



## Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eğitsel Mobil Uygulamalara Yönelik Algıları<sup>1</sup>

Aslıhan SABAN<sup>2</sup>, İsmail ÇELİK<sup>3</sup>

### Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamaların öğrenme-öğretme sürecinde kullanımına yönelik algılarının Teknoloji Kabul Modeli temelinde detaylı olarak belirlenmesidir. Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim(phenomology) yaklaşımı ile desenlenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 2016-2017 eğitim-öğretim yılında proje geliştirme ve yönetimi I dersini alan 26 bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarının kullanmış oldukları mobil uygulamalar bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenlerinin kullanması muhtemel ve en yaygın olan uygulamalardan ilgili literatür incelenerek seçilmiştir. Çalışmada öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamalar ile ilgili olan algılarını belirlemek için yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen nitel veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. Öğretmen adayları mobil uygulamaları dersin farklı aşamalarında, mobil uygulamaların bileşenlerine göre birçok amaç için kullanmanın faydalı olduğunu düşünmektedirler. Mobil uygulamaların özellikle ara yüz tasarımı öğretmen adaylarının algılamış olduğu kullanım kolaylığını etkilemektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adayları mobil uygulamaların sunmuş oldukları avantajları nedeniyle kullanıma ilişkin tutumlarının olumlu olduğunu ve öğretmenlik mesleklerinde bu uygulamaları kullanacaklarını belirtmişlerdir. Ancak bazı öğretmen adayları ise öğrencilerin mobil cihazları oyun aracı olarak görmesi ve altyapı veya internet erişim sorunları nedeniyle eğitsel mobil uygulamaları kullanmaya yönelik kaygıları vardır.

### Anahtar Kelimeler

Mobil öğrenme  
Mobil uygulamalar  
Teknoloji Kabul Modeli

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 21.11.2017

Kabul Tarihi: 15.12.2017

E-Yayın Tarihi: 29.03.2018

## Preservice ICT Teachers' Perceptions about Educational Mobile Apps

### Abstract

The purpose of this study was to describe preservice teachers' perceptions about educational mobile applications based on The Technology Acceptance Model qualitatively in terms of their experience and understanding of mobile applications in the learning-teaching process. This study was designed with the phenomology approach from qualitative research methods. Participants of the study consisted of 26 computer and instructional technology pre service teachers who took the course of Project Development and Management I in 2016-2017 academic year. In the

### Keywords

Mobile learning  
Mobile application  
Technology Acceptance Model

### Article Info

Received: 11.21.2017

Accepted: 12.15.2017

<sup>1</sup> Bu çalışma 3. Uluslararası Eğitim Bilimleri ve Öğrenme Teknolojileri Kongresinde(ICESLT 2017) özet bildiri olarak basılmıştır.

<sup>2</sup> Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, [aslihansaban@konya.edu.tr](mailto:aslihansaban@konya.edu.tr)

<sup>3</sup> Arş.Gör. Necmettin Erbakan Üniversitesi, [icelik@konya.edu.tr](mailto:icelik@konya.edu.tr)

study, the mobile applications used by the preservice teachers were selected by reviewing the related literature from the most common and popular applications which have educational potential for instructors. In the study, semi-structured interview forms were used to determine the perceptions of preservice teachers regarding educational mobile applications. Qualitative data obtained from the semi-structured interview form were analyzed by content analysis. Pre-service teachers think that mobile applications are useful at different stages of the course for many purposes with the components of these applications. In addition, interface design of mobile applications can affect ease of use that preservice teachers perceive. Preservice teachers participating in this study noted that their attitudes towards mobile applications usage were positive because of the advantages offered by these applications and they would use mobile applications in teaching professions. However, some preservice teachers were concerned about mobile application use in teaching and learning for that reason students perceived mobile devices as gaming devices and infrastructure or internet access problems.

Online Published: 03.29.2018

## Giriş

Gelişen teknoloji ile birlikte web temelli eğitim, uzaktan eğitim, e-öğrenme gibi kavramların yanında mobil öğrenme kavramı da yeni bir öğrenme yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. İlgili literatürde mobil öğrenme farklı şekillerde tanımlanmıştır. Lan ve Sie (2010)'a göre mobil öğrenme; öğrenenlerin, her zaman ve her yerde mobil teknolojileri kullanarak öğretim materyallerine erişmesini sağlayan öğrenme modelidir. Wyne (2015) ise mobil öğrenme giyilebilir bilgisayarlar, tablet bilgisayarlar, dizüstü bilgisayarlar ve akıllı telefonlar gibi cihazlar yardımıyla yapılan her türlü öğrenme davranışıdır. Bir diğer tanımda ise, öğrenenin önceden belirlenmiş bir yerde olmadığı istenilen zamanda gerçekleştiği ve öğrencilerin mobil teknolojilerin sunduğu öğrenme fırsatlarını kullanmalarına vurgu yapılmıştır (O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples, & Lefrere, 2003).

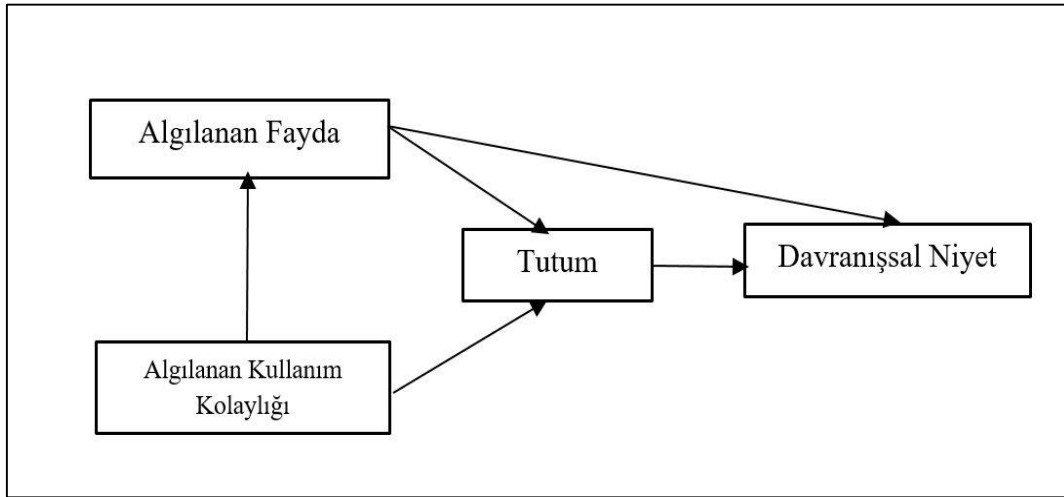
Mobil öğrenme ile ilgili yürütülen araştırmalar incelendiğinde genel olarak olumlu sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. Yapılan araştırmalarda, özellikle mobil öğrenme ortamlarının öğrenenlerin akademik başarılarına etkisi incelenmiş ve mobil öğrenmenin akademik başarıyı artırdığı belirlenmiştir (Song, 2014; Lin, 2014; Martin, & Ertzberger, 2013; Torun, & Dargut, 2015). Lin (2013) ise akıllı telefon ve tabletler gibi cihazların taşınabilir özelliklerinden dolayı öğrenenlere esnek bir yapı sunduğu ve internet bağlantısı ile öğrenenler arasındaki etkileşimi artırdığını vurgulamıştır. Benzer şekilde Chen, Chang ve Wang (2008) de mobil öğrenmenin en önemli avantajlarının bilgi kaynaklarına kolayca ulaşım ve öğrenmeye ilişkin içeriğin hızlı bir şekilde paylaşılması olarak belirtmiştir. Başka bir araştırmada ise mobil cihazlar yardımıyla öğrenme, öğrencilerin mobil teknolojileri kullanması iletişim kurmayı kolaylaştırmış ve işbirlikçi olarak etkili çalışmalarını sağlamıştır (Anderson, Franklin, Yinger, Sun, & Geist, 2013). Mobil cihazların öğrenenlere sunmuş olduğu çoklu ortamlar öğrenenlerin derse ilişkin motivasyonlarını artırmakta (Sung & Mayer, 2013), onlara otantik bir öğrenme alanı fırsatı sunmakta ve öğrenmeyi daha kalıcı hale getirmektedir (Ozan, 2013). İlgili literatürde ek olarak mobil teknolojiler kullanılarak gerçekleşen öğrenmelerin hayat boyu öğrenme yöntemine katkıda bulunduğu, mobil öğrenmenin bir içerik üretimi ve tüketimi olarak ele alındığında başlangıcı ve bitişi olmayan ve aynı anda pek çok ortamda öğrenmeyi mümkün kılan bir kavram olduğu görülmektedir (Yokuş, 2016).

