

Mekân ve hareket: Mekânsal konumlanma ile tigmotaktik eğilim ilişkisi üzerine bir vaka çalışması

Place and movement: A case study of the relationship between spatial positioning and thigmotactic tendency

Asst. Prof. Dr. Hasan Basri Kartal^{1*}, Asst. Prof. Dr. Asiye Nisa Kartal², İdris Eren Hatipoğlu³

¹Mimar Sinan Fine Art University,
Faculty of Architecture, Architecture
Department, İstanbul, Türkiye.
hasan.basri.kartal@msgsu.edu.tr

²İstanbul Technical University, Faculty
of Architecture, Architecture
Department, İstanbul, Türkiye.
ankartal@itu.edu.tr

³Mimar Sinan Fine Art University,
Faculty of Architecture, Architecture
Department, İstanbul, Türkiye.
20241301014@ogr.msgsu.edu.tr

*Corresponding Author

Received: 27.08.2025
Accepted: 30.03.2026

Citation:
Kartal, H. B., Kartal, A. N., Hatipoğlu,
İ. E. (2026). Mekân ve hareket:
Mekânsal konumlanma ile tigmotaktik
eğilim ilişkisi üzerine bir vaka
çalışması. *IDA: International Design
and Art Journal*, 8(1), 36-51.

Özet

Tigmotaksi (thigmotaxis), sınırlara yakın olma tercihi olarak tanımlanabilir. Yüzeylerle dokunsal teması içeren tigmotaksi; konfor, navigasyon ve güvenlikle ilgilidir ve mekânsal davranışa bağlıdır. Bazı çalışmalar çevre topolojisinin hareket ve sosyal davranış nasıl etkilediğini araştırırken, tigmotaksi üzerine araştırmalar sınırlıdır. Mimari ortamlardaki mekânsal konumlanma tercihlerinin; bireylerin tigmotaktik eğilimleri, algıladıkları güvenlik duygusu ve agorafobiye yatkınlıkları tarafından nasıl şekillendirildiği sorusunu bu çalışmanın temel sorusudur. Bu araştırma, mimari mekânlarda bireylerin konum seçimlerini etkileyen psikolojik yönelimlerin, özellikle tigmotaksi ve agorafobik eğilimler bağlamında gerçek mekânlarda nasıl gözlemlenebileceğini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın kapsamı, kontrollü inşa edilmiş ortamlarda kapalılık ve açıklık gibi mekânsal özelliklere verilen davranışsal tepkilerin incelenmesini içerir. Çalışmada, üniversite öğrencilerinden oluşan 34 katılımcının iki farklı sınıf ortamında konumlanma (oturma) tercihleri gözlemlenmiş, ardından Likert tipi anketlerle tigmotaktik eğilim, agorafobi ve güvenlik algıları ölçülerek bu değişkenler arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Katılımcıların konumlanma seçimleri, psikolojik tepkileri ve kendi bildirdikleri agorafobi yatkınlık puanları kaydedilip analiz edilmiştir. Bulgular, katılımcıların kapalı alanlarda daha güçlü tigmotaktik eğilimlere sahip olabileceğini göstermektedir. Mekânın, hareket ve konumlanmayı etkileyebildiği tartışılmıştır. Sonuçlar, mekân tasarımında psikolojik ve davranışsal çeşitliliğin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Tigmotaksi konusunu ele alınması, özellikle açık veya belirsiz sınırlı alanlara duyarlı kişiler için psikolojik olarak destekleyici mimari mekânları yaratabilmesi konusunda faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tigmotaksi, Mekânsal davranış, Algılanan güvenlik hissi, Barınma-gözlem kuramı, Mimari tasarım

Abstract

Thigmotaxis is the tendency to remain close to environmental boundaries. Involving tactile interaction with surfaces, thigmotaxis is associated with comfort, navigation, and perceived safety, and is linked to spatial behavior. While some studies have examined how environmental topology shapes movement and social behavior, research on thigmotaxis remains limited. The central question of this study is how spatial positioning preferences in architectural environments are shaped by individuals' thigmotactic tendencies, perceived sense of security, and predisposition to agoraphobia. Accordingly, this research aims to investigate how psychological orientations influencing spatial choices -particularly thigmotaxis and agoraphobic tendencies- can be observed in real architectural settings. The scope of the study includes examining behavioral responses to spatial characteristics, such as enclosure and openness, within controlled built environments. In this study, the seating (positioning) preferences of 34 university students were observed in two different classroom settings. Subsequently, Likert-type questionnaires were used to measure thigmotactic tendency, agoraphobia, and perceived safety, and the relationships among these variables were analyzed. Participants' spatial choices, psychological responses, and self-reported agoraphobia scores were recorded and evaluated. The findings indicate that participants showed stronger thigmotaxis in enclosed environments. The results also suggest that spatial configuration may be associated with movement and positioning patterns. The findings highlight the importance of considering psychological and behavioral diversity in spatial design. Addressing thigmotaxis may help create psychologically supportive architectural environments, particularly for individuals sensitive to open or poorly defined spaces.

Keywords: Thigmotaxis, Spatial behavior, Perceived sense of security, Prospect-refuge theory, Architectural design

Extended Abstract

Introduction: This study investigates the relationship between spatial positioning preferences and thigmotactic tendencies in architectural environments. Thigmotaxis, the tendency to remain close to boundaries or surfaces, has been widely studied in animal behavior but remains underexplored in human spatial behavior within built environments. Existing research in environmental psychology suggests that spatial preferences are shaped by evolutionary mechanisms related to safety, threat perception, and navigation. In particular, prior theoretical frameworks emphasize that individuals tend to favor positions that offer both environmental visibility and physical protection, which aligns with the principles of the Prospect-Refuge Theory. These dual needs -being able to observe one's surroundings while maintaining a sense of shelter- are thought to influence how people navigate and occupy space. However, empirical evidence demonstrating how these tendencies manifest in real architectural settings is still limited. This study addresses this gap by examining how individuals position themselves within interior spaces and how these choices relate to perceived safety, agoraphobic tendencies, and thigmotactic behavior. By bridging behavioral theory with spatial analysis, the research contributes to a deeper understanding of how psychological predispositions interact with architectural form.

Purpose and scope: The primary aim of this study is to explore how spatial positioning preferences in architectural environments are influenced by psychological tendencies, particularly thigmotaxis, perceived safety, and agoraphobia. The research focuses on understanding whether individuals prefer edge (boundary-adjacent) or central positions within interior spaces and how these preferences vary across different spatial configurations. Additionally, the study seeks to determine whether environmental transparency, enclosure, and visual permeability shape these preferences. The scope of the study includes controlled real-life classroom environments with varying degrees of openness and enclosure, providing a practical, observable context for human spatial behavior. By comparing a glass-dominated (open/transparent) classroom and a closed (enclosed) classroom, the study aims to identify how environmental characteristics interact with psychological responses and shape spatial behavior. Furthermore, the research considers individual differences in perception, acknowledging that not all users experience space uniformly. Through this approach, the study contributes to both architectural design practice and environmental psychology by offering insights into how space can be structured to accommodate varying comfort levels and behavioral tendencies.

Method: The study used a between-subjects experimental design with 34 university students. Participants were randomly assigned to one of two different classroom settings: a glass classroom (transparent and open) and a closed classroom (enclosed with solid walls). Each participant entered the space individually and was asked to freely choose a seating position without guidance or prior instruction regarding preferred locations. After selecting their seat, participants remained seated for approximately 2-3 minutes to ensure that their choice reflected an initial, instinctive spatial preference rather than a temporary or exploratory decision. Their seating locations were recorded through direct observation and subsequently mapped onto spatial diagrams representing each classroom layout. Following the behavioral observation, participants completed a Likert-scale questionnaire measuring three key variables: perceived safety, agoraphobia, and thigmotactic tendency. The questionnaire was designed to capture subjective psychological responses corresponding to the observed spatial choices. Data were analyzed using independent-samples t-tests to compare differences between the two environments and Pearson correlation analyses to examine relationships between psychological variables and seating positions. Additionally, spatial distribution patterns were visualized through heat maps and clustering diagrams to support the interpretation of behavioral tendencies. This mixed-method approach, combining quantitative statistical analysis with spatial visualization, enabled a comprehensive evaluation of both behavioral patterns and underlying psychological factors.

Findings and conclusion: Participants generally preferred boundary-adjacent positions over central locations, demonstrating a clear thigmotactic tendency in real architectural settings. A significant concentration of seating choices was observed along walls, corners, and near structural elements such as columns, suggesting that proximity to physical boundaries provides a sense of comfort and control. Individuals who selected edge positions reported higher perceived safety and stronger thigmotactic tendencies, whereas those in central positions reported lower scores on these dimensions. The results also show that physical contact with environmental boundaries-such as sitting with one's back against a wall-significantly enhances the sense of security. In contrast, the openness or transparency of the space alone does not produce a statistically significant difference in perceived safety. This suggests that tactile and spatial enclosure may be more influential than visual openness in shaping comfort levels. Correlation analyses further reveal that feelings of vulnerability in open or central positions are strongly associated with agoraphobic tendencies and a perceived loss of control over the environment. Participants with higher agoraphobia scores were more likely to avoid central areas and gravitate toward edges, reinforcing the link between psychological disposition and spatial behavior. The study demonstrates that spatial behavior in architectural environments is shaped not only by physical layout but also by underlying psychological mechanisms. The findings highlight the importance of incorporating boundary elements, transitional zones, and semi-enclosed areas within architectural design. Providing a balance between openness and refuge can accommodate diverse user preferences and enhance overall spatial experience. Designing environments that respond to these behavioral tendencies can improve user comfort, increase perceived safety, and support more inclusive, psychologically responsive architectural solutions.

