



Instructional Technology and Lifelong Learning Vol. 2, Issue 1, 285-308 (2021)

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/itall>

ITALL

ISSN: 2717-8307

Research Article

Examining the Usability of the Online Learning Environment According to Various Variables **

Şevket Çalışkan *¹, Yakup Yılmaz ²

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 01/11/2021

Accepted: 02/12/2021

Online: 31/12/2021

Published: 31/12/2021

Keywords:

Online Learning
Usability
Student

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the usability of the online learning environment in which all educational activities are carried out in distance education for students. The study was carried out in Ahmet Yesevi University TÜRTEP distance education online learning environment. The research was organized in accordance with the quantitative model and was carried out with 483 students on a voluntary basis in Ahmet Yesevi University TÜRTEP distance education programs. Research data were collected through the "Website Usability Scale". The data obtained was analyzed using Descriptive Statistical Analysis and One-Way Analysis of Variance methods. As a result of the research, when the online learning environment usability sub-dimensions of the students were examined according to the factors of "Program Type", "Learning Periods", "Course Content Study Duration", "Time to Attend Live Classes", there were significant differences, while when analyzed according to the "Age" factor, there was no significant difference. Suggestions were made according to the results obtained from the research.

Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Kullanılabilirliğinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi **

MAKALE BİLGİ

Makale Geçmişi:

Geliş: 01/11/2021

Kabul: 02/12/2021

Çevrimiçi: 31/12/2021

Yayın: 31/12/2021

Anahtar Kelimeler:

Çevrimiçi öğrenme
Kullanılabilirlik
Öğrenci

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, uzaktan eğitimde tüm eğitim faaliyetlerinin yürütüldüğü çevrimiçi öğrenme ortamının öğrenciler açısından kullanılabilirliğinin analiz edilmesidir. Çalışma Ahmet Yesevi Üniversitesi TÜRTEP uzaktan eğitim çevrimiçi öğrenme ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırma nicel modele uygun olarak düzenlenmiş, Ahmet Yesevi Üniversitesi TÜRTEP uzaktan eğitim programlarında gönüllülük esasına göre 483 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma verileri "Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği" aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler; Betimsel İstatistiksel Analiz ve Tek Yönlü Varyans Analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik alt boyutları "Program Türü", "Öğrenim Süreleri", "Ders İçeriği Çalışma Süreleri", "Canlı Derslere Katılım Süreleri" faktörlerine göre incelendiğinde anlamlı farklılıklar bulunurken "Yaş" faktörüne göre incelendiğinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre önerilerde bulunulmuştur.

* Corresponding Author, sevketcaliskan88@gmail.com

**Bu çalışma Şevket ÇALIŞKAN'ın Dr. Öğrt. Üyesi Yakup YILMAZ danışmanlığında yaptığı "Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Kullanılabilirlik Analizi ve Etkililiği: Ahmet Yesevi Üniversitesi Örneği" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹Ahmet Yesevi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

1. Giriş

Küresel anlamda öğretim ve öğrenme süreci yüz yüze sınıf ortamından çevrimiçi sınıf ortamına doğru ilerleyerek gelişmektedir. Çeşitli dijital uygulamalarla birlikte akıllı telefon, tablet bilgisayar ve dizüstü bilgisayar gibi cihazların yaygınlaşması, bireylerin hayatlarını, birbirleriyle iletişim kurmalarını ve her seviyedeki eğitim alışkanlıklarını değiştirmelerine yol açmaktadır (Tiyar & Khoshima, 2015). Yaşanan ilerlemeler, ucuz ve hızlı İnternet erişiminin sağlanması, öğrenme prosedürünün esnekliğini artırmaya ve yüzyüze öğrenme yöntemlerini olumlu bir şekilde tamamlamaya yardımcı olmaktadır (Wang, Lew, Lau & Leow, 2019). Çevrimiçi öğrenmenin temel amacı sadece eğitimin herkese erişimini ve bu erişimi iyileştirmek değil, aynı zamanda eğitimin maliyetini düşürerek öğrenmenin kalitesini artırmaktır (Hamidi ve Chavoshi, 2018). Buna karşın çevrimiçi öğrenme gerekli ve yeterli gelişimini sağlayamadığı için yüz yüze öğrenme deneyimine yetişememektedir (Bolliger & Halupa, 2018). Çevrimiçi ortamda öğrencilerin öğrenme çıktılarını etkileyen faktörleri belirlemek, çıktıların kalitesini artırarak geliştirmek önem arz etmektedir (Alqurashi, 2019). Son dönemdeki araştırmalar incelendiğinde çevrimiçi öğrenmeyi etkileyen yapısal ve psikolojik faktörlerin incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Farrell & Brunton, 2020).

Çevrimiçi öğrenme ortamının sistem kullanılabilirliği öğrenme çıktılarının kalitesini etkileyen faktörlerden birisidir (Prabu, Sivakumar & Parthiban, 2020). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında sistem kullanılabilirliği, kullanıcıların teknolojik araçları öğrenme sistemi içerisinde kolaylıkla kullanabilmeleri olarak kabul edilmektedir (Kumar, Bervell & Osman, 2020). Bununla birlikte, sistem kullanıcılarının öğrenilebilirliği, hatırlanabilirlik düzeyi, bir hatanın ne sıklıkla meydana geldiği, verimlilik ve bireylerin memnuniyeti gibi çeşitli boyutlar genel kullanılabilirliği oluşturmaktadır (Chavoshi ve Hamidi, 2019). Özellikle öğrenilebilirlik, bir bireyin belirli bir görevi başarıyla öğrenip yerine getirebildiği derece veya hız olarak bilinir (Al-Adwan, Al-Madadha ve Zvirzdinaite, 2018). Akılda kalıcılık, bir sistem kullanıcısının görevi tamamlamak için gereken bir dizi eylemi ne kadar kolay hatırlayabildiğiyle gösterilebilir (Gunesekera, Bao ve Kibelloh, 2019). Sistemin verimliliği, belirli bir görevi yerine getirmede kullanıcının hız üzerindeki deneyimine atıfta bulunarak, hata sıklığı, sistemde bir hatanın ne kadar tekrarlandığını ve onu kurtarmak için gereken süre olarak ifade edilir. Bireysel memnuniyet, çevrimiçi öğrenme sistemi kullanımına ilişkin tüm deneyimden algılanan olumlu etkidir (Gunesekera vd., 2019). Genel olarak, sistem kullanılabilirliği, kullanım, teknolojik araçların kullanımı ve görevleri ne kadar hızlı yerine getirebileceği açısından kullanıcının genel anlayışında saklıdır (Al-Adwan ve diğ., 2018). Sistem kullanılabilirliğinin nihai amacı, temel olarak uzaktan eğitim aktivitelerinden yararlanmada ilerleme rolü

oynayan etkili ve yenilikçi iletişim biçimleri aracılığıyla kullanım kolaylığı özelliği ile kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaktır (Chopra, Madan, Jaisingh, Bhaskar, 2019).

