



Tasarım Stüdyolarında Çizim Masası Yoğunluğunun Öğrencilerin Algısal Performansı Üzerindeki Etkileri

Nurettin GÖKBULUT

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
nurettin.gokbulut@gazi.edu.tr*

Kemal YILDIRIM

*Prof.Dr., Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Mobilya ve Dekorasyon Bölümü
kemaly@gazi.edu.tr*

ÖZET

Bu çalışmada, aynı karakteristik özelliklerde fakat iki farklı çizim masası yoğunluğuna (%30, %40) sahip modellenmiş sanal tasarım stüdyolarının algısal kalitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, modellenen sanal tasarım stüdyolarında kullanılan iki farklı çizim masası yoğunluğunun öğrencilerin algısal performansı üzerinde etkili olabileceği varsayılmaktadır. Bu araştırma varsayımını test etmek için Selçuk Üniversitesinde bulunan mevcut bir tasarım stüdyosunda var olduğu düşünülen, iki farklı çizim masası yoğunluğuna sahip tasarım stüdyolarına ait mekânlar modellenmiş ve öğrencilerin VR sanal gerçeklik gözlüğü yardımıyla bu sanal mekânları değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin her iki sanal mekânı değerlendirmelerinde anlamsal farklılaşma ölçeği kullanılmıştır. Sonuçta, öğrenciler tarafından %30 eşya yoğunluğuna sahip mekânın tüm sıfat çiftleri için %40 eşya yoğunluğuna sahip mekâna oranla daha olumlu yönde algılandığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tasarım stüdyosu, Kalabalıklık, Yoğunluk, Algı, Sanal gerçeklik.

Effects on Students' Perceptual Performance of the Densities of Drawing Table in Design Studios

ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine the perceived quality of two modeled virtual design studios, which have the same characteristics but two different drawing table densities (30%, 40%). Accordingly, it is assumed that the drawing table densities of the virtual studio space models that are modeled may have an effect on the perceptual performance of the students. To test the assumption a study were modeled the

environments of two design studios with two different drawing table densities assumed to exist in a design studio at Selçuk University and students were asked to evaluate these virtual spaces with the aid of VR virtual reality goggle. Based on this assumption, each virtual space was tested by using semantic differential scale. As a result, it has been determined that the place with 30% drawing table density by the students is perceived more positively than the place with 40% drawing table density for all adjective pairs.

Keywords: Design studio, Crowding, Density, Perception, Virtual reality.

1. GİRİŞ

İnsanlar yaşadıkları çevreleri kendi isteklerine göre şekillendirdiği kadar, bu tasarlanan çevrelerde insanların algı ve davranışlarını etkilemektedir (Sommer, 1969). Bu önemli yaklaşımdan hareketle, fiziksel çevrelerin kalitesini ve kullanıcıların algısal performansını olumlu yönde etkileyebilecek mekânların tasarlanması oldukça önemlidir. Baker (1986) çalışmasında, fiziksel çevreyi meydana getiren boyutları; ortam faktörleri (sıcaklık, gürültü, koku, müzik, aydınlatma vb.), tasarım faktörleri (mimari, renk, malzeme, iç düzen/yoğunluk, tekstür, yerleşim planı vb.) ve sosyal faktörler (kullanıcı özellikleri: yaş, cinsiyet, eğitim, gelir, statü vb.) şeklinde üç grupta ele almıştır. Bu çevresel faktörlerin alt unsurları, farklı alanlarda yapılmış olan çok sayıda bilimsel çalışmaya halen baskın bir şekilde konu edilmeye devam edilmektedir. Çalışmada, bu çevresel faktörler arasında yer alan eşya yoğunluğu (kalabalıklık) değişkeni değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışmada, sanal ortamda oluşturulmuş olan tasarım stüdyolarında eşya yoğunluğunun öğrencilerin algısal performansı üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Eşya yoğunluğunun mimari mekânların algısal değerlendirmeleri üzerindeki etkilerine ilişkin yapılan pek çok çalışma vardır. Bu çalışmaların bir kısmında ticari mekânlara (Donovan ve Rossiter, 1982; Hui ve Bateson, 1991; Babin ve Darden, 1995; Dawson ve ark., 1990; Yıldırım ve Akalın-Başkaya, 2007), diğer kısmında ise farklı amaçlar için kullanılan konutlar, yurt odaları, hastane odaları gibi mekânlara (İmamoğlu, 2003; Yıldırım ve Uzun, 2010; Yıldırım ve Yalçın, 2016 ve Çağatay ve ark., 2017) odaklanılmıştır.

