



Copyright © 2022 T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı
<http://genclikarastirmalari.gsb.gov.tr/>
 Gençlik Araştırmaları Dergisi • Aralık 2022 • 10(28) • 21-43

ISSN 2791-8157
 Başvuru | 7 Haziran 2021
 Kabul | 10 Aralık 2022

Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayar Öz-Yeterlik Algılarının Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşlukları Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi

*Aysel Arslan**

Öz

Bu araştırmanın amacı; üniversite öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerindeki etkisinin belirlenmesi ve farklı değişkenler açısından incelenmesidir. Araştırmada tarama modeli içinde yer alan seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubu Sivas Cumhuriyet Üniversitesinde 2019-2020 akademik yılı bahar döneminde lisans ve önlisans programlarına öğrenimlerine devam eden 476 kadın 620 erkek olmak üzere toplamda 1096 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırma verileri “Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” ve “Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği” uygulanarak elde edilmiştir. Araştırma verilerinin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplar t testi, ANOVA, Tukey, DFA ve YEM analiz teknikleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularına bakıldığında; öğrencilerin her iki ölçeğe ilişkin puanlarının cinsiyet, okul türü, öğretim türü, ekonomik durum, ailenin ikamet ettiği yer, mezun olunan lise türü, bilgisayara erişim, internete erişim, günlük internet kullanım süresi değişkenleri açısından anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Öz-Yeterliği, Çevrimiçi Öğrenme, Üniversite, Öğrenci, YEM

* Dr. Öğr. Üyesi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ayselarslan@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8775-1119

Abstract

The purpose of this study is to determine the effect of university students' computer self-efficacy perceptions on their readiness for online learning and to examine this effect in terms of different variables. The random sampling method, which is included in the survey model, was used in the study. The sample group of the study consists of a total of 1096 participants; 476 female and 620 male, who continue their education in undergraduate and associate degree programs in the spring term of the 2019-2020 academic year at Sivas Cumhuriyet University. The research data were obtained by applying the "Computer Self-Efficacy Perception Scale" and the "Readiness Scale for Online Learning". Descriptive statistics, independent samples t-test, ANOVA, Tukey, CFA, and SEM analysis techniques were used in the analysis of the research data. From the findings of the study, it was determined that the students' scores on both scales varied significantly depending on the variables of gender, school type, education type, economic status, family residence, type of high school graduated, computer access, internet access and daily internet usage time. In addition, it was determined that the students' computer self-efficacy perceptions had a positive effect on their readiness for online learning.

Keywords: Computer Self-Efficacy, Online Learning, University, Student, SEM

Öz

Geçtiğimiz yüzyılda bireyin üst düzey bilişleri arasında yer alan öz-yeterlik kavramını ilk olarak ifade eden kişi Sosyal Bilişsel Kuramın öncülerinden olan Bandura (1997) olmuştur. Bandura (1986) öz-yeterliği; bireyin belirli bir alanda belirli sonuçlara ulaşmak için göstermesi gereken davranış ve eylemleri gerçekleştirme konusunda kendine olan inancı, yargısı ve algısı olarak tanımlamıştır. Bireyin karşısına çıkan birçok farklı durum karşısında gösterdiği çaba, harcadığı emek, hedeflediği amaçtan vazgeçmemesi ve sayısız denemelerde bulunması öz-yeterlik algısıyla ilişkilidir (Akkoyunlu & Orhan, 2003). Bu anlamda bireyin yaptığı herhangi bir işe ilişkin olarak kendi bilgisi, becerisi ve süreci yönetmesinin sahip olduğu öz-yeterlik algısıyla yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bireylerin öz-yeterlik algıları ile farklı değişkenler arasındaki etkileşim düzeyini belirlemek amacıyla birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir (Arslan, 2017; Arslan, 2018; Hacıömeroğlu & Elmalı, 2021). Yapılan çalışmalarda; öz-yeterlik algıları yüksek olan bireylerin araştırılan konulara yönelik olarak daha başarılı oldukları, karşılıklı etkileşimi araştırılan konularda ise pozitif yönde etkisinin bulunduğu görülmektedir. Öz-yeterliğin sadece akademik alanda geçerli bir kavram olmayıp bireyin günlük hayatındaki birçok görevi tamamlamasına yönelik olarak da önemli olduğu vurgulanmaktadır (Levine & Donitsa-Schmidt, 1997). Alanyazında akademik öz-yeterlik, sosyal öz-yeterlik, öğretmen öz-yeterliği, mesleki öz-yeterlik, bilgisayar öz-yeterliği gibi birçok alt kavramla ilgili çalışmalar bulunmaktadır (Arslan, 2017; Arslan, 2018; Arslan, 2019a; Koç & Arslan, 2017; Kutluca & Ekici, 2010). Bilgisayarın eğitimde aktif olarak kullanılmasıyla bağlantılı olarak ortaya çıkan bilgisayar öz-yeterliği kavramı temelde bireyin bilgisayar

kullanma düzeyi ve hızla değişen teknolojiye ilişkin yargılarıyla bağlantılıdır (Karsten & Roth, 1998). Birey, teknolojiyi kullanma konusunda ve ortaya çıkan her türlü yenilik karşısında kendine ilişkin olumlu bir inanca sahipse bilgisayar öz-yeterlik algısı bundan olumlu etkilenmektedir (Demir, 2005). Üniversite düzeyindeki eğitim-öğretim süreçlerinde kimi zaman zorunlu kimi zaman da tercih olarak kullanılan uzaktan eğitim uygulamalarında öğrencilerin sahip oldukları bilgisayar öz-yeterlik algıları, bu sürecin sonuçları üzerinde belirleyici etkiye sahip bulunmaktadır (Kutluca & Ekici, 2010; Schumacher & Morahan-Martin, 2001). Covid 19 pandemi sürecini yaşadığımız bugünlerde en alt düzeyden en üst düzeye kadar farklı eğitim kademelerinde öğrenim gören öğrenciler uzaktan eğitimle derslerini takip etmektedir. Teknoloji ile eğitim günümüzün vazgeçilmezi olmakla birlikte öğretim sürecinde bazı materyal ve donanımların mutlaka bulunması gerekmektedir. Bunlar arasında; öğrencilerin internete erişimlerinin olması, telefon, tablet, bilgisayar gibi teknolojik araçlara sahip olmaları, bu araç-gereçleri kullanma yeterliklerinin olması gelmektedir. Sayılan bu etkenler onların teknoloji tabanlı öğrenmelerindeki başarıları üzerinde belirleyici olmaktadır (Berkant, 2013). Bu bağlamda uzaktan eğitimde teknolojiyi etkin öğrenerek kullanma becerilerini edindiklerini de söylemek mümkündür. Uzaktan eğitim adı altında teknolojiye dayalı birçok farklı öğretim yöntemi bulunmaktadır. Teknoloji aracılığıyla yapılan eğitim yöntemlerinin kullanılan teknoloji veya araca göre farklı şekillerinin olduğu görülmektedir. Öğrenme sürecinde kullanılan araç-gereçler genellikle telefon, tablet, bilgisayar olurken bu öğrenmeler çevrimiçi öğrenme, bilgisayar destekli öğrenme, mobil öğrenme, uzaktan öğrenme olarak adlandırılmaktadır. Öğretim sürecindeki eğitimler senkron veya asenkron olarak yürütülmektedir (Arslan, 2019b). Teknoloji ile bağlantılı olan öğretim yöntemlerinden çevrimiçi öğrenme; öğrenciler açısından büyük kolaylık sağlamakta (Poole, 2000), esnek bir öğretim ortamı sunmakta (Chizmar & Walbert, 1999) ve farklı ülkelerdeki okullarla bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. Öğrenciler çevrimiçi öğrenme sayesinde kendi derslerini takip edebildikleri gibi gerekli bağlantıları sağladığı zaman gerek kendi okulundaki farklı dersleri gerekse dünyanın herhangi bir yerindeki bir okuldaki dersleri takip edebilmektedir (Yurdugül & Sırakaya, 2013).

Çevrimiçi öğrenmenin birçok avantajı olmakla birlikte öncelikle öğrencilerin bu konuda hazırbulunuşluğunun olması gerekmektedir. Borotis ve Poulymenakou (2004), bireyin çevrimiçi öğrenmeye ilişkin deneyimlere sahip olmasının zihinsel ve fiziksel olarak hazırbulunuşluğunu olumlu etkilediğini belirtmektedir. Bu sayede internet gibi e-kaynakları öğretim sürecinde daha kolay ve etkili kullanmaktadır (Choucri, Maugis, Madnick, Siegel, Gillet, O'Donnel ve diğ., 2003). Çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk üç alt faktörden oluşmaktadır. Bunlardan ilki öğrencilerin eğitim tercihi; ikincisi, internet ve bilgisayar destekli eğitim yeterlikleri, sonuncusu ise, öğretim süreçlerine bağımsız olarak katılma becerileridir (Warner, Christie, & Choy, 1998). Öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluklarının gelişmesinde, teknik anlamda sürece dâhil olmalarını kolaylaştıran yazılımsal ve donanımsal becerilerinin yanı sıra çevrimiçi etkileşime ilişkin becerilere sahip olmaları önemlidir (Barker, 2002). Bu sayede öğrenciler süreci kontrol ederek olası sorunların çözümüne yönelik destek almaktadır (Hukle, 2009).

Öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluklarını etkileyen faktörlerin başında teknolojiye ilişkin alt yapıları gelmektedir. Öğretim sürecinde kullanılan araç-gereçlerin kullanımına ilişkin bilgi sahibi olmalarının yanı sıra bu süreci etkin olarak yürütebileceklerine ilişkin yeterlik algıları da önemlidir (Sakal, 2017; Telli & Altun, 2020). Öğrencilerin çevrimiçi öğrenmenin gerçekleştirildiği araç-gereçlerin kullanılmasına ilişkin öz-yeterlik düzeyleri öğrenme sürecini doğrudan etkilemektedir. Bilgisayar öz-yeterliğinin de öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeleri üzerinde etkisi olduğu ifade edilmektedir (Çelen, Çelik, & Seferoğlu, 2011). Alan yazında bilgisayar öz-yeterliğinin teknoloji tabanlı uzaktan öğretime olan etkisinin araştırıldığı çalışmalar yer almaktadır. Lim (2001), öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerinin web tabanlı olarak uzaktan eğitimle aldıkları derslere yönelik doyum düzeylerinin yordayıcısı olduğunu saptanmıştır. Wang ve Newlin (2002), öğrencilerin web tabanlı dersleri tercih etmelerinde öz-yeterlik düzeyleri ve sınav sonucu beklentisinin önemli olduğunu saptanmıştır. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar çerçevesinde öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerinin çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerinde etkisinin olduğu ifade edilebilir (Yurdugül & Sırakaya, 2013). Öğretme ve öğrenme süreçlerinde teknolojiye dayanan araç-gereçlerin kullanılmasının artık zorunluluk haline geldiği günümüz dünyasında öğrencilerin bu konudaki algı düzeylerinin belirlenmesi önemlidir. Bilgisayarın dijital öğrenme sürecinde en yaygın olarak kullanılan araçlar arasında yer aldığı kabul edildiği için öğrencilerin bilgisayar kullanma konusundaki öz-yeterlik algılarının belirlenmesi önemlidir. Bilgisayar öz-yeterliği ile elbette çağın getirisi olan farklı öğrenme ortamları arasındaki etkileşim düzeyinin belirlenmesinin hazırlanacak eğitim programlarına yön vermesi açısından önemlidir. Alanyazında üniversite düzeyindeki öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliğinin çevrimiçi öğrenmeye ilişkin hazırbulunuşlukları üzerindeki etkisini doğrudan araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Günümüzde diğer öğrenme konularına göre nispeten yeni olan dijital öğrenme araçları ve öğrenme ortamlarının araştırılması alanyazında bu alanda var olan eksikliğin giderilmesinde önemlidir. Öğrencilerin dijital öğrenme araçlarına ilişkin öz-yeterlik algılarının dijital öğrenme ortamları üzerinde olumlu ya da olumsuz etkisinin olup olmadığının, etki düzeyi ve yönünün tespitiyle bu ortamlardaki yeterlikleri ilişkilidir. Çünkü olumlu dijital araçlara yönelik öz-yeterliğin yüksek olması öğrencilerin rahatlıkla dijital ortamlardaki derslere uyumunu sağlayacaktır. Bu çalışmanın benzer çalışmalarla birlikte değerlendirilmesinin hem araştırmacılara hem uygulayıcılara hem de program hazırlayıcılara kaynak oluşturacağı kabul edilerek bu çalışma planlanmıştır. Bu gerekçeler çerçevesinde yapılan bu çalışmada üniversite öğrencilerinin bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algıları ve çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluklarına ilişkin düzeylerinin farklı değişkenler açısından belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın bir diğer amacı da öğrencilerin bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşlukları üzerindeki etki düzeyinin saptanmasıdır. Bu amaçlara uygun olarak aşağıda yer alan soruların yanıtı aranmıştır:

- Üniversite öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algıları ve çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları cinsiyet, okul türü, öğretim türü, ekonomik durum, ailenin ikamet ettiği yer, mezun olunan lise türü, bilgisayara erişim, internete erişim, günlük internet kullanım süresi değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

- Üniversite öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluklarını etkilemekte midir?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analiz süreçlerine ilişkin bilgi sunulmuştur. Araştırmaya ilişkin etik kurul kararı alınmıştır.

Evren/Örneklem

Verilerin elde edilmesinde tarama modeli içinde yer alan seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde örnekleme yer alan her birimin seçilme olasılığı söz konusudur. Ayrıca katılımcılardan elde edilen verilere ilişkin doğruluk düzeyi ve hata miktarının hesaplanması yapılmaktadır (Kish, 1965). Evrende yer alan her bir birim için seçilme şansı bulunmakta olup bu durum diğer birimlerin seçilme olasılığını etkilememektedir (Özen & Gül, 2007). Sivas Cumhuriyet Üniversitesinde lisans ve önlisans programlarında öğrenimlerine devam eden 39.494 lisans ve ön lisans öğrencisinden 0.05 anlamlılık düzeyinde $d = \pm 0.03$ örnekleme hatası temel alınarak (Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2014) 1096 (476 kadın, 620 erkek) öğrenci örneklem olarak alınmıştır. Örneklem seçilirken üniversitede yer alan fakülte ve meslek yüksekokullarındaki öğretim elemanları ile bağlantı kurularak online uygulama bağlantısının öğrencilere ulaşması sağlanmıştır. Farklı birimlerde öğrenim gören öğrenciler gönüllü olarak çalışmaya katılmış ve uygulama formunu doldurmuştur. Araştırmanın örneklem grubunu oluşturan öğrencilere ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Örneklem Ait Demografik Bilgiler

Değişkenler		(f)	(%)	Değişkenler		(f)	(%)	
Cinsiyet	Kadın	476	43.43	Genel		26	2.37	
	Erkek	620	56.57		Anadolu	496	45.26	
Ekonomik Durum	Çok iyi	172	15.69	Lise Mezuniyet	Fen	26	2.37	
	İyi	526	47.99		Meslek	392	35.77	
	Orta	350	31.93	İHL	60	5.47		
	Düşük	48	4.38	Diğer	96	8.76		
İkametgah Yeri	Köy	100	9.12	Yok		140	12.77	
	İlçe	272	24.82		İnternete erişim	Kendime ait	488	44.53
	Şehir	594	54.20			Evde var	468	42.70
	Büyükşehir	130	11.86					

	Yok	204	18.61		1-2 saat	460	41.97
Bilgisayara erişim	Kendime ait	614	56.02	Günlük Bilgisayar kullanım süresi	3-4 saat	446	40.69
	Arkadaşıma ait	124	11.31		5-6 saat	138	12.59
	Aileme ait	154	14.05		7 saat üstü	52	4.74

Tablo 1’de yer alan bilgilerde araştırmaya katılan kadın öğrencilerin sayısının nispeten fazla olduğu, ekonomik olarak iyi durumda olduklarını düşünen öğrencilerin diğer gruplardan fazla olduğu görülmektedir. Öğrencilerden yarısından fazlasının şehide yaşadığı ve kendilerine ait bilgisayarlarının olduğu da belirlenmiştir. Anadolu ve meslek lisesi çıkışlı öğrencilerin ağırlıklı olduğu, internete erişemeyen öğrencilerin sayısının %12.77’lik bir dilimi oluşturduğu ve öğrencilerin ağırlıklı olarak 1-2 ve 3-4 saat günlük bilgisayar kullandıkları saptanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri Aşkar ve Umay (2001) tarafından geliştirilen “*Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği*” ve Hung, Chou, Chen ve Own (2010) tarafından geliştirilen Türkçeye uyarlaması İlhan ve Çetin (2013) tarafından yapılan “*Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği*” uygulanarak elde edilmiştir.

Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (BİÖAÖ): Aşkar ve Umay (2001) tarafından geliştirilen 18 maddelik ölçek tek boyutlu bir yapıya sahiptir. Ölçeğin 11 maddesi olumlu 7 maddesi olumsuz olup bu maddelerde ters kodlama yapılmıştır. Ölçek geliştirme çalışmasında Cronbach alfa değeri .71 olarak bu çalışmada .95 olarak hesaplanmıştır. Ölçek beşli likert tipinde olup “*Hiçbir zaman=1...Her zaman=5*” olarak seçeneleştirilmiştir. Katılımcılar tüm maddelere her zaman yanıtını verdikleri durumda alabilecekleri en yüksek puan 90, hiç bir zaman yanıtını verdikleri durumda ise alabilecekleri en düşük puan 18 puan olmaktadır.

Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği (ÇÖYHÖ): Hung, Chou, Chen ve Own (2010) tarafından geliştirilen Türkçeye uyarlaması İlhan ve Çetin (2013) tarafından yapılan ölçek toplamda 18 maddeden oluşmakta oluşmaktadır. Ölçek; Bilgisayar ve İnternet Kullanımı Öz-Yeterliği (BİKÖ=3 madde), Kendi Kendine Öğrenme (KKÖ=5 madde), Öğrenen Kontrolü (ÖK=3 madde), Öğrenme Motivasyonu (ÖM=4 madde) ve Çevrimiçi İletişim (ÇİÖ=3 madde) şeklinde tanımlanan beş faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçek geliştirme çalışmasında Cronbach alfa değeri BİKÖ için .74, KKÖ için .87, ÖK için .73, ÖM için .84, ÇİÖ için .87; bu çalışmada ise BİKÖ için .84, KKÖ için .89, ÖK için .86, ÖM için .88, ÇİÖ için .87; toplamda ise .95 olarak saptanmıştır. Ölçek beşli likert tipinde olup “*Hiç katılmıyorum=1...Tamamen katılıyorum=5*” olarak hazırlanmıştır. Katılımcılar tüm maddelere tamamen katılıyorum yanıtını verdikleri durumda alabilecekleri en yüksek puan 90, hiç katılmıyorum yanıtını verdikleri durumda ise alabilecekleri en düşük puan 18 puan olmaktadır.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin DFA analizleri yapılmış ve bulgularına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Faktör Yapılarına Ait DFA Uyum İndeksi Değerleri

Uyum Ölçütleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	BİÖAÖ	ÇÖYHÖ
			Değerler	Değerler
χ^2/sd	≤ 3	≤ 5	4.958	4.776
GFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.950	0.946
IFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.972	0.969
CFI	≥ 0.97	≥ 0.95	0.972	0.968
RMSEA	≤ 0.05	≤ 0.08	0.060	0.059

Tablo 2'deki uyum değerleri referans aralığı çerçevesinde ölçeklerin DFA analizi sonucunda elde edilen değerlerinin kabul edilebilir değer aralığında yer aldığı görülmektedir. Yol analizi uygulanacak olan her iki ölçeğin de faktör yapıları doğrulanmış olmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Yapılan bu çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kuruluna yapılan başvuru sonucunda çalışmanın uygun olduğuna ilişkin olarak 07.06.2021 tarihinde Sayı: E-60263016-050.06.04-45652 ile olumlu karar alınmıştır. Katılımcılardan veri toplanırken tamamen gönüllülük ilkesine uyulmuş olup kimliklerine ilişkin bilgiye çalışmada yer verilmemiştir. Araştırma verileri 2020-2021 akademik yılı bahar döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesinde lisans ve önlisans programlarında öğrenim gören öğrencilere ölçeklerin internet ortamında uygulanması neticesinde elde edilmiştir. Veriler SPSS ve AMOS istatistik paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçeklerdeki verilerin normallik analizleri için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve bazı faktörlerde normalliğin sağlanamadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edilmiştir. Çarpıklık (± 1.96) ve basıklık (± 1.96) değerlerinin kabul edilebilir sınırlar dâhilinde olduğu görülmüş ve analizlerde parametrik testler uygulanmıştır (Kalaycı, 2014).

Uygulanan ölçeklerden elde edilen verilerin araştırma değişkenlerine göre incelenmesinde parametrik testler arasında yer alan bağımsız gruplar t testi ve ANOVA testi uygulanmıştır. ANOVA testinde anlamlı farklılık olduğu saptanan faktörlerde bu farklılığın hangi gruplara arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla Tukey analizi kullanılmıştır. Tukey analizi araştırmalarda farklılık gösteren grupların belirlenmesinde sıklıkla tercih edilen bir test olup grup sayılarındaki artışa paralel bir şekilde ortaya çıkan hata miktarının kontrolünü sağlamaktadır (Clever & Scarisbrick, 2001; Kayri, 2009). Tukey testi bu anlamda güvenilirliği yüksek testler arasında kabul edilmektedir (Mason, Gunst, & Hess, 2003). Katılımcıların bilgisayar öz-yeterlik algılarının yaşam çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerinde etkisinin tespit edilmesi amacıyla ölçeklere DFA analizi uygulanmış ve sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Ölçeklerin DFA değerlerinin kabul edilen sınırlar dâhilinde olduğu belirlendiği için Maximum Likelihood hesaplama yöntemi kullanılarak Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) uygulanmıştır (Gürbüz, 2019, s. 106). YEM, veri analiz teknikleri içinde ikinci nesil olarak adlandırılan grupta yer almaktadır. Birinci nesilde yer alan veriler arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik olarak kullanılan

regresyon gibi tekniklere nispeten karmaşık araştırma problemlerinin analizini tek bir işlemle etkili olarak yapmaktadır (Bagozzi ve Fornell, 1982). Analiz neticesinde oluşturulan modeldeki değişkenlerin uyum değerlerinin belirlenmesi için yol analizi (path analizi) yapılmıştır. Tüm analizlerden elde edilen sonuçlar tablo ve şekiller halinde araştırmanın bulgular bölümünde sunulmuştur.

Bulgular

Araştırmanın amaçları doğrultusunda yapılan analizler neticesinde elde edilen bulgular bu bölümde yer almaktadır. Bulgular tablo ve şekil olarak sırasıyla sunulmuş ve bu tablo şekillerle ilgili açıklamalara altlarında yer verilmiştir.

Üniversite öğrencilerinin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puanlara ilişkin faktör ve madde puan ortalamaları, standart sapma değerleri ve güvenilirlik değerleri bir bütün olarak Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. Ölçeklere İlişkin Betimsel İstatistikler

BİÖAÖ	n	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{x}	Madde ort. (1-5)	ss	Cronbach Alfa
BİÖAÖ	1096	18	90	55.78	3.10	16.69	.95
ÇÖYHÖ	n	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{x}	Madde ort. (1-6)	ss	
TOPLAM	1096	18	90	58.87	3.27	16.50	.95
BİKÖ	1096	3	15	9.42	3.14	3.25	.84
KKÖ	1096	5	25	16.62	3.32	5.04	.89
ÖK	1096	3	15	9.79	3.36	3.20	.86
ÖM	1096	4	20	13.19	3.30	4.17	.88
ÇİÖ	1096	3	15	9.84	3.28	3.37	.87

Tablo 2'de yer alan ölçeklerin puan ortalamaları incelendiğinde; öğrencilerin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puan ortalamalarının tüm faktörlerde orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen ölçeklere ilişkin güvenilirlik değerlerine bakıldığında ise yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip oldukları görülmektedir.

Üniversite öğrencilerinin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'ye ilişkin puan ortalamaları cinsiyet değişkeni açısından incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Alt Faktörler	Cinsiyet	n	\bar{x}	ss	T	sd	p
BİÖAÖ	Kadın	476	54.08	17.46	-2.950	1094	.004*
	Erkek	620	57.08	15.97			
BİKÖ	Kadın	476	9.32	3.27	-.911	1094	.362
	Erkek	620	9.50	3.24			
KKÖ	Kadın	476	16.34	5.01	-1.624	1094	.105
	Erkek	620	16.84	5.06			
ÖK	Kadın	476	9.55	3.17	-2.177	1094	.030*
	Erkek	620	9.98	3.21			
ÖM	Kadın	476	12.80	4.09	-2.754	1094	.006*
	Erkek	620	13.49	4.21			
ÇİÖ	Kadın	476	9.50	3.38	-2.899	1094	.004*
	Erkek	620	10.10	3.34			

*p<.05

Tablo 4'teki bulgulara göre; öğrencilerin BİÖAÖ'de ve ÇÖYHÖ'nün ÖK, ÖM ve ÇİÖ faktörlerinde erkek öğrenciler lehine olmak üzere anlamlı farklılık olduğu (p<.05) belirlenmiştir. ÇÖYHÖ'nün diğer iki faktöründe ise erkek öğrencilerin puan ortalamaları yüksek olmakla birlikte anlamlı farklılık oluşturacak düzeyde değildir (p>.05). Üniversite öğrencilerinin ekonomik durum değişkeni açısından BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ puanlarına uygulanan ANOVA analizleri aşağıda Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Ekonomik Durum Değişkenine ANOVA Testi Sonuçları

Alt Faktörler	Ekonomik Durum	n	\bar{x}	ss	Varyans kaynağı	sd	F	p	Anlamlı Farklılık
BİÖAÖ	1. Çok iyi	172	55.33	15.97	Gruplar arası	3	4.433	.004*	*2-3
	2. İyi	526	57.56	17.39					
	3. Orta	350	53.80	16.26	Gruplar içi	1092			
	4. Düşük	48	52.25	11.94	Toplam	1095			
BİKÖ	1. Çok iyi	172	9.38	3.67	Gruplar arası	3	3.130	.025*	*2-3
	2. İyi	526	9.69	3.15					
	3. Orta	350	9.01	3.21	Gruplar içi	1092			
	4. Düşük	48	9.63	2.70	Toplam	1095			

KKÖ	1. Çok iyi	172	16.58	5.21	Gruplar arası	3			
	2. İyi	526	17.01	5.07			3.072	.027*	*2-3
	3. Orta	350	15.99	5.00	Gruplar içi	1092			
	4. Düşük	48	17.17	4.10	Toplam	1095			
ÖK	1. Çok iyi	172	9.67	3.60	Gruplar arası	3			
	2. İyi	526	10.11	3.10			3.966	.008*	*2-3
	3. Orta	350	9.37	3.16	Gruplar içi	1092			
	4. Düşük	48	9.83	2.62	Toplam	1095			
ÖM	1. Çok iyi	172	13.28	4.61	Gruplar arası	3			
	2. İyi	526	13.49	4.02			2.633	.049	Yok
	3. Orta	350	12.84	4.20	Gruplar içi	1092			
	4. Düşük	48	12.21	3.66	Toplam	1095			
ÇİÖ	1. Çok iyi	172	10.27	3.30	Gruplar arası	3			
	2. İyi	526	10.15	3.37			6.787	.000*	*1-3 *2-3
	3. Orta	350	9.22	3.32	Gruplar içi	1092			
	4. Düşük	48	9.33	3.28	Toplam	1095			

* $p < .05$

Yukarıdaki Tablo 5 incelendiğinde; ekonomik durum değişkeni açısından öğrencilerin BİÖAÖ'den ÇÖYHÖ'nün BİKÖ, KKÖ, ÖK ve ÇİÖ faktörlerinden aldıkları puanların anlamlı farklılık gösterdiği ($p < .05$) saptanmıştır. Bu doğrultuda verilere Tukey analizi yapılarak aralarında farklılık bulunan gruplar belirlenmiştir. Puanların hangi gruplar arasında farklılaştığı yapılan Tukey analiziyle belirlenmiştir. Buna göre anlamlı farklılık gösteren tüm faktörlerde “İyi ile Orta” arasında iyi lehine, ÇİÖ faktöründe ayrıca “Çok iyi ile Orta” arasında çok iyi lehine farklılık olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları genel olarak incelendiğinde en yüksek ortalamaya ekonomik durumu iyi olan öğrencilerin en düşük ortalamaya ise ekonomik durumu orta olan öğrencilerin sahip oldukları görülmektedir.

Üniversite öğrencilerinin ikamet yeri değişkeni açısından BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ puanlarına uygulanan ANOVA analizleri aşağıda Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. İkamet Yeri Değişkenine ANOVA Testi Sonuçları

Alt Faktörler	İkamet yeri	n	\bar{x}	ss	Varyans kaynağı	sd	F	p	Anlamlı Farklılık
BİÖAÖ	1.Köy	100	48.44	14.64	Gruplar arası	3	27.928	.000*	*3-1, *3-2, *4-1, *4-2
	2.İlçe	272	50.37	16.37	Gruplar içi	1092			
	3.Şehir	594	59.54	16.50					
	4.Büyükşehir	130	55.55	14.76	Toplam	1095			
BİKÖ	1.Köy	100	8.54	3.03	Gruplar arası	3	27.928	.000*	*3-1, *3-2, *4-1, *4-2
	2.İlçe	272	8.22	3.20	Gruplar içi	1092			
	3.Şehir	594	10.14	3.07					
	4.Büyükşehir	130	9.31	3.44	Toplam	1095			
KKÖ	1.Köy	100	15.38	5.04	Gruplar arası	3	20.125	.000*	*3-1,*3-2, *4-2,
	2.İlçe	272	14.97	4.94	Gruplar içi	1092			
	3.Şehir	594	17.60	4.85					
	4.Büyükşehir	130	16.58	5.08	Toplam	1095			
ÖK	1.Köy	100	8.20	3.01	Gruplar arası	3	19.213	.000*	*3-1, *3-2, *2-1, *4-1,
	2.İlçe	272	9.16	3.12	Gruplar içi	1092			
	3.Şehir	594	10.37	3.06					
	4.Büyükşehir	130	9.71	3.46	Toplam	1095			
ÖM	1.Köy	100	11.36	3.72	Gruplar arası	3	33.733	.000*	3-1, *3-2, *3-4,
	2.İlçe	272	11.79	3.86	Gruplar içi	1092			
	3.Şehir	594	14.28	3.94					
	4.Büyükşehir	130	12.57	4.68	Toplam	1095			
ÇİÖ	1.Köy	100	8.76	3.01	Gruplar arası	3	27.190	.000*	*3-1, *3-2, *4-1, *4-2
	2.İlçe	272	8.59	3.43	Gruplar içi	1092			
	3.Şehir	594	10.57	3.15					
	4.Büyükşehir	130	9.91	3.49	Toplam	1095			

*p<.05

Tablo 6'daki bulgular analiz edildiğinde; ikamet yeri değişkenine göre öğrencilerin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puanlarda anlamlı farklılık olduğu ($p<.05$) en düşük puanı köyde yaşayanların en yüksek puanı ise şehirde yaşayanların aldıkları görülmektedir. Farklılıkların ise şehir ve büyükşehir lehine olmak üzere olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda köy ve ilçede yaşayanların bilgisayar ve internet yönünden daha dezavantajlı oldukları kabul edilebilir. Üniversite öğrencilerinin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puanların mezun olunan lise türü değişkenine göre istatistiksel olarak farklılık ortaya koyup koymadığının belirlenmesi amacıyla uygulanan ANOVA testi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine ANOVA Testi Sonuçları

Alt Faktörler	Mez. lise	n	\bar{x}	ss	Varyans kaynağı	sd	F	p	Anlamlı Farklılık
BİÖAÖ	Genel	26	54.77	10.35	Gruplar arası	3	7.084	.000*	*2-4, *2-6
	Anadolu	496	58.62	16.36					
	Fen	26	61.46	14.12	Gruplar içi	1092			
	Meslek	392	52.81	17.12	Toplam	3			
	İHL	60	55.47	14.38					
	Diğer	96	52.13	17.32					
BİKÖ	Genel	26	9.08	2.21	Gruplar arası	1092	3.797	.002*	*2-4
	Anadolu	496	9.77	3.27					
	Fen	26	10.69	3.08	Gruplar içi	3			
	Meslek	392	9.11	3.16	Toplam	1092			
	İHL	60	8.53	2.88					
	Diğer	96	9.17	3.71					
KKÖ	Genel	26	17.62	3.91	Gruplar arası	3	6.651	.000*	*2-4, *2-5, *2-6, *3-5
	Anadolu	496	17.36	4.97					
	Fen	26	18.54	5.72	Gruplar içi	1092			
	Meslek	392	16.03	4.95	Toplam	3			
	İHL	60	14.93	4.10					
	Diğer	96	15.50	5.64					

ÖK	Genel	26	10.62	3.24	Gruplar arası	1092			
	Anadolu	496	10.12	3.24					
	Fen	26	11.00	3.53	Gruplar içi	3			
	Meslek	392	9.37	3.07	Toplam	1092	3.905	.002*	*2-4
	İHL	60	9.30	2.75					
	Diğer	96	9.58	3.40					
ÖM	Genel	26	14.77	3.42	Gruplar arası	3			
	Anadolu	496	13.73	4.20					
	Fen	26	14.46	5.09	Gruplar içi	1092			
	Meslek	392	12.68	4.05	Toplam	3	7.620	.000*	*1-5, *2-5, *3-5, *4-5, *6-5, *2-4
	İHL	60	11.00	3.29					
	Diğer	96	13.06	4.24					
ÇÖ	Genel	26	10.38	3.34	Gruplar arası	1092			
	Anadolu	496	10.20	3.21					
	Fen	26	10.92	3.36	Gruplar içi	3			
	Meslek	392	9.45	3.53	Toplam	1092	3.772	.002*	*2-4
	İHL	60	8.97	2.53					
	Diğer	96	9.65	3.69					

*p<.05

Yukarıda yer alan Tablo 7'deki bulgularda öğrencilerin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den puan ortalamalarının mezun olunan lise türü değişkenine göre tüm faktörlerde anlamlı farklılık gösterdiği ($p<.05$) görülmektedir. Genel bir değerlendirme yapılırsa en yüksek puan ortalamalarına sahip öğrencilerin fen lisesinden mezun olanlar en düşük puan ortalamasına ise İHL'den mezun olan öğrencilerin sahip oldukları ifade edilebilir. Yapılan analizlerde özellikle Anadolu lisesi ile meslek lisesi arasında her grupta Anadolu lisesi lehine olmak üzere farklılık bulunduğu saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin internete erişim değişkeni açısından BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ puanlarına uygulanan ANOVA analizleri aşağıda Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. İnternete Erişim Değişkenine ANOVA Testi Sonuçları

Alt Faktörler	İnt. Eriş.	n	\bar{x}	ss	Varyans kaynağı	sd	F	p	Anlamlı Farklılık
BİÖAÖ	1.Yok	140	49.33	12.65	Gruplar arası	3			
	2.Kendime ait	488	56.54	17.01	Gruplar içi	1092	12.280	.000*	*2-1, *3-1
	3.Evde var	468	56.91	17.01	Toplam	1095			
BİKÖ	1.Yok	140	7.54	3.17	Gruplar arası	3			
	2.Kendime ait	488	9.83	3.18	Gruplar içi	1092	29.129	.000*	*2-1, *3-1
	3.Evde var	468	9.56	3.15	Toplam	1095			
KKÖ	1.Yok	140	14.26	5.09	Gruplar arası	3			
	2.Kendime ait	488	17.03	4.77	Gruplar içi	1092	18.283	.000*	*2-1, *3-1
	3.Evde var	468	16.90	5.13	Toplam	1095			
ÖK	1.Yok	140	8.57	2.93	Gruplar arası	3			
	2.Kendime ait	488	10.15	3.30	Gruplar içi	1092	13.524	.000*	*2-1, *3-1
	3.Evde var	468	9.79	3.08	Toplam	1095			
ÖM	1.Yok	140	8.57	2.93	Gruplar arası	3			
	2.Kendime ait	488	10.15	3.30	Gruplar içi	1092	23.468	.000*	*2-1, *3-1
	3.Evde var	468	9.79	3.08	Toplam	1095			
ÇİÖ	1.Yok	140	7.93	3.27	Gruplar arası	3			
	2.Kendime ait	488	10.37	3.38	Gruplar içi	1092	30.128	.000*	*2-1, *3-1 *2-3
	3.Evde var	468	9.85	3.17	Toplam	1095			

*p<.05

Tablo 8 incelendiğinde; üniversite öğrencilerinin internete erişim değişkenine göre BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı ($p<.05$) görülmektedir. Genel olarak kendine ait internet bağlantısı olanların ve ortak olarak internet bağlantısını kullananların birbirine yakın puanlar aldıkları ancak internet bağlantısı olmayanların puanlarının diğerlerine nispeten anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir. Her iki ölçekle ilgili kazanımlarda bireyin internete erişiminin önemli olduğu görülmektedir. Üniversite öğrencilerinin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puanların bilgisayara erişim değişkenine göre istatistiksel olarak farklılık ortaya koyup koymadığının belirlenmesi amacıyla uygulanan ANOVA testi sonuçları Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. Bilgisayara Erişim Değişkenine ANOVA Testi Sonuçları

Alt Faktörler	Bil. Eriş.	n	\bar{x}	ss	Varyans kaynağı	sd	F	p	Anlamlı Farklılık
BİÖAÖ	Yok	204	45.55	14.80	Gruplar arası	3	51.95	.000*	*2-1, *3-1, *4-1, *2-3, *2-4,
	Kendime ait	614	65.61	14.22	Gruplar içi				
	Arkadaşıma ait	124	53.45	14.93	Toplam	1092			
	Aileme ait	154	57.18	16.37	Toplam	1095			
BİKÖ	Yok	204	7.89	3.17	Gruplar arası	3	30.229	.000*	*2-1, *2-3, *2-4, *4-1, *4-3
	Kendime ait	614	10.61	2.81	Gruplar içi				
	Arkadaşıma ait	124	8.53	3.24	Toplam	1092			
	Aileme ait	154	9.81	3.16	Toplam	1095			
KKÖ	Yok	204	13.97	5.09	Gruplar arası	3	29.869	.000*	*2-1, *3-1, *4-1, *2-3, *2-4,
	Kendime ait	614	18.51	4.64	Gruplar içi				
	Arkadaşıma ait	124	16.40	4.96	Toplam	1092			
	Aileme ait	154	17.07	4.81	Toplam	1095			
ÖK	Yok	204	8.37	2.98	Gruplar arası	3	21.910	.000*	*2-1, *3-1, *4-1, *2-3, *2-4,
	Kendime ait	614	10.82	3.06	Gruplar içi				
	Arkadaşıma ait	124	9.47	3.09	Toplam	1092			
	Aileme ait	154	10.07	3.17	Toplam	1095			
ÖM	Yok	204	11.15	3.85	Gruplar arası	3	31.231	.000*	*2-1, *2-3, *2-4, *4-1, *4-3
	Kendime ait	614	14.68	4.11	Gruplar içi				
	Arkadaşıma ait	124	12.11	4.05	Toplam	1092			
	Aileme ait	154	13.72	4.03	Toplam	1095			
ÇİÖ	Yok	204	11.15	3.85	Gruplar arası	3	22.293	.000*	*2-1, *2-3, *4-1, *4-3
	Kendime ait	614	14.68	4.11	Gruplar içi				
	Arkadaşıma ait	124	12.11	4.05	Toplam	1092			
	Aileme ait	154	13.72	4.03	Toplam	1095			

*p<.05

Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin bilgisayara erişim değişkeni açısından ölçeklerin tüm faktörlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu ($p<.05$) belirlenmiştir. Bu farklılığın olduğu gruplar incelendiğinde özellikle bilgisayarı olan veya evde bilgisayara erişim olan öğrencilerin puanlarının bilgisayarı olmayanlara ve arkadaşının bilgisayarı kullananlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturacak düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Üniversite öğrencilerinin bilgisayar kullanım süresi değişkeni açısından BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ puanlarına uygulanan ANOVA analizleri aşağıda Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Bilgisayara Erişim Değişkenine ANOVA Testi Sonuçları

Alt Faktörler	Bil. Kul.	n	\bar{x}	ss	Varyans kaynağı	sd	F	p	Anlamlı Farklılık
BİÖAÖ	1.Bir-iki saat	460	48.59	16.58	Gruplar arası	3	62.377	.000*	*2-1, *3-1, *4-1, *2-4,
	2.Üç-dört saat	446	62.41	14.53	Gruplar içi				
	3.Beş-altı saat	138	58.70	13.66	Toplam	1092			
	4.Yedi saat üz.	52	54.65	17.04	Toplam	1095			
BİKÖ	1.Bir-iki saat	460	8.73	3.02	Gruplar arası	3	12.652	.000*	*2-1, *3-1,
	2.Üç-dört saat	446	10.01	3.32	Gruplar içi				
	3.Beş-altı saat	138	9.77	3.21	Toplam	1092			
	4.Yedi saat üz.	52	9.54	3.62	Toplam	1095			
KKÖ	1.Bir-iki saat	460	15.20	4.97	Gruplar arası	3	26.113	.000*	*2-1, *2-4, *3-1,
	2.Üç-dört saat	446	18.02	4.83	Gruplar içi				
	3.Beş-altı saat	138	17.10	4.61	Toplam	1092			
	4.Yedi saat üz.	52	15.96	5.22	Toplam	1095			
ÖK	1.Bir-iki saat	460	9.06	3.05	Gruplar arası	3	20.845	.000*	*2-1, *2-3, *2-4,
	2.Üç-dört saat	446	10.66	3.08	Gruplar içi				
	3.Beş-altı saat	138	9.65	3.09	Toplam	1092			
	4.Yedi saat üz.	52	9.19	3.94	Toplam	1095			

ÖM	1.Bir-iki saat	460	12.12	4.04	Gruplar arası	3			
	2.Üç-dört saat	446	14.40	3.97	Gruplar içi				
	3.Beş-altı saat	138	12.96	3.88	Toplam	1092	24.214	.000*	*2-1, *2-3
	4.Yedi saat üz.	52	12.92	4.99	Toplam	1095			
ÇÖ	1.Bir-iki saat	460	9.05	3.27	Gruplar arası	3			
	2.Üç-dört saat	446	10.60	3.20	Gruplar içi				
	3.Beş-altı saat	138	10.10	3.27	Toplam	1092	17.185	.000*	*2-1, *3-1,
	4.Yedi saat üz.	52	9.50	4.23	Toplam	1095			

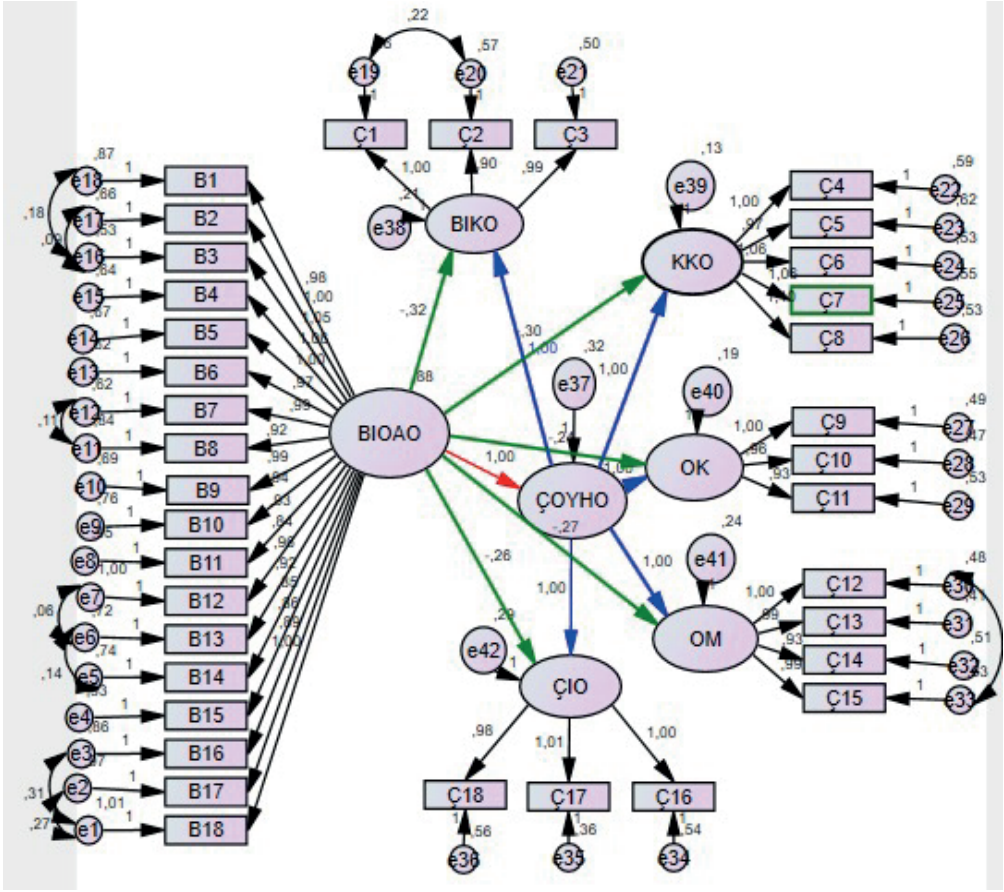
*p<.05

Tablo 10 analiz edildiğinde öğrencilerin bilgisayar kullanım sürelerinin tüm faktörlerde anlamlı farklılık ortaya koyduğu ($p<.05$) görülmektedir. En yüksek puanı günlük ortalama 3-4 saat bilgisayar kullanan öğrencilerin aldıkları görülmektedir. Daha sonraki yüksek puanın ise 5-6 saat aralığında bilgisayar kullanan katılımcılara ait olduğu görülmektedir. Günlük 1-2 saat ve 7 saat ve üzeri kullanan katılımcıların puanlarının düşük olduğu görülmektedir. Bu durumda iki uçta yer alan gruplarda farklılık olduğu belirlenmiştir. Bilgisayar kullanma süresi arttıkça ilgili becerilerin de artmadığı belirli bir düzeyden sonra düştüğü ifade edilebilir.

Araştırma Modelinin Test Edilmesi

Yol analizini yapmak için AMOS istatistik paket programı kullanılmıştır. Yapılan DFA analizleri ölçeklerin yol analizi yapılması için gerekli değerleri karşıladığını göstermiştir. Bunun sonucu olarak da Maximum Likelihood hesaplama yöntemi kullanılarak Kovaryans matrisi oluşturulmuştur. Araştırma amacı ve kurulan modeline uygun olarak örtük değişkenlerle diğer değişkenlerin arasında oluşan etki düzeyinin incelendiği yapısal eşitlik modeli (YEM) uygulanmıştır (Gürbüz, 2019). Üniversite öğrencilerinin bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla bir model oluşturulmuş ve bu model test edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerin, $\chi^2/sd<5$ ve diğer uyum değerleri incelendiğinde kabul edilebilir değer aralığında oldukları görülmüştür. Yol analizinden elde edilen bulgular uyum iyiliği değerlerinin karşılandığını göstermektedir. Kurulan model veri ile uyumludur yargısında bulunulabileceği görülmektedir. Üniversite öğrencilerinin bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerinde istatistiki olarak anlamlı düzeyde bir etkisinin olup olmadığına ilişkin olarak yapılan yol analizine ilişkin model aşağıda Şekil 1’de yer almaktadır.

Şekil 1. Yol Analizi Diyagramı



Şekil 1 incelendiğinde BİÖAO'den ÇÖYHÖ'ye ve onun faktörlerine doğru uzanan yollar görülmektedir. Model oluşturulurken bazı maddelerin birbirine yakın olduğu ve aynı şeyi ölçtüğü belirlendiği için hata terimleri arasında kurulan kovaryanslarla modifikasyon işlemi uygulanmıştır. Bu sayede modeldeki uyum iyiliğinin artırılması ve elde edilen sonuçların daha sağlıklı bir yapıya kavuşturulması amaçlanmıştır. Modifikasyonlar, oluşturulan modelin orijinalinde görülmeyen ancak uyum iyiliğinin artırılması amacıyla uygulanan işlemlerdir (Meydan & Şeşen, 2015). Modelin uyum iyiliğini artıran modifikasyonların gerekli olan durumlarda yapılabileceği belirtilmektedir (Chang, 1994; Yılmaz, 2015). Şekil 1'deki modelin istatistiki çıktılarında yer alan model uyum değerleri Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11. Yol Analizine İlişkin Uyum İndeksi Değerleri

Uyum Ölçütleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Değerler
χ^2/sd	460	48.59	16.58
GFI	446	62.41	14.53
IFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.934
CFI	≥ 0.97	≥ 0.95	0.934
RMSEA	≤ 0.05	≤ 0.08	0.057

Yapılan analizler sonucu elde edilen bulguların sunulduğu Tablo 11 incelendiğinde; yapılan yol analizinde elde edilen değerlerin kabul edilebilir değerler aralığında olduğu ve dolayısıyla da kriterlere uygun bir sonuç ortaya koyduğu görülmektedir. Ancak bu değerlerin ortaya konulmasına kaynaklık eden yol analizinde varsayılmış olan ilişki yollarının da regresyon katsayıları araştırma sonuçları açısından önemlidir. Bu katsayıların istatistiki olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermesi ve oluşturulan hipotezler doğrultusunda incelenmesi gerekmektedir. Bunun için de aşağıda yer alan Tablo 12'de regresyon katsayılarına ilişkin bulgulara ilişkin bulgular sunulmuştur.

Tablo 12. Araştırma Modeline Ait Yapısal Model Standardize Yol Katsayıları ve Analiz Sonuçları

Hipotez	Yol	Estimate	Estimate	S.E	C.R	p	Sonuç
		(β) p1	p0				
H₂ : BİÖAÖ →ÇÖYHÖ		1.699	.699	.105	9.018	0.000	Kabul
H₂ : BİÖAÖ →BİKÖ		1.099	.378	.118	9.346	0.000	Kabul
H₃ : BİÖAÖ →KKÖ		1.135	.381	.115	9.836	0.000	Kabul
H₄ : BİÖAÖ →ÖK		1.261	.370	.131	9.657	0.000	Kabul
H₅ : BİÖAÖ →ÖM		1.242	.361	.138	9.025	0.000	Kabul
H₆ : BİÖAÖ →CİÖ		1.292	.372	.139	9.294	0.000	Kabul

Tablo 12 incelendiğinde; araştırmaya ilişkin hipotezlere ilişkin varsayımların doğrulandığı görülmektedir. BİÖAÖ'nün ÇÖYHÖ ve tüm faktörleri üzerinde anlamlı düzeyde etki oluşturduğu ($p<.05$) görülmektedir. Yani faktörlerin yüklenimleriyle gizil olarak kabul edilen değişkenler arasındaki ilişkiler önemlidir. Yukarıdaki Tabloda yer alan hipotezler doğrultusunda veriler yorumlanırsa; öğrencilerin BİÖAÖ'ye ilişkin puan ortalamalarının ÇÖYHÖ'yü pozitif yönde yordadığı ($\beta=1.699$; $p<.05$) saptanmıştır. Faktörlere göre bakıldığında; BİÖAÖ'ye ilişkin puan ortalamalarının ÇÖYHÖ'nün BİKÖ faktörünü pozitif yönde yordadığı ($\beta=1.099$; $p<.05$); KKÖ faktörünü pozitif yönde yordadığı ($\beta=1.135$; $p<.05$); ÖK faktörünü pozitif yönde yordadığı ($\beta=1.261$; $p<.05$); ÖM faktörünü pozitif yönde

yordadığı ($\beta=1.24$; $p<.05$); CİÖ faktörünü pozitif yönde yordadığı ($\beta=1.292$) belirlenmiştir. Bu doğrultuda kurulan hipotezlerin doğrulandığı verilerle de ortaya konulmuş olmaktadır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin BİÖAÖ'de ve ÇÖYHÖ'nün ÖK, ÖM ve ÇİÖ faktörlerinde erkek öğrenciler lehine olmak üzere anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin her iki ölçekte de daha yüksek puan almalarında teknolojik araçlara daha erken yaşta daha fazla erişimlerinin olmasıyla açıklanabilir. Aynı zamanda erkeklerin kızlara kıyasla teknoloji konusunda daha meraklı oldukları da düşünülebilir. Bilgisayar öz-yeterliği ile ilgili olarak yapılan çalışmalara bakıldığında; Balta (2009) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmayla uyumlu sonuçlar elde edilmiş ve erkek öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerinin kız öğrencilerden anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak bu çalışmadaki yoruma benzer şekilde erkek öğrencilerin bilgisayar kullanma konusundaki yaşantılarının daha fazla olmasının etkili olabileceği ifade edilmiştir. Benzer bir bulgu da Dikmen (2015), Çetin (2008), Çelik ve Çevik'in (2010) çalışmasında elde edilmiştir. Balcı'nın (2013) çalışmasında elde ettiği sonuçlarda cinsiyet değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamasına karşın erkek öğrencilerin puanlarının kız öğrencilere nispetle daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kuş (2005) tarafından yapılan çalışmada ise anlamlı farklılık belirlenmemiştir. ÇÖYHÖ'den alınan bulguların alanyazında da desteklendiği görülmüştür. Kuleli (2018) tarafından yapılan çalışmada cinsiyet değişkenini açısından erkek öğrenciler lehine olmak üzere farklılık bulunduğu saptanmıştır. Benzer bir bulgu da Sakal (2018), Demir ve Eren'in (2015) çalışmasında tespit edilmiştir. Ancak Çakır ve Horzum (2015), Pullu Ve Gömleksiz (2020), Baygeldi, Öztürk ve Dikkartın Övez (2021) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmanın aksine olarak cinsiyet değişkeninin anlamlı bir etki oluşturmadığı belirlenmiştir.

Üniversite öğrencilerinin ekonomik durum değişkeni açısından her iki ölçekten aldıkları puan ortalamalarında anlamlı farklılık bulunduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları genel olarak incelendiğinde en yüksek ortalamaya ekonomik durumu iyi olan öğrencilerin en düşük ortalamaya ise ekonomik durumu orta olan öğrencilerin sahip oldukları görülmektedir. Çetin (2008) tarafından yapılan çalışmada ekonomik durumu iyi olan öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik puan ortalamalarının bu çalışmayla uyumlu olarak diğer gruplara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulguları analiz edildiğinde; ikamet yeri değişkenine göre öğrencilerin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puanlarda anlamlı farklılık olduğu en düşük puanı köyde yaşayanların en yüksek puana ise şehirde yaşayanların aldıkları görülmektedir. Farklılıkların ise şehir ve büyükşehir lehine olmak üzere olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda köy ve ilçede yaşayanların bilgisayar ve internet yönünden daha dezavantajlı oldukları kabul edilebilir. Balta'nın (2009) çalışmasında ikamet yeri değişkeninin öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlikleri üzerinde farklılık ortaya koyduğu belirlenmiştir. Bu çalışmayla uyumlu olarak en düşük puana ailesi köyde yaşayan öğrencilerin en yüksek puana ise ailesi şehir ve büyükşehirde yaşayan öğrencilerin aldıkları görülmüştür. Bu konuda öğrencilerin üniversiteye gelene kadar bilgisayara erişim ve kullanımına ilişkin deneyime şehir ve büyükşehirlerde diğer yerleşim yerlerine göre daha fazla sahip olmalarının etkili olduğu savunulabilir. Bir diğer etken

de elbette internet bağlantısının şehir ve büyükşehirlerde daha ulaşılabilir olmasıdır. Bu sonuçlar yine Seferoğlu ve Akbıyık (2005) ve Aşkar ve Umay'ın (2001) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ'den aldıkları puan ortalamalarının mezun olunan lise türü değişkenine göre tüm faktörlerde anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Genel bir değerlendirme yapılırsa en yüksek puan ortalamalarına sahip öğrencilerin fen lisesinden mezun olanlar en düşük puan ortalamasına ise İHL'den mezun olan öğrencilerin sahip oldukları ifade edilebilir. Yapılan analizlerde özellikle Anadolu lisesi ile meslek lisesi arasında her grupta Anadolu lisesi lehine olmak üzere farklılık bulunduğu saptanmıştır. Balta'nın (2009) yaptığı çalışmada öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerinin mezun olunan lise türü değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır. En yüksek puana bu çalışmadaki sonuçlarla uyumlu olarak Anadolu lisesinden mezun olan öğrencilerin sahip oldukları belirlenmiştir. Alanyazında farklı bulgulara da ulaşılmıştır. Çetin'in (2008) çalışmasında mezun olunan okul türü açısından en yüksek puana fen lisesi öğrencilerinin sahip olmasına karşın bu farklılığın diğer gruplarla anlamlı farklılık oluşturacak düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Üniversite öğrencilerinin internete erişim değişkenine göre BİÖAÖ ve ÇÖYHÖ puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir. Genel olarak kendine ait internet bağlantısı olanların ve ortak olarak internet bağlantısını kullananların birbirine yakın puanlar aldıkları ancak internet bağlantısı olmayanların puanlarının diğerlerine nispeten anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir. Her iki ölçekle ilgili kazanımlarda bireyin internete erişiminin önemli olduğu görülmektedir. ÇÖYHÖ'ye ilişkin sonuçlarla Pullu ve Gömlüksiz'in (2020) çalışmasının bulgularının paralellik gösterdiği belirlenmiştir. Ancak Baygeldi ve diğ. (2021) tarafından yapılan çalışmada anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin bilgisayara erişim değişkeni açısından ölçeklerin tüm faktörlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın olduğu gruplar incelendiğinde özellikle bilgisayarı olan veya evde bilgisayara erişim olan öğrencilerin puanlarının bilgisayarı olmayanlara ve arkadaşlarının bilgisayarı kullananlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturacak düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Çetin'in çalışmasında kendi bilgisayara sahip olan öğrencilerin diğer gruplara kıyasla bilgisayar öz-yeterliklerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçta bireyin kendine ait olan bilgisayarı rahatlıkla kullanma avantajının olması ve pek çok uygulamayı deneme şansının olmasının etkili olması kabul edilebilir. Çünkü bilgisayar ilişkin yaşantılar bilgisayar öz-yeterliğini doğrudan etkilemektedir. (2008) Çelik ve Çevik (2010) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin bilgisayara erişim değişkeni açısından puan ortalamalarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Alan yazında çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukla ilgili çalışmalar incelenmiştir. Baygeldi ve diğ. (2021) yaptıkları çalışmada bilgisayara erişim değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin bilgisayar kullanım sürelerinin tüm faktörlerde anlamlı farklılık ortaya koyduğu görülmektedir. En yüksek puanı günlük ortalama 3-4 saat bilgisayar kullanan öğrencilerin aldıkları görülmektedir. Daha sonraki yüksek puanın ise 5-6 saat aralığında bilgisayar kullanan katılımcılara ait olduğu görülmektedir. Günlük 1-2 saat ve 7 saat ve üzeri kullanan katılımcıların puanlarının düşük olduğu görülmektedir. Bu durumda iki uçta yer alan grupların ölçeklerden aldıkları puanların düşük

olduğu belirlenmiştir. 1-2 saat kullanan öğrenciler açısından bilgisayar kullanma süresinin yetersiz olması düşünülse de bu sürenin 7 saat ve üzerine çıktığı durumlarda da becerilerin artmadığı belirli bir süreden sonra düştüğü saptanmıştır. Dikmen (2015) tarafından yapılan çalışmada da bilgisayar kullanım süresine göre yapılan gruplamada 5-10 saat arasında kullanan grupların puanlarının bu sürenin üzerinde ya da altında olanlara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Balta (2009) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin BİÖYAÖ'den aldıkları puanlarda bilgisayar kullanma süresi arttıkça puan ortalamalarının da arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Burada vurgulanması gereken noktalardan birinin de bilgisayar kullanma süresinin artmasına paralel olarak kullanmaya ilişkin deneyimin de artması olduğu düşünülmektedir. Bu konuda Aşkar ve Umay (2001) bilgisayar erişimin az ya da kısıtlı olduğu durumlarda bilgisayar öz-yeterliğinin bundan olumsuz etkileneceğini belirtmiştir. Öğrencilerin eğitim ortamlarında bilgisayar eğitimi almaları ve sürekli olarak kullanmalarının da bu konuda pozitif etkiye sahip olduğu kabul edilmiştir (Torkzadeh & Koufteros, 1994). Akkoyunlu ve Orhan (2003), Çetin (2008), Çelik ve Çevik (2010) de benzer çıkarımlarda bulunmuştur. Çevrimiçi öğrenmeyle ilgili olarak alanyazın incelendiğinde Kuleli (2018) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmayla uyumlu olarak 3-4 saat bilgisayar kullanan öğrencilerin puanla ortalamalarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç bu çalışmayla uyumluluk göstermektedir. Benzer bir sonuç da Demir ve Eren (2021), Baygeldi ve diğ. (2021) tarafından yapılan çalışma da saptanmıştır. Alanyazında kabul edilen uyum değerleri referans aralığı çerçevesinde ölçeklerin DFA analizi sonucunda elde edilen değerlerinin kabul edilebilir değer aralığında yer aldığı görülmektedir. Yol analizi uygulanacak olan her iki ölçeğin de faktör yapıları doğrulanmış olmaktadır. Bu doğrultuda yapılan yol analizinde BİÖAÖ'den ÇÖYHÖ'ye ve onun faktörlerine doğru uzanan yollar oluşturulmuştur. Model oluşturulurken bazı maddelerin yakın etkiye sahip oldukları tespit edilmiş ve hata terimleri arasında kurulan kovaryanslarla modifikasyon işlemi uygulanmıştır. Bu sayede modeldeki uyum iyiliğinin artırılması ve elde edilen sonuçların daha sağlıklı bir yapıya kavuşturulması amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde; yapılan yol analizinde elde edilen değerlerin kabul edilebilir değerler aralığında olduğu ve dolayısıyla da kriterlere uygun bir sonuç ortaya koyduğu görülmektedir. Ancak bu değerlerin ortaya konulmasına kaynaklık eden yol analizinde varsayılmış olan ilişki yollarının da regresyon katsayıları önemlidir. Bu katsayıların istatistiki olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermesi ve oluşturulan hipotezler doğrultusunda incelenmesi gerekmektedir. Araştırmaya ilişkin hipotezlere ilişkin varsayımların doğrulandığı görülmektedir. BİÖAÖ'nün ÇÖYHÖ'nün tüm faktörleri üzerinde anlamlı düzeyde etki oluşturduğu görülmektedir. Yani faktörlerin yüklenimleriyle gizil olarak kabul edilen değişkenler arasındaki ilişkiler önemlidir. Araştırmanın hipotezleri doğrultusunda veriler yorumlanırsa; öğrencilerin BİÖAÖ'ye ilişkin puan ortalamalarının ÇÖYHÖ'nün BİKÖ, KKÖ, ÖK, ÖM ve CİÖ faktörünü pozitif yönde yordadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda kurulan hipotezlerin doğrulandığı verilerle de ortaya konulmuş olmaktadır.

Alanyazında öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlikleriyle diğer değişkenlerin ilişki ve etki düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalara bakıldığında; Balcı (2013) ve Balta (2009) bilgisayar öz-yeterliğiyle bilgi okuryazarlığı arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki belirlemiştir. Bilgisayar öz-yeterliği ile

Usluel ve Seferoğlu (2005) bilgisayar kullanımı, Aşkar ve Umay (2001) bilgisayar kullanma deneyimleri, Kutluca ve Ekici (2010) bilgisayar destekli eğitim arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve aralarına anlamlı ilişkinin bulunduğunu saptamışlardır. Ayrıca çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukla da farklı değişkenlerin ilişkisi araştırılmıştır. Baygeldi ve diğ (2021) çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukla e-öğrenme ortamlarına yönelik motivasyon, Pullu ve Gömleksiz (2021) tutum, Kuleli (2018) bilgi işlemsel düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar yapmıştır.

Yaşadığımız döneme damgasını vuran Covid 19 pandemisi uzaktan öğrenmeye ilişkin eğitim yöntemlerinin kullanılmasını zaruri kılmıştır. Bu yöntemlerin etkin ve aktif olarak kullanılmasında farklı bileşenlerle etkileşimi elbette önemlidir. Teknolojik araç-gereçler aracılığıyla uygulanan eğitim yöntemlerinde etkililiği artırmak için bu araç-gereçleri öğrencilerin verimli olarak kullanması önemlidir. Bunun içinde araçlara erişimi ve kullanımı konusunda yeterliklerinin olması gerekmektedir. Ayrıca bu yeterliklerine ilişkin kendilerine ilişkin algılarının da olumlu olması önemlidir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla her iki ölçekten daha yüksek puan aldıklarını ortaya koymuştur. Alan yazındaki çalışmaların ağırlıklı olarak bu sonucu desteklediği görülmektedir. Yapılan birçok çalışmada farklı yetkinlikler açısından kız öğrencilerin genelde daha yüksek puan almasına karşın bu teknoloji alanında düşük puan almalarının nedenleri üzerinde durulmalı ve bunun düzeltilmesi için gerekli çaba gösterilmelidir. Diğer bir çarpıcı sonuç da öğrencilerin kendi bilgisayarlarının olmasının onların puanlarını olumlu etkilediğidir. Uzaktan eğitimin vazgeçilmez bir aracı olan bilgisayar konusunda öğrencilere destek sunulması gerekmektedir. Öğrenciler ağırlıklı olarak telefon kullanmakla birlikte telefonlar bilgisayarın birçok özelliğine sahip değildir. Bu anlamda öğrenciler açısından daha avantajlı bir araçtır. Bir diğer sonuç da öğrencilerin bilgisayar kullanım sürelerinin uç noktalarda olmadığı zaman puanlarını olumlu etkilediğidir. Alanyazında da bunu destekler sonuçlar belirlenmiştir. Deneyimin önemli olduğu gözden kaçırılmamalı ve öğrencilere erken yaşlarda teknolojik araç-gereçler derse yönelik kullanım özellikleri açısından öğretilmelidir. Çünkü uzaktan eğitim artık eğitimin bir parçası olarak algılanmakta ve pandemi sonrasında da bazı dersler açısından devam edebileceğine ilişkin bilgiler kamuoyunda yer almaktadır. Öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algılarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları üzerinde pozitif etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç da diğer sonuçları desteklemektedir.



Determining the Effect of University Students' Computer Self-Efficacy Perceptions on Their Readiness for Online Learning

*Aysel Arslan**

Introduction

The concept of computer self-efficacy, which emerges in connection with the active use of computers in education, is related to the individual's level of computer use and judgments about rapidly changing technology. Computer self-efficacy of university students in distance education applications, which are sometimes preferred and sometimes compulsory in the field of education, has a decisive effect on the results of education. These days when we are experiencing the covid 19 pandemic, students studying at different education levels from the lowest level to the highest level follow their lessons through distance education. There are many different teaching methods based on technology under the name of distance education. It is seen that education methods built on technology have different forms according to the technology or tool used. When the tools and equipment used in the learning process are generally phones, tablets and computers, this type of learning is called with different names such as online learning, computer assisted learning, mobile learning and distance learning. Online learning provides great convenience for students, provides a flexible teaching environment and provides connections with schools in different countries. Through online learning, students can not only follow their courses but also can follow different courses in their school or courses in a school anywhere in the world when they have the necessary connections. Technology-related infrastructure is one of the most important factors affecting students' readiness for

* Assist. Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Educational Sciences, ayselarslan@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8775-1119

online learning. In addition to knowing the use of the tools and materials used in the teaching process, their perception of efficacy that they can conduct this process effectively is also important. Students' self-efficacy levels regarding the use of online learning tools directly affect the learning process.

Methodology

A random sampling method, which is included in the survey models, was used to obtain the data. In this method, each unit in the sample has a probability of being selected.

Participants

A total of 1096 students (476 female, 620 male) continuing their education in undergraduate and associate degree programs at Sivas Cumhuriyet University were taken as a sample.

Data Collection Tools

Computer-Related Self-Efficacy Perception Scale: The 18-item scale developed by Aşkar and Umay (2001) has a one-dimensional structure. 11 items of the scale are positive and 7 items are negative, and these items are reverse coded. The Cronbach's alpha value was calculated as .71 in the scale development study, and .95 in the current study.

Online Learning Readiness Scale: The scale, developed by Hung, Chou, Chen, and Own (2010), and adapted into Turkish by İlhan and Çetin (2013), consists of 18 items in total. The scale has a five-factor structure. In the scale development study, the Cronbach alpha values of the factors were between .73 and .87; in the current study, these values were found to be ranging from .84 to .95.

Statistical Analysis

Since the normality assumption was met in the analysis of the scales applied according to the research variables, the independent samples t-test and ANOVA test, which are among the parametric tests, were applied. Tukey analysis was applied to the factors that were found to be significant in the ANOVA test, and the groups in which the significance was found were determined. CFA analysis was conducted on the data obtained from the scales to determine the effect of the participants' computer self-efficacy perceptions on their readiness for online learning. Since it was determined that the CFA values of the scales were within the accepted ranges, the Structural Equation Model (SEM) was applied by using the Maximum Likelihood calculation method. Path analysis was performed to determine the fit values of the variables in the model created as a result of the analysis.

Conclusion, Discussion and Recommendations

It was determined that the scores of the university students from the scales varied in favour of the male students depending on the gender variable. According to the scores obtained from both scales in terms of the economic status variable of the university students, it is seen that the students with good economic status have the highest mean and the students with the lowest economic status have the lowest mean. According to the place of residence variable, it is seen that there is a significant difference between the scores of the students from the scales, while those who live in the village got the lowest mean score and those who live in the city got the highest mean score. It is seen that the scores of the students varied significantly in all factors according to the variable of the type of high school they graduated from. In general, it was determined that those who have their internet connection, access to the internet and their own computer and those who use

a computer for 3-4 hours a day scored higher than the other groups. It is among the other results obtained that students' computer self-efficacy perceptions have a decisive effect on their online learning readiness. To increase the effectiveness of educational methods applied through technological tools, it is important that students use these tools efficiently. To do so, they must have competence in accessing and using the tools. In many studies, although female students generally get higher scores in terms of different competencies, the reasons for low scores in this technology area should be emphasized and necessary efforts should be made to correct this. Another striking result is that students' having their own computers has a positive effect on their scores. It is necessary to support students to have their own computers which are indispensable tools of distance education. Although students mostly use phones, phones do not have many features possessed by computers. In this sense, it is a more advantageous tool for students. Another result is that students' computer usage time affects their scores positively when they are not at the extreme points. In the literature, results supporting this have been reported. The importance of experience should not be overlooked and students should be taught how to use technological tools and equipment at an early age. Distance education is now perceived as a part of education and it is thought that it will continue to be an important part of education in the future.

Kaynakça/References

- Akkoyunlu, B., & Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 86-93.
- Arslan, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin dinleme kaygıları ve akademik özyeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 1(1), 12-31.
- Arslan, A. (2018). Ortaokul öğrencilerinin konuşma kaygıları ve akademik öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2(1), 26-43. <https://doi.org/10.31458/iej.399014>
- Arslan, A. (2019a). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sosyal kaygıları ve genel öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies*, 3(6), 78-96. <https://doi.org/10.31458/iej.524860>
- Arslan, A. (2019b, Ekim). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluklarının incelenmesi. In *8th Eurasian Conference on Language and Social Sciences* (18-20 Ekim), Antalya.
- Aşkar, P., & Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 1-8.
- Bagozzi, R. P., & Fornell, C. (1982). Theoretical concepts, measurement, and meaning. Vol. 2, C. Fornell (Ed.) In *a second generation of multivariate analysis*, (pp. 5-23). Chicago: American Marketing Association.
- Balcı, K. (2013). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık başarıları, bilgisayar öz yeterlik ve bilgi okuryazarlık öz yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Balta, Y. (2009). *Afyon Kocatepe Üniversitesi'ne yeni başlayan öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik alguları ve bilgisayar ders performansları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy; The exercise of control*. New York: Freeman. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158>

- Barker, P. (2002). On being an online tutor. *Innovations in Education and Teaching International*, 39, 3-13. <https://doi.org/10.1080/13558000110097082>
- Baygeldi, M., Öztürk, G., & Dikkartın Övez, F. T. (2021). Pandemi sürecinde eğitim fakültesi öğrencilerinin çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluk ve e-öğrenme ortamlarına yönelik motivasyon düzeyleri. *Electronic Turkish Studies*, 16(1), 285-312. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44485>
- Berkant, H. G. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumlarının ve öz-yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 2(2), 11-22.
- Borotis, S. A., & Poulmenakou, A. (2004). *E-learning readiness components: Key issues to consider before adopting e-learning interventions. Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare and Higher Education 2004*. Washington, DC, USA.
- Chang, L. (1994). A psychometric evaluation of 4-point and 6-point Likert-type scales in relation to reliability and validity. *Applied psychological measurement*, 18(3), 205-215. <https://doi.org/10.1177/014662169401800302>
- Chizmar, J. F., & Walbert, M. S. (1999). Web-based learning environments guided by principles of good teaching practice. *Journal of Economic Education*, 30(3), 248-264. <https://doi.org/10.1080/00220489909595985>
- Choucri, N., Maugis, V., Madnick, S., Siegel, M., Gillet, S., O'Donnel, S., ... & Haghseta, F. (2003). Global e-readiness-for what. *Center for eBusiness at MIT*.
- Clever, A. G. & Scarisbrick, D. H. (2001). *Practical statistics and experimental design for plant and crop science*. Jon Wiley & Sons Ltd., U.K., ISBN:0471899089, pp. 182-217.
- Çakır, Ö., & Horzum, M. B. (2015). Öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(1), 1-15.
- Çelen, F. K., Çelik, A., & Seferoğlu, S. S. (2018). Yükseköğretimde çevrim-içi öğrenme: Sistemde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of European Education*, 1(1), 25-34.
- Çelik, C., & Çevik, M. N. (2010). İşsiz gençlerin bilgisayar öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 152-166.
- Çetin, B. (2008). Marmara üniversitesi sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 101-114.
- Demir, K. (2005). *Öğretmen adaylarının iletişim ve bilgi teknolojilerine tutumlarını etkileyen faktörler*. 5. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı. 21-23 Eylül 2005, Sakarya.
- Demir, S., & Eren, E. (2021). *Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunluşluk düzeylerinin incelenmesi*. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 5(2), 144-163. <https://doi.org/10.34056/aujef.852145>
- Dikmen, M. (2015). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algıları ile siber zorbalık duyarlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürbüz, S. (2019). *AMOS ile yapısal eşitlik modellenmesi*. (Birinci Baskı). Ankara: Seçkin.
- Hacıömeroğlu, G., & Elmalı, Ö. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 9(17), 353-379. <https://doi.org/10.18009/jcer.866760>
- Hukle, D. R. L. (2009). *An evaluation of readiness factors for online education*. Doktora Tezi, Mississippi State University, Mississippi.
- Hung, M. L., Chou, C., Chen, C. H., & Own, Z. Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55, 1080-1090. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.004>
- İlhan, M., & Çetin, B. (2013). Çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluk ölçeği-nin (ÇÖHBÖ) Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3(2), 72-101.
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (6. Baskı). Ankara: Asil.
- Karsten, R., & Roth, M. R. (1998). The relationship of computer experience and computer self-efficacy to performance in introductory computer literacy course. *Journal of Research on Technology Education*, 31(1), 14-24. <https://doi.org/10.1080/08886504.1998.10782238>
- Kayri, M. (2009). Araştırmalarda gruplar arası farkın belirlenmesine yönelik çoklu karşılaştırma (post-hoc) teknikleri. *Journal of Social Science*, 19(1), 51-64.

- Kish, L. (1965). *Survey sampling*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Koç, C., & Arslan, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin akademik öz yeterlik algıları ve okuma stratejileri bilişüstü farkındalıkları. *Yüzcü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 745-778. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2017.29>
- Kuleli, S. Ç. (2018). *Öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyleri ve bilgi işlemsel düşünme becerilerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Kuş, B. B. (2005). Öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Kutluca, T., & Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 177-188.
- Levine, T., & Donitsa-Schmidt, S. (1997). Commitment to learning: Effects of computer experience, confidence and attitudes. *Journal of educational computing research*, 16(1), 83-105. <https://doi.org/10.2190/QQ9M-4YG0-PXY2-HMMW>
- Lim, C. K. (2001). Computer self-efficacy, academic self-concept, and other predictor of satisfaction and future participation of adult distance learners. *The American Journal of Distance Education*, 15(2), 41-51. <https://doi.org/10.1080/08923640109527083>
- Mason, R. L., Gunst, R. F., & Hess, J. L. (2003). *Statistical design and analysis of experiments with application to engineering and science*. (pp. 200-214). New Jersey: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/0471458503>
- Meydan, C. H., & Şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi: AMOS uygulamaları*, (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Özen, Y., & Gül, A. (2007). Sosyal ve eğitim bilimleri araştırmalarında evren-örneklem sorunu. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 394-422.
- Poole, D. M. (2000). Student participation in a discussion-oriented online course: A case study. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 162-177. <https://doi.org/10.1080/08886504.2000.10782307>
- Pullu, E. K., & Gömleksiz, M. N. (2020). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin covid 19 pandemi sürecinde çevrimiçi öğrenmeye ilişkin hazırbulunuşluk ve tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 757-782. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.788019>
- Sakal, M. (2017). Çevrimiçi öğrenmede öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin demografik özelliklerine göre incelenmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 18(39), 81-102.
- Schumacher, P., & Morahan-Martin, J. (2001). Gender, internet and computer attitudes and experiences. *Computers in Human Behavior*, 17(1), 95-110. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00032-7](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00032-7)
- Seferoğlu, S. S., & Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19(2), 89-101.
- Telli, S. G., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34. <https://doi.org/10.32329/uad.711110>
- Usluel, Y., & Seferoğlu, S. (2003). *Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz yeterlik algıları*. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi (BTIE), ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Wang, A. Y., & Newlin, M. H. (2002). Predictors of web student performance: the role of self-efficacy and reasons for taking an on-line class. *Computers in Human Behavior*, 18(2), 151-163. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00042-5)
- Warner, D., Christie, G., & Choy, S. (1998). *Readiness of VET clients for flexible delivery including on-line learning*. Brisbane: Australian National Training Authority. <http://hdl.voced.edu.au/10707/16910>.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2014). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay.
- Yılmaz, V., & Varol, S. (2015). Hazır yazılımlar ile yapısal eşitlik modellemesi: AMOS, EQS, LISREL. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (44), 28-44.
- Yurdugül, H., & Srakaya, D. A. (2013). Çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluluk ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 391-406.