Keywords: Thigmotaxis, Spatial behavior, Perceived sense of security, Prospect-refuge theory, Architectural design

GİRİŞ

Mekânsal davranış, bireylerin bilişsel, duygusal ve evrimsel eğilimleriyle farklılaşan çok katmanlı bir deneyimdir (Rushton, 1969; Hen vd., 2004; Rollero & De Piccoli, 2010; Casakin & Bernardo, 2012; Peri Bader, 2015; Grütter, 2020). Özellikle iç mekânlarda kullanıcı bireylerin konumlanma tercihleri, sadece işlevsellik, konfor veya estetik değer gibi sebeplerle değil, aynı zamanda içgüdülerine de dayanır. Mimari tasarım ve çevresel psikoloji kesişiminde yapılan güncel çalışmalar, bu mekânsal tercihlerde güvenlik arayışının belirleyici olduğunu göstermektedir. Mekânsal tercihlerimiz, diğer yandan bilişsel eğilimlerle de şekillenir (Ruso vd., 2003; Romice, 2017; Sussman & Hollander, 2021). Bireylerin bir mekân içerisinde nerede bekleyeceği ya da oturacağı tercihi; tehdit algısı, sosyal anksiyete ve yön bulma gibi psikolojik süreçlere dayanır (Zhao, 2020; Tafti vd., 2025).

Tigmotaksi davranışı, canlı organizmanın açık alanlardan kaçınarak çevresel sınırlara yönelme eğilimini ifade eder ve hem hayvanlar hem de insanlar için evrimsel bir strateji olarak kabul edilir (Kallai vd., 2007). Tigmotaksi davranışı ilk olarak kemirgenler ve balıklarda gözlemlenmiş, açık alanlardan kaçınarak çevresel sınırlara yönelme stratejisi olarak tanımlanmıştır (Grossen & Kelley, 1972; Martinez & Morato, 2004; Maximino vd., 2010; Schnörr vd., 2012). Bu davranış, yüksek kaygı seviyeleri ve tehdit algısı ile ilişkilendirilmiş olup açık alan paradigması gibi deneysel yöntemlerle ölçülmüştür. Benzer şekilde, bazı kuş türleri de yeni ortamlarda tanıdık veya korunaklı alanlara yönelerek tigmotaktik stratejiler sergiler. Bu bulgular, tigmotaksinin evrimsel olarak korunduğunu ve türler arasında ortak psikobiyojik temellere dayandığını göstermektedir (Delprato, 1980; Weitz vd., 2012; Jeanson vd., 2003).

İnsanlarda tigmotaksi, özellikle açık alan testleri (*open field test*) (Weiss & Greenberg, 1998) ile incelenmiş ve bireylerin çevresel tehdit altında korunaklı bölgelere yönelme eğilimleri doğrulanmıştır (Gromer vd., 2021). Bu davranışların kaygı bozuklukları, özellikle agorafobi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Walz vd., 2016; Gromer vd., 2021). Beyin görüntüleme çalışmaları, tigmotaktik tercihlerin insular lob ve amigdala bölgelerindeki aktivite artışıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Kallai vd., 2009; Morland vd., 2015). Tigmotaksi, yalnızca korku temelli değil, aynı zamanda çevresel kontrol ve kaçış ihtiyacıyla da bağlantılıdır (Kallai vd., 2007; Walz vd., 2016; Harriott vd., 2021).

Jay Appleton'un *Prospect-Refuge Kuramı (Prospect-Refuge Theory)* (1975), güvenlik arayışının çevresel tercihler üzerindeki evrimsel kökenlerini açıklar. Bireylerin hem çevreyi gözlemleyebilecekleri alanlara (prospect), hem de tehdit anında saklanabilecekleri alanlara (refuge) yöneldikleri görülür (Appleton, 1975). Bu kuram, çevresel tercihlerin güçlü bir açıklayıcısı olarak kabul edilmiş ve agorafobik davranış çalışmaları ile de desteklenmiştir. Mimari mekânların düzeni, bireylerin bu stratejik dengeyi sağlamasına olanak tanıyarak güvenlik ihtiyacını karşılar (Ramanujam, 2006; Walz vd., 2016; Dosen, 2016; Akcelik vd., 2024). Tigmotaksi ve agorafobik eğilimler, bireylerin mekânsal tercihlerinde belirleyici faktörlerdir. Duvara yaslanma, köşeyi tercih etme ya da sırtı koruyacak şekilde konumlanma, yalnızca psikolojik değil, aynı zamanda mekânsal bir deneyim üretir (Walz vd., 2016; Hollander vd., 2020). Mimari mekânların tasarımı (ışık, sınır elemanları, mobilya yerleşimi vb.) bu eğilimleri etkiler. Tigmotaktik yönelim, özellikle kalabalık ya da belirsiz mekânlarda güvenlik ihtiyacına yanıt olarak ortaya çıkar (Romice, 2017; Brielmann vd., 2022).

Literatürde ağırlıklı olarak hayvan deneyleri aracılığıyla incelenen bu yönelimlerin, insanların yapıları çevredeki iç mekân davranışlarına etkisi yeterince araştırılmamıştır. Alan çalışması, üniversite öğrencilerinin ders işlediği gerçek sınıf ortamlarında yürütülerek, kullanıcı deneyimi temelli deneye ve gözleme dayalı veriler sunmakta ve bu yönüyle mevcut çalışmalardan ayrılmaktadır. Araştırma kapsamında, biri geniş cam cephelere sahip, diğeri ise dışarıya görsel olarak kısmen kapalı olan iki farklı fiziksel sınıf ortamı karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Katılımcıların, oturma tercihleri ile birlikte çevresel tehdit algısı, mekânsal kaygı düzeyi ve güvenlik hissi gibi psikolojik faktörleri değerlendiren üç ölçekten elde edilen veriler doğrultusunda mekânsal ve psikolojik değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Bireylerin yalnızca beyan ettikleri duygular değil, aynı zamanda sınıf içerisinde konumlandıkları yerler üzerinden yorumlanabilen mekânsal tercihler de incelenmiştir.

Çalışmada test edilen hipotez, bireylerin çevresel sınırlara (örneğin duvar kenarı veya köşeler) yakın konumlanma eğilimlerinin güvenlik arayışı, mekânsal kaygı ve tehdit algısı gibi psikolojik faktörlerle ilişkili olduğu varsayımına dayanmaktadır. Ayrıca bu tercihlerin farklı fiziksel özelliklere sahip iç mekânlarda anlamlı

düzeyde farklılaşacağı öngörülmüştür. Bu yönüyle araştırma, tigmotaktik davranışları yalnızca klinik ya da deneysel ortamlarla sınırlı bırakmayıp gündelik yaşamın parçası olan mimari mekânlarda da inceleyerek özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Tasarımda Tigmotaksi

Tigmotaksi, Yunanca “dokunma” ve “hareket” anlamına gelen köklerden türemiştir ve ilk olarak 1900’lü yılların başında kullanılmıştır (Kallai vd., 2007). Tigmotaksi, hareketin yüzeylerle fiziksel temasla yönlendirildiği bir davranışı tanımlanmış ve ilk olarak duvarlara yakın durma ya da onları takip etme eğiliminde olan hayvanlarda gözlemlenmiştir. Hayvan çalışmaları, tigmotaksinin genellikle organizmanın yeni bir kapalı alanın çevresine yönelmesi ve iç kısımdan kaçınması şeklinde ortaya çıktığını göstermektedir (Creed Jr & Miller, 1990; Harris vd., 2009).

İnsanlarda tigmotaktik davranışlar, insanların bilinmeyen alanlarda gezinirken sıklıkla duvarlara yakın durduklarını göstermektedir. İnsanlarda tigmotaksinin bilişsel ve duygusal yönleri, bu davranışın mekânsal öğrenmenin ilk aşamalarında daha belirgin olduğunu göstermektedir (Kallai vd., 2007; Juneja, 2016). Agorafobi olan ya da yüksek kaygı duyarlılığına sahip bireylerin hem kontrollü açık alan ortamlarında hem de pazar yerleri gibi doğal ortamlarda duvarlara yakın durarak tigmotaktik eğilimler gösterdiği ortaya konulmuştur (Walz vd., 2016). İnsanlarda tigmotaksi, kaygı ve açık alanlardan kaçınma ile ilişkili, evrimsel olarak korunmuş bir savunma davranışı olarak kabul edilir. Bu davranışın mimari ortamlardaki varlığı, insanların inşa edilmiş alanların kenarlarına ve çevrelerine doğal olarak yönelmesiyle kendini gösterir. Bu da duvarlara yaslanma ya da kenar arama eğilimi yoluyla güvenlik ve yön bulma duygusunu artıran ve mimari tasarımı etkileyen bir davranıştır (Hollander vd., 2021; Sussman & Hollander, 2021; Hollander, 2023).

Tigmotaksi kavramı, insan davranışının -özellikle tanıdık olmayan mekânlarda kenarlara, sınırlara ve duvarlara yönelme gibi içgüdüsel eğiliminin- yapılı çevre tasarımını etkileyip şekillendirebileceğini ifade etmektedir. Tigmotaksi, bireylerin yeni bir mekânda çevreye yakın kalarak hareket ettiği içgüdüsel bir mekânsal strateji olarak açıklar; bu davranış genellikle “duvar takip etme” olarak adlandırılır (Gray & Novacevski, 2015; Raj & Patil, 2023). Bu strateji, mekânsal deneyimde kritik bir rol oynar; çünkü çevrede dolaşmak, mekânsal sınırların tanımlanmasına yardımcı olur ve bilişsel haritaların oluşturulmasını destekler. Tigmotaksi, vücudun en az bir tarafının korunuyor olması sayesinde güvenlik hissi sağlar ve kaçış yollarının tespitini kolaylaştırır (Sussman & Hollander, 2021). Mekânsal davranış ile tigmotaktik eğilim birbiriyle bağlantılıdır, tigmotaksi, bir organizmanın mekânsal keşfe nasıl yaklaştığını önemli ölçüde etkileyebilir. Örneğin güçlü tigmotaktik eğilime sahip bireyler açık alanlardan kaçınır ve genellikle mekânların kenarlarında kalırlar. Bu davranış, kullanıcının mekânı keşfetmesini engelleyebilir; bu da mekânsal bellek ya da bilişsel haritalama gerektiren görevlerde performansı etkileyebilir. Yüksek tigmotaktik eğilimler genellikle kaygı veya korkuya işaret eden bir durum olarak yorumlanır. Bu nedenle kaygı temelli davranışlar, merkez veya açık alanları keşfetme istekliliğini azaltabilir ve dolayısıyla mekânsal öğrenme veya bellek ölçümlerini etkileyebilir. Düşük tigmotaktik eğilim genellikle daha düşük kaygı seviyelerine ve çevreyle daha yüksek etkileşime işaret eder. Bu da organizmanın daha etkili mekânsal bilgi toplamasını ve mekânsal görevlerde daha iyi performans göstermesini sağlar (Kallai vd., 2007; Juneja, 2016; Hollander & Anderson, 2020).