Literatür araştırmasında, eğitim mekânlarında oturma düzeniyle ilgili yapılan bazı çalışmalar ulaşılmamasına karşın (Adams, 1995; Arlitsch, 1999; Douglas ve Gifford, 2001; Kaya ve Burgess, 2006), doğrudan eğitim mekânlarında eşya yoğunluğunun konuyla ilgili bilimsel çalışmalara rastlanılmamıştır. Eğitim mekânları özelinde yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin eğitim gördükleri mekânları benimsemelerinin ve bu mekânlarda bulunmaktan memnun olmalarının sağlanabilmesi için yapılabilecek düzenlemeler konusunda yeni araştırmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

1.1. Teorik Alt Yapı ve Hipotez Geliştirme

Literatürde, insan sağlığı ve davranışları üzerine kalabalıklığın etkilerini konu alan pek çok çalışma vardır. Bazı çalışmalarda, kalabalık ortamların ve kişilerarası mesafenin yaklaşmasının uyarıcılığı artırdığı (Aiello, 1987; Baum ve Paulus, 1987), korku ve endişe yarattığı (Dion, 1999), uyarıcı yoğunluğunun aşırılığı ve karmaşıklığının ise strese neden olduğu (Evans ve McCoy, 1998) bildirilmektedir. Ticari mekânlarda "mekânsal yoğunluk" üzerine yapılan çalışmalarda; bir mağazanın düşük kalabalıklık oranının müşterilerin mağazada kalma isteğini artırdığı (Donovan ve Rossiter, 1982; Hui ve Bateson, 1991; Babin ve Darden, 1995; Dawson ve ark., 1990), karar vermelerini kolaylaştırdığı (Babin ve ark., 1992) ve olumlu bir mağaza imajı oluşturmalarını teşvik ettiği gibi (Darden ve Babin, 1994), öte yandan yüksek kalabalıklık oranının ise müşterilerin mağazadan ayrılma isteğini artırdığı bildirilmektedir (Eroglu ve Machleit, 1990). Ticari mekânlarda, bir müşteri bir çevreyi alışveriş aktivitelerini kısıtlayıcı, engelleyici, işlevsiz, yoğun olarak algıladığında, çevrenin sınırlayıcı ve kısıtlayıcı olduğunakarar verecektir (Machleit ve ark., 2000). Başka bir deyişle, aşırı yoğun koşullar, kalabalık algılanmasına neden olur ve bu sayede bireyler sanki sınırlı bir alana yada kişisel alan kaybına uğradıklarını hissederler (Stokols, 1972). Harrel ve ark. (1980) çalışmalarında, kalabalık bir mağazada, müşterilerin planlanandan daha az para harcadığını veya ürün satın almadan mağazayı terkettiğibildirmiştir. Yıldırım ve Akalın-Başkaya (2007), aynı karakteristik özelliklerde fakat iki farklı oturma elemanı yoğunluğuna sahip kafe-pastanede iki aşamalı olarak yaptığı çalışmalarında; müşterilerin orta yoğunluğa (yaklaşık %30) sahip kafe-pastaneyi, yüksek yoğunluğa (yaklaşık %45) sahip kafe-pastaneye oranla daha olumlu yönde algılayarak değerlendirdiklerini tespit etmişlerdir. Eroğlu ve ark. (2005), algılanan kalabalıklığı iki boyutta tanımlayarak; insan kalabalıklık algılarının bireylerin sayısına, mekânsal kalabalıklık algılarının ise eşya ve donatıların miktarına ve konfigürasyonuna dayalı olduğunu bildirmiştir. Özellikle, kalabalıklık üzerine yapılan araştırmalarda, algılanan kalabalık ve insan yoğunluğu (Hui ve Bateson, 1991; Machleit ve ark., 2000), işlevsel yoğunluk (Eroğlu ve Harrel, 1986) ve mekânsal yoğunluk (Machleit ve ark., 2000) arasında açık bir ayrım yapılmaktadır. Yoğunluk, sınırlı bir alanda bulunan insan ve eşyaların sayısı şeklinde tanımlanır (Yıldırım ve Akalın-Başkaya, 2007). Harrell ve ark. (1980), fiziksel yoğunluk ve kalabalıklık arasındaki korelasyon katsayısının 0.58 olduğunu bildirmişlerdir. Algılanan kalabalığı etkileyen mekânsal faktörler üzerine yapılan çalışmalardan Sinha ve Prakashvati (1995), mobilyaların kenarlarda düzenlendiği açık planlı mekân organizasyonunda insanların mekanı daha az kalabalık algıladığını bulmuşlardır.

Diğer mekânlara yönelik yapılan az sayıdaki çalışmadan İmamoğlu (2003), mekânlardaki eşya yoğunluğunun düşünce ve davranışları etkilediğini belirtmiş, "az sayıda eşya ve



