

Web Tasarımı Eğitiminin Mobil Uygulama ile Desteklenmesine Yönelik Uygulama Örneği ve Sonuçları

Alper ALTUNÇEKİÇ

Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, altuncekic@gmail.com

Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ

Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, mutlutahsin@gmail.com

Volkan KUKUL

Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, volkankukul@hotmail.com

DOI: <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2018.04.01.003>

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler:

Mobil öğrenme,
Eğitimde mobil
teknolojiler,
Mobil uygulama,
Teknoloji
entegrasyonu

ÖZET

Mobil teknolojiler ve mobil uygulamalar günümüzde eğitim amaçlı olarak kullanılabilir. Öte yandan, bu teknolojilerin eğitim ortamlarında kullanımına ilişkin pratik uygulamalar ve öneriler hala günümüz eğitimcilerinin ihtiyaçları arasında sıralanabilir. Bu çalışmada, gerçek zamanlı veritabanı kullanılarak geliştirilen, IOS, Android ve Windows mobil platformlarında çalışabilen bir mobil uygulamanın, lisans öğrencilerinin web tasarımı eğitimine nasıl destek olabileceği ve öğrencilerin mobil öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi örnek bir uygulama yapılarak sorgulanmıştır. Bu kapsamda Gazi Üniversitesinde Web Tasarımı dersini alan 82 lisans öğrencisi ile çalışma yapılmıştır. Araştırma kapsamında geliştirilen mobil uygulama öğrencilerin web tasarımı öğrenmelerine destek olabilmek için çok çeşitli özelliklere sahiptir. Uygulama, kısa alıştırma uygulamaları ve ders dışı öğrenci - öğretim elemanı etkileşimini sağlama özelliklerine de sahiptir. Araştırma sonuçları öğrencilerin mobil öğrenme ortamlarından memnun olduklarını göstermiştir. Öğrencilerin, mobil öğrenme ortamının öğrenmeye olumlu etkisinin olduğu yönünde olumlu görüşe sahip oldukları sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca mobil öğrenme ortamının bu anlamda öğrencileri motive etmek açısından etkili olduğu söylenebilir.

Supporting Web Design Training with Mobile Application: Results of an Implementation

Article Info

Keywords:

Mobile learning,
Mobile
technologies in
education,
Mobile application,
Technology
integration

ABSTRACT

Mobile technologies and mobile applications can now be used for educational purposes. On the other hand, practical applications and recommendations for the use of these technologies in educational environments are still among the needs of today's educators. In this study, a mobile application, capable of working on IOS, Android and Windows mobile platforms, was developed using a real-time database. The study investigated how an undergraduate web design training can be supported by a mobile learning implementation and the effects of the implementation on students' attitudes toward mobile learning. The study was conducted with 82 undergraduate students, enrolled in Web Design course at Gazi University. The mobile application developed within the scope of the study has many features to support the web design learning of the students. It also has the ability to apply short exercises and to provide extracurricular student - instructor interaction. The results of the study showed that students were satisfied with the mobile learning environment. In addition, students had a positive view that the implementation had a positive effect on their learning. It can also be said that the mobile learning environment was effective in motivating the students in this sense.

GİRİŞ

İnternetin günlük yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası olmasında mobil cihazların (Akıllı telefon, tablet vb.) payı oldukça büyüktür. Bir internet bağlantısı ve bilgisayar, öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarına erişimine yeterli olmaktadır. Ancak mobil öğrenme öğrencilerin bu cihazlara ve teknolojilere erişebildiği oranda gerçekleşebilmektedir (Ekren ve Kesim, 2016). Teknolojik gelişmeler sonucunda internetin olduğu her yerden eğitim ortamlarına erişebilme ihtiyacı doğmuştur. Bu durumda da mobil cihazların uzaktan eğitim ortamlarında etkili bir şekilde kullanılması kaçınılmaz olmuştur. TÜİK'in 2016 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması verilerine göre hanelerin %96,9'unda cep telefonu veya akıllı telefon bulunurken tablet bilgisayar bulunma oranı %29,6 olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2016). 2014 verilerine göre dünya nüfusunun yaklaşık %60'ı mobil telefona sahipken 2016 yılında mobil araçların sayısı 4.6 milyarı bulmuştur. Bu sayının 2019'da 5.07 milyarı bulunması beklenmektedir (Web1, 2016). Bu durumun, eğitimcilerin ve araştırmacıların da dikkatini çekmesi kaçınılmaz olmuştur ve mobil cihazlar öğrenme ortamlarına entegre edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle mobil öğrenme kavramı eğitim araştırmaları arasındaki yerini almıştır.