Mobil teknolojiler yüksek işlem kapasiteleri ve gün geçtikçe eklenen yeni bileşenleri ile birlikte kullanıcıların ilgisini çekmektedir. Sosyal medya, internet ve mobil yazılımlarda yaşanan hızlı gelişme mobil cihazları ve mobil uygulamaları hayatımızın vazgeçilmez birer parçası haline getirmiştir (Demir & Akpınar, 2016). Öğretmen ve öğrencilerin de bu gelişmeleri yakından takip ettiği göz önünde bulundurularak mobil uygulamaların öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu kaçınılmaz bir gereklilik olduğu söylenebilir. Mobil öğrenme, öğretmen eğitimine entegre edildiğinde mevcut olan mobil uygulamalar ve bunların sunduğu fırsatlar ile öğretmen adaylarının mesleki yaşamlarında yararlanması için bir fikir oluşturabilir. Öğretmen adayları mobil uygulamaları kullanarak kişisel, bağlamsal, otantik ve işbirlikçi öğrenme ortamlarda öğretmenlik mesleğine ilişkin bilgilerini artırabilir (Baran, 2014; Burton, Frazier, Annetta, Lamb, Cheng, & Chmiel, 2011; Cushing, 2011). Bu doğrultudaki araştırmalar, sunmuş olduğu olanaklar gözünde bulundurulduğunda mobil öğrenme araçlarının ya da eğitsel mobil uygulamaların öğretmen eğitiminde yeterince yararlanılmadığı

belirtilmiştir(Ekanayake & Wishart, 2014; Kearney & Maher, 2013). Mobil teknolojilerin öğretme ve öğrenme sürecinde yeterince yararlanılmama nedenleri arasında ise kullanıcıların eğitsel mobil uygulamaları yeterince kabul ya da benimsenmemiş olmalarıdır (Baran, 2014). Bu bağlamda, çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamaların öğrenme-öğretme sürecinde kullanımına yönelik algılarının Teknoloji Kabul Modeli temelinde detaylı olarak belirlenmesidir. İlgili literatürde mobil öğrenme veya uygulamalarının benimsenmesini belirli bir kuram temelinde inceleyen çalışmalar vardır. Bu araştırmalarda temel alınan kuramdaki faktörlerin birbirleri arasındaki ilişkiler analiz edilirken bu araştırmada ise Teknoloji Kabul Modeli'ndeki yapıların her biri detaylı olarak incelenmiştir.

#### ***Kuramsal Çerçeve: Teknoloji Kabul Modeli***

Sosyal psikoloji temelinde, bireylerin teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve davranışsal niyetlerinden yola çıkarak teknolojiyi kabul etme ve kullanma davranışlarını inceleyen çeşitli model ve kuramlar geliştirilmiştir (Menzi, Önal, & Çalışkan, 2012). Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıcılar tarafından kabul edilmesinde de etkili olan faktörleri araştıran Teknoloji Kabul Modeli, bilgi teknolojilerine teorik ve deneysel katkılar oluşturması açısından önemli görülmektedir (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989). Bu model, anlaşılabilir ve basit olmasından dolayı, bilgi ve iletişim teknolojileri modellerinde en geniş kullanıma sahip olan kuramsal yaklaşımdır (Qiu & Li, 2008). Teknoloji Kabul Modeli temel olarak, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, tutum ve davranışsal niyet yapılarından oluşmaktadır. Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda bireylerin belli bir davranışa yönelik olumlu tutum geliştirmesine katkı sağlar(Şekil1).



**Şekil1. Teknoloji Kabul Modeli**

Belli bir davranışa yönelik olumlu tutuma sahip olan bireylerin ise ilgili davranışı gösterme ihtimali artmaktadır (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989). Algılanan fayda Davis (1989) tarafından, bireylerin bir teknolojiyi kullanarak yaptıkları işteki performanslarının artması konusunda sahip oldukları eğilim ve düşünceler şeklinde tanımlanırken, algılanan kolaylık ise belli bir teknolojinin kullanılmasının kolay olmasını ve fazla çaba gerektirmeden kullanımının öğrenilmesi anlamına gelmektedir. Tutum ise olumlu ya da olumsuz biçimde tepkide bulunma eğilimidir ve bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya yönelik davranışsal niyeti etkileyen önemli bir değişkendir (Ma ve ark., 2005). Fishbein ve Azjen (1975) yaptığı araştırmada bireylerin mevcut tutumlarının, belli davranışlarda bulunması için bir ön şart olduğunu belirtmektedir. Davranışsal niyet ise kişinin bir davranışı gerçekleştirme ihtimalinin bir ölçüsü olarak tanımlanmıştır (Ajzen & Fishbein, 1980). Bireylerin davranışsal niyetleri ile gerçek kullanım değişkenleri arasında genellikle mükemmel bir uyum olmamasına rağmen, bireyler kendi niyetleri doğrultusunda hareket etmektedir (Ajzen & Fishbein, 1980).

## Yöntem

### *Araştırma Modeli*

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (phenomology) yaklaşımı ile desenlenmiştir. Olgubilim araştırmaları, farkında olunan ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunmayan olgulara odaklanılması olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Creswell'e göre (2007), olgubilim çalışmalarında temel amaç, bir olguya ilişkin bireysel deneyimleri, evrensel bir esasa indirgemektir. Bu araştırma kapsamında odaklanılan olgu bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamalar hakkındaki algıları olarak belirlenmiştir.

