

INTERNATIONAL JOURNAL OF SUSTAINABILITY

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19106492>

INTJOS 2026; 4 (1), 15-26



Hasta Bina Sendromundan Çalışan Refahına: Ofis Tasarımında Nörobilim Temelli Yaklaşımlar

From Sick Building Syndrome to Employee Wellbeing: Neuroscience-Based Approaches to Office Design

- Fatih ÖLÇEKCİLER
İstinye Üniversitesi
fatih@neuroscience.org.uk
<https://orcid.org/0009-0007-4743-0867>
- Gizem ÖLÇEKCİLER
İstinye Üniversitesi
gizem@neuroscience.org.uk
<https://orcid.org/0009-0007-5408-7323>

ÖZET

Bu çalışma, ofis ortamlarının çalışan sağlığı ve performansı üzerindeki etkilerini “hasta bina sendromu” çerçevesinden hareketle ele almakta ve işyeri refahını artırmak için nörobilim temelli bir iyileştirme yaklaşımı önermektedir. Nöromimari perspektifinde ofis; yalnızca estetik veya mekânsal kapasite üzerinden değil, çevresel uyaranların beyin ve beden üzerindeki etkileri üzerinden değerlendirilmektedir. Çalışmada özellikle aydınlatma ve sirkadiyen ritim, gürültü ve akustik konfor, mekân düzeni ve mahremiyet, sosyal etkileşim alanlarının kurgulanması, renk ve görsel estetik,

Kaynak gösterimi için:

ÖLÇEKCİLER F. & ÖLÇEKCİLER G. (2026) Hasta Bina Sendromundan Çalışan Refahına: Ofis Tasarımında Nörobilim Temelli Yaklaşımlar; International Journal of Sustainability -INTJOS, c.4 s.1 ISSN: 2980-1338

biyofilik tasarım, ergonomi ve hareket imkânları ile hava kalitesi ve termal konfor gibi unsurların çalışanların stres düzeyi, dikkat kapasitesi, bilişsel yük, yaratıcılık ve genel iyi oluş halleriyle ilişkisi tartışılmaktadır. Ayrıca EEG gibi nörobilimsel ölçüm yöntemlerinin, sezgisel tasarım kararlarını veriye dayalı biçimde destekleyerek işyeri düzenlemelerinin daha ölçülebilir ve karşılaştırılabilir hale gelmesine katkı sunduğu vurgulanmaktadır. Sonuç olarak çalışma, nörobilim rehberliğinde tasarlanan ofislerin çalışan refahını güçlendirebileceğini, devamsızlık ve verim kaybı risklerini azaltabileceğini ve kurum kültürüne uzun vadeli bir dayanıklılık kazandırabileceğini savunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Hasta bina sendromu, çalışan refahı, nöromimari, nörobilim, ofis tasarımı, biyofilik tasarım*

ABSTRACT

This study discusses how office environments influence employee health, wellbeing, and performance by using Sick Building Syndrome as a guiding problem frame and by proposing a neuroscience-informed improvement approach for workplaces. From a neuroarchitecture perspective, an office is evaluated not only through aesthetics and spatial efficiency but also through the neurological and physiological effects of environmental stimuli. The paper reviews key design variables, such as lighting and circadian alignment, noise and acoustic comfort, spatial layout and privacy, the organization of social interaction zones, colour and visual aesthetics, biophilic elements, ergonomics and movement opportunities, as well as indoor air quality and thermal comfort and explains how these factors may relate to stress regulation, attention, cognitive load, creativity, and overall employee wellbeing. The study also highlights that neuroscience-based measurement tools, including EEG, can support evidence-based design by turning intuitive workplace decisions into measurable and comparable interventions. Overall, the paper argues that offices designed with neuroscience guidance can improve employee wellbeing, reduce risks related to absenteeism and performance loss, and contribute to a more resilient organizational culture in the long run.

Keywords: *Sick building syndrome, employee wellbeing, neuroarchitecture, neuroscience, office design, biophilic design*

GİRİŞ

Günümüz şirketleri, ofis mekânlarını nörobilim bulgularıyla yeniden tasarlayarak çalışanların zihinsel ve duygusal iyi oluş hallerini artırmayı hedeflemektedir. İnsan beyninin çevresel uyaranlara verdiği tepkileri inceleyen nöromimari yaklaşımı, çalışma alanlarını bilimsel temelde optimize etme imkânı sunmaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre, ofis ortamının çalışan beyindeki nörolojik etkileri, yaratıcılık ve verimlilik üzerinde önemli farklılıklar yaratabilmektedir (Khaleghimoghaddam vd., 2022). Bu tür bulgular, ofis tasarımında sezgiye dayalı kararların ötesine geçerek bilimsel verilere dayalı değişikliklere yönlendirmektedir. Nöromimarinin özü, “mekânların nasıl hissettirdiğini tahmin etmekten çıkarıp, nasıl ölçüldüğünü anlamaya dayalı bir paradigma değişimi” olarak tanımlanmaktadır. Artık EEG gibi yöntemlerle mekânsal unsurların beyni nasıl etkilediği haritalandırılabilir (Williams, 2022). Amaç, çalışanlar farkında olmasa bile

çevrenin beyin üzerindeki etkilerini optimize ederek stresi azaltan, odaklanmayı ve yaratıcılığı destekleyen, kısaca refahı yükselten ofisler yaratmaktır (Medium Türkiye, 2020).

