



İstatistiksel Veri Analizi ile Çalışma Salonu Memnuniyet Ölçümü Üzerine Bir Uygulama

An Application on Study Hall Satisfaction Measurement with Statistical Data Analysis

Semra Tebrizcik^{*,1}, Süleyman Ersöz¹, Adnan Aktepe¹, Barancan Uzun¹, Buğrahan Yolbilir¹,
Erol Çağatay Güler¹

¹Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, 71450 Kırıkkale, TÜRKİYE

Başvuru/Received: 14/11/2022

Kabul / Accepted: 23/12/2022

Çevrimiçi Basım / Published Online: 31/12/2022

Son Versiyon/Final Version: 31/12/2022

Öz

Bu çalışmada, bir üniversitede öğrencilerin kullandıkları çalışma salonu ergonomik faktörler dikkate alınarak, salonu kullanan öğrencilerin memnuniyeti analiz edilmeye çalışılmaktadır. Araştırmada örnekleme oluşturan öğrencilere anket uygulamasıyla 5'li likert ölçeği kullanılarak sorular hazırlanmış ve çevrimiçi ulaştırılmıştır. Anket soruları çalışma salonunda kullanılan masalar, sandalyeler, lavabolar gibi ortak kullanılan alanlar ve ekipmanlar, güvenlik açısından kamera sistemleri ve güvenliği, teknolojik anlamda yeterliliği, ders çalışmaya uygun sessizliği, ışıklandırılmaları, temizliği, özellikle günümüzde önemi artan çalışma salonunun havalandırma sistemi, sıcaklığı, öğrencilerin oturma alanlarının yeterliliği ve randevu sisteminin kullanılabilirliği koşulları için öğrencilerin memnuniyetlerini sorgulamak üzere 8 soru hazırlanmıştır. Anket verileri SPSS paket programına aktarılıp Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz yöntemleri, Faktör Analizi, Korelasyon ve Çoklu Regresyon analizleri yapılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Sonuçlar çalışma salonundaki memnuniyetsizliğin büyük ölçüde teknolojik yetersizlik ve temizlik koşullarından kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Analiz sonuçları doğrultusunda ortaya çıkan yetersizlikler ve çözüm yolları çalışma salonu yetkilileriyle değerlendirilerek yapılabilecek iyileştirme önerileri görüşülüp çözümün uygulanması için takvim oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler

“Çalışma Salonu, Memnuniyet Ölçümü, Çalışma ortamı, İyileştirme”

Abstract

In this study, it is tried to analyze the satisfaction of the students using the study hall in a university, taking into account the ergonomic factors. Questionnaires were prepared using a 5-point Likert scale and sent online to the students who formed the sample in the research. Questionnaire questions include common areas and equipment such as tables, chairs, washbasins used in the study hall, camera systems and security in terms of security, technological competence, silence suitable for study, lighting, cleanliness, ventilation system, temperature, seating of students 8 questions were prepared to question the satisfaction of the students regarding the adequacy of their fields and the availability of the appointment system. The survey data were transferred to the SPSS package program and the results were evaluated by performing Multivariate Statistical Analysis methods, Factor Analysis, Correlation and Multiple Regression analyzes. The results reveal that dissatisfaction in the study room is largely due to technological inadequacy and cleaning conditions. The inadequacies and solutions that emerged in line with the results of the analysis were evaluated with the study hall officials, and possible improvement suggestions were discussed and a calendar has created for the implementation of the solution.

Key Words

“Study Hall, Satisfaction Measurement, Work Environment, Improvement”

1. Giriş

Çalışma salonu birçok öğrencinin bulunduğu, bireysel olmayan bir alandır. Bu nedenle toplu çalışma bilinci de bu konuda çok önemlidir. Öğrencinin çalışma bilinciyle gelmesi ve zamanını verimli şekilde geçirmesi yine öğrenciye bağlıdır. Fakat ortamın motive eden faktörlerinin olması, öğrenciyi harekete geçirip çalışmaya olan ilgisini artıracaktır. Bunun için yapılması gerekenler hem fiziksel hem de mental açıdan önem arz etmektedir. Çalışma salonları öğrenciler tarafından çok fazla rağbet edilen alanlardır. Özellikle sınav haftaları tamamen dolu olan bu salonlarda yer bulma ve teknolojik aletlerden yararlanamama sorunları öğrencilerin yaşadığı başlıca problemlerdendir. Ergonomi bilimi, insanın iş ortamı ve çevresi ile uyumunu dikkate alarak etkinliğini artırmayı amaçlaması olarak düşünüldüğünde, çalışma salonları için ortam gürültüsüz, temiz, konforlu, sıcaklığı optimum düzeyde, ışıklandırması yeterli, elektronik gereçlerin ihtiyacı karşılayacak format ve sayıda olması gerekmektedir.