aksesuarla döşenen mekânların ferah olarak algılandığını ve eşya yoğunluğunun artırılmasıyla ferahlığın olumsuz yönde etkilendiğini ileri sürmüştür. Çalışmada, iç mekânda insanlara fazla görünen eşyaların sıkışıklık ve kısıtlılık duygularını artırdığı, çekiciliğini ve estetik değerlerini azalttığı, yine mekânda görülen küçük düzensizliklerin mekânı sıkışık gösterdiği, düzenin daha da bozulması ile mekânın itici ve kötü planlanmış olarak algılandığı vurgulanmıştır. Ayrıca çalışmada, algılanan eşya sayısının azaltılması, mekânın düzenlenmesindeki dil birliği, farklı renk ve nitelikteki tasarım elamanlarının fazla olmaması mekânların sadeliğini ve ferahlığını artırabileceği bildirilmiştir. Çağatay ve ark. (2017), aynı özelliklerde sekiz kişilik üniversite yurdu odalarında ranza tipi yataklarda kalan öğrencilerin tamamına yakınının, sekiz ve altı kişilik odalarda kalmak yerine, insan ve eşya yoğunluğu bakımından daha düşük olan tek, iki veya dört kişilik odalarda kalmayı tercih ettiklerini bildirmiştir. Yine benzer bir çalışmada Yıldırım ve Uzun (2010), iki, dört ve sekiz kişilik üniversite yurdu odalarında insan ve eşya yoğunluğu farklılıklarının öğrencilerin odaları algılamaları üzerinde önemli etkilere sahip olduğu bildirilmiş, odada yaşayan öğrenci sayısından ziyade odanın büyüklüğü ve eşya yoğunluğuna bağlı olarak kişisel alanın oranının önemi vurgulanmış, insan ve eşya yoğunluğunun artışına bağlı olarak memnuniyetsizliğin arttığı ileri sürülmüştür. Yıldırım ve Yalçın (2016) çalışmalarında, oda büyüklüğüne göre insan eşya yoğunlukları ve donatı özellikleri aynı olan fakat odaların bazılarında 3 adet hasta yatağı ve komodin, diğer odalarda ise 6 adet hasta yatağı ve komodin bulunan hastane odaları mekânsal kalite bakımından karşılaştırılmıştır. Sonuçta üç kişilik odalarda kalan hastaların anlamsal farklılaşma ölçeğinin tüm unsurları için altı kişilik odalarda kalan hastalara oranla odalarını daha olumlu yönde algılayarak değerlendirdikleri bildirilmiştir.

Yukarıdaki çalışmalara ek olarak, eğitim mekânlarında eşya/donatı düzeniyle ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır (Adams, 1995; Arlitsch, 1999; Douglas ve Gifford, 2001; Kaya ve Burgess, 2007). Bu çalışmalardan Adams (1995), elektronik bir sınıfın temel ihtiyaçları ve iç mekân düzenleme kriterlerine yönelik bir rehber niteliği taşıyan çalışmada oturma düzeninin öğretim stilinde önemli olduğunu belirtmiş, seminer tipi oturma düzeninin, eğitiminin öğrenci çalışmalarını görebileceği rahat bir dolaşım alanı oluşturduğunu ileri sürmüş, ancak bu oturma düzeninin öğrencinin eğitimciyi görebilmesi için arkasını dönmesi gerekeceğinden olumsuz olduğunu da belirtmiştir. Aralıklı olarak oluşturulan yerleşim düzenini ise öğrencinin eğitimciyi görmesi açısından daha olumlu olarak görmüş ancak bu düzende de dolaşım alanının kısıtlandığını belirtmiştir. Arlitsch (1999), birbirine bakan oturma düzeninin öğrenci-öğretmen iletişimini artırarak tartışma ortamını teşvik eden ve işbirlikçi öğrenme ile birlikte daha esnek kullanım alanı oluşturduğunu ortaya koymuştur. Aynı zamanda bu tip oturma düzeninin boşluk/doluluk oranını dengeleyerek daha geniş dolaşım alanı oluşturduğunu belirtmiştir. Douglas ve Gifford (2001), sınıflarda



oturma düzeninin algılanmasında öğrenci/profesörün tercihlerini ve mekânın etkilerini araştırdıkları çalışmalarında aydınlatma, oda büyüklüğü ve estetik özelliklerin değerlendirmede etkili olduğunu ve iletişimi destekleyen oturma düzeni ile oturma elemanlarının konforlu olması gibi faktörlerin kullanıcılar için önemli olduğunu ortaya koymuşlardır. Kaya ve Burgess (2007) ise öğrencilerin sosyal ilişkilerine dayanan belirli davranış ve algılarının farklı oturma düzenlerinde nasıl olduğuna yönelik önemli sonuçlar elde ederek kümelenmiş oturma düzeninin en iyi sosyal iletişimi sağladığını ortaya koymuşlardır. Ardı ardına sıralanmış oturma düzeninin ise bireysel çalışmaya yönelik olduğunu belirtmişlerdir.

Yukarıdaki literatürden, aynı mimari plan tipinde olup farklı eşya yoğunluğuna sahip tasarım stüdyolarının öğrenciler tarafından nasıl algılandığıyla ilgili bir araştırmanın yapılmadığı anlaşılmaktadır. Buna göre, mimari mekânların kalitesinin iki farklı eşya yoğunluğuna göre düzenlenmiş tasarım stüdyolarında değişip değişmeyeceğinin ve bu mekânlara yönelik öğrencilerin algısal değerlendirmeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığının bilinmesinin büyük önemi vardır. Tasarım stüdyolarında eşya yoğunluğunun öğrencilerin algısal değerlendirmelerini olumlu/olumsuz yönde etkilediği varsayımını test etmek için oluşturulan araştırma hipotezi aşağıda verilmiştir.

Araştırma Hipotezi: %40 eşya yoğunluğuna sahip olan tasarım stüdyosu, %30 eşya yoğunluğuna sahip stüdyoya oranla öğrenciler tarafından daha olumsuz yönde algılanarak değerlendirilecektir.