Mobil Öğrenme

Mobil öğrenme ortamlarında bireyler akıllı telefonlar, tablet vb mobil cihazlar sayesinde istenilen zaman ve mekanda daha esnek, daha hızlı ve daha etkili bir biçimde öğrenme ortamlarına erişebilmektedirler. (Lin, 2013). Mobil teknolojilerin kolay ulaşılabilirlik ve taşınabilirlik özellikleri özellikle eğitim alanındaki alıştırma ve uygulama gibi öğrenme etkinliklerini sınıf ortamından bağımsız

kılmaktadır (Saran, Seferoğlu ve ağıltay, 2009). Bu teknolojiler ve hızla gelişen uygulamaların ađ erişiminin kolay olması bireysel ve işbirlikli eğitimin desteklenmesinde etkili olmakla birlikte bilgiyi paylaşma, bilgiye ulaşma ve istenilen zaman da araştırma ortamına erişebilme fırsatı vermektedir (Menzi, Önal ve alışkan, 2012). Öğrenciler mobil cihazları ve kullandıkları uygulamalar yardımı ile kendi aralarında ve eğitimcileri ile rahatlıkla iletişime geçebilirler, mobil cihazlar ile iletişimin etkili bir şekilde kullanılabilmesi farklı ve yeni fikirlerden haberdar olmalarına imkan tanımakta, enformasyon üretimi, araştırması ve depolanmasını sağlamaktadır (Traxler, 2010, s.3) Mobil öğrenme bir bina, bir sınıf ihtiyacı duymayan hatta bir ders yönetim sistemi ile de sınırlı olmayan öğrenmelerdir (Gikas ve Grant, 2013), bu ortamlar sayesinde kaynaklara kolay erişim ve ulaşılan kaynakların rahatlıkla aktarılabilmesi gibi özellikleri olumlu yönde önemli ölçüde etkilemektedir (Chen, Chang ve Wang, 2008)

Gelişen teknolojiler ışığında mobil öğrenme teknolojileri incelendiğinde, e-öğrenme ortamlarının sabit bir konumda ve bilgisayar başında olma zorunluluğundan dolayı yetersiz kaldığı görüşleri ortaya çıkmaktadır. Belirli konuma ve cihaza bağlı kaldığımız e-öğrenme ortamlarının aksine konumdan ve mekandan bağımsız öğrenme ortamlarında da ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaçlara yönelik arayışların sonucunda ise “mobil öğrenme” kavramı ortaya çıkmış (Sharples, 2000). Mutlu, Yenigün ve Uslu (2006), mobil öğrenmeyi mobil bilişim teknolojiler ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan ve zaman ve mekandan bağımsız e-öğrenme içeriklerine erişebilme olarak tanımlamışlardır. Mobil öğrenme kişisel elektronik cihazlar kullanılarak sosyal etkileşim ve içerik yoluyla çok yönlü bir öğrenme ortamıdır. (Crompton, 2013). Mobil öğrenme, önceden belirlenene, sabit bir yere bağlı olmayan ve mobil teknolojilerin fırsatlarından yararlanılarak gerçekleştirilen bir çeşit öğrenme biçimidir (O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples, Lefrere, Lonsdale, Naismith, Waycott 2005). Mobil bilişim ve e-öğrenme alanlarının birlikte kullanılması sonucu ortaya çıkan, zaman ve mekâna bağlı kalmadan e-öğrenme içeriğine erişebilmeyi, iletişim kurabilmeyi sağlayan öğrenme biçimidir. (Tarımer ve Okumuş, 2010:67). Mattivalla (2007), Hahn (2008), Oran ve Karadeniz (2007), Parsons ve Ryu (2006) ise mobil öğrenmeyi her yerde ve her zaman öğrenme olarak tanımlamıştır. “Öğrenenlerin kablosuz cihazlar ve teknolojilerin kullanılmasıyla istenilen zamanda, istenilen konumda öğrenme içeriklerine ulaşabilmelerine ve etkileşimli öğrenme ortamları oluşturabilmelerine olanak veren bir öğrenme sistemidir.” (Dönmez, Gelibolu ve Inceoğlu, 2006).

