



Received: February 08, 2018
Accepted: October 01, 2018
Published Online: December 30, 2018

AJ ID: 2018.06.02.MIS.02
DOI: 10.17093/alphanumeric.392077
Research Article

Distance Education Adaptation of Vocational High School Students within the Digital Divide

Can Aydın, Ph.D.



Assist. Prof., Department of Management Information Systems, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Dokuz Eylül University, Izmir, Turkey, can.aydin@deu.edu.tr

Çiğdem Tarhan, Ph.D.



Assoc. Prof., Department of Management Information Systems, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Dokuz Eylül University, Izmir, Turkey, cigdem.tarhan@deu.edu.tr

* Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Dokuzçesmeler Kampüsü, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Binası, Buca/İzmir 35160, Türkiye

ABSTRACT

The rapid development of information and communication technologies has led to a rapid change in the education system. The most important alteration is that distance education methods have been passed down in universities. In this context, it was carried out in order to determine whether there is a digital divide among the vocational high school students in different socioeconomic situation which makes their courses with distance education method. This study was carried out with the participation of 891 students from first year students of Dokuz Eylül University Technical Programs Department of İzmir Vocational High School. One sample t-test, ANOVA and spatial statistical methods (weighted average center, weighted standard distance and weighted standard deviation ellipse) were used in the analysis of the data. In the evaluation of the results, the students were determined as gender and cities where they graduate as factor. Among the students, it has been found that men use information technologies more effectively than women who have information technologies. Additionally, results of the spatial statistics there is no digital divide between regions of country according to city where students graduated.

Keywords:

Digital Divide, Distance Learning, Spatial Statistics

Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Adaptasyonunun Sayısal Uçurum Kapsamında Araştırılması

ÖZ

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki hızlı gelişmeler eğitim sisteminde hızlı bir değişime yol açmıştır. Bu değişimin en önemli göstergesi uzaktan eğitim yöntemlerinin üniversitelerde hayata geçmiş olmasıdır. Bu çalışma, derslerini uzaktan eğitim yöntemi ile gerçekleştiren farklı sosyo-ekonomik durumdaki meslek yüksekokulu öğrencilerinin arasında sayısal uçurumun olup olmadığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksek Okulu Teknik Programlar Bölümünde okuyan 891 birinci sınıf öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde tek örneklem t-testi, ANOVA ve mekansal istatistik yöntemler (ağırlıklı ortalama merkez, ağırlıklı standart uzaklık ve ağırlıklı standart sapma elipsi) kullanılmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde öğrencilerin cinsiyet, mezun oldukları iller faktör olarak belirlenmiştir. Öğrenciler arasında, kadınların bilgi teknolojilerine sahipliği, erkekler göre fazla olsa da erkeklerin bilgi teknolojilerini daha etkin kullandığı tespit edilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin mezun oldukları illere göre yapılan mekansal istatistik sonuçları incelendiğinde, ülkenin bölgeleri arasında bir sayısal uçurum tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler:

Sayısal Uçurum, Uzaktan Eğitim, Mekansal İstatistik

1. Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yirminci yüzyılın sonlarında başlayan değişimler ve bu değişimlerin beraberinde getirdiği gelişmeler, günümüzde de hızlı bir şekilde teknolojik uygulamalarda farklılaşma ve yaygın kullanım ile devam etmektedir. Bu sebepten dolayı teknoloji sadece ülkemizde değil tüm dünya çapında hemen hemen her sektörü etkilemiştir (Gürcan, 2015; van Dijk, 2006, Schradie, 2011; Lee vd., 2015). Bu amaçla eğitim kurumları, bilgi teknolojilerinden yararlanma amacı ile farklı uygulamalar yürütmektedirler. Eğitim sektöründe özellikle uzaktan eğitim kavramının zaman ve mekan bağıllığı olmadan eğitim verme amacı ile eğitimdeki teknolojik yeniliklerde öne çıktığı gözlemlenmektedir (Özdamar-Keskin vd., 2015). Ancak, gerek teknolojinin eğitime adaptasyonu, gerekse kullanıcıların bu süreçte karşılaştığı zorluklar, bilgiye ulaşmada yaşanan sorunlar olarak kendisini göstermektedir. Bu kapsamda eğitim sektöründe teknolojik ilerlemenin getirisi olarak uzaktan eğitim ile yapılan çalışmaların, teknolojinin gelişim sonucu ortaya çıkan sayısal uçurum kavramı ile analiz edilmesi gerekmektedir.

Sayısal uçurum ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri tarafından eyaletler düzeyinde yapılan çalışmada ortaya atılmıştır (Scheerder vd., 2017; Cruz-Jesus vd., 2016; Varallyai vd., 2015). Sayısal uçurum ölçümü beş ana kategoride yapılmaktadır: bilgi sektöründeki istihdam, küreselleşme, ekonomik rekabet, dijital ekonominin dönüşümü ve teknoloji buluş kapasitesi (Norris, 2001; Warschauer, 2004; Compaine, 2001). Literatür incelendiğinde, gelişmekte olan ülkelerde sosyoekonomik eşitsizliklerin çok yoğun olduğu görülmektedir (Alkan, 2003; Kılıç, 2011; Şen ve Akdeniz, 2012; Aytun, 2006.). Ülkemizde, diğer gelişmekte olan ülkeler göz önüne alındığında bilgi ve iletişim teknolojileri çok hızlı bir şekilde tüketilmektedir (Aytun, 2005; Akdenizli, 2015; Öztürk, 2005). Bu kapsamda ülkemiz özelinde incelendiğinde sayısal uçurumun daha az olduğu varsayımında bulunabiliriz. TÜİK tarafından 2013 yılında yapılan Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre Türkiye’de bilgisayar kullanımına başlama yaşı 8, internet kullanımına başlama yaşı 9, cep telefonu kullanımına başlama yaşı ise 10’dur. Türkiye’de yaşayan 11-15 yaş arası çocukların %73.1’i bilgisayar, %65.1’i internet, %37.9’u cep telefonu kullanmaktadır (TÜİK, 2013). Geçen yıllar içerisinde özellikle bu yaş oranlarının daha da düştüğü düşünülmektedir. Bunu varsayımı test edebilmek için çalışma kapsamında ön lisans düzeyinde eğitim alan meslek yüksek okulu öğrencilerinin uzaktan eğitime adaptasyonun sayısal uçurum kavramı çerçevesinde analizi ele alınmıştır. Dijital uçurumun Türkçe öğretim sürecinde etkilerini araştırmak için 2018 yılında bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Türkçe öğretmenleri ve öğrencileri arasında farkındalık, beceri ve isteklilik açısından dijital bölünme olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bal ve Uslu, 2018). Akça 2014 yılında Türkiye’de ortaokul öğrencilerinin internet ve sosyal medya kullanımları üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonunda Gaziantep ilindeki öğrencilerin internete erişim ve sosyal medya kullanım oranlarının düşük olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra internet kullanımı konusunda cinsiyetler arasında belirgin bir fark olduğu, kız öğrencilerin dezavantajlı konumda bulunduğu açığa çıkmıştır (Akça 2014).