Dijital çağın başlamasıyla kullanıcıların iç mekân anlayışının değişmesi ve iç mekândan beklentilerin artması, iç mimarlık alanında yeni arayışların başlamasına neden olmuştur. Bu durum, tasarımcılar açısından gerçeklik kavramının kullanıcıların beklentilerini karşılamak için yeni bir araç olabileceği düşüncesiyle yaygınlaşmıştır. Bu çalışmada, deney ortamı olarak kullanılan tasarım stüdyolarının modellenmesinde sanal gerçeklik (Virtual reality) teknolojisinden faydalanılmıştır. Yoğun bir şekilde dijital teknolojiyle iç içe yaşanan günümüzde, gerçek hayattan elde edilen bilgiler ile sanal ortamlardan elde edilen bilgiler arasındaki benzerliklerin ve/veya farklılıkların ortaya konulması oldukça önem arz etmeye başlamıştır. Bilginin sanal ortamdan gerçek duruma en iyi transferinin elde edildiği çalışmalar, beceri aktarımı (bir duyuşsal modelden diğerine) ile mekânsal bilginin aktarılması (öğrenme durumundan test durumuna bilgi muhafazası) arasında bir ayrım yapmaktadır. Bazı çalışmalar, sanal ortamlardan edinilen mekânsal bilgiler ile gerçek ortamlardan elde edilen mekânsal bilgilerin oldukça benzer olduğunu ve sanal ortamdan gerçek ortamlara (sanal / gerçek aktarım) beceri ve / veya uzamsal bilginin etkin bir

şekilde aktarıldığını göstermektedir (Wolbers ve ark., 2010; Wallet ve ark., 2013). Yapılan bazı deneysel çalışmalarda da (Tlauka ve ark., 2005; Tsunetsugu ve ark., 2005; Yıldırım ve ark., 2007a; Hidayetoğlu, 2010; Hwang ve ark., 2012; Yıldırım ve ark., 2014; Ayalp ve ark., 2016 ve 2017), görsel materyaller algısal davranışların ölçülmesinde teşvik edici ve açıklayıcı bir unsur olarak kullanılmakta ve dijital görsellerin kullanımının bilginin görselleştirilmesine yönelik önemli bir adım olduğu vurgulanmaktadır. Hidayetoğlu ve ark. (2012) çalışmalarında, sanal mekânların doğru sonuçlara ulaşılmasını sağladığını ve gerçek çevre senaryolarından çok daha az masrafla elde edilebileceğini belirtmektedirler. Literatür, sanal ortamların bilimsel çalışmalarda kullanılabilirliğini açıkça göstermektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Deneklerin Seçimi

Bu araştırmaya Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinde tasarım eğitimi gören 31 kız (%50,82) ve 30 erkek (%49,18) öğrenciden oluşan toplam 61 denek katılmıştır. Araştırmada öğrencilerin VR sanal gerçeklik gözlüğü kullanarak tasarım stüdyolarına yönelik algısal değerlendirmeleri sıfat çiftlerinden oluşan anlamsal farklılaşma ölçeği ile ölçülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Öğrencilerin VR sanal gerçeklik gözlüğü kullanarak mekânları değerlendirmeleri

2.2. Anketin Tasarımı

Araştırma hipotezini test etmek için geliştirilen anket; sıfat çiftlerinden oluşan anlamsal farklılaşma ölçeğine göre tasarım stüdyolarında çizim masası yoğunluğunun mekân algısı üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik sorulardan oluşmaktadır. Öğrencilerinden deneyimledikleri sanal tasarım stüdyolarının değerlendirilmesinde daha önce, Berlyne (1974), İmamoğlu (1975), Ertürk (1983) ve Yıldırım ve ark. (2007a, 2007b) tarafından yapılan araştırmalarda geçerli ve güvenilir bulunmuş ve olumsuzdan olumsuza doğru sıralanmış (1=Ferah, 7=Sıkıcı) yedi düzeyli sıfat çiftlerinden oluşan (ferah / sıkıcı, düzenli / düzensiz, basit / karmaşık, iyi planlanmış / kötü planlanmış,

aydınlık / karanlık, seyrek / sıkışık, huzur verici / huzursuz edici, yüksek / alçak) anlamsal farklılaşma ölçeği kullanılmıştır.

2.3. Araştırma Ortamı ve Prosedür

Bu araştırmanın deney ortamında kullanılan sanal tasarım stüdyolarının modellenmesinde daha önce Müezzinoğlu (2017)'nun çalışması için özel olarak oluşturulan ve kullanım sürecinde değerlendirilen tasarım stüdyolarından faydalanılmıştır. Daha sonra deneylerin yapılacağı stüdyoların sanal gerçeklik gözlüğüne uyumlu şekilde 3Ds Max programında 360 VR renderlarla (override field of view) görüş alanı geçersiz kılınarak küresel mekânlar modellenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Deney ortamlarının hazırlanması

Bu çalışmanın deney aşamasında kullanılmak üzere 3Ds Max programında çizilen iki adet tasarım stüdyosu deney ortamı olarak modellenmiştir. Modellenen bu mekânlarda, bağımsız değişken olarak değerlendirilecek olan çizim masası yoğunluğu dışındaki diğer tüm fiziksel özellikler sabitlenerek kontrol altına alınmıştır. Bu aşamada, %30 ve %40 çizim masası yoğunluklarına sahip sanal tasarım stüdyolarına yönelik yaklaşık 10 dakikalık bir bilgilendirmeden sonra öğrencilerden VR sanal gerçeklik gözlüğü kullanarak mekânda sabit bir noktada 360 derecelik bir görüş açısı ile gözlem yaparak anketi cevaplamaları istenmiştir (Şekil 3).



