



ARAŞTIRMA MAKALE

Yaşlı dostu iç mekânlar yaratmak: Kullanıcı gözünden bakış¹

Arzu CILASUN KUNDURACI^{a,2}, Çiğdem ÇETİN^a, Müge SEVER^a, Selin KARAGÖZLER^a, Fatma GÜNTÜRKÜN^b & Nil TEKİN^c

^aYaşar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İzmir / Türkiye

^bUTHSC-ORNL, Center for Biomedical Informatics, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, TN 38103, USA

^cNarlidere Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi, İzmir / Türkiye

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-6505-9738>

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-0585-6989>

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0001-7478-2816>

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-7070-9360>

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-0948-0413>

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-9300-2528>

ÖZET

Tıptaki ilerlemelerle birlikte uzayan yaşam süresi yaşlı nüfusunun genel nüfusa oranının giderek artmasına neden olmaktadır. Değişen toplumsal yapı ile birlikte artan yaşlı nüfusunun barınması ve bakımı toplumsal sorunlardan biri olmaya başlayınca kurumlarca üstlenilen bakım modelleri geliştirilmiştir. Yaşlı bakımının yapıldığı kurumsal bakım tesislerinin sayıları hızla artarken, bu tesislerde sunulan hizmetler gibi tesislerin mekansal niteliği de oldukça önemlidir. Yaşlıların zamanlarının büyük kısmını kapalı/iç mekânlarda geçirdiği göz önüne alındığında, kullanıcılarının ihtiyaç ve beklentisine uygun tasarlanmamış alanlar, yaşam kalitesini düşürür. Doğru tasarlanmış kurumsal bakım alanlarındaysa mekânla kullanıcının etkileşimi sayesinde yaşlı kullanıcılar hem psikolojik hem de sosyolojik yönde desteklenmiş olur. Bu çalışmada İzmir'de örnek olarak seçilen huzurevinde konaklayan toplamda 250 yaşlı ile gerçekleştirilen; psikolojik konfor, görsel konfor, ısı konfor ve yönlendirme konularını kapsayan anket sonuçları değerlendirilmiştir. Katılımcıların hem kaldıkları kurumsal bakım alanını değerlendirdiği hem de beklentilerini ifade ettikleri anket çalışmasının sonuçlarına göre ele alınan tesisten memnuniyet oranı %76 olarak ortaya çıkmıştır. Bu yayında anket sonuçları literatürden edinilen bilgilerle birlikte irdelenmiş ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler geliştirilmiştir. Sunulan önerilerin hem yaşlı dostu iç mekânların tasarlanmasında hem de başka yayınların hazırlanmasında katkı sağlaması hedeflenmektedir.

MAKALE GEÇMİŞİ

Geliş 16 Mart 2020

Kabul 05 Haziran 2020

ANAHTAR KELİMELER

Yaşlı, huzurevi, iç mekân, görsel konfor, ısı konfor, psikolojik konfor, yön bulma

Designing Elderly Friendly Interiors: From Users' Perspective

ABSTRACT

Due to medical improvements, life expectancy is getting longer and the ratio of elderly population is getting bigger. As world's population is ageing rapidly and family structure has dramatic changes, problems related to care is increasing. To solve the problem, (public, foundation or privately owned) professional care facilities have established to provide care and fulfill requirements of elderly. The services and care units of these facilities are quite important yet another important thing is the architectural features of these facilities. Since elderly spends most of their time in interior spaces, architecture plays an important role in their daily lives. An architectural design, which meets its users' expectations, can enrich their life through psychologically and sociologically. Within this study, 250 elderly people who stay in a well-known care facility in Izmir have been chosen for survey study. They were asked for their expectations and evaluations of their facility in terms of psychological comfort, visual comfort, thermal comfort and wayfinding. According to the findings of the questionnaire the facility is 76% user friendly. The findings of this study could be used by further studies to thrive literature on elderly care facilities.

ARTICLE HISTORY

Received 16 March 2020

Accepted 05 June 2020

KEYWORDS

Elderly, care facility, interior space, visual comfort, thermal comfort, psychological comfort, wayfinding

1.GİRİŞ

Dünya nüfusu giderek yaşlanmaktadır. Birleşmiş Milletlerin raporuna göre 2019 yılında her 11 kişiden 1'i 65 yaş üzeri iken, bu sayı 2050 yılında her 6 kişiden biri

olacaktır (United Nations Department of Economic and Social Affairs 2019). 2040 yılında dünyadaki yaşlı nüfusunun 1.3 milyara ulaşmış, toplam nüfusun yaklaşık %14'ünü oluşturması öngörülmektedir. 2008-2040 yılları arasında 80 ve üstü yaş grubunun, diğer yaş

¹ **Makalenin Kaynak Olarak Gösterimi:** Cilasun Kunduracı, A., Çetin, Ç., Sever, M., Karagözler, S., Güntürkün, F., & Tekin, N. (2020). Yaşlı dostu iç mekânlar yaratmak: Kullanıcı gözünden bakış. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi (YSAD)*, 13(1), 36-47.

² Sorumlu Yazar e-mail: arzu.cilasun@yasar.edu.tr

gruplarına kıyasla % 160 artacağı tahmin edilmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 2017). Türkiye’de de nüfusun giderek yaşlandığı bilinmektedir. 2012 yılında % 7 olan yaşlı nüfus oranının, 2018 yılında % 8,8’e yükseldiği ve TÜİK verilerine göre 2039’da % 14’e, 2050 yılında % 20,8, 2075 yılında ise % 27,7’e ulaşacağı öngörülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu 2016, 2018). Tüm bu öngörülerden dolayı dünya çapında artan yaşlı nüfusu ve onların beklentilerini karşılamak adına çalışmalar başlatılmıştır ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yaşlanma, yaşlılık ve yaşlı bakımı kavramları halen belirsiz şekilde görünür değildir (Alaydın 2019).

Dünya üzerinde yaşlı nüfusunun hızla artması, bakımlarıyla ilgili taleplerin de artmasına neden olmuştur. Asıl olan, yaşlının kendi ortamında aktif, bağımsız ve kaliteli yaşaması olsa da, özellikle büyük kentlerdeki yaşlılar kendi evlerinde veya yakınlarının evlerinde kalma konusunda sorunlar yaşamaktadır. Ekonomik zorluklar, mekânsal yetersizlikler (alan darlığı, yaşlı bireyler için uyumsuz fiziksel şartlar, uygun medikal bakımın uygulanamaması), değişen aile yapısı ve yaşlının ev içi yaşama ayak yuduramaması vb. sorunlardan bazılarıdır. Bu sebeple artmakta olan yaşlı nüfusun ihtiyaçlarına yanıt verecek ve bakım gereksinimlerini karşılayabilecek, kamuya ait ya da özel kurumsal bakım alanlarına (yaşlı bakımevi, huzurevi vb.) ihtiyaç duyulmaktadır. 2050 itibarıyla %11’den % 22’ye çıkması beklenen yaşlı nüfusunun yaklaşık yarısından fazlası kentlerde yaşadığından (Arun 2014) özellikle kentlerde yaşayan yaşlı nüfusa yönelik bakım hizmetlerinin önemi büyüktür.

Özellikle kentlerde bireyler içinde buldukları sosyo-ekonomik yapının onlara sağladığı imkânlardan ya da getirdiği zorluklardan doğrudan etkilenmektedir. Benzer şekilde yapı ile fiziksel ve psikolojik olarak etkileşimde buldukları da bilinmektedir. Yaşlılar için bu etkileşimler, hastalık edinme ve sonucunda bağımlı kalma risklerinden dolayı daha da kritik bir hal almaktadır. Fiziksel, fizyolojik ve çevresel birçok faktör yaşlılarda hareketsizliğe neden olmaktadır. Mekân tasarımı ve uygulaması bağlamında bakıldığında, aktif ve sağlıklı yaşlanmada yaşlının yaşadığı mekânın iç mekân konfor koşullarının niteliği, yaşlının yaşam kalitesi için son derece önemlidir. Dolayısıyla fiziksel ve psikolojik desteğe ihtiyaç duyan yaşlı nüfusun birebir etkileşimde olduğu (mevcut ve gelecekte yapılması planlanan) tesislerin tasarımı için kapsamlı analizler yapılmasına ihtiyaç vardır. Türkiye’de yaşayan yaşlı nüfus özelinde kurumsal bakım yapılarında iç mekân tercih ve beklentilerine yönelik veriler ortaya konmalıdır.