Mobil cihazların yardımıyla eğitim öğretim etkinliklerinin kolaylaştırılması, hızlandırılması, yaygınlaştırılması ve daha anlamlı kılınmasıyla hayatın her aşamasına yayılabilme süreci mobil öğrenme olarak tanımlanabilir (Yılmaz, 2011). Kukulska-Hulme ve Traxler (2005)'a göre mobil öğrenme ise, öğrenenlerin herhangi bir konum sınırlaması olmaksızın eğitim etkinlikleriyle istediği gibi etkileşime geçmesi ve öğrenenin hareketli olmasıdır. (2013) ise Mobil öğrenmeyi kişisel elektronik cihazlar kullanılarak sosyal etkileşim ve içerik etkileşimi yoluyla çok yönlü bağlamda gerçekleşen öğrenme olarak tanımlamıştır. Mobil öğrenmenin taşınabilir cihazlar aracılığıyla gerçekleştirileceğini

savunan (Keagen, 2005) mobil öğrenmenin hareketlilik özelliğine vurgu yapmıştır. Bilgi ile olan etkileşimin artırılmasında teknoloji kaçınılmazdır. Teknolojilerin zaman içerisinde değişmesi, mobil cihazların yaygın olarak kullanılması kullanıcıların bu cihazlar ile bilgi kaynaklarına erişimini kolaylaştırmıştır. (Karataş, Üstündağ, Çakır ve Şahin 2017) Mobil öğrenmenin öğrenci başarısına katkı sağladığı yapılan çalışmalarla da ortaya çıkarılmıştır. Okur ve arkadaşları (2009) mobil cihazların uzaktan eğitim içeriklerine her zaman her konumdan erişime olanak sunacağı, bunun da esnek öğrenmeye katkı sağlayacağını yapmış oldukları çalışmalarında vurgulamışlardır. Eğitimsel bir etkinlik olarak mobil öğrenme yalnızca kullanılan teknolojinin mobil, öğrenenlerin de öğrenirken mobil olduklarında anlamlıdır. Mobil teknolojiler ve kullanılan araçlar sadece öğrenenler, öğreticiler ve öğrenme materyali arasındaki etkileşimi sağlamakta; asıl etkili öğrenme öğrenenin öğrenme etkinliklerine etkin ve bilişsel katılımına bağlı olmaktadır. Sönmez (2010), üniversite öğrencilerinin büyük çoğunluğunun kendi ev ortamlarından uzakta olması yurt vb. yerlerde barınıyor olması ve günlük yaşantılarının büyük bir bölümünü kampüs ortamında geçirdikleri düşünüldüğünde, öğrencilerin de mobil (göçebe) bir hayat sürdüğünün söylenebileceğini belirtir. Mobil öğrenme araçları öğrencilerin istedikleri zaman ve mekanda eğitim ortamlarına erişebilmelerinin sınırlılıklarını da ortadan kaldırmaktadır (Ally, 2007).

Bu çalışmada, web tasarımı dersini geleneksel sınıf ortamında almak durumunda olan lisans öğrencilerinin, kodlama çalışmalarını yapabilecekleri bir mobil ortam tasarlanması amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda; öğrencilerin mobil öğrenmeye karşı tutum düzeylerinin ve bu düzeylerin cinsiyet ve yaşa göre nasıl değişiklik gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma, yeterli bilgisayar laboratuvarına sahip olmayan fakülte öğrencilerinin web tasarımı dersinde kodlama çalışmalarını mobil ortamda gerçekleştirmelerini amaçlayan nicel bir araştırmadır. Araştırma, üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmeye karşı tutumlarını belirlemek ve tutum düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemeyi amaçladığından tarama modelinde ve betimseldir. Betimsel araştırmalar, var olan bir olgu veya olayı mevcut haliyle ortaya koymayı amaçlamaktadır (Punch, 2005).

Örneklem/Çalışma Grubu/Katılımcılar

Araştırmanın çalışma gurubu 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde Gazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi 3. sınıfta öğrenim gören ve WEB Tasarımı dersini alan 82 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo1’de verilmiştir.

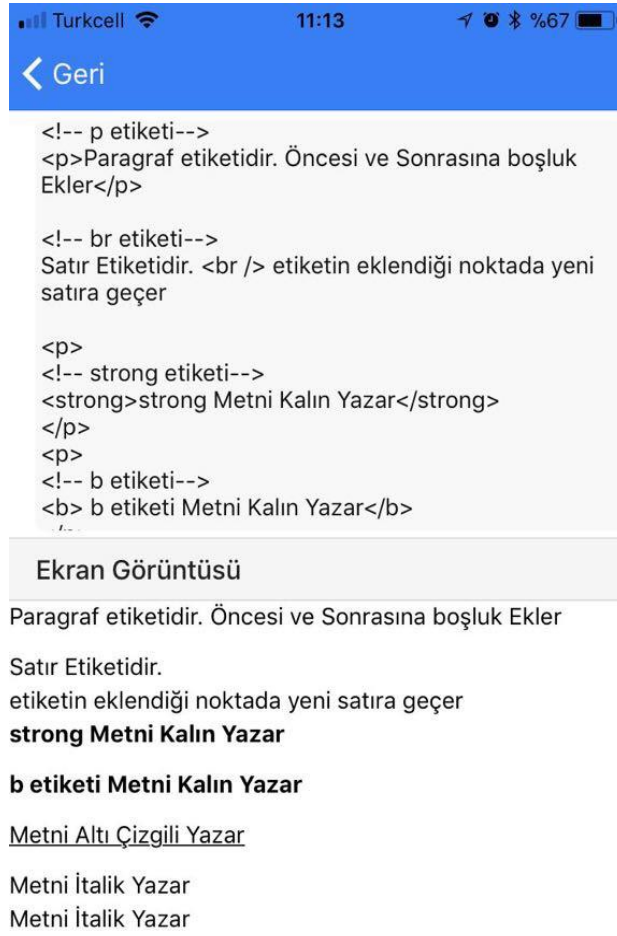
Tablo 1. Öğrencilerin Cinsiyet ve Yaş Bilgilerine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Erkek	31	37,8
	Kadın	51	62,2
	Toplam	82	100
Yaş	18-23	75	91,5
	24-29	6	7,3
	30 ve üzeri	1	1,2
	Toplam	82	100