Bir diğer çalışmada da öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlikleri incelenmiş genel ortalamadan farklı olduğu tespit edilmiştir (Akkoyunlu ve Soylu 2014). Enformasyon Toplumu Sürecinde Dijital Bölünme Kavramının Anlamı ve önemi

açısından 2006 yılında bir çalışma gerçekleştirilmiş ve çalışma da dijital bölünme kavramı detayları ile açıklanmıştır (Aytun 2006). Sayısal uçurumun uzaktan eğitimin adaptasyonunda etkisi incelenirken meslek yüksekokulu öğrencilerine yapılan anket sonuçları analiz edilmiştir. Ölçümde kullanılan göstergeler; akıllı telefon sahipliği, kişisel bilgisayar sahipliği, internet kapasitesi ve öğrenim yönetim sisteminin kullanımı becerileridir (Öztürk 2002, Erişen 2018). Bunun yanında yaş, cinsiyet, mezun oldukları lisenin bulunduğu şehir gibi demografik değişkenlerde kullanılmıştır. Tek örneklem t testleri iki grup arasında fark olup olmadığını karşılaştırmak için kullanılır. Bu kapsamda Anket sonuçları öğrencilerin cinsiyetine göre farklılıklarını ortaya koymak için tek örneklem t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Tek örneklem t testi n hacimli tek örnek düzeninde elde edilen bir değişkenin toplum parametresine dayalı hipotezlerini test eder. Öğrencilerin cinsiyete ve mezun oldukları illere göre farklılaşım farklılaşmadığını ise ANOVA testi ile ölçülmüştür. Öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu şehirlere göre de mekansal istatistik yöntemler (ortalama merkez, standart uzaklık, standart sapma elipsi) kullanılarak analiz edilmiştir. Cinsiyete göre yapılan analizler, dijital uçurum kavramının temelinde yer alan kadın erkek arasındaki teknoloji kullanımını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Mekansal olarak yapılan istatistik çalışmaları ise, öğrencilerin illere göre teknoloji kullanımını ve örneklem grubunda dijital uçurumun olup olmadığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2. Sayısal Uçurum ve Uzaktan Eğitim Kavramları

21. yüzyılın başlarında ortaya çıkan sayısal uçurum (digital divide- digital gap) kavramı, en genel tanımı ile değişik coğrafyalarda yaşayan farklı sosyo-ekonomik farklılıkları olan bireylerin, firmaların veya ülkelerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) ne ulaşması ve kullanmasında yaşadığı adaletsizlik olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2001; Oruç ve Arslan, 2002; Gürçan, 2015; Engin vd., 2015; Seferoğlu vd., 2008; Toso vd., 2015; Dijk ve Hacker, 2003). Ancak, zaman içinde BİT'lerdeki hızlı ilerleme ile birlikte sayısal uçurum kavramının anlamı ve kapsamı farklılaşmaya başlamıştır (Gunkel, 2003; Attewell, 2001; Barzilai-Nahon, 2006). Kavramın ilk ortaya çıkışındaki gerek altyapı, gerekse teknolojik problemler zaman içinde yapılan yatırımlar, iyileştirmeler ve kullanıcı eğitimleri ile ortadan kaldırılmıştır. Fakat kullanıcıların BİT kullanımlarından ortaya çıkan ve BİT geliştiricilerinin kullanıcılara sundukları hizmetlerin içeriklerin farklılaşmaya başlaması ile farklı boyutta bir sayısal uçurum kavramı ile karşı karşıya kalınmıştır (van Deursen, 2015; Hargittai, 2002; Scheerder vd., 2017).

Sayısal uçurum kavramı üç ana temadan oluşmaktadır (Çapar ve Vural, 2013):

1. Ekonomik Eşitsizlik: Sayısal uçurumun en yalın temasıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanarak alınan hizmetlere erişebilmek için uygun donanıma sahip olan veya olmayanlar arasındaki eşitsizliktir.
2. Kullanma (Kullanabilme) Eşitsizliği: Bilgisayar ve internet aracılığı ile ulaşılabilen bilgilerin okunup okunamamasına dair internet veya bilişim okuryazarlığıdır.
3. Katılım Eşitsizliği: Bilgi teknolojileri kullanarak yeni uygulamalar veya hizmetlerin üretimine katılımındaki eşitsizliği ifade etmektedir.

21. yüzyılda BİT'lerin yaygın kullanımının eğitim sektöründe "uzaktan eğitim"/"uzaktan öğretim" (distance learning - e learning) olarak karşımıza

çıkılmaktadır. Uzaktan eğitimdeki amaç BİT sayesinde dersin tamamının sanal ortamda, canlı ve interaktif olarak işlenmesi ve dersi alan grubun ders videolarını istediği zaman tekrar izlenmesine imkan vermesidir (Duffy ve Kirkly, 2004; Yorke, 2004; Simpson, 2013). Ayrıca, iletişim teknolojilerinin kullanılarak zaman ve mekan bağımlılığı olmaksızın insanların eğitim almalarının sağlanmasıdır. Bu sayede yaşadıkları yerlerde eğitim imkanları kısıtlı olanların, ya da iş saatlerinde çalıştığı için eğitimine, kişisel gelişimine zaman ayıramayan bireylerin talep ettikleri eğitimi almaları mümkün olmaktadır. Uzaktan eğitim ile “eğitimde fırsat eşitliği” ve “sayısal uçurum” kavramlarında bahsedilen farkların azalması için fırsat olarak değerlendirilebilir. Uzaktan eğitim tamamen öğrencinin yöneteceği bir süreç değildir. Dersleri alan diğer öğrencilerle ve dersten sorumlu öğretim üyeleriyle bilgi teknolojilerinin verdiği imkanları kullanarak (e-posta, sohbet, forum vb.) iletişime geçmek, ortak projelerde çalışmak mümkündür. Bu noktada, uzaktan eğitim bazı durumlarda örgün eğitime alternatif olarak düşünülebileceği gibi, çoğu durumda örgün eğitimi destekleyici bir unsur konumundadır (DEUZEM, 2018; UZEM, 2018; AUZEF, 2018). Uzaktan eğitim günümüzde sadece uzaktan eğitim ile lisans veya lisansüstü programlar için değil, örgün eğitim veren ön lisans - lisans ve yüksek lisans düzeyindeki eğitimlerde de entegre şekilde kullanılmaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi, örgün eğitim verdiği önlisans programlarında da bazı dersleri uzaktan eğitim yöntemi kullanarak vererek eğitimi destekleyen bir yapı kullanmaktadır. Bu çalışmada, uzaktan eğitim ile verilen derslerin sayısal uçurum kavramında bahsedilen özelliklere göre avantaj ve dezavantajlı durumlarının ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Çalışma kapsamında da ön lisans düzeyinde örgün eğitim veren Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksek Okulu (İMYO) öğrencilerinin uzaktan eğitim yöntemi ile almış oldukları “Bilgisayar ve İletişim Teknolojisi” dersinin sayısal uçurum açısından incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

İMYO ön lisans düzeyinde 2016 yılına kadar sınavsız geçiş ile meslek liselerinden öğrenci kabulü yapmıştır. Ancak, değişen yönetmelik ile 2017 yılında tüm Türkiye’deki meslek yüksekokulları gibi üniversite sınavı ile puan sıralaması ve tercih sonucunda yapılan merkezi yerleştirme ile hem meslek liselerinden, hem de düz liselerden öğrenci kabul etmiştir. DEÜ İMYO yönetimince 2017 yılında ayrıca, “Bilgisayar ve İletişim Teknolojisi” dersinin uzaktan eğitim yöntemi ile verilmesi kararlaştırılmıştır. Bu kapsamda İMYO Teknik Programlar Bölümünde eğitim veren 15 programa ait öğrenciler uzaktan eğitim yöntemi ile bu dersi almışlardır. Dersin verilme yöntemine göre vize sınavı çevirim içi (online) ve final/bütünleme sınavları ise yüz yüze yapılmıştır. “Bilgisayar ve İletişim Teknolojisi” dersi içeriğinde 15 haftalık video çekimi yapılmış ve videoda kullanılan ders materyalleri de kaynak olarak sunum veya rapor formatında eğitimin verildiği öğrenim yönetim sistemine (OYS) yüklenmiştir. İlk defa OYS kullanacak öğrenciler için İMYO, web sayfasında ve teknik programlar bölümündeki program koordinatörlükleri aracılığı ile yüz yüze eğitimler gerçekleştirilmiştir. Vize sınavından bir gün önce çevirim içi deneme sınavı gerçekleştirilmiştir.

