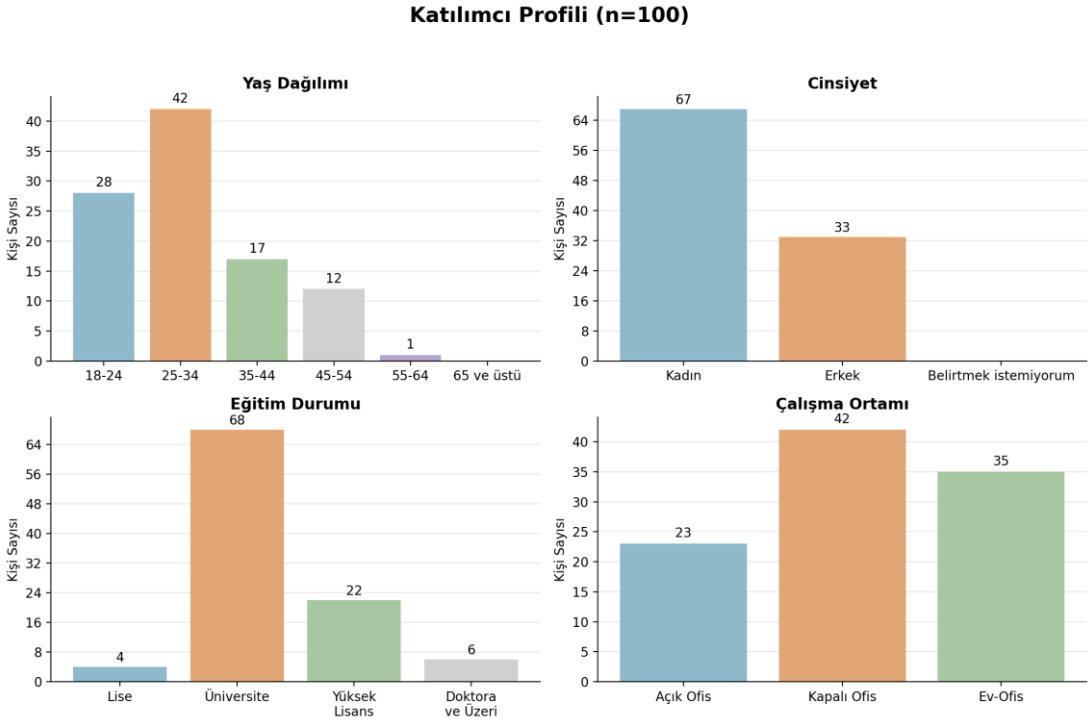
BULGULAR

Bu bölümde, anket çalışmasından elde edilen veriler araştırmanın hipotezleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bulgular; katılımcı profili, renk konforuna ilişkin tercihler, seçilen renklerden beklenen psikolojik etkiler ve farklı aydınlatma senaryolarına yönelik algısal değerlendirmeler üzerinden sunulmaktadır. Verilerin frekans, yüzde ve aritmetik ortalama değerleriyle ele alınması, ofis ortamlarında ışık ve renk konforunun kullanıcı deneyimiyle ilişkisini daha sistematik biçimde yorumlamaya olanak sağlamaktadır.

Katılımcı Profili

Araştırmaya katılan 100 kişinin %67'si kadın, %33'ü erkektir. Yaş dağılımında 25-34 yaş grubu %42 ile en yüksek oranı oluşturmaktadır. Eğitim durumunda üni-

versite mezunları %68, yüksek lisans mezunları %22, doktora ve üzeri %6, lise mezunları ise %4 oranındadır. Çalışma ortamı açısından katılımcıların %42'si kapalı ofiste, %35'i ev-ofis düzeninde, %23'ü ise açık ofiste çalışmaktadır.



Şekil 3. Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim ve çalışma ortamı dağılımları. Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çizelge 2. Katılımcıların temel demografik ve çalışma profili.

Değişken	Dağılım
Cinsiyet	Kadın: 67 (%67); erkek: 33 (%33)
Yaş	18-24: 28 (%28); 25-34: 42 (%42); 35-44: 17 (%17); 45-54: 12 (%12); 55-64: 1 (%1)
Eğitim	Lise: 4 (%4); üniversite: 68 (%68); yüksek lisans: 22 (%22); doktora ve üzeri: 6 (%6)
Günlük çalışma süresi	8-10 saat: 42 (%42); 6-8 saat: 23 (%23); 4-6 saat: 10 (%10); 0-2 saat: 8 (%8); 2-4 saat: 7 (%7); 10-12 saat: 5 (%5); 12+ saat: 5 (%5)
Çalışma ortamı	Kapalı ofis: 42 (%42); ev-ofis: 35 (%35); açık ofis: 23 (%23)

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Meslek grupları standardize edildiğinde katılımcıların yarısından fazlasının tasarım ve mimarlık odaklı mesleklerden geldiği görülmektedir. Bu durum, renk ve mekân algısına ilişkin duyarlılığın örneklem içinde yüksek olabileceğini düşündürmektedir.

Çizelge 3. Meslek gruplarının farklı yazım biçimleri birleştirilerek standardize edilmiş dağılımı.