Bu çalışmada bir üniversitedeki öğrencilerin kullanmış oldukları çalışma salonu ergonomik faktörler dikkate alınarak, memnuniyeti çeşitli istatistiksel analizler ile incelenmeye çalışılmaktadır. Elde edilen veriler ile öğrencilerin demografik özellikleri incelenmiş ve yorumlanmıştır. Çalışmada öğrencilerin memnuniyet düzeylerine etki eden durumlar üzerinde analizler yapılarak Konfor ve Temizlik Faktörü ve Ders Çalışma Ortamı Faktörü olmak üzere 2 faktör elde edilmiştir. Elde edilen faktörler ile genel memnuniyet düzeyleri arasında karşılaştırmalar yapılmış ve yorumlanmıştır.

Makalenin giriş bölümünü takip eden 2. bölümde literatürde öğrenci memnuniyetini ölçmek amacıyla yürütülmüş çalışmalar anlatılmaktadır, 3. bölümde analizler için kullanılan yöntemler anlatılmaktadır, 4. bölümde ise çalışmanın uygulama kısmı yer alarak, yapılan analizlerine ve bulgulara yer verilmektedir, 5. Bölümde ise analiz sonuçlarına yer verilerek değerlendirmeler yer almaktadır.

2. Literatür Araştırması

Altaş (2006), Marmara Üniversitesinde eğitim gören öğrencilerin fakülteleri, bölümleri ve öğretim elemanları hakkındaki memnuniyetlerini incelemek amacıyla araştırma yapmıştır. Çalışmada veriler 500 öğrenciye anket uygulanarak elde edilmiştir. Elde edilen bu verilere SPSS programında Diskriminant analizi ve Betimleyici istatistik analizleri uygulanmıştır. Sonuçlar fakültenin fiziki koşullarının daha fazla iyileştirilmesi, ders programlarının ve müfredatın yenilenmesi ve öğretim elemanlarının çalışmaya teşvik edilmesi gerektiği yönünde olmuştur.

Çavdar (2009), Gazi Üniversitesinde eğitim gören İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinin emnuniyet derecelerini ölçmek için analizler yapmıştır. Çalışmada anakütle temsil eden 361 örneğin incelenmesi yeterli görülmüştür. Elden edilen veriler ile SPSS programında Ki-Kare Bağımsızlık testi, Korelasyon ve Faktör analizi uygulamaları yapılmıştır. Sonuçlar belirtilen kalite faktörlerinin tümünün öğrenciler tarafından önemli olarak değerlendirildiğini göstermiştir. Çalışmada genel olarak fakülte, yeterlilik açısından iyi, tutum açısından yetersiz diğer kalite faktörleri için ise normal olarak değerlendirilmiştir.

Yangın ve Kırca (2013), Antalya Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet durumlarını etkileyen faktörleri incelemek amacıyla analizler yapmışlardır. Çalışma 262 öğrenci ile yapılmış olup veriler anket uygulamasıyla elde edilip istatistiksel analizler için SPSS programı kullanılmıştır. İstatistiksel analizler için Kruskal- Wallis testi ve Mann Witney U test yöntemleri kullanılmıştır. Sonuçlar öğrencilerin memnuniyet düzeylerinin en iyi olduğu alanların; eğitim öğretimin niteliği ve öğretim elemanları olduğunu göstermiştir.

Altıntaş (2014), Çukurova Üniversitesi öğrencilerinin öğrenim gördükleri yükseköğretim kurumuna yönelik hizmet kalitesi algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada hizmet kalitesinin öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla SERVQUAL modeli kullanılmıştır. Uygulama 100 üniversite öğrencisi tarafından doldurulan anketler vasıtasıyla toplanılmıştır. Sonuçlar eğitimde hizmet kalitesi ile memnuniyet arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını göstermiştir. Bunun içinde memnuniyeti artırmak ve fiziki unsurlara hassasiyet gösterilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Doğan, Gültekin, Yağmur ve Dinçel (2015) çalışmalarında Akdeniz Üniversitesi Turizm Fakültesi'nde lisans düzeyinde turizm eğitimi alan öğrencilerin, aldıkları yabancı dil eğitimine yönelik memnuniyet düzeylerini araştırmışlardır. Bu amaçla anket çalışmasıyla 170 öğrenciden uygulama verileri elde edilmiştir. Elde edilen bu verilere Kolmogorov Smirnov, Kruskal Wallis testi ve Korelasyon analizleri uygulanmıştır. Çalışmanın turizm öğrencileri ve akademisyenlerinin yabancı dil konusunda farkındalık düzeylerini arttırmalarına ve araştırma etkinliklerine fayda sağlayacağı vurgulanmıştır.