### *Çalışma Grubu*

Bu çalışmada katılımcılar amaçsal örnekleme (purposeful sampling) yöntemlerinden ölçüt örnekleme (criterion sampling) metodu ile belirlenmiştir (Büyüköztürk, Kiliç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2012). Amaçlı örnekleme, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine incelenmesine olanak vermektedir (Patton, 1997). Ölçüt örnekleme yönteminde ise, önceden belirlenmiş bir veya birkaç ölçütü karşılayan durumlar araştırmaya dâhil edilebilir. İlgili ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir ya da daha önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışmadaki öğretmen adaylarının belirlenmesinde, eğitsel mobil uygulamalar konusunda farklı derslerde bilgilendirilmiş olması ve öğretmenlik uygulaması derslerini tamamlayarak mezun duruma gelmiş 4. sınıf öğrencisi olmaları temel ölçüt olarak tanımlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 2016-2017 eğitim-öğretim yılında proje geliştirme ve yönetimi I dersini alan bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarından oluşmaktadır. 26 öğretmen adayının (16 kız ve 10 erkek) katıldığı çalışmada katılımcıların yaşları 21 ile 24 arasında değişmektedir. Proje geliştirme ve yönetimi I dersi yedinci yarıyıl dersi olduğundan araştırmaya katılan öğretmen adayları eğitimde materyal tasarımı ve kullanımı, çoklu ortam tasarımı ve üretimi, eğitsel web tasarımı gibi alanlarıyla ilgili dersleri almışlardır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının hepsi akıllı telefona sahiptir ve Facebook, Twitter, WhatsApp en çok kullanılan mobil uygulamalardır.

### *Veri Toplama Araçları*

Bu çalışmada öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamalar ile ilgili olan algılarını belirlemek için yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formlarının oluşturulmasında öncelikle ilgili literatür taranmış ve eğitsel mobil uygulamalara yönelik sorular Teknoloji Kabul Modeli temelinde belirlenmiştir. Görüşme formlarındaki sorular belirlenirken Teknoloji Kabul Modeli'ndeki algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, tutum ve kullanıma ilişkin niyet gibi yapılar göz önünde bulundurulmuştur. Kapsamlı bir literatür incelemesinin ardından sorular belirlendikten sonra bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alanında çalışan iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşlerinden elde edilen geri bildirimler doğrultusunda yapılandırılmış görüşme formu sorularına son şekli verilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorular şu şekildedir:

- Mobil uygulamaların mesleğinize veya vereceğiniz eğitime nasıl bir katkısı olacağını düşünüyorsunuz?
- Mobil uygulamaları dersinizin hangi aşamasında kullanmak size en fazla katkıyı sağlar? Neden?
- Kullandığımız mobil uygulamaların hangi bileşeni (ses, video, geribildirim, vs.) öğrenme ve öğretme açısından en fazla öneme sahiptir? Bu konuda neler söylemek istersiniz?
- Mobil uygulamaları kullanmak sizler için kolay mıdır? Bu uygulamaları kullanırken zorluk yaşıyor musunuz?
- Mobil uygulamaları kullanırken teknik açıdan zorlanmışsanız, uygulamanın hangi özellik (ya da) bölümünde sıkıntı yaşadınız?
- Mobil uygulamaların eğitsel kullanımı ilginizi çekiyor mu? Bu uygulamaların eğitimde kullanılması öğretim sürecini eğlenceli, ilginç yapabilir mi? Neler söylemek istersiniz?
- Öğretmenlik mesleğinizde eğitsel mobil uygulamaları kullanacağınızı düşünüyor musunuz?

- Mobil uygulamaları gelecekte daha sık ya da daha az kullanımınıza dair fikriniz/tahmininiz varmı?

Araştırmada öğretmen adaylarının kullanmış oldukları mobil uygulamalar bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenlerinin kullanması muhtemel ve en yaygın olan uygulamalardan ilgili literatür incelenerek seçilmiştir (Green, Hechter, Tysinger, & Chassereau, 2014; Baran, Uygun, & Altan, 2017). Araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğretmen adayları Scratch Junior, Codecademy, Codea gibi mobil uygulamaları iki hafta boyunca kullanmışlardır.

### ***Verilerin Analizi***

Araştırmadaki verileri toplamak için öğretmen adaylarına daha önceden hazırlanmış olan görüşme formunda yer alan sorular yazılı olarak verilmiştir. Ardından katılımcılara soruların doğru bir cevabının olmadığı ve cevaplarının sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı bilgisi verilerek kimliklerinin gizli tutulacağı söylenmiştir. Anlaşılmayan noktalarda katılımcılara gerekli destek verilerek sorularda ortaya çıkabilecek yanlış anlamaların önüne geçilmiştir. Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen nitel veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizindeki temel amaç, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayacağı bir şekilde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler Microsoft Office programı kullanılarak kayıt edilmiştir. Bu kayıtlar çözümlenmiş ve frekanslar, kategoriler olarak tablolaştırılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının isimleri gizli tutularak, her bir katılımcıya sıra numarasına göre K1, K2, K3 gibi numaralar atanmıştır.

Bu araştırmada görüşme formlarından elde edilen veriler içerik analizi kodlama türlerinden genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama tekniği kullanılmıştır. Bu kodlama türünde elde edilen verilerin analizinden önce genel bir kavramsal yapı oluşturmak mümkündür. Mevcut kavramsal yapıya göre veriler kodlanır. Ancak analiz sürecinde oluşan yeni kodlar listeye dâhil edilir (Strauss & Corbin, 1994; Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu kapsamda verilerin kodlanması sürecinde, özellikle veriye atanan kodun belirlenmesinde araştırmacının kuramsal çerçevesi (Teknoloji Kabul Modeli, teknoloji entegrasyonu gibi) temel alınmıştır. Veri analizinin bu aşamasında araştırmacılar belirli bir kod listesi çıkarıp verileri kodladıktan sonra aynı alandaki başka bir araştırmacı ile kodları paylaşmıştır. Yarı yapılandırılmış formundan elde edilen veri seti mevcut kodların hangisine uygun olduğu sorulmuş ve bazı görüş ayrılıklarına göre bazı verilerin kodu başka bir koda aktarılmıştır. Bundan sonraki aşamada ise elde edilen kodların kavramsallaştırılması için kodların benzerliklerine tematik kodlama yapılmıştır. Tematik kodlama sürecinde de araştırmacının kuramsal yapısı dikkate alınmıştır.

### ***Geçerlik ve Güvenirlik***

Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik konuları ile ele alınmaktadır (Guba & Lincoln, 1994). İnandırıcılık, araştırma sürecinin ve sonuçlarının açık, tutarlı ve diğer araştırmacılar tarafından teyit edilebilir olması ile ilgilidir. Bu araştırmada inandırıcılığın sağlamak adına araştırmacılar sürekli olarak öğretmen adayları ile irtibat halinde olmuştur. Araştırma için katılımcılarla geçirilen sürenin fazla olması güven ortamı oluşmasına katkı sağladığı ve katılımcıların cevaplarında daha samimi olduğu düşünülmektedir. Cho ve Trent'ya (2006) göre, nitel araştırmalarda inandırıcılık için yararlanılan bir diğer teknik ise katılımcı teyididir. Bu teknik uygulanırken, algılanan doğruluk ve analizlerin kontrolü için toplanan verilerin tekrarlanarak katılımcılardan onay alınır. Bu araştırmada da, görüşmelerden elde edilen verilerin analizi sürekli olarak katılımcılar ile paylaşılarak onların görüşlerini yansıtmayı amaçladığına dair geribildirim alınmıştır. Nitel araştırmalarda aktarılabirlik, çalışma sonuçlarının doğrudan benzer ortamlara genellenemeyeceği, ancak bu tür ortamlara sonuçların uygulanabilirliği ile ilgili geçici yargılara ulaşılması anlamına gelmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu bağlamda yapılan araştırma her türlü durum, ortam ve detay detaylandırılmaya çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara ilişkin görüşleri ile ilgili birebir alıntılara yer verilmiştir.