2017 yılında 2500 öğrencinin kabul edildiği DEÜ İMYO’da uzaktan eğitim ile “Bilgi ve İletişim Teknolojileri” dersi alan 891 öğrenci dönem sonunda yapılan değerlendirme anketine katılmıştır. Özellikle teknik programlar bölümündeki öğrencilere anket yapılmasının nedeni; bu programda öğrenim gören öğrencilerin temel derslerinin çoğunun bilgisayar ile ilgili olmasıdır

3. Yöntem

Çalışma kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Teknik Programlar Bölümleri birinci sınıf öğrencilerine uzaktan eğitime adaptasyonun sayısal uçurum etkilerini incelemeye yönelik anket gerçekleştirilmiştir. Anket formunun ilk bölümünde öğrencilerin dijital okuryazarlığını ölçmeye ve demografik yapılarını ortaya koymaya yönelik ikinci bölümde ise, uzaktan eğitimin kullanımına yönelik ve memnuniyetini belirlenmesi amacıyla sorular sorulmuştur. Verilerin analizinde ilk olarak ortalama, frekans ve grafikler kullanılarak veriler özetlenmiştir. Betimsel istatistiklerin ardından anketin ikinci bölümünde yer alan likert tipi soruların analizinde coğrafi bölge ve cinsiyet değişkenlerine göre farklılaşma durumları tek örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yöntemleriyle ortaya konulmuştur. Mekansal farklılıkların etkilerini incelemek için mekansal istatistiksel yöntemler (Ortalama ve Ağırlıklı Ortalama Merkez, Standart ve Ağırlıklı Standart Uzaklık ve Standart Sapma Elipsi) kullanılmıştır.

4. Bulgular ve Yorumlar

Ankete katılanların cinsiyet dağılımları Tablo 1’de sunulmuştur. Anket meslek yüksekokulu teknik bölümü öğrencilerine gerçekleştirildiği için, erkeklerin kadınlara göre oranı erkek:%75 - kadın:%25 oranındadır. Bu dağılım, Meslek Yüksekokulu Teknik bölümler öğrencilerinin genel verileriyle uyum içindedir.

Cinsiyet	Adet	%
Kadın	216	24.24
Erkek	675	75.76
Toplam	891	

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı

Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur. Katılımcıların 18-19 ve 19-20 yaş arası grupta yoğunlaştığı görülmektedir. En yüksek oranın ise %54.63 ile 18-19 yaş arası olduğu tespit edilmiştir. Bu grubun içerisinde ayrıştırmak gerekirse %24.49’u 18 yaşında ve %30.14’ü ise 19 yaşındadır. Yani katılımcılarımız 2 yıllık meslek yüksekokulu 1. ve 2. Sınıf öğrencileri olduğuna göre yukarıdaki istatistikler beklentimizin içerisinde yer almaktadır.

Yaş Grupları	Adet	%
18-19 yaş arası	484	54.63
20-21 yaş arası	282	31.82
21 yaş üstü	125	13.55
Toplam	891	100

Tablo 2. Katılımcıların yaş grupları adet ve yüzdeleri

Katılımcıların mezun oldukları lisenin bulunduğu bölgelere göre dağılımları sırasıyla %50.23’ü İzmir, %4.19 Manisa, %4.18’ü Bursa, %3.39 Aydın, %1.58 Ankara olarak görülmektedir. Katılımcıların yarısı İzmir ilinden gelmektedir. Diğerleri ise, tüm Türkiye’ye eşit şekilde yayılmıştır. Öğrencilerin internet kullanım imkanlarını tespit etmek için öğrencilerin nerede ikamet ettikleri sorusu sorulmuştur. Öğrencilerin %69.4’si evde %30.6’i ise yurttadır. Bunun yanında akıllı telefon sahipliği incelendiğinde öğrencilerin %98.3’ünün akıllı telefon sahibi olduğu %1.7 gibi ufak bir öğrenci grubunun ise akıllı telefon kullanmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin uzaktan

eğitimin kullanımına ilişkin tutum puan ortalamalarının belirlenen ortalamaya göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için tek örneklem t testi ve cinsiyete ve mezun oldukları illere göre farklılaşıp farklılaşmadığını ise ANOVA testi ile ölçülmüştür. Verilere ANOVA ve t testi uygulayabilmek için öncelikle verilerin normal dağılıma sahip olması gerekmektedir (Shapiro ve Francia 1972). Bu kapsamda ilk olarak verilere shapiro-wilkinson normallik testi gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarında verilerin normal bir şekilde dağıldığı ve parametrik test olan t testi ve ANOVA için uygun olduğu tespit edilmiştir. Sorular için ilk olarak tek örneklem t testi uygulanmış ve bu kapsamda sorulara verilen cevapların belirlediğimiz eşikten yüksek olup olmadığını test ettiğimiz için test sağ kuyruk testi şeklinde yürütülmüştür. t-testi sonuçlarına göre öğrencilerin öğrenim yönetim sistemi (OYS)'ini etkin bir şekilde kullandığı ve derslerin uzaktan eğitim yöntemi ile gerçekleştirme konusunda memnun oldukları tespit edilmiştir (Tablo 3).

	Ort	t	df	p	Eşik Değeri
Öğrencilerin evde ve yurttaki kalma oranı	0.30	-12.6	887	1	0.5
Öğrencilerin akıllı telefon sahipliği	0.98	108.29	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin aylık internet kullanımı	5.4	3.1566	874	<0.001	5
Öğrencilerin bilgisayar sahipliği	0.72	15.285	889	<0.001	0.5
Öğrencilerin ev veya yurtlarında internet bağlantısı bulunma	0.86	32.785	890	<0.001	0.5
Öğrencilerin BİT dersini kaç kez aldıkları	1.34	12.821	878	<0.001	0.5
Öğrencilerin OYS eğitimlerini alma oranı	0.2	-21.122	880	<0.001	0.5
Öğrencilerin vize sınavlarına girme oranları	0.78	20.404	890	<0.001	0.5
Öğrencilerin OYS ziyaret etme oranı	1.42	22.79	882	<0.001	1
Öğrencilerin OYS kullanım kolaylığı oranı	3.40	23.463	888	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS'ye eklenen notlardan faydalanma oranı	3.16	15.947	889	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS'den atılan mesajları takip oranı	3.21	14.578	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS'yi etkin kullanıp kullanmadığına dair oranı	2.87	8.6574	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS ye öğrenci girişi kolaylığı oranı	3.60	23.54	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS nin arayüz kullanım kolaylığı oranı	3.34	19.887	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS içinde dersler aracına erişim kolaylığı oranı	3.65	26.775	889	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS içinde kaynaklar aracına erişim kolaylığı oranı	3.52	23.96	889	<0.001	2.5
Öğrencilerin OYS içinde öğrenim şekli olarak uzaktan eğitimin ders başarısını etkileme oranı	3.27	16.869	889	<0.001	2.5
Öğrencilerin ders işleme konusunda hocanın istekliliğini değerlendirme oranı	3.78	32.101	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin dersin işleyiş biçiminin kavramaları üzerindeki etkisini değerlendirme oranı	3.45	23.346	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin dersin yüklenen video süresini yeterli bulma oranı	3.94	36.472	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin dersin mesleki gelişimlerine katkı oranları	3.33	18.552	890	<0.001	2.5
Öğrencilerin dersin OYS üzerinden işlenişinin, günlük olarak teknoloji kullanımının üzerlerindeki etkileri oranları	3.35	19.144	890	<0.001	2.5