1. NÖROBİLİMSSEL YÖNTEMLER VE VERİYE DAYALI TASARIM

Ofis tasarımı nöro bilimden yararlanırken çeşitli bilimsel yöntemler kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı beyin ölçümleri için en yaygın tekniklerden biri EEG (elektroensefalografi) yöntemidir. Örneğin, bir çalışmada çalışanlara EEG başlıklar takılarak eski ve yeni ofis tasarımları altında beyin aktiviteleri karşılaştırılmış ve dikkat, bilişsel yük, ilgi gibi metrikler ölçülmüştür (Williams, 2022). Bu sayede aydınlatma, hava kalitesi, mahremiyet, ergonomi gibi çevresel faktörlerin çalışanların odaklanma ve performansını nasıl etkilediği nesnel verilerle anlaşılmıştır (Williams, 2022). Nöro bilim destekli bu yaklaşım, şirketlerin tahminler yerine kanıta dayalı tasarım kararları almasını sağlamaktadır. Somut bir örnek olarak, JLL şirketinin Tokyo ofisinde yapılan EEG destekli araştırmada yeni tasarlanan ofisin çalışanların beyininde daha yüksek ilgi ve bilişsel ilişki yarattığı görülmüştür (Williams, 2022). Yeni ofiste hava kalitesi, doğal ışık ve ergonomik mobilyalar iyileştirilmiş ve bu sayede stres seviyeleri düşerken çalışanların zihinsel ilgi düzeyi %11, heyecanı ise %9 artmıştır (Williams, 2022). Yine Google'ın bir pilot nöro-mimari ofis projesinde çalışanların beyin dalgalarını sensörlerle izleyip uygun ortamlara yönlendiren tasarımlar test edilmiş ve sonuçta verimlilikte %22, yaratıcı problem çözmede %31, genel iş memnuniyetinde ise %18 artış rapor edilmiştir (Khan vd., 2025). Bu örnekler, nöro bilim ile desteklenen tasarımın somut çıktıları ortaya koymaktadır. Şimdi, nöro bilim ışığında ofis tasarımı hangi unsurların çalışan iyi oluşunu nasıl etkilediğine tek tek bakalım.

1.1. Işık, Aydınlatma ve Sirkadiyen Ritim

Işık, insan biyolojisi ve beynini en fazla etkileyen çevresel faktörlerden biridir. Doğal gün ışığına maruz kalmak, beynin sirkadiyen ritmini (günlük biyolojik saat) dengeleyerek uyku düzenini iyileştirir (Weinert ve Gubin, 2022). Araştırmalar, ofiste pencereye yakın oturan çalışanların gece daha iyi uyuduğunu ve yaşam kalitelerinin arttığını göstermektedir (Boubekri vd., 2014). Güneş ışığı, vücudun melatonin üretimini düzenleyerek uyanıklık sağlar ve serotonin seviyelerini artırarak morali yükseltir (Weinert ve Gubin, 2022). Dr. Alan Lewis, “Işığın insanlar üzerinde kesinlikle fizyolojik bir etkisi var” diyerek, görünür ışığın hormon dengemizi ve dolaylı olarak ruh halimizi etkilediğini vurgulamaktadır (Tanino-Springsteen vd., 2025). Öte yandan, yetersiz veya yanlış yapay aydınlatma, beynimizi fazladan zorlayarak verimliliği düşürebilir (Tanino-Springsteen vd., 2025). Özellikle mavi ağırlıklı yapay ışıklar, gece kullanımında vücudun melatonin salgısını baskılayarak uyku döngüsünü bozabilir ve ertesi gün yorgunluğa yol açabilir (Harvard Health Publishing, 2023). Hatta bir araştırmaya göre, ruh halimizi bile olumsuz etkileyebilir (McCloughan vd., 1999). Bu nedenle, modern ofislerde dinamik aydınlatma sistemlerinin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Sabahları parlak ve soğuk tonda ışıkla zindelik sağlanırken, akşama doğru sıcak tonlu loş ışıklarla beynin dinlenme moduna geçmesi desteklenmektedir (Marka Aydınlatma, 2025). Ayrıca, ışığın geliş açısını ve yoğunluğunu kontrol eden mimari önlemler de önemlidir. Örneğin, TEV Ofis Binası'nda cephedeki kırmızı güneş kırıcı

paneller, mekâna giren ışığı düzenleyerek hem parlamayı engellemekte hem de bina kimliğinin bir parçası olmaktadır (Arkitera, 2019). Maksimum doğal ışık alacak şekilde büyük pencereler ve atriumlar tasarlamak, yapay ışığı da sirkadiyen ritme uyumlu ve göz yormayacak biçimde ayarlamak, çalışanların enerji düzeyini ve duyu durumunu olumlu etkilemektedir (McCloughan vd., 1999). İyi aydınlatılmış, güneş alan bir ofiste beyin daha az “sisli” hissederken, çalışanlar da daha uyanık, dengeli ve üretken olmaktadır (McCloughan vd., 1999).