Şenkal Sezer ve Vural Arslan (2016) çalışmalarında Uludağ Üniversitesi yerleşkesinde yer alan mimarlık bölümü binasında kullanıcıların fiziksel çevre (ısıtma, havalandırma, aydınlatma vb.) kontrolü kapsamında ortamlarla ilgili beklentileri tespit etmek ve bu beklentileri ne ölçüde karşılandığını belirlemek amacıyla analizler yapmıştır. Anket 100 öğrenciye ve 20 öğretim elemanına uygulanmıştır. Çalışma mekan kullanımında öğrenciler ve öğretim elemanları için önemli olan kriterleri tespit etmek ve binanın ihtiyaç duyulan performans koşullarını yerine getirmesine olanak sağlamaktadır.

İmamoğlu (2016) Niğde Üniversitesinde yer alan bazı fakültelerdeki lisans öğrencilerinin aldıkları hizmetlerle ilgili çeşitli konulardaki memnuniyet düzeylerini inceleyip üniversitenin performans ve başarı göstergelerinden birisini belirlenmeye çalışmıştır. Hazırlanan ankette öğrencilerin aldıkları hizmetlerle ilgili konulardaki memnuniyet düzeylerinin incelenmesi amacıyla anket ifadeleri

hazırlanmıştır. Çalışmada toplam 400 öğrenciden anket yoluyla elde edilen veriler kullanılmıştır. Anketler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Analizler için Faktör, Varyans ve Tanımlayıcı İstatistik analizlerini uygulamışlardır. Çalışmanın Niğde Üniversitesi dışında diğer üniversitelerin öğrenci memnuniyetine dayalı performanslarını iyileştirme yönünde yapılacak çalışmalarda uygulanabilir olacağıda vurgulanmıştır.

Aydar (2020) İstanbul'da bulunan vakıf üniversitelerinde hizmet kalitesi ile öğrencilerin beklentilerinin ne düzeyde karşılandığını ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini vakıf üniversitelerinden rasgele seçilen 115 öğrenci oluşturmakta olup anket uygulamasıyla elde edilen verilere Faktör ve Varyans analizleri yapılmıştır. Sonuçlar okulun sunduğu fiziki şartların dış görünüm, derslik, ve laboratuvar, sıcaklık ve aydınlatma, ders araç gereçleri, bilgi kaynaklarının sunumu ve erişilebilir olması, çalışanların sunduğu hizmet kalitesi gibi hizmetlerin kalitesi arttıkça beklenti karşılama düzeyi arttıracak sonucuna ulaşmıştır.

Japorava ve Demirtaş (2020) çalışmalarında Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde yapmış oldukları öğrenci memnuniyeti anket çalışmasının amacı eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretim elemanları, danışmalık hizmeti, yönetim, kaynaklar, okul olanakları, bilgisayar olanakları, ders programları dersliklerin konforu ile ilgili memnuniyet düzeyinin araştırılmasıdır. 473 öğrenciye uygulanan anket ile elde edilen verilere bağımsız örnekler t-testi ve ANOVA analizleri yapılmıştır.

Adın ve Yağmur (2021) İstanbul'da bulunan bir vakıf üniversitesindeki iki adet derslik kapsamında yapılan yerinde tespit, anket ve görüşmelerden elde edilen veriler ile dersliklerin fiziksel konfor koşullarını araştırmışlardır. Çalışma 20 denek üzerinden yürütülmüştür. Çalışma 2 aşamada yürütülmüş olup birinci aşamasında seçilen ortamların hacim ve alanı, görsel konfor parametrelerinde gözönüne alınarak yapay ve doğal aydınlatma özellikleri ile nesnelerin yüzeylerindeki renk ve malzeme özellikleri belirlenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında sıcaklık konfor koşullarının sağlanmasına ile havalandırma koşulları ve pencere tipi seçimleri üzerinde araştırmalar yapılmıştır. Sonuçlar fiziksel konfor koşullarının eğitim-öğretim faaliyetleri ile çalışma verimliliğini doğrudan etkilediğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmada bir üniversitedeki öğrencilerin kullanmış oldukları çalışma salonu ergonomik faktörler dikkate alınarak, memnuniyeti çeşitli istatistiksel analizler ile incelenmeye çalışılmaktadır. Elde edilen veriler ile öğrencilerin demografik özellikleri incelenmiş ve yorumlanmıştır. Çalışmada öğrencilerin memnuniyet düzeylerine etki eden durumlar üzerinde analizler yapılarak Konfor ve Temizlik Faktörü ve Ders Çalışma Ortamı Faktörü olmak üzere 2 faktör elde edilmiştir. Elde edilen faktörler ile genel memnuniyet düzeyleri arasında karşılaştırmalar yapılmış ve yorumlanmıştır.