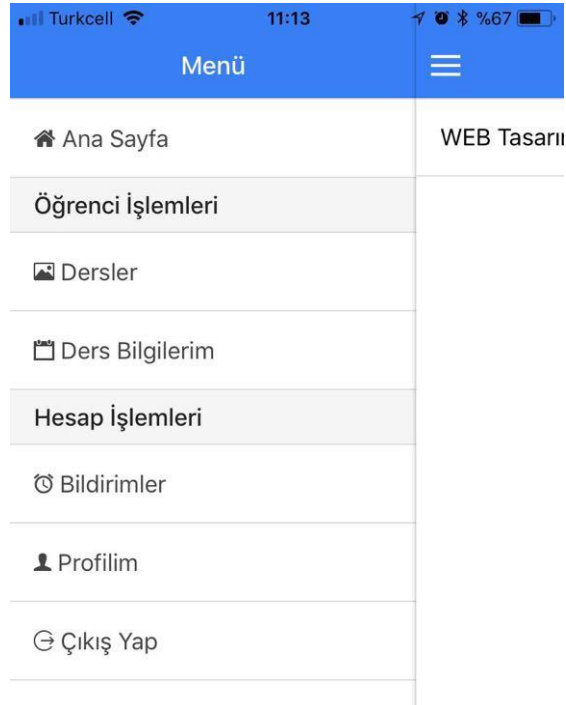
Çalışmaya katılan öğrencilerin 51'i (%62,2) kadın, 31'i (%37,8) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin yaş aralıklarına göre dağılımları incelendiğinde ise 75'inin (%91,5) 18-23 yaş aralığında olduğu, 6'sının (%7,3) 24-29 yaş aralığında olduğu ve 1'inin de (%1,2) 30 ve üzeri yaş aralığında olduğu görülmektedir.

İşlem Baamakları

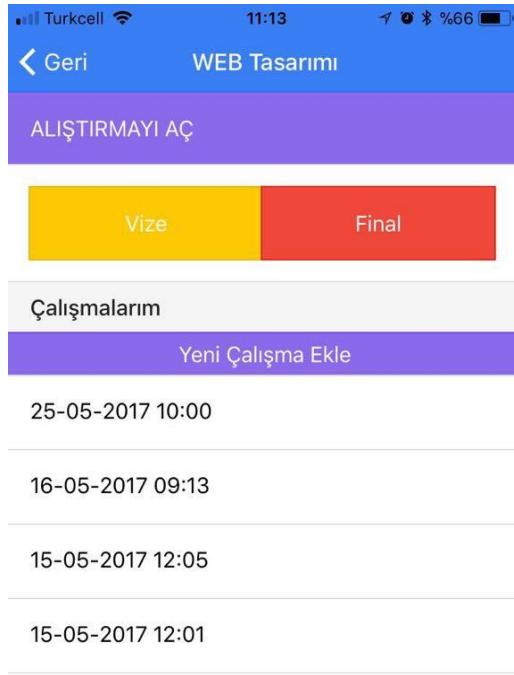
Araştırmanın uygulama çalışması 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışma kullanılmak amacıyla gerçek zamanlı (realtime) veritabanı kullanılarak, IOS, Android ve Windows mobil platformlarında çalışabilen bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Geliştirilen uygulamada öğretim elemanı tarafından yazılan tüm HTML ve CSS betikleri tetikleyici gerekmeksizin gerçek zamanlı olarak kaydedilmektedir. Veritabanına kaydedilen bu betikler öğrencilerin mobil cihazlarında eş zamanlı görülebilmektedir. Ayrıca öğretim elemanı tarafından belirtilen zaman diliminde öğrenciler mobil cihazlarından örnek betikleri inceleyerek kendileri de yazabilmekte, yazdıkları betiklerin ekran çıktılarını görebilmektedir. Öğrencilerin yazmış oldukları betikler de veritabanına eş zamanlı kaydedilerek öğretim elemanının ekranından takip edilebilmektedir. Ayrıca uygulama, ders esnasında öğrencilere öğrenme durumlarını görmek adına kısa sınavlar uygulanabilme özelliğine sahiptir. Bunlara ek olarak öğretim elemanı, ders dışı zamanlarda öğrencilerin cihazlarına kısa konu anlatımları, çevrimiçi bağlantılar ve ders ile ilgili duyuruları bildirim olarak gönderebilmektedir. Geliştirilen mobil uygulamaya ilişkin ekran görüntüleri aşağıda yer almaktadır.