Bu çalışmada, ile çevrimiçi öğrenme ortamının öğrenci açısından sistem kullanılabilirlik analizinin yapılması amaçlanmaktadır. Çalışmanın sonucunda çevrimiçi öğrenme ortamının etkililiğine yönelik iyileştirilebilir yönleri ortaya konulmasına çalışılacaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik düzeyi ve alt boyutları (gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı) kayıtlı oldukları program türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik düzeyi ve alt boyutları (gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı) öğrenim sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik düzeyi ve alt boyutları (gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı) yaşlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik düzeyi ve alt boyutları (gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı) ders içeriği çalışma sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik düzeyi ve alt boyutları (gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı) canlı ders katılım sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

2. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi başlıklar halinde verilmiştir.

Bu çalışma, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanılabilirliğinin öğrenci açısından incelemek, çevrimiçi öğrenme ortamların etkililiğinin artırılması için iyileştirilebilir yönlerini ve sahip olması gereken ek özellikleri ortaya çıkartmak için yapılmıştır.

Çalışmada çevrimiçi öğrenme ortamının kullanılabilirliğinin belirlenmesi için nicel yöntem kullanılmış olup, araştırma tarama modelinde desenlenmiştir. Geçmişte gerçekleşmiş veya hâlen var olan sorun veya durumu tümüyle var olduğu şekilde tespit etmeyi amaçlayan araştırmalara tarama modeli denilmektedir. Karasar'a (20016) göre bu araştırmalarda durum kendi koşulları içinde ve var olduğu şekliyle tanımlanır, değişiklik ve etkileme gibi bir çaba içinde bulunulmaz. İlişkisel tarama modeli, birden çok faktör arasında birlikte değişimin var olup olmadığının tespiti veya ne düzeyde birlikte değişim gösterdiğinin belirlenmesini amaçlayan araştırma

modelidir (Karasar, 2016). Bu kapsamda, öğrencilerin kullanılabilirliklerinin yaş, kayıtlı oldukları program türü, fakülteleri, öğrenim süreleri, ders içeriği çalışma süreleri ve canlı derslere katılım süreleri gibi değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir.

2.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde Ahmet Yesevi Üniversitesi uzaktan eğitim programlarında kayıtlı 4168 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise evrenden gönüllü olarak araştırmaya katılan, seçkisiz örnekleme yöntemi ile 483 öğrencidir. Karasar'a (2016) göre örneklem; evrenden araştırma amaçları doğrultusunda seçilmiş veya seçildiği evreni temsil edebilecek nitelikte olan küçük kümelerdir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik bilgilerine yönelik yüzde ve frekans değerleri aşağıda Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri Hakkındaki Bilgiler

| Demografik Bilgiler | f | % | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 139 | 28.8 |
| | Erkek | 344 | 71.2 |
| Yaş Grupları | 19-29 | 81 | 18.68 |
| | 30-39 | 272 | 56.3 |
| | 40-49 | 112 | 23.2 |
| | 50 ve üstü | 18 | 3.7 |
| | Öğrenim Gördükleri Program Türü | Ön Lisans | 12 |
| | Lisans | 103 | 21.3 |
| | Yüksek Lisans | 368 | 76.2 |
| Öğrenim Süreleri | 1.Yarıyıl | 106 | 21.9 |
| | 2.Yarıyıl | 229 | 47.4 |
| | 3.Yarıyıl | 148 | 30.7 |
| Ders İçi Çalışma Süreleri | 0-2 saat | 66 | 13.6 |
| | 2-4 saat | 98 | 20.3 |
| | 4-6 saat | 87 | 18.0 |
| | 6-8 saat | 103 | 21.3 |
| | 8 saat ve üzeri | 129 | 26.7 |
| Canlı Derse Katılım | 0-10 saat | 78 | 16.2 |
| | 10-20 saat | 133 | 27.5 |
| | 20-30 saat | 168 | 37.8 |
| | 30 saat ve üzeri | 104 | 21.5 |
| | Toplam | 483 | 100.0 |

Tablo 1’de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri cinsiyeti 139 (% 28.8)’u kadın ve 344 (% 71.2)’ü erkek; yaş grupları 81 (% 18.68)’i 19-29 yaş grubunda, 272 (% 56.3)’si 30-39 yaş grubunda, 112 (% 23.2)’si 40-49 yaş grubunda ve 18 (% 3.7)’i 50 ve üstü yaş grubunda; öğrenim gördükleri program türüne göre 12 (% 2.5)’si ön lisans, 103 (% 21.3)’ü lisans ve 368 (% 76.2)’i yüksek lisans; buldukları öğrenim sürelerine göre 106 (% 21.9)’sı 1. Yarıyıl, 229 (% 47.4)’u 2. Yarıyıl ve 148 (% 30.7)’i 3. Yarıyıl; ders çalışma süreleri 66 (% 13.6)’sı 0-2 saat, 98 (% 20.3)’i 2-4 saat, 87 (% 18.0)’si 4-6 saat, 103 (% 21.3)’ü 6-8 saat ve 129 (% 26.7)’u 8 saat ve üzeri; canlı derse katılım 78 (% 16.2)’i 0-10 saat, 133 (% 27.5)’ü 10-20 saat, 168 (% 37.8)’i 20-30 saat ve 104 (%21.5)’ü 30 saat ve üzeri olduğu görülmektedir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Ölçme, üzerinde araştırma yapılacak olguların niteliklerine uygun ölçme araçları kullanılarak elde edilen verilerin sembollerle ifade edilmesi olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2007). Araştırmada nicel ve nitel boyutlarda veriler toplanmak üzere veri toplama araçları kullanılmıştır.

Nicel verilerin toplanması konusunda çalışmanın amaçlarına uygun olarak kullanılabilirlik düzeyinin ölçülmesi için “Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği” kullanılmıştır. Kullanıcı verileri sistem üzerinden çevrimiçi öğrenme ortamı bilgi kayıtları aracılığı ile elde edilmiştir.

2.1.1. Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği

Öğrenci ve Öğretim elemanlarının çevrimiçi öğrenme ortamı kullanılabilirlik düzeyini belirlemek amacıyla Çakmak, Güneş, Çiftçi ve Üstündağ (2011) geliştirmiş olduğu “Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği” kullanılmıştır.