Meslek grubu (standardize edilmiş)	Kişi	Oran
Tasarım / mimarlık odaklı meslekler	52	%52
Genel ofis meslekleri	24	%24
Mühendislik / inşaat / teknik	7	%7
Öğrenci / tekniker	6	%6
Eğitim meslekleri	4	%4
Sağlık / psikoloji	3	%3
Ev hanımı	2	%2
Şantiye / saha	1	%1
Kamu	1	%1

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

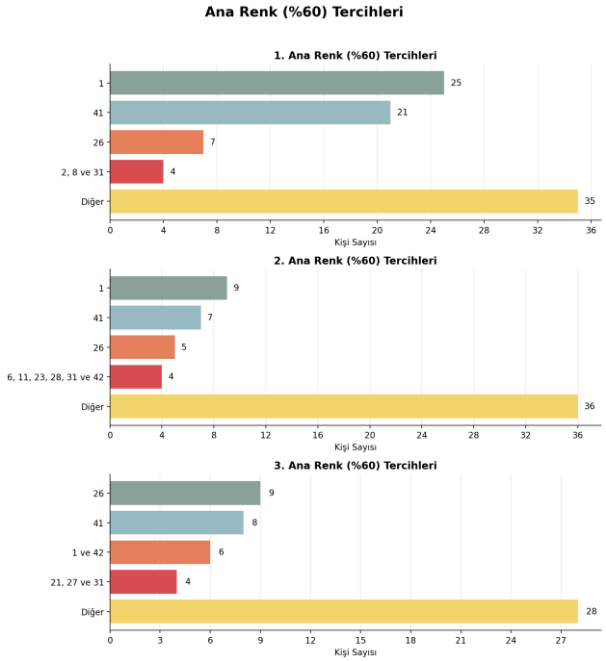
Çizelge 4. Görme kusuru yanıtlarının farklı yazım biçimleri birleştirilerek standardize edilmiş dağılımı.

Görme durumu (standardize edilmiş)	Kişi	Oran
Yok / hayır	35	%35
Belirtilmemiş / boş	29	%29
Miyop + astigmat	11	%11
Miyop	10	%10
Astigmat	3	%3
Uzak görme sorunu	2	%2
Yakın görme / presbiyopi	2	%2
Diğer tekil bildirimler	8	%8

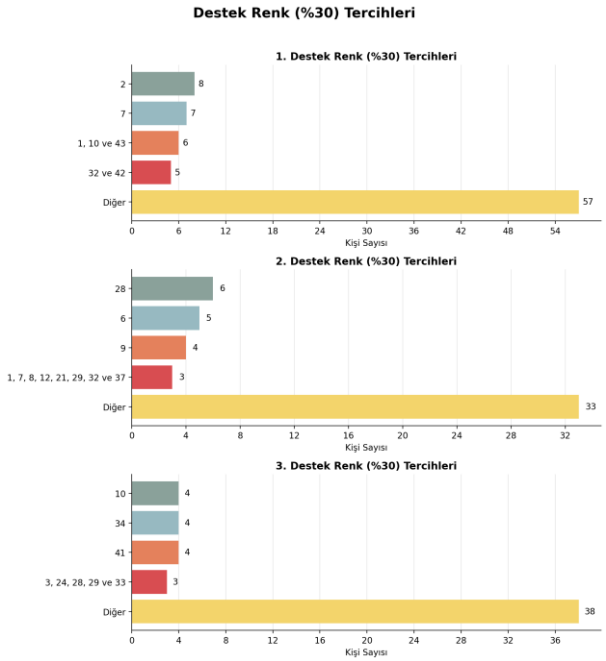
Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Renk Konforu Bulguları

Renk tercihleri, 1. tercih zorunlu; 2. ve 3. tercihler isteğe bağlı olacak şekilde toplanmıştır. Bu nedenle ana, destek ve vurgu renkleri ayrı ayrı değerlendirilmiş; isteğe bağlı seçimlerde geçerli yanıt sayısı ayrıca belirtilmiştir. Renk verileri incelendiğinde, baskın ana renklerde açık ve nötr tonların daha belirgin biçimde öne çıktığı, destek ve vurgu renklerinde ise daha çeşitli bir dağılım oluştuğu görülmektedir.