Not: Ankara'daki TEV Ofis binasının cephesinde kullanılan dikey güneş kırıcılar estetik vurgu sağlamanın ötesinde doğal ışığı kontrol etmeye yardımcı oluyor. Bu sayede gün ışığından maksimum fayda sağlanırken iç mekânda konfor ve enerji verimliliği artıyor.

1.2. Gürültü, Akustik ve Dikkat Dağınıklığı

Açık ofis planlarının en büyük zorluklarından biri, ortam gürültüsü ve akustik rahatsızlıktır (Kulak vd., 2017). Sürekli telefon konuşmaları, cihaz sesleri veya konuşmalar arasında çalışmak, beyin için istenmeyen bir bilişsel yük oluşturur (Arnsten ve Goldman-Rakic, 1998). Araştırmalar, yüksek arka plan gürültüsünün beyin dikkat merkezi olan prefrontal korteksin işlevini bozarak verimli odaklanmayı engellediğini göstermektedir (Vogel ve Schwabe, 2016). Bu “gürültü stresi” başlangıçta fark edilmese de zamanla birikerek hata yapma oranlarını artırır ve zihinsel enerjiyi düşürür (Vogel ve Schwabe, 2016). Benzer şekilde, ofiste mahremiyet eksikliği ve sürekli birileri tarafından duyuluyor olma hissi, düşük düzeyli bir sosyal kaygı yaratarak kortizol (stres hormonu) seviyelerini yükseltir (Gerçek, 2022). Bu durum, bireyin bilinçaltında tetikte kalmasına ve yaratıcılık ile karar verme becerilerinin daralmasına yol açar (Vogel ve Schwabe, 2016). Nörobilim destekli ofis tasarımında akustik konfor sağlamak kritik bir öneme sahiptir. Gürültüyü azaltmak ve sessiz odaklanma alanları sunmak, çalışanların rahatlamış bir zihinde işlerine yoğunlaşmalarını mümkün kılar (Felton, 2024). Bu amaçla, akustik tavan panelleri, halılar, ses yutucu mobilyalar kullanılabilir ve yazıcı veya telekonferans gibi gürültü kaynakları yalıtılmış odalara alınabilir. Özellikle son yıllarda ofislere entegre edilen telefon kulübeleri veya sessiz çalışma kabinleri, bu konforu sağlamada başarılı örneklerdir (Kabincell, 2025). Çalışanlar gerektiğinde bu küçük yalıtılmış odacıklara çekilerek gürültüden kaçabilir ve böylece beyin “savaş veya kaç” alarmına geçmeden sakin kalır. Farklı çalışma biçimleri için farklı akustik çözümler sunmak da önemlidir. Örneğin, takım çalışması gerektiren alanlar ile bireysel odaklanma alanlarının ayrılması veya gerektiğinde bölücü panellerle sessiz köşeler yaratılması önerilir (Calvo ve Sclater, 2021).

Ofiste ses düzeyinin kontrolü ve çalışanlara sessizlik opsiyonu sunulması, stresin azalmasına ve bilişsel kaynakların esas göreve aktarılmasına yardımcı olur. Gürültüyü yönetebilen kurumlarda çalışanlar daha az zihinsel yorgunluk yaşar, dikkat süreleri uzar ve genel olarak iş tatminleri yükselir (Balıkel, 2026). Nitekim nöro araştırmalar, sessiz veya hafif bir uğultuya sahip ofislerin beyni daha sakin, odaklı ve dirençli tuttuğunu göstermektedir.