Ölçek, Çakmak ve arkadaşları (2011) tarafından web tabanlı site, platform veya yazılımların kullanıcı algısına dayalı kullanılabilirlik düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek için bir literatür taraması yapılmış, kullanılabilirlik ile ilgili 53 soruluk madde havuzu hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular 7 alan uzmanından görüşler alınarak kapsam geçerliliği ölçülmüştür. Maddeler 5’li likert tipi derecelendirme kullanılarak “Kesinlikle katılıyorum (5)”, “Katılıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “Katılmıyorum (2)” ve “Kesinlikle katılmıyorum (1)” seçeneklerinden oluşmaktadır. 53 sorudan oluşan taslak “Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu” öğrenme yönetim sisteminde öğrenim gören 245 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiş ve sonucunda 4 faktörlü yapıda 25 maddelik kullanıcı algısına dayalı “Web Sitesi Kullanılabilirlik” ölçeği elde edilmiştir. Ölçeğin 4 alt boyutunu “Gezinme Kolaylığı”, “Tasarım”, “Erişim Kolaylığı” ve “Kullanım Kolaylığı” oluşturmaktadır. Ölçek güvenilirliği için “Cronbach Alfa” iç tutarlılık katsayısı “Gezinme kolaylığı”

faktöründe 0.94, "Tasarım" faktöründe 0.95, "Erişim Kolaylığı" faktöründe 0.89, "Kullanım Kolaylığı" faktöründe ise 0.79 bulunmuştur. Ölçekte yer alan 25 maddeden 4'ü olumsuz 21'i olumlu maddelerdir. Ölçek puan aralığı minimum düzeyde 25 maksimum düzeyde 125'dir. Ölçekten alınabilecek puanlar doğrultusunda; "Genel Kullanılabilirlik" puanı 25-57 arası "Düşük", 58-92 arası "Orta", 93-125 arası ise "Yüksek"; "Gezinme Kolaylığı" puanı 10-22 arası "Düşük", 23-37 arası "Orta", 38-50 arası "Yüksek"; "Tasarım" puanı 7-15 arası "Düşük", 16-26 arası "Orta", 27-35 arası "Yüksek"; "Erişim Kolaylığı" ve "Kullanım Kolaylığı" puanları 4-8 arası "Düşük", 9-15 arası "Orta" ve 15-20 arası ise "Yüksek" olarak belirlenmiştir (Çakmak ve ark., 2011).

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın amacı doğrultusunda seçilen ölçek "Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği Google Formlar aracılığıyla web ortamına aktarılmıştır. Ahmet Yesevi Üniversitesi uzaktan eğitim programlarında uygulanmak üzere üniversite yönetiminden gerekli yasal izinler alınmıştır. Evrenin tümünü oluşturan öğrencilere kişiye özel oluşturulan URL ile web ortamında hazırlanmış ölçekler mail atılmış ve tamamen gönüllülük esası ile araştırmaya katılmaları istenmiştir. Bir hafta veri toplama sürecinin ardından öğrencilerde 483 katılımcı ile evrenin % 11.6'sına ulaşılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen nicel verilere istatistiksel analizler uygulanmadan önce ön analiz yapılarak normallik testi yapılmıştır. Yapılan normallik testleri sonucunda verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 aralığı içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Verilerin çarpıklık ve basıklık indekslerinin ± 2 sınırları içinde olması normal dağılımın varlığına kanıt olarak değerlendirilebilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007; McKillup, 2012). Bu referansa göre verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmış ve istatistiksel analizler bu doğrultuda yapılmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine cevap bulabilmek için: öğrenci ve öğretim elemanlarından toplanan verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesi sonucunda elde edilen bulgular, her bir alt problem için ayrı ayrı sunulmuştur.

3.1.Öğrencilerin Kullanılabilirlik Düzeyi ve Alt Boyutları (Gezinme Kolaylığı, Tasarım, Erişim Kolaylığı, Kullanım Kolaylığı) ile Kayıtlı Oldukları Program Türü Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Öğrencilerin kayıtlı oldukları program türüne göre kullanılabilirlik ve alt boyutlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek üzere tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.

Öğrencilerin Kayıtlı Oldukları Program Türüne Göre Kullanılabilirlik Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

| | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Karelerin Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----|----------------------|------|------|---------------|
| Gezinme Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 247.12 | 2 | 123.56 | 1.86 | .156 | |
| | Grup İçi | 31775.40 | 480 | 66.19 | | | |
| | Toplam | 32022.53 | 482 | | | | |
| Tasarım Alt Boyutu | Gruplar Arası | 232.57 | 2 | 116.28 | 3.61 | .028 | Yüksek |
| | Grup İçi | 15442.14 | 480 | 32.17 | | | Lisans-Lisans |
| | Toplam | 15674.72 | 482 | | | | |
| Erişim Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 140.17 | 2 | 70.08 | 6.84 | .001 | Yüksek |
| | Grup İçi | 4917.98 | 480 | 10.24 | | | Lisans-Lisans |
| | Toplam | 5058.16 | 482 | | | | |
| Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 25.72 | 2 | 12.86 | .82 | .438 | |
| | Grup İçi | 7474.58 | 480 | 15.57 | | | |
| | Toplam | 7500.31 | 482 | | | | |
| Genel Kullanılabilirlik Düzeyi | Gruplar Arası | 2013.66 | 2 | 1006.83 | 5.20 | .006 | Yüksek |
| | Grup İçi | 92944.99 | 480 | 193.63 | | | Lisans-Lisans |
| | Toplam | 94958.65 | 482 | | | | |

Levene testi= p> .44; .37; .56; .12; .67

Tablo 4’te öğrencilerinin kayıtlı oldukları program türüne göre kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutları açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin kayıtlı oldukları program açısından kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutlarının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Levene testi sonucunda tüm boyutlar için p> .05 düzeyinde anlamlı fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Gezinme Kolaylığı” alt boyutu ile kayıtlı oldukları program türü arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(2,480)}=1.86, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Gezinme Kolaylığı” alt boyutunda kayıtlı oldukları program türü Ön Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=34.67$), Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=36.75$) ve Yüksek Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=38.04$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Tasarım” alt boyutu ile kayıtlı oldukları program türü arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2,480)}=3.61, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Tasarım” alt boyutunda kayıtlı oldukları program türü Ön Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=24.42$), Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=25.38$) ve Yüksek Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=26.87$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre Yüksek Lisans program türünde öğrenim görenlerin Lisans program türünde öğrenim görenlere göre “Tasarım” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Erişim Kolaylığı” alt boyutu ile kayıtlı oldukları program türü arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2,480)}=6.84, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Erişim Kolaylığı” alt boyutunda kayıtlı oldukları program türü Ön Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=12.83$), Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=13.94$) ve Yüksek Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=15.03$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre Yüksek Lisans program türünde öğrenim görenlerin Lisans program türünde öğrenim görenlere göre “Erişim Kolaylığı” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Kullanım Kolaylığı” alt boyutu ile kayıtlı oldukları program türü arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(2,480)}=.82, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Kullanım Kolaylığı” alt boyutunda kayıtlı oldukları program türü Ön Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=11.08$), Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=9.94$) ve Yüksek Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=10.43$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi ile kayıtlı oldukları program türü arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2,480)}=5.20, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyleri kayıtlı oldukları program türü Ön Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=83.00$), Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=86,01$) ve Yüksek Lisans olanların ortalaması ($\bar{X}=90,37$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre Yüksek Lisans program türünde öğrenim görenlerin Lisans program türünde öğrenim görenlere göre “Genel Kullanılabilirlik” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