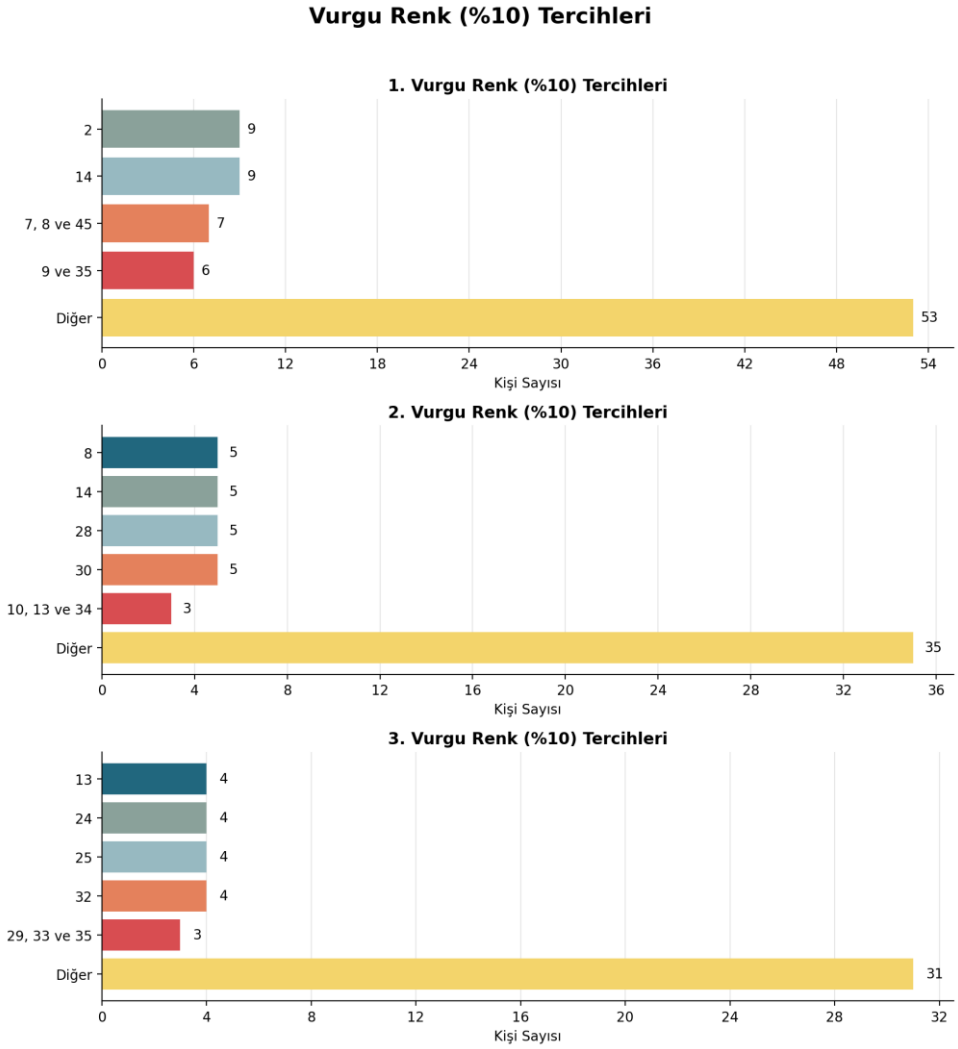


Şekil 4. Ana renk (%60) tercihlerinin 1., 2. ve 3. tercih sırasına göre dağılımı. Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 5. Destek renk (%30) tercihlerinin 1., 2. ve 3. tercih sırasına göre dağılımı.

Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 6. Vurgu renk (%10) tercihlerinin 1., 2. ve 3. tercih sırasına göre dağılımı. Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çizelge 5. Ana, destek ve vurgu renklerinde 1., 2. ve 3. tercih dağılımlarının özeti.

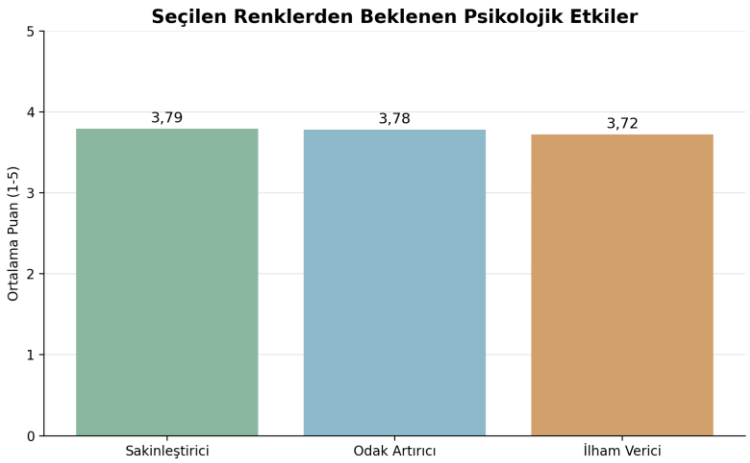
Renk türü	Tercih sı-rası	Geçerli n	Öne çıkan renk numaraları (adet; yüzde)
Ana renk (%60)	1. tercih	100	1 (25; %25,0), 41 (21; %21,0), 26 (7; %7,0), 2 / 8 / 31 (4; %4,0)
Ana renk (%60)	2. tercih	81	1 (9; %11,1), 41 (7; %8,6), 26 (5; %6,2), 6 / 11 / 23 / 28 / 31 / 42 (4; %4,9)

Renk türü	Tercih sı-rası	Geçerli n	Öne çıkan renk numaraları (adet; yüzde)
Ana renk (%60)	3. tercih	69	26 (9; %13,0), 41 (8; %11,6), 1 / 42 (6; %8,7), 21 / 27 / 31 (4; %5,8)
Destek renk (%30)	1. tercih	100	2 (8; %8,0), 7 (7; %7,0), 1 / 10 / 43 (6; %6,0), 32 / 42 (5; %5,0)
Destek renk (%30)	2. tercih	72	28 (6; %8,3), 6 (5; %6,9), 9 (4; %5,6), 1 / 7 / 8 / 12 / 21 / 29 / 32 / 37 (3; %4,2)
Destek renk (%30)	3. tercih	65	10 / 34 / 41 (4; %6,2), 3 / 24 / 28 / 29 / 33 (3; %4,6)
Vurgu renk (%10)	1. tercih	100	2 / 14 (9; %9,0), 7 / 8 / 45 (7; %7,0), 9 / 35 (6; %6,0), 3 / 23 / 41 (4; %4,0)
Vurgu renk (%10)	2. tercih	64	8 / 14 / 28 / 30 (5; %7,8), 10 / 13 / 34 (3; %4,7)
Vurgu renk (%10)	3. tercih	56	13 / 24 / 25 / 32 (4; %7,1), 29 / 33 / 35 (3; %5,4)