3. Yöntemler

3.1 Örneklem büyüklüğünün hesaplanması

Örneklem büyüklüğü, hata aralıklarını, tahminlerin duyarlılık derecesini ve hipotez testlerinin istatistiksel açıdan güçlülüğünü etkilemektedir (Fan ve Wang, 1999). Çalışmada kullanılacak veriler örnek sayısı (n) Eşitlik 1'de gösterilen formülasyon ile bulunmuştur (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014).

N: Anakütlerdeki birey sayısı

n: Örneklem alınacak birey sayısı

p: İncelenecek olayın görüş sıklığı

q: İncelenecek olayın görülme sıklığı

z: Z tablosunda bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen sapma miktarı

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N - 1) * d^2 + p * q * z^2} \quad \text{Eşitlik 1}$$

3.2 Betimsel istatistik analizi

Sayısal verilerin toplanması, betimlenmesi ve sunulmasını sağlayan yöntem ve teknikleri kapsamaktadır. Çok sayıdaki gözlemleri özetlemek, organize etmek ve azaltmak için kullanılan bir tanımlayıcı istatistik yöntemidir.

3.3 Güvenilirlik analizi

Güvenilirlik analizi, bir ölçek türüne göre hazırlanmış olan anket ifadelerinin tutarlılığını ölçmekte kullanılan analiz yöntemidir. Burada ölçeğe uygun olarak sıralanabilen anket ifadelerinin tutarlılığı ölçülür. Analiz için Cronbach Alpha (α) katsayısı kullanılmaktadır. Anket ölçeğinin güvenilir kabul edilmesi için Cronbach Alpha (α) değerinin en az 0.70 olması gerekmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016).

Tablo 1. Cronbach Alpha (α) Değişim Aralığı

Değişim Aralığı	Ölçeğin Güvenilirliği
$0 < \alpha < 0.5$	Güvenilir Değil
$0.5 < \alpha < 0.6$	Güvenilirlik derecesi kötü
$0.6 < \alpha < 0.7$	Güvenilirlik şüpheli
$0.7 < \alpha < 0.8$	Orta düzeyde güvenilirlik
$0.8 < \alpha < 0.9$	İyi düzeyde güvenilirlik
$0.9 < \alpha < 1.0$	Mükemmel düzeyde güvenilirlik

3.4 T testi

T testi, “iki gruba ait olan ortalamaların birbirinden farklı olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan bir istatistiksel analiz yöntemidir. Temel varsayımları; karşılaştırılacak olan grupların birbirinden bağımsız olmaları, bu gruplardan elde edilen ölçümlerin en az eşit aralıklı ölçek düzeyinde ölçülmüş olmaları, her bir grupta ölçümlerin normal dağılım gösteriyor olmalıdır” (Erdoğan, 2009).

3.5 Faktör analizi

Faktör analizi, birbiriyle korelasyona sahip çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda korelasyona sahip olmayan ve kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler, boyutlar) bulmayı amaçlayan çok değişkenli bir istatistik analiz yöntemidir (Erdoğan, 2009).

3.6 Korelasyon analizi

Korelasyon analizi, “iki değişken arasında ilişki olup olmadığını ilişki varsa bu ilişkinin yönünü, şiddetini belirlemek için yapılan analiz yöntemidir. Korelasyon analizi sonucu hesaplanan korelasyon katsayısı (r), -1 ile 1 arası değer alabilir. Katsayı değeri 1 olursa iki değişken arasında mükemmel bir doğrusal ilişkinin olduğunu gösterirken katsayının -1 olması değişkenler arasında mükemmel bir ilişki olduğunu fakat ilişkinin yönünün ters olduğu anlamına gelmektedir” (Erdoğan, 2009).

Tablo 2. Korelasyon Değişim Aralığı

Değişim aralığı	Korelasyon
$0 < r < 0.25$	Çok zayıf
$0.26 < r < 0.49$	Zayıf
$0.50 < r < 0.69$	Orta şiddette
$0.70 < r < 0.89$	Yüksek
$0.90 < r < 1$	Çok Yüksek

3.7 Regresyon analizi

Regresyon analizi, değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini kurmamızı sağlayan istatistiksel bir analiz yöntemidir. Doğrusal regresyon y ile gösterilen sayısal bir bağımlı değişkenle x olarak ifade edilen bir veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi modelleme yaklaşımıdır. Regresyon modelindeki bağımsız değişken sayısı bir ise model basit doğrusal regresyon olarak tanımlanmaktadır. Modeldeki bağımsız değişken sayısı birden fazla ise çoklu doğrusal regresyon olarak tanımlanır. Doğrusal regresyonda bağımlı değişken (y) sayısal bir değişken olmak zorundadır (Kılıç, 2013).

4. Uygulama

Bu çalışmada bir üniversitedeki öğrencilerin kullanmış oldukları çalışma salonu ergonomik faktörler dikkate alınarak, memnuniyeti çeşitli istatistiksel analizler ile incelenmeye çalışılmıştır.