*% 30 eşya yoğunluğuna sahip mekân
renderi*

*% 40 eşya yoğunluğuna sahip mekân
renderi*

Şekil 3.%30 ve %40 çizim masası yoğunluklarına göre modellenmiş tasarım stüdyoları

2.4. İstatistiki Değerlendirme

Bu çalışmada, tasarım stüdyolarında kullanılan iki farklı çizim masası yoğunluğunun öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Buna göre, öğrencilerin tasarım stüdyolarında çizim masası yoğunluklarını değerlendirmeleri bağımlı değişken olarak, çizim masası yoğunluğuna bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Araştırma verilerinin yüzdelik değerleri, aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplanmış, verilerin Cronbach Alpha güvenilirlik testleri yapılmış ve son olarak da bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki farklılıkların istatistiksel açıdan $P < 0,05$ düzeyinde anlamlı olup olmadığı tekli varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Ayrıca, değişkenlere ait ortalamaların birbiriyle karşılaştırılması için de veriler grafiksel olarak ifade edilmiştir.

3. BULGULAR

Bu çalışmada, tasarımcıların algılanabilir kaliteli mekânlar tasarlamasına yardımcı olacak bilgilere ulaşılması amaçlanmıştır. Bu maksatla, öğrencilerin tasarım stüdyolarında mekânsal yoğunluk değerlendirmelerinin daha olumlu yönde geliştirilmesi, konfor koşullarının ve memnuniyetlerinin artırılması için stüdyolarda kullanılan iki farklı çizim masası yoğunluğu değişkeninin etkisi araştırılmıştır. Örneklem olarak Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi binasında yer alan bir tasarım stüdyosunda dijital ortamda modellenmiş ve deney ortamı haline dönüştürülmüştür. Modellenen sanal mekânlardan elde edilen veriler istatistiksel yöntemlerle test edilmiş olup, ulaşılan sonuçlar sistematik bir sırayla aşağıda verilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilerin güvenilirliği "Cronbach alfa" ile test edilmiş olup, sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir. Cronbach alfa güvenilirlik analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin çizim masası yoğunluklarını değerlendirmelerini kapsayan anlamsal farklılaşma ölçeğinin güvenilirlik değeri 0,776 olarak tespit edilmiştir. Daha önce Cronbach (1951), McKinley

ve ark. (1997), Kaplan ve Saccuzzo (2009) ve Panayides (2013) tarafından yapılan çalışmalarda tüm unsurlar için alfa güvenilirlik katsayıları 0,60'ın üzerinde çıktığında "güvenilir" olarak kabul edilebileceği bildirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa katsayılarının belirtilen değerin üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre, elde edilen veriler "güvenilir" olarak kabul edilebilir.

Tablo 1. Cronbach alfa güvenilirlik analizi sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Unsur Güvenilirliği	Ölçeğin Güvenilirliği
Ferah / Sıkıcı	0,710	0,776
Düzenli / Düzensiz	0,752	
Basit / Karmaşık	0,762	
İyi Planlanmış / Kötü Planlanmış	0,749	
Aydınlık / Karanlık	0,764	
Seyrek / Sıkışık	0,755	
Huzur Verici / Huzursuz Edici	0,742	
Yüksek / Alçak	0,769	

Sanal tasarım stüdyolarında kullanılan iki farklı çizim masası yoğunluğunun anlamsal farklılaşma ölçeğine göre öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerindeki etkilerine ilişkin elde edilen verilerin Tablo 2'de verilen ortalama değerlerine bakıldığında, öğrencilerin çizim masası yoğunluğunu değerlendirmeleri arasında önemli farklılıkların olduğu açıkça görülmektedir. Buna göre, iki farklı çizim masası yoğunluğuna sahip tasarım stüdyolarını öğrencilerin algısal değerlendirmeleri arasındaki farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş olup, sonuçlar aşağıda irdelenmiştir.

Tablo 2. İki farklı eşya yoğunluğuna göre bağımlı değişkenlerin ortalama, standart sapma ve ANOVA testi sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Eşya Yoğunluğu				F	df	Sig.
	%30		%40				
	M	SD	M	SD			
Ferah / Sıkıcı	2,64 ^a	1,36	4,77	1,48	67,890	1	0,000*
Düzenli / Düzensiz	2,25	1,17	2,61	1,49	2,185	1	0,142 ^{ns}
Basit / Karmaşık	2,46	1,23	3,05	1,73	4,619	1	0,034*
İyi Planlanmış / Kötü Planlanmış	3,36	1,43	4,00	1,46	5,935	1	0,016*
Aydınlık / Karanlık	3,00	1,36	3,36	1,52	1,889	1	0,172 ^{ns}
Seyrek / Sıkışık	2,39	1,17	5,11	1,45	129,838	1	0,000*
Huzur Verici / Huzursuz Edici	3,84	1,52	4,89	1,72	12,647	1	0,001*