1.3. Mekân Düzeni, Mahremiyet ve Sosyal Etkileşim

Bir ofisin plan düzeni, çalışanların hem bilişsel haritalama becerilerini hem de psikolojik rahatlıklarını etkileyebilir. Beynimiz, bir mekânda kolayca yön bulduğunda gereksiz zihinsel enerji harcamaz ve bu sayede esas işimize daha fazla odaklanabiliriz. Bazı araştırmalar, mekânsal bellek ve yön duygusunun hipokampüste işlendiğini ve karmaşık, anlaşılmaz ofis planlarının zihinde ekstra yük yarattığını ortaya koymuştur (Ekinci, 2025). Bu nedenle, kolay anlaşılır ve sezgisel yerleşim planları tercih edilmelidir. Örneğin, odaların mantıklı bir hiyerarşiyle düzenlenmesi, yönlendirme tabelaları veya renk kodlarıyla desteklenmesi, tekdüze koridorlar yerine insan zihnini yormayan akıcı geçişler sağlanması gibi. Böylece çalışan, ofiste yolunu bulmak için karar yorgunluğu yaşamaz ve zihnini asli görevlere ayırabilir. Bir diğer önemli boyut, mahremiyet ihtiyacı ve açık-ofis dengesidir. Tamamen şeffaf ve açık bir alanda çalışmak, sürekli izleniyormuş hissi yaratarak bilinçsiz bir stres oluşturabilir (NeuroLaunch, 2024). Öte yandan, tamamen kapalı odalar da sosyal izolasyona yol açabilir. İdeal nöro-mimari tasarım, ofiste farklı ihtiyaçlara cevap veren çeşitli alanlar yaratmaktır. Örneğin, Kolektif House Maslak ofis tasarımında, çalışanların kimi zaman evinde gibi rahat hissedebileceği, kimi zaman da bir araya gelebileceği “resimercial” (ev konforunu ofise taşıyan) alanlar kurgulanmıştır (ARKİV, 2019). Doğal malzemelerden ahşap öğeler, bol bitki kullanımı ve sıcak aydınlatma ile samimi ve keyifli bir ortam yaratılarak çalışanların kendini rahat hissetmesi sağlanmıştır. Aynı tasarımda, ortak çalışma ve sosyalleşme alanları kadar, ihtiyaç duyulduğunda kapanıp odaklanabilecek esnek mekanlar, bölünebilir odalar da düşünülmüştür. Hatta yoğun tempodan bunalanların gün içinde kısa bir zihinsel mola verebilmesi için meditasyon odası dahi planlanmıştır (ARKİV, 2019). Nörobilim açısından bakıldığında, ofis tasarımının sosyal etkileşimi teşvik etmesi de çalışanların iyi oluşuna katkı yapar. Stanford’daki sosyal beyin araştırmaları, ofiste spontan (kendiliğinden) karşılaşmaları artıran tasarımların beynin ödül merkezlerini harekete geçirdiğini bulmuştur (Lieberman, 2013). Örneğin, açık bir kafeterya, rahat koltuklu dinlenme köşeleri veya iki departmanın kesiştiği bir ortak alan, çalışanlar arasında rastlantısal sohbet ve bilgi alışverişini tetikleyebilir. Bu tür planlı tesadüfler, çalışanlarda aidiyet duygusunu güçlendirip yaratıcılığı besler (Lieberman, 2013). Dolayısıyla, verimli bir ofis ne bütünüyle bölmesiz bir hengâme ne de izole hücrelerden oluşmalıdır. Aksine, “çadır ve kamp ateşi” dengesi kurulmalıdır. Diğer bir ifadeyle, çalışanların çekilip odaklanacakları çadırları (özel odalar, odak kabinleri) ile bir araya gelip sosyalleşecekleri kamp ateşi misali ortak noktalar (toplantı alanları, lounge’lar) bir arada tasarlanmalıdır. Bu denge sayesinde birey beyni güvende ve huzurlu hissederken öğrenme, paylaşma ve iş birliği olanaklarından da mahrum kalmayacaktır (Lieberman, 2013).

1.4. Renk, Şekil ve Görsel Estetik

Ofis ortamının duvar rengi, dekoratif unsurlar ve biçimler gibi görsel elemanlar, çalışanların psikolojisini derinlemesine etkileyebilir. Renklerin insan beyni üzerindeki etkisi uzun süredir bilinen bir gerçektir. Örneğin, yeşil renk doğayı çağrıştırdığı için kalp ritmini yavaşlatır, stresi azaltır ve huzur verir (Küller vd., 2006). Mavi ve yeşil tonları genel olarak sakinleştirici ve güven verici bir atmosfer yaratır. Buna karşılık, kırmızı tonlar ve canlı turuncu, sarı gibi renkler uyarıcı etki yaparak beynin dikkatini keskinleştirir (Valdez ve Mehrabian, 1994). Bu nedenle, enerji ve yaratıcılık gerektiren alanlar için uygundur. Nitekim, kırmızıya yakın tonların zihinsel konsantrasyon gerektiren işlerde performansı artırdığı deneylerle gösterilmiştir. Bu sebeple, modern ofislerde toplantı odaları veya beyin fırtınası köşelerinde canlı renk vurgularına yer verilirken, sakinleşme veya dinlenme alanlarında yumuşak mavi-yeşil palet tercih edilmektedir (Elliot ve Maier, 2014). Mimari form ve dekor da beynimizde farklı duygular uyandırır. Keskin köşeli, dik açılı tasarımlar bilinçaltında bilinmez bir tehdit gibi algılanıp gerilimi artırabilirken, yuvarlatılmış köşeler ve eğrisel formlar daha davetkar ve güvenli hissettirir (Dazkir ve Read, 2012). Araştırmalar, kavisli hatlara sahip mobilya ve dekorun, kutu gibi düz hatlı odalara kıyasla beyinde daha fazla aktivite ve olumlu duygular tetiklediğini göstermektedir (Dazkir ve Read, 2012). İnsan beyni doğal olarak simetri ve yumuşak geçişlerden hoşlanır. Bu nedenle, ofis tasarımında sert formlar yerine organik biçimler kullanmak, çalışanların kendilerini rahat ve samimi hissetmelerine katkı sağlar. Örneğin, yuvarlak masa veya oval oturma düzeni, kare bir odaya göre bireylerde daha az kapatılmışlık hissi yaratabilir (Dazkir ve Read, 2012). Aynı şekilde, mekândaki görsel çeşitlilik ile düzen arasında denge kurmak önemlidir. Çok sade, tekdüze bir ofis göze sıkıcı gelebilir ve motivasyonu düşürebilir. Buna karşılık, aşırı dağınık ve karmaşık bir ortam ise beynimizi sürekli uyarak yorabilir. İdeal ofis estetiği, belli bir görsel zenginlik sunarken kaosa izin vermeyen bir tasarımdır. Duvarlarda sanat eserleri ve ilham verici görseller kullanmak, çalışanların yaratıcılığını tetikleyebilir. Hatta zaman zaman küçük dekorasyon değişiklikleri yapmak bile beyin için yeni bir deneyim olup dopamin salgısını artırabilir. Örneğin, belli aralıklarla ofiste bazı alanların rengini değiştirmek veya yeni bir tablo asmak, monotonluğu kırarak çalışanlara tazelenmiş bir his verecektir. Özetle, renk paleti, şekil ve desen tercihleri nörobilimsel olarak “sessiz bir iletişim aracı” gibidir (Elliot ve Maier, 2014). Bu kapsamda, doğru kullanıldığında mekânın her köşesi beynimize istenen mesajları (sakin ol, enerjik ol, odaklan gibi) iletebilir. Tasarımcıların görevi de bu mesajları şirketin ihtiyaçlarına göre şekillendirerek çalışanların ruh halini ve bilişsel performansını olumluya yönlendirmektir.