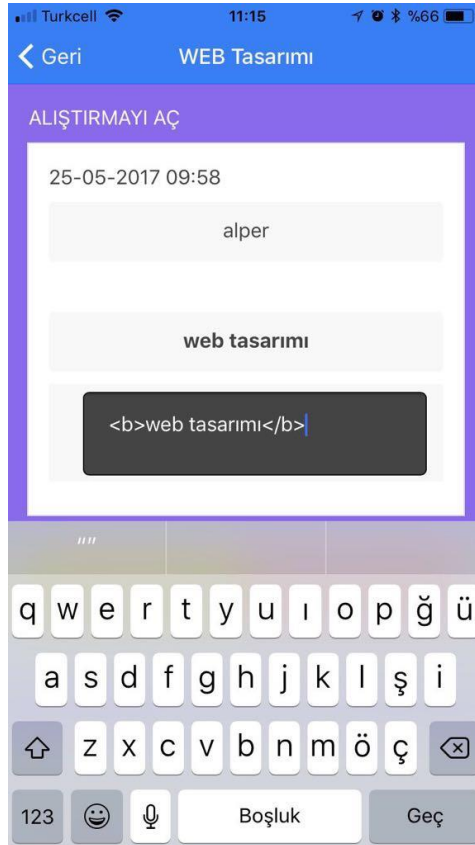
Şekil 1. Mobil Uygulamada Yer Alan Bilgi Ekranı



Şekil 2. Mobil Uygulama Gezinme Çubuğu



Şekil 3. Mobil Uygulama Alıştırma ve Sınav Erişim Ekranı



Şekil 4. Mobil Uygulama Alıştırma Ekranı

Veri Toplama Araçları

Araştırmada lisans öğrencilerin mobil öğrenmeye ilişkin tutumlarını ölçmek için Demir ve Akpınar (2016) tarafından geliştirilen Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Mobil öğrenme tutum ölçeği Memnuniyet, Öğrenmeye Etki, Motivasyon ve Kullanışlılık olarak adlandırılan 4 faktör ve bu faktörler altında toplanan 45 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Croanbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.95 açıkladığı varyans ise % 51.116 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada, lisans öğrencilerinin Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği'nden toplanan veriler SPSS Paket programı ile analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin, parametrik test varsayımlarını karşılayıp karşılamadığına bakılmıştır. Daha sonra öğrencilerin ölçeğin tümünden ve alt ölçeklerden aldıkları ortalama puanlara bakılmış, ardından cinsiyete göre mobil öğrenme tutumunun değişip değişmediği kontrol edilmiştir. Analiz sonuçları Bulgular başlığı altından sunulmuştur.

BULGULAR

Bu bölümde çalışmada kullanılan Mobil Öğrenme Tutum Ölçeğine ait verilerin parametrik test varsayımlarını karşılayıp karşılamadığına ve daha sonra ölçekten alınan ortalama puanlar ile, Memnuniyet, Öğrenmeye Etki, Motivasyon ve Kullanışlılık faktörlerinden elde edilen verilere ait bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

Öncelikle parametrik test varsayımlarından olan örneklem büyüklüğünün 30'dan büyük olması yeterli sayıda olduğu olarak yorumlanmış (Kraska-Miller, 2013), daha sonra bir diğer varsayım olan normalliğe bakılmıştır. Mobil öğrenme tutum ölçeğinden alınan puanların normal dağılım gösterip göstermediğine bakmak için normallik testleri incelenmiştir. Örneklem büyüklüğünün 50'den büyük olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov testi incelenmektedir (Büyüköztürk, 2007). Çalışmada örneklem sayısı 82 olduğu için bu teste bakılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testine ait sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Mobil Öğrenme Tutum	0.06	82	.200*	0.99	82	.659