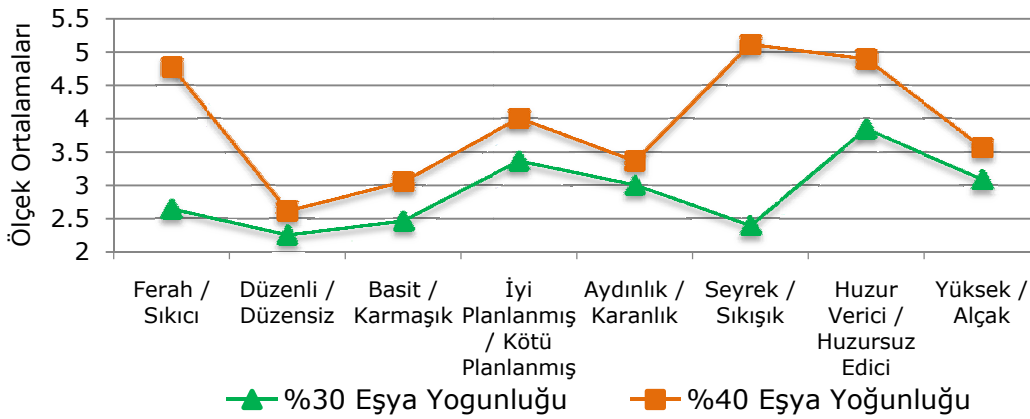
Yüksek / Alçak	3,08	1,22	3,56	1,33	4,185	1	0,043*
----------------	------	------	------	------	-------	---	--------

Not: * $P < 0,05$ düzeyinde önemlidir.^{ns} $P < 0,05$ düzeyinde önemsizdir.

M: Ortalama değer, SD: Standart sapma, F: F değeri, df: Serbestlik derecesi

a: Değişken ortalamaları 1'den 7'ye kadar sıralanmıştır. Yüksek değer olumsuz cevaplardır.

Tablo 2'de, "ferah / sıkıcı" ($F= 67,890$, $df= 1$, $P = 0,000$), "basit / karmaşık" ($F= 4,619$, $df= 1$, $P = 0,034$), "iyi planlanmış / kötü planlanmış" ($F= 5,935$, $df= 1$, $P = 0,016$), "seyrek / sıkışık" ($F= 129,838$, $df= 1$, $P = 0,000$), "huzur verici / huzursuz edici" ($F= 12,647$, $df= 2$, $P = 0,001$) ve "yüksek / alçak" ($F= 4,185$, $df= 1$, $P = 0,043$) sıfat çiftleri için tasarım stüdyolarının eşya yoğunluğunu öğrencilerin algısal değerlendirmeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıkların olduğu görülmektedir. Fakat ortalama değerleri arasında farklılıklar olmasına karşın "düzenli / düzensiz" ($F= 2,185$, $df= 1$, $P = 0,142$) ve "aydınlık / karanlık" ($F= 1,889$, $df= 1$, $P = 0,172$) sıfat çiftleri için istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Sonuçta, tasarım stüdyolarında kullanılan iki farklı eşya yoğunluğunun anlamsal farklılaşma ölçeğine göre öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerinde önemli etkilere sahip olduğu açıkça görülmektedir. Bu sonuçların grafiksel ifadesi Şekil 4'de verilmiştir.



Not: Yüksek değişken ortalamaları daha olumsuz cevapları göstermektedir.

Şekil 4. İki farklı eşya yoğunluğuna göre bağımlı değişkenlerin ortalama değerleri

Şekil 4'e göre, tüm sıfat çiftleri için %30 eşya yoğunluğuna sahip stüdyonun %40 eşya yoğunluğuna sahip stüdyoya oranla öğrenciler tarafından olumlu yönde algılanarak değerlendirildiği görülmektedir. Özellikle ferah / sıkıcı ile seyrek / sıkışık sıfat çiftlerinin F değerlerine bakıldığında eşya yoğunluklarına göre öğrencilerin değerlendirmeleri arasındaki farklılıkların en üst seviyelere çıktığı görülecektir. Bu sonuç, daha önce araştırma hipotezinde öne sürülen "%40 eşya yoğunluğuna sahip olan tasarım



stüdyosu, %30 eşya yoğunluğuna sahip stüdyoya oranla öğrenciler tarafından daha olumsuz yönde algılanarak değerlendirilecektir” hipotezini desteklemektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, tasarım stüdyolarında kullanılan ikifarklı çizim masası yoğunluğunun öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerindeki etkilerinin belirlenmesine odaklanılmıştır. Bu çalışmada elde edilen verilerle, farklı çizim masası yoğunluğu değişkeni kullanılarak, mekânsal kalitesi yüksek, kullanıcılar tarafından olumlu yönde algılanabilen iç mekânların tasarlanması amaçlanmıştır. Bu çalışmada elde edilen veriler aşağıda ele alınmıştır.