1.5. Doğal Öğeler ve Biyofilik Tasarım

İnsan beyni, binlerce yıllık evrimsel geçmişi nedeniyle doğal çevrelerle özel bir bağa sahiptir (Ulrich, 1984). Modern şehir ofislerinde beton ve cam arasında çalışan bireyler için iç mekâna doğayı entegre etmek, nörobilimsel açıdan son derece etkili sonuçlar doğurabilir. Araştırmalar, ofiste yalnızca birkaç dakika bitkilere bakmanın bile kan basıncını düşürüp stres hormonlarını (kortizol, adrenalin) azaltabileceğini göstermektedir (Kolektif House, 2024). Hatta bir çalışmada, masasında bitki bulunan çalışanların konsantrasyon ve görev performanslarının arttığı gözlemlenmiştir (Kolektif House, 2024). Bu durumun nedeni, doğanın beynimizde mikro-iyileşme

anları yaratmasıdır. Yeşil bir bitki görmek, kısa süreli de olsa zihnimizi gevşetip toparlanmasına olanak tanır. Bu sebeple biyofilik tasarım (doğa dostu tasarım), günümüz ofislerinde yükselen bir trend haline gelmiştir. Biyofilik yaklaşım, mekâna bitkiler yerleştirmenin ötesinde, doğal malzemeler, doğal ışık, su öğeleri ve organik desenler gibi unsurları da entegre etmektedir (Kolektif House, 2024). Örneğin, iç mekânda ahşap, taş, bambu gibi doğal malzemelerin kullanılması, plastiğe veya metale kıyasla beyne daha sıcak ve huzurlu sinyaller iletmektedir (Bringslimark vd., 2007). Büyük ofis projelerinde artık yeşil duvarlar (dikey bitki bahçeleri), iç mekân ağaççıkları ve hatta su havuzları görmektediriz. Bu unsurlar, çalışanlara şehir stresinden bir kaçış hissi vererek rahatlama ve odaklanma seviyelerini artırmaktadır (Lohr vd., 1996).



Not: Mekâna özel üretilen mobilyalara entegre edilen canlı bitkiler ve tropik doğa çizimleri ofis atmosferini adeta bir botanik bahçesi hissiyatına büründürcektir.

Sonuç olarak, bitkilerle zenginleştirilmiş ve dış manzarayla görsel bağlantısı olan (örneğin, pencereden ağaç görmek gibi) ofislerde çalışan bireyler, kendilerini daha mutlu, yaratıcı ve enerjik hissetmektedir. Doğa ile temasın, zihinsel iyileşmenin ötesinde, fiziksel sağlık göstergelerini de iyileştirdiği unutulmamalıdır. Ofis bitkileri, havadaki toksinleri bir miktar azaltarak oksijen üretir ve nem dengesine katkı sağlar. Bu durum, solunum yolları için faydalı olup “hasta bina sendromu” riskini azaltır.

Nörobilim perspektifinden bakıldığında, doğa manzaralarının beynin alfa dalgalarını artırarak rahatlamış ancak tetikte bir zihin durumu oluşturduğu görülmektedir. Benzer şekilde, sessiz bir bahçe manzarasına sahip olmak, beynin theta dalgalarını (derin içgörü ve yaratıcılıkla ilişkilidir) tetikleyerek yaratıcı düşünmeyi teşvik edebilir. Sonuç olarak, ofisleri beton kutular olmaktan çıkarıp doğayla entegre yaşam alanlarına dönüştürmek, çalışan refahını artırmada bilim tarafından da onaylanan en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir.

1.6. Ergonomi, Hareket ve Fiziksel Konfor

Çalışanların ofiste geçirdiği uzun saatler göz önüne alındığında, ergonomik tasarım ve hareket imkânı sağlamak nörobilim açısından büyük önem taşımaktadır. Sürekli bedensel rahatsızlık hisseden bir bireyin beyninin tam verimle çalışması beklenemez. Örneğin, kötü bir sandalyede oturup bel ağrısı çeken bir çalışan, farkında olmasa da dikkatinin bir kısmını bu rahatsızlığa

kaptırmaktadır. Oysa ayarlanabilir yükseklikte masalar, bel destekli sandalyeler, ekran yükseklik ve mesafe ayarlı bilgisayarlar gibi ergonomik mobilyalar kullanıldığında, vücut rahat eder ve beyin tüm kaynaklarını bilişsel göreve yöneltebilir. Emotiv'in EEG'li ofis deneyinde de yeni ofisteki ergonomik çalışma istasyonlarının çalışanlar tarafından fiziksel konfor ve dolayısıyla zihinsel odaklanma açısından olumlu bulunduğu rapor edilmiştir (Williams, 2022). Ayrıca, insan beyni ve bedeni harekete ihtiyaç duyar. Uzun süre hareketsiz oturmak kan dolaşımını yavaşlatır, beyne giden oksijen miktarını azaltır ve zihinsel performansı düşürür. Bu nedenle, nörobilim destekli modern ofis tasarımları, çalışanları gün içinde daha fazla hareket etmeye teşvik edecek şekilde planlanmaktadır. Örneğin, çalışanların birbirleriyle etkileşime geçmesi ve ayağa kalkması için fotokopi/çay alanlarının merkeze konumlandırılması, merdiven kullanımını özendiren güzel tasarımlı merdiven holleri, ayakta yapılabilecek kısa toplantı alanları gibi çözümler uygulanabilir. Yapılan araştırmalar, ofiste düzenli ayağa kalkıp hareket eden kişilerin hipokampüsünde (bellek merkezi) yeni nöron bağlantılarının teşvik edildiğini, yani hareketin nöroplastisiteyi artırdığını ortaya koymuştur. Bir başka deyişle, hareket etmek beynimizi adeta “yeniler” ve öğrenme yetimizi güçlendirir (Erickson vd., 2011). Bu alanda pratik bir uygulama, esnek çalışma alanları yaratmaktır. Örneğin, bazı teknoloji şirketleri ofis içinde farklı görevler için tasarlanmış bölümler kurmaktadır. Odaklanma gerektiren işler için sessiz köşeler, beyin fırtınası için ayakta durmaya imkân veren yüksek masalı alanlar, telefon görüşmeleri için yürüyerek kullanılacak sessiz koridorlar vb. (Kolektif House, 2024). Çalışanlar gün boyunca farklı mekanlar arasında geçiş yaparak hem vücut pozisyonlarını değiştirir hem de monotonluktan kaçınır. Bu yaklaşım, “vücut ve mekân değiştirerek yenilenme” fikrine dayanır ve gerçekten de pek çok kişi farklı bir ortama geçince zihninin tazelendiğini deneyimlemiştir. Özetle, ofisler çalışanları hareketsizliğe mahkûm eden yerler olmaktan çıkıp aktif ve dinamik çalışma deneyimini desteklemelidir. Bu, hem fiziksel sağlığı korur hem de beyne sürekli taze uyarılar sağlayarak dikkat dağınıklığını azaltır ve motivasyonu artırır.

1.7. Hava Kalitesi, Termal Konfor ve Diğer Duyusal Etkenler

Ofis ortamında solunan havanın kalitesi ve ortamın sıcaklık-konfor dengesi, beynin performansında belirleyici bir rol oynamaktadır. Harvard T.H. Chan Halk Sağlığı Okulu tarafından yürütülen küresel bir araştırma, iç mekânlarda yaygın olarak bulunan yüksek CO₂ ve ince toz (PM2.5) konsantrasyonlarının çalışanların bilişsel fonksiyonlarını ölçülebilir derecede azalttığını ortaya koymuştur (Harvard T.H. Chan School of Public Health, 2021). Basit bir ifadeyle, yetersiz havalandırılan, bayat ve karbondioksit dolu bir odada beyin adeta “bulanık” çalışır ve karar alma ile problem çözme becerileri zayıflar. Buna karşın, iyi havalandırılan ve temiz havalı ofislerde çalışanlar daha hızlı düşünüp doğru kararlar alabilmektedir. Nörobilim perspektifinden bakıldığında, temiz hava beynin ihtiyaç duyduğu oksijen tedarikini kesintisiz sağladığı için nöronların ateşleme gücünü koruduğu söylenebilir. Bu nedenle, ofis tasarımında havalandırma sistemleri, bitki kullanımının da yardımıyla içeri sürekli taze oksijen girişi olacak şekilde tasarlanmalıdır. Mümkünse pencerelerin açılabilir olması, değilse mekanik sistemlerle CO₂ seviyesinin düşük tutulması gerekmektedir. Emotiv'in çalışma ortamı karşılaştırmasında, yeni ofiste hava kalitesinin iyileştirilmesinin çalışanların algılanan stresini azalttığı ve beyinlerinin daha ilgili halde çalışmasına katkıda bulunduğu rapor edilmiştir (Williams, 2022). Termal konfor