Çalışma kapsamında üniversitedeki Endüstri Mühendisliği bölümü öğrencileri rassal olarak değerlendirmeye alınmış ve hazırlanan anket öğrencilere uygulanarak veriler toplanmıştır. Anket soruları oluşturulurken literatürden ve öğrenci görüşlerinden faydalanılmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde cinsiyet ve yaş gibi demografik özellikler sorulmuştur. İkinci bölümde ise çalışma salonunun öğrenci memnuniyetine etki eden faktörlerine yönelik anket ifadeleri hazırlanmıştır. Anket verileri SPSS paket programına aktarılıp Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz yöntemleri, Faktör Analizi, Korelasyon ve Çoklu Regresyon analizleri yapılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Ayrıca elde edilen veriler ile öğrencilerin demografik özellikleri incelenmiş ve yorumlanmıştır. Çalışmada öğrencilerin memnuniyet düzeylerine etki eden durumlar üzerinde analizler yapılarak Konfor ve Temizlik Faktörü ve Ders Çalışma Ortamı Faktörü olmak üzere 2 faktör elde edilmiştir. Elde edilen faktörler ile genel memnuniyet düzeyleri arasında karşılaştırmalar yapılmış ve yorumlanmıştır.

4.1. Bulgular

Yapılan çalışmada betimsel istatistik analizi, güvenilirlik analizi, örneklem büyüklüğü belirlenmesi, T testi, faktör analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi yöntemleri kullanılarak elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Örneklem büyüklüğü belirlenmesinde örneklem büyüklüğü belirleme formülü kullanılmıştır. Betimsel istatistik sonuçları cinsiyet ve yaşa göre değerlendirilmiştir. Faktör

analizi yöntemi ile iki boyut oluşturulmuştur. T testi sonuçları, regrasyon ve korelasyon analizi sonuçları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre iyileştirme önerileri yapılmıştır.

4.1.1 Anket

Çalışmada anket yöntemi, çok miktarda veri toplama imkanı sağlaması, maliyet olarak ekonomik olması ve elde edilen verilerin sayısal olarak ifade edilebilmesi sebebiyle tercih edilmiştir. Değerlendirme 5'li likert ölçeği derecelendirilerek yapılmıştır ve 8 maddeden oluşmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 15,0 (Statistical Package for the Social Sciences) istatistik paket programı kullanılmıştır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014). Ölçeklendirmeye göre “5 = Kesinlikle katılıyorum”, “4 = Katılıyorum”, “3 = Orta düzeyde katılıyorum”, “2 = Katılmıyorum”, “1 = Kesinlikle katılmıyorum” anlamına gelmektedir. Değerlendirmeye yardımcı olmak amacıyla ayrıca değerlerin aritmetik ortalaması da hesaplanmış ve memnuniyet ortalaması olarak ele alınmıştır. Hesaplanan bu değer 3'ün üzerindeyse bu genel bir memnuniyet ifadesi, 3'ün altında bir değer ise genel bir memnuniyetsizlik ifadesi olarak değerlendirilmiştir (Turan ve Ünsel, 2014).

4.1.2 Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi

2022-2023 eğitim-öğretim yılında bir üniversitenin Endüstri Mühendisliği bölümünde öğrenim gören 700 öğrenci araştırma evrenini oluşturmaktadır. Rastgele örnekleme yöntemi ile araştırmanın örneklemini belirlenmiştir. Rassal olarak değerlendirmeye alınmış olan Endüstri Mühendisliği bölümü öğrencileri ve hazırlanan anket ile 114 katılımcıya ulaşılarak uygulama verileri toplanmıştır. 700 öğrenci için hazırlanan örneklem büyüklüğünde güvenilirlik payı %95 olarak alınmıştır. Eşitlik 2'de örneklem büyüklüğünün hesaplanması sonucunda 113 kişiye anketin yapılabileceği görülmüştür.

$$n = \frac{700 * 0,30 * 0,70 * 1,96}{(700 - 1) * 0,05^2 + 0,30 * 0,70 * 1,96^2} \quad (\text{Eşitlik 2})$$

$$n = 113$$

4.1.3 Betimsel istatistik sonuçları

Yapılan ankette katılımcıların %51,75'ini kadınlar, %48,25'ini erkekler oluşturmaktadır. Anket toplam 114 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir.

Ankete katılanların %87,72'si 18-24 yaş arası, %12,28'i de 24 yaş üstüdür. Görüldüğü üzere 18-24 yaş arası kullanıcı çoğunluktadır.

Tablo 3. Demografik Özellikler

	Demografik Özellikler	Frekans	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	59	51,75
	Erkek	55	48,25
	Toplam	114	100
Yaş	18-24	100	87,72
	24+	14	12,28
	Toplam	114	100

4.1.4 Güvenilirlik testi

Uygulamanın yapıldığı bir üniversiteye ait Çalışma Salonu Kullanım Memnuniyet Ölçümü Anket 'inin güvenilirlik testi sonucu α değeri 0,849 olarak bulunmuştur. Cronbach Alpha testinde $0.8 < \alpha < 0.9$ iyi düzeyde güvenilirlik anlamına gelmektedir. Böylelikle yapılan ankette ifadelerin iç tutarlılığının yüksek olduğu yani iyi düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 4. Cronbach Alpha Güvenilirlik Testi Sonucu

Cronbach Alpha	Madde Sayısı
0,849	8

4.1.5 Faktör analizi sonuçları

Faktör analizi sonucunda 2 boyut oluşmuştur. Bu boyutlar anket ifadelerine göre şu şekilde gruplandırılmıştır:

- Konfor ve Temizlik Faktörü
- Ders Çalışma Ortamı Faktörü

Faktör analizi sonucu oluşturulan boyutlara ait sorular incelendiğinde 1. faktörün çalışma öncesinde ve 2. faktörün ise çalışma sırasına ait durumlar olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Faktör Analizi Bileşen Matrisi

Verilen değerlendirme ifadeleri	Dönüştürülmüş Bileşen Matrisi	
	Bileşen	
M1: Çalışma salonu teknolojik anlamda yeterlidir.	0,893	-0,074
M2: Çalışma salonunun masa ve sandalyeleri konfor açısından uygundur.	0,720	0,411
M3: Çalışma salonu temizdir.	0,579	0,524
M4: Çalışma salonunun ışıklandırması, ders çalışma ortamına uygundur.	0,557	0,578
M5: Çalışma salonu havalandırması yeterlidir.	0,702	0,350
M6: Çalışma salonu çalışmak için yeterli sessizliktedir.	0,188	0,766
M7: Çalışma salonu güvenlik açısından (Kamera sistemleri - Güvenlik) yeterlidir.	0,180	0,668
M8: Çalışma salonu yaz-kış sıcaklığı uygundur.	0,121	0,756

4.1.6 T-Testi sonuçları

En az iki gruba ait ortalama arasındaki farkın anlamlılığını test etmede kullanılır. Memnuniyet ortalaması iki grup (kadın ve erkek) için farklılık gösteriyor mu? Bunun cevabını öğrenmek için T-Testi uyguladık. Cinsiyete göre genel sorulara olan memnuniyete bakılacak olursa, katılımcılar hem erkek hem de kadın olmak üzere ortalama bir memnuniyete sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 6. T- Testi Cinsiyete Göre Memnuniyet Ortalaması

	Cinsiyetiniz nedir?	N	Ortalama	Standart sapma	p
Memnuniyet Ortalaması	Kadın	59	3,1146	0,80236	0,331
	Erkek	55	2,9640	0,84323	

H_0 = “Öğrencilerin memnuniyet algıları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.”

H_1 = “Öğrencilerin memnuniyet algıları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”

$p > 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemez.

Yukarıdaki tabloya göre t testi sonucunda oluşturulan H_0 hipotezinde yer alan “Öğrencilerin memnuniyet algıları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.” ifadesi reddedilemeyeceğinden dolayı bu ankette memnuniyet algısı cinsiyetlere göre anlamlı bir farklılık göstermez.

Tablo 7. Faktör Analizi

Verilen değerlendirme ifadeleri	Dönüştürülmüş Bileşen Matrisi	
	Konfor ve Temizlik	Ders Çalışma Ortamı
M1: Çalışma salonu teknolojik anlamda yeterlidir.	*	
M2: Çalışma salonu konfor açısından uygundur.	*	
M3: Çalışma salonu temizdir.	*	
M4: Çalışma salonunun ışıklandırması, ders çalışma ortamına uygundur.		*
M5: Çalışma salonu havalandırması yeterlidir.	*	
M6: Çalışma salonu çalışmak için yeterli sessizliktedir.		*
M7: Çalışma salonu güvenlik açısından yeterlidir.		*
M8: Çalışma salonu yaz-kış sıcaklığı uygundur.		*

4.1.7 Korelasyon analizi sonuçları

Yapılan korelasyon analizlerinde Temizlik ile Işıklandırma arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. (0,505**)

Tablo 8. Temizlik ile Işıklandırmanın Korelasyon Analizi

		Temizlik	Işıklandırma
Temizlik	Pearson Korelasyonu	1	0,505**
	Anlamlılık	114	0,000
	N		114
Işıklandırma	Pearson Korelasyonu	0,505**	1
	Anlamlılık	0,000	114
	N	114	

Aşağıdaki korelasyon analizinde Temizlik ile konfor arası ilişki tespit edilmiştir. (0,591**)

Tablo 9. Temizlik İle Konforun Korelasyon Analizi

		Temizlik	Konfor
Temizlik	Pearson Korelasyonu	1	0,591**
	Anlamlılık	114	0,000
	N		114
Konfor	Pearson Korelasyonu	0,591**	1
	Anlamlılık	0,000	114
	N	114	

Aşağıdaki korelasyon analizinde havalandırma ile ışıklandırma arasındaki ilişkiyi göstermektedir. (0,608**)

Tablo 10. Havalandırma İle Işıklandırmanın Korelasyon Analizi

		Havalandırma	Işıklandırma
Havalandırma	Pearson Korelasyonu	1	0,608**
	Anlamlılık	114	0,000
	N		114
Işıklandırma	Pearson Korelasyonu	0,608**	1
	Anlamlılık	0,000	114
	N	114	

Yapılan korelasyon analizlerine göre Havalandırma ve Işıklandırma değişkenleri arasında en fazla ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir. (0,608**)

4.1.8 Regrasyon analizi

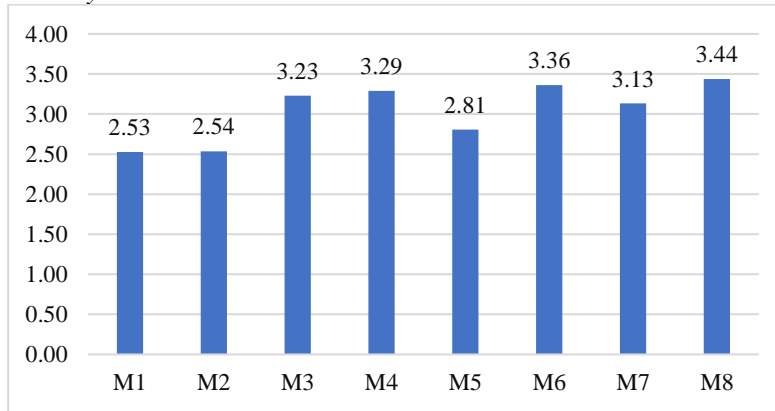
Tablo 11. Regrasyon Analizi Sonuçları

Model	R	R²	Düzeltilmiş R²	Tahminin Standart Hatası
1	0,670	0,449	0,438	0,94713

Model özeti tablosundaki R² değeri bağımsız değişkenler durumundaki Temizlik ve Havalandırmanın, bağımlı değişken durumundaki Konfor değişkenine ait varyansı % 45 oranında açıkladığı ifade edilir.

Konfor, Temizlik ve Havalandırma koşullarına ilişkin anket ifadeleri (M2, M3 ve M5) ile yapılan regresyon analizi sonuçlarına baktığımızda Konfor koşullarına ilişkin değişkeninin % 45 oranında Temizlik ve Havalandırma koşullarına ilişkin tanımlanan anket ifadelerine bağlı olduğu söylenebilir.

4.1.9 Anket ifadelerine göre memnuniyet ortalamaları

**Şekil 1.** Anket Memnuniyet Ortalamaları

Anket ifadelerine göre memnuniyet ortalamaları her bir ifade için incelendiğinde M3, M4, M6, M7 ve M8 (Temizlik, Işıklandırma, Gürültü, Güvenlik ve Sıcaklık) ortam koşullarının 3'ün üzerinde ortalama değeri ile orta düzeyde bir memnuniyet düzeyine sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 12. Faktörlere İlişkin Ortalamalar

	Ortalama
Genel Memnuniyet	3,04
Konfor ve Temizlik Faktörü	2,77
Ders Çalışma Ortamı Faktörü	3,30