Tablo 3. Anketin sağ kuyruk tek örneklem t-testi sonuçları

Sayısal uçurum kavramını ölçmek için kullanılan en önemli göstergelerden biri olan cinsiyet değişkeni çalışma kapsamında ölçülmüştür. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT kullanımı ve OYS kullanımı değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, öğrencilerin cinsiyetlerine göre tek yönlü ANOVA testi gerçekleştirilmiştir. TÜİK 2017 yılında hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonucunda hanelerde bilişim teknolojileri bulunma oranına göre akıllı telefon sahipliği %97.8 ve bilgisayar

sahipliliği ise %20.3 olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamındaki anket sonuçları incelendiğinde kadınların erkeklere göre daha çok akıllı telefon sahipliliği bulunmaktadır. Buna ek olarak kadınların erkeklere göre aylık internet kullanımı daha fazladır. Bu sonuç, TÜİK'in 2017 yılında yaptığı çalışma olan kadınlar (%97.3), erkeklere (%96.9) göre daha çok internet kullanması ile benzerlik göstermektedir (TÜİK 2017). Erkeklerin kadınlara göre daha fazla bilgisayar sahipliliği olduğu tespit edilmiştir. Bu rakam TÜİK istatistikleri olan erkek (%91.4) ve Kadın (%87.4) ile yine benzerlik göstermektedir. Sabit internet bağlantısı olan hanelerin oranı 2017 yılında %78.3 olarak açıklanmıştır. Buna göre anket kapsamında ikamet ettikleri yerlerde internet bağlantısı bulunma oranı incelendiğinde kadınların erkeklere göre daha fazla imkanı olduğu tespit edilmiştir. Uzaktan eğitim yöntemiyle vize sınavlarına girme oranı ve OYS eğitimi alma oranları kadınların erkeklere göre daha fazladır.

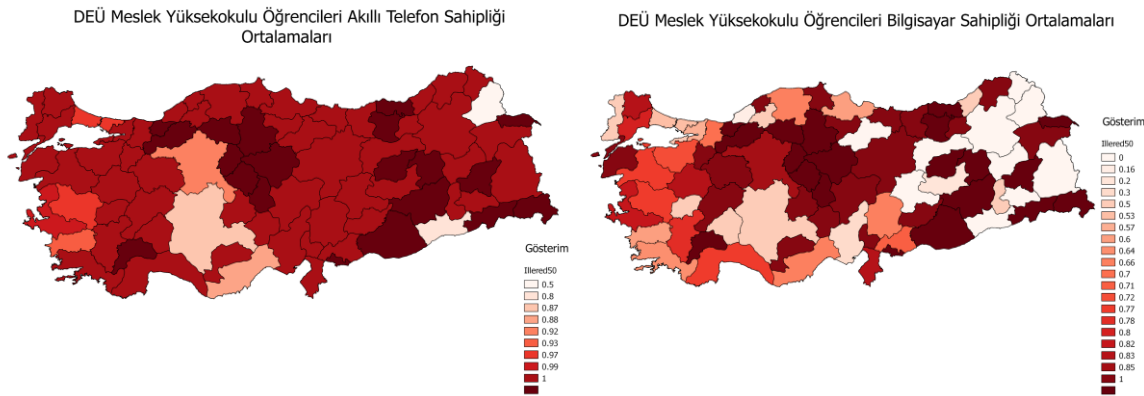
Erkekler kadınlara göre OYS'ini daha sık ziyaret etmekte olup kullanım kolaylığı açısından da erkekler daha kolay bulmuşlardır. Erkekler sisteme eklenen notlardan daha fazla faydalanmış olup sisteme atılan mesajları ise, kadınlar daha sık takip etmiştir. Sisteme giriş açısından erkekler daha kolay bulmuştur. OYS'nin dersler ve kaynaklar araçlarının kullanım kolaylığını kadınlar erkeklere göre daha kolay bulmaktadır. Dersin işleyiş şekli olarak uzaktan eğitim yöntemi seçilmesi erkeklerin başarısını kadınlara göre daha çok etkilemektedir. Dersin uzaktan eğitim yöntemiyle işlenmesi erkeklerin günlük teknoloji kullanımını kadınlara göre daha olumlu etkilemektedir (Tablo 4).

Soru	Ort	SS	f	p	Soru	Ort	SS	f	p
1.Yaş					15. Öğrencilerin OYS'yi etkin kullanıp kullanmadığına dair oranı				
Erkek	19.83	2.6	5.75	0.0167	Erkek	2.85	1.29	0.705	0.401
Kadın	20.46	5.01			Kadın	2.93	1.29		
2. Evde veya yurttan kalma oranı					16. Öğrencilerin OYS ye öğrenci girişi kolaylığı oranı				
Erkek	0.27	0.444	16.08	.0006	Erkek	3.61	1.37	0.194	0.66
Kadın	0.413	0.493			Kadın	3.56	1.50		
3. Erkek öğrencilerin akıllı telefon sahipliliği					17. Öğrencilerin OYS nin arayüz kullanım kolaylığı oranı				
Erkek	0.980	0.13	0.267	0.605	Erkek	3.40	1.28		
Kadın	0.986	0.11			Kadın	3.18	1.20		
4. Erkek öğrencilerin aylık internet sahipliliği					18. Öğrencilerin OYS içinde dersler aracına erişim kolaylığı oranı				
Erkek	5.67	4.284	9.786	0.001	Erkek	3.62	1.26	1.23	0.267
Kadın	4.675	3.13			Kadın	3.73	1.35		
5. Erkek ve kız öğrencilerin aylık internet tüketimleri					19. Öğrencilerin OYS içinde kaynaklar aracına erişim kolaylığı oranı				
Erkek	5.30	4.09	14.16	0.001	Erkek	3.50	1.27	0.53	0.466
Kadın	4.16	2.85			Kadın	3.57	1.28		
6. Öğrencilerin bilgisayar sahipliliği oranı					20. Öğrencilerin öğrenim şekli olarak uzaktan eğitimin ders başarısını etkileme oranı				
Erkek	0.731	0.443	0.158	0.691	Erkek	3.34	1.34	7.35	0.006
Kadın	0.717	0.45			Kadın	3.05	1.42		
7. Öğrencilerin ev veya yurtlarında internet bağlantısı bulunma oranı					21. Öğrencilerin ders işleme konusunda hocanın istekliliğini değerlendirme oranı				
Erkek	0.85	0.352	5.55	0.0187	Erkek	3.76	1.97	0.31	0.576
Kadın	0.91	0.277			Kadın	3.81	1.16		