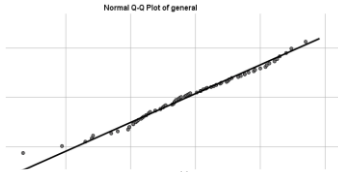
Araştırmada p değerinin .05'ten büyük çıkması bu anlamlılık düzeyinde puanların normal dağılımdan anlamlı sapma göstermediği, uygun olduğu şeklinde yorumlanır (Büyüköztürk, 2007). p değerinin .200 çıkması ile dağılımın normal olduğu yorumu yapılabilir. Normal dağılımı incelemenin bir diğer yolu da çarpıklık ve basıklık katsayılarının incelenmesidir. Bu katsayıların -1 ile +1 arasında olması puanların normal dağıldığını gösterir. Ayrıca Q-Q grafiğinin incelenmesi de verilerin dağılımı

hakkında yorum vermektedir. Mobil öğrenme tutum ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin basıklık çarpıklık katsayılarının da yer aldığı buldular Tablo 3'te, Q-Q grafiği de Şekil 5'te verilmiştir.

Tablo 3. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeğine İlişkin Betimsel İstatistikler

Ortalama	N	S	Basıklık	Çarpıklık	Min	Mak
3,4354	82	0.43	0.05	-0.14	2.17	4.35

Tablo 3 incelendiğinde basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında değer aldığı görülmektedir. Bu bulgu da verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca Q-Q grafiği de incelendiğinde verilerin normal dağılım gösterdiği yorumu desteklenmektedir.



Şekil 5. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği Q-Q Grafiği

Mobil öğrenme tutum ölçeği ve alt ölçeklerden alınan ortalama puanlara ilişkin veriler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 3. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklere İlişkin Ortalama Puanlar

Değişkenler	N	Min	Max	\bar{X}	S
Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği	82	2.17	4.35	3.4354	0.43
Faktör 1(Memnuniyet)	82	1.30	5.00	3.6415	0.83
Faktör 2 (Öğrenmeye Etki)	82	2.18	5.00	4.1021	0.66
Faktör 3 (Motivasyon)	82	1.00	5.00	3.7629	0.91
Faktör 4 (Kullanışlılık)	82	0.00	4.00	2.2357	1.01

Tablo 3 incelendiğinde ölçeğin genelinde ortalama 3.4354 görünürken memnuniyet, öğrenmeye etki ve motivasyon alt faktörlerinde ortalamaların ölçeğin genelinden fazla olduğu görülmektedir. Kullanışlılık alt faktörü ise 2.2357 ortalama ile hem diğer faktörlere göre düşük bir ortalama değere sahiptir hem de ölçeğin tamamına ilişkin ortalamayı düşürmektedir. Kullanışlılık alt faktörünün ortalama değerinin düşük olmasının nedeni ise akıllı telefonlarda HTML ve CSS betiklerinin yazımının zor olması olabilir.

Tablo 4. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği Sonuçlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Faktörler	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Faktör 1 (Memnuniyet)	Kadın	51	3.43	0.77	80	3.03	.003
	Erkek	31	3.98	0.81			
Faktör 2 (Öğrenmeye Etki)	Kadın	51	3.97	0.60	80	2.26	.026
	Erkek	31	4.30	0.70			
Faktör 3 (Motivasyon)	Kadın	51	3,61	0.79	80	1.93	.057
	Erkek	31	4.00	1.04			
Faktör 4 (Kullanışlılık)	Kadın	51	2.40	0.99	80	1.96	.053
	Erkek	31	1.95	1.00			
Toplam	Kadın	51	3.35	0.38	80	2.17	.033
	Erkek	31	3.56	0.46			

Lisans öğrencilerinin Mobil Öğrenme Uygulamasına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($t_{(80)}=3.03$, $p<.01$). Erkek öğrencilerin mobil öğrenme memnuniyet faktörü ($\bar{X} = 3.98$), Kadın öğrencilere göre ($\bar{X} = 3.43$) daha olumludur. Bu sonuç mobil öğrenmenin memnuniyet açısından cinsiyete göre anlamlı bir fark olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Öğrenmeye etki faktörü incelendiğinde ise ($t_{(80)}=2.26$, $p>.01$) kadın öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir. Motivasyon faktörün de ise ($t_{(80)}=1.93$, $p>.01$) kadın öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında mobil öğrenmenin motivasyon açısından farklılaşmadığı görülmektedir. Mobil öğrenme tutum ölçeğinin kullanışlılık faktörü sonuçlarında da ($t_{(80)}=1.96$, $p>.01$) kadın öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark yoktur.

Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği'nden elde edilen veriler cinsiyete göre kadın ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark oluşmadığını göstermektedir ($t_{(80)}=2.17$, $p>.01$).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada lisans düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin mobil öğrenme tutum düzeyleri incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmada kullanılan tutum ölçeğinin alt faktörlerinden biri olan memnuniyet faktörüne bakıldığında kadıncadın ve erkek öğrencilerde ortalamalar incelendiğinde, öğrencilerin mobil öğrenme ortamlarından memnun oldukları sonucuna ulaşılabilir. Öğrenmeye etki faktöründeki ortalama puanlar ise öğrencilerin mobil öğrenme ortamlarının öğrenmeye etki ettiği yönünde olumlu görüşe sahip oldukları sonucunu ortaya koymuştur. Mobil öğrenme tutum ölçeğinde yer alan Motivasyon faktöründe de öğrenci ortalamalarına bakıldığında mobil öğrenme ortamlarının öğrencileri motive

etmek açısından etkili olduğu söylenebilir. Ölçek üzerinden yer alan faktörlerden bir diğer olan kullanılabilirlik faktörü ise en düşük ortalamalara sahip olması ile göze çarpmaktadır. Bu durum araştırmada kullanılmak üzere geliştirilen mobil uygulamanın eksikliklerinden kaynaklanabileceği gibi öğrencilerin derslere ağırlıklı olarak cep telefonları ile katılmış olmalarından da kaynaklanabilir. Cep telefonlarının ekran boyutunun tablet, bilgisayar gibi cihazlara göre çok daha küçük olması bir dezavantajdır. Ve mobil uygulamanın web tasarımı dersinde yapılmış olması bu dezavantajı daha etkili hale getirmiştir. Ölçekten elde edilen genel ortalamalara bakıldığında ise öğrencilerin mobil öğrenme ortamlarına karşı olumlu tutum gösterdikleri şeklinde yorumlanabilir. Benzer çalışmalar yapmış olan Saraç (2014), Elçiçek ve Bahçeçi (2017) de araştırmaları sonucunda mobil öğrenme ortamların derse yönelik akademik başarıyı arttırdığı ve mobil öğrenme ortamına yönelik olumlu tutumlar geliştirdiği sonucuna varmışlardır.

Araştırmada kullanılan mobil uygulamanın gerçek zamanlı (realtime) bir veritabanı ile entegre çalışması, öğrencilerin yazmış oldukları betiklere ait ekran görüntüleri eş zamanlı olarak görebilmeleri, dersin başlangıç aşamasından itibaren yazdıkları betiklere tekrar erişebilmeleri gibi özellikler mobil öğrenme ortamlarının bilgiye zaman ve mekandan bağımsız olarak erişebilme imkanını sunmuştur. Buna karşılık geliştirilen uygulamanın internet tabanlı olması, öğrencilerin her zaman kablosuz ağa erişememe veya cep telefonlarında internet paketlerinin olmaması gibi nedenler ötürü uygulamanın kullanılabilirliğini olumsuz etkilemiş olabilmektedir. Yapılan çalışmaların genelinde mobil öğrenme ortamları web tabanlı ve internet ihtiyacı olan uygulamalardır. Yapılacak sonraki çalışmalarda bu durum göz önüne alınarak internet ihtiyacını en aza indirecek şekilde uygulama geliştirmek mobil öğrenme ortamlarının daha etkin ve yaygın kullanılmasına etki edecektir. Bu sayede internet erişimleri olmasa dahi katılımcılar içeriklere erişebilecek ve öğrenme ortamının bütün özelliklerinden yararlanabileceklerdir.

Mobil uygulamalarda yoğun olarak kullanılan bildirim gönderimlerinin mobil öğrenme ortamlarında da etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bildirimlerin ders saati dışında öğrenen tarafından gönderilmesi, bildirimler içerisinde gerek dersle ilgili hatırlatmalar gerek kısa cevaplı soruların yer alması, öğrenenlerin bilgileri tekrar etmesi ve kalıcılığı artırmasında etkili rol oynayacaktır.

Mobil öğrenme ortamları için geliştirilecek uygulamalarda öğrenenlerin ilgi ve ihtiyaçlarının göz önünde bulundurularak bireysel farklılıklara göre de içeriklere yer verilmesi mobil öğrenme ortamlarının etkililiğini arttıracaktır.

KAYNAKÇA

- Ally, M. (2007). Mobile learning. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2), 1.
- Bulun, M., Gülnar, B., & Güran, M. S. (2004). Eğitimde mobil teknolojiler. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 165-169.
- Büyükoztürk, S. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (8. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Crompton, H. (2013). *A historical overview of mobile learning: toward learner-centered education*. In Z. Berge and L. Muilenburg (Eds.), *Handbook of Mobile Learning* (pp 3-14), NewYork, NY: Routledge.
- Demir, K., & Akpınar, E. (2016). Mobil öğrenmeye yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 59-79.
- Dönmez, O., Gelibolu, M. F., & Inceoğlu, M. M. (2006). *Eğitim teknolojisinin yeni yüzü mobil öğrenme*. *International Educational Technology Conference*. (19-21 April 2006). Famagusta, North Cyprus.
- Ekren, G., & Kesim, M. (2016). *Mobil iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve mobil öğrenme*. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 36-51.
- Elçiçek, M., & Bahçeçi F. (2017). *Mobil öğrenme yönetim sisteminin öğrenenlerin akademik başarısı ve tutumları üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1695-1714.
- Hahn, J. (2008). *Mobile learning for the twenty-first century librarian*. *Reference Services Review*, 36(3), 272-288. doi: 10.1108/00907320810895369.
- Karataş, S., Üstündağ, M. T., Çakır H., & Şahin, S. (2017). *Mobil günlüklerin (moblog) öğretmen eğitiminde kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri*. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 13-33.
- Keagen, D. (2005). *The Incorporation of mobile learning into mainstream education and training*. *Proceedings of mLearn2005-4th World Conference on m-Learning*, Cape Town, South Africa, 25-28 October 2005.
- Kraska-Miller, M. (2013). *Nonparametric statistics for social and behavioral sciences*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (Eds.). (2005). *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. Oxon, UK: Routledge.
- Madeira, N. R., Pires, F. V., Dias, O. P., & Martins, F. J. (2010). *Development of a mobile learning framework for an analog electronics course*. In *Proceeding of IEEE Global Engineering Education Conference*, pp. 561-567.

- Mutlu, M. E., Yenigün, U., & Uslu, N. (2006). Açıköğretimde mobil öğrenme: açıköğretim e-öğrenme hizmetlerinden mobil bilişim aygıtlarıyla yararlanma olanaklarının değerlendirilmesi. *Akademik Bilişim* 06. Pamukkale Üniversitesi Denizli. 10 09 2017 tarihinde https://www.academia.edu/1643970/A%C3%A7%C4%B1k%C3%B6%C4%9Fretimde_Mobil_%C3%96%C4%9Frenme_A%C3%A7%C4%B1k%C3%B6%C4%9Fretim_E-%C3%96%C4%9Frenme_Hizmetlerinden_Mobil_Bili%C5%9Fim_Ayg%C4%B1tlar%C4%B1yla_Yararlanma_Olanaklar%C4%B1n%C4%B1n_De%C4%9Ferlendirilmesi?auto=download adresinden alınmıştır.
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., Lonsdale, P., Naismith, L. & Waycott, J. (2012). 13 10, 2017 tarihinde MOBIlearn WP4 Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment.: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document>. adresinden alınmıştır.
- Oran, M. K., ve Karadeniz, S. (2007). İnternet tabanlı uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin rolü. *Akademik Bilişim 2007*, 31 Ocak – 2 Şubat 2007, Kütahya, Dumlupınar Üniversitesi.
- Parsons, D., & Ryu, H. (2006). *A Framework for Assessing the Quality of Mobile Learning. Proceedings of the 11th International Conference for Process Improvement. Research and Education (INSPIRE)*. (17-27 Nisan 2006). UK: Southampton Solent University.
- Punch, K. F. (2005). Sosyal araştırmalara giriş-Nicel ve nitel yaklaşımlar (Çev. D. Bayrak, H. B. Arslan & Z. Akyüz). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Saraç, A. (2014). Yeni bir eğitim platformu olarak mobil öğrenme ortamları için uygulama geliştirmenin önemi ve öğretim teknolojisi adaylarının algıları üzerine bir araştırma. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sharples, M. (2000). *The design of personal mobile technologies for lifelong learning*. *Computers & Education*, 34(3-4), 177-193.
- Sönmez, F. (2010). Mobil cihazların uzaktan eğitime olumlu katkıları. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 17, 31-36.
- Tarımer, İ., & Okumuş, İ. T. (2010). Mobil iletişim cihazlarının eğitim aracı olarak kullanılması. *Akademik Bilişim Konferansı (AB2010)*, Muğla, 67-72.
- Traxler, J. (2010). Will student devices deliver innovation, inclusion, and transformation? *Journal of the Research Center for Educational Technology*, 3(1), 3-151.
- Yılmaz Y. (2011). Mobil öğrenmeye yönelik lisansüstü öğrencilerinin ve öğretim elemanlarının farkındalık düzeylerinin araştırılması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.