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Ana renklerde 1 ve 41 numaralı açık/nötr tonların ilk sırada öne çıkması, katılımcıların ofis ortamında baskın yüzeyler için daha sakin, açık ve görsel olarak yorucu olmayan bir zemin tercih ettiğini göstermektedir. 2. ve 3. tercihlerde geçerli yanıt sayısının düşmesi, bu alanların isteğe bağlı olarak yanıtlanmasından kaynaklanmaktadır; buna karşın açık tonların sonraki tercihlerde de görünür olması, baskın renk kararlarında nötr ve ferah atmosfer arayışının sürdüğünü göstermektedir.

Destek ve vurgu renklerinde dağılımın daha çeşitli olması, katılımcıların ofis mekânını tamamen tekdüze bir renk düzeniyle değil, kontrollü renk çeşitliliğiyle algılamak istediklerini düşündürmektedir. Özellikle vurgu renklerinde 2, 14, 7, 8, 45 ve 35 gibi daha belirgin renklerin öne çıkması, dikkat çekme, yönlendirme ve mekâna karakter kazandırma işlevlerinin kullanıcılar tarafından önemsendiğini göstermektedir.



Şekil 7. Seçilen renklerden beklenen sakinleştirici, odak artırıcı ve ilham verici etkiler.

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çizelge 6. Renklerin beklenen psikolojik etkilerine ilişkin ortalamalar ve yorumlar.

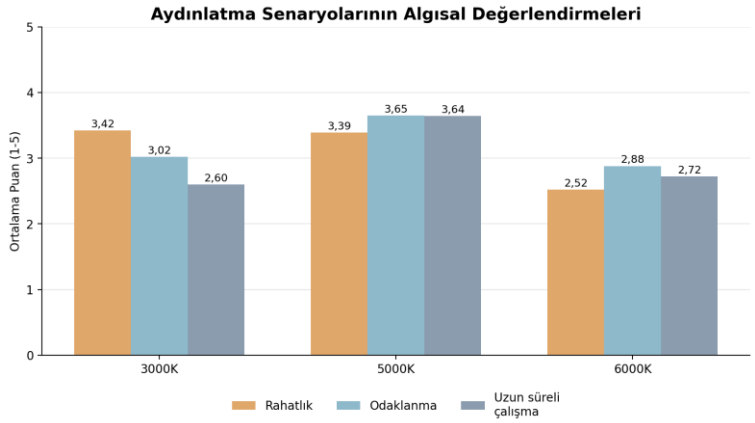
Beklenen etki	Ortalama (1-5)	Baskın yanıtlar	Yorum
Sakinleştirici	3,79	4 puan: 37; 5 puan: 29	Yüksek düzeyde beklenen etki
Odak artırıcı	3,78	4 puan: 34; 5 puan: 28	Yüksek düzeyde beklenen etki
İlham verici	3,72	4 puan: 37; 5 puan: 28	Yüksek düzeyde beklenen etki

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

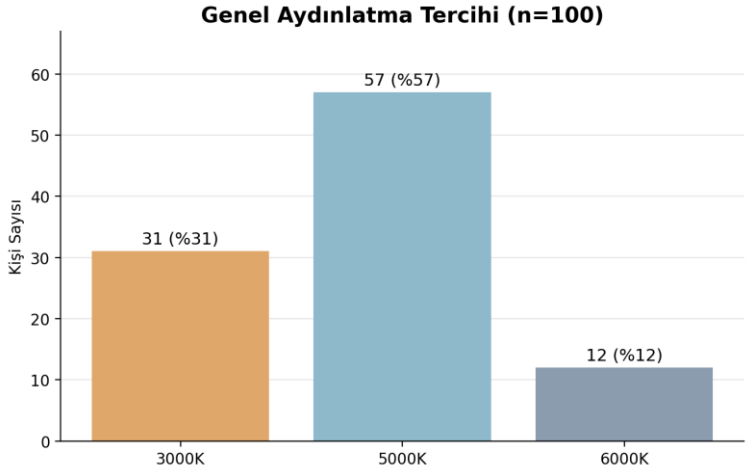
Renklerden beklenen psikolojik etkilere ilişkin ortalamaların tamamının 3,70'in üzerinde olması, katılımcıların renkleri yalnızca estetik bir tercih olarak değil; sakinleşme, odaklanma ve ilham alma gibi deneyimsel çıktıları destekleyen bir tasarım aracı olarak değerlendirdiğini göstermektedir. Bu sonuç, nöromimari perspektifte rengin kullanıcı algısı ve duygusal tepki üzerindeki rolünü desteklemektedir.

Işık Konforu Bulguları

Işık konforu bölümünde 3000K, 5000K ve 6000K senaryoları; rahatlık, odaklanma performansı ve uzun süreli çalışma uygunluğu bakımından değerlendirilmiştir. Ayrıca katılımcılardan bu üç senaryo arasından genel olarak tercih ettikleri aydınlatmayı belirtmeleri istenmiştir. Bulgular, 5000K nötr beyaz aydınlatmanın özellikle odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından diğer senaryolara göre daha olumlu değerlendirildiğini göstermektedir.



Şekil 8. Aydınlatma senaryolarının rahatlık, odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu ortalamaları.
Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 9. Katılımcıların genel aydınlatma tercihi.
Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çizelge 7. Aydınlatma senaryolarının algısal değerlendirme ortalamaları ve genel tercih oranları.

Aydınlatma senaryosu	Rahatlık ort.	Odaklanma ort.	Uzun süreli çalışma ort.	Genel tercih
3000K	3,42	3,02	2,60	31 kişi (%31)
5000K	3,39	3,65	3,64	57 kişi (%57)
6000K	2,52	2,88	2,72	12 kişi (%12)

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

3000K sıcak beyaz aydınlatma, rahatlık açısından görece olumlu değerlendirilmiş olsa da odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından daha düşük ortalamalara sahiptir. 5000K senaryosu, rahatlıkta 3000K ile yakın bir düzeyde kalırken, odaklanma (3,65) ve uzun süreli çalışma uygunluğu (3,64) bakımından en yüksek ortalamaları elde etmiştir. 6000K soğuk beyaz aydınlatma ise rahatlık (2,52) ve uzun süreli çalışma uygunluğu (2,72) açısından en düşük ortalamalara sahiptir.

Genel tercih oranları da bu bulguları desteklemektedir. Katılımcıların %57'sinin 5000K aydınlatmayı tercih etmesi, nötr beyaz ışığın ofis ortamında daha dengeli, işlevsel ve çalışma odaklı algılandığını göstermektedir. Buna karşılık 6000K seçeneğinin yalnızca %12 oranında tercih edilmesi, soğuk beyaz ışığın uzun süreli ofis kullanımı açısından sınırlı bir kabul gördüğünü ortaya koymaktadır.

Tartışma

Araştırma bulguları, ofis ortamlarında ışık ve renk kararlarının kullanıcıların mekânsal deneyimini belirleyen önemli çevresel değişkenler olduğunu göstermektedir. Ana renk tercihlerinde açık ve nötr tonların öne çıkması, ofis ortamlarında baskın yüzeylerde sakin, ferah ve görsel olarak yorucu olmayan bir atmosfer beklendiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, açık ve düşük doygunluklu renklerin mekânı daha geniş ve dingin algılatabileceğini belirten literatürle uyumludur (Ching F. D., 2007); (Valdez & Mehrabian, 1994).

Vurgu renklerinde daha doygun ve belirgin tonların tercih edilmesi, kullanıcıların ofis ortamında yalnızca nötr bir arka plan değil, aynı zamanda mekâna dinamizm ve yönlendiricilik kazandıran renk öğeleri beklediğini göstermektedir. Bununla birlikte vurgu renklerindeki dağılımın geniş olması, tek bir rengin tüm kullanıcılar için aynı etkiyi oluşturmadığını; renk algısının kişisel deneyim, meslek, kültürel

çağrışım ve mekân işleviyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Işık konforu bulguları, 5000K nötr beyaz aydınlatmanın özellikle odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu bakımından daha olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Bu sonuç, ofis gibi bilişsel faaliyetlerin yoğun olduğu mekânlarda aydınlatma renk sıcaklığının yalnızca görsel netlik değil, çalışma motivasyonu ve sürdürülebilir konfor üzerinde de etkili olduğunu ortaya koymaktadır. 6000K senaryosunun düşük rahatlık ortalaması ise çok soğuk beyaz ışığın bazı kullanıcılarda sertlik ve görsel rahatsızlık algısı oluşturabileceğini desteklemektedir.

Hipotezler açısından değerlendirildiğinde H1, ana renklerde açık ve nötr tonların öne çıkması ve renklerin sakinleştirici etkisine ilişkin yüksek ortalama nedeniyle desteklenmektedir. H2, vurgu renklerinde belirgin ve doygun tonların tercih edilmesiyle kısmen desteklenmektedir; ancak vurgu renklerinde dağılımın geniş olması, bu etkinin tekil bir renkten çok kontrollü ve dengeli renk kullanımıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. H3, 5000K aydınlatmanın odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından en yüksek ortalamaları alması nedeniyle desteklenmektedir. H4 ise 6000K aydınlatmanın rahatlık ve uzun süreli çalışma konforu açısından en düşük ortalamaları almasıyla desteklenmektedir.

Çizelge 8. Araştırma hipotezlerinin bulgular doğrultusunda değerlendirilmesi.

Hipotez	**Değerlendirme**	**Bulgularla ilişki**
H1	Desteklendi	Açık/nötr ana renkler (1 ve 41) öne çıkmış; sakinleştirici etki ortalaması 3,79 olarak bulunmuştur.
H2	Kısmen desteklendi	Vurgu renklerinde doygun ve belirgin tonlar tercih edilmiştir; ancak dağılım çeşitlidir.
H3	Desteklendi	5000K, odaklanma (3,65) ve uzun süreli çalışma uygunluğu (3,64) açısından en yüksek ortalamaları almıştır.

Hipo-tez	Değerlen-dirme	Bulgularla ilişki
H4	Desteklendi	6000K, rahatlık (2,52) ve uzun süreli çalışma uygunluğu (2,72) açısından en düşük ortalamalara sahiptir.

Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Bununla birlikte araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bulgular öznel kullanıcı beyanlarına ve görsel senaryo değerlendirmelerine dayanmaktadır; EEG, fMRI, göz izleme veya fizyolojik ölçüm yapılmamıştır. Ayrıca örneklem içinde tasarım ve mimarlık odaklı meslek gruplarının yüksek oranda temsil edilmesi, renk ve mekân algısına ilişkin sonuçların genel kullanıcı kitlesine doğrudan genellenmesinde dikkatli olunmasını gerektirmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, nöromimari perspektiften ofis ortamlarında ışık ve renk konforunun mekânsal deneyime etkisini kullanıcı algıları üzerinden değerlendirmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, ofis tasarımında renk ve aydınlatma kararlarının yalnızca estetik beğeniye ya da teknik yeterliliğe indirgenmemesi gerektiğini göstermektedir. Işık ve renk, kullanıcıların mekânı nasıl algıladığını, çalışma sürecinde ne ölçüde rahat hissettiğini, odaklanma düzeyini ve uzun süreli çalışma isteğini etkileyen temel çevresel uyaranlar olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda çalışma, ofis iç mekânlarının insan odaklı tasarım ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmesi gerektiğini ve nöromimari yaklaşımın bu değerlendirme için anlamlı bir çerçeve sunduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmanın sonuçları hipotezler açısından değerlendirildiğinde, açık ve nötr ana renklerin ofis ortamlarında sakinlik ve konfor algısını desteklediği görülmektedir. Ana renk tercihlerinde 1 ve 41 numaralı açık/nötr tonların öne çıkması, kullanıcıların baskın yüzeylerde görsel olarak yorucu olmayan, ferah ve dengeli bir arka plan aradığını göstermektedir. Bu sonuç, ofislerde ana renk kararlarının geniş yüzeylerde güçlü ve yüksek doygunluklu renklerden çok, düşük uyarıcılığa sahip açık tonlarla kurgulanmasının kullanıcı konforu açısından daha uygun olabilece-

ğini düşündürmektedir. Dolayısıyla H1 hipotezi, bulgular doğrultusunda desteklenmiştir.

Renk konforuna ilişkin bulgular, kullanıcıların ofis ortamlarında tamamen tekdüze ya da yalnızca nötr renklerden oluşan bir atmosfer beklentisi içinde olmadığını da göstermektedir. Destek ve vurgu renklerinde daha çeşitli bir dağılımın ortaya çıkması, ofis mekânlarında görsel bütünlüğü koruyan ancak mekâna karakter, ritim ve canlılık kazandıran renk stratejilerine ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle vurgu renklerinde daha belirgin ve doygun tonların tercih edilmesi, renklerin dikkat çekme, yönlendirme, ilham verme ve mekânsal odak noktası oluşturma işlevleriyle ilişkilendirilebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte vurgu renklerindeki dağılımın geniş olması, tek bir rengin tüm kullanıcılar için aynı etkiyi yaratmadığını; kişisel deneyim, meslek grubu, kültürel çağrışımlar ve çalışma biçimi gibi değişkenlerin renk algısını etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle H2 hipotezi kısmen desteklenmiş; etkinin belirli bir renkten çok, dengeli ve kontrollü vurgu kullanımıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, 60-30-10 renk dağılımı çerçevesinin ofis tasarımında kullanılabilir bir tasarım yaklaşımı sunduğunu göstermektedir. Ana rengin mekânın genel atmosferini belirleyen sakin ve nötr bir zemin oluşturması; destek rengin bu zemini güçlendirmesi ve bütünlük sağlaması; vurgu rengin ise sınırlı oranlarda kullanılarak dikkat, dinamizm ve ilham etkisi yaratması önerilmektedir. Bu yaklaşım hem görsel karmaşayı azaltmakta hem de mekânın monotonlaşmasını önlemektedir. Özellikle yoğun odaklanma gerektiren çalışma alanlarında ana renklerin açık ve nötr tonlardan seçilmesi; toplantı, yaratıcı üretim, sosyal etkileşim ya da dinlenme alanlarında ise destek ve vurgu renkleriyle farklılaşan atmosferlerin oluşturulması işlevsel bir tasarım stratejisi olarak değerlendirilebilir.

Işık konforu açısından araştırmanın en belirgin sonucu, 5000K nötr beyaz aydınlatmanın katılımcılar tarafından en yüksek genel tercih oranına sahip olmasıdır. Katılımcıların %57'sinin 5000K aydınlatmayı tercih etmesi ve bu senaryonun odaklanma ile uzun süreli çalışma uygunluğu ortalamalarında en yüksek değerlere ulaşması, nötr beyaz ışığın ofis ortamları için dengeli bir seçenek olduğunu göstermektedir. 5000K aydınlatma, 3000K sıcak beyaz ışığın yumuşak atmosferi ile 6000K soğuk beyaz ışığın yüksek uyarıcılığı arasında daha dengeli bir algı oluşturmuş; çalışma, okuma ve odaklanma gerektiren ofis kullanımları açısından daha uygun bulunmuştur. Bu bulgu doğrultusunda H3 hipotezi desteklenmiştir.