3.2.Öğrencilerin Kullanılabilirlik Düzeyi ve Alt Boyutları (Gezinme Kolaylığı, Tasarım, Erişim Kolaylığı, Kullanım Kolaylığı) ile Öğrenim Süreleri Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Öğrencilerin öğrenim sürelerine göre kullanılabilirlik ve alt boyutlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Öğrencilerin Öğrenim Sürelerine Göre Kullanılabilirlik Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

| | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Karelerin Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----|----------------------|------|------|--|
| Gezinme Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 849.41 | 2 | 424.70 | 6.54 | .002 | 1.- 2. yarıyıl, 1. - 3. ve üzeri yarıyıl |
| | Grup İçi | 31173.12 | 480 | 64.94 | | | |
| | Toplam | 32022.53 | 482 | | | | |
| Tasarım Alt Boyutu | Gruplar Arası | 273.28 | 2 | 136.64 | 4.25 | .015 | 1.- 2. yarıyıl |
| | Grup İçi | 15401.43 | 480 | 32.08 | | | |
| | Toplam | 15674.72 | 482 | | | | |
| Erişim Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 175.78 | 2 | 87.89 | 8.64 | .000 | 1.- 2. yarıyıl, 1. - 3. ve üzeri yarıyıl |
| | Grup İçi | 4882.37 | 480 | 10.17 | | | |
| | Toplam | 5058.16 | 482 | | | | |
| Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 11.74 | 2 | 5.87 | .37 | .687 | |
| | Grup İçi | 7488.57 | 480 | 15.60 | | | |
| | Toplam | 7500.31 | 482 | | | | |
| Genel Kullanılabilirlik Düzeyi | Gruplar Arası | 3698.97 | 2 | 1849.48 | 9.72 | .000 | 1.- 2. yarıyıl, 1. - 3. ve üzeri yarıyıl |
| | Grup İçi | 91259.67 | 480 | 190.12 | | | |
| | Toplam | 94958.65 | 482 | | | | |

Levene testi= $p > .15; .11; .16; 65; .10$

Tablo 5'te öğrencilerinin öğrenim sürelerine göre kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutları açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin öğrenim süreleri açısından kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutlarının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Levene testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi "Gezinme Kolaylığı" alt boyutu ile öğrenim süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2,480)}=6.54, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin "Gezinme Kolaylığı" alt boyutunda öğrenim süreleri 1. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=39.21$), 2. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=36.67$), 3. ve üzeri yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=36.16$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar

arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 1. yarıyıl içinde olanların 2. yarıyıl içinde olanlara ve 1. yarıyıl içinde olanların 3. ye üzeri yarıyıl içinde olanlara göre “Gezinme Kolaylığı” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Tasarım” alt boyutu ile öğrenim süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2-480)}=4.25$, $p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Tasarım” alt boyutunda öğrenim süreleri 1. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=27.34$), 2 yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=25.98$), 3 ve üzeri yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=25.49$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Tukey testinin sonuçlarına göre 1. yarıyıl içinde olanların 2. yarıyıl içinde olanlara göre “Tasarım” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Erişim Kolaylığı” alt boyutu ile öğrenim süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2-480)}=8.64$, $p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Erişim Kolaylığı” alt boyutunda öğrenim süreleri 1. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=15.40$), 2. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=14.42$), 3. ve üzeri yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=13.76$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 1. yarıyıl içinde olanların 2. yarıyıl içinde olanlara ve 1. yarıyıl içinde olanların 3. ye üzeri yarıyıl içinde olanlara göre “Erişim Kolaylığı” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Kullanım Kolaylığı” alt boyutu ile öğrenim süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(2-480)}=.37$, $p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Kullanım Kolaylığı” alt boyutunda öğrenim süreleri 1. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=10.42$), 2. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=10.39$), 3. ve üzeri yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=9.96$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi ile öğrenim süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(2-480)}=9.72$, $p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeylerinin öğrenim süreleri 1. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=92.37$), 2. yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=87.46$), 3. ve üzeri yarıyıl içinde olanların ortalaması ($X=85.37$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 1. yarıyıl içinde olanların 2. yarıyıl içinde olanlara ve 1. yarıyıl içinde olanların 3. ye üzeri yarıyıl içinde olanlara göre “Genel Kullanılabilirlik” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

3.3.Öğrencilerin Kullanılabilirlik Düzeyi ve Alt Boyutları (Gezinme Kolaylığı, Tasarım, Erişim Kolaylığı, Kullanım Kolaylığı) ile Yaşları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Öğrencilerin yaşlarına göre kullanılabilirlik ve alt boyutlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.

Öğrencilerin Yaşlarına Göre Kullanılabilirlik Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

| | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | <i>sd</i> | Karelerin Ortalaması | <i>F</i> | <i>p</i> | Anlamlı Fark |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|----------------------|----------|----------|--------------|
| Gezinme Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 321.90 | 3 | 107.30 | 1.62 | .184 | |
| | Grup İçi | 31700.63 | 479 | 66.18 | | | |
| | Toplam | 32022.53 | 482 | | | | |
| Tasarım Alt Boyutu | Gruplar Arası | 48.34 | 3 | 16.11 | .49 | .687 | |
| | Grup İçi | 15626.38 | 479 | 32.62 | | | |
| | Toplam | 15674.72 | 482 | | | | |
| Erişim Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 41.19 | 3 | 13.73 | 1.31 | .270 | |
| | Grup İçi | 5016.97 | 479 | 10.47 | | | |
| | Toplam | 5058.16 | 482 | | | | |
| Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 109.59 | 3 | 36.53 | 2.36 | .070 | |
| | Grup İçi | 7390.72 | 479 | 15.42 | | | |
| | Toplam | 7500.31 | 482 | | | | |
| Genel Kullanılabilirlik Düzeyi | Gruplar Arası | 378.87 | 3 | 126.29 | .64 | .590 | |
| | Grup İçi | 94579.78 | 479 | 197.45 | | | |
| | Toplam | 94958.65 | 482 | | | | |