Modellenen tasarım stüdyolarında kullanılan iki farklı çizim masası yoğunluğunun anlamsal farklılaşma ölçeğine göre öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerinde farklı etkilere sahip olduğu belirlenmiştir. Buna göre, tüm sıfat çiftleri için %30 eşya yoğunluğuna sahip tasarım stüdyosunun, %40 eşya yoğunluğuna sahip stüdyoya oranla öğrenciler tarafından daha olumlu yönde algılanarak değerlendirildiği söylenebilir. Bu sonuç, daha önce İmamoğlu (2003); Yıldırım ve Akalın-Başkaya (2007); Yıldırım ve Uzun (2010); Yıldırım ve Yalçın (2016) ve Çağatay ve ark. (2017) tarafından farklı mekânların için yapılan çalışmalardan elde edilen benzer sonuçları desteklemektedir. Özellikle İmamoğlu (2003)'nin, az sayıda eşya ve aksesuarla döşenen mekânların ferah olarak algılandığı, eşya yoğunluğunun artırılmasıyla ferahlığın olumsuz yönde etkilendiği, mekânda insanlara fazla görünen eşyaların sıkışıklık ve kısıtlılık duygularını artırdığı, mekânın çekiciliğini ve estetik değerini azalttığı yönündeki tespitlerine ek olarak, algılanan eşya sayısının azaltılmasının, mekânın düzenlenmesindeki dil birliği, farklı renk ve nitelikteki tasarım elamanlarının fazla olmaması mekânların sadeliğini ve ferahlığını artıracaktır tespitleriyle de örtüşmektedir. Yine bu çalışmadan edinilen tecrübeye göre, daha sonra yapılacak benzer çalışmalarda sanal gerçeklik teknolojilerinden faydalanılabilir.

TEŞEKKÜR

Yazarlar Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü Öğretim Üyesi Doç.Dr. M. Lütfi Hidayetoğlu ve İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü Öğr.Gör. M. Kübra Müezzinoğlu'na ve anket çalışmasına katılan değerli tasarım öğrencilerine çok teşekkür ederiz. Bu makalede Prof.Dr. Kemal Yıldırım danışmanlığında yapılan Nurettin Gökbulut'un Yüksek Lisans Tezinden faydalanılmıştır.

KAYNAKLAR

Adams, F. M., Osgood, C. E.(1973). A Cross-Cultural Study of the Affective Meanings of Color, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 4, 135-157.



- Aiello J. (1987). Human spatial behavior. In D. Stokols & I. Altman, Eds, *Handbook of Environmental Psychology*, New York: Wiley; 385-504.
- Arlitsch, K.(1999). Building Instruction Labs at the University of Utah. *Research Strategies* 16, no.3.
- Ayalp, N., Yıldırım, K., Bozdayı, M. and Cagatay, K.(2016). Consumers' Evaluations of Fitting Rooms in Retail Clothing Stores, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 44 Iss: 5, pp.524 - 539.
- Ayalp, N., Yıldırım, K., Çağatay, K. (2017). Effect on Users of the Seating Element Types in Cafés / Restaurants, *Gazi University Journal of Science*, in press.
- Babin B.J, Darden W.R, Griffin M. (1992). Work and/or fun: Measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*; 20: 644-656.
- Babin B.J, Darden W.R. (1995). Consumer self-regulation in a retail environment. *Journal of Retailing*; 71: 47-70.
- Baker, J. (1986). The role of the environment in marketing services: the consumer perspective, In J. Czepiel, Et Al. (Eds.), *The Services Challenge: Integrating For Competitive Advantage* (pp.79-84). Chicago: American Marketing Association.
- Baum A, Paulus P.B. (1987). Crowding. In D. Stokols & I. Altman, Eds, *Handbook of Environmental Psychology*, New York: Wiley; 534-570.
- Berlyne D.E.(1974). *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. Oxford, UK: Hemisphere.
- Cronbach L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests, *Psychometrika*, Vol.16 (3): 297-334.
- Çağatay, K., Hidayetoğlu, M.L., Yıldırım, K. (2017).Effects of Colors Used For Corridor Walls of High Schools on Perceptual Evaluations of Students, *H.U. Journal of Education*, 32(2): 466-479.
- Darden W.R, Babin B.J. (1994). Exploring the concept of affective quality: expanding the concept of retail personality. *Journal of Business Research*; 29: 101-110.
- Dawson S, Bloch P, Ridgway N.M. (1990). Shopping motives, emotional states and retail outcomes. *Journal of Retailing*; 22: 408-427.
- Dion D. (1999). A theoretical and empirical study of retail crowding. *European Advances in Consumer Research*; 4: 1-7.
- Donovan R.J, Rossiter J.R. (1982). Store atmospheric: An environmental psychology approach. *Journal of Retailing*; 58; 34-57.
- Douglas, D. and Gifford, R. (2001). Effects of classrooms' architecture on academic performance in view of telic versus paratelic motivation.
- Ertürk, S. (1983). *Mimari mekânların algılanması üzerine deneysel bir çalışma*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayınlanmış Doktora Tezi, Trabzon.