Tigmotaksi, *Barınma-Gözlem Kuramı (Prospect-Refuge Theory)* ile birçok açıdan örtüşür. İnsanlar içgüdüsel olarak, yön bulmak için geniş bir görüş alanı sağlayan görünüm ile arkadan koruma sunan sığınak noktalarını ararlar. Bu sığınak noktaları koruma ve görsel kontrol sağlayarak yön bulmayı kolaylaştırır. Çalışmada, insanların açık ve savunmasız mekânlardan kaçınıp, kendilerini daha güvende ve yön bulma açısından daha rahat hissettikleri kenarlarda toplandıkları belirtilir. Mekân kullanıcılarının açıklık (görünmesi kolay mekân) ile güvenlik (sığınılan mekân) arasında bir denge sunan mekânları tercih etmeye eğilimli olduğunu öne sürer (Appleton, 1975).

Psikolojik açıdan, kenarlara yapışma eğilimi evrimsel bilişsel mekanizmalarla açıklanır: kenarlar yalnızca güvenli hissettirmekle kalmaz, aynı zamanda beynimizin yeni çevreleri zihinsel olarak haritalandırmasında bir tür yön bulma yardımcısı olarak işlev görür. Tigmotaksi ilkeleri insanların nasıl hareket ettiğini, nerede

durmayı tercih ettiğini ve çevreyi nasıl algıladığını etkiler; dolayısıyla yapıların fiziksel özellikleri ve mekânsal kavrayışımızla yakından ilgilidir (Tullis, 2020; Mehaffy vd., 2023). Çalışmalar, mekânların fiziksel ve algısal niteliklerinin -örneğin tavan yüksekliği, açıklık ya da hareket temelli geçirgenlik gibi unsurların- duygusal tepkileri nasıl etkilediğini incelemiştir. Duvara sırtı dayalı banklar konfor hissi yaratabilir, yön bulmaya yardımcı olabilir, güvenlik ihtiyacını karşılayabilir ve sosyal etkileşimi artırabilir. Koridor boyunca insan hareketlerinin ölçüldüğü bir çalışmada, bireylerin doğal olarak kenarlara yöneldiği gözlemlenmiş ve bu davranışın sadece gözleme dayalı değil, ölçülebilir bir davranışsal temeli olduğu ortaya konmuştur. Restoranlarda duvar kenarındaki masalar bireylerin içgüdüsel konfor ve etkileşim ihtiyaçlarını karşılar. Bu tür düzenlemeler kullanıcıyı psikolojik olarak mekâna “demirleyerek” kamusal veya ortak alanlarda dahi mekânsal deneyimi geliştirir (Rais & Che Amat, 2019; Hollander vd., 2020; Tullis, 2021; Hollander vd., 2025).

Peter Zumthor’un *Therme Vals* yapısı, taş duvarlarla sığınak hissi sunarken, belirli açıklıklarla manzarayı çerçeveleyerek görsel bir açıklık sağlar (Woo, 2010). Frank Lloyd Wright’ın *Fallingwater* binası, kayalıklar içine yerleştirilmiş yüksek bakış noktaları ile hem görsel açıklık hem de zemine bağlı olmanın verdiği koruma hissini sunar (Vaughan & Ostwald, 2022). Geleneksel Japon mimarisindeki *engawa* (*veranda*), iç ve dış mekân eşiklerinde tigmotaksi ilkeleri ile örtüşür (Fujii, 2015). Bireyler içgüdüsel olarak açık alanlardan kaçınarak korunma hissini daha güçlü olduğu kenarlarda toplanma eğilimindedirler. Tarihî meydanlarda yayaların genellikle binaların önlerinde toplanıp meydanın ortasına fazla girmemeleri buna örnektir (Steen, 2015). Tigmotaksi, yapı çevrenin topolojisi ve geometrisinin, hareket ve sosyal davranış üzerindeki etkilerinin anlaşılmasına yardım eden çalışmalarda da ele alınmıştır. Bu alandaki araştırmalar, yaya hareketlerinin genellikle en az açılma sapma içeren güzergâhları takip ettiğini göstermiştir. Bu da mekânsal yapılandırmanın diğer unsurlardan bağımsız olarak yaya hareketi desenlerini güçlü şekilde yönlendirebildiğini ortaya koymaktadır (Hollander vd., 2020; Briemann vd., 2022).

İnsanlar güvenliği ve mekânsal tutarlılığı bilinçsizce kenarların varlığı üzerinden değerlendirir. Bu kenarlar hem bir sığınak hem de yön bulma işlevi görür. Belirsiz veya tamamen soyut geometrilere sahip mekânlar ise huzursuzluk veya kaygı hissi uyandırabilir ve bu nedenle kaçınılabilir. Tokyo’daki *Hamarikyu bahçeleri* üzerine yapılan çalışmalarda, ziyaretçilerin, sığınma hissi net olarak belirgin olmasa bile görünüm (açıklık) sunan alanlara bu alanları tercih ettikleri gösterilmiştir. Bulgular, görünüm ve sığınak dengesinin değişebileceğini ve öznel mekân tercihinde açıklık hissini koruma duygusundan daha belirleyici olabileceğini göstermektedir (Taylor, 2018; Senoglu vd., 2018).

Tigmotaksi kentsel tasarım açısından da önemli ilkelerle bağdaşır. Mimari açıdan bakıldığında, cadde ve meydan gibi kamusal alanlar, tigmotaksi ilkelerini benimseyen tasarımlardır. Açık alanlara karşı duyulan örtük korku ile kenar ve sınırların bulunduğu güven duygusu, insanların mimariyi nasıl algıladığı ve nasıl içinde yaşadığı üzerinde önemli olmuştur. Yön bulma ve mekânsal oryantasyon tigmotaksi kavramı ile ilgilidir (Hollander vd., 2021; Briemann vd., 2022). Mekânda gezinirken insanların kenarlara yönelme içgüdüleri, yani tigmotaksi, kentsel tasarım stratejilerinde hem güvenlik hem de yön bulma açısından önemli ipuçları sunar. Kenar arama davranışı, kullanıcıların mekânsal sinyallere karşı verdiği bilinçdışı bir tepki olarak yorumlanır. Bu noktada beden, bilinçli düşünceden ziyade konforu ve yön bulmayı belirler. Belirsiz ya da soyut geometrilere sahip mimari formlar, tutarlı kenarlar sunmadığında insanların orada kalma eğilimini azaltabilirken; dikkatlice tanımlanmış sınırlar, insan davranışlarıyla uyum sağlar (Sussman & Hollander, 2021).

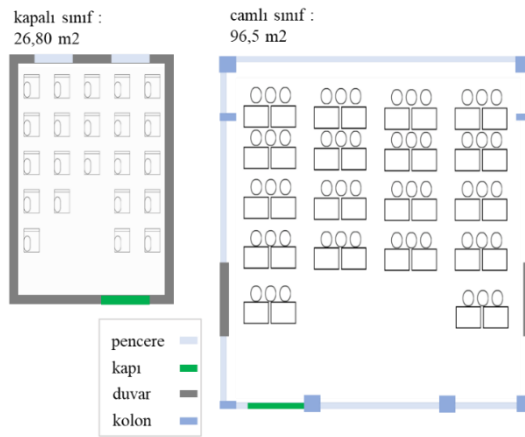
Tigmotaksi davranışı kentsel ortamlarda kullanıcıların hareketi ve davranışı nasıl şekillendirdiğini tartışır. İnsanlar, büyük ve belirsiz açık alanlar yerine belirgin sınırları olan kenarları tercih etme eğilimindedir. Bu eğilim, kentlerin nasıl deneyimlendiği ve içinde nasıl dolaşıldığı konusunda önemli sonuçlar doğurur. İnsanların açık alanların ortasından kaçınıp kenarlara yönelme eğilimleri evrimsel hayatta kalma stratejilerine dayanır ve ilkel organizmalardaki kenar takibi davranışıyla karşılaştırılabilir. Kenarlar güvenlik hissini artırır, zihinsel haritaların oluşumuna katkı sağlar ve bu nedenle insanların hareket biçimlerini ve mekân kullanımını etkiler. İnsanların kenar arama içgüdülerini görmezden gelen tasarımlar, yönsüzlük, rahatsızlık veya algısal karmaşa yaratabilir. Bu temel kavram, mimarlık ve kentsel tasarımda kenar odaklı tasarım düşüncesinin büyük bir bölümüne temel oluşturur (Sussman & Hollander, 2021).

YÖNTEM

Bu çalışma, uluslararası etik standartlara ve bilimsel araştırma kurallarına tam uyum içerisinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma öncesinde gerekli etik kurul onayı alınmış olup, tüm katılımcılar araştırmanın amacı ve süreci hakkında bilgilendirilmiş, gönüllülük esasına dayalı olarak aydınlatılmış onamları temin edilmiştir. Bu araştırma, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından 07 Mayıs 2025 tarihli ve 218832 numaralı kararla onaylanmıştır.