Levene testi= $p > .23; .17; .29; 56; .21$

Tablo 6’da öğrencilerinin yaşlarına göre kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutları açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin yaşları açısından kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutlarının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Levene testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Gezinme Kolaylığı” alt boyutu ile yaşları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=1.62, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Kullanım Kolaylığı” alt boyutunda yaşları 19-29 arasında olanların ortalaması ($X=36.75$), 30-39 arasında olanların ortalaması ($X=37.54$), 40-49 arasında olanların ortalaması ($X=38.99$), 50 ve üstünde olanların ortalaması ($X=35.94$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Tasarım” alt boyutu ile yaşları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=.49, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Tasarım” alt boyutunda yaşları 19-29 arasında

olanların ortalaması ($\bar{X}=26.21$), 30-39 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=26.37$), 40-49 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=27.05$), 50 ve üstünde olanların ortalaması ($\bar{X}=26.11$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Erişim Kolaylığı” alt boyutu ile yaşları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=1.31, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Erişim Kolaylığı” alt boyutunda yaşları 19-29 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.52$), 30-39 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.58$), 40-49 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=15.22$), 50 ve üstünde olanların ortalaması ($\bar{X}=15.22$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Kullanım Kolaylığı” alt boyutu ile yaşları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=2.36, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Kullanım Kolaylığı” alt boyutunda yaşları 19-29 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.79$), 30-39 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.47$), 40-49 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=9.54$), 50 ve üstünde olanların ortalaması ($\bar{X}=11.28$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi ile yaşları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=.64, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” puanları yaşları 19-29 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=88.27$), 30-39 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=88.96$), 40-49 arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=90.80$), 50 ve üstünde olanların ortalaması ($\bar{X}=88.56$) olarak bulunmuştur.

3.4.Öğrencilerin Kullanılabilirlik Düzeyi ve Alt Boyutları (Gezinme Kolaylığı, Tasarım, Erişim Kolaylığı, Kullanım Kolaylığı) ile Ders İçeriği Çalışma Süreleri Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Öğrencilerin ders içeriği çalışma sürelerine göre kullanılabilirlik ve alt boyutlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Öğrencilerin Ders İçeriği Çalışma Sürelerine Göre Kullanılabilirlik Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

| | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Karelerin Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----|----------------------|------|------|-----------------------------|
| Gezinme Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 1147.25 | 4 | 286.81 | 4.44 | .002 | 8 saat ve üzeri – 0-2 saat, |
| | Grup İçi | 30875.27 | 478 | 64.59 | | | |
| | Toplam | 32022.53 | 482 | | | | |
| Tasarım Alt Boyutu | Gruplar Arası | 347.89 | 4 | 86.97 | 2.71 | .030 | 8 saat ve üzeri – 0-2 saat |
| | Grup İçi | 15326.83 | 478 | 32.06 | | | |
| | Toplam | 15674.72 | 482 | | | | |
| Erişim Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 97.78 | 4 | 24.44 | 2.35 | .053 | |
| | Grup İçi | 4960.38 | 478 | 10.37 | | | |
| | Toplam | 5058.16 | 482 | | | | |
| Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 70.66 | 4 | 17.66 | 1.13 | .338 | |
| | Grup İçi | 7429.64 | 478 | 15.54 | | | |
| | Toplam | 7500.31 | 482 | | | | |
| Genel Kullanılabilirlik Düzeyi | Gruplar Arası | 2899.38 | 4 | 724.84 | 3.76 | .005 | 8 saat ve üzeri – 0-2 saat |
| | Grup İçi | 92059.26 | 478 | 192.59 | | | |
| | Toplam | 94958.65 | 482 | | | | |

Levene testi= $p > .33; 12; 49; 53; 17$

Tablo 7’de öğrencilerinin ders içeriği çalışma sürelerine göre kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutları açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin ders içeriği çalışma sürelerinin açısından kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutlarının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Levene testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Gezinme Kolaylığı” alt boyutu ile ders içeriği çalışma süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(4-478)}=4.44, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Gezinme Kolaylığı” alt boyutunda ders içeriği çalışma süreleri 0-2 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=36.47$), 2-4 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=36.16$), 4-6 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=37.78$), 6-8 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=38.37$), 8 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=40.24$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 8 saat ve üzeri olanların 0-2 saat arası olanlara göre ve 8 saat ve üzeri olanların 2-4 saat arası olanlara göre “Gezinme Kolaylığı” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Tasarım” alt boyutu ile ders içeriği çalışma süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(4-478)}=2.71$, $p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Tasarım” alt boyutunda ders içeriği çalışma süreleri 0-2 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=25.52$), 2-4 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=26.31$), 4-6 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=26.19$), 6-8 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=27.21$) 8 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=27.77$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Tukey testinin sonuçlarına göre 8 saat ve üzeri olanların 0-2 saat arası olanlara göre “Tasarım” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Erişim Kolaylığı” alt boyutu ile ders içeriği çalışma süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(4-478)}=2.35$, $p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Erişim Kolaylığı” alt boyutunda ders içeriği çalışma süreleri 0-2 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.35$), 2-4 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.32$), 4-6 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.99$), 6-8 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.79$), 8 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=15.46$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Kullanım Kolaylığı” alt boyutu ile ders içeriği çalışma süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(4-478)}=1.13$, $p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Kullanım Kolaylığı” alt boyutunda ders içeriği çalışma süreleri 0-2 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.64$), 2-4 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.38$), 4-6 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.78$), 6-8 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.05$), 8 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=9.74$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi ile ders içeriği çalışma süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(4-478)}=3.76$, $p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyleri ders içeriği çalışma süreleri 0-2 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=86.97$), 2-4 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=87.18$), 4-6 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=89.74$), 6-8 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=90.42$), 8 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=93.21$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 8 saat ve üzeri olanların 0-2 saat arası olanlara göre “Genel Kullanılabilirlik” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

3.5. Öğrencilerin Kullanılabilirlik Düzeyi ve Alt Boyutları (Gezinme Kolaylığı, Tasarım, Erişim Kolaylığı, Kullanım Kolaylığı) ile Canlı Derslere Katılım Süreleri Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Öğrencilerin canlı derslere katılım sürelerine göre kullanılabilirlik ve alt boyutlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Öğrencilerin Canlı Derslere Katılım Sürelerine Göre Kullanılabilirlik Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

| | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Karelerin Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----|----------------------|------|------|------------------------------|
| Gezinme Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 811.88 | 3 | 270.62 | 4.15 | .006 | 30 saat ve üzeri – 0-10 saat |
| | Grup İçi | 31210.65 | 479 | 65.15 | | | |
| | Toplam | 32022.53 | 482 | | | | |
| Tasarım Alt Boyutu | Gruplar Arası | 173.59 | 3 | 57.86 | 1.78 | .149 | |
| | Grup İçi | 15501.13 | 479 | 32.36 | | | |
| | Toplam | 15674.72 | 482 | | | | |
| Erişim Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 57.45 | 3 | 19.15 | 1.83 | .140 | |
| | Grup İçi | 5000.70 | 479 | 10.44 | | | |
| | Toplam | 5058.16 | 482 | | | | |
| Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu | Gruplar Arası | 38.36 | 3 | 12.78 | .82 | .483 | |
| | Grup İçi | 7461.94 | 479 | 15.57 | | | |
| | Toplam | 7500.31 | 482 | | | | |
| Genel Kullanılabilirlik Düzeyi | Gruplar Arası | 1747.99 | 3 | 582.66 | 2.99 | .031 | 30 saat ve üzeri – 0-10 saat |
| | Grup İçi | 93210.65 | 479 | 194.59 | | | |
| | Toplam | 94958.65 | 482 | | | | |