## Bulgular

Araştırmada elde edilen verilerin analizinden ulaşılan bulgular Teknoloji Kabul Modeli'ndeki yapılara göre belirtilmiştir.

### *Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik algıladıkları faydalar*

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına göre eğitsel mobil uygulamaların öğretmenlik mesleği veya verilen öğretim açısından en önemli katkısı öğrenci motivasyonunu artırmasıdır. Bu konuda K16'nın görüşü, *“Günümüz teknoloji çağı olduğundan dolayı hemen her öğrenciye mobil uygulamalar sayesinde erişim imkânının olacağını düşünüyorum. Bu tür uygulamalar aynı zamanda öğrencilerin motivasyonunu yükselterek dersi sıkıcılıktan kurtaracak ve gelecekte kullanım oranını artıracaktır.”* şeklindedir. Öğretmen adaylarına göre mobil uygulamaların bir diğer önemli faydası öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine yönelik katkısıdır. Bu bağlamda K22 düşüncesini, *“Mesleğimde bu yararlı mobil uygulamaları tanıtarak öğrencilerimin daha kaliteli ve bilinçli teknolojiyi kullanmalarını teşvik edebilirim. Vereceğim eğitim açısından bakarsak kısıtlı sürede projeler yapmak sınıf ortamında çoğu zaman mümkün olmuyor. Bu uygulamalar sayesinde merak uyandırarak zaman zaman görev ve etkinlikler ile öğrencilerin problem çözme ve yaratıcılık yeteneklerinin gelişmesinde rol oynayabilirim.”* şeklinde özetlemiştir. Verilerin analizine göre mobil uygulamaların öğretim sürecine faydaları öğrenci katılımını artırması, soyut konuların somutlaştırılması ve derse ilişkin tutumu artırma şeklinde de olabilir. Bu faydalar K1 tarafından *“Mobil uygulamalar sayesinde öğrencilerin daha fazla derse katılacağını düşünüyorum.”*, K29 tarafından *“Günümüzde öğrencilerin çok küçük yaşlardan itibaren tablet, bilgisayar ve telefonlar gibi teknolojik araçlarla yakından ilgili olmaları nedeniyle derste bu tarz uygulamaların kullanılması öğrencilerin derse ilgisini oldukça arttıracaktır. Somut işlemler dönemindeki küçük yaşta öğrenciler için soyut olan kavramları somutlaştırmada kullanılırsa oldukça faydalı olabileceğini düşünüyorum.”* K10 tarafından ise *“Öğrencinin eğitimini kolaylaştırarak öğretmenin tam olarak öğrencilere konu anlatmasına olanak sağlayabilir. Ayrıca öğrencilerin ders hakkındaki tutumlarının değişmesine yardımcı olabilir. Dersi daha ilgi çekici ve zevkli hale getirebilir.”* ifadeleri ile belirtilmiştir.

Yapılan bu araştırmada, mobil uygulamalara yönelik algılanan diğer faydalar ise erişilebilirliği artırma, gerçeğe en yakın ortam oluşturma ve sınıf yönetimini kolaylaştırma alt temaları ile ortaya çıkmıştır. Bir öğretmen adayı (K18), *“Mobil uygulamaları ders anlatımında sınıf ortamında yapılamayacak/uygulanamayacak örnekleri veya etkinlikleri açıklığa kavuşturması için kullanırsam bana en fazla katkıyı sağlar.”* şeklinde görüş bildirmişken, başka bir öğretmen adayı ise (K24) *“Öğretmen açısından yararı hem sınıf yönetimini kolaylaştıracak ve çocukların bilişsel zekânın sentez düzeyinde uygulama yapmalarına kolaylıkla katkı sağlayacaktır.”* şeklinde düşünmektedir.

**Tablo1.** Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik algıladıkları faydaları

Tema	Alt tema	f
Mesleğe veya verilen öğretime faydası	Öğrenci motivasyonunu artırma	10
	Üst düzey düşünme becerisi	6
	Derse katılımı artırma	3
	Soyut konuların somutlaştırılması	3
	Derse ilişkin tutumu artırma	3
	Uygulamada zamandan tasarruf	2
	Erişilebilirliği artırma	1
	Gerçeğe en yakın ortam oluşturma	1
	Sınıf yönetimini kolaylaştırma	1
	Ders aşamalarındaki faydası	Ders öncesi (Hazırbulunuşluk düzeyini-derse ilgiyi artırma)
Teorik bilgilerin uygulanma aşaması		10
Ders sonrası(Öğrenmenin güçlendirilmesi)		6
Ders dışı etkinlik		5
Sahip olduğu bileşenin (ses, video, geribildirim, vs.) öğrenme ve öğretme açısından faydası	Video desteği	11
	Geribildirim	10
	Ses	7
	İpucu ve talimatlar	2
	Kullanılabilir ara yüz	1

Öğretmen adaylarına göre mobil uygulamalar daha çok ders öncesinde öğrencilerin hazırbulunuşluk ve derse olan ilgisini artırma amaçlı kullanılabilir. Bu konuda K13'ün bu konudaki düşüncesi *"Uygulamaları derse başlamadan kullanmanın daha fazla katkı sağlayacağını düşünüyorum. Çünkü uygulamalar öğrenciye ilginç ve eğlenceli geleceği için öğrenmeye istekli olacak ve dersi daha ilgili daha dikkatli dinleyeceğini düşünüyorum. Böylece öğrenmeleri kalıcı hale gelecektir."* şeklindedir. Ayrıca, bu araştırmadaki bulgulara göre mobil uygulamalar ders sürecinde teorik bilgilerin uygulanma sürecinde de katkı sağlayabilir. K7 bu durumu şu şekilde özetlemiştir: *"Ben dersimin hem anlatım aşamasında hem de öğrencilerin uygulaması aşamasında her zaman kullanmam gerekecek. Çünkü sözel bir ders olmadığı ve anlatılanların havada kalmaması için uygulama üzerinden işlenmesi gerekir."* Öğretmen adayları mobil uygulamaların ders sonunda öğrenmeyi güçlendirmek amacıyla ve ders dışı etkinliklerde kullanılabilirliğini düşünmektedirler. Eğitsel uygulamaları ders sonu kullanmayı düşünen bir öğretmen adayı (K5), *"Mobil uygulamalar, ders sonunda işlediğimiz konuyla ilişkili olarak kullanmak öğrenilenlerin kalıcılığını artırmak için kullanılabilir"* şeklinde görüş bildirmiştir. K22 ise *"Öğrencilerime örneğin kodlama konusunu anlatacağım zaman ödevler vererek tablet bilgisayarların daha kaliteli kullanılmasına katkı sağlayacağını düşünüyorum. Meraklarını uyandırdıktan sonra kendilerini geliştirebilecekleri bu platformlara yönlendirip rehberliklerini sağlırsam öğretimin etkililiği konusunda verim elde etmiş olacağız."* ifadesi ile bu uygulamaları ders sonu etkinlikler olarak kullanabileceğini belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının görüşlerine göre, mobil uygulamaların içerdiği videolar öğrenme ve öğretme açısından en faydalı bileşendir. Mobil uygulamaların eğitsel olarak faydasını artıran bir diğer özellik ise geribildirim özellikleridir. Video desteği ve geribildirim bileşenlerini vurgulayan bir öğretmen adayı görüşünü *"Kullandığım uygulamalarda oyunların nasıl yapılacağı ile ilgili videolu anlatım bulunuyor. Ayrıca ipuçları vererek öğrencilerin hatalarını düzeltmeleri sağlanmıştır. Buda anında dönüt verdiği için öğrenmeleri kalıcı hale getirmekte. Oyunun kodları doğru yazıldığında, uygulama doğru yapıldığında seslerle destekleniyor."* şeklinde ifade etmiştir. Öğretmen adayları mobil uygulamaların tasarlandığı hedef kitlenin de göz önünde bulundurularak ses bileşeninin önemini vurgulamıştır. Uygulamadaki ses konusuna değinen K22 görüşünü *"Bir de ses faktörünün etkili olduğunu düşünüyorum. Her uygulama mobil ve tablette kullanılırsa kullanılsın öğrenci sanal dünyada sessiz bir ortamda kalmak istemeyecektir. Dolayısıyla arka planda veya uygulamada bulunan sesler onun öğrenmesinde daha etkili olacaktır."* ifadesi ile özetlemiştir. Son olarak uygulamalardaki ipucu/talimatlar ve kullanılabilir arayüz eğitsel katkıyı artıran diğer özelliklerdir.