Alan çalışması mekânları

Alan çalışması, 2 çeşit mekândan oluşmuş olup, bunlar “camlı sınıf” (dört tarafı cam yüzey/cephe ile çevrili sınıf) ve “kapalı sınıf” (3 yüzeyi duvarlardan oluşan ve bir cephesinde pencereleri bulunan sınıf) olarak tanımlanmıştır. Camlı sınıf 96,5 m² olup, kapalı sınıf 26,80 m²dir. Camlı sınıf olarak nitelendirilen mekân, cam yüzeylere ve şeffaf bir mekân algısına sahip iken kapalı sınıf olarak adlandırılan diğer alan az sayıda cam yüzeye sahip, duvarlarla çevrili bir mekândır. Her iki sınıfta da benzer oturma düzenleri bulunmakla birlikte, sandalyelerin konumu sabit değildir (Görsel 1).



Görsel 1. Kapalı ve camlı sınıfın krokileri

Katılımcı Profili

Bu araştırma kapsamında toplam 34 gönüllü katılımcıdan veri toplanmıştır. Katılımcılar, bir üniversitenin mimarlık fakültesinde öğrenim görmekte olan lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Örnekleme, kapalı sınıf ortamında 17 katılımcı (14 kadın, 3 erkek), camlı sınıf ortamında ise 17 katılımcı (12 kadın, 5 erkek) yer almıştır. Katılımcıların yaşları 18 ile 23 arasında değişmektedir. Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmış ve tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Veri toplama ve Analiz

Araştırmada olasılık dışı örnekleme yöntemlerinden *maksatlı örnekleme (convenience sampling)* (Golzar vd., 2022) stratejisi benimsenmiştir. Katılımcılar, araştırmacının erişiminin kolay olduğu bir hedef grubu temsil etmektedir. Çalışma, iki farklı katılımcı grubunun farklı mekânlarda (kapalı ve camlı sınıf) gözlemlenmesine dayanan bir *between-subject* tasarım ile yürütülmüştür.

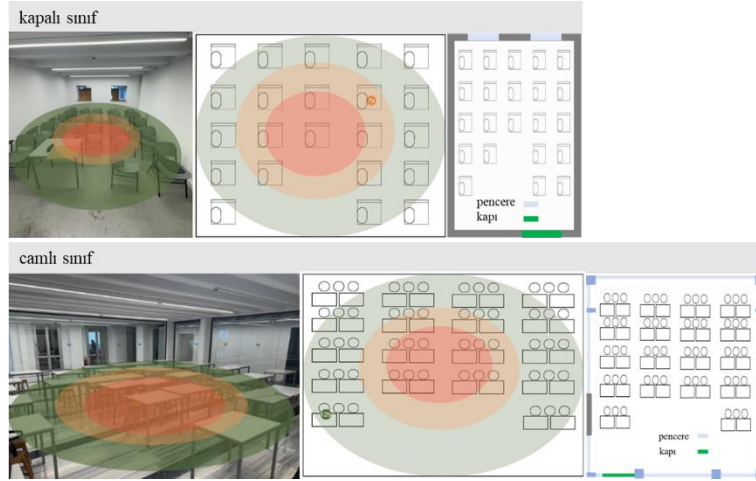
Veri toplama sürecinde Google Forms üzerinden hazırlanmış çevrim içi bir anket kullanılmıştır. Anket formunda, üç farklı ölçekte toplam 11 adet 5’li Likert tipi madde (1: Kesinlikle katılmıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum) yer almıştır. Kullanılan ölçekler şunlardır:

- Algılanan Güvenlik Hissi Ölçeği (5 madde) (Nasar & Jones, 1997)
- Agorafobiye Yatkınlık Ölçeği (3 madde) (Walz vd., 2016)
- Tigmotaktik Eğilim Ölçeği (3 madde) (Kallai vd., 2007)

Anketin başında katılımcılardan cinsiyet ve yaş bilgileri de alınmıştır. Katılımcıların oturma konumlarının mekânsal dağılımını analiz edebilmek amacıyla, her sınıf için basit bir kroki şeması hazırlanmıştır. Alan

çalışması yapılan sınıflarda, kolon ve giriş aksları, oturma düzeni, duvara yakınlık ya da merkeze yakınlık esas alınmıştır.

Katılımcıların oturma konumları, anket uygulaması sırasında çekilen fotoğraflar ve gözlemler yardımıyla belirlenmiştir. Katılımcılara anket uygulaması sırasında rastgele sayısal bir kod atanmıştır. Bu sayılar, oturdukları sınıfın türüne göre A (kapalı sınıf) (Görsel 2) veya B (camlı sınıf) (Görsel 2) harfleriyle birleştirilerek tanımlanmıştır. Örneğin 7A kodu, kapalı sınıfta bulunan 7 numaralı katılımcıyı, 12B kodu ise camlı sınıftaki 12 numaralı katılımcıyı temsil etmektedir. Bu kodlar krokilerde birebir oturan pozisyonlar üzerinde işlenmiş, toplamda 1A–17A ve 1B–17B şeklinde 34 farklı katılımcıya ait yerleşim görselleştirilmiştir.



Görsel 2. Kapalı sınıfa ve camlı sınıfa ait oturma konumları

Bu şekilde oluşturulan 1A–17A ve 1B–17B kodları, katılımcıların bireysel ölçek verileriyle eşleştirilerek krokide birebir oturdukları yerin üzerine işaretlenmiştir. Mekânsal eğilimleri daha net ortaya koymak adına, duvara yakın (kenar) konumlar yeşil, merkezi konumlar ise kırmızı renk kodlaması ile görselleştirilmiştir. Bu renkli ayırım, mekânsal güvenlik algısı ve oturma tercihlerinin değerlendirilmesi için destekleyici bir analiz aracı olarak kullanılmıştır.

Her iki sınıf ortamında da deneyler gündüz saatlerinde, benzer aydınlatma koşullarında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, deney sırasında tek başlarına mekâna alınmış ve kendilerinden, istedikleri herhangi bir yere oturarak yaklaşık 2–3 dakika süreyle beklemleri istenmiştir. Bu süreçte herhangi bir yönlendirme yapılmamış ve bireysel tercihlerini sergilemeleri sağlanmıştır. Katılımcının seçtiği oturma pozisyonu, araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Deneyin ardından, katılımcılar ilgili anket formunu doldurarak veri sağlama sürecini tamamlamıştır. İlgili sorular ve ölçekleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Sorular ve ölçekleri

No	Soru	Ölçek
1	Yaşınız?	Demografik
2	Cinsiyetiniz?	Demografik
3	Bu mekânda kendimi güvende hissettim (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Güvenlik
4	Bulduğum konumdan çevremi kolayca gözlemleyebildim (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Güvenlik
5	Tehdit hissi yaşamadım (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Güvenlik
6	Acil durumda çıkışı rahatlıkla bulurum (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Güvenlik
7	Bulduğum yer beni korunaklı hissettirdi (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Güvenlik
8	Geniş ve açık alanlar beni huzursuz eder (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Agorafobi
9	Ortada olmak beni rahatsız eder (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Agorafobi
10	Açık alanlarda kendimi kontrolsüz hissederim (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Agorafobi
11	Duvara/kolona yaslanmak güven verdi (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Tigmataksi
12	Fiziksel yüzeye yakınlık kontrol sağladı (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Tigmataksi
13	Sınırdı olmayı tercih ettim (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum).	Tigmataksi
14	Bu yeri neden seçtiniz? Kendinizi nasıl hissettiniz? Kısaca bahsediniz.	Açık uçlu

Deney tasarımını ve sürecinin ilerleyişi aşağıdaki diyagramda (Tablo 2) gösterilmiştir.

Tablo 2. Deney tasarımı ve süreci

Bileşen	Açıklama
Örnekleme yöntemi	Maksatlı örnekleme (convenience sampling)
Kaynak	Golzar vd., 2022
Katılımcı grubu	Araştırmacının erişiminin kolay olduğu bireyler
Toplam katılımcı	34 kişi
Sınıf türleri	Kapalı sınıf (A) / Camlı sınıf (B)
Katılımcı kodlama	A: 1A-17A, B: 1B-17B
Veri toplama aracı	Google Forms çevrim içi anket
Ölçek tipi	5'li Likert (1=Kesinlikle katılmıyorum – 5=Kesinlikle katılıyorum)
Demografik veriler	Yaş, cinsiyet
Mekânsal veri	Oturma konumu (kroki + gözlem + fotoğraf)
Deney zamanı	Gündüz
Ortam koşulları	Benzer aydınlatma koşulları

Aşama	İşlem	Açıklama
1	Ortam hazırlığı	Sınıf krokileri oluşturuldu (kolon, giriş yerleri belirlendi, oturma düzeni kuruldu)
2	Katılımcı alımı	Katılımcılar tek tek mekâna alındı
3	Serbest yer seçimi	Katılımcılardan istedikleri yere oturmaları istendi
4	Bekleme süresi	2-3 dakika
5	Müdahale durumu	Herhangi bir yönlendirme yapılmadı
6	Oturma kaydı	Araştırmacı tarafından konum kaydedildi
7	Kodlama	Katılımcılara rastgele sayısal kod + sınıf harfi (A/B) verildi
8	Mekânsal eşleştirme	Kodlar kroki üzerinde birebir işaretlendi
9	Görselleştirme	Kenar = yeşil, merkez = kırmızı
10	Anket uygulaması	Deney sonrası Google Forms dolduruldu
11	Veri eşleştirme	Mekânsal veri + ölçek verileri birleştirildi

Toplanan anket verileri 2024 Microsoft Excel yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle her bir ölçek için ortalama puanlar ve standart sapmalar hesaplanmıştır. İki sınıf ortamı arasında tigmotaktik eğilim, algılanan güvenlik hissi ve agorafobiye yakınlık puanlarının karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Ayrıca, tigmotaktik eğilim, güvenlik algısı ve agorafobi skorları arasındaki ilişkileri incelemek üzere Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Mekânsal tercihlere yönelik analiz için her iki sınıfın krokileri hazırlanmış ve katılımcıların oturma pozisyonları görselleştirilmiştir. Aşağıda 4 tane örnek bireyin (kapalı sınıfta kenarda oturan, kapalı sınıfta merkezde oturan, camlı sınıfta kenarda oturan ve camlı sınıfta merkezde oturan) (Tablo 3) konum ve ölçek skorları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 3'de sunulan örnek karşılaştırmalı veriler, sınıf ortamlarında ve mekânsal konum tercihlerine göre tigmotaksi, agorafobi ve güvenlik hissi skorlarının nasıl değiştiğini göstermektedir.

Tablo 3. Örnek katılımcılara ait konum, sınıf türü ve üç ölçek skorlarının karşılaştırmalı dağılımı

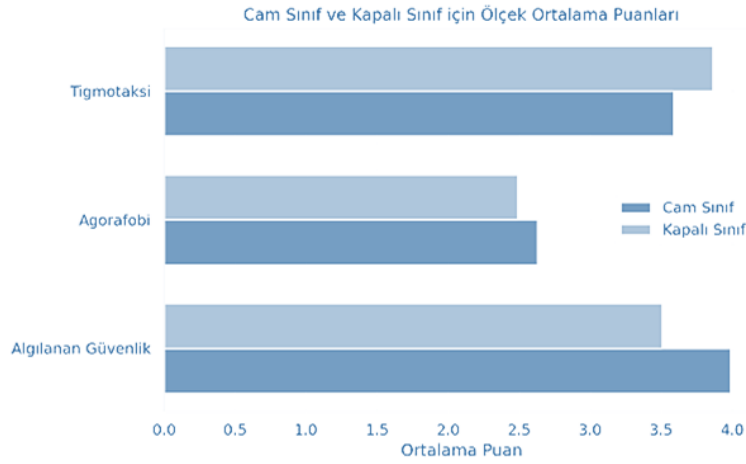
Katılımcı Kodu	Sınıf Türü	Oturma Konumu	Tigmotaksi Skoru (1-5)	Agorafobi Skoru (1-5)	Güvenlik Skoru (1-5)
1A	Kapalı Sınıf	Kenar (Yeşil)	4.8	3.9	4.5
3B	Kapalı Sınıf	Merkez (Kırmızı)	2.1	2.2	2.5
2A	Camlı Sınıf	Kenar (Yeşil)	4.5	3.8	4.7
4B	Camlı Sınıf	Merkez (Kırmızı)	2.3	2.4	2.6

Yalnızca 4 katılımcıya yer verilmesi, tüm örnekleme temsil eden kapsamlı bir veri sunumundan ziyade araştırmanın temel desenini anlaşılır biçimde ortaya koymaya yönelik bir durumdur. Seçilen bu dört katılımcı, iki farklı mekân türü (kapalı ve camlı sınıf) ile iki farklı konumlanma biçimini (kenar ve merkez) temsil eden yapıyı yansıtmaktadır. Böylece tigmotaktik eğilim, algılanan güvenlik hissi ve agorafobiye yakınlık

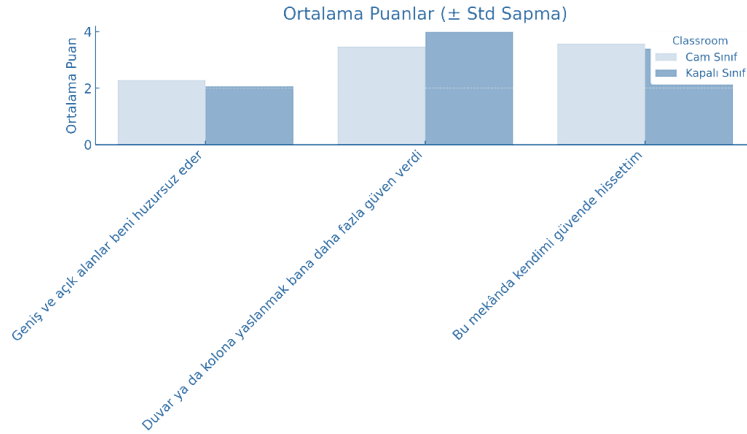
arasındaki ilişkiler, karmaşık veri seti içinde kaybolmadan, karşılaştırmalı ve kavramsal olarak net bir biçimde gösterilebilmektedir. Bu tablo analizlerin kendisini değil, elde edilen bulguların mantıksal örüntüsünü somutlaştıran açıklayıcı bir örnek sunumudur. Nitekim çalışmanın istatistiksel değerlendirmeleri (t-testleri ve korelasyon analizleri) tüm 34 katılımcının verileri üzerinden gerçekleştirilmiş olup, söz konusu tablo yalnızca bu genel bulguların mikro düzeyde nasıl tezahür ettiğini görselleştiren bir araç olarak kullanılmaktadır.

BULGULAR

Bulgular, katılımcıların sınıf ortamına göre (camlı sınıf/kapalı sınıf) verdikleri yanıtların ortalamaları ve standart sapmaları temel alınarak değerlendirilmiştir. Her iki sınıf ortamına ilişkin olarak uygulanan anketler sonucunda elde edilen üç temel ölçüğe (algılanan güvenlik hissi, agorafobiye yatkınlık ve tigmotaktik eğilim) ait ortalama puanlar ve standart sapmalar Görsel 4 ve Görsel 5’de sunulmuştur. Görsel 4’de, her bir ölçüğün (algılanan güvenlik, agorafobi, tigmotaksi) camlı ve kapalı sınıf ortamındaki ortalama puanları görselleştirilmiştir. Görsel 5’de ise üç farklı ölçekteki seçilmiş maddelere ilişkin ortalama puanlar \pm standart sapma değerleriyle birlikte gösterilmektedir.



Görsel 4. Algılanan güvenlik, agorafobi, tigmotaksi düzeylerinin camlı ve kapalı sınıf ortamındaki ortalama puanları



Görsel 5. Farklı ölçekler için ortalama puan ve standart sapma değerleri

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları, üç farklı maddede camlı sınıf ve kapalı sınıf grupları arasında anlamlı farkların olup olmadığını test etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. “Bu mekânda kendimi güvende hissettim” maddesi için camlı sınıf ($M = 3.91$, $SD = 0.83$) ve kapalı sınıf ($M = 3.54$, $SD = 0.76$) ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t(32) = 1.32$, $p = 0.196$). “Duvar ya da kolona yaslanmak bana daha fazla güven verdi” maddesinde kapalı sınıf ($M = 4.00$, $SD = 1.00$) lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(32) = 2.10$,

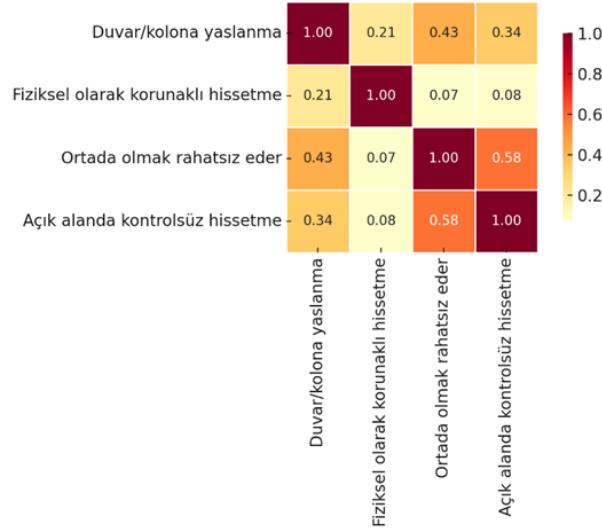
$p = 0.044$). “Geniş ve açık alanlar beni huzursuz eder” maddesi için ise camlı sınıf ($M = 3.48$, $SD = 1.16$) ve kapalı sınıf ($M = 3.81$, $SD = 1.13$) grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t(32) = 1.01$, $p = 0.32$).

Bağımsız örneklem t-testi bulguları, camlı ve kapalı sınıf ortamlarının katılımcıların mekânsal deneyimlerine nasıl yansıdığını karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, iki mekân türü arasında algılanan güvenlik hissi açısından belirgin bir ayrışma olmadığını göstermektedir. Katılımcılar, camlı sınıfta kendilerini ortalama olarak biraz daha güvende hissettiklerini ifade etmiş olsalar da bu fark istatistiksel olarak anlamlı bir düzeye ulaşmamıştır. Bu durum, mekânın şeffaf ya da kapalı oluşunun tek başına güvenlik algısını belirleyici bir unsur olmayabileceğine işaret etmektedir. Buna karşılık, “duvar ya da kolona yaslanma” ile ilişkilendirilen güvenlik hissinde kapalı sınıf lehine anlamlı bir farklılaşma gözlenmiştir. Katılımcıların kapalı sınıf ortamında bu tür fiziksel sınırlarla temas ettiklerinde kendilerini daha güvende hissettiklerini belirtmeleri, mekânsal çevreyle kurulan bedensel ilişkinin güvenlik algısını güçlendiren önemli bir bileşen olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgu, özellikle çevresel psikoloji ve tigmotaktik eğilimler bağlamında, sınır elemanlarının bireyler için bir tür korunaklılık hissi yarattığını destekler niteliktedir. Öte yandan, geniş ve açık alanların huzursuzluk yaratıp yaratmadığına ilişkin değerlendirmelerde iki grup arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Her iki mekân türünde de katılımcıların benzer düzeylerde huzursuzluk bildirmesi, açıklık hissinin tek başına kaygı ya da rahatsızlık üretmediğini, bu algının muhtemelen başka çevresel ya da bireysel değişkenlerle bağlantılı olabileceğini göstermektedir. Bulgular mekânsal özelliklerin kullanıcı deneyimini çok boyutlu biçimde etkileyebildiğini; özellikle fiziksel sınırlarla kurulan temasın güvenlik hissini artırırken, mekânın açıklık/kapalılık düzeyinin tek başına belirleyici olmadığını ortaya koymaktadır.

Dört madde arasında gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizleri sonucunda, “Duvar ya da kolona yaslanmak bana daha fazla güven verdi” ve “Bulduğum yer beni fiziksel olarak daha korunaklı hissettirdi” maddeleri arasında orta düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır ($r = 0.47$, $p < 0.01$). “Ortada ve görünür bir konumda olmak beni rahatsız eder” ile “Açık alanlarda kendimi kontrolsüz hissedirim” maddeleri arasında ise güçlü bir korelasyon bulunmuştur ($r = 0.61$, $p < 0.001$).

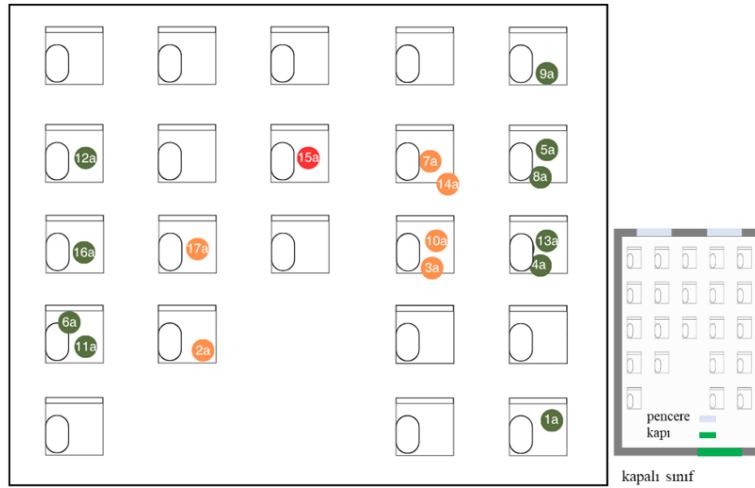
Korelasyon analizi bulguları, katılımcıların mekânsal deneyimlerinin yalnızca tekil ifadeler üzerinden değil, birbiriyle ilişkili algı kümeleri üzerinden yapılandığını göstermektedir. Elde edilen ilişkiler, özellikle “korunaklılık” ve “açıklık karşısında duyulan huzursuzluk” olmak üzere iki temel deneyim eksenine işaret etmektedir. İlk olarak, “duvar ya da kolona yaslanmak” ile “mekânın fiziksel olarak korunaklı hissettirmesi” arasındaki orta düzeyde pozitif ilişki, güvenlik hissinin önemli ölçüde mekânın fiziksel sınırlarıyla kurulan temas üzerinden üretildiğini düşündürmektedir. Bu bulgu, bireylerin yalnızca görsel ya da genel mekânsal özelliklere değil, doğrudan bedensel olarak deneyimledikleri sınır elemanlarına duyarlı olduklarını ortaya koyar. Başka bir ifadeyle, duvar ya da kolon gibi elemanlar yalnızca fiziksel yapı bileşenleri değil, aynı zamanda psikolojik olarak “dayanak” ve “korunak” işlevi gören unsurlar olarak deneyimlenmektedir. İkinci olarak, “ortada ve görünür bir konumda olma” ile “açık alanlarda kontrolsüz hissetme” arasındaki güçlü ilişki, açıklık ve görünürlük deneyiminin doğrudan bir kırılganlık algısıyla bağlantılı olduğunu göstermektedir. Bu iki ifadenin yüksek düzeyde birlikte değişmesi, katılımcıların merkezde olmayı yalnızca mekânsal bir konum olarak değil, aynı zamanda maruz kalma ve denetim kaybı hissiyle ilişkili bir durum olarak algıladıklarını düşündürmektedir. Bu bağlamda, açıklık yalnızca fiziksel genişlik değil, aynı zamanda “göz önünde olma” ve “savunmasızlık” anlamlarını da içeren çok katmanlı bir deneyime karşılık gelmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, bu korelasyon örüntüsü mekânsal deneyimin iki karşıt yönlü ancak birbiriyle ilişkili boyut etrafında organize olduğunu göstermektedir: bir yanda sınırlarla temasın sağladığı korunaklılık ve güvenlik hissi, diğer yanda ise açıklık ve görünürlükle birlikte artan kontrol kaybı ve huzursuzluk algısı. Bu bulgular, mekân tasarımında yalnızca fiziksel düzenlemelerin değil, bu düzenlemelerin kullanıcıda uyandırdığı bedensel ve algısal deneyimlerin de belirleyici olduğunu güçlü biçimde ortaya koymaktadır.

Korelasyon analizine ilişkin sonuçlar Görsel 6’da sunulmaktadır. Şekilde dört sınıflama arasındaki pozitif ve anlamlı korelasyonlar izlenmektedir.

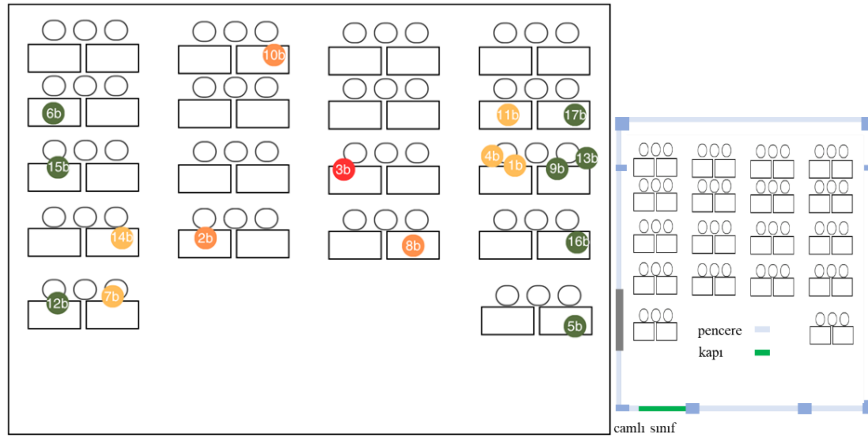


Görsel 6. Seçili maddeler arası korelasyon matrisi

Katılımcıların mekânlardaki oturma tercihleri, deney sırasında hazırlanan kroki üzerinde görselleştirilmiştir. Kenar bölgeleri tercih eden bireylerin tıgnotaktik eğilim ve güvenlik hissi puanlarının daha yüksek olduğu, merkez bölgeleri tercih eden bireylerin ise bu değerlerde daha düşük skorlar sergilediği gözlemlenmiştir. Kapalı ve camlı sınıf ortamlarında benzer bir örüntünün ortaya çıkması, mekânsal konum tercihlerinin bilişsel süreçlerle bağlantılı olduğunu gösterebilmektedir.



Görsel 7. Kapalı sınıf katılımcılarının mekânsal tercihleri



Görsel 8. Camlı sınıfı katılımcılarının mekânsal tercihleri

Görsel 7 ve Görsel 8’de sırasıyla kapalı sınıf ve camlı sınıf ortamlarında katılımcıların mekânsal konum tercihleri görselleştirilmiştir. Kenar bölgeleri tercih eden katılımcılar yeşil ile, merkez bölgeleri tercih eden katılımcılar kırmızı ile gösterilmiştir.

Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların mekânsal konumlanma tercihlerinin yalnızca fiziksel düzenlemelerle değil, aynı zamanda psikolojik eğilimlerle yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Katılımcıların önemli bir kısmının mekânın kenar bölgelerini tercih etmesi, tigmotaktik eğilimlerin gerçek mekânlarda da belirgin biçimde ortaya çıktığını göstermektedir. Bu tercih, özellikle duvar veya kolon gibi fiziksel sınırlarla temasın, bireylerde korunaklılık ve güvenlik hissini artırmasıyla ilişkilidir. Nitekim hem nicel bulgular hem de mekânsal dağılım görselleştirmeleri, kenar konumları tercih eden bireylerin daha yüksek tigmotaksi ve güvenlik algısı skorlarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık, merkezi konumları tercih eden bireylerin daha düşük güvenlik hissi ve tigmotaktik eğilim sergiledikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca, açıklık ve görünürlük ile ilişkili deneyimlerin bireylerde huzursuzluk ve kontrol kaybı algısıyla bağlantılı olduğu anlaşılmaktadır. Camlı ve kapalı sınıf ortamları arasında bazı farklılıklar gözlenmekle birlikte, mekânın açıklık/kapalılık düzeyinin tek başına belirleyici olmadığı; bunun yerine, fiziksel sınırlarla kurulan bedensel ilişkinin ve bireysel psikolojik duyarlılıkların mekânsal deneyimi üzerinde etkili olabileceğini ortaya konmuştur. Bu bulgular, mekânsal davranışın çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve tasarım kararlarının kullanıcıların algısal ve duygusal ihtiyaçlarıyla birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Çalışmanın pozitif yönleri ve eksiklikleri

Bu çalışmanın güçlü yönlerinden biri hem nicel hem de mekânsal gözlemlere dayanan verilerin bir arada kullanılarak, tigmotaktik eğilim ve mekânsal davranışlar arasındaki ilişkinin ele alınmış olmasıdır. Kullanıcıların mekânsal tercihleri konum seçimleri üzerinden analiz edilmiştir. Bu yöntemsel bütünlük, çalışmanın mimarlık ve çevresel psikoloji disiplinlerini kesiştiren özgün yapısını güçlendirmektedir. Bununla birlikte, bireylerin yer seçimi kararlarını etkileyebilecek kişilik özellikleri, önceki deneyimleri ya da anlık duygusal durumlar bu çalışmada kontrol edilmemiştir. Bu durum, yorumların daha genel eğilimler üzerinden yapılmasına neden olmakta ve bireysel farklılıkların etkisini göz ardı etme riski taşımaktadır.

Araştırmanın temel sınırlılığı, örneklem büyüklüğünün sınırlı oluşu ve alan çalışmasının yalnızca iki sınıf ortamında uygulanmasıdır. Ayrıca, veri toplama süreci farklı günlerde gerçekleştirildiğinden, çevresel değişkenlerin sonuçlar üzerindeki olası etkileri tamamen izole edilememiştir. Gelecek çalışmalarda, farklı yaş grupları ve disiplinlerden bireyleri kapsayan daha geniş örneklemle çalışmak, bulguların genellenabilirliğini artırabilir. Ayrıca, farklı mekân tiplerinin (örneğin ofis, fuaye, kütüphane, alışveriş merkezi gibi) incelenmesi ve mekânsal tercihlerin değişken koşullar ile (kalabalık düzeyi, ses yoğunluğu, ışık değişimi gibi) nasıl şekillendiğinin araştırılması, bu alandaki bilgi birikimini derinleştirecektir. Aynı zamanda bireysel psikolojik değişkenlerin kontrollü biçimde incelendiği yeni araştırmalar, mekân-psikoloji ilişkisine dair daha bütüncül sonuçlar sunabilir.

Araştırma, iki farklı katılımcı grubunun farklı mekânlarda gözlemlenmesine dayanan bir *between-subject* tasarım ile yürütülmüş olup, katılımcıların mekânlara rastgele atanmamış olması, gözlemlenen farklılıkların yalnızca mekânsal özelliklerden mi yoksa bireysel farklılıklardan mı kaynaklandığının kesin olarak ayrıştırılmasını güçleştirmektedir. Bu durum, özellikle kişilik özellikleri, kaygı düzeyi ya da mekânsal alışkanlıklar gibi kontrol edilmeyen değişkenlerin sonuçlar üzerindeki potansiyel etkisini artırmaktadır.

Karşılaştırılan iki sınıf ortamı yalnızca açıklık/kapalılık bakımından değil, aynı zamanda fiziksel büyüklük (96,5 m² ve 26,80 m²), mekânsal hacim ve algılanan yoğunluk gibi birden fazla çevresel değişken açısından da farklılık göstermektedir. Bu durum, çalışmada hedeflenen mekânsal değişkenin (şeffaflık/kapalılık) diğer fiziksel özelliklerle birlikte değişmesine yol açarak, etkilerin izole biçimde yorumlanmasını sınırlandırmaktadır. Her ne kadar her iki sınıfta da benzer oturma düzenleri bulunmakla birlikte, sandalyelerin sabit olmaması katılımcıların mekânsal seçimlerini daha esnek biçimde gerçekleştirmelerine olanak tanımış, bu da bir yandan doğal davranışın gözlemlenmesini desteklerken, diğer yandan mekânsal yapı ile davranış arasındaki ilişkinin daha kontrollü bir deneysel çerçevede değerlendirilmesini zorlaştırmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada öne sürülen temel hipotez, bireylerin mekânsal konumlanmalarının davranışsal eğilimlerle ilişkili olduğu yönündedir. Özellikle çevresel sınırlara yakın bölgelerde oturmayı tercih eden bireylerin daha yüksek düzeyde tigmotaktik eğilim ve güvenlik ihtiyacı sergileyeceği öngörülmüştür. Sunulan oturma konumu görselleştirmeleri, katılımcıların büyük çoğunluğunun mekânın sınırlarında, özellikle arka ve yan duvarlara yakın pozisyonlarda yer aldığını göstermektedir. Bu eğilim tigmotaksis davranışının mekânsal tercihlere yansıdığını ortaya koymaktadır.

Kapalı sınıf ve cam sınıf ortamları arasında yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları çalışmanın hipotezini destekler niteliktedir. Kapalı sınıfta yer alan katılımcıların algılanan güvenlik hissi puanlarının cam sınıftakilere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, mimari açıklığın algılanan güvenliği nasıl etkileyebileceğine dair literatürle uyumludur. Öte yandan, tigmotaktik eğilim ile algılanan güvenlik hissi arasında pozitif yönlü, anlamlı bir korelasyon bulunması; mekânsal konumlanmanın sadece fiziksel değil, aynı zamanda psikolojik dinamiklerle ilişkili olabildiğini göstermektedir.

Hem nicel analizler hem de mekânsal dağılım haritaları, çalışma hipotezini desteklemektedir. Farklı mekânsal özellikteki sınıf tiplerinin psikolojik etkileri, bireylerin güvenlik ihtiyaçları ve çevresel kontrol arayışları doğrultusunda mekânla kurdukları ilişki ile birlikte değişmektedir. Özellikle sınıf gibi günlük ve işlevsel kullanıma sahip alanlarda bu eğilimlerin gözlemlenebilmesi, mekân algısının yalnızca mimari ile değil, bireylerin bilişsel yönelimleriyle de yakın etkileşim içinde olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada ortaya çıkan sonuçlar, bireylerin sınıf ortamlarında çevresel sınırlara yakın pozisyonları daha çok tercih ettiklerini göstermektedir. Bu eğilim özellikle tigmotaktik davranışla ilgili önceki çalışmalarla örtüşmektedir. Örneğin yüksek anksiyete düzeyine sahip bireylerin sanal ortamlarda bile çevresel kenarlara yönelme eğiliminde olduklarını belirtilmiştir (Gromer vd., 2021). Bu bulgu gerçek mekânlarda yapılan gözlemlerimizle de tutarlılık göstermektedir. Benzer şekilde, tehdit duyarlılığı yüksek bireylerin daha stratejik ve korunaklı alanlara yöneldiğini saptanmıştır (Brielmann vd., 2022). Bu çalışmada cam cepheli sınıfta merkezi pozisyonlardan kaçınılması da bu durumu destekler niteliktedir. Mekânsal tercihler yalnızca fiziksel güvenlikle değil, aynı zamanda sosyal etkileşim ve görünürlük gibi faktörlerle de ele alınmalıdır. Appleton'un Barınma-Gözlem Kuramına göre, güvenlik algısı sosyal uyarıcılardan kaçınma davranışını da içermektedir. Bu kuram, mekânsal seçimlerin görsel hâkimiyet ve sosyallik açısından da değerlendirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bireyler hem çevreyi gözetleyebilecekleri hem de tehditten sakınabilecekleri pozisyonlara yönelme eğilimindedir. Bu çalışmada da bazı katılımcıların merkezi bölgeleri seçmesi, görsel kontrol ve korunma ihtiyacının birlikte değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Katılımcıların mekânsal sınır elemanlarına yakın konumları tercih etme eğilimi, tasarım süreçlerinde duvar, bölücü elemanlar veya yarı kapalı oturma düzenleri gibi kenar tanımlayıcı unsurların kullanıcıların algılanan güvenlik ve konfor düzeylerini artırabileceğini göstermektedir. Açıklık ile korunma hissi arasında dengeli bir mekânsal kurgu oluşturulması, farklı psikolojik eğilimlere sahip kullanıcıların mekânı daha rahat deneyimlemesine olanak sağlayabilir. Bu bağlamda hem merkezi hem de kenar odaklı oturma alternatifleri sunan esnek yerleşim düzenleri, kullanıcı çeşitliliğine duyarlı tasarım yaklaşımlarını desteklemektedir. Bu bulgular özellikle sınıf, bekleme alanı ve yarı kamusal iç mekânlar gibi kullanıcı davranışlarının mekânsal düzenle doğrudan etkileşim içinde olduğu ortamlarda önem kazanmaktadır. Dolayısıyla, mekânsal tasarım kararlarına psikolojik ve davranışsal eğilimlerin entegre edilmesi, daha kullanıcı odaklı ve destekleyici çevrelerin oluşturulmasına katkı sağlayabilir.

Bu açıdan bakıldığında, bu araştırma yalnızca nicel değil, görsel ve mekânsal analizleri de içeren katmanlı yapısıyla literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca duygusal ve çevresel etkenlerin eşzamanlı etkisine vurgu yapması, çalışmanın mekânsal kararlarımıza ilişkin bir yorum sunmasına olanak tanır. Elde edilen bulgular hem mevcut kuramlarla uyumlu sonuçlar ortaya koymakta hem de mekân-psikoloji ilişkisine dair yeni bir gözlem alanı açmaktadır. Fakat araştırma tasarımı göz önüne alındığında, elde edilen bulguların nedensel bir ilişkiyi ortaya koymaktan ziyade değişkenler arasındaki örüntüsel ilişkileri yansıttığı dikkate alınmalıdır. Bu nedenle sonuçlar, mekânsal özelliklerin bireysel davranışları doğrudan belirlediği şeklinde değil, belirli psikolojik eğilimlerle birlikte ilişkili olduğu yönünde yorumlanmalıdır.

Authors' Contributions

The 1st author contributed 40 %, and the second author contributed % 40 and the third author contributed % 20.

Competing Interests

There is no potential conflict of interest.

Ethics Committee Declaration

This research was approved by the Mimar Sinan Fine Arts University Science and Engineering Scientific Research and Publication Ethics Committee with the decision dated 07 May 2025 and numbered E-15207191-050.04-218832 (Ethics Committee Approval Number: 218881).

REFERENCES

- Akcelik, G. N., Choe, K. W., Rosenberg, M. D., Schertz, K. E., Meidenbauer, K. L., Zhang, T., ... & Berman, M. G. (2024). Quantifying urban environments: Aesthetic preference through the lens of prospect-refuge theory. *Journal of Environmental Psychology, 97*, 102344.
- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. Wiley.
- Brielmann, A. A., Buras, N. H., Salingaros, N. A., & Taylor, R. P. (2022). What happens in your brain when you walk down the street? Implications of architectural proportions, biophilia, and fractal geometry for urban science. *Urban Science, 6*(1), 3.
- Casakin, H., & Bernardo, F. (2012). *The role of place identity in the perception, understanding, and design of built environments*. Bentham Science Publishers.
- Creed Jr, R. P., & Miller, J. R. (1990). Interpreting animal wall-following behavior. *Experientia, 46*(7), 758-761.
- Delprato, D. J. (1980). Hereditary determinants of fears and phobias: A critical review. *Behavior Therapy, 11*(1), 79-103.
- Dosen, A. S. (2016). *Examining prospect-refuge theory in architecture* [Doctoral dissertation, The University of Newcastle, Australia].
- Fujii, M. (2015). *Urban Engawa/Veranda-Making interactive spaces for Tokyo urbanites in the fuzzy spaces between inside and outside* [Doctoral dissertation, University of Washington, United States].
- Golzar, J., Noor, S., & Tajik, O. (2022). Convenience sampling. *International Journal of Education & Language Studies, 1*(2), 72-77. <https://doi.org/10.22034/ijels.2022.162981>
- Gray, F., & Novacevski, M. (2015). Unlawful acts, unkind architecture and unhelpful perceptions: A case study of Market Square Mall, Geelong. In *Proceedings of the Safe Cities Conference 2015* (pp. 4-18). Nerang, Qld: Association for Sustainability in Business.
- Gromer, D., Kiser, D. P., & Pauli, P. (2021). Tigmotaxis in a virtual human open field test. *Scientific Reports, 11*(1), 6670.
- Grossen, N. E., & Kelley, M. J. (1972). Species-specific behavior and acquisition of avoidance behavior in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 81*(2), 307.
- Grütter, J. K. (2020). *Basics of perception in architecture*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Harriott, A. M., Chung, D. Y., Uner, A., Bozdayi, R. O., Morais, A., Takizawa, T., ... & Ayata, C. (2021). Optogenetic spreading depression elicits trigeminal pain and anxiety behavior. *Annals of neurology, 89*(1), 99-110.
- Harris, A. P., D'Eath, R. B., & Healy, S. D. (2009). Environmental enrichment enhances spatial cognition in rats by reducing tigmotaxis (wall hugging) during testing. *Animal Behaviour, 77*(6), 1459-1464.
- Hen, I., Sakov, A., Kafkafi, N., Golani, I., & Benjamini, Y. (2004). The dynamics of spatial behavior: how can robust smoothing techniques help? *Journal of Neuroscience methods, 133*(1-2), 161-172.
- Hollander, J. B. (2023). Designing Mars for humans: The first principle. In *The first city on Mars: An urban planner's guide to settling the Red Planet* (pp. 57-70). Cham: Springer International Publishing.
- Hollander, J. B., & Anderson, E. C. (2020). The impact of urban façade quality on affective feelings. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 14*(2), 219-232.
- Hollander, J. B., Naughton, L., Miller, E. L., & Jacob, R. J. (2025). The walkable neighborhood and public art: using AI to measure the impact of visual interest on pedestrian behavior. *URBAN DESIGN International, 30*(1), 37-54.
- Hollander, J. B., Sussman, A., Lowitt, P., Angus, N., & Situ, M. (2020). Analysing walkability through biometrics: Insights into sustainable transportation through the use of eye-tracking emulation software. *Journal of Physical Activity and Health, 17*(11), 1153-1161.

- Hollander, J. B., Sussman, A., Lowitt, P., Angus, N., & Situ, M. (2021). Eye-tracking emulation software: A promising urban design tool. *Architectural science review*, 64(4), 383-393.
- Jeanson, R., Blanco, S., Fournier, R., Deneubourg, J. L., Fourcassié, V., & Theraulaz, G. (2003). A model of animal movements in a bounded space. *Journal of Theoretical Biology*, 225(4), 443-451.
- Juneja, M. (2016). Designing mindscapes: Re-inventing urban spaces by understanding psychology of design and philosophy of heterotopia [Master Thesis, Ontario College of Art and Design University, Canada].
- Kallai, J., Karádi, K., & Feldmann, Á. (2009). Anxiety-dependent spatial navigation strategies in virtual and real spaces. *Cognitive processing*, 10(Suppl 2), 229-232.
- Kallai, J., Makany, T., Csatho, A., Karadi, K., Horvath, D., Kovacs-Labadi, B., ... & Jacobs, J. W. (2007). Cognitive and affective aspects of tigmotaxis strategy in humans. *Behavioral neuroscience*, 121(1), 21.
- Martinez, R., & Morato, S. (2004). Tigmotaxis and exploration in adult and pup rats. *Revista de Etologia*, 6(1), 49-54.
- Maximino, C., Marques de Brito, T., Dias, C. A. G. D. M., Gouveia Jr, A., & Morato, S. (2010). Scototaxis as anxiety-like behavior in fish. *Nature protocols*, 5(2), 209-216.
- Mehaffy, M. W., Salingeros, N. A., & Lavdas, A. A. (2023). The “modern” campus: case study in (Un) Sustainable urbanism. *Sustainability*, 15(23), 16427.
- Morland, R. H., Novejarque, A., Huang, W., Wodarski, R., Denk, F., Dawes, J. D., ... & Rice, A. S. (2015). Short-term effect of acute and repeated urinary bladder inflammation on tigmotactic behaviour in the laboratory rat. *PLoS ONE*, 10(10), 1-10.
- Nasar, J. L., & Jones, K. M. (1997). Landscapes of fear and stress. *Environment and behavior*, 29(3), 291-323.
- Peri Bader, A. (2015). A model for everyday experience of the built environment: The embodied perception of architecture. *The Journal of Architecture*, 20(2), 244-267.
- Rais, R., & Che Amat, S. (2019). Urban park pathways’ design and their influence on pedestrian preference; a case study in Ipoh, Perak.
- Raj, M. P., & Patil, D. R. (2023). Semiotics in architecture of public spaces: contemporary city-centers; case of Bangalore, India. *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture*, 14(4), 212-225.
- Ramanujam, P. (2006). *Prospect-refuge theory revisited: A search for safety in dynamic public spaces with a reference to design*. The University of Texas at Arlington.
- Rollero, C., & De Piccoli, N. (2010). Place attachment, identification and environment perception: An empirical study. *Journal of environmental psychology*, 30(2), 198-205.
- Romice, O. (2017). Cognitive architecture. Designing for how we respond to the built environment.
- Rushton, G. (1969). Analysis of spatial behavior by revealed space preference. *Annals of the Association of American Geographers*, 59(2), 391-400.
- Ruso, B., Renninger, L., & Atzwanger, K. (2003). Human habitat preferences: A generative territory for evolutionary aesthetics research. In *Evolutionary aesthetics* (pp. 279-294). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Schnörr, S. J., Steenbergen, P. J., Richardson, M. K., & Champagne, D. (2012). Measuring tigmotaxis in larval zebrafish. *Behavioural brain research*, 228(2), 367-374.
- Senoglu, B., Oktay, H. E., & Kinoshita, I. (2018). An empirical research study on prospect–refuge theory and the effect of high-rise buildings in a Japanese garden setting. *City, Territory and Architecture*, 5(1), 3.
- Steen, S. M. (2015). *Narrow space: Designing the interstitial* [Master’s thesis, University of Maryland, United States].
- Sussman, A., & Hollander, J. (2021). *Cognitive architecture: Designing for how we respond to the built environment*. Routledge.
- Tafti, M. D., Ahmadzad-Asl, M., Tafti, M. F., Memarian, G., Soltani, S., & Mozaffar, F. (2025). Personality and aesthetic preferences in architecture: a review of the study approaches and assessment methods. *Basic and Clinical Neuroscience*, 16(1), 1.
- Taylor, G. (2018). Visitors’ perception of high-rise building effect on the scenery of traditional gardens: A case study in Hama-rikyu gardens, Tokyo. *Civil Engineering and Architecture*.
- Tullis, R. S. (2020). Sense of place: looking backward to go forward? In *Urban Experience and Design* (pp. 11-27). Routledge.
- Tullis, R. S. (2021). Placemaking: Programming urbanism for human engagement. In *Programming for Health and Wellbeing in Architecture* (pp. 109-135). Routledge.

- Vaughan, J., & Ostwald, M. J. (2022). Measuring the geometry of nature and architecture: comparing the visual properties of Frank Lloyd Wright's Fallingwater and its natural setting. *Open House International*, 47(1), 51-67.
- Walz, N., Mühlberger, A., & Pauli, P. (2016). A human open field test reveals tigmotaxis related to agoraphobic fear. *Biological psychiatry*, 80(5), 390-397.
- Weiss, E., & Greenberg, G. (1998). Open-field procedures. *Comparative psychology: A handbook*, 257-263.
- Weitz, S., Blanco, S., Fournier, R., Gautrais, J., Jost, C., & Theraulaz, G. (2012). Modeling collective animal behavior with a cognitive perspective: a methodological framework. *PloS one*, 7(6), e38588.
- Woo, J. Y. (2010). A study on the emotional design approach in the Therme Vals designed by Peter Zumthor. *Korean Institute of Interior Design Journal*, 19(3), 77-85.
- Zhao, X. (2020). Psychological preference analysis of interior structure design based on cognitive psychology. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 29(2), 840.

Authors' Biographies

Hasan Basri Kartal (PhD in Architecture, University of Nottingham, UK) is Assistant Professor at Architecture Department, Mimar Sinan Fine Art University, İstanbul, Türkiye. His current research areas are Indigenous World Architecture, Architecture in Evolutionary Perspective, Biological Dimensions of Human Architecture.

Asiye Nisa Kartal (PhD in Architecture, University of Nottingham, UK) is Assistant Professor at Architecture Department, Istanbul Technical University, İstanbul, Türkiye. Her current research areas are sensory mapping and sensewalking.

İdris Eren Hatipoğlu is an undergraduate student at Architecture Department, Mimar Sinan Fine Art University, İstanbul, Türkiye.