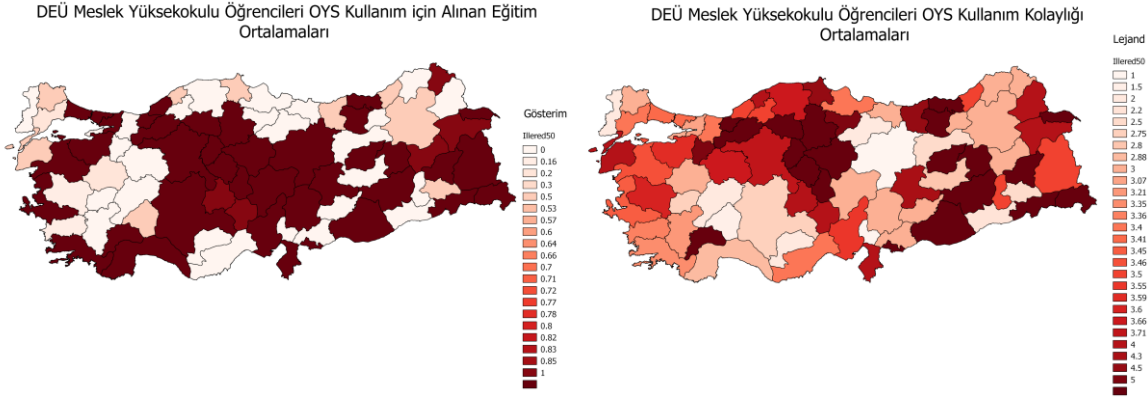
Soru	Ort	SS	f	p	Soru	Ort	SS	f	p
8. Öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri dersini kaç seferde geçtiklerine dair oranı					22. Öğrencilerin dersin işleyiş biçiminin kavramaları üzerindeki etkisini değerlendirme oranı				
Erkek	1.364	0.835	2.163	0.106	Erkek	3.51	1.30	5.103	0.02
Kadın	1.26	0.604			Kadın	3.29	0.02		
9. Öğrencilerin OYS eğitimlerini alma oranı					23. Öğrencilerin dersin yüklenen video süresini yeterli bulma oranı				
Erkek	0.208	0.406	0.018	<0.893	Erkek	3.93	1.16	0.191	0.66
Kadın	0.213	0.410			Kadın	3.97	1.21		
10. Öğrencilerin vize sınavlarına girme oranları					24. Öğrencilerin dersin mesleki gelişimlerine katkı oranları				
Erkek	0.73	0.42	6.12	0.013	Erkek	3.33	1.33	0.048	0.826
Kadın	0.84	0.36			Kadın	3.31	1.34		
11. Öğrencilerin OYS ziyaret etme oranı					25. Öğrencilerin dersin OYS üzerinden işlenişinin, günlük olarak teknoloji kullanımınız üzerlerindeki etkileri				
Erkek	1.43	0.561	0.792	0.374	Erkek	3.40	1.31	3.85	0.05
Kadın	1.39	0.536			Kadın	3.20	1.41		
12. Öğrencilerin OYS kullanım kolaylığı oranı									
Erkek	3.44	1.13	3.25	0.07					
Kadın	3.27	1.17							
13. Öğrencilerin OYS'ye eklenen notlardan faydalanma oranı									
Erkek	3.22	1.24	7.41	0.006					
Kadın	2.96	1.96							
14. Öğrencilerin OYS'den atılan mesajları takip oranı									
Erkek	3.19	1.47	0.98	0.32					
Kadın	3.30	1.46							

Tablo 4. Öğrencilerin cinsiyete göre ANOVA sonuçları

Öğrencilerin mezun oldukları şehirlere göre ANOVA sonuçları incelendiğinde akıllı telefon sahipliği oranının yüksek ve eşit dağıldığı görülmektedir. Bilgisayar sahipliği oranı incelendiğinde doğu anadolu bölgesinin ve iç anadolunun bazı illerinde oranın düşük olduğu diğer illerde ise yüksek olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Öğrencilerin akıllı telefon ve bilgisayar sahipliği ortalamaları

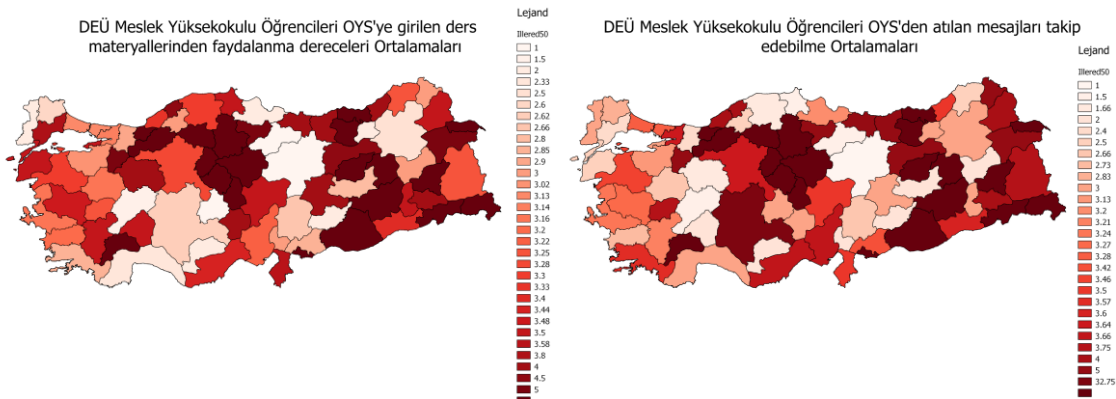


Şekil 2. Öğrencilerin OYS kullanım kolaylığı ortalamaları ve OYS kullanım için alınan eğitim ortalamaları

Öğrencilerin öğrenim yönetim sisteminin kullanım kolaylığını değerlendirmeleri sonucu; iç anadolu da birkaç il dışında yüksek bir oranda olduğu tespit edilmiştir. Kullanım kolaylığının zor olarak çıktığı bölgelerde OYS kullanımı için eğitim alınıp alınmadığına bakıldığında ise bu illerdeki öğrencilerin eğitim almalarına rağmen kullanım kolaylığını düşük olarak değerlendirmiştir. OYS kullanımı için alınan eğitim ortalamalarını genel bir değerlendirme yapacak olursak en yüksek eğitim alma oranı üç büyük il başta olmak üzere İç Anadolu, Akdeniz, Doğu ve Güneydoğu bölgeleri olduğunu görebiliriz. En düşük eğitim alma oranı ise Karadeniz bölgesindedir (Şekil 2).

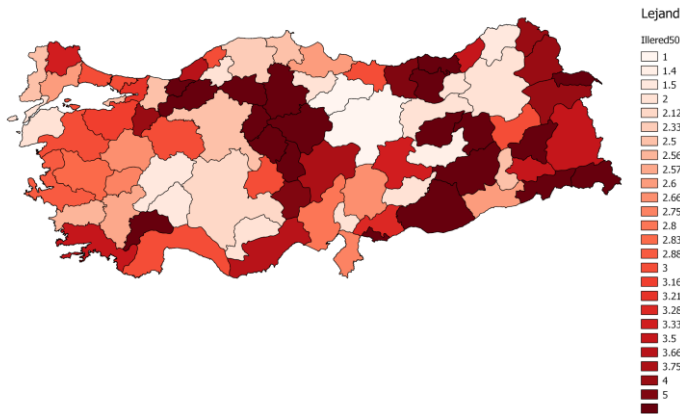
Öğrencilerin öğrenim yönetim sistemine yüklenen ders materyallerini inceleme ve dersin öğretim üyesi tarafından atılan mesajları takip etme oranları incelendiğinde birbirine yakın sonuçların çıktığı ve oranın en yüksek çıktığı bölgeler İstanbul, Ankara ve İzmir başta olmak üzere İç Anadolu Bölgesi olarak görülmektedir (Şekil 3).

Genel olarak öğrencilerin öğrenim yönetim sistemini etkin kullanıp kullanmadığı değerlendirilmelerine bakıldığında bu oranın ders materyallerini faydalanma ve mesajları takip eden öğrencilerle mekansal olarak benzerlik göstermektedir (Şekil 4). Öğrenim yönetim sistemine giriş aracının kullanım kolaylığı incelendiğinde büyükşehirler başta olmak üzere doğu karadeniz ve doğu anadolu bölgelerinde oranın yüksek olduğu görülmektedir.

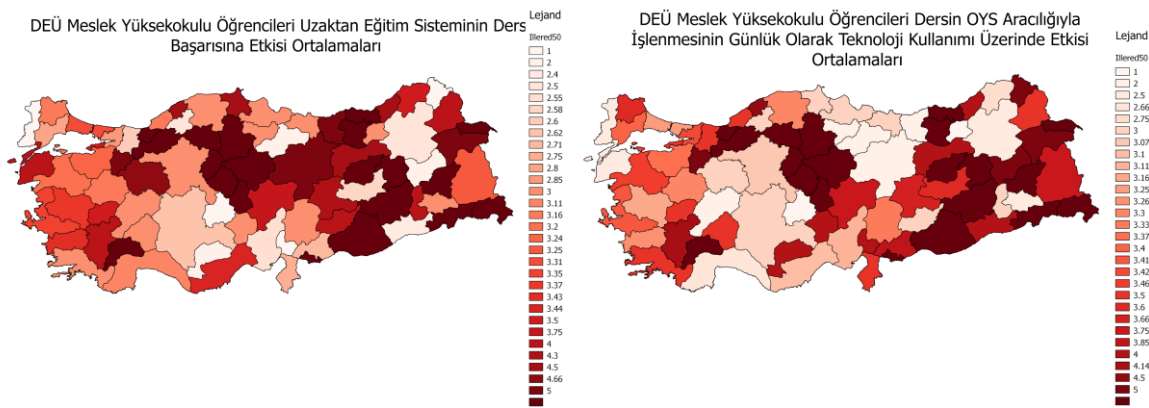


Şekil 3. Öğrencilerin OYS ders materyallerinden faydalanma ortalamaları ve mesajları takip etme ortalamaları

DEÜ Meslek Yüksekokulu Öğrencileri OYS'yi etkin kullanma Ortalamaları



Şekil 4. Öğrencilerin OYS'yi etkin kullanma ortalamaları



Şekil 5.

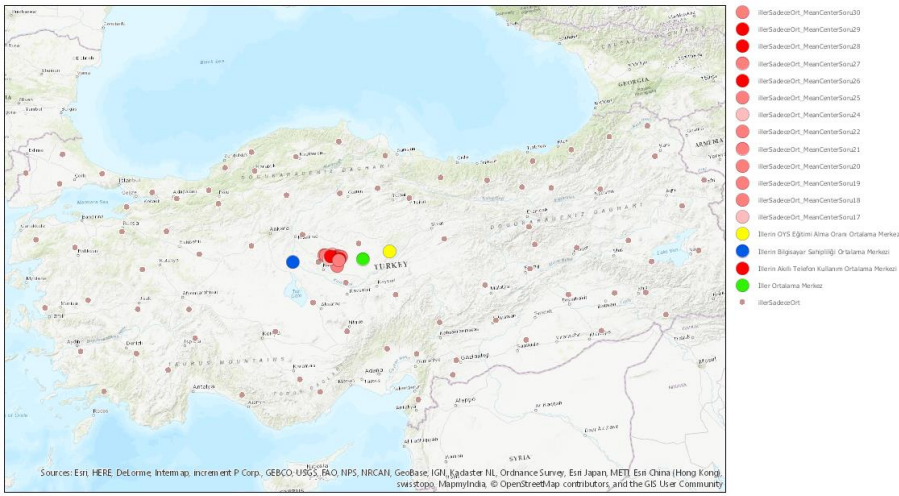
Öğrencilerin derslerini uzaktan eğitim sistemi ile gerçekleştirmesinin genel başarılarına etkisi ortalamaları illere göre incelendiğinde OYS'yi etkin kullanma oranları ile benzerlik göstermektedir. Buna ek olarak dersin OYS aracılığıyla işlenmesinin günlük teknolojik kullanımı üzerindeki etkisi ortalamaları incelendiğinde ülkenin doğu ve güneydoğu bölgelerinden mezun olan öğrencilerin olumlu etkisi olduğunu söylemektedir (Şekil 5).

4.1. Ortalama Merkez ve Ağırlıklı Ortalama Merkez

Mekansal verilerin merkezi eğilim durumları ortalama merkez ve medyan merkez yöntemleriyle incelenmektedir.

Ağırlıklı ortalama merkez ortalama merkezin bir katsayı ile çarpılması sonucu elde edilmektedir. Bu çalışmada tüm anket sorularının öğrencilerin mezun oldukları illere göre ağırlıklı ortalama merkezleri incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında öğrencilerin bilgisayar sahipliği ve akıllı telefon sahipliği oranı ağırlıklı ortalama merkez illerin ortalama merkezine göre daha batıdadır. Öğrenim yönetim sistemini kullanmak için verilen eğitimi alma oranı ise ortalama merkezin daha doğusundadır. Anketin OYS eğitimini değerlendiren soruları ise birbirine çok yakın ve ortalama merkezin batısındadır. Sonuçlar incelendiğinde teknoloji sahipliği ile sistemi etkin kullanma amaçlı eğitim alma oranları tam ters yöndedir (Şekil 6).

Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Öğrencileri Anket Sorularının Ağırlıklı Ortalama Merkez İstatistikleri



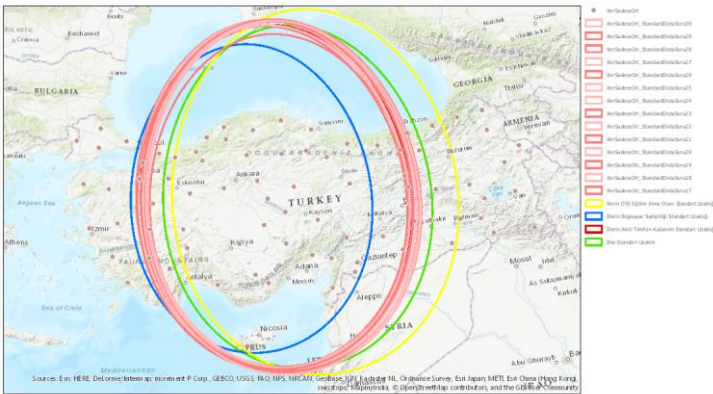
Şekil 6. Öğrencilerin anket sorularının ağırlıklı ortalama merkez istatistikleri

4.2. Standart Uzaklık ve Ağırlıklı Standart Uzaklık

Mekansal yayılmanın veya dağılımın en önemli ölçüğü standart mesafedir ki bu tek boyutlu ve mekansal özellik taşımayan veri setlerindeki standart sapmaya denk gelir (McGrew ve Monroe, 1993:58-60).

Standart uzaklık illerin ortalama merkezden dağılımlarının yayılımını kuzey güney yönünde olduğunu göstermektedir. Standart uzaklık analizi ağırlıklı ortalama merkez istatistikleri ile benzer özellik taşımaktadır. Ağırlıklı ortamlar gibi standart uzaklıkta da akıllı telefon ve bilgisayar sahipliği batıya doğru kaymaktadır. Bunun yanında OYS Eğitimi alma oranı ise doğuya doğru kaymaktadır (Şekil 7).

Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Öğrencileri Anket Sorularının Ağırlıklı Standart Uzaklık İstatistikleri



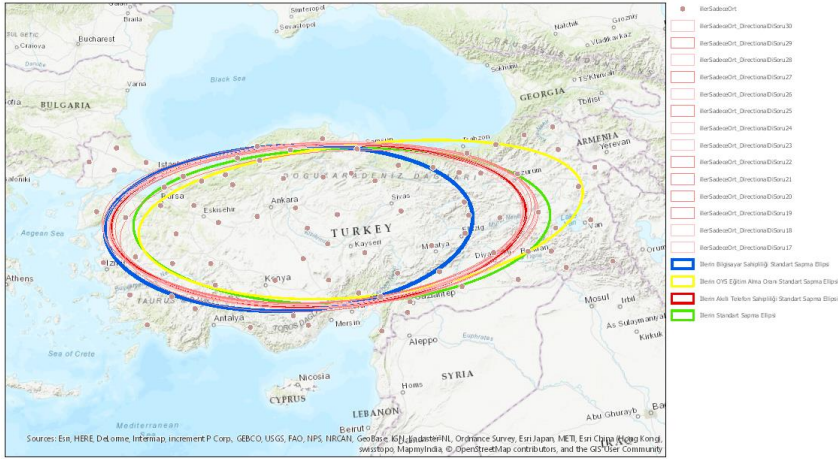
Şekil 7. Öğrencilerin anket sorularının ağırlıklı standart uzaklık istatistikleri

4.3. Standart Sapma Elipsi

Standart Sapma Elipsi verilerin yayılımının belirli bir yönde olup olmadığını anlamak için kullanılır. Sonuçlar incelendiğinde standart sapma elipsinin doğu-batı yönünde eğilim gösterdiği tespit edilmiştir. Ağırlıklı standart sapma elipsi sonuçlarının incelendiğinde ise ağırlıklı ortalama merkezi sonuçlarına benzer bir yapıda bir sonuç

elde edilmiştir. Sadece OYS Eğitimi alma oranı sonucu diğer sonuçlara göre daha kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda olduğu görülmektedir. Bu sonuç bize kuzeydoğu bölgesinden mezun olan öğrencilerin OYS eğitim alma eğilimlerinin daha yüksek olduğunu söylemektedir (Şekil 8).

Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Öğrencileri Anket Sorularının Ağırlıklı Standart Sapma Elipsi İstatistikleri



Şekil 8. Öğrencilerin anket sorularının ağırlıklı standart sapma elipsi istatistikleri

5. Sonuçlar ve Tartışma

Meslek Yüksekokulu öğrencileri arasında yapılan bu anket çalışması sonuçları cinsiyet ve öğrencilerin mezun oldukları illere göre analiz edilmiştir. Cinsiyete göre yapılan analiz çalışmasında kadınların akıllı telefon olma oranları yüksek fakat internet kullanım oranları erkeklerin daha fazla olduğu görülmektedir. Erkeklerin bilgisayar sahipliği fazla kadınların ise internete erişilebilirliği fazla olduğu görülmektedir. Öğrenim yönetim sisteminin kullanım kolaylığı incelendiğinde OYS eğitimi alan bireylerin OYS'yi daha etkin kullandığı ve aynı zamanda derslerin başarısını da olumlu etkilediği görülmektedir. Kadınlar OYS eğitim alma ve vizelere girme konusunda erkeklere göre daha hevesli olduğu görülmekte bunun yanında erkekler OYS sistemini kadınlara göre daha sık ziyaret etmektedir. Erkekler kadınlara göre sisteme yüklenen notlardan daha çok yararlanmışlardır. Bu sebeple erkeklerin sistemi kullanmakta kadınlardan daha çok hevesli olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin mezun oldukları illere göre yapılan analiz çalışmasında ise akıllı telefon ve bilgisayar sahipliği coğrafi olarak ortalama merkezin batısında çıkmıştır. Bu sonuç ülkenin batı illerinde ortalama gelir seviyesinin yüksek olduğu verisi ile benzerlik göstermektedir. Anketin diğer sonuçları ise yine coğrafi olarak ortalama merkezin çok az batısında ve aynı oranlarda çıkmıştır. Standart uzaklık analizi sonuçları da ortalama merkez analizinde elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Ortalama merkez analizine ek olarak standart uzaklık analizi kuzey güney yönünde olması verilerin dağılımlarının bu yönde olduğunu göstermektedir. Standart sapma elipsi analizinde ise ülkenin verilerin doğu batı yönünde yerleştiği izlenmektedir. OYS eğitimi alma oranlarında ise kuzey doğu istikameti dikkat çekmektedir. 2010 yılında buna benzer bir çalışma da ülkenin doğusu ile batısı arasında bir sayısal uçurum olduğu söylenmektedir (Kutluca 2010). Genel olarak anket sonuçları değerlendirildiğinde ülkenin dört bir yanından gelen öğrencilerin arasında teknolojik olarak sayısal bir

uçurum olduğu söylenemez. Bu sonuçlar bize yıllar içerisinde ülkemizde sayısal uçurumun azaldığını görülebilmektedir. Sayısal uçurumun azalması öğrencilerin büyük bir kısmının uzaktan eğitim sistemine hızla adapte olması ve etkin bir şekilde kullanmasını sağlamaktadır. Gelişen bilgi teknolojileri uzaktan eğitim sisteminin kaçınılmaz bir şekilde mevcut eğitim sistemine entegre edilmesini gerektirmektedir. Uzaktan eğitim sistemi hem mevcut eğitim sisteminin hem tamamlayıcısı olarak, hem de başlı başına bir yöntem olarak görülmektedir. İlerleyen çalışmalarda ise konum bazlı mobil uygulamalar ile uzaktan eğitim dersleri alan öğrencilerden anlık bildirim - veri toplama çalışmalarının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

Kaynakça

- Akça, E. B. (2014). Dijital Bölünme Kavramı Bağlamında Türkiye’de Ortaokul Öğrencilerinin İnternet ve Sosyal Ağ Kullanımları: Gaziantep İli Örneği, 1. I. Uluslararası İletişim Bilimleri ve Medya Araştırmaları Kongresi, 12-15.
- Akdenizli, B. (2015). Digital Transformations in Turkey - Current Perspectives in Communication Studies. Lexington Books. ISBN: 978-0-7391-9118-7.
- Akkoyunlu, B., ve Soylu, Y. (2010). Öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri üzerine bir çalışma. Türk Kütüphaneciliği, 24(4), 748-768.
- Alkan, M. (2003). Sayısal Uçurum ve Türkiye İncelemeleri. Strateji ve Analiz E-Dergisi. Sayı:2.
- Attewell, P. (2001). The First and Second Digital Divides. Sociology of Education, Vol. 74, No. 3. pp. 252-259.
- AUZEf, 2018. İstanbul Üniversitesi, Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. <http://auzef.istanbul.edu.tr/uzaktan-ogretim-nedir/>
- Aytun, C. (2005). Dijital Bölünme Olgusu Ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat ABD, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Adana.
- Aytun, C. (2006). Enformasyon Toplumu Sürecinde Dijital Bölünme Kavramının Anlamı ve Önemi. inet-tr’06 - XI. "Türkiye’de İnternet" Konferansı Bildirileri Kitabı. TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara.
- Bal M. ve Uslu E. (2018). Türkçe Öğretim Sürecinde Dijital Bölünme. Sakarya University Journal of Education. 8:2, 228-245
- Barzilai-Nahon, K. (2006). Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s. The Information Society, 22:5, 269-278, DOI: 10.1080/01972240600903953
- Compaine, B.M. (2001). The Digital Divide-Facing a Crisis or Creating a Myth?. ISBN: 0-262-53193-3. The MIT Press.
- Cruz-Jesus, F., Vicente, M.R., Bacao, F. ve Oliveira, T. (2016). The education-related digital divide: An analysis for the EU-28. Computers in Human Behavior. Volume 56, Pages 72-82, ISSN 0747-5632.
- Çapar, F. ve Vural, Ö.F. (2013). E-devletleşme önündeki engel: Dijital eşitsizlik. International Journal of Human Sciences, 10(1), 1674-1692. ISSN: 1303-5134.
- DEUZEM, 2018. Dokuz Eylül Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi. <https://deuzem.deu.edu.tr/>
- Dijk, J.v. ve Hacke,r K. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. The Information Society. 19:4, 315-326, DOI: 10.1080/01972240309487
- Duffy, T.M. ve Kirkley, J.R. (2004). Learner-Centered Theory and Practice in Distance Education. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. ISBN: 1-4106-0948-0.
- Engin, M. ve Gürses, F. (2015). Türkiye’de ve Dünya’da Sayısal Uçurum. 2. Ulusal Yönetim Bilişim Sistemleri Kongresi Bildiriler Kitabı - Atatürk Üniversitesi. Sayfa: 1470-1480. ISBN: 978-975-442-738-7
- Gunkel, D.J. (2003). Second Thoughts: Toward a Critique of The Digital Divide. New Media & Society 5(4), pp.499-522.

- Gürcan, F. (2015). Türkiye’de ve Dünyada Sayısal Bölünme. T.C. Kalkınma Bakanlığı Uzmanlık Tezi. ISBN 978-605-9041-25-6
- Hargittai, E. (2002). Second Level Digital Divide: Differences in People’s Online Skills. First Monday. Volume 7.Number 4.
- Kılıç, Ç. (2011). Küreselleşen Dünyada Dijital Bölünme Sorunu. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt-Sayı:13-1. Sayfa 81-91.
- Lee, H.J., Park, N. ve Hwang, Y. (2015). A new dimension of the digital divide: Exploring the relationship between broadband connection, smartphone use and communication competence. Telematics and Informatics. Volume 32, Issue 1. Pages 45-56. ISSN 0736-5853.
- McGrew, J.C. ve Monroe, C.B. (1993). Statistical Problem Solving In Geography, Wm. C. Brown Publishers, Oxford, England.
- Norris, P. (2001). Digital Divide - Civic Engagement, Information Poverty, and The Internet Worldwide. ISBN: 0-521-80751-4. Cambridge University Press.
- OECD, 2000. The digital divide: diffusion and use of ICT’s. Paris, OECD.
- OECD, 2001. Understanding the digital divide. Paris, OECD.
- Oruç, E. ve Arslan, S. (2002). Sayısal Uçurumun Önlenmesi: Stratejik Plan. Telekomünikasyon Kurumu. www.btk.gov.tr
- Özdamar-Keskin, N., Özata F.Z., Banar, K. ve Royle, K. (2015). Examining Digital Literacy Competences and Learning Habits of Open and Distance Learners. Contemporary Educational Technology. 6(1), 74-90. ISSN: EISSN-1309-517X
- Öztürk, L. (2002). "Dijital Uçurumun Küresel Boyutları". Ege Akademik Bakış. 2(1), 129-139.
- Öztürk, L. (2005). Türkiye’de Dijital Eşitsizlik: TÜBİTAK-Bilten Anketleri Üzerine Bir Değerlendirme. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 24, Ocak - Haziran 2005, ss. 111-131.
- Scheerder, A., van Deursen, A. ve van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second- and third-level digital divide. Telematics and Informatics. Volume 34, Issue 8, Pages 1607-1624, ISSN 0736-5853.
- Scheerder, A., van Deursen, J.A.M. ve van Dijk, J.A.G.M. (2017). What Comprises The Second- And Third Level Digital Divide? A Systematic Review Of Digital Divide Determinants. Partnership for Progress on the Digital Divide (PPDD) 2017 International Conference in San Diego, May 28 - June 2.
- Schradie, J. (2011). The digital production gap: The digital divide and Web 2.0 collide, Poetics. Volume 39, Issue 2, Pages 145-168, ISSN 0304-422X.
- Seferoğlu, S.S., Avcı, Ü. ve Kalaycı, E. (2008). Sayısal uçurum: Türkiye'deki durum ve mücadelede uygulanabilecek politikalar. 25. Ulusal Bilişim Kurultayı, Bilişim'08 Bildiriler Kitabı (BTIE-2008). Türkiye Bilişim Derneği.
- Shapiro, S.S. ve Francia, R.S. (1972). An approximate analysis of variance test for normality. Journal of the American Statistical Association 67: 215-216.
- Simpson, O. (2013). Supporting Students in Open and Distance Learning. Taylor & Francis Group. ISBN: 0-7494-3082-6.
- Şen, A. ve Akdeniz, S. (2012). Sayısal Uçurumla Başetmek: OECD Trendleri ve Türkiye. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi. Cilt: VII Sayı: I. sayfa: 53-75.
- Toso, S., Atlı, Ş.M. ve Mardikyan, S. (2015). Türkiye'nin Bölgeleri Arasında Sayısal Uçurum. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi. Cilt: X Sayı: I.
- TÜİK (2017). Türkiye İstatistik Kurumu Web Sitesi. Erişim Adresi:http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028
- UZEM, 2018. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi. <http://uzem.cbu.edu.tr/>
- van Deursen, A.J.A.M. ve Helsper, E.J. (2015). The Third Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online? Communication and Information Technologies Annual. 29-52.
- van Dijk, J.A.G.M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. Poetics. Volume 34, Issues 4-5, Pages 221-235. ISSN 0304-422X.
- Várallyai, L., Herdon, M. ve Botos, S. (2015). Statistical Analyses of Digital Divide Factors. Procedia Economics and Finance. Volume 19, Pages 364-372, ISSN 2212-5671,

- Warschauer, M. (2004). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. ISBN: 0-262-73173-8. The MIT Press.
- Yavuz, E., Gürültü, E. ve Bildik, C. (2018). Evaluation of Digital Competence by Information Technology Teachers in Turkey in The Context of 21st Century Skills and the Quality Framework of Ministry of Education. *European Journal of Education Studies*.
- Yorke, M. (2004). Retention, Persistence and Success in On-Campus Higher Education, and Their Enhancement in Open and Distance Learning. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and eLearning*. 19:1, 19-32. <https://doi.org/10.1080/0268051042000177827>.