### **Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik algıladıkları kullanım kolaylığı**

Öğretmen adaylarının birçoğu incelemiş oldukları mobil uygulamaların kullanımının kolay olduğunu düşünmektedirler. Öğretmen adaylarına göre mobil uygulamaların içerdiği işlevsel yardım menüleri kullanımın kolay olmasında önemli bir faktördür. Örneğin K24, *"Mobil uygulamaları genellikle başkasında görerek nasıl kullanıldığına şahit oluyoruz eğer ki bir konu alanıyla ilgili uygulama kendi araştırmalarımızla bulmak istiyorsak kurmak istediğimiz uygulamanın resim, video, açıklama kısmından bilgi edinerek zorlanmadan kullanabiliyoruz."* şeklinde ifade etmektedir.

**Tablo 2.** Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik algıladıkları kullanım kolaylığı

Tema	Alt tema	f
Kolay kullanım	İşlevsel yardım menüsü	10
	Gereksiz içerik olmaması	7
	Reklam veya satın alma özellikleri içermemesi	6
	Hitap edilen yaş grubuna uygun tasarım	6
Kullanımda zorluk	Karmaşık ara yüz	9
	Menülerde yardım olmaması	9
	Bazı işletim sistemlerinin desteklememesi	7
	Türkçe dil desteği olmaması	6
	Gereğinden fazla menü içermesi	2

Mobil uygulamalarda gereksiz içeriğin olmaması bu uygulamaların kullanımının kolay olmasındaki bir başka nedendir. K22, mobil uygulamaların kullanımı ile ilgili *"Kullanım olarak kesinlikle zor olduğunu düşünmüyorum aksine sade bir ara yüzü bulunmakta. Dolayısıyla uygulamaları indiren kişiler ekrandaki yönlendirmeleri takip ederek istediklerine ulaşacaklardır. Uygulamanın"*

menülerinde yazı yerine sembol kullanmayı daha çok tercih ettiklerinden fazla bilgiye ihtiyaç duymadan menülerin ne işe yaradığını çözebildiğiniz.” görüşündedir. Ayrıca uygulamaların hitap edilen yaş grubuna göre tasarlanması ve reklam veya satın alma özellikleri içermemesi bu uygulamaların kullanım kolaylığını artırmaktadır. K1 bu konudaki düşüncesini “Çoğunlukla uygulamalarda bulunan gereksiz içerik, karmaşıklık, reklamlar satın alma dayatmaları uygulamaların kullanılabilirliğini büyük ölçüde azaltıyor.” ifadesi ile dile getirmiştir.

Öğretmen adayları mobil uygulamaların ara yüzünde yardım menüsünün olmamasından ve uygulama arayüzünün karmaşıklığından dolayı daha çok zorluk yaşamışlardır. Örneğin K16 yardım menüsü ile ilgili, “Kısa bir yönerge bulunması gerektiğini düşünüyorum. Ne için ve nasıl kullanılabilir konusunda görsel ya da işitsel içerikli öz bir yönergenin bulunması daha verimli olabilir.” görüşündedir. Benzer şekilde K23 ise düşüncesini “bazı uygulamalarda arayüz kompleks bir yapıda olduğunda kullanımda zorluklar yaşıyoruz” şeklinde ifade etmiştir. Mobil uygulamaların bazı işletim sistemlerine uygun olmaması ve Türkçe dil desteğinin olmaması kullanıcılarının kolay olmasının önündeki engellerdir. Bu sorunlar K5 tarafından, “Google Store’den indirdikten sonra kurulum konusunda işletim sistemim ile ilgili uyumsuzluk hatası verdi.” K18 tarafından ise “Mobil uygulamaları yüklediğimde yaşadığım tek zorluk dil sorunu oldu. Dili çok bilmedim için uygulamaların kullanma talimatlarını da anlayamadım bu yüzden uygulamayı uzun süre incelemem gerekti. Yani uygulamaları çoğunlukla deneme yanılma yoluyla anlamaya çalıştım.” ifadeleri ile belirtilmiştir. K21 ise “Oturum açma gibi isteklerde bulunan uygulamalar beni zorlar. Kullanmayı bırakır ya da diğer hesaplarla etkileşim içinde kullanmaya devam ederim.” şeklindeki ifadesi ile bazı menülerin uygulamalar için gerekli olmadığını düşünmektedir.

### Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik tutumları

Araştırmaya katılan öğretmen adayları genel olarak eğitsel mobil uygulamalara yönelik olumlu tutum içerindedir. Öğretmen adaylarının tutumlarının olumlu olmasındaki en önemli neden mobil uygulamaların öğretim sürecinde öğrenciyi aktif kılmasıdır (Tablo3).

**Tablo 3.** Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik tutumları

Tema	Alt tema	f
Olumlu	Aktif öğrenme olanağı	7
	Zaman ve mekândan tasarruf	5
	Farklı öğrenme stillerine uygunluk	5
	Mobil cihazların işlevsel kullanılması	5
	İnternette bilgi aramada esneklik	4
	Hayat boyu öğrenme avantajı	4
	Eğitsel oyun tarzında tasarlanması	4
	Olumsuz	Altyapı veya internet erişim sorunları
	Öğrencilerin mobil cihazları oyun aracı olarak görmesi	4