Levene testi= $p > .47; 17; 28; 36; 13$

Tablo 8’de öğrencilerinin canlı derse katılım sürelerine göre kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutları açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin canlı derse katılım süreleri açısından kullanılabilirlik düzeyleri ve alt boyutlarının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Levene testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Gezinme Kolaylığı” alt boyutu ile canlı ders katılım süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(3-479)}=4.15, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Gezinme Kolaylığı” alt boyutunda canlı ders katılım süreleri 0-10 saat arasında olanların ortalaması ($X=35.00$), 10-20 saat arasında olanların ortalaması ($X=36.95$), 20-30 saat arasında olanların ortalaması ($X=38.06$), 30 saat ve üzeri olanların

ortalaması ($\bar{X}=38.73$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 30 saat ve üzeri olanların 0-10 saat arasında olanlara göre “Gezinme Kolaylığı” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Tasarım” alt boyutu ile canlı ders katılım süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=1.78, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Tasarım” alt boyutunda canlı ders katılım süreleri 0-10 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=25.86$), 10-20 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=25.83$), 20-30 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=26.19$), 30 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=27.19$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Erişim Kolaylığı” alt boyutu ile canlı ders katılım süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=1.83, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Erişim Kolaylığı” alt boyutunda canlı ders katılım süreleri 0-10 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.18$), 10-20 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.56$), 20-30 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=14.60$), 30 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=15.12$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin kullanılabilirlik düzeyi “Kullanım Kolaylığı” alt boyutu ile canlı ders katılım süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [$F_{(3-479)}=.82, p>.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Kullanım Kolaylığı” alt boyutunda canlı ders katılım süreleri 0-10 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.69$), 10-20 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.80$), 20-30 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=10.19$), 30 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=10.12$) olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi ile canlı ders katılım süreleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [$F_{(3-479)}=2.99, p<.05$]. Bu sonuca göre öğrencilerin “Genel Kullanılabilirlik” düzeyleri canlı ders katılım süreleri 0-10 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=85.73$), 10-20 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=88.14$), 20-30 saat arasında olanların ortalaması ($\bar{X}=89.05$), 30 saat ve üzeri olanların ortalaması ($\bar{X}=91.16$) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post hoc testlerinden Scheffe testinin sonuçlarına göre 30 saat ve üzeri olanların 0-10 saat arasında olanlara göre “Genel Kullanılabilirlik” puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur.

4. Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ilişkin elde edilen sonuçlar yorumlanmış, alanyazına dayalı olarak tartışılmış ve önerilere yer verilmiştir.

4.1. Sonuç ve Tartışma

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı “Tasarım”, “Erişim Kolaylığı” ve “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi puanları program türü yüksek lisans olanlar ile program türü lisans olanlar arasında farklılaşmaktadır. Lisans programlarında öğrenim gören öğrencilerin “Tasarım”, “Erişim Kolaylığı” ve “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi puanlarının Yüksek Lisans programlarında öğrenim gören öğrencilere göre düşük olmasının nedeni; lisans programlarının müfredatlarının ve aynı yarıyıl içinde aldıkları ders sayılarının yüksek lisans programlarına göre daha fazla olması sebebiyle öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamından program türüne göre beklentilerinin farklılaşması sonucu olabilir. Ulaşılan farklılığın bir başka nedeni ise lisans gruplarının öğrenim sürelerinin daha uzun olması olabilir. Öğrencilerin öğrenim sürelerine göre yapılan analiz sonuçları program türüne göre elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı “Gezinme Kolaylığı”, “Tasarım”, “Erişim Kolaylığı” ve “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi puanları öğrenim sürelerine göre farklılaşmaktadır. Öğrenim süreleri 2. yarıyıl içinde olanlar ile 3. ve üzeri yarıyıl içinde olan öğrencilerin “Gezinme Kolaylığı”, “Tasarım”, “Erişim Kolaylığı” ve “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi puanlarının 1. yarıyıl içinde olan öğrencilere göre daha düşük olmasının nedeni; çevrimiçi öğrenme ortamında daha fazla zaman geçirerek sistemi daha derinlemesine deneyimleyebildikleri ve bu doğrultuda beklentilerinin daha yüksek olması olabilir. Çetin ve Şendurur (2016) yaptıkları araştırmada sistemi kullanma sıklığının kullanılabilirliği etkileyen bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca alanyazında yapılan araştırmalar beklenti düzeyi yükseldikçe memnuniyet ve kullanılabilirlik düzeyinin düştüğünü göstermektedir (Ekinci ve Burgaz, 2007). Bu sonuçlar doğrultusunda çevrimiçi öğrenme ortamında geçirilen sürenin kullanılabilirlik açısından önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre çevrimiçi öğrenme ortamı “gezinme kolaylığı”, “tasarım”, “erişim kolaylığı”, “kullanım kolaylığı” ve “genel kullanılabilirlik” düzeyi puanları öğrencilerin yaşlarına göre farklılaşmamaktadır. Analiz sonuçları göstermektedir ki çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenim gören tüm yaş grubu öğrencilerin kullanılabilirlik ve alt boyutlarında bir farklılık bulunmamaktadır. Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin yaşları ile kullanılabilirlik düzeyleri arasında farklılık olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar (Turan ve Canal, 2011) olduğu gibi, öğrencilerin yaşları ile kullanılabilirlik değişkenleri arasında farklılıklar olduğu sonucuna ulaşan çalışmalarda (İşbulan, 2008) mevcuttur. Turan ve Canal (2011) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin “gezinme

kolaylığı”, “tasarım”, “kullanım kolaylığı” ve “genel kullanılabilirlik” düzeyleri ile yaşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen sonuca göre çevrimiçi öğrenme ortamının tüm yaş gruplarında kullanılabilirlik beklentilerini anlamlı bir farklılık olmayacak şekilde karşıladığı söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre çevrimiçi öğrenme ortamı “gezinme kolaylığı”, “tasarım” ve “genel kullanılabilirlik” düzeyi puanları öğrencilerin ders içeriği çalışma sürelerine göre farklılaşmaktadır. Çevrimiçi öğrenme ortamı ders içeriklerinde 0-2 ve 2-4 saat aralığında ders çalışan öğrencilerin 8 saat ve üzerinde çalışan öğrencilere göre “Gezinme Kolaylığı”, “Tasarım” ve “Genel Kullanılabilirlik” düzeyi puanlarının düşük olmasının nedeni; bilgi içeriğini veya gezinme kolaylığı ve tasarım boyutlarında kullanılabilirlik özelliklerini yeterli bulmuyor olmaları olabilir. Ateş ve Karacan (2009) web sitesindeki rahatsız edici kullanılabilirlik özelliklerin, belli bir süre sonra, kullanıcıyı bıktırabileceği ve kullanıcıların bir süre sonra web sitesini kullanmaktan hoşlanmamaya ve kullanmamaya başladıklarını belirtmiştir. Monideepa ve Zhang (2005) ise web sitelerinin geliştirme sürecinde bilgi içeriği, kullanım kolaylığı, tasarım ve gezinme kolaylığının göz önünde bulundurulması gereken önemli faktörler olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre kullanılabilirliğin öğrencilerin sistem üzerinde daha fazla zaman geçirmelerini, ders çalışma sürelerini ve bu doğrultuda akademik başarılarını etkileyebilecek önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre çevrimiçi öğrenme ortamı “gezinme kolaylığı” ve “genel kullanılabilirlik” düzeyi puanları öğrencilerin canlı derslere katılım sürelerine göre farklılaşmaktadır. Canlı ders katılım sürelerine göre araştırma sonucunda elde edilen farklılık ders içeriği çalışma sürelerine göre yapılan araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Ders içeriği çalışma sürelerini etkileyen değişkenlerin canlı derslere katılım sürelerini de etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu sonuçlara göre kullanılabilirliğin öğrencilerin sistem üzerinde daha fazla zaman geçirmelerini, ders çalışma sürelerini, canlı derslere katılım sürelerini ve bu doğrultuda akademik başarılarını etkileyebilecek önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

4.2. Öneriler

1. Çevrimiçi öğrenme ortamını öğrencilerin daha etkili ve verimli kullanabilmeleri için araştırma sonucunda ortaya koyulan “tasarım”, “kullanım kolaylığı” ve “genel kullanılabilirlik” düzeylerinde kullanılabilirlik iyileştirmeleri yapılmalıdır.

2. Kullanılabilirlik ve Memnuniyet güncellemeleri yapılırken çevrimiçi öğrenme ortamında öğrencilerin öğrenme yaşantısı farklılıkları doğrultusunda “kayıtlı oldukları program türü”, “öğrenim süreleri” ve “ders içeriği çalışma süreleri” gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.
3. Kullanılabilirlik ve memnuniyetin farklı değişkenler üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar yapılabilir.
4. Araştırma farklı kullanılabilirlik ve memnuniyet ölçme yöntemleri kullanılarak tekrar gerçekleştirilebilir.

Etik Beyan

Bu çalışma araştırma ve yayın etiğine uygun şekilde yürütülmüş olup alıntılar bilimsel kurallara göre yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan kaynaklar metin içinde ve kaynakçada uygun biçimde gösterilmiştir.

Çıkar Çatışması ve Yazar Katkıları

Bu çalışmada herhangi bir kurum, kuruluş veya kişiyi dolaylı ya da doğrudan etkileyebilecek çıkar çatışması yoktur. Yazarlar çalışmaya katkısı aynı orandadır

5. Kaynakça

- Al-Adwan, A.S., Al-Madadha, A. & Zvirzdinaite, Z. (2018), "Modeling students' readiness to adopt mobile learning in higher education: an empirical study", *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 19 (1), 221-241.
- Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments *Distance Education*, 40 (1), 133-148.
- Ateş V. & Karacan, H. (2009). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Web Sitesi Kullanılabilirlik Analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2(2), 33-38.
- Bolliger, D.U. & Halupa, C. (2018). Online student perceptions of engagement, transactional distance, and outcomes. *Distance Education, Routledge*, 39 (3), 299-316.
- Büyükoztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chavoshi, A. & Hamidi, H. (2019). Social, individual, technological and pedagogical factors influencing mobile learning acceptance in higher education: a case from Iran, *Telematics and Informatics*, 38 (1), 133-165.
- Chopra, G., Madan, P., Jaisingh, P. & Bhaskar, P. (2019). Effectiveness of e-learning portal from students' perspective: a structural equation model (SEM) approach, *Interactive Technology and Smart Education*, 16 (2), 94-116.
- Çakmak, K. E., Güneş, E., Çiftçi, S. & Üstündağ, M.T. (2011). Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlilik, Güvenirlilik Analizi ve Uygulama Sonuçları, *Pegem Journal Of Education and Instruction*, 1(2), 31-40.
- Çetin, İ. & Şendurur, E. (2016). Çevrimiçi Akademik Kaynakların Kullanılabilirlik Değerlendirmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 273-299.
- Ekinci, C. E. & Burgaz, B. (2007). Hacettepe Üniversitesi Öğrencilerinin Bazı Akademik Hizmetlere İlişkin Beklenti Ve Memnuniyet Düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 120-134.
- Farrell, O. & Brunton, J. (2020). A balancing act: a window into online student engagement experiences, *International Journal of Educational Technology in Higher Education, Springer*, 17, 1-19.
- Gunesequera, A.I., Bao, Y. & Kibelloh, M. (2019). The role of usability on e-learning user interactions and satisfaction: a literature review, *Journal of Systems and Information Technology*, 21 (3), 368-394.
- Hamidi, H. & Chavoshi, A. (2018). Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case of study of students of the university of technology, *Telematics and Informatics*, 35 (4), 1053-1070.
- İşbulan, O. (2008). *Uzaktan Eğitim Web Sitesinin Kullanılabilirlik Düzeyi (Saü Örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kumar, J.A., Bervell, B. and Osman, S. (2020). Google classroom: insights from Malaysian higher education students' and instructors' experiences, *Education and Information Technologies*, 25 (1), 4175-4195
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar, İlkeler ve Teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- McKillup, S. (2012). *Statistics Explained (Second edition)*. United States: Cambridge University Press.
- Monideepa, T. & Zhang, J. (2005). Analysis of Critical Website Characteristics: A Cross-Category Study of Successful Websites. *Journal of Computer Information Systems*, 46(2), 14-24.

- Prabu, P.S., Sivakumar, A. & Parthiban, V. (2020). *Developing the Next Generation Learners in This Digital Era*, Lulu Publication, Raleigh, Vol. II.
- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics (Fifth Edition)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Tiyar, F.R. Khoshsima, H. (2015). Understanding Students' Satisfaction and Continuance Intention of e-learning: Application of Expectation-Confirmation Model. *World Journal on Educational Technology*, 7 (3), 157-166
- Turan, O. S. & Canal, M. R. (2011), Öğrenme Yönetim Sistemi Kullanılabilirlik İncelemesi; Gazi İngilizce Dil Okulu Örneği. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 4(3), 47- 52.
- Wang, L.Y.K., Lew, S.L., Lau, S.H. & Leow, M.C. (2019). Usability factors predicting continuance of intention to use cloud E-learning application, *Heliyon*, 5 (6), e01788

6. Extended Summary

The change from the past to the present in scientific, technological, social and individual phenomena and the tendency to adapt to the speed of this change gradually increase the value given to education and the demand for education (Yurdakul, 2005). As a result of the increasing demand for education and rapid developments in the field of information and communication technologies, the distance education model, where education and technology meet on a common denominator, has emerged. The distance education process, which started with letter teaching, has become a whole today with the spread of the internet and the adaptation of developing information and communication technologies to the distance education process.

Globally, the teaching-learning process is developing from a face-to-face classroom environment to a face-to-face and online classroom environment, along with the concepts of internet and distance education.

The proliferation of devices such as smartphones, tablet computers and laptops along with various digital applications is progressing by changing the lives of individuals, their communication with each other and their educational habits at all levels (Tiyar & Khoshsima, 2015). As a result of the developments experienced, the distance education model, which is widely applied in our country and in the world, is mostly carried out through online learning environments. It is possible to define the online learning environment as the platform where the entire education and training process is carried out by making use of the possibilities of information and communication technologies through the internet.

The main purpose of online learning is not only to improve the access and access of education to everyone, but also to increase the quality of learning by reducing the cost of education (Hamidi & Chavoshi, 2018).

The ability of students to learn effectively in online learning environments is directly related to the usefulness of these platforms. Crowther et al. (2004) stated that the problems that arise due to the usability of the websites/platforms used in education may affect academic achievement. It is important to determine the factors affecting the learning outcomes of students in the online environment and to improve the quality of the outcomes (Alqurashi, 2019). When the recent studies are examined, it is obvious that the structural and psychological factors affecting online learning should be examined (Farrell & Brunton, 2020).

System usability in online learning environments is considered as the ability of users to easily use technological tools in the learning system. System availability of the online learning environment is one of the factors affecting the quality of learning outcomes (Prabu, Sivakumar & Parthiban, 2020). However, various dimensions such as learnability of system users, memorability level, how often a mistake occurs, efficiency and satisfaction of individuals constitute general usability (Chavoshi and Hamidi, 2019).

Crowther et al. (2004) stated that the problems that arise due to the usability of the websites/platforms used in education may affect academic achievement. The ultimate goal of system usability is to meet the needs of users with its ease of use feature, mainly through effective and innovative communication modes that play the role of progress in benefiting from distance education activities (Chopra, Madan, Jaisingh, Bhaskar, 2019).

It is possible to say that studies in this area are important in terms of investigating the diversity of online learning environments and how usable they are in line with the technologies that are constantly developing and updated, how effectively and efficiently they serve the planned educational purpose, and what the current deficiencies and improvements are.

With this research, system usability analysis of the online learning environment for the student will be made and the improvement aspects of its effectiveness will be revealed. For this purpose, students' usability level and sub-dimensions (ease of navigation, design, ease of access, ease of use) were examined according to various variables.

In the study, a quantitative method was used to determine the usability of the online learning environment, and the research was designed in a survey model. Research that aims to identify the problem or situation that has occurred in the past or that still exists is called a survey model. According to Karasar (20016), in these studies, the situation is defined in its own terms and as it exists, and no effort is made to change or influence it. The relational screening model is a research model that aims to determine whether there is a co-change between multiple factors or to determine to what extent they change together (Karasar, 2016). In this context, the relationship between

students' usability, age, type of program they are enrolled in, faculties, duration of education, duration of course content and participation in live classes were examined.

The population of the research consists of 4168 students enrolled in the distance education programs of Ahmet Yesevi University in the 2018-2019 academic year. The sample of the research is 483 students from the universe who voluntarily participated in the research, using the random sampling method. According to Karasar (2016), the sample is; They are small clusters that are selected from the universe for research purposes or that can represent the universe from which they are selected.

In the research, data collection tools were used to collect data in quantitative and qualitative dimensions. The "Web Site Usability Scale" developed by Çakmak, Güneş, Çiftçi and Üstündağ (2011) was used in order to determine the usability level of the online learning environment of the students and instructors in the collection of quantitative data. A literature review was conducted for the scale, and an item pool of 53 questions about usability was prepared. The content validity of the prepared questions was measured by taking the opinions of 7 field experts. User data was obtained through the online learning environment information records on the system.

Before applying statistical analyzes to the quantitative data obtained within the scope of the research, a preliminary analysis was made and normality test was performed. As a result of the normality tests, it was concluded that the skewness and kurtosis values of the data were within the range of ± 2 . The fact that the skewness and kurtosis indices of the data are within the limits of ± 2 can be considered as evidence of the normal distribution (Tabachnick & Fidell, 2007; McKillup, 2012). According to this reference, it was concluded that the data showed a normal distribution and statistical analyzes were made in this direction.

According to the research findings, students' online learning environment "Design", "Ease of Access" and "General Usability" level scores differ between those who have a Master's program and those who have a Bachelor's program. The reason for the difference may be the longer education period of the undergraduate groups. The results of the analysis made according to the education period of the students show parallelism with the results obtained according to the program type.

Students' online learning environment "ease of navigation", "design", "ease of access" and "general usability" level scores differ according to their learning period. The reason for the difference reached; It may be that by spending more time in the online learning environment, they can experience the system more deeply and have higher expectations accordingly. Çetin and Şendurur (2016) stated in their research that the frequency of using the system

is a factor affecting usability. In addition, studies in the literature show that as the level of expectation increases, the level of satisfaction and usability decreases (Ekinçi & Burgaz, 2007).

Students' online learning environment "ease of navigation", "design", "ease of access", "ease of use" and "general usability" level scores do not differ according to the age of the students. The results of the analysis show that there is no difference in the usability and sub-dimensions of all age group students studying in the online learning environment. When the literature is examined, there are studies (Turan & Canal, 2011) that conclude that there is no difference between the ages of the students and their usability levels, and there are studies that conclude that there are differences between the ages of the students and the usability variables (İşbulan, 2008).

Students' online learning environment "ease of navigation", "design" and "general usability" level scores differ according to the duration of the course content of the students. The reason why the students who study between 0-2 and 2-4 hours in online learning environment course content have lower "ease of navigation", "design" and "general usability" level scores compared to students who study 8 hours or more; It may be that they do not find the information content or ease of navigation and usability features in design dimensions sufficient. Ateş and Karacan (2009) stated that the annoying usability features on the website can make the user tired after a while, and after a while, users begin to dislike and not use the website.

In line with the results obtained in the study, usability improvements should be made in the levels of "design", "ease of use" and "general usability", which were revealed as a result of the research, so that students can use the online learning environment more effectively and efficiently. While updating Usability and Satisfaction, factors such as "the type of program they are enrolled in", "learning periods" and "course content study periods" should be taken into consideration in line with the differences in the learning experiences of the students in the online learning environment. The research can be repeated using different usability and satisfaction measurement methods. Research can be carried out in different universities and online learning environments