da benzer biçimde önem taşımaktadır. Aşırı soğuk veya sıcak bir ofiste vücut sürekli kendini dengelemeye çalışır ve bu durum zihinsel kaynaklardan çalar. Yapılan deneyler, ortalama 22-25°C aralığında, hafif serin ofis ortamlarının bilişsel performans için optimal olduğunu, çok sıcak ortamlarda ise çalışanların hata yapma oranının yükseldiğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple, ofislerde kullanıcı kontrollü iklimlendirme tercih edilmektedir. Örneğin, her bölümün kendi sıcaklık ayarı olabilmesi veya bireysel ısıtıcı/fan imkanlarının sağlanması gibi. Nitekim, çalışanlara ortam üzerinde kontrol imkânı vermek, nörobilimsel açıdan onların beyinlerinde öngörülebilirlik ve güven hissini destekler (Williams, 2022). Kendi ışığını, ses düzeyini veya sıcaklığını ayarlayabildiğini bilen bir kişi, ortam kaynaklı stresi daha az yaşar ve dikkatini işe daha iyi verir. Bunların yanı sıra, koku ve dokunma gibi duyular da ofis deneyiminin parçasıdır. Hoş olmayan bir koku (örneğin ağır kimyasal kokular veya çok yoğun parfümler) farkında olmadan rahatsızlık yaratırken, ferah ve doğal kokular (hafif bir turuncgil veya bitki kokusu gibi) zihni açıp hafızayı destekleyebilir (Albright, 2015). Hatta bazı ofisler bilinçli olarak aromaterapi uygulayarak odaklanmayı artırıcı kokuları ortamlarına vermektedir. Dokunsal açıdan ise çalışma alanında farklı doku çeşitliliği sunmak beyin için uyarıcıdır. Ahşap bir masa, yumuşak bir halı, pürüzlü bir tuğla duvar gibi farklı materyaller duyularımıza zenginlik katar. Ancak burada denge önemlidir. Aşırı uyaran da istenmez. İyi bir tasarım, çalışanların dokunduğu veya gördüğü yüzeylerde ince bir çeşitlilik sağlayarak tekdüzeliği kırar fakat dikkat dağıtacak abartıya kaçmaz.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ofis tasarımında nörobilim ve mimariyi birleştiren yaklaşımlar, adeta devrim niteliğinde bir dönemi başlatmıştır. Artık bir ofisin “iyi” olarak nitelendirilmesi, yalnızca estetik görünümü veya masa kapasitesi ile değil, orada bulunan bireylerin beyin ve beden üzerindeki etkileriyle değerlendirilmektedir. Bilimsel kanıtlar, doğru tasarlanmış bir çalışma ortamının stresi azalttığını, yaratıcılığı ve üretkenliği artırdığını, çalışanların genel mutluluk ve sağlık düzeyini iyileştirdiğini göstermektedir. Bu iyileşmeler, şirketler için daha yüksek iş verimliliği, daha az devamsızlık ve daha güçlü bir kurum kültürü anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, nörobilim rehberliğinde tasarlanan ofisler, insanı merkeze alan ve potansiyelini maksimuma çıkaran çevreler olarak öne çıkmaktadır. Her şirketin bütçe ve fiziksel imkanları farklılık gösterebilir, ancak bahsedilen birçok iyileştirme düşük maliyetle de uygulanabilir (örneğin, bitki yerleştirmek, ışık düzenini değiştirmek, sessiz bir köşe oluşturmak gibi). Önemli olan, insan beyninin ihtiyaçlarını anlayarak bu anlayışı tasarıma yansıtmaktır. Bu şekilde, ofisler yalnızca iş yapılan mekanlar olmaktan çıkıp, çalışanların ilham aldığı, kendini iyi hissettiği ve geliştiği mekanlar haline gelecektir. Nörobilim, binaları şekillendirirken aslında insan deneyimini şekillendirdiğimizi ve çalışanların mutluluğu ile performansının doğrudan bu deneyimin kalitesine bağlı olduğunu göstermektedir. Bu bütüncül bakış açısıyla tasarlanan ofisler, geleceğin en başarılı ve sağlıklı iş yerlerini oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

- Albright, T.D. (2015). Perceiving: The process of linking sensations to environmental causes and making them enduring and coherent through meaning, utility, and value. *Daedalus*, 144(1), 22-41. https://doi.org/10.1162/DAED_a_00315
- Arkitera (2019). *TEV Ofis Binası*. <https://www.arkitera.com/proje/tev-ofis-binasi/>
- ARKİV (2019). Kolektif House Maslak ve Vodafone IT Ofisleri. <https://www.arkiv.com.tr/proje/kolektif-house-maslak-ve-vodafone-it-ofisleri/10467>
- Arnsten, A.F.T., & Goldman-Rakic, P.S. (1998). Noise stress impairs prefrontal cortical cognitive function in monkeys: Evidence for a hyperdopaminergic mechanism. *Archives of General Psychiatry*, 55(4), 362-368. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.55.4.362>
- Balıkel, A. E. (2026). Örgütsel Sürdürülebilirliğin çalışan katılımı ve iş tatmini üzerindeki etkisi: Kurumsal iletişimin aracı rolü. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(1), 304-330. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1822671>
- Boubekri, M., Cheung, I.N., Reid, K.J., Wang, C.H., & Zee, P.C. (2014). Impact of windows and daylight exposure on overall health and sleep quality of office workers: A case-control pilot study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(6), 603-611. PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4031400/>
- Bringslimark, T., Hartig, T., & Patil, G.G. (2007). Psychological benefits of indoor plants in workplaces: Putting experimental results into context. *HortScience*, 42(3), 581-587. 10.21273/HORTSCI.42.3.581
- Calvo, M., & Sclater, M. (2021). Creating spaces for collaboration in community co-design. *International Journal of Art & Design Education*, 40(4), 780-798. <https://doi.org/10.1111/jade.12349>
- Dazkir, S.S., & Read, M.A. (2012). Furniture forms and their influence on our emotional responses toward interior environments. *Environment and Behavior*, 44(5), 722-732. <https://doi.org/10.1177/0013916511402063>
- Ekinci, B. (2025). Awe in built environments: how architectural style and viewing perspective influence visual recognition memory (MS (Master of Science)). Bilkent University.
- Elliot, A.J., & Maier, M.A. (2014). Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65, 95-120. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115035>
- Erickson, K.I., Voss, M.W., Prakash, R.S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J.S., Heo, S., Alves, H., White, S.M., Wojcicki, T.R., Mailey, E., Vieira, V.J., Martin, S.A., Pence, B.D., Woods, J.A., McAuley, E., & Kramer, A.F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 3017-3022. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
- Felton, A. (2024). Limbic system: What to know. <https://www.webmd.com/brain/limbic-system-what-to-know>
- Harvard Health Publishing. (2023). Blue light has a dark side. <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/blue-light-has-a-dark-side>
- Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2021). Office air quality may affect employees' cognition,

- productivity. <https://hsph.harvard.edu/news/office-air-quality-may-affect-employees-cognition-productivity/>
- Kabincell (2025). *Ofislerde sessizliğin yeni adı: Akustik telefon kabinleri ile verimliliği artırın*. <https://kabincell.com.tr/ofislerde-sessizligin-yeni-adi-akustik-telefon-kabinleri-ile-verimliliği-artirin/?srsrtid=AfmBOop1Zk35UdyKCqwJiknVfb-91Vqg3ae8ac1CJroLAu3tQN0K0Mb>
- Khaleghimoghaddam, N., Alkan Bala, H., Özmen, G., & Öztürk, Ş. (2022). Neuroscience and architecture: What does the brain tell to an emotional experience of architecture via a functional MR study? *Frontiers of Architectural Research*, 11(6), 877-890. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2022.02.007>
- Khan, D., Jade, D., & Shaikh, G. (2025). Neuroarchitecture in incubation centers: Designing spaces that think. *International Journal of Scientific Research & Engineering Trends*, 11(4), 1-4.
- Kulak, S., Demir, D., & Bayazıt, N.T. (2017). Açık planlı ofislerde çalışma ortamındaki gürültünün çalışanlar üzerindeki etkisi. In *12. Ulusal Akustik Kongresi Bildiriler Kitabı* (ss. 95-106). İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü.
- Lieberman, M.D. (2013). *Social: Why our brains are wired to connect*. New York: Crown Publishers.
- Lohr, V.I., Pearson-Mims, C.H., & Goodwin, G.K. (1996). Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. *Journal of Environmental Horticulture*, 14(2), 97-100. <https://doi.org/10.24266/0738-2898-14.2.97>
- Marka Aydınlatma (2025). Sıcak ve soğuk ışık arasındaki fark nedir? <https://markaaydinlatma.com/blog/sicak-ve-soguk-isik-arasindaki-fark-nedir?srsrtid=AfmBOop1Zk35UdyKCqwJiknVfb-91Vqg3ae8ac1CJroLAu3TqHN0K0Mb>
- McCloughan, C.L.B., Aspinall, P.A., & Webb, R.S. (1999). The impact of lighting on mood. *Lighting Research & Technology*, 31(3), 81-88. <https://doi.org/10.1177/096032719903100301>
- Medium Türkiye (2020). *Nöro-mimari: Mimari ve sinirbilimin buluştuğu nokta*. <https://medium.com/t%C3%BCrkiye/n%C3%B6ro-mimari-mimari-ve-sinirbilimin-bulu%C5%9Ftu%C4%9Fu-nokta-d3fa528a7289>
- NeuroLaunch (2024). Fishbowl effect in psychology: Exploring social behavior under observation. <https://www.neurolaunch.com/fishbowl-effect-psychology/>
- Tanino-Springsteen, M., Hicks, K., Tinghitella, R., Welsh, G.T., Klingler, A.N., Vyas, D.K., Sellers, E.J., Giaritelli, S., Chapman, O.R., Bell, T.J., Smith, M.O., Rodriguez-Lewingdon, A.S., Moralez, M.E., Gifford, A., Dyjak, D., Dyjak, D., Feigin, A., Sullivan, M.R., Thompson, K., & Murphy, S.M. (2025). Artificial light at night inhibits mating and may reduce survival in a nocturnal moth. *BMC Environmental Science*, 2, Article 17. <https://doi.org/10.1186/s44329-025-00030-w>
- Ulrich, R.S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
- Vogel, S., & Schwabe, L. (2016). Learning and memory under stress: Implications for the classroom. *npj Science of Learning*, 1, Article 16011. <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.11>
- Weinert, D., & Gubin, D. (2022). The impact of physical activity on the circadian system: Benefits for health, performance, and wellbeing. *Applied Sciences*, 12(18), 9220. <https://doi.org/10.3390/app12189220>
- Williams, N.S. (2022). Brain study: How different office environments impact employee wellbeing.

<https://www.emotiv.com/blogs/news/brain-study-how-different-office-environments-impact-employee-wellbeing>https://www.emotiv.com/blogs/news/brain-study-how-different-office-environments-impact-employee-wellbeing?srsId=AfmBOop_kwBOulkje3ae0w6QTuhjYu3ips_8lpMCvkOJLM4s3iidyyOw