3000K sıcak beyaz aydınlatma, katılımcılar tarafından rahatlık açısından görece olumlu algılanmakla birlikte, odaklanma ve uzun süreli çalışma uygunluğu açısından 5000K kadar güçlü değerlendirilmemiştir. Bu durum, sıcak beyaz ışığın daha dinlendirici ve yumuşak bir atmosfer oluşturabileceğini; ancak yoğun bilişsel performans, görsel netlik ve uzun süreli çalışma gerektiren alanlarda tek başına yeterli olmayabileceğini göstermektedir. Buna karşılık 6000K soğuk beyaz aydınlatmanın rahatlık ve uzun süreli kullanım açısından düşük puanlanması, çok soğuk ışık sıcaklıklarının ofislerde sertlik, mesafe, görsel yorgunluk ya da rahatsızlık hissi oluşturabileceğini düşündürmektedir. Bu sonuç, H4 hipotezini desteklemekte ve soğuk beyaz ışığın ofislerde kontrollü ve sınırlı kullanımını gerekli kılmaktadır.

Tasarım uygulamaları açısından çalışma, ofislerde aydınlatma kararlarının yalnızca standart aydınlık düzeylerine göre değil, kullanıcıların algısal konforu, çalışma süresi ve mekânın işleviyle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Uzun süreli masa başı çalışma alanlarında 5000K civarında nötr beyaz ışık, görsel netlik ve odaklanma gereksinimleriyle birlikte değerlendirilebilir. Ancak aydınlatma tasarımında yalnızca renk sıcaklığına odaklanmak yeterli değildir; aydınlık düzeyi, ışığın homojen dağılımı, kamaşma kontrolü, renksel geriverim değeri, doğal ışık erişimi ve yüzey renkleriyle kurulan ilişki bütüncül biçimde planlanmalıdır. Doğal ışığın yoğun olduğu alanlarda yapay aydınlatmanın destekleyici ve dengeli biçimde kurgulanması, kullanıcıların hem görsel hem de psikolojik konforunu artırabilir.

Ofis tasarımlarında kullanıcı profili de göz ardı edilmemelidir. Bu çalışmada katılımcıların önemli bir bölümünün tasarım ve mimarlık odaklı mesleklerden gelmesi, renk ve mekânsal algı konusunda daha yüksek farkındalığa sahip bir örneklem oluşturmuş olabilir. Bu nedenle tasarım kararları alınırken çalışanların yaşı, mesleği, görme durumu, günlük çalışma süresi, çalışma biçimi ve mekândan beklentileri dikkate alınmalıdır. Açık ofis, kapalı ofis, ev-ofis, toplantı alanı, yaratıcı üretim alanı ve dinlenme alanı gibi farklı ofis tipolojileri aynı ışık ve renk kararlarıyla ele alınmamalı; her alanın kullanım amacı ve kullanıcı yoğunluğu doğrultusunda esnek çözümler geliştirilmelidir. Ayarlanabilir aydınlatma sistemleri, bölgesel ışık kontrolü, farklı çalışma senaryolarına uyarlanabilen renk paletleri ve kullanıcı geri bildirimlerine dayalı tasarım revizyonları bu açıdan önem taşımaktadır.

Araştırmanın sınırlılıkları, sonuçların yorumlanmasında dikkate alınmalıdır. Çalışma, öznel kullanıcı beyanlarına ve görsel senaryo değerlendirmelerine dayanmaktadır; bu nedenle bulgular kullanıcıların algısal değerlendirmelerini yansıtmakta, fizyolojik tepkileri doğrudan ölçmemektedir. EEG, fMRI, göz izleme, kalp atım hızı, deri iletkenliği ya da benzeri biyometrik ölçümlerin kullanılmamış olması, nöromimari etkilerin nesnel olarak izlenmesi açısından bir sınırlılık oluşturmaktadır. Ayrıca örneklem büyüklüğünün 100 kişi ile sınırlı olması ve meslek dağılımında tasarım/mimarlık odaklı katılımcıların yüksek oranda temsil edilmesi, bulguların tüm kullanıcı gruplarına genellenmesinde dikkatli olunmasını gerektirmektedir.

Gelecek çalışmalarda örneklem grubunun yaş, meslek, eğitim durumu, görme kusuru ve çalışma ortamı türü açısından daha dengeli oluşturulması önerilmektedir. Farklı ofis tipolojilerinin ayrı ayrı incelenmesi, gerçek mekân deneyimi ile dijital görsel senaryoların karşılaştırılması ve sanal gerçeklik ortamlarında ışık-renk kombinasyonlarının test edilmesi, araştırma alanını daha kapsamlı hâle getirebilir. Ayrıca kullanıcı algılarının EEG, göz izleme, fizyolojik stres ölçümleri veya davranışsal performans testleriyle birlikte değerlendirilmesi, nöromimari tasarım kararlarının daha güçlü kanıtlarla desteklenmesine katkı sağlayacaktır. Bu tür çalışmalar, ofis tasarımında yalnızca kullanıcıların neyi tercih ettiğini değil, bu tercihlerin dikkat, stres, konfor ve performans üzerindeki olası etkilerini de daha ayrıntılı biçimde ortaya koyabilir.

Sonuç olarak bu çalışma, ofis ortamlarında ışık ve renk konforunun mekânsal deneyimi doğrudan etkileyen tasarım değişkenleri olduğunu ortaya koymaktadır. Açık ve nötr ana renklerin sakin ve ferah bir zemin oluşturduğu; destek ve vurgu renklerinin mekâna kontrollü dinamizm kazandırdığı; 5000K nötr beyaz aydınlatmanın ise odaklanma ve uzun süreli çalışma açısından daha olumlu algılandığı belirlenmiştir. Bu bulgular, ofis tasarımında estetik, teknik ve nöromimari ölçütlerin birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. İnsan odaklı, esnek ve algısal konforu önceleyen ışık ve renk stratejileri, çalışanların yalnızca mekânı beğenmesini değil, mekân içinde daha rahat, odaklı ve üretken hissetmesini destekleyebilir.

KAYNAKÇA

Avcı, S. (2014). Bilimsel Renk Bilgisinin Resim Sanatındaki Yansımaları. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*(11), s. 53-67.

Becer, E. (1999). *İletişim ve Grafik Tasarım.* Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

Birren, F. (1988). *Color and Human Response.* John Wiley & Sons.

Boyce, P. (2014). *Human Factors in Lighting.* Boca Raton, FL: CRC Press.

Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment.* Terrapin Bright Green LLC. Haziran 18, 2025 tarihinde https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2014/09/14-Patterns-of-Biophilic-Design-Terrapin-2014p.pdf adresinden alındı

Chellappa, S., Steiner, R., Oelhafen, P., Lang, D., Götz, T., & Krebs, J. (2011). Acute exposure to evening blue-enriched light impacts on human sleep. *Journal of Sleep Research, 20*(2), s. 258-265.

Ching, F. D. (2007). *Architecture: Form, Space, and Order* (3. b.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Ching, F., & Binggeli, C. (2012). *Interior Design Illustrated.* John Wiley & Sons.

CIBSE. (2009). *The SLL Lighting Handbook.* CIBSE (Chartered Institution of Building Services Engineers / Society of Light and Lighting).

Costa, M., Frumento, S., Nese, M., & Predieri, I. (2018). Interior Color and Psychological Functioning in a University Residence Hall. *Frontiers in Psychology*.

Çalışkan, N., & Kılıç, E. (2014). Farklı Kültürlerde ve Eğitimsel Süreçte Renklerin Dili. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 15*(3), s. 69-85.

Eberhard, J. (2009). *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture.* Oxford University Press.

Edelstein, E. A., & Macagno. (2011). Form Follows Function: Bridging Neuroscience and Architecture. S. T. Rassia, & P. M. Pardalos içinde, *Sustainable Environmental Design in Architecture: Impacts on Health.*

Goldstein, E. (2014). *Sensation and Perception.* Wadsworth / Cengage Learning.

Grimley, C., & Love, M. (2018). *The Interior Design Reference & Specification Book: Everything Interior Designers Need to Know Every Day.* Rockport Publishers.

Hasol, D. (2002). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü.* Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları.

IES. (2020). *The Lighting Library.* IES(Illuminating Engineering Society).

Kaya, N., & Epps, H. H. (2004). Relationship between color and emotion. *College Student Journal, 38*(3), s. 396-405.

Küller, R., Ballal, S., Laike, T., Mikellides, B., & Tonello, G. (2006). The impact of light and colour on psychological mood: a cross-cultural study of indoor work environments. *Ergonomics, 49*(14), s. 1496-1507.

Mahnke, F., & Mahnke, R. (1987). *Color and Light in Man-Made Environments.* Van Nostrand Reinhold.

Mühlstedt, J., Glöckner, S., & Spanner-Ulmer, B. (2011). Licht und Farbe am Wissensarbeitsplatz – ergonomische Anforderungen der Nutzer.

Ou, L.-C., Luo, M., Woodcock, A., & Wright, A. (2004). A study of colour emotion and colour preference. Part I: Colour emotions for single colours. *Color Research & Application, 29*(3), s. 232-240.

Ökmen, K., & Satıcı, B. (2021). Renk ve Işığın Kullanıcı Üzerindeki Psikolojik Etkileri Üzerine Örnek Mekan İncelemesi. *Journal of Technology and Applied Sciences, 4*(1), s. 33-46.

Özer, D. (2012). Toplumsal Düzenin Oluşmasında Renk ve İletişim. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 3*(6), s. 268-281.

Pallasmaa, J. (2012). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses.* John Wiley & Sons.

TS EN 12464-1 . (2021). TS EN 12464-1 (Türk Standardları Enstitüsü / European Committee for Standardization).

Uç, B. (2023). Significance of lighting and colour design in educational structures. K. Günçe içinde, *Interior architectural issues: Design, history & education* (s. 414). Lyon: Livre de Lyon.

Ulrich, R. (1991). Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. S. Marberry (Dü.) içinde, *Innovations in Healthcare Design* (s. 49-59). Willey.

Valdez, P., & Mehrabian, A. (1994). Effects of color on emotions. *Journal of Experimental Psychology: General, 123*(4), s. 394-409.

Veitch, J., & Newsham, G. (1998). Determinants of lighting quality I: State of the science. *Journal of the Illuminating Engineering Society, 27*(1), s. 92-106.

Yazgan Serinkaya, E., & Nakışçı, G. (2019). Ofis İç Mekan Tasarımında Renk Kullanımının Mekan Algısına Etkileri. *Yakın Mimarlık Dergisi, 2*(2), s. 14-26.