Genel memnuniyet ortalaması; elde edilen faktör ortalamalarıyla karşılaştırıldığında Konfor ve Temizlik faktörünün ortalamasından yüksek, Ders Çalışma Ortamı faktörünün ortalamasından daha düşük bir ortalamaya sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Faktör analizi sonucu iki tane boyut ortaya çıkmıştır. Bunlar konfor, temizlik faktörü ve ders çalışma ortamı faktörleridir. Likert ölçekli soruların dört tanesi konfor ve temizlik faktörüne aitken diğer dört tanesi ise ders çalışma ortamı faktörüne aittir. Faktörlere ilişkin ortalamalara baktığımızda ve genel memnuniyet ortalaması ile kıyasladığımızda konfor ve temizlik faktörünün ortalaması genel memnuniyet ortalamasından daha azdır. Ders çalışma ortamı faktörünün ortalaması ise genel memnuniyet ortalamasından daha fazladır.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, bir üniversitenin Endüstri Mühendisliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin kullanmış oldukları çalışma salonu ergonomik faktörler dikkate alınarak, memnuniyetleri analiz edilmeye çalışılmıştır. Uygulamada kullanılan anket çalışmasının güvenilirlik testi için Cronbach Alpha testi ve elde edilen verilerin analiz edilmesi aşamasında ise çeşitli istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Güvenirlik testi sonucu α değeri 0,849 olarak bulunup iyi düzeyde bir güvenilirliğe sahip olduğu değerlendirilmiştir. Yapılan korelasyon analizlerine göre Havalandırma ve Işıklandırma değişkenleri arasında en fazla ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir. Anket ifadelerinin her biri için yapılan memnuniyet ortalaması değerlendirmesinde ise diğer ele alınan koşullara kıyasla öğrencilerin ortamının sıcaklık koşullarından daha memnun oldukları gözlemlenmiştir. İstatistiksel analizler sonucu genel olarak öğrencilerin çalışma salonundan aldıkları hizmetlerin; Temizlik, Işıklandırma, Gürültü, Güvenlik ve Sıcaklık ortam koşullarından orta düzeyde bir memnuniyete sahip olduğu söylenebilir. Teknoloji olanakları, Konfor ve Havalandırma şartlarından ise genel bir memnuniyetsizlik durumunun olduğu dolayısıyla motivasyonlarının düşmesine neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak çalışmamız kapsamında elde ettiğimiz bulgulara göre ders çalışma ortamı açısından öğrenci memnuniyetinin daha yüksek düzeylerde olmasını sağlamak için özellikle çalışma salonunun mevcut fiziki koşullarının iyileştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Gelecekteki çalışmalarda ankete katılım sağlayan kişi sayısının artırılarak çalışma salonuna ait farklı değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi ve farklı istatistiksel analiz yöntemlerinin kullanılmasıyla birlikte daha anlamlı ve fayda sağlayacak sonuçların elde edilebileceği düşünülmektedir.

Bilgilendirme

Bu çalışma 28. Ulusal Ergonomi Kongresi'nde sunulmuştur.

Referanslar

Adın, M. S. & Yağmur, Ş. (2021), Yükseköğretim kurumları dersliklerinde fiziksel konfor koşullarının değerlendirilmesi ve öğrenci memnuniyeti açısından sorgulanması, ABMYO Dergisi, 16(62), 157- 187.

Akdağ, M. (2011). SPSS'de İstatistiksel Analizler, Malatya.

Altaş, D. (2006). Üniversite öğrencileri memnuniyet araştırması, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 11(1), 439-458.

Aydar, S. (2020). İstanbul bölgesinde vakıf üniversite öğrencilerinin hizmet kalitesinden memnuniyet ölçümü üzerinde bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi.

Çavdar, E. (2009), Yüksek öğretimde hizmet kalitesi unsurları ve bir uygulama Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 2(2), 100-115.

Demir, E. (2019). Örneklem kuramı, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ölçme ve değerlendirme anabilim dalı, Ankara Şubat.

Erdoğan, H.T. (2009). Bireysel kariyer planlama ile kişisel başarı arasındaki ilişkiye yönelik dumlupınar üniversitesinde bir uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, S.B.E., Kütahya.

Gültekin, S. Doğan, O. Yağmur, Y. & Dinçel, A. (2015). Lisans düzeyinde turizm eğitimi alan öğrencilerin yabancı dil eğitimine yönelik memnuniyet düzeylerinin incelenmesi: Akdeniz Üniversitesi Turizm Fakültesi Örneği. 16. Ulusal Turizm Kongresi Bildirileri Kitabı, 126-144.

Gürbüz, S. & Şahin, F. (2016). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. (3.Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- İmamoğlu, Y. (2016), Üniversitelerde öğrencilerin aldıkları hizmetlerle ilgili memnuniyet düzeyleri: Niğde üniversitesi örneği, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi.
- Jafarova, M. & Demirtaş, Z. (2020). Eğitim fakültelerinde öğrenci memnuniyeti (Sakarya Üniversitesi Örneği), Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(2), 175-193.
- Kandemir H. (2015). Investigation of factors which affecting student satisfaction by structural equation model, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(13), 447-461.
- Kılıç, S. (2013). Doğrusal regresyon analizi, Journal of Mood Disorders, 3(2), 90-92.
- Sezer, F. Ş. & Vural Arslan, T. (2016), The evaluation of physical space quality in education buildings in regard to user satisfaction, Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering, 21(2), 25-42.
- Şenkal Sezer, F. (2015). Kullanıcı memnuniyetinin konfor koşulları açısından değerlendirilmesi: bir eğitim binası örneği, Trakya University Journal of Engineering Sciences, 16(1), 11-19.
- Turan, A.H. & Ünsel A. (2014). Üniversite öğrencilerinin yurt memnuniyetleri anketi, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2(4), 91-100.
- Yangın, H. & Kırca N. (2013), Antalya sağlık yüksekokulu hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet düzeyleri ve etkileyen faktörler, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(1), 78-94.
- Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S. (2014). SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri, 4. Baskı Ankara: Detay Yayıncılık.