K7 bu durumu şu şekilde belirtmiştir: “Şuan ki öğretim anlayışında da yaparak yaşayarak öğrenme modeli benimsenmekte ve bu uygulamalar tamda bu öğretim anlayışına karşılık gelmekte. Öğrenci bir etkinlik içerisinde ne kadar yer alıyorsa o kadar iyi olacak. Ayrıca eğitsel yazılımlar seviyelerine uygun ve onların dikkatlerini üzerine çekebilecek bir düzeyde güzel ve kullanımı kolay bir yazılım olmalıdır.” Ek olarak, verilerin analizine göre öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik olumlu tutumlarının nedenleri arasında mobil uygulamaların zaman ve mekândan tasarruf sağlaması, farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrencilere uygunluk ve mobil cihazların işlevsel kullanılması olarak gösterilebilir. Örneğin K22, “Öğrencilerimiz bilgiyi okulda alıyorlar fakat uygulama ya da görme imkânları kısıtlı olabiliyor. Bu uygulamalarda hem zamandan tasarruf sağlanacak hem de eğlenceli özellikleri sayesinde öğrencilerin hem eğlenme hem de öğrenme ihtiyaçları karşılanmış olacaktır.” şeklinde düşünürken, K36 ise “Eğitim sürecinde tek düze anlatım devri bitmiştir. Bunun yerine her öğrencinin ihtiyaçlarına uygun çoklu ortam tasarımları oluşturmaya başlanılmıştır. Bu sayede öğrencinin ilgisini her zaman en düzeyde tutulur.” görüşünü belirtmiştir. Öğrencilerin mobil cihazlarda geçirdiği süreyi olumlu yönde değerlendirmeyi düşünen K24 ise “Mobil uygulamaların eğitimde kullanılmasından mutlu oluyorum çünkü bu sayede öğrenciler telefon, tablet vs. zamanlarını genellikle faydasız oyunlar oynayarak geçiriyorlar. Bu yazılımlar sayesinde hem faydalı bir iş yapmış oluyor hem



de kendini geliştirme ve teknolojiyi yararlı işlerde kullanmasına fırsat sağlıyor. Gelecekte bu uygulamalar sayesinde eğitim tamamen bu yazılımlar üzerinden verileceği aşikâr” görüşündedir. Öğretmen adayları mobil uygulamaların eğitsel anlamda kullanılmasına yönelik olumlu tutum içerisinde olmalarına rağmen bazıları bu duruma kuşkuyla yaklaşmaktadır. Öncelikle altyapı eksikliğinin giderilmesi gerektiğini görüşünde olan K34 düşüncesini “Eğitsel olarak tabletler etkili olmadığı gibi mobil uygulamalarında eğitime kullanılmasının etkili olacağını düşünmüyorum neticede önce eğitimde bir alt yapı oluşturulmalı ki öğretmen araç gereç daha sonra mobil uygulamalar ile öğrenciler desteklenmeli.” şeklinde ifade etmiştir. K20 ise “benim gözlemlediğim kadarıyla öğrenciler FATİH projesinde dağıtılan tablet bilgisayarlar daha çok oyun amaçlı kullanıyorlar. Öğrencileri oyundan alıp eğitsel uygulamaya yönlendirmek hiç kolay değil” ifadesini belirtmiştir.

### **Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik davranışsal niyetleri**

Öğretmen adaylarının neredeyse tamamı gelecekteki mesleki yaşamlarında eğitsel mobil uygulamaları kullanacağına dair görüş belirtmişlerdir (Tablo4). Bir öğretmen adayı (K25) bu durumu, “gelecekte bütün derslerde eğitsel yazılımın faydası çok olacak ve kullanımı artacağı şimdiden kestirilebilir. Bu sayede hem öğretmen hem de öğrenci açısından faydası çok olacağına inanıyorum. Şu anda birçok okulda Bilişim Okuryazarlığı dersi kapsamında Robotik eğitim verilmekte giderek artacağı tahmin ediliyor.” ifadesiyle özetlemiştir. Bazı öğretmen adayları mobil uygulamalardan nasıl yararlanacağına dair tahminlerini söylemişlerdir. Öğretmen adayları mesleki hayatlarında ders dışı etkinlikler yolu ile öğrencilerin öğrenme stillerine uygun uygulama seçerek ve değerlendirme amacıyla mobil uygulamaları kullanacaklarını ifade etmişlerdir (Tablo4). Örneğin K1, “İleride proje ödevi, günlük ev ödevi, ödevlerin duyurulması, teslimi, kontrolü, notlandırılması gibi standart olan işlemleri internet üzerinden mobil uygulamalar yardımıyla idare etmeyi düşünüyorum” şeklinde düşüncesini dile getirirken K7 ise, “Özellikle öğrencilerin tablet ve telefonda geçirdikleri zamanları artıya dönüştürebilmek adına kullanacağımı düşünüyorum. Eğitsel mobil uygulamalar sayesinde bilgiye istediği zaman istediği yerden ulaşma imkânı bulabilecekler. Ayrıca kendi öğrenme stillerine ve hızlarına göre tercih de yapabilme fırsatı bulabilecekler.” ifadesi ile mobil uygulamadan nasıl yararlanacağını belirtmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının mobil uygulamaları kullanmaya yönelik davranışsal niyetleri

Tema	Alt tema	f
Gelecekteki kullanım şekli	Ders dışı etkinlik(proje, ev ödevi, vs.)	3
	Öğrenme stiline göre uygulama seçme	2
	Değerlendirme aracı	2
Kullanıma dair kaygılı yaklaşım	Konunun amacından sapma ihtimali	2
	Sosyal hayata yapabileceği olumsuz etki	1
	Altyapı eksiklikleri	1

Bazı öğretmen adayları ise ileride mobil uygulamaları kullanacaklarını söylemelerine rağmen, mobil uygulamaların kullanımına ilişkin kaygıları da vardır. Yapılan araştırmada bu kaygılar mobil uygulamaları kullanırken öğrencilerin eğitsel amaçtan sağmaları, mobil uygulamaların sosyal hayata yapabileceği olumsuz etki ve altyapı eksikliği nedeniyle yeterince yararlanama şeklinde ortaya çıkmıştır. Örneğin K34, bu kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: “Kullanmanın gerekli olduğunu ve eğitime renk katacağını düşünüyorum fakat gerekli donanıma sahip oluna bilineceğini konusunda şüphelerim var.” K8 ise, “Gelecekte mobil uygulama kullanımı daha çok artacak ama bu uygulamalar öğretim konumuzun önüne geçmemelidir. Bu uygulamalar asıl hedef ve amaçtan saptırmamalıdır.” görüşü ile mobil uygulamaların kullanımına yönelik kaygısını ifade etmiştir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Bu araştırma öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamaların kullanılmasına yönelik algılarının Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayları, mesleğinde kullanması muhtemel olan mobil uygulamalara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının görüşleri Teknoloji Kabul Modeli'nin yapıları olan algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum ve davranışsal niyet boyutları başlıkları altında incelenmiştir. Öğretmen adaylarına göre eğitsel mobil uygulamaların verilen eğitim açısından düşünüldüğünde en önemli katkılarından biri öğrenci motivasyonunu artırmasıdır. Bu

bulguya göre, öğrenci motivasyonunu artırmaya yönelik daha çok bileşen ya da özellik içeren uygulamaların öğretmen adayları tarafından daha fazla kabul edileceği söylenebilir. Teknoloji destekli öğrenme ortamları öğrencilerin, gerekli bilgileri arama ve bunlara erişme olanağını arttırmakta, duyuşsal ve bilişsel merakı tatmin etmektedir(Ciampa, 2013). Öğrencilerin dışsal motivasyonu açısından işbirliğinin de önemli bir faktör olarak düşünüldüğünde (Ciampa, 2013), mobil uygulamalar zaman ve mekân sınırı olmadan internete erişim imkânı ile öğrenci motivasyonunu artırıcı bir rol oynayabilir. Örneğin, Anderson ve ark. (2013) tarafından yapılan araştırmada, öğrenciler mobil eğitim araçlarının veya mobil cihazları iletişim için kolaylaştırıcı olarak algıladıkları ve bunun da işbirlikçi olarak etkili çalışmalarını sağladığı belirtilmiştir. Hsiao ve Chen (2016) ise yaptıkları araştırmada mobil öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin geleneksel yöntemlerle öğrenim gören öğrencilere göre derse ilişkin motivasyonlarının daha fazla olduğu bulguna ulaşmıştır. İlgili literatürde de yapılan bu araştırmanın bulgularına benzer şekilde mobil uygulamaların öğrencilerin derse ilişkin motivasyonlarını artırdığını belirten çalışmalar vardır(Chen, Chang, & Wang, 2008; Liaw, Hatala, & Huang, 2010). Bu araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmen adaylarına göre mobil uygulamalar öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmektedir. Öğretmen adaylarının incelemiş oldukları mobil uygulamaların daha çok programlamaya ile ilgili olması bu şekilde görüş belirtmelerinde etkili olduğu düşünülebilir. Benzer şekilde, Çavuş ve Uzunboylu (2009) da mobil öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini belirtmektedir.

Öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik algıladıkları diğer faydalar ise öğrencinin derse katılımını artırması, soyut konuların somutlaştırılması ve derse ilişkin tutumun artırılmasıdır. Köse, Koç, ve Yücesoy (2013)'da yapmış oldukları deneysel araştırma sonucunda mobil öğrenme araçlarının diğer e-öğrenme uygulamalarına göre öğrenciler tarafından daha iyi ve eğlenceli olarak algılandığını belirtmiştir. Eğitsel mobil uygulamalar sahip oldukları etkileşimli menüler ve oyunlaştırma gibi özellikleriyle öğrenciyi öğretim sürecine katmakta onların kendi hızında ilerlemesi sağlamaktadır. Yapılan bu araştırmada mobil uygulamaların sağlamış olduğu avantajlardan birisi ise öğretim materyaline erişilebilirliği artırması olarak bulunmuştur. Literatürde yapılan bazı çalışmalar da benzer durum söz konusudur. Örneğin Fetaji ve Fetaji (2010) yaptıkları çalışmada ders sürecinde not alamayan, derslerin içeriklerine ulaşamayan öğretmen adayları mobil uygulamaları kullanarak kendileri için hazırlanmış kullanıcı hesapları üzerinden bu tür problemleri ortadan kaldırmıştır.

Öğretmen adaylarına göre mobil uygulamalar öğrencilerin hazırbulunuşluk ve derse ilgi düzeyini artırma amaçlı daha çok ders öncesinde yararlanılabilir. Ek olarak bazı öğretmen adayları öğrenmenin kalıcılığını artırmak amaçlı ve ders dışı etkinlikler yolu ile mobil uygulamalardan yararlanacağını belirtmiştir. Madeira, Pires, Dias ve Martins (2010) yapmış oldukları araştırmada öğrenciyi merkeze alan ve çoklu ortam tasarım ilkelerine göre hazırlanan modüler şekildeki mobil öğrenme uygulamalarının öğrenme ortamlarına destek olduğu ve tamamlayıcı bir rol oynadığını belirtmiştir. Öğretmen adaylarına göre mobil uygulamaların video desteği ve geribildirim özellikleri eğitsel olarak faydalarını artırmaktadır. Dolayısı ile mobil uygulama geliştiricileri tasarlamış oldukları mobil uygulamaların öğretmen adaylarınca daha çok benimsenmesi adına video ve geribildirim göz önünde bulundurulmalıdır. Kıcı(2010) da yaptığı çalışmada da benzer şekilde öğrenciler eğitsel mobil uygulamaların hızlı geri bildirim/dönüt vermek için faydalı olduğu ve mobil öğrenmenin öğrenme ortamına yeni bir teknoloji getirmesi açısından önemli olduğu görüşündedirler.

Bu araştırmaya katılan öğretmen adayları incelemiş oldukları mobil uygulamaların kullanımının kolay olmasını uygulamaların sahip olduğu işlevsel bir yardım menüsüne, karmaşık içerikten arınmış sade bir ara yüze, tasarıma ve reklam/satın alma özelliklerinin olmamasına bağlamaktadır. Benzer şekilde mobil uygulamaların kullanım zorluğu ise menülerde yardım olmaması, karmaşık arayüz ve dil desteğinin olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu konuda Chu (2014) araştırmasında aşırı bilişsel yük ve uygunsuz ara yüz tasarımı yüzünden mobil uygulamaların akademik başarıyı olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir. Hermansson (2013) eğitsel mobil uygulamaların tasarım ilkelerine ilişkin üst düzey bir kullanışlılığı sağlamanın önemini vurgulamıştır. Hermansson (2013)'e göre, uygulama dikkat dağıtıcı şekilde karmaşık bir tasarıma sahip olmamalı, uygulamayı öğrenmek zaman ve çaba gerektirmemelidir. Başka bir çalışmada ise, arayüz tasarımının mobil uygulamaların algılanan kullanım kolaylığını doğrudan etkilediğini ve algılanan kullanım kolaylığının ise davranışsal niyeti yordamada en etkili değişken olduğu belirtilmiştir(Park, Nam, & Cha, 2012).

Teknoloji Kabul Modeli'nin bir diğer bileşeni olan tutum kapsamında düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının mobil uygulamalara yönelik tutumu genel olarak olumludur. Mobil uygulamaların öğrenciyi öğretim sürecinde aktif kılması öğretmen adaylarının olumlu tutumunda en kritik faktör olarak söylenebilir. İlgili literatürde de benzer şekilde öğrenciler ve öğretmenlerin mobil uygulamaların avantajından dolayı olumlu tutum geliştirdiği çalışmalar görülmektedir (Ciampa, 2014; Martin & Ertzberger, 2013; Sharples, 2013). Ancak bu araştırmaya katılan bazı öğretmen adayları ise altyapı/internet sorunları ve öğrencilerin mobil cihazları daha çok oyun amaçlı kullanmasından dolayı mobil uygulamalara yönelik olumsuz tutum içerisindedir. Kıcı'nın (2010) yapmış olduğu araştırmada da mobil uygulamaların eğitim amaçlı kullanılmasında bazı kaygılar belirtilmiştir. Bu kaygılar ise eğitsel mobil uygulamaları kullanmanın yeterince yaygın bir yöntem olmaması, konu ile ilgili müfredat çalışmalarının tamamlanmamış olması, öğretmenlere ek olarak donanımlı bir teknik ekip ihtiyacı olarak belirlemiştir. Ek olarak, başka bir çalışmada öğrencilerin mobil cihazları birçok amaç için kullanmasına rağmen, mobil cihazların sunmuş olduğu avantajları anlamlı öğrenme deneyimleri için kullanmadıklarını belirtmiştir (Dahlstrom, Walker, & Dziuban, 2012). Öğretmen adaylarının çoğu mobil uygulamaları sahip olduğu avantajlar nedeniyle mesleki yaşamlarında kullanacaklarını belirtmişlerdir. Ancak, teknoloji entegrasyonunun da engelleri arasında yer alan altyapı eksiklikleri ihtimali öğretmen adaylarını kaygılandırmaktadır.