- Eroğlu S.A, Harrel G.D. (1986). Retail crowding: Theoretical and strategic implications. *Journal of Retailing*; 62; 347-363.
- Eroglu S.A, Machleit K.A. (1990). An empirical study of retail crowding: Antecedents and consequences. *Journal of Retailing*; 66: 201-221.
- Eroglu S.A, Machleit K.A, Barr T.F. (2005). Perceived retail crowding and shopping satisfaction: the role of shopping values. *Journal of Business Research*; 58: 1146-1153.
- Evans G.W, McCoy J.M. (1998). When buildings don't work: The role of architecture in human health. *Journal of Environmental Psychology*; 18: 85-94.
- Harrel G.D, Hutt M.D.(1980). Anderson JC. Path analysis of buyer behavior under conditions of crowding. *Journal of Marketing Research*; 17: 45-51.
- Hidayetoğlu, M.L. (2010). Üniversite Eğitim Yapılarının İç Mekânlarında Kullanılan Renk ve Işığın Mekânsal Algılama ve Yön Bulmaya Etkileri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hidayetoğlu, M.L., Yıldırım, K. and Akalın, A. (2012). The effects of colour and light on indoor wayfinding and the evaluation of the perceived environment, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 32 No. 1, pp. 50-58.
- Hui M.K, Bateson E.G. (1991). Perceived control and the effects of crowding and consumer choice on the service experience. *Journal of Consumer Research*; 18: 174-184.
- Hwang, J., Yoon S.Y. and Bendle, L. (2012). Desired privacy and the impact of crowding on customer emotions and approach-avoidance responses: Waiting in a virtual reality restaurant, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 24 No. 2, pp. 224-250.
- İmamoğlu V.(1975). Spaciousness of Interiors. Glasgow: University of Strathclyde. Unpublished Ph.D. Thesis.
- İmamoğlu, V.(2003). Mekân ve insan psikolojisi, TOL, Kayseri Mimarlar Odası Şubesi Yayını, Sayı 2, s.77-82.
- Kaplan, R.M. and Saccuzzo, D.P., (2009). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*, Cengage Learning, Boston, MA.
- Kaya, N. and Burgess, B. (2007). Territoriality: seat preferences in different types of classroom arrangements. *Environment and Behavior*. 39, 859.
- Machleit K.A, Eroglu S.A, Mantel S.P. (2000). Retail crowding and shopping satisfaction: What modifies this relationship? *Journal of Consumer Psychology*; 9: 29-42.
- McKinley R.K, Manku-Scott T, Hastings A.M, French D.P and Baker R.(1997). Reliability and validity of a new measure of patient satisfaction with out of hours primary medical care in the United Kingdom: development of a patient questionnaire. *BMJ*, Vol. 314: 193-198.



- Müezzinoğlu, M.K. (2017). Eğitim Mekânlarında Kullanılan Renk ve Işığın Öğrencilerin Fonksiyonel ve Algısal Değerlendirmeleri Üzerindeki Etkileri, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk, Konya.
- Panayides, P.(2013). Coefficient alpha: interpret with caution, *Europe's Journal of Psychology*, Vol. 9 No. 4, pp. 687-696.
- Sinha S.P, Prakasvhati N. (1995). Perception of crowding among children and adolescents. *Journal of Social Psychology*; 135: 263-269.
- Sommer, R. (1969). Personal space: the behavioral basis of design, New Jersey: Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall.
- Stokols D. (1972). On the distinction between density and crowding. *Psychological Review*; 79: 275-277.
- Tlauka, M., Brolese, A., Pomeroy, D. and Hobbs, W.(2005). Gender differences in spatial knowledge acquired through simulated exploration of a virtual shopping centre, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 25 No. 1, pp. 111-118.
- Tsunetsugu, Y. Miyazaki, Y. and Sato, H. (2005). Visual effects of interior design in actual-size living rooms on physiological responses, *Building and Environment*, Vol. 40 No. 10, pp. 1341-1346.
- Wallet, G., Sauz on, H., Larrue, F. and N'Kaoua, B. (2013).Virtual/Real Transfer in a Large-Scale Environment: Impact of Active Navigation as a Function of the Viewpoint Displacement Effect and Recall Tasks, *Advances in Human-Computer Interaction*, Volume 2013, Article ID 879563, 7 pages, [Online], 22.04.2016 available at: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/879563>.
- Wolbers, T. and Hegarty, M.(2010) What determines our navigational abilities? *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 14 No. 3, pp. 138-146.
- Yıldırım, K. and Akalın-Baskaya, A., (2007). Perceived crowding in a café-restaurant with different seating densities, *Building and Environment*, Vol. 42, No: 9, 3410-3417.
- Yıldırım, K., Akalın-Başkaya, A. and Hidayetoğlu, M.L.(2007a).The effects of store window type on consumers' perception and shopping attitudes through the use of digital pictures, *Gazi University Journal of Science*, Vol. 20 No. 2, pp. 33-40.
- Yıldırım, K., Akalın-Başkaya, A., Hidayetoğlu, M.L. (2007b). Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*, Vol. 42, 3233-3240.
- Yıldırım, K. and Uzun, O.(2010). The effects of space quality of dormitory rooms on functional and perceptual performance of users: Z beyde Hanım Sorority, G.U. *Journal of Science*, Vol. 23, No: 4, 519-530.
- Yıldırım, K., Ayalp, N., Aktaş, G.G. and Hidayetoğlu, M.L. (2014). Consumer perceptions and functional evaluations of cash desk types in the clothing retail context, *International Journal of Retail and Distribution Management*, Vol. 42 No. 6, pp. 542-552.



Yıldırım, K., and Yalçın, M.(2016). An Exploratory and Comparative Evaluation on the Spatial Perception of two Densities of Multi-Occupancy Hospital Rooms, Health Environments Research & Design Journal, Vol. 9 (2).