İç mekân tasarımı, bileşenlerinin çeşitliliği nedeniyle pek çok alt başlıkla incelense de, bu çalışma kapsamında hepsine yer verilememiştir. Özellikle artan yaş ile birlikte ortaya çıkan duyu kayıplarının bir sonucu olarak gündeme gelen mekânsal algıdaki değişimlerin incelendiği bu çalışmada;

- Evleri dışında bakım hizmeti alan yaşlıların tesisi benimsemesi (güven, aidiyet, mahremiyet, kontrol etme ihtiyacı açısından) *Psikolojik Konfor*

- Artan görme bozuklukları ve sebebiyle: *Görsel Konfor*
- Değişen sıcaklık beklentileri sebebiyle: *Isı Konfor*
- Gerileyen hafıza ile birlikte azalan yön bulma, yer değiştirme isteğini azaltmak için *Yönlendirme ve yer işaretleri* başlıkları altında incelenmiştir.

Çalışmada, huzurevlerinde kalanların iç mekândan memnuniyet ve beklentilerini incelemek için, seçilen kurumsal bakım alanında³ 250 yaşlı ile gerçekleşen anket çalışmasının sonuçları değerlendirilmiştir. Seçilen dört parametreye ilişkin beklenti ve memnuniyet sorularının olduğu anketin sonuçları literatürden edinilen bilgiler ile birlikte değerlendirilip, ilgili başlıklar altında öneriler sunulmuştur.

İç Mekânda Yaşlı Gözüyle Psikolojik Konfor

Yaşlıların mekânsal memnuniyetlerinde fiziksel ve psikolojik etmenlerin birbirleriyle oldukça yakın bir ilişki içinde oldukları görülmektedir (Güç 2010). Yaşlılık süresince yaşanan sıkıntıların, yeti kayıplarının yaşlılar üzerinde oldukça yüksek düzeyde kaygı ve stres yarattığı, dolayısıyla fiziksel ve psikolojik parametrelerin bu stresi azaltıcı yönde mekâna katkı sunması gerektiği savunulmaktadır. Mekân tasarımının strese olan etkisini inceleyen birçok çalışma, konuyu özellikle sağlık iç mekânları özelinde değerlendirmektedir. Bu bağlamda, Wu ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada, sağlık iç mekânlarında bireyin içinde bulunduğu belirsizliğin, etrafına karşı duyduğu yabancıliğin strese neden olduğu ancak tasarım faktörleri tarafından bu stresin azaltılabileceği savunulmaktadır (Wu, Robson & Hollis, 2013). Yaşlılarda depresyon, demans ve hafif kognitif bozukluklar başlıkları altında yapılan bir diğer çalışmada (Dokuzcan 2014); bir hizmet merkezinde kalıyor olmak, seveceği bir uğraşla ilgileniyor olmak gibi birçok etkenin yaşlıların psikolojik sağlıkları üzerinde oldukça etkili olduğu görülmüştür. Ulrich destekleyici tasarım teorisinde bireyin iyi olma halinin desteklenmesinde bireyin, çevre üzerindeki kontrol hissini, sosyal desteğe ulaşımının ve pozitif dikkat dağıtıcıların öneminden bahsetmektedir (Ulrich 1991). Ulrich’in teorisine paralel başka çalışmalar da, iç mekânda yapılan sanat uygulamaları, renk kullanımları, aydınlatma vb. ile güvenli, ergonomik, doğaya yakın ortamların bireylerin sağlığı üzerinde olumlu etkiler yarattığını ileri sürmektedirler (Dijkstra, Pieterse & Pruyn, 2008; Ghazali & Abbas, 2011; Ulrich, 1991).

İç Mekânda Yaşlı Gözüyle Görsel Konfor

Sağlıklı genç bir göz ile yaşlı bir göz arasında görme yeteneği anlamında önemli farklılıklar söz konusudur. Örneğin 80 yaşındaki ortalama sağlıklı bir gözün iyi bir görüş için, 20 yaşındaki sağlıklı bir gözden yaklaşık 10 kat fazla aydınlık düzeyine ihtiyacı vardır (Figueiro 2001). Aydınlık düzeyine ek olarak, yaşlılarda sıklıkla görülen bir göz rahatsızlığı olan katarakta kısa dalga boylarındaki (mavi) ışıkları görmede zorluk yaşanırken, sarı ve turuncular daha baskın olarak görülür (Dalke, Littlefair, Loe & Camgöz 2004). Özellikle de mavi ve mavimsi yakın renklere olan hassasiyet azalır.

³ Kurumun talebi nedeniyle kurum ismi gizli tutulmuştur.

Ayrıca yaşlı gözler kontrastları daha zor algılar, gözün adaptasyonu ve renk ayrımı zorlaşır (Heiting 2017). Bu gibi görsel sağlık sorunları, yaşlıların yaşayacağı yerlerde aydınlatma tasarımı yapılırken mutlaka göz önüne alınmalıdır.

Günüşiği ise insanlarda görme eylemine ek olarak foto-biyolojik olarak salgılanan hormonlar sayesinde senkronize olmayı (sirkadiyen ritmin kurulmasını) sağlayarak zaman dilimlerinin anlamakta yardımcı olup, uyku düzenini etkilediği bilinmektedir (Brawley, 2009; Noell-Waggoner, 2006; White, Israel & Wilson 2013). Sirkadiyen ritim ile senkronize olmanın sekteye uğradığı durumlarda Alzheimer, Parkinson ve Huntington gibi nörodejeneratif hastalıklar, kronik iltihap, kanser ve metabolik hastalıkların daha sık yaşandığı bilinmektedir (Duffy, Zitting & Chinoy 2016; Hood & Amir 2017). Dolayısıyla özellikle yaşlıların konakladığı alanlarda gün ışığının varlığı önem kazanmaktadır.

Yaşlı kullanıcılarda gözler sağlıklı olsa bile kullanıcının başka sağlık sorunları da aydınlatma tasarım kararlarında önemli rol oynayabilir. Örneğin işitme engelli bir bireyin iletişime geçtiği kişinin dudaklarını rahatlıkla okuyabilmesi için, karşısındaki kişinin yüzünün doğru aydınlatılması ve ağız çevresinde gölge düşmemesi gereklidir. Aydınlatma elemanlarının ve bileşenlerinin konumu da görsel konforu zedeleyebilir; örneğin, bedensel engelli bireyler, standart yüksekliğe yerleştirilmiş aydınlatma elemanlarını kontrol eden anahtarlara erişmekte zorlanabilir (Savut 2007). Benzer şekilde tekerlekli sandalye kullanıcıları düşünülmeden yerleştirilen aydınlatma elemanları, onların görüş alanı içinde kamaşma ya da istenmeyen yansımaya sebep olabilir. Dolayısıyla yapılan aydınlatma tasarımının farklı ihtiyaçları olan yaşlı kullanıcı profilleri göz önünde bulundurularak hazırlanması gereklidir.

İç Mekânda Yaşlı Gözüyle Isıl Konfor

Isıl (termal) konfor, ısı çevreden memnun olma durumudur (American Society of Heating 2017). Bireyin iç mekândaki ısı konfor durumunu belirleyen çevreden bağımsız özelliklerden aktivite seviyesi, giysi durumu özelliklerini etkileyen yaş ve cinsiyet parametreleri önem kazanmaktadır. Isıl konfor bireyleri fiziksel, ruhsal ve sağlık açısından etkileyen bir parametre olup, konforsuz hisseden kişilerin mekânda bulunmak istememekte, bulunduğu ise fiziksel ve ruhsal olarak olumsuz etkilenmektedir (Schellen, Lichtenbelt, Loomans & Toftum, 2010). Yapılan çalışmalarda yaşlıların gençlere göre ısı tercihlerinin farklı olduğu (Enomoto-Koshimizu, Isoda & Yanase 1997; Hoof & Hensen, 2006; Schellen et al., 2010), yaşlıların gençlere göre 2K daha yüksek ortam sıcaklığını tercih ettiklerini ortaya konmuştur (Hoof & Hensen 2006). Garssen'in yaptığı çalışmaya göre yaşlılar, soğuk hava ve sıcak hava dalgaları sırasında "ortak" sıcaklık aralığının dışındaki termal çevre koşullarına gençlere göre karşı nispeten hassastırlar (Garssen, Harmsen & De Beer, 2005). Düşük aktivite seviyesine bağlı olarak metabolizma hızının düşmesi ve yaş ile birlikte azalan vücut ısısının kontrolü sebebiyle yaşlıların genel olarak daha sıcak ortamlara ihtiyaç duydukları bilinmektedir.

Günümüzde zamanın yaklaşık % 90'ını iç mekânlarda geçiren bireylerin sağlıklarını ve yaşamlarını etkileyen en önemli konfor parametrelerden biri ısı konfordur.

Yaşlıların ısı konfor koşullarının sağlanamadığı durumları inceleyen çalışmalarda (Bills & Soebarto, 2015; Hoof, Kort, Hensen, Duijnste & Rutten, 2010, 2017; Hwang & Chen, 2010; Mendes, Pereira, Mendes, Aguiar, Neves, Silva, Batterman & Teixeira, 2013, 2015; Yang, Nam & Sohn, 2016) bu durumun hipotermi, hipertermi ve zatürre gibi hastalıklara yol açtığı görülmektedir. Ayrıca birçok yaşlı yaz veya kış aylarındaki aşırı hava koşullarına daha az hassasiyet göstermekte ve bu nedenle daha savunmasız kalıp çeşitli sağlık problemleri yaşamaktadırlar. Yaşlıların hem psikolojik hem de fiziksel açıdan sağlıklı olmaları için ısı konforda hissedecekleri mekânlarda yaşamlarını sürdürmelerini gerekmektedir.

İç Mekânda Yaşlı Gözüyle Yönlendirme ve İşaret Sistemleri

Yönlendirme (yön bulma) ve işaret sistemleri; hastane, bakım evi gibi yoğun kullanım alanları barındıran ve karma fonksiyonlara sahip yapı grupları açısından önemli bir konudur. Passini (1984) yön bulmanın tanımını yaparken yönlendirme ve işaret sistemleri olarak adlandırılan çevresel grafiklerin tasarımında temel kaygının; bir yerden başka bir yere gitmeyi hedefleyen kullanıcının son konuma en kolay şekilde varmasını sağlamak olduğunu belirtir (Passini 1984). Bu çevresel grafikler, kullanıcının kendini bulunduğu alan içinde konumlandırmasını sağlayan ve güzergâhlarını oluşturmalarına yardımcı olan bir dizi işaret ve grafik şemalardan oluşur. İleri yaştaki kullanıcılar için, özellikle karmaşık fonksiyonlu yapılarda, hedefledikleri yerlere varabilmelerinde iyi tasarlanmamış, mekân tasarımı ile bir bütünlüğe sahip olarak çalışmayan yönlendirme ve işaret sistemleri büyük problemlere yol açar.

Özellikle yaşlı kullanıcılar buldukları yerden hedef noktasına giderken harcadıkları çaba minimum olduğunda fiziksel ve psikolojik açıdan kendilerini iyi hissediler. Bilişsel ve duyuşsal kabiliyetlerin ileri yaşla birlikte zayıflaması nedeniyle yaşlı kullanıcılar için yön bulma eylemi zorlu bir probleme dönüşür (Lee, 2010). İleri yaşlı kullanıcıların huzurevi gibi karmaşık yapılarıdaki deneyimlerinde; koridor kesişim noktaları, dikey sirkülasyon araçları (merdiven, asansör gibi), servis mekânları ve acil durum çıkışlarının yönlendirme ve işaret sistemleri tasarımında net bir şekilde ifade edilmemesi bireylerin bu yaşam alanlarındaki konforunu ve hareketliliğini azaltır ve kaybolma korkusu yaşamalarına sebep olur (Brown, Wright & Brown, 1997; Corlett, Manenica & Bishop, 1972; Netten, 1989; O'Neill, 1991).

2.YÖNTEM

Çalışmada; İzmir'de yer alan bir kurumsal bakım alanında kalan yaşlıların iç mekân kalitesinden memnuniyet durumlarını ve beklentilerini anlamak için farklı (açık, kapalı uçlu ve sıralamalı) soru tiplerinden oluşan toplamda 47 sorulu anket gerçekleştirilmiştir. İncelenen huzurevi, İzmir'de en fazla yaşlının konakladığı, farklı oda tiplerinin bulunduğu kamuya ait tesis olduğundan dolayı tercih edilmiştir. Seçilen huzurevinde 2017 yılı içerisinde konaklayan kullanıcıların toplam sayısı üzerinden, kullanıcı memnuniyet oranı 0,5 olarak kabul edilerek uygulanması gereken anket sayısı 250 olarak belirlenmiştir. Yatağa bağımlı, tanısı olan

veya olmayan bilişsel fonksiyon bozukluğu bulunan kullanıcılar çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Hazırlanan anket, bu yayının yazarları ve gönüllü anketörler tarafından seçilen huzurevinde konaklayan katılımcılarla Nisan 2018'de yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. Çalışma gizlilik ve mahremiyet esaslarına sadık kalınarak yürütüldüğü için katılımcıların kişisel bilgileri alınmamıştır.

Ayrıca bu çalışma; pilot çalışma niteliği taşıdığından, dâhil edilen katılımcı ve tesis sayısı az tutulmuş, anket

çalışması farklı fiziksel/iklimsel koşullar altında tekrar edilmemiş ve katılımcıların soru sayısı-detayı arttıkça verdiği yanıtların güvenilirliğinin azalmasından dolayı iç mekan parametresi bağlamında da kısıtlamalara gidilmiştir. Anket kapsamında seçilen 4 iç mekân parametresi ve onların alt başlıkları ayrı ayrı incelenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Anket kapsamında ele alınan iç mekân konfor parametreleri ve alt başlıkları

Psikolojik Konfor	Görsel Konfor	Isıl Konfor	Yön Bulma
<ul style="list-style-type: none"> • Aidiyet • Güven • Kontrol Etme İsteği • Mahremiyet 	<ul style="list-style-type: none"> • Günişliği • Yapay Aydınlatma • Kontrol 	<ul style="list-style-type: none"> • Sıcaklık • Nem • Hava kalitesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tasarım • Konumlandırma • İçerik

Yapılan anket çalışmasından elde edilen veriler lisanslı istatistik programı SPSS 22'e girilerek değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, öncelikle çalışma kapsamında geliştirilen anketin güvenilirliğinin test edilmesinde Cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır. Cinsiyet, eğitim düzeyi, bağımlılık durumu, hastalık durumu vb. arka plan değişkenlerin memnuniyet faktörleri üzerindeki etkisini incelemek adına geleneksel istatistiksel yöntemlerden faydalanılmıştır.

3.BULGULAR VE TARTIŞMA

Psikolojik Konfor

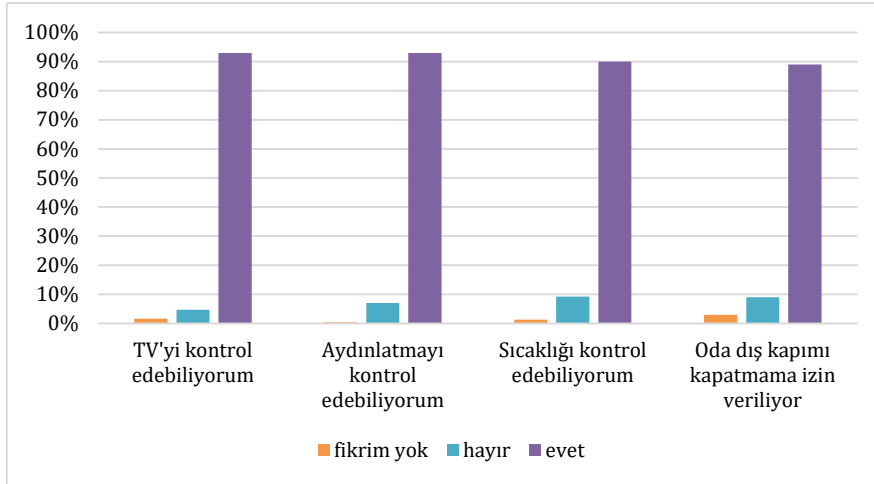
Kişisel eşyalarının odalarında olmasının *aidiyet* duygusunu artırıp kaygıları azalttığı bilindiği için (Hoof, Janssen, Heesakkers, van Kersbergen, Severijns, Willems, Marston, Janssen & Nieboer, 2016), yaşlılara günlük yaşamlarında kullandıkları özel eşyalarını (saat, resim çerçevesi gibi) odaya ve sosyal alana koyup koymadıkları sorulmuş; alınan cevaplara göre % 80'inin bu konuda herhangi bir sorun yaşamadığı ve tesise olan aidiyet duygularının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yaşadıkları yerdeki aidiyet duygusunu pekiştirmek için yaşlılara özel eşyalarını koyabilecekleri (sehpa, raf, pano gibi) alanların yaratılması önemlidir.

Güven hissi sorulduğunda; yaşlıların % 93'ünün odalarını başkasıyla paylaştıkları takdirde tedirgin hissettikleri görülmüştür. Güven kavramının iç mekân malzeme

seçimleriyle ilişkisine bakıldığında; oda zemin malzemesinden memnun olmayan (% 91), sosyal alan zemin malzemesinden memnun olmayan (% 90), fiziksel engellerin (halı, yükseklik farkı, kablo vb.), tutunma bantlarının/barlarının eksikliğinden kaynaklanan düşme korkusu yaşayan (% 86) katılımcıların aynı zamanda kendilerini tesiste güvende hissetmedikleri anlaşılmıştır. Yaşlıların güvende hissetmesi için malzeme seçimi ve mekân içi düzenlemeleri dikkatlice yapıp, odaların tek kişilik planlanması önemlidir.

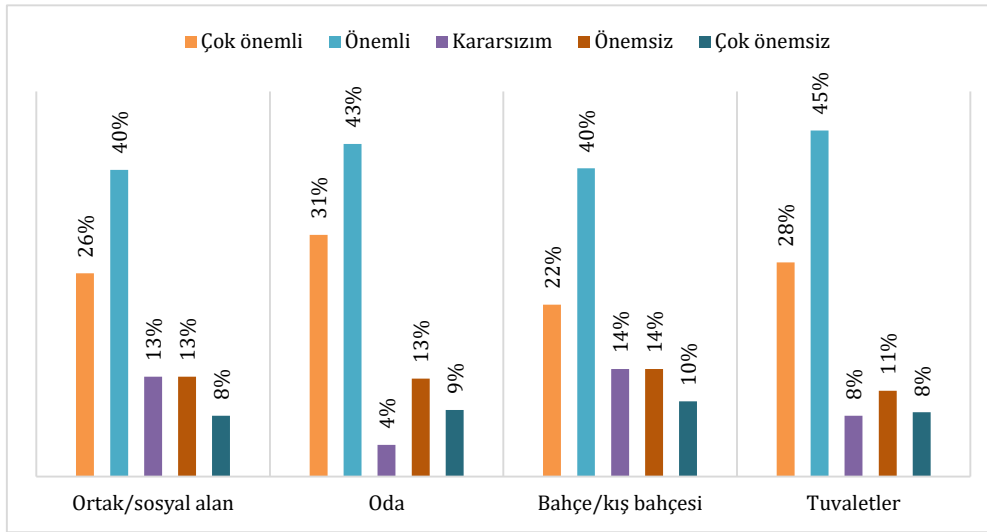
Mahremiyet kavramı ile sosyal destek kavramının ilişkisi bağlamında katılımcıların % 76'sı odalarında, % 73'ü sosyal alanlarda ailesiyle rahatça görüşemediğini ve mahremiyet konusunda sorun yaşadığını belirtmiştir. Yaşlılar için aileleri ziyarete geldiğinde, görüşülen alanlarda görsel ve işitsel mahremiyetin sağlanması mekânsal memnuniyet açısından değerlidir.

Kullanıcıların *kontrol etme* yetisinin mekânsal memnuniyetlerinin artması üzerine etkisini değerlendirmek için sorulan sorularda; kullanıcıların % 93'ünün televizyonu, aydınlatma elemanlarını (% 93), oda içi sıcaklığını (% 90) ve oda dış kapısını (% 89) kontrol edebildikleri görülmüştür (Tablo 2). Yaşın ilerlemesiyle yaşanan kas güçsüzlüğü, ağrı ve acı eşiği düşmesi gibi nedenlerle yaşanan zorluğun olumsuz etkilerinin, çevrelerini kontrol yetilerinin artırılmasıyla azaltılabilir.

Tablo 2. Kontrol etme durumuna dair parametrelerin durum analizi**Görsel Konfor**

Katılımcılardan hangi hacimlerin aydınlatma açısından daha önemli buldukları sorulduğunda, en çok "önemli" ve "çok önemli" seçimini yaptığı alanların odalar (% 74) ve tuvaletler (% 73) olduğu görülmektedir (Tablo 3). Sonuçlar ile paralel olarak Jansen ve arkadaşlarının

(2017) çalışmasında da belirtildiği gibi, gün içinde zamanlarının yaklaşık % 90'ını odaları ve ona bağlı birimlerde geçirdikleri için, odalardaki aydınlatma koşullarının önemsenmesi hem kullanıcı memnuniyeti hem de kazaların önlenmesinde önemli rol oynar (Jansen, Diegelmann, Schnabel, Wahl & Hauer, 2017).

Tablo 3. Mekân aydınlatmasında hacim türünün değerlendirilmesi

Literatürde, aydınlatmanın doğru kullanılmadığı alanlarda kullanıcıların güven, sağlık, konfor ve performanslarında eksikler olduğu görülmüştür (Kamali & Abbas, 2012; Mills, 2016; Vischer, 2004; Zuo & MaloneBeach, 2017). Katılımcılara aydınlatmanın yarattığı olumlu etkiler sorulduğunda; kendilerini iyi ve güvende hissetmelerini sağlaması (% 77 ve % 75), günün hangi saatinde olduğunun anlaşılması (% 69) ve uyku düzenlerinde günışığının etkili olduğunu (% 63) belirtmişlerdir. Yoksunluğunda uyku ve psikolojik problemler yaratan günışığının sirkadiyen ritimle senkronize olmadaki katkılarından dolayı, yaşlıların uzun zaman geçireceği alanlarda mutlaka yeterli miktarda günışığı sağlanması gerekmektedir.

Yaşla birlikte hem görme sorunları, ışığa/kamaşmaya hassasiyet, göz kaslarında bozulma ve gözbebeğinin

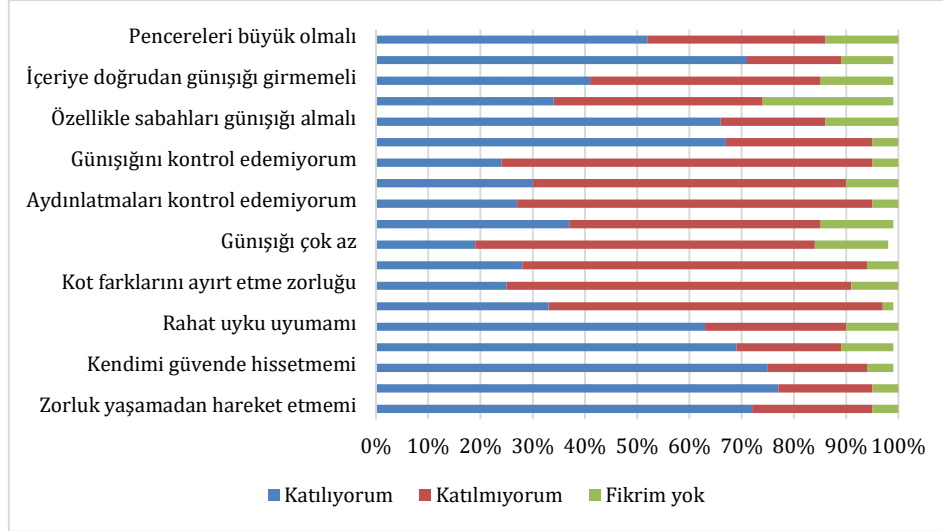
küçülmesinden kaynaklı daha fazla ışık ihtiyacı sıklıkla rastlanan sorunlardır. Ankette aydınlatma kaynaklı görsel konforsuzluklar sorulduğunda katılımcıların % 33'ü yeterince aydınlık bulmadığını, % 37'sinin ise günışığının fazla olduğunu belirtmiştir. Yaşanan diğer başlıca görsel konforsuzluklar ise ışık renklerinden memnuniyetsizlik (%30), kamaşma sorunu (% 28) ve aydınlatmaların kontrol edilememesi olduğu görülmüştür(%27). Dolayısıyla yaşlıların yaşayacağı alanlarda gölgeleme sistemlerinin bulunması ve ihtiyaç halinde kullanıcı tarafından kolaylıkla *kontrol* edilebiliyor olması oldukça önemlidir (Murray Alzheimer Research and Education Program, 2010).

Katılımcılara odalarında *günışığı* ile ilgili beklentileri (yönlenme, pencere boyutu ve gölgeleme durumu) sorulduğunda sırasıyla; odayı tam karartabilme(% 71), tüm gün günışığı alabilme-güney(% 67) ve sabahları

günüşiği alabilmenin-doğu (% 66) en yaygın beklentiler olduğu anlaşılmıştır (Tablo 4). Akşamüstü saatlerinde güneş alan (batı) odalar ise en az tercih edilen seçenek olmuştur. Güneşin geldiği saatler yönlenme ile ilgili olduğu için, bu soru ile dolaylı olarak kullanıcıların

tercih ettikleri yön anlaşılmasına çalışılmıştır. Yapıların yerleşimi yapılırken, istendiğinde tam karartılabilir bir gölgeleme sistemi ile birlikte, odaların yerleştirilmesinde özellikle Doğu ve Güney yönlerinin tercih edilmesi kullanıcı memnuniyetini arttırabilir.

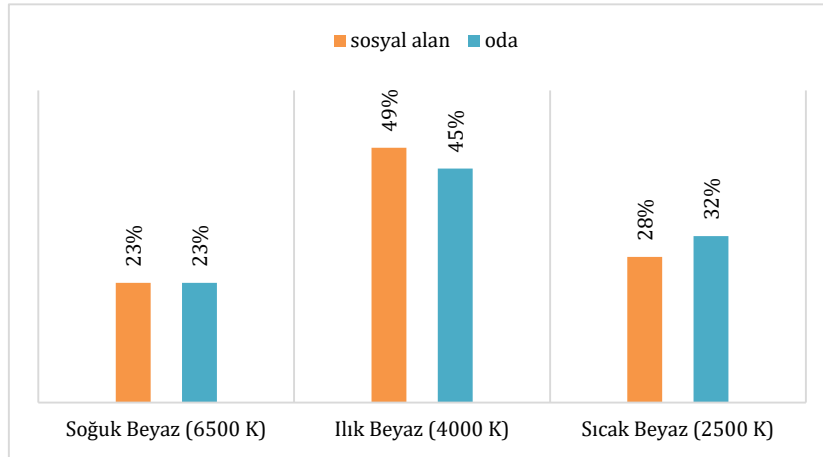
Tablo 4. Huzurevlerinde aydınlatmaya ilişkin beklenti ve memnuniyet analizi



Ortak alanlar ve odaları için *yapay aydınlatma* ışık rengi tercihlerini tespit etmek için kendilerine gösterilen 3 farklı ışık rengi (6500K-soğuk beyaz, 4000K-ılık, 2500K-sıcak beyaz) ile aydınlatılmış görsele bakarak tercihte bulunmaları istenmiştir. Katılımcıların hem

oda hem de sosyal alan için çoğunluğu ılık beyazı tercih ederken, ikinci olarak sıcak beyaz ve en az soğuk beyazı tercih ettikleri görülmüştür (Tablo 5). Işık rengi subjektif bir karar olduğu için, daha çok kullanıcıyı memnun etmek için ılık rengin kullanılması önerilir.

Tablo 5. Katılımcıların ışık rengi tercih dağılımı



Isıl Konfor

Yapılan anketin ısı konfor kısmı için ASHRAE'nin ısı konfor skalası kullanılmıştır (American Society of Heating 2017). Buna göre yapılan anket çalışmasında yaşlı bireylerin 1-7 arası değerler arasında değişen skaladan sıcaklık, nem ve hava hızı parametrelerinin değerlendirilmesi istenmiştir.

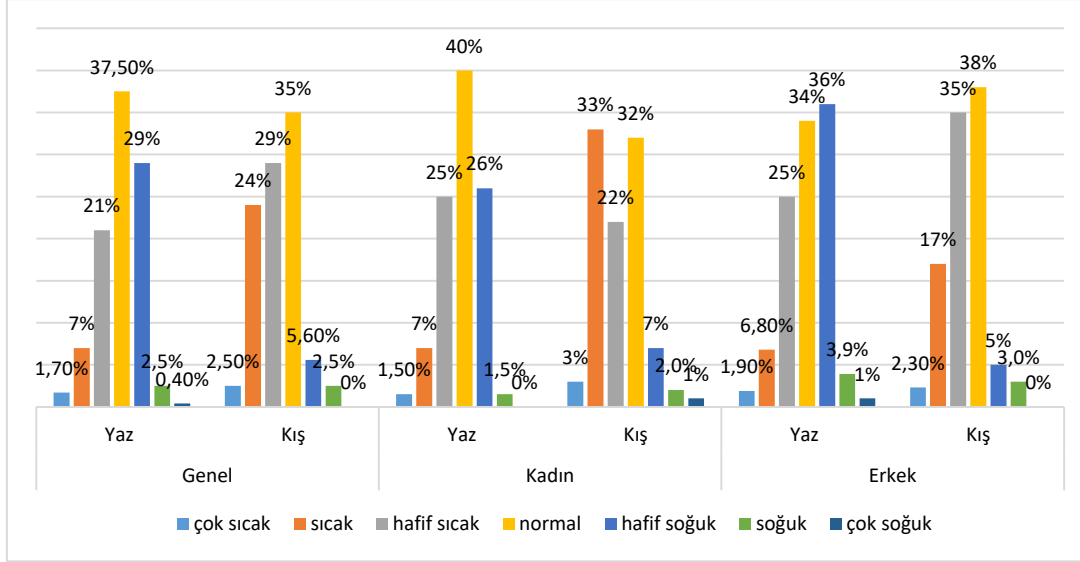
Katılımcıların, İzmir ili için farklı karakterlere sahip olan yaz ve kış aylarındaki iç mekan ortam sıcaklık tercihleri; yaz aylarında % 37,5 nötr ve % 29'ü hafif soğuk iken, kış aylarında ise % 35 nötr, % 29 hafif sıcak ve % 24 sıcak olmuştur (Tablo 6). Katılımcıların yaz ve kış

aylarında iç mekan ortam sıcaklığına yönelik beklentileri/tercihleri, cinsiyetleri ile ilişkilendirildiğinde kadınların % 40'ı yaz aylarında iç mekânın sıcaklığını nötr, % 26'sı ise hafif soğuk tercih etmektedir. Kış aylarında ise % 33'ü sıcak mekânları tercih ederken, % 32'si nötr ortamı tercih etmiştir. Erkeklerin yaz aylarında iç mekân sıcaklığı tercihi % 36 hafif soğuk, % 34 oranında normal olurken, kış aylarında % 38 nötr ve % 35 hafif sıcak mekânı tercih ettikleri görülmektedir. Yaz aylarında genel eğilim nötr olmasına rağmen, erkeklerde hafif soğuk tercih oranı daha yüksektir. Isıtma mevsimi olan kış mevsimindeyse kadınların erkeklerle

göre iç mekân ortam sıcaklığını daha yüksek tercih ettiği görülmektedir (**Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**). Dolayısıyla erkeklerin konakladığı odalar ile kadınların konakladığı odaların aynı sıcaklıkta olmasının

memnuniyet yaratmayacağı bu nedenle yaşlı bakım merkezlerinde zonlamanın yapılabileceği ısıtma-soğutma sistem tercihi ve kullanıcıların istenildiğinde müdahale edebilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

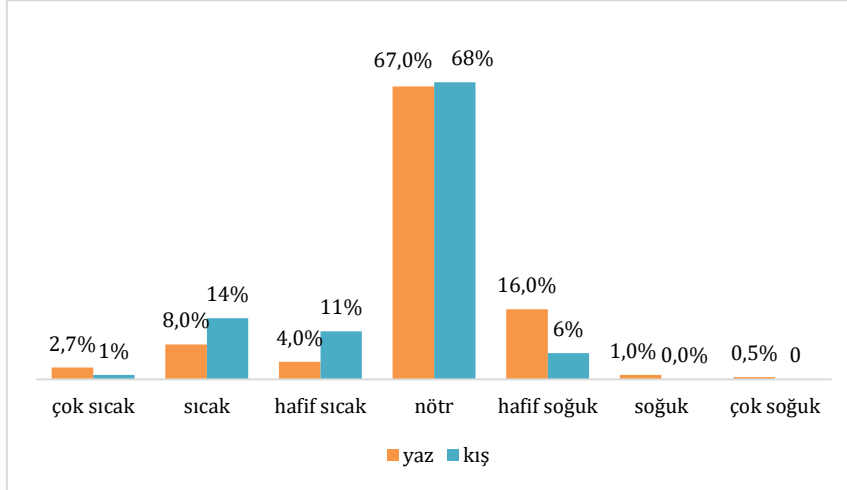
Tablo 6. Yaz ve kış ayları için iç mekân ortam sıcaklık genel ve kadın/erkek tercihleri



Anket çalışmasında katılımcılardan mevcut odalarındaki iç mekân ortam sıcaklıklarını değerlendirmeleri istendiğinde yaz aylarında % 67'si ortam sıcaklığını normal, % 16'sı hafif soğuk, % 8'i sıcak, % 2,7'si ise çok

sıcak bulmuştur. Kış aylarında ise % 14'ü sıcak bulurken, % 68 ise iç ortam sıcaklığını nötr bulmaktadır (Tablo 7). Genel olarak katılımcıların odaların iç ortam sıcaklık değerinden memnun oldukları görülmektedir.

Tablo 7. Katılımcıların yaz ve kış aylarında yaşadıkları iç mekân ortamı sıcaklık değerlendirmesi



Isıl konfor durumu (cinsiyet, yaş metabolizme, aktivite tipi giysi türü gibi parametrelerin yanı sıra) cephe tasarımı, yönlenme, duvar-pencere oranı, cam tipleri gibi faktörlerden de etkilenmektedir (Hwang & Shu, 2011; Singh, Garg & Jha, 2008). Örneğin anket çalışması farklı yön, büyüklük, cephe ve pencere büyüklüklerine sahip

Odaların genellikle iki ve daha fazla birey tarafından kullanıldığı tesislerde *iç hava kalitesi* daha fazla önem kazanmaktadır. Yapılan değerlendirmeye göre **yaz aylarında** iç ortam *nem* parametresinin % 85 oranında

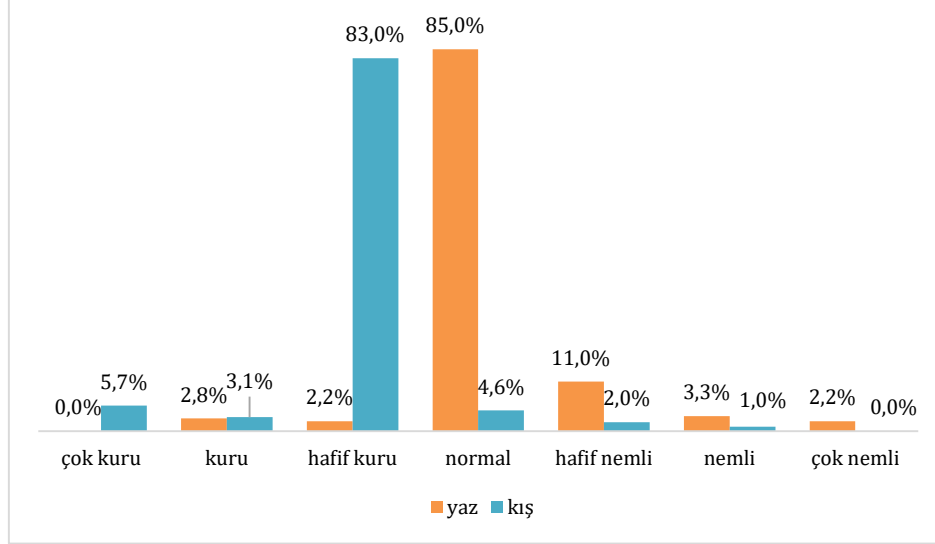
odalarda yaşayan bireylerle yapıldığından, çalışmada yaz aylarını sıcak (% 8) ve çok sıcak (% 2.7), kış aylarını sıcak (% 14) ve hafif soğuk (% 6) olarak değerlendiren katılımcıların olduğu görülmüştür. Bu farklı değerlendirmelerde, mimari tasarımın da sonucu etkilediği düşünüldüğünden odaların mimari özelliklerinin ısı konforuna olan etkisi göz önünde bulundurulmalıdır. nötr olduğu sonucu çıkarken, **kış aylarında** % 83 oranında *hafif kuruluk* hissedildiği ortaya çıkmıştır (Tablo 8). Yazın katılımcıların % 30'u havasızlık hissetmelerine rağmen, alışkanlıklarından odalarını havalandırdıklarını belirtmiştir. Kış aylarında ise katılımcıların %

29,8'i alışkanlıkları yüzünden havalandırdığını, % 37'ü sabah havalandırdığını ve % 17,4'ü ise soğuk havalarda bile belirli aralıklarla havalandırdıklarını belirtmiştir.

Tablo 8'de verilen değerlere bakıldığında, kış aylarında hissedilen kuruluğun (% 83) nedenlerinden biri

de bakım merkezindeki ısıtma-soğutma sisteminin kışın havayı ısıtırken, nem ile dengelememesi, iç ortamdaki havayı kurutması olarak düşünülebilir. Ek olarak iç hava kalitesi sağlık açısından da kullanıcıları negatif olarak etkileyebileceği için hissedilen nemsizliğin giderilmesi, mekanik sistem seçimiyle nem dengesinin sağlanması gerekmektedir.

Tablo 8. Katılımcıların yaz ve kış ayları için yaşadıkları iç mekân ortamı nem seviyesi değerlendirilmesi



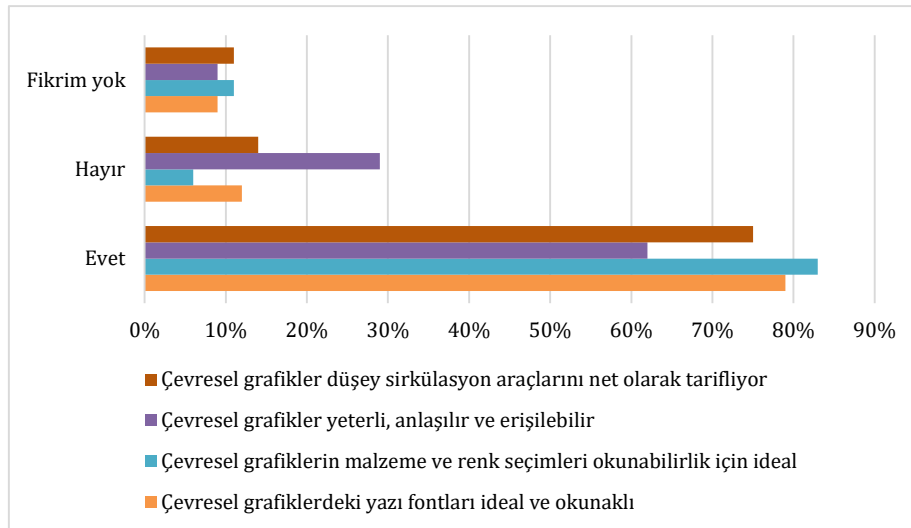
Yönlendirme ve İşaret Sistemleri

İyi bir yönlendirme ve işaret sisteminin tasarım, konumlandırma ve içerik açısından literatürde (Corlett, Manenica & Bishop, 1972; Hoof, Janssen, Heesakkers, Kersbergen, Severijns, Willems, Marston, Janssen & Nieboer, 2016; Lee, 2010; Netten, 1989; O'Neill, 1991; Singh, Garg & Jha, 2008) bahsedilen, tesis içinde doğru konumlandırılması, içerik açısından net bilgiler vermesi ve her mesafeden ve açıdan okunabilir malzeme, font tipi ve büyüklüğü gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu bağlamda hazırlanan yönlendirme so-

ularında katılımcıların % 50'sinin huzurevine ilk geldiklerinde gideceği alanı bulmak için yönlendirmeleri kullandığı ve % 57'sinin yönlendirmeden memnun olduğu görülmüştür.

Tesisteki yönlendirmeler tasarım ve içerik açısından değerlendirildiğinde; katılımcıların % 79'u yazı fontlarını, % 83'ü malzeme ve renk seçimlerini okunabilirlik açısından ideal bulmuştur. Katılımcıların % 62'si huzurevindeki çevresel grafikleri yeterli, anlaşılır ve erişilebilir noktalarda bulurken, % 75'i düzey sirkülasyon araçlarını tabelalar yardımıyla bulduklarını belirtmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Katılımcıların tesiste kullanılan çevresel grafiklerin tasarım ve içeriklerini okunabilirlik ve erişilebilirlik bağlamında değerlendirilmesi



Fiziksel engeli bulunmayan katılımcıların % 82'si, günlük yaşamlarında tekerlekli sandalye kullananların ise % 75'i yönlendirmelerin huzurevindeki konumlarını doğru bulduğunu ifade etmiştir.

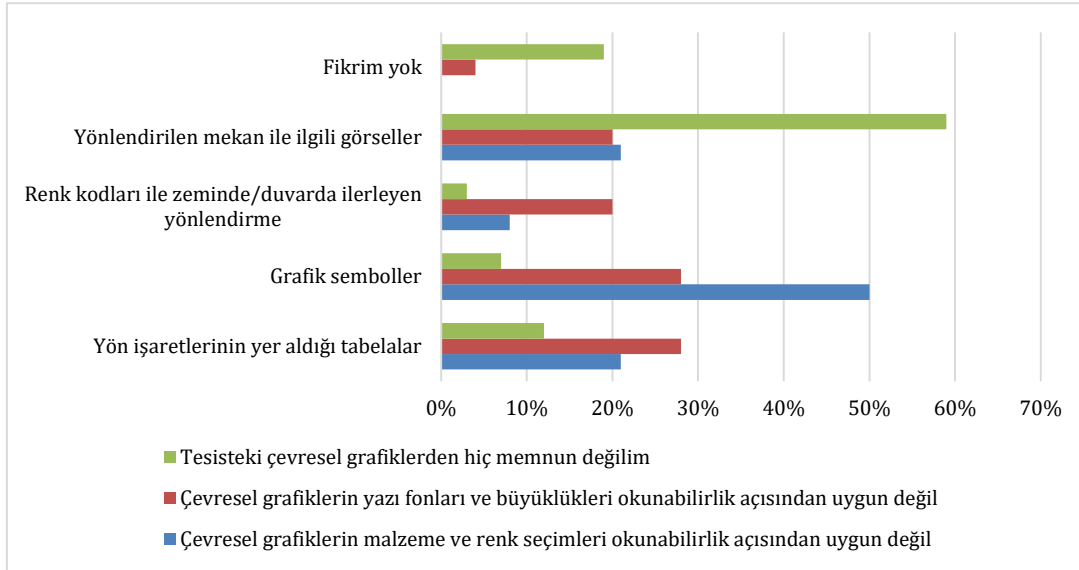
Katılımcılara beklentileri sorulduğunda % 29'u güzergahlarını işitme cihazı ile bulmak istediklerini belirt-

miştir. İşitme cihazı ile ve birden çok fonksiyonun keşiştiği toplanma alanlarında konumlanan haritalar gibi farklı yönlendirme ve işaret sistemleri seçenekleri de değerlendirilebilir. Ayrıca Şekil 1'de sunulan alternatif yönlendirme işaret sistemlerinden; fiziksel engeli bulunmayan katılımcıların % 32'si ve tekerlekli sandalye kullananların % 62'si A şikkında sunulan yön işaretlerinin yer aldığı grafikleri daha anlaşılır bulunmuştur.



Şekil 1. Alternatif yönlendirme işaret sistemleri tasarımları⁴

Tablo 10. Tesis çevresel grafiklerinden memnun olmayanların beklentilerinin değerlendirilmesi



Tasarım ve içerik açısından değerlendirmenin önemli bir parçası olan malzeme ve renk seçimini tesiste doğru bulmayan katılımcıların % 50'si grafik sembollerden ve yazı fontunu okunabilirlik açısından olumsuz bulanların % 28'i yön işaretlerinden veya grafik sembollerden oluşan yönlendirmeleri seçtiği görülmüştür. Yönlendirmelerden hiç memnun olmayan katılımcıların % 59'u ise yönlendirilen mekân ile ilgili görselleri içeren çevresel grafikleri tercih etmiştir (Tablo 10). Bu

bağlamda; yönlendirme sistemlerinde yön işaretleri kullanılan huzurevinde, yönlendirmeden farklı sebeplerle memnun olmayan katılımcılar tarafından, alternatifler arasında, görsellerin ve grafik sembollerin tercih edilmesinin sebebi akılda kalıcılığı ve mekânla özdeşleştirme kolaylığıdır denebilir.

Anket kapsamında ele alınan dört parametreden "memnuniyeti ölçülebilir" olan üç parametreye ilişkin

⁴ 1*<https://images.app.goo.gl/RMj9uiSkwTFd84sUA>

2*<http://producoes-frigorificas.blogspot.com>

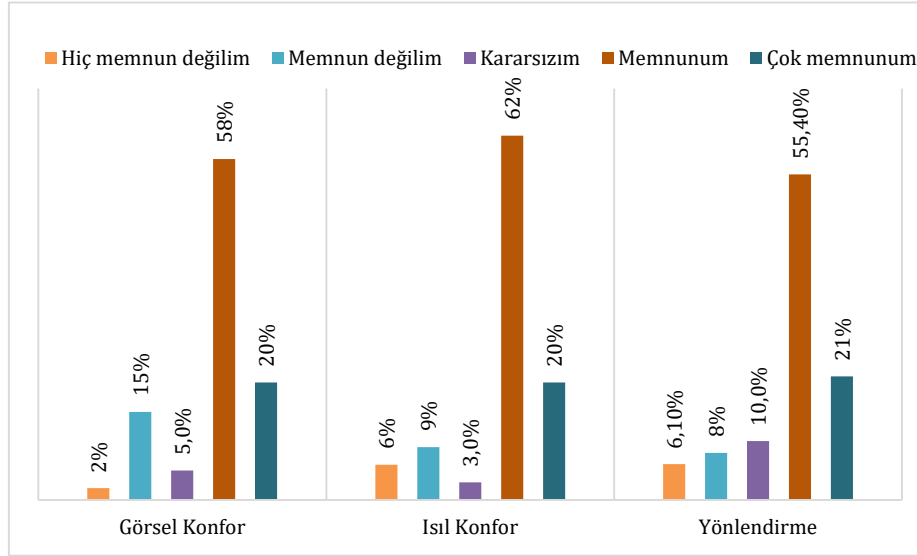
3* <https://www.travelwayfinding.com/colour-coding-signage/>

4* <https://tr.pinterest.com/pin/305681893450675248/>

(görsel, işitsel konfor ve yönlendirme) memnuniyetleri sorulduğunda, her 3 parametre için de % 76 ve üstü

oranında (-memnun ve çok memnun-) olduğu görülmüştür (Tablo 11).

Tablo 11. Tesis genelinde aydınlatma, ısı konfor ve yönlendirme açısından genel memnuniyet dağılımı



5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Ulusal ve uluslararası verilere bakıldığında dünya nüfusunun hızla yaşlandığı görülmektedir. Beklenen yaşam süresinin uzaması ile hayatlarımıza eklenmiş olan yılların ulaşılacak en yüksek kalitede yaşanması önemlidir. Bu anlamda yaşlılara yönelik kurumsal bakım alanlarında kullanıcı memnuniyeti için yapıların sunduğu bakım hizmetleri kadar iç mekân koşullarının da beklentileri karşılması beklenir. Bu amaçla çalışmada seçilen kurumsal bakım alanı, yaşlı kullanıcıları tarafından ele alınan psikolojik konfor, görsel konfor, ısı konfor ve yönlendirme parametreleri açısından literatür, beklenti ve memnuniyetleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Yapılan anket sonuçlarına dayanarak öneriler geliştirilmiştir. İncelenen tesiste kalan yaşlıların genel memnuniyet oranlarının %76 ve üstü olduğu görülmüş ve çalışma sonucunda tesisin “Yaşlı Dostu” olarak adlandırılabilceği kanaatine varılmıştır.

İncelenen tesis % 76 oranında kullanıcı dostu bulunmasına rağmen görsel konforu arttırmak için; kullanıcıların güneş ışığından etkin olarak faydalanacağı şekilde odaların doğu veya güney yönüne yerleştirilmesini ve gölgeleme elemanlarının bulunması önerilmektedir. Yapay aydınlatmada ise ılık (3000-5000K) renkli lambaların tercih edilmesi gerekmektedir. Isıl konfor açısından iklimlendirme sisteminin mekanik havalandırma ile desteklenmesinin ve odalarda bölgelere ayırma (zonlama) yapılmasının önemi öne çıkmaktadır. İşaret ve yönlendirmelerin de okunabilirlik ve erişilebilirlik odaklı olması, görsele dayalı yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Tasarımcıların mekânları şekillendirirken kullanıcı deneyimi ve etkileşiminden faydalanması önemlidir. Bu ve benzeri çalışmalarla elde edilen bulguların, kullanıcı deneyimlerinin ve beklentilerinin anlaşılmasının yaşlı dostu bakım alanlarının tasarlanmasına rehberlik etmesi beklenmektedir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir / No conflict of interest was declared by the authors.

KAYNAKÇA

- Alaydın, N. N. (2019). Türkiye’de Lisansüstü Tezlerde Yaşlılık Çalışmaları : Bir İçerik Analizi Çalışması. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 12(1), 60-72. <http://dergipark.gov.tr/yasad>.
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. (2017). *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy: ANSI/ASHRAE Standard 55-2017 (Supersedes ANSI/ASHRAE Standard 55-2013) Includes ANSI/ASHRAE Addenda Listed in Appendix N. ASHRAE*.
- Arun, Ö. (2014). ‘Que Vadis’ Türkiye ? 2050 ‘ye Doğru Yaşlanan Türkiye’yi Bekleyen Riskler Que Vadis Turkey ? *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 1-12.
- Bills, R., & Soebarto, V. (2015). Understanding the Changing Thermal Comfort Requirements and Preferences of Older Australians. *Living and Learning: Research for a Better Built Environment, 49th International Conference of the Architectural Science Association*: 1203-12.
- Brawley, E. C. (2009). Enriching Lighting Design. *NeuroRehabilitation*, 25, 189-99.
- Brown, B., Wright, H., & Brown, C. (1997). A Post-Occupancy Evaluation of Wayfinding in a Pediatric Hospital: Research Findings and Implications for Instruction. *Journal of Architectural and Planning Research* 14(1): 35-51. <http://www.jstor.org/stable/43029243>.

- Corlett, E. N., Manenica, I., & Bishop, R. P. (1972). The design of direction finding systems in buildings. *Applied Ergonomics*, 3(2), 66–69. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0003687072900543>.
- Dalke, H., Littlefair, P., Loe, D., & Camgöz, N. (2004). *Lighting and Colour for Hospital Design*. London.
- Dijkstra, K., Pieterse, M. E., & Pruyn, (2008). Stress-reducing effects of indoor plants in the built healthcare environment: The mediating role of perceived attractiveness. *Preventive Medicine*, 47(3), 279–283.
- Dokuzcan, A. D. (2014). *Bir Yaşlı Hizmet Merkezine Kayıtlı Yaşlılarda Depresyon Demans ve Hafif Kognitif Bozukluk Durumları ve Etkili Faktörler*. Ankara Üniversitesi. Tez No:359585
- Duffy, J. F., Zitting, K.-M., & Chinoy ED. (2016). Aging and Circadian Rhythms. *Sleep Med Clin*. 10(4), 423–34.
- Enomoto-Koshimizu, H., Isoda, N., & Yanase, T. (1997). Effect of the Radiant Heating on the Elderly. *13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association*, Tampere Finland, 433–35.
- Figueiro, M. G. (2001). Lighting Research Center *Lighting the Way: A Key to Independence*. Rensselaer Polytechnic Institute. 2001. <http://www.lrc.rpi.edu/programs/lightHealth/AARP/>.
- Garssen, J., Harmsen, C., & de Beer, J. (2005). The Effect of the Summer 2003 Heat Wave on Mortality in the Netherlands. *Euro surveillance: Bulletin européen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin* 10: 165–68.
- Ghazali, R., & Abbas, M. Y. (2011). Paediatric wards: Healing environment assessment. *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, 2(4), 63–76.
- Güç, B. (2010). *Hastane Dolaşım Mekanlarının Kullanıcı Üzerindeki Etkileri: Süleyman Demirel Üniversitesi Hastanesi Örneği*. Karadeniz Teknik Üniversitesi. Tez No:Dt782
- Heiting, G. (2017). How Your Vision Changes as You Age. *All About Vision*. <http://www.allabout-vision.com/over60/vision-changes.htm>.
- Hood, S., & Amir, S. (2017). The Aging clock: Circadian rhythms and later life. *The Journal of Clinical Investigation*, 127(2), 437–46.
- Hoof, J., Kort, H. S. M., Hensen, J., Duijnste, M. S. H., & Rutten, P. G. S. (2010). Thermal Comfort and the Integrated Design of Homes for Older People with Dementia. *Building and Environment* 45(2): 358–70. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132309001565>.
- Hoof, J., Janssen, M. L., Heesakkers, C. M. C., van Kersbergen, W., Severijns, L. E. J., Willems, L. A. G., Marston, H. R., Janssen, B. M., & Nieboer, M. E. (2016). The importance of personal possessions for the development of a sense of home of nursing home residents. *Journal of Housing For the Elderly*, 30(1), 35–51. <https://doi.org/10.1080/02763893.2015.1129381>.
- Hoof, J., Schellen, L., Soebarto, V., Wong, J. K. W., & Kazak, J. K. (2017). Ten questions concerning thermal comfort and ageing. *Building and Environment*, 120, 123–133.
- Hoof, J., & Hensen, J. (2006). Thermal comfort and older adults. *Gerontechnology*, 4, 223–28.
- Hwang, R. L., & Chen, C. P. (2010). Field study on behaviors and adaptation of elderly people and their thermal comfort requirements in residential environments. *Indoor Air*, 20(3), 235–45.
- Hwang, R., & Shu, S. (2011). Building envelope regulations on thermal comfort in glass facade buildings and energy-saving potential for PMV-based comfort control. *Building and Environment*, 46(4), 824–34.
- Jansen, C., Diegelmann, M., Schnabel, E., Wahl, H., & Haurer, K. (2017). Life-space and movement behavior in nursing home residents: Results of a new sensor-based assessment and associated factors. *BMC Geriatrics*, 17(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0430-7>.
- Kamali, N. J., & Abbas, M. Y. (2012). Healing environment: Enhancing nurses' performance through proper lighting design. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 35(Dec. 2011), 205–12. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812003928>.
- Lee, S. (2010). Understanding way finding for the elderly using VR. *Proceedings - VRCAI 2010, ACM SIGGRAPH Conference on Virtual-Reality Continuum and Its Application to Industry*.
- Mendes, A., Pereira, C., Mendes, D., Aguiar, L., Neves, P., Silva, S., Batterman, S., & Teixeira, J. P. (2013). Indoor air quality and thermal comfort—results of a pilot study in elderly care centers in Portugal. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A* 76(4–5), 333–44.
- Mendes, A., Bonassi, S., Aguiar, L., Pereira, C., Neves, P., Silva, S., Mendes, D., Guimarães, L., Moroni, R., & Teixeira, J.P. (2015). Indoor air quality and thermal comfort in elderly care centers. *Urban Climate*, 14, 486–501.
- Mills, E. (2016). Identifying and reducing the health and safety impacts of fuel-based lighting. *Energy for Sustainable Development*, 30(1), 39–50. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S097308261500109X>.
- Murray Alzheimer Research and Education Program. (2010). Demantia-Friendly design considerations.: 1–9. <https://uwaterloo.ca/murray-alzheimer-research-and-education-program/>.
- Netten, A. (1989). The Effect of design of residential homes in creating dependency among confused elderly residents: A study of elderly demented residents and their ability to find their way around homes for the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 4(3), 143–53.
- Noell-Waggoner, E. (2006). Lighting in nursing homes - the unmet need. *International Commission on Illumination Publication: CIE 031:2006 Proceedings of the 2nd CIE Expert Symposium Lighting and Health*, 1–6. <http://www.centerofdesign.org/pdf/LightingNursingHomeUnmetNeed.pdf>.

- O'Neill, M. J. (1991). Effects of signage and floor plan configuration on wayfinding accuracy. *Environment and Behavior*, 23(5), 553-74. <https://doi.org/10.1177/0013916591235002>.
- Passini, R. (1984). Spatial representations, a wayfinding perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 4(2), 153-64. <http://www.science-direct.com/science/article/pii/S0272494484800316>.
- Savut, Y. (2007). *Tasarım ve Özgürlük: Engelli İnsanlar ve Herkes İçin Tasarım. TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi* 46(4).
- Schellen, L., Lichtenbelt, M. W. D. M., Loomans, M. G. L. C., Toftum, J., & Wit, M. H. (2010). Differences between young adults and elderly in thermal comfort, productivity, and thermal physiology in response to a moderate temperature drift and a steady-state condition. *Indoor Air*, 20(4), 273-83. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2010.00657.x>
- Singh, M. C., Garg, S. N., & Jha, R. (2008). Different glazing systems and their impact on human thermal comfort—Indian scenario. *Building and Environment*, 43(10), 1596-1602.
- Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. (2017). *Türkiye'de Yaşlı Bakım Hizmetleri Raporu*. Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2016). Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2016. *Haber Bülteni* 24644. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24644> (July 10, 2017).
- T. C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2018). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2018*. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/hastaliklar/Yasli_Sagligi/raporlar_istatistikler/TUIK_Yasli_Istatistik_2018.pdf.
- Ulrich, R. S. (1991). Effects of Interior Design on Wellness: Theory and Recent Scientific Research. *Journal of Healthcare Interior Design: Proceedings from the Annual Symposium on Health Care Interior Design. Symposium on Health Care Interior Design* 3(October): 97-109. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10123-973>.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2019). *World Population Ageing 2019*. New York, New York, USA. https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/World_PopulationAgeing2019-Highlights.pdf.
- Vischer, J. C. (2004). Designing the work environment for worker health and productivity. *Design & Health Journal*, 85-93. <http://www.design-andhealth.com/uploaded/documents/Publications/Papers/Jacqueline-Vischer-WCDH-2003.pdf>.
- White, M. D., Ancoli-Israel, S., & Wilson R.R. (2013). Senior living environments: Evidence-based lighting design strategies. *Meta-Analysis*, 7(1), 60-78. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/193758671300700106> (June 1, 2017).
- Wu, Z., Robson, S., & Hollis, B. (2013). The application of hospitality elements in hospitals. *Journal of Healthcare Management*, 58(1), 47-62. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=8520-9414&site=ehost-live>.
- Yang, J, Nam I, & Sohn, J. R. (2016). The influence of seasonal characteristics in elderly thermal comfort in Korea. *Energy and Buildings*, 128, 583-591.
- Zuo, Q., & MaloneBeach, E. E. (2017). Assessing staff satisfaction with indoor environmental quality in assisted living facilities. *Journal of Interior Design*, 42(1), 67-84.