Mobil teknolojilerin hızla gelişen uygulamaları hızlı ve kolay internet erişimi sayesinde bireysel ve işbirliğine dayalı öğrenmeyi desteklemekte, bireylere istedikleri zaman araştırma yapma, bilgi paylaşma, bilgiye ulaşma için öğrenme ortamı oluşturmaktadır (Menzi, Önal, & Çalışkan, 2012; Viberg & Grönlund, 2017). Mobil teknolojilerin öğretim ve öğrenme sürecinde etkili bir şekilde yararlanılması için kullanıcıların eğitsel mobil uygulamaları yeterince kabul ya da benimsemiş olmaları gerekmektedir. Bu çalışmaya katılan öğretmen adayları mobil uygulamaları dersin farklı aşamalarında, mobil uygulamaların bileşenlerine göre birçok amaç için kullanmanın faydalı olduğunu düşünmektedirler. Mobil uygulamaların özellikle ara yüz tasarımı öğretmen adaylarının algılamış olduğu kullanım kolaylığını etkilemektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adayları mobil uygulamaların sunmuş oldukları avantajları nedeniyle kullanıma ilişkin tutumlarının olumlu olduğunu ve öğretmenlik mesleklerinde bu uygulamaları kullanacaklarını belirtmişlerdir. Ancak bazı öğretmen adayları ise öğrencilerin mobil cihazları oyun aracı olarak görmesi ve altyapı veya internet erişim sorunları nedeniyle eğitsel mobil uygulamaları kullanmaya yönelik kaygıları vardır.

### Kaynakça

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Anderson, J., Franklin, T., Yinger, N., Sun, Y., & Geist, E. (2013). Going mobile: Lessons learned from introducing tablet PCs into the business classroom. *The Clute Institute International Academic Conference*. Las Vegas: ABD.
- Baran, E. (2014). A Review of Research on Mobile Learning in Teacher Education. *Educational Technology & Society*, 17 (4), 17–32.
- Baran, E., & Khan, S. (2014). Going mobile—Science teacher candidates evaluating mobile apps. In C. Miller & A. Doering (Eds.), *The new landscape of mobile learning: Redesigning education in an app-based world* (pp. 258–275). New York, NY: Routledge.
- Baran, E., Uygun, E., & Altan, T. (2017). Examining Preservice Teachers' Criteria for Evaluating Educational Mobile Apps. *Journal of Educational Computing Research*, 54(8), 1117-1141.
- Burton, E., Frazier, W., Annetta, L., Lamb, R., Cheng, R., & Chmiel, M. (2011). Modeling augmented reality games with preservice elementary and secondary science teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 19(3), 303–329.
- Büyüköztürk, S., Kiliç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2012). Bilimsel Arastırma Yöntemleri (18. Baskı). *Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık*.
- Cavus, N., & Uzunboylu, H. (2009). Improving critical thinking skills in mobile learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(2009), 434–438.
- Chen, G. D., Chang, C. K., & Wang, C. Y. (2008). Ubiquitous learning website: Scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & Education*, 50(1), 77-90.
- Cho, J., & Trent, A. (2006). Validity in qualitative research revisited, *Qualitative Research*, 6(3), 319-340.

- Ciampa, K. (2013). Learning in a mobile age: an investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 82-96.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Cushing, A. (2011). A case study of mobile learning in teacher training—Mentor me(mobile enhanced mentoring). *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 19, 1-14.
- Dahlstrom, E., Walker, J. D., & Dziuban, C. (2012). ECAR study of undergraduate students and information technology. Louisville, Co. *EDUCAUSE Center for applied research*.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Demir, K., & Akpınar, E. (2016). Mobil öğrenmeye yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1).
- Ekanayake, S. Y., & Wishart, J. (2014). Integrating mobile phones into teaching and learning: A case study of teacher training through professional development workshops. *British Journal of Educational Technology*. doi: 10.1111/bjet.12131
- Fetaji, B., & Fetaji, M. (2009). Software engineering mobile learning software solution using task based learning approach. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 54, 400-404.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: Introduction to theory and research*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Green, L. S., Hechter, R. P., Tysinger, P. D., & Chassereau, K. D. (2014). Mobile app selection for 5th through 12th grade science: The development of the MASS rubric. *Computers & Education*, 75, 65-71.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105.
- Kearney, M., & Maher, D. (2013). Mobile learning in math teacher education: Using iPads to support pre-service teachers' professional development. *Australian Educational Computing*, 27(3), 76-84.
- Kılcı, D. (2010). Üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmenin üniversite eğitimindeki etkisi konusundaki beklentileri üzerine bir araştırma. In *International Conference On New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Turkey*.
- Kose, U., Koc, D., & Yucesoy, S. A. (2013). An augmented reality based mobile software to support learning experiences in computer science courses. *Procedia Computer Science*, 25, 370-374.
- Lan, Y.-F. & Sie, Y.-S. (2010). Using rss to support mobile learning based on media richness theory. *Computers & Education* 55, 723-732.
- Liaw, S-S., & Huang, H-M. (2011). *Exploring learners' acceptance toward mobile learning*. In Timothy Teo (Eds.), *Technology Acceptance in Education Research and Issues*. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Lin, C.C.(2014). Learning English reading in a mobile-assisted extensive reading program. *Computers & Education*, 78, 48-59.
- Ma, W.W., Anderson, R., & Streith, K. O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers, *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 387-395.
- Madeira, R. N., Pires, V. F., Dias, O. P., & Martins, J. F. (2010). Development of a mobile learning framework for an analog electronics course. In *Education Engineering (EDUCON), 2010 IEEE*(pp. 561-567). IEEE.
- Martin, F., & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68, 76-85.
- Menzi, N., Önal, N., & Çalışkan, E. (2012). Mobil teknolojilerin eğitim amaçlı kullanımına yönelik akademisyen görüşlerinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 13(1).
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M. ve Lefrere, P. (2003) Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment. Mobilelearn Project deliverable. 28 Eylül 2017 tarihinde <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Ozan, O. (2013) *Bağlantıcı mobil öğrenme ortamlarında yönlendirici destek*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Park, S.Y., Nam, M.-W. ve Cha, S.-B. (2012). University students' behavioral intention to use mobile learning: evaluating the technology acceptance model. *British Journal of Education Technology*, 43, 4, 592-605.
- Patton, M.Q. (1997). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury park, CA: SAGE Publications.
- Qiu, L., & Li, D. (2008). Applying TAM in B2C E-commerce research: An extended model. *Tsinghua Science & Technology*, 13(3), 265-272.

- Sharples, M. (2013). Mobile learning: research, practice and challenges. *Distance Education in China*, 3(5), 5-11.
- Song, Y. (2014). Bring Your Own Device (BYOD) for seamless science inquiry in a primary school. *Computers & Education*, 74, 50-60.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1994). Grounded theory methodology. *Handbook of qualitative research*, 17, 273-85.
- Sung, E. & Mayer, R. E. (2013). Online multimedia learning with mobile devices and desktop computers: An experimental test of Clark's methods-not-media hypothesis. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 639-647.
- Torun, F., & Dargut, T. (2015). Mobil öğrenme ortamlarında ters yüz sınıf modelinin gerçekleştirilebilirliği üzerine bir öneri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 20-29.
- Viberg, O., & Grönlund, Å. (2017). Understanding students' learning practices: challenges for design and integration of mobile technology into distance education. *Learning, Media and Technology*, 42(3), 357-377.
- Yıldırım A. ve Şimşek H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yokuş, G.(2016). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye ilişkin görüşlerinin incelenmesi ve eğitim bilimleri alanına yönelik mobil uygulama geliştirme çalışması: mobil akademi*. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi).