



**ÖĞRETMEN ADAYLARININ MOBİL TEKNOLOJİLERİ ÖĞRENME
FAALİYETLERİNDE KULLANMA SIKLIKLARININ İNCELENMESİ**

Emine SU TONGA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ

ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAZİRAN, 2015

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren on iki (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Emine

Soyadı : Su Tonga

Bölümü : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Öğretmen Adaylarının Mobil Teknolojileri Öğrenme Faaliyetlerinde Kullanma Sıklıklarının İncelenmesi

İngilizce Adı: An Investigation of Pre-Service Teachers' Use of Mobile Technologies in Learning Activities

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Emine Su Tonga

İmza:

Jüri onay sayfası

Emine SU TONGA tarafından hazırlanan “Öğretmen Adaylarının Mobil Teknolojileri Öğrenme Faaliyetlerinde Kullanma Sıklıklarının İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Başkan: Doç. Dr. Ömer DELİALİOĞLU

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, ODTÜ

Üye: Doç. Dr. Sami ŞAHİN

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 10/06/2015

Bu tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Arş. Gör. Emine SU TONGA

Prof. Dr. Servet KARABAĞ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Babama

TEŞEKKÜR

Araştırmamın her aşamasında yardımlarını esirgemeyerek yol gösteren ve destek olan kendisinden bilimsel çalışmalara dair çok şey öğrendiğim danışmanım, değerli hocam Doç. Dr. Hasan ÇAKIR'a teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Araştırmama görüş ve önerileriyle katkı sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr. Sami Şahin ve Doç. Dr. Ömer Delialioğlu'na, araştırma sürecine başladığım ilk zamanlarda değerli görüş ve önerileriyle bana yardımcı olan ve yol gösteren değerli hocam Doç. Dr. Sibel SOMYÜREK'e ve burada ismini yazamadığım ancak çalışmamda emeği geçen değerli hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Sabrı ve yapıcı katkılarıyla her zaman yanımda olup beni yüreklendiren sevgili eşim Ertan TONGA'ya sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Maddi ve manevi desteklerini her zaman hissettiğim ve başardığım bütün işlerde emeği olan sevgili annem Nazime SU ve kardeşlerim Gazi SU, Mustafa SU, Kadir SU ve Ayşenur SU'ya sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak bugünlere gelmemde sonsuz emeği olan, manevi varlığıyla her zaman aklımda ve kalbimde olacak 27 Eylül 2014 tarihinde kaybettiğim canım babam Hüseyin SU'ya sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖĞRETMEN ADAYLARININ MOBİL TEKNOLOJİLERİ ÖĞRENME FAALİYETLERİNDE KULLANMA SIKLIKLARININ İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Emine Su Tonga

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2015

ÖZ

Bu çalışmanın amacı yüksek öğrenimine devam eden öğretmen adaylarının eğitsel bağlamda mobil teknoloji kullanım sıklıklarını etkileyen faktörleri belirlemektir. İncelenen faktörler yeniliğin yayılımı, kabulü ve benimsenmesi ile ilgili model ve kuramlar çerçevesinde belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 2014-2015 eğitim öğretim yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 608 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmanın veri toplama araçları araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ölçeklerin geçerlik ve güvenirliğinin sağlanmasına yönelik uzman görüşü alınmış, odak grup görüşmesi ve pilot uygulama yapılarak analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Araştırma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Betimsel analiz, ANOVA, t-testi, Çoklu Regresyon Analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının sınıf içinde mobil öğrenme faaliyetlerinden oldukça az yararlandığı gözlenmiş sınıf dışında bu oranın daha yüksek olduğu ve genel olarak mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığının orta seviyelerde olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının genel olarak kullanım yeterliklerinin yeterli düzeyde olduğu gözlenmiştir. Ancak mobil teknolojilerde problem çözme yeterliği daha düşük çıkmıştır. Mobil teknolojilerin öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığını etkileyen faktörlerin önem sırasına göre; motivasyon, tutum, sosyal etki ve kullanım yeterliği olduğu görülmüştür. Bu araştırma öğretmen

adaylarının mobil teknolojileri eğitsel bağlamda kullanma sıklıklarını ve kullanma sıklıklarını etkileyen faktörleri belirlemiş olduğundan yapılacak model çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bilim Kodu	: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
Anahtar Kelimeler	: Mobil Öğrenme, Mobil Teknolojiler, Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Davranışı
Sayfa Adedi	: 89
Danışman	: Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

AN INVESTIGATION OF PRE-SERVICE TEACHERS' USE OF MOBILE TECHNOLOGIES IN LEARNING ACTIVITIES

(M.S Thesis)

Emine Su Tonga

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

June 2015

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the factors influencing the frequency of mobile technology use in the educational context of pre-service teachers. The studied factors were identified in the framework of models and theories diffusion of innovation, acceptance and adoption. The participants of the study were 608 undergraduate pre-service teachers in Gazi University Faculty of Education in 2014-2015 academic years. Data collection tool was developed by researcher. The validity and reliability of data collection tool was assured by conducting expert opinion, focus group interviews and pilot study. Survey method was used. Descriptive analysis, ANOVA, t- test and multiple regression analysis were used. According to research results; pre-service teachers benefit considerably less from the mobile learning activities in the classroom than mobile learning activities outside the classroom and generally the pre-service teachers use frequency mobile technologies in learning activities at mid-level. The general mobile technology use competence of the pre-service teachers can be said adequate but problem solving competence in mobile technology of pre-service at low adequate level. Factors affecting the frequency of mobile technology use that in order of importance; motivation, attitudes, social influence and user competence. This study researched that pre-service teachers mobile technologies use frequency and factors affecting that mobile technologies use frequency in the educational context, therefore this study is thought can contribute that later model studies.

Science Code : Computer Education and Instructional Technology
Key Words : Mobile Learning, Mobile Technology, Technology Acceptance
and Use Behavior
Page Number : 89
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇAKIR

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	vi
ABSTRACT.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	7
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	8
1.5. Tanımlar	9
BÖLÜM II.	11
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	11
2.1. Mobil Öğrenme	11
2.2. Mobil Teknolojiler	13
2.2.1. Cep Telefonları.....	13
2.2.2. Akıllı Telefonlar	13
2.2.3. Tablet PC’ler	14
2.2.4. PDA (Personel Digital Assistant).....	14
2.2.5. E-Kitap Okuyucu	14
2.2.6. Taşınabilir Medya Oynatıcıları	14
2.3. Haberleşme Sistemleri	15
2.3.1. Birinci Nesil Haberleşme 1G.....	15
2.3.2. İkinci Nesil Haberleşme 2G.....	15
2.3.3. İkinci Nesil Haberleşme 2,5G.....	15
2.3.4. Üçüncü Nesil Haberleşme 3G	16
2.3.5. Dördüncü Nesil Haberleşme 4G	16

2.4. Mobil Cihazların Kullanım Şekilleri.....	16
2.4.1. Çevrimiçi (online).....	17
2.4.2. Çevrimdışı (offline)	17
2.5. Mobil Öğrenmenin Uygulama Ortamları.....	17
2.5.1. Sınıf İçinde Mobil Öğrenme.....	18
2.5.2. Sınıf Dışında Mobil Öğrenme	18
2.6. Mobil Öğrenme Faaliyetleri.....	19
2.6.1. Bilgi Tarama.....	19
2.6.2. İçerik Görüntüleme	19
2.6.3. Podcast- Sesli materyaller Dinleme	20
2.6.4. Video-Ders İzleme	20
2.6.5. Soru- Cevap, Tartışma, İletişim Kurma, Dosya Paylaşma	20
2.7. Mobil Öğrenme Uygulamaları.....	21
2.7.1. Öğrenme Yönetim Sistemleri.....	21
2.7.2. Sosyal Ağlar	22
2.7.3. Mesajlaşma Uygulamaları.....	23
2.7.4. Dosya Paylaşım Uygulamaları	23
2.8. Mobil Öğrenme Sistem Bileşenleri	23
2.9. Öğrenme-Öğretme Yaklaşımlarına Göre Mobil Öğrenme.....	25
2.9.1. Durumlu Öğrenme.....	26
2.9.2. Tam Zamanında Öğrenme (Just in Time Learning)	27
2.9.3. Otantik Öğrenme	28
2.9.4. Sosyal Öğrenme.....	29
2.10. Mobil Öğrenmenin Avantajları ve Dezavantajları	30
2.11. Mobil Eğitimin Mantıksal Analizi için Çatı Modeli (The Framework for the Rational Analysis of Mobile Education)	32
2.12. Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (Unified Teory of Acceptance and Use of Technology).....	34
2.13. İlgili Araştırmalar	36
2.13.1. Mobil Öğrenme İle İlgili Araştırmalar	36
2.13.2. Teknoloji Kabul ve Kullanımı ile İlgili Araştırmalar	38
BÖLÜM III.....	41
3.YÖNTEM.....	41

3.1. Araştırma Modeli.....	41
3.2. Araştırmanın Katılımcıları	42
3.3. Verilerin Toplanması.....	43
3.4. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi.....	43
3.4.1. Demografik Bilgiler Bölümü	46
3.4.2. Öğretmen Adaylarının Sınıf İçi ve Sınıf Dışı Gerçekleştirdikleri Mobil Öğrenme Faaliyetleri Bölümü	46
3.4.3. Mobil Öğrenme Motivasyon Ölçeği	47
3.4.4. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği.....	48
3.4.5. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği	49
3.4.6. Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeği	50
3.4.7. Mobil Öğrenme Sosyal Etki Ölçeği	51
3.5. Verilerin Analizi.....	51
BÖLÜM IV	53
4. BULGULAR VE YORUM.....	53
4.1. Katılımcılara İlişkin Betimsel Bulgular	53
4.1.1 Demografik Bilgilere İlişkin Betimsel Bulgular	53
4.1.2. Kişisel Mobil Cihazlara İlişkin Betimsel Bulgular	54
4.1.3. Öğretmen Adaylarının Sınıf İçi Gerçekleştirdikleri Mobil Öğrenme Faaliyetlerine İlişkin Betimsel Bulgular	56
4.1.4. Öğretmen Adaylarının Sınıf Dışı Gerçekleştirdikleri Mobil Öğrenme Faaliyetlerine İlişkin Betimsel Bulgular	57
4.1.5. Motivasyon Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular	59
4.1.5. Mobil Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular	59
4.1.5. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular.....	59
4.1.7. Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular ...	60
4.1.8. Sosyal Etki Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular	60
4.2. Alt Amaçlara İlişkin Bulgular	61
4.2.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular	61
4.2.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular	63
BÖLÜM V.....	65
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	65
5.1. Sonuçlar	65

5.2. Öneriler	68
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	68
5.2.2. Araştırmaya Yönelik Öneriler	70
KAYNAKLAR	71
EKLER.....	85
EK 1. Ölçme Aracı	86

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Haberleşme Sistemleri ve Veri Akış Hızları.....	16
Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Bölümlere ve Cinsiyete Göre Dağılımı.....	42
Tablo 3. Sıklıkla Kullanılan Mobil Öğrenme Faaliyetleri Faktör Analizi Tablosu.....	47
Tablo 4. Mobil Öğrenme Motivasyon Ölçeği Faktör Analizi Tablosu.....	47
Tablo 5. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği.....	48
Tablo 6. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği.....	49
Tablo 7. Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeği.....	50
Tablo 8. Mobil Öğrenme Sosyal Etki Ölçeği.....	51
Tablo 9. Öğretmen Adaylarının Bölümlere Göre Cinsiyet Dağılımlarının Sıklık ve Yüzdeleri.....	53
Tablo 10. Öğrencilerin Akıllı Telofona Sahip Olma Durumları.....	54
Tablo 11. Öğrencilerin Tablet Bilgisayara Sahip Olma Durumları.....	54
Tablo 12. Öğrencilerin Cep Bilgisayarına Sahip Olma Durumları.....	55
Tablo 13. Öğrencilerin E-Kitap Okuyucuya Sahip Olma Durumları.....	55
Tablo 14. Öğrencilerin MP3 Oynatıcıya Sahip Olma Durumları.....	55
Tablo 15. Öğrencilerin MP4 Oynatıcısına Sahip Olma Durumları.....	56
Tablo 16. Sınıf İçi Gerçekleştirilen Mobil Öğrenme Faaliyetleri Betimsel Bulguları.....	57
Tablo 17. Sınıf Dışı Gerçekleştirilen Mobil Öğrenme Faaliyetleri Betimsel Bulguları.....	58
Tablo 18. Motivasyon Ölçeği Betimsel Bulguları.....	59
Tablo 19. Tutum Ölçeği Betimsel Bulguları.....	59
Tablo 20. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği Betimsel Bulguları.....	60

Tablo 21. Kullanım Yeterliği Ölçeği Betimsel Bulguları.....	60
Tablo 22. Sosyal Etki Ölçeği Betimsel Bulguları.....	60
Tablo 23. Birinci Alt Amaç Değişkenlerinin Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları.....	61
Tablo 24. Birinci Alt Amaç Değişkenlerinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları	63
Tablo 25. Mobil Teknolojileri Öğrenme Faaliyetlerinde Kullanım Sıklıklarının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Yeniliğin yayılımı, benimsenmesi ve kabulüne ilişkin kuram ve modellerdeki yapılar.....	3
Şekil 2. M- öğrenme'nin uzaktan öğrenme ve e-öğrenme'deki yeri.....	11
Şekil 3. Öğrenme mekanı aralığı ve öğrenme paradigmalarına erişim kolaylığı.....	12
Şekil 4. Mobil öğrenme sistem bileşenleri.....	23
Şekil 5. Tam Zamanında Öğrenme bilgisi diyagramı.....	27
Şekil 6. FRAME Modeli.....	33
Şekil 7. Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli.....	35
Şekil 8. Kişisel mobil cihazlara ilişkin bilgiler.....	56
Şekil 9. Öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri.....	58

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) gelişme hızı günümüzde oldukça artmıştır. Bu teknolojiler geliştikçe iletişim ve haberleşme de ilerleme göstermekte ve yeni boyutlarda karşımıza çıkmaktadır. İnternetin hayatımıza girmesi bilgiye erişim imkanlarını artırmıştır. İnternet erişimi önceden sadece bilgisayarlar ile sağlanabiliyorken artık mobil cihazlar üzerinden de erişim mümkün olmuştur.

Geleneksel eğitimde öğretmen sınıf ortamında öğrenme materyalini bir grup öğrenciye aktarır. Öğretmen ve öğrenci arasında kurulan mesafesiz iletişimin hemen dönüt verme gibi avantajları olsa da geleneksel sınıf eğitiminin bir takım dezavantajlarının olduğu bilinmektedir. Örneğin; öğrencinin derse katılamadığı bir günde öğrenci, o güne ait bütün öğrenme materyallerini kaçırmış olacaktır (Georgiev, Georgieva ve Smrikarov, 2004). Sınıf dışında öğrenenlerin yaşamları boyunca öğrenmelerini yönetebilmeleri eğitsel bir zorunluluk haline gelmiştir (Bentley, 1998).

BİT'in ilerlemesi ve öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerinin artmasıyla yeni eğitsel yöntemler ortaya çıkmıştır (Georgiev vd., 2004). Bilgisayarlar kuşkusuz, şimdiye kadar var olanlar içerisinde bilgi çağını başlatan en önemli yeniliklerden biridir. Bilgi Teknolojilerinin (BT) öğrenme ve öğretme sürecinde yer almasında yardımcı teknolojilerden olan bilgisayarlar ülkemize 1980'li yıllardan sonra eğitime uyarlanmış ve oldukça olumlu gelişmeler yaşanmıştır (Akkoyunlu, 1995).

Bilgisayar Destekli Eğitimin (BDE) temel bileşeni olan bilgisayarlar üzerinden sağlanan eğitim CD çalar ve yerel ağ üzerinden eğitim sürecini gerçekleştirmeye olanak sağlamıştır.

İnternet kullanımının yaygınlaşmasıyla ve Öğrenme Yönetim Sistemleri'nin (ÖYS) (Learning Management System, LMS) ortaya çıkmasıyla e-öğrenme terimi gündeme gelmiştir.

Özellikle 1990'lerden sonra hızlı gelişim gösteren yazılı, sesli ve görüntülü iletişim ve etkileşim imkanı sağlayan internetin dünyada hızlı bir şekilde kullanımının artmasıyla web üzerinden eğitim kavramı ortaya çıkmıştır (Odabaşı, Çoklar, Kıyıcı ve Akdoğan, 2005). E-öğrenme örgün eğitime alternatif olarak uzaktan eğitimi gerçekleştirmeye imkan sağlamıştır. Aynı zamanda e-öğrenme destekleyici bir unsur olmuştur. Geleneksel sınıf ortamında verilen eğitim genişletilerek e-öğrenme ile pekiştirilme imkanı bulmuştur (Duran, Önal ve Kurtuluş, 2006).

Akkoyunlu (1995) çalışmasında BT'nin eğitime kolaylıkla uygulanabileceğini, eğitimde kullanılan BT sayısının oldukça fazla olduğunu ve bunların dikkatlice ve yerinde kullanıldığında eğitimin etkililiğini artıracaklarını belirtmiştir. Buna göre BT geliştikçe, yeni teknolojilerin yeni öğrenme formlarını ortaya çıkarması kaçınılmazdır.

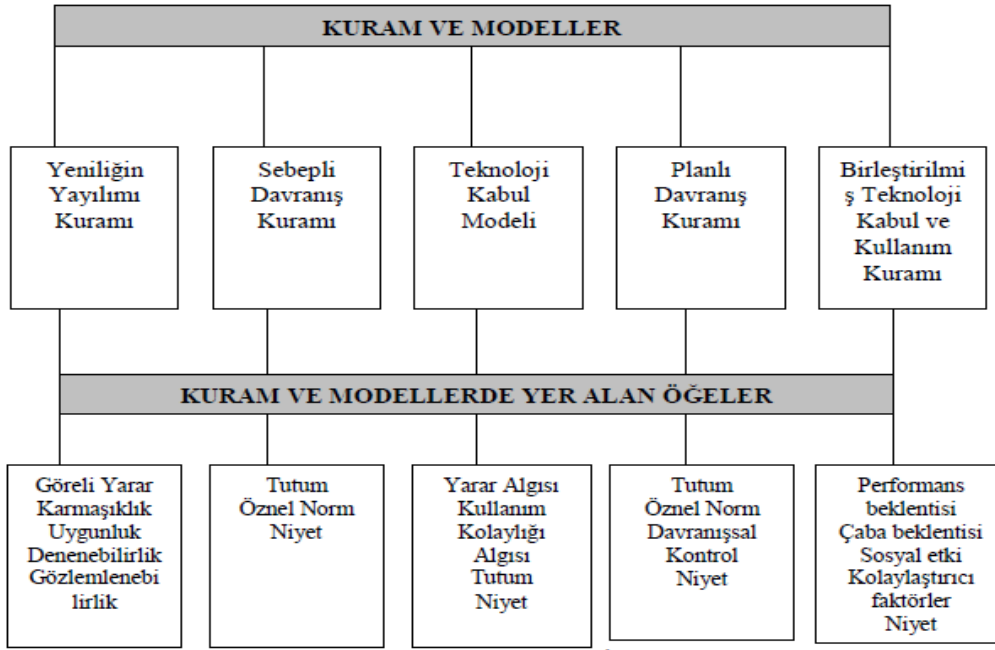
Mobil teknolojilerin minimal boyutu, taşınabilir olma rahatlığı, her zaman ve her yerde erişim kolaylığı nitelikleri mobil ortamda öğrenmeyi gündeme getirmiştir. Eğitsel teknolojilerin kullanım durumlarını ve bu durumları etkileyen faktörleri araştırmak, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik adım atan bütün ülkeler için oldukça önemlidir. Mobil teknolojilerin öğretim yöntemlerine entegre edilebilmesi, eğitimcilere ve öğrenenlere teknik ve pedagojik destek sağlanabilmesi gerekmektedir.

Toplumun yeni bilgiler oluşturup sosyal ve teknik sorunlar için kafa yorabilen bireylere gereksinimi vardır ve bilgi çağı ancak bu tür bireylere yaşama hakkı verir (Akpınar'dan aktaran Gündüz, Aydemir ve Işıklar, 2011). Buna göre bireylerin olan bilgilerini yenilemesi ve becerilerini geliştirmesi gereksiniminden dolayı yaşam boyu öğrenme zorunlu hale gelmiştir (Gündüz vd., 2011).

Bilgi okuryazarı bir birey bilgiyi ihtiyaç anında hissedip, bilgi gereksinimini tamamlayabilmeli, bilgiye erişebilmeli ve bu bilgiyi değerlendirip etkili bir şekilde kullanabilmelidir (Usta ve Korkmaz, 2010). Günümüzde toplum, teknolojiyi öğrenme faaliyetlerinde kullanabilen, yeni bilgiye her yerden ve her zaman erişebilecek, kendi kendine öğrenebilen bireylere ihtiyaç duymaktadır. Mobil öğrenmenin bu ihtiyacı karşılayabildiği yadsınamaz bir gerçektir. Ancak öğrenme gibi önemli bir kavramın mobil

ortam üzerinden sürdürülmesi kişilerde mobil öğrenmenin etkililiği konusunda düşündürebilmektedir.

Mobil cihazların kişiselleştirilebilir, ulaşılabilir ve taşınabilir özellikleri sayesinde bu cihazların eğitsel nitelikte kullanımı hızla artmaktadır (Saran, Seferoğlu ve Çağıltay, 2009). Sosyal psikoloji temelli olan bireylerin teknolojiye yönelik tutum ve niyetlerinden yola çıkarak teknolojiyi kabul ve kullanma davranışlarını inceleyen birçok kuram ve modeller geliştirilmiştir. Sebepli Davranışlar Teorisi (Fishbein ve Ajzen, 1975), Yeniliğin Yayılımı Kuramı (Rogers, 2003), Planlı Davranışlar Kuramı (Ajzen, 1991), Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989) ve Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (Venkatesh, Morris, Davis ve Davis, 2003) en çok çalışılan kuram ve modellerdendir. Özellikle BT'nin kabul ve kullanımında teorik ve deneysel katkılar oluşturan Davis'in Teknoloji Kabul Modeli oldukça önemlidir. Sebepli Davranışlar Teorisinde teknoloji kullanımının bireyin teknolojiye yönelik tutumundan etkilendiği kabulünden yola çıkarak Teknoloji Kabul Modeli geliştirilmiştir (Menzi, Önal ve Çalışkan, 2012).



Şekil 1. Yeniliğin yayılımı, benimsenmesi ve kabulüne ilişkin kuram ve modellerdeki yapılar (Usluel ve Mazman, 2010)

Şekil 1’de yeniliğin yayılımı, benimsenmesi ve kabulüne ilişkin kuram ve modellerdeki yapılar incelenmiştir. İncelenen kuram ve modellerdeki yapılar farklı adlandırılmasına rağmen benzer anlamlarda kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Teknoloji Kabul Modeli çalışmalarında bireylerin bir yeniliğin etkililiğine, üstünlüğüne ve performansını

artıracağına ilişkin inancı “yarar algısı” olarak ele alınırken, Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli çalışmalarında bu, “performans beklentisi” olarak ele alınmıştır. Aynı şekilde bireyin bir yeniliğin kullanımın kolay ya zor olmasına ilişkin inancı farklı kuram ve modellerde kolaylık algısı, karmaşıklık ve çaba beklentisi olarak ele alınmaktadır (Usluel ve Mazman, 2010).

Şekil 1 incelendiğinde, yarar algısı, sosyal etki, tutum, kullanım kolaylığı öğelerinin en fazla vurgulandığı görülmektedir. Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli’nde tutum haricinde; performans beklentisi (yarar algısı), çaba beklentisi (kolaylık algısı), sosyal etki (özel norm) öğeleri yer almaktadır.

Motivasyon Beklenti-Değer Teorisi’ne göre bir görevin ve dersin öğrencide uyandırdığı anlam ve niçin önemli olduğuna ilişkin sorulara verdiği cevap öğrencinin bakış açısını etkiler (Jacobs ve Eccles, 2000). Bu teoriye göre motivasyon düzeyini belirleyen en önemli etkenler “başarı beklentisi” ve derse verilen “önem ve değerdir”. Bireyin “bu görevi niçin yapıyorum” sorusuna verdiği yanıt göreve verdiği değer için önemli bir başlangıçtır (Wigfield, Eccles, Schiefele, Roeser ve Davis-Kean’dan aktaran Aktan ve Tezci, 2013).

Mobil cihazlar öğrenenlerin ders çalışmaya başlamalarını zorlaştıran motivasyon ile ilgili problemlerin ortadan kaldırılmasını sağlayabilir (Saran vd., 2009). Keskin (2006) motivasyonu; bilinçli ya da bilinçsiz olarak davranışı ortaya çıkaran, devamlılığını sağlayan, davranışa yön veren bir güç, davranışın gizli nedeni, kişileri bilinçli ve amaçlı davranışlarda bulunmaya iten dürtü veya dürtüler bileşkesi olarak tanımlamıştır. Akbaba (2010) bireylerin günlük yaşantılarında gösterdikleri birçok davranışın hızı, şiddeti ve sürekliliğini belirleyen içten (bireyin kişisel özellikleri) ya da dıştan (çevre) gelen gibi bazı etkenlerin olduğunu fakat günlük yaşamda sıradan davranışlardan farklı olarak eğitimde (kasıtlı davranış kazanma ve kazandırmada), bireyin davranışı kazanıp, sürdürmesinde rol oynayan etkenlerin kontrol edilmesi ve etkin kullanımının önemli olduğunu belirtmiştir.

Öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için öğrenenlerin yeterince güdülenmesi gerekmektedir. Güdülenme, öğrenenin enerjisini harekete geçirmesidir aynı zamanda öğrenmenin temel şartlarındandır (Akbaba, 2010). Mobil teknolojilerin içerik gönderme özelliği öğrenme dürtüsünü harekete geçirebilmektedir. SMS (Short Message Service) teknolojisi ile öğrenme içeriğinin iletimi örnek olarak gösterilebilir.

Yeniliğin Yayılımı Kuramı’nda yeni bir fikrin kabul hızını etkileyen özelliklerden biri olan yeniliğin karmaşıklığı (Rogers, 1995) kişilerin tutumlarını şekillendirmektedir. Tutumlar

bireyin bir olay veya davranış karşısında olumlu veya olumsuz gösterdiği tavır ve değerlendirmesini belirtir (Assael, 1998). Davranışsal inançların temelini oluşturan yeniliğin avantajları, kolaylığı, denenebilirliği ve uygunluğu algısı yeniliğe yönelik tutumu etkilemektedir. Rogers tutumun yeniliğe uyum kararını etkilediğini ileri sürmüştür (Demir, 2006). Sebepli Davranışlar Kuramı sosyal davranışların bireylerin tutumlarına bağlı olduğunu ve bilgi teknolojilerinin öğretimsel amaçlı kullanılıp kullanılmaması davranışının bireyin tutumundan etkilendiğini belirtir (Davis, 1989). İnsan davranışını araştıran çalışmalarda tavır ve tutumların bir çok araştırmalarda temel odak noktası olduğu görülmektedir (Bobbitt ve Dabholkar'dan aktaran Turan, 2011). Özetle yeniliğin kabul ve kullanımını tutum önemli derecede etkilemektedir.

Öğrencilerin mobil teknolojileri kullanma ve yaşayabileceği problemler karşısında çözüm üretebilme yeterlikleri mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma sıklıklarını etkileyen önemli bir husustur. Bireyin belirsizliklerle başa çıkabilmesi ve yeterlik inancının yüksek olması teknolojiye uyum sürecini hızlandırır (Demir, 2006). Bireylerin bir davranışı gerçekleştirebilmeleri için kendilerini yeterli hissetmeleri gerekmektedir (Bandura, 1977). Eğitim sistemi katılımcılarının teknoloji yeterlikleri ve yeterliklerine olan inançlarının teknolojinin öğrenme sürecine entegrasyonunda önemli rol oynadığı söylenebilir. Teknolojinin öğrenme sürecine etkili bir şekilde entegre edilebilmesi için etkili kullanılması gerekir. Ancak teknoloji kullanımında kendini yetersiz hisseden öğrenen, öğretene veya yöneticilerin kaygı düzeyleri artabilir, temel kullanım becerilerinden yoksun olduğu için teknolojiyi yeterli olarak kullanamayacaklarından dolayı bu durum entegrasyon sürecinde engel teşkil edebilir. Bir çok entegrasyon çalışmasında da teknoloji becerisi ve yeterlik algısının entegrasyon sürecinde önemli rol oynadığı ortaya konulmuştur (Mazman ve Usluel, 2011; Johnson, 2009; Drent ve Meelissen, 2008). Geleneksel sınıf ortamından mobil öğrenme ortamına doğru değişen öğrenme ortamında cinsiyet ve bölüm farklılığından dolayı mobil teknolojileri kullanma durumları ve yeterlikleri farklı çıkabilmektedir. Öğrenenlerde fırsat eşitliği sağlayabilmesi açısından bu farklılığın önemszenmesi ve ihtiyaç durumlarına göre yeniden oluşturulması sağlanmalıdır.

Dışsal motivasyon kaynağı olan sosyal faktörler, davranışın gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğini belirleyen sosyal baskı olarak da tanımlanabilir (Davis, Bagozzi, Warshaw, 1989). Birey yaşadığı toplumun davranışa yönelik yaklaşımı doğrultusunda bir eylem gösterir ve genellikle toplum tarafından kabul göreceğini düşündüğü davranışları

eyleme geçirme noktasında istekli davranır (Erten’den aktaran Uğur ve Türkmen, 2014). Sosyal etki kavramı bu çalışmada evre, çevrede imaj kazanımı, akran etkisi (Usluel ve Mazman, 2010) ile okul yöneticileri, ğretim elemanı desteği ve kariyer planı olarak kullanılmıştır. Eğitimin sosyal bir süreç olduğu göz önünde bulundurulursa, bireylerin eğitsel alanda yeniye benimsemesinde ve kabul etmesinde sosyal faktörlerden etkilenmeleri sosyal etkinin önemli bir etmen olduğunu göstermektedir (Usluel ve Mazman, 2010).

Bireylerin teknoloji kullanımı davranışsal niyetlerini bir çok faktör etkilemektedir (Uğur ve Türkmen, 2014). Tutumlar niyetleri etkilemekte bu da nesneyle ilgili davranışı etkilemektedir (Ajzen ve Fishbein’den aktaran Uğur ve Türkmen, 2014). Sebeplice Davranışlar Kuramı’na göre bireyin bir davranışı gerçekleştirmesinin kişinin niyetine bağlı olduğunu niyetin de tutum ve öznel normlara bağlı olduğu belirtilmiştir. Kurama göre niyet “bir davranışı sergilemeye hazır bulunuşluğu”, tutum “bir davranışın sergilenmesine ilişkin olumlu ve olumsuz değer”, öznel normlar ise “bir davranışın sergilenmesine yönelik ilişkin sosyal baskı” olarak tanımlanmıştır (Fishbein ve Ajzen’den aktaran Usluel ve Mazman, 2010). Planlı Davranış Kuramı’na göre ise niyeti algılanan davranışsal kontrol, öznel normlar ve tutum belirlemektedir. Algılanan davranışsal kontrol “bireyin bir davranışı sergilemeye dönük yeterliği” olarak tanımlanmıştır (Ajzen’den aktaran Usluel ve Mazman, 2010).

Bilgi teknolojilerinin kabl ve kullanım durumlarının incelendiği araştırmalarda birçok kuram ve modeller geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Ancak bugüne kadarki deneysel alışmalar Planlanmış Davranış Teorisi (PDT - Theory of Planned Behavior), Teknoloji Kabul Modeli (TKM - Technology Acceptance Model), Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli (TKKBM - Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) veya Kullanımlar ve Doyumlar Teorisi (KDT - Uses and Gratifications Theory) modellerinden hiç birinin her durumda davranışı açıklamada veya tahmin etmekte diğerlerinden daha üstün olduğunu gösterememiştir (Davis vd., 1989; Mathieson, 1991; Taylor ve Todd, 1995; Venkatesh vd., 2003, Uğur ve Türkmen, 2014). Araştırmacıların bilgi teknolojisini kullanma davranışını açıklamada var olan modelleri geliştirerek yeni modelleri önerdiği ve bu sayede davranışı açıklama oranının arttığı çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.

Mobil teknolojilerin öğretimsel amaçlı kullanım durumlarının araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde, geliştirilen uygulamaların veya hazır bulunan mobil cihazların öğrenme

üzerindeki etkililiği araştırılmış, mobil teknolojilerin benimsenmesi sürecinde modeller geliştirilmiştir. Araştırmalarda davranışın tahmin edilmesi için çeşitli faktörler incelenmiş, bu çalışmada davranışı tahmin ettiği düşünülen bazı faktörlerin etkisi diğer araştırmalarda ihmal edilmiş ya da eksik araştırılmıştır. Ancak öğretmen adaylarının eğitsel bağlamda mobil teknoloji kullanım sıklıklarını etkileyen faktörlerin kapsamlı bir şekilde araştırılması gerekmektedir. Gelişen ve değişen dünyada mobil teknoloji odaklı öğrenme ortamlarının giderek arttığı düşünülürse öğrenenlerin adaptasyon sorunu yaşamamaları ve öğrenme sürecinin olumsuz etkilenmemesi için kabul ve kullanım davranışını açıklayan modellerin geliştirilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Teknoloji kabul ve kullanımı durumunu etkileyen faktörler, geliştirilen bir çok model çalışmalarında değişkenlik göstermektedir. Mobil teknolojinin öğrenme sürecinde kullanımı üzerinde farklılığı oluşturan faktörlerin öğrenmeye olumlu katkı sağlayabileceği düşüncesi ile yapılmış olan bu çalışmanın amacı yüksek öğrenimine devam eden öğretmen adaylarının öğrenme faaliyetlerinde mobil teknoloji kullanma durumlarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorular cevaplanacaktır:

- 1) Öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyetine göre;
 - a. Sınıf içinde ve sınıf dışında gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri
 - b. Mobil teknolojiyi kullanım yeterlikleri
 - c. Mobil teknolojide problem çözme yeterlikleri
 - d. Mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıklarıfarklılık göstermekte midir?
- 2) Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığını etkileyen faktörler nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Gelişen teknolojiler, hayatımızın her alanını önemli ölçüde etkilemiş olmakla birlikte son 15 yılda eğitim alanında da önemli ölçüde etkili olmuştur (Sharples, 2000; Corlett ve Sharples, 2004; Kukulska-Hulme ve Traxler, 2005; Traxler, 2007; Yılmaz, 2011). Ancak mobil teknolojilerin eğitsel amaçlı kullanımı ve mobil öğrenme ortamlarının tercih

edilmesi, ilgili öğretim düzeyindeki bireylerin bu teknolojileri benimsemesine ve kabul etmesine bağlıdır (Menzi vd., 2012).

Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğretimsel amaçlı kullanma durumlarının araştırıldığı bu çalışmanın öğretmen adaylarında farkındalık oluşturduğu düşünülmektedir. Mobil öğrenme potansiyelinin bilinmesi öğretmen adaylarını yetiştirecek öğretim elemanlarının öğrenme süreçlerine en uygun mobil öğrenme faaliyeti ile öğretme yöntem, teknik ve stratejisini belirlemesine yardımcı olacaktır. Aynı zamanda bugünün öğretmen adaylarının yarının öğretmenleri olacağı göz önünde bulundurulursa öğretme faaliyetlerinde mobil teknolojilerden yararlanıp yararlanmayacakları hakkında da yorum yapılabileceği için bu yönden de önemli bir çalışmadır.

Bu araştırmanın bulgu ve sonuçları dikkate alındığında mobil teknoloji kullanım sıklıklarının etkileyen faktörlerin gelecekte yapılacak model çalışmalarına katkı sağlayabileceği umulmaktadır. Bu çalışma öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıkları davranışını açıklamaya yeni bir öneri getirdiği için önemlidir ve geleceğe ışık tutacağı düşünülmektedir.

Aynı zamanda öğrenme ortamında mobil teknolojileri kullanım ve problem çözme yeterliklerinin, kullanım sıklıklarının, sınıf içinde ve sınıf dışında tercih edilen mobil öğrenme faaliyetlerinin cinsiyet ve branş farklılığına göre incelendiği bu çalışma öğrenenlere fırsat eşitliğinin sağlanması ve ihtiyaç alanlarının bilinebilmesi için önemlidir.

Literatür incelendiğinde mobil öğrenme araştırmaları teknoloji kabul modelleri çerçevesinde incelenmiş ve kullanım davranışını açıklamak amaçlı bir çok model geliştirilmiştir. Bu araştırmanın değişkenleri bir çok kuram ve model incelenerek davranışı açıklayan önemli faktörlerden bir araya gelmiş olduğundan önemlidir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Çalışma grubu seçilen bir üniversitenin eğitim fakültesindeki öğrencilerle sınırlandırılmıştır.
2. Araştırmanın bulguları kullanılan ölçekler ile sınırlıdır. Ölçeklerin güvenirlik katsayıları ise 0,82 ile 0,91 arasındadır.

1.5. Tanımlar

Mobil öğrenme: Mobil servislerin elektronik bilgi ve eğitsel içeriklere yer ve zaman sınırı olmadan erişim sağlamasıdır (Lehner ve Nosekabel, 2002).

E-Öğrenme: Elektronik olarak etkileşimli (senkron) ve etkileşimsiz (asenkron) iletişimin bilginin alınıp ve yapılandırılması amacıyla kullanılmasıdır. Teknolojik dayanağı internet ve bilgi teknolojileridir (Garrison, 2011)

Uzaktan Eğitim: Eğitimde fırsat eşitsizliği problemini çözerek, hayat boyu öğrenme içerisinde olan herkese bireysel ve ortak hedefleri gerçekleştirmelerine katkı sağlayan ve eğitim teknolojilerinden yararlanarak kendi kendine öğrenmeye dayalı olan disiplindir (Kaya ve Tan, 2014).

BÖLÜM II.

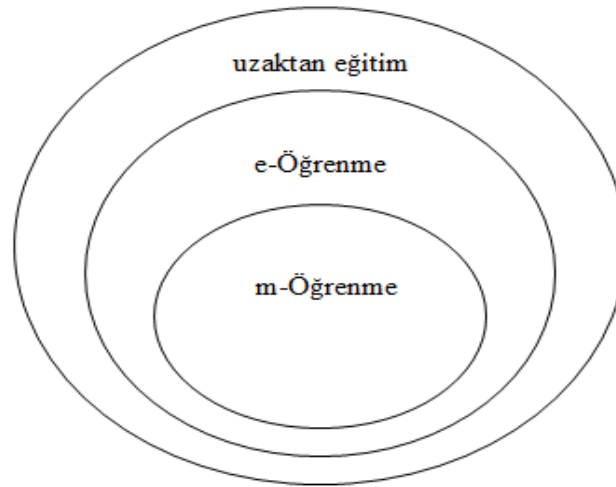
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Mobil Öğrenme

Mobil öğrenme; yer, zaman ve yaş sınırı olmadan, kağıt ve kalem kullanma zorunluluğunu öğrenme ortamından kaldıran; cep telefonları, tabletler, PDAlar (personal digital assistant) ve kişisel medya oynatıcıları gibi taşınabilir teknolojiler üzerinden öğrenmenin gerçekleştirilmesidir.

Colazzo, Molinari, Roncetti ve Trifonova (2003) göre; mobil öğrenme, eğitim sürecinde öğrenme ve öğretme faaliyetini mevcut mobil ekipmanlar üzerinden sağlanması olarak tanımlamışlardır.

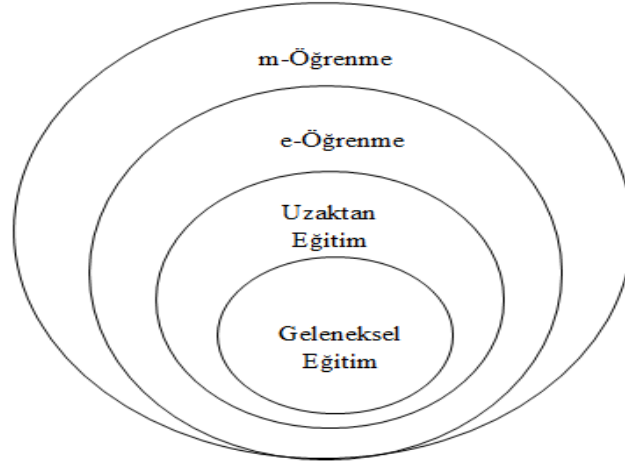
Quin (2000), mobil öğrenmeyi, e-öğrenme faaliyetlerinde mobil cihazların etkin olarak kullanılması olarak tanımlamıştır. Buna benzer bir tanımlı da Georgiev vd., (2004) yapmıştır. Çalışmalarında m-öğrenmenin, e-öğrenmenin bir parçası olduğunu ve bu nedenle de uzaktan öğrenmenin de bir parçası olduğunu görüşündedirler.



Şekil 2. m-Öğrenme'nin uzaktan öğrenme ve e-Öğrenmede'ki yeri (Georgiev vd., 2004)

Şekil 2' de görüldüğü gibi m-Öğrenme, e-Öğrenmenin dolayısıyla da uzaktan eğitimin bir parçasıdır. Mobil öğrenme, öğrenenlere sınıf ortamından uzakta ve bağımsız bir biçimde

PDA (Personal Digital Assistant) veya cep telefonu üzerinden eğitim olanağı sağlamaktadır (Seppela ve Alamaki'den aktaran Oran ve Karadeniz, 2007). Bu tanıma göre m- Öğrenme'nin uzaktan eğitim ile arasındaki ortak ilişki yer ve zamandan bağımsız bir şekilde öğrenme imkanı tanınmasıdır.



Şekil 3. Öğrenme mekanı aralığı ve öğrenme paradigmlarına erişim kolaylığı (Akour, 2009)

Şekil 3’de Akour (2009) mekan bakımından ve öğrenme nesnelerine erişim bakımından m- Öğrenmeyi, e-Öğrenmeyi, uzaktan eğitimi ve geleneksel eğitimi kıyaslamıştır. O’Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples ve Lefrere (2003)’e göre mobil öğrenme, önceden belirlenmiş sabit bir yere bağlı kalmadan mobil teknolojilerin sunmuş olduğu fırsatların avantaja dönüştüğü öğrenme türüdür.

Mobil öğrenme, sınav ve ders içeriklerinin mobil ortamlar üzerinden sunulmasıyla başlamıştır. Yeni nesil teknolojilerin yüksek bant genişliğinin sağlamış olduğu yüksek veri iletimi sayesinde görsel-işitsel uygulamalarla ve podcast ile devam etmiştir (Işık, Özkaraca ve Güler , 2011).

Vinci ve Cucci (2007)’e göre mobil öğrenme; öğrencilerin günlük hayatlarında öğrenme ortamlarını çekici , motive edici ve ilginç bir hale getirmektedir. Öğrenciler mobil öğrenme ile beceri edinimini maksimize edebilir ve öğrenme süresini iyi bir şekilde yönetebilirler. Öğrenciler sınıflarından veya çalışma ortamlarından ayrıldıklarında yanlarında bir laptop veya kişisel bilgisayar ile bir yerde kalma zorunluluğunda değildirler. Öğrenciler yürürken, seyahat ederken, günlük aktivitelerini yaparken yer ve zamandan bağımsız hızlı bir şekilde öğrenebilirler.

Ağca ve Bağcı (2013)'e göre bireyin istediği yer ve zamanda öğrenme sürecini başlatıp, istediği anda sürece müdahale edilebilmesi önemli bir ayrıcalıktır. Yakın zamanlara kadar masaüstü bilgisayarlarla ve sabit telefon hatlarıyla sağlanan internet bağlantısı yer ve zaman bağlantısı açısından tam bir özgürlük sunamamaktaydı. Günümüzde bireyler mobil araçlarından GPRS/3G/4G teknolojileri sayesinde istedikleri yer ve zamanda mobil öğrenmeden faydalanabilmektedirler.

Mobil teknolojilerin hızla gelişme göstererek, öğrenmede umut verici bir devrim niteliğinde olduğu görülmektedir (Aksoy, 2012). Mobil iletişim teknolojilerinin yükselişi ve bir cep bilgisayarı olan PDA'nın özelliklerini taşıyan akıllı telefonların satışlarındaki oranın yükselişi durumun en iyi göstergesidir (Trifonova ve Ronchetti, 2003).

Bütün tanımların sonucu olarak mobil öğrenme, öğrenmenin mobil cihazlar üzerinden sürdürülerek herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda mobil teknolojilerin sunmuş olduğu fırsatların avantaja dönüştüğü öğrenme ortamı olarak tanımlanabilir.

2.2. Mobil Teknolojiler

Mobil teknolojilerin nitelikleri mobil öğrenmeyi tercih sebebi kılmıştır. Mobil araçların en önemli özellikleri performansı, büyüklüğü, fiyatıdır aynı zamanda internete erişim kolaylığı da önemlidir genellikle kablosuz teknolojisi bu araçlarda aranmaktadır.

Eğitsel amaçlı kullanılabilecek mobil teknolojiler arasında aşağıdaki cihazlar yer almaktadır.

2.2.1. Cep Telefonları

Günümüzde popülaritesini kaybeden ve yerini akıllı telefonlara bırakan cep telefonları özelliklerine göre değişmektedir. Ses iletişiminin yanı sıra bu telefonlarda kızılötesi/bluetooth aracılığıyla dosya alışverişi yapılabilmektedir. Aynı zamanda bu telefonlar SMS (Short Message Service) ve MMS (Multimedia Message Service) alıp gönderebilmektedir. İnternete WAP ve GPRS aracılığıyla bağlantısı gerçekleştirilebilmektedir. Fiyatları akıllı cep telefonlarına göre oldukça düşüktür.

2.2.2. Akıllı Telefonlar

Akıllı telefonlar, cep telefonu ve PDA'ların kombinasyonundan meydana gelen hibrid araçlardır. Cep telefonundan büyük PDA'dan küçük olan bu araçların klavyesi yoktur dokunmatik ekran, 3G, WiFi, GPS gibi özelliklere sahiptir. Aynı zamanda akıllı telefonlar

kendilerine has özel işletim sistemlerine sahiptirler. En çok bilinen işletim sistemleri Android, iOS ve Symbian'dır (Georgiev vd., 2004).

IDC World Wide Mobile PhoneTracker'ın 2014 4. çeyrek raporuna göre dünyada 1.3 milyar akıllı telefon kullanıcısı vardır. 2013'e göre % 27,7 artış gözlenmiştir. 2015'te %12,2 yıllık büyüme oranı beklemektedir. Yavaşlayan yıllık büyüme oranı 2018'te % 9,8'e ineceği ve 1.9 milyar akıllı telefon kullanıcısı olacağı tahmin edilmektedir.

Our Mobile Planet verilerine göre Türkiye'de yaklaşık 23 milyon kişinin akıllı telefonu vardır ve bu kullanıcıların %88'i interneti günlük kullanmaktadır.

2.2.3. Tablet PC'ler

Dizüstü bilgisayarlara göre ağırlığı daha hafif ve daha küçüktür. Ancak bir cep bilgisayarının veya akıllı telefonun ekranından daha büyük bir ekrana sahip olduğundan kullanışlılığı fazladır Bir dizüstü bilgisayarın birçok özelliğine sahiptir. İnternete erişimi Wi-Fi ve 3G ile sağlayabilmektedir. Öğrenen çevrimiçi ve çevrimdışı öğrenme özgürlüğüne sahiptir. Klenier Perkins İnternet Trendleri 2014 raporuna göre tablet kullanım oranı % 52 büyüme oranına sahiptir.

2.2.4. PDA (Personel Digital Assistant)

Cep bilgisayarı olarak bilinen bu araçlar çok fazla yaygınlaşmamıştır. Ancak Akıllı telefonlarla benzer özelliklere sahiptirler. En bilinen işletim sistemleri Palm ve Microsoft Pocket PC' dir. Cep bilgisayarları dokunmatik ekranı üzerinden el yazısı kullanabilme gibi özelliklere sahiptir (Georgiev vd., 2004). Kablosuz bağlantıyı desteklediği için çevrimiçi mobil öğrenmeyi destekler niteliktedir.

2.2.5. E-Kitap Okuyucu

Kitap, dergi, gazete vs gibi basılı metin okumak için ve kağıt israfını azaltmak amaçlı geliştirilen teknolojidir. Siyah ve beyaz renk geçişlerini sağlamaktadır. Kablosuz internet erişimi vardır (Project Gutenberg News, 2011). En bilinen markalar Kindle ve Nook'tur. Tabletlere göre fiyat olarak daha ucuzdur.

2.2.6. Taşınabilir Medya Oynatıcıları

Ses ve video dosya formatlarını oynatabilen cihazlardır. Bu cihazlar kayıt yapma özelliğine de sahip olduklarından kayıt cihazı gibi de kullanılabilmektedirler. Bilinen en eski taşınabilir

medya oynatıcıları Walkmann'dir. Önce CD ve kaset çalma özelliği olan bu cihazlar şimdi yerini yüksek bellekli usb girişli araçlara bıraktı. İpod şunda en bilinen taşınabilir video oynatıcısıdır. Aynı zamanda Wi-Fi ile çevrimiçi bağlantı söz konusu olabilmektedir.

2.3. Haberleşme Sistemleri

Günlük hayatta yaygın olarak kullandığımız mobil bilgi ve iletişim teknolojilerinin temel özelliği hareket halindeki bir aracın içindeyken diğer bir ifadeyle yüksek hızlarda hareket halindeyken bile veri transferi yapabilmeleridir (Joseph ve Martens'ten aktaran Kuşkonmaz, 2011).

Mobil telefon haberleşme standartları aşağıdaki gibidir.

2.3.1. Birinci Nesil Haberleşme 1G

Analog veri teknolojisidir. Ses iletimini sağladı ancak ortaya bir takım olumsuzluklar çıkınca bu teknolojinin yerini 2G aldı. Bu teknolojinin en büyük dezavantajı dinleme yapılması çok kolay olduğu için haberleşme güvenliğini sağlayamamış olmasıdır (Kuşkonmaz, 2011).

2.3.2. İkinci Nesil Haberleşme 2G

Verileri sayısallaştırarak ileten bu teknoloji 1G'ye göre daha güvenilir olmuştur. Aynı zamanda SMS'i de hayatımıza getirmiş olması kablosuz haberleşme teknolojileri içerisinde ilk sayısal veri iletimi teknolojisidir. Önceleri Avrupa'da Global System for Mobile Communications (GSM) (Mobil İletişim İçin Küresel Sistem) cep telefonu iletişim protokolü dünyaya yayılmıştır Türkiye'de bu protokolü kullanmıştır. 2G'nin en büyük dezavantajı cihazlar, bağlantı ve durum verilerini aynı kanal üzerinden yolladıkları için bağlantı kurulunca, her kullanıcı veri alıp verdiği sürece kanal meşgul olmaktadır ve şebeke meşgul iletisi ile karşılaşılmaktaydı. Bu nedenle bu teknoloji yeterli değildi (Telekomünikasyon Kurumu, 2001)

2.3.3. İkinci Nesil Haberleşme 2,5G

2G'de veriler tek kanal üzerinden iletildiği için 2,5G teknolojisi geliştirildi. General Packet Radio Service (GPRS) 2,5G şebekeleri üzerinden 2G teknolojilerine göre daha yüksek hızda paket veri iletişimini sağladı. GPRS teknolojisini hızlandırmak için Enhanced Data Rates For GSM Evolution (EDGE) teknolojisi geliştirildi (Telekomünikasyon Kurumu, 2001).

2.3.4. Üçüncü Nesil Haberleşme 3G

Yüksek hızlı kablosuz iletişim teknolojisi olup hücreli ağ sistemini kullanır. 3G teknolojisi olarak Universal Mobile Telecommunications System (Evrensel Mobil İletişim Sistemi) UMTS gösterilebilir. Verilen hizmetler arasında mobil kullanıcılar için geniş alanda, görüntülü aramalar ve kablosuz veri aktarımı vardır. 2G ve 2.5G hizmetleriyle karşılaştırıldığında, 3G eşzamanlı konuşma ve veri hizmetleriyle daha yüksek veri hızlarını desteklemektedir (Telekomünikasyon Kurumu, 2001).

2.3.5. Dördüncü Nesil Haberleşme 4G

Telekomünikasyonda 4. Nesil Kablosuz Telefon Teknolojisidir. Önceki nesillere göre daha yüksek veri hızı temeline dayanır. Telefonlarda 100 Mbit/s wifi ağlarda 1 Gbit/s hızına erişimini sağlamaktadır. 4G'nin ilk standartlarından olan Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) kablosuz hızlı internet erişimi için geliştirilmiştir (Kuşkonmaz, 2011).

Tablo 1. Haberleşme Sistemleri ve Veri Akış Hızları

Haberleşme sistemi	Frekans Aralığı	Bant Genişliği
2G (GSM)	900-1800-1900	9,6 – 28,8 kbps
2,5G (GPRS)	900-1800-1900	171,2 - 384 kbps
3G (UMTS)	1900 – 2200	2,000 kbps
4G	2200	100 Mbit/s ve 1 Gbit/s

(Kuşkonmaz, 2011)

İnsanlar mobil telefonlarını sadece telefon olarak değil veri iletimi aracı olarak da kullanmaktalar. Hızla gelişen kablosuz bağlantı protokollerinin mobil telefonlarda standart hale gelmiş olmasından dolayı web tarayıcıları aracılığıyla mobil telefonlar üzerinden öğrenme içeriklerine erişim daha kolay hale gelmiştir (Tan ve Kinshuk, 2009). Mobil cihazlar birçok özelliklere sahip olduklarından bu özellikleri bir çok öğrenme ortamları oluşturmaktadır (Liaw, Hatala ve Huang, 2010).

2.4. Mobil Cihazların Kullanım Şekilleri

Mobil öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirmek için faydalanan mobil araçların çevrimiçi (online) ve çevrimdışı (offline) olmak üzere iki türlü kullanım şekli vardır. Kullanım şekillerinin kendine özgü sağladıkları fırsatlar ve sınırlılıklar söz konusu olabilmektedir.

Ancak birlikte kullanım şekli olan karma yöntemin tercih edilmesi nitelikli, yapıyı güçlendirmiştir (Karaman, 2011).

2.4.1. Çevrimiçi (online)

Çevrimiçi olarak kablosuz bağlantı kullanılarak bilgiye erişim sağlanabilmektedir. Çevrimiçi kullanımın bazı fırsat ve sınırlılıkları da bulunmaktadır.

Çevrimiçi kullanımın fırsatları; (Bulun, Gülnar ve Güran, 2004)

- Güncel bilgiye erişim,
- Sınırsız bilgi,
- Senkron eğitim (eşzamanlı)

Çevrimiçi kullanımın sınırlılıkları

- Bağlantı ücreti (Bulun vd., 2004)
- Bağlantı hızı,
- Çekim gücü

Çevrimiçi bağlantı türleri arasında Wi-Fi, 3G, GPRS ve bluetooth vardır.

2.4.2. Çevrimdışı (offline)

Çevrimdışı kullanımın da kendine özgü fırsatları ve sınırlılıkları bulunmaktadır.

Çevrimdışı kullanımın fırsatları:

- Bağlantı ücreti ödenmez
- Şebeke çekim alanı problemleri ile karşılaşılmaz
- Bilgiye erişim mobil cihaza yüklü dosyalar üzerinden gerçekleştiği için çabuk ve kolay olmaktadır (Bulun vd., 2004).

Çevrimdışı kullanımda var olan bilgiyle yetinileceğinden bu yönde bir sınırlılığı vardır.

2.5. Mobil Öğrenmenin Uygulama Ortamları

Sharples, Taylor ve Vavoula (2006) mobil öğrenme kuramına göre öğrenmenin sınıfın, ofisin ve konferans salonlarının dışında gerçekleşmesinin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Vavoula (2005) MOBIlearn Projesinin bulgularından yola çıkarak öğrenmenin konumu ile öğrenmenin konusu arasında bir ilişkinin olmadığını saptamıştır (Sharples vd., 2006). Bu araştırma mobil öğrenmenin informal yönüne dikkat çekmektedir.

Alandaki çalışmalara bakıldığında mobil öğrenmenin kullanım şekillerine göre kategorilere ayrıldığı görülmektedir (Kukulska-Hulme ve Traxler, 2007). Bu kategoriler:

- Teknoloji odaklı mobil öğrenme; öğrenme ortamlarında teknolojik yeniliklerin teknik ve pedagojik imkan sağlaması nedeniyle yer almasıdır.
- Küçük-taşınabilir e-öğrenme; mobil teknolojilerin kablosuz erişim sağlayabilmesi ve elde taşınabilmesinden dolayı geleneksel e-öğrenmeye çözüm sunmuştur.
- Bağlantılı sınıfta öğrenme; sınıfta mobil teknolojilerin işbirlikli öğrenmeyi destekleyerek kullanılmasıdır. Başka sınıflara da bağlanılarak öğrenme çeşitliliği sağlanabilir.
- İnfomal (durumlu) öğrenme; Sınıf zorunluluğu olmadan her yerde öğrenme imkanının sağlanmasıdır.

Yapılan araştırmalarda genel olarak sınıf içi (formal) ve sınıf dışında (informal) öğrenme üzerinde durulduğu görülmektedir (Çelik, 2012).

2.5.1. Sınıf İçinde Mobil Öğrenme

Sınıf içinde tablet bilgisayar, akıllı telefon, cep bilgisayarı gibi mobil cihazlar kullanılarak not tutma, mobil cihaza kayıt tutma, akıllı tahta aracılığıyla ilgili bütün içerikleri mobil cihazlara yollama ve öğrenci değerlendirme sınavları yapılabilmektedir. Mobil cihazlar sınıfta takım çalışması yapan öğrenci grupları ve işbirlikli öğrenci projelerinde proje ekibinin etkileşimlerinde kullanılmaktadır (Corlett ve Sharpless, 2004; Finn ve Vandenham, 2004; Kukulska-Hulme ve Shield, 2008; Çelik, 2012). Buna göre öğrencilerin bireysel ve takım çalışmalarını mobil teknolojileri kullanarak gerçekleştirmeleri mümkündür.

2.5.2. Sınıf Dışında Mobil Öğrenme

Sınıf dışında mobil öğrenme yaşam boyu öğrenmeyi desteklemektedir. Sınıf dışında bireyler herhangi bir problemle karşılaştıklarında bu problemi çözmek amacıyla gerekli araştırmaları yapmak isterler. Bireyler öğrenme gereksinimlerini karşılamak için mobil teknolojileri kullanarak sınıf dışında öğrenebilirler. Mobil sosyal paylaşım uygulamaları, SMS ile anlık bilgi ve içerik aktarımı yapılabilir.

Geniş bir katılımcı kitlesine sahip olan MoleNET projesi ile farklı birçok alanda (eğitim, sağlık, sanat, bilim, matematik, mühendislik, hükümet ve politika, kişisel bakım, tarım,

tiyatro gibi birçok alanda) bireysel öğrenmeyi desteklemek amaçlı mobil öğrenme ağı oluşturulmaya çalışılmıştır. Projenin en temel iki faktörü her yerde ve her zaman öğrenme ve online olmaktır. Böylece çevrimiçi olduğunda informal yollardan öğrenmenin gerçekleştiği görülmüştür.

2.6. Mobil Öğrenme Faaliyetleri

Mobil öğrenme uygulamaları öğrenen gereksinimlerine göre çeşitlenmektedir. Örneğin mesleki yetiştirme, bilgi tarama, uyarı ve bilgi niteliğindeki mobil uygulamalar, performans artırıcı destek sistemleri, referans bilgilerini içeren mobil öğrenme uygulamaları, öğrenenin öz-değerlendirme yapacakları testler, eğlence ve öğrenmeye yönelik oyunlar ve simülasyonlar, etkileşim ve işbirliğini destekleyici danışmanlık ve rehberlik hizmetleri gibi uygulamalar mobil cihazlar üzerinden gerçekleşmektedir (Keskin, 2010). Mobil öğrenme uygulamaları genel olarak bilgi tarama, kayıt çalma, içerik görüntüleme, tartışma, dosya paylaşma, değerlendirme ve iletişim kurma gibi kullanım şekilleri ile karşımıza çıkmaktadır.

2.6.1. Bilgi Tarama

Mobil öğrenmenin temel bileşenlerinden birisi de kablosuz bağlantıdır. İnternete bağlı kalmak, öğrenenlere sadece bilgisayarda veya sınıfta değil her yerden bilgiye erişimi sağlar (Avenoğlu, 2005). Mobil cihazlardan bilgiye erişim için en çok kullanılan web tarayıcıları Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Safari ve Mozilla Firefox'tur.

Mobil öğrenme faaliyetleri farklı iletim ortamlarında gerçekleşmektedir. Bunlar e-mail, mesaj ortamı (SMS, MMS), ses (podcasting, etkileşimli sesli yanıt), grafik (mobil kamera), video (animasyon), GPS, Mobil Web (WAP) uygulamalardır (Keskin, 2010).

2.6.2. İçerik Görüntüleme

Mobil araçlarda eğitsel içerikler, E-kitap ve Z-kitap (zenginleştirilmiş) uygulamalarıyla sunulabilmektedir. Z-kitap uygulamaları videolar, animasyonlar, testler içerebilmekte ve kitap üzerinde not alma, işaretlemeleri de desteklemektedir. Z-kitap uygulamaları interaktif eğitimi desteklediği için E-kitap uygulamalarının zenginleştirilmiş halidir (Digital Sınıf, 2012). Mobil cihazlar aynı zamanda akıllı (etkileşimli) tahtalarla eş zamanlı bir şekilde çalışarak öğrenciler için kitap-defter görevini de görebilmektedirler.

2.6.3. Podcast- Sesli materyaller Dinleme

Birçok çalışmada uzaktan eğitime katkısının olduğu görülen podcast'in mobil öğrenmede de başarı sağladığı gözlenmiştir. Podcast, kişisel cihazlardan MP3 formatında ses ve video dosyalarının RSS'ler (web sayfası bildiricileri) ile takibini sağlayan teknolojidir. Podcast ile internet bağlantısının olduğu tüm mekanlar eğitim ortamına dönüştürülebilir (Işık, Özkaraca ve Güler, 2011). Öğrenenler mobil cihazlarını kullanarak çevrimiçi oldukları vakitlerde podcastler aracılığıyla öğrenme sağlayabildikleri gibi çevrimdışı vakitlerde de cihazlarına önceden kaydettikleri eğitsel içerikli ses dosyalarını dinleyerek öğrenebilir.

2.6.4. Video-Ders İzleme

Geleneksel eğitimde en çok sözel zeka alanına önem verilir. Ancak farklı zeka türlerine sahip öğrencilerin de olduğu gözönünde bulundurulmalıdır. Mobil öğrenme faaliyetlerinden olan, zaman ve mekan bağımsızlığı sağlayan, taşınabilir medya oynatıcılarından (Mp4 oynatıcılar, cep bilgisayarları) izlenmesi mümkün olan video-dersler görsel zekaya (Küçükarslan, Koçak, Kara, 2009) ve işitsel zekaya hitap eder. Aynı zamanda video derslerin durdurup tekrar izleme gibi olanak sunması önemli bir avantajdır.

Örgün eğitim sisteminin en belirgin özelliği, öğretmen ve öğrencinin yüzyüze kurmuş olduğu iletişimdir. Bu tip eğitim ortamında öğrencilerin kişisel zeka ve öğrenme yetenekleri gözmezden gelinerek sınıfın genel düzeyine göre eğitim sunulmaktadır. Ancak doğru olan öğrenenlerin kişisel özelliklerinin önemsenip ders içeriklerinin bu yönde hazırlanmasıdır. Bu geleneksel sınıf ortamında zor olabilmektedir (Elmas, Doğan, Biroğul ve Koç, 2008). Bu durum mobil öğrenme ile daha kolay olabilmektedir. Çünkü m-Öğrenme kişiselleştirilebilir öğrenme ortamını sunmaktadır.

2.6.5. Soru- Cevap, Tartışma, İletişim Kurma, Dosya Paylaşma

Öğrenenler eğitsel paylaşımların ve tartışmaların yapıldığı mobil soru-cevap uygulamalarını kullanarak öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirilebilmektedir. Aynı zamanda tartışma platformlarını kullanarak da öğrenme faaliyetlerini mobil uygulamalar üzerinden sürdürebilmektedirler. Bireyler web 2.0 teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte mobil cihazlarını kullanarak bilgi paylaşımlarını çeşitli mobil platformları kullanarak daha etkin bir şekilde gerçekleştirebilmektedirler aynı zamanda arama verilerinin saklandığı çok büyük boyutlardaki veri tabanları sayesinde aramalar kişiselleştirilebilmekte ve kullanıcı doğrudan aradığı bilgiye hızlı bir şekilde erişebilmektedir (Alabay, 2014).

Web 2.0, web teknolojilerini farklı boyutlarda karşımıza çıkararak bizlere yeni kavramlar sunmuştur. WEB 2.0 açık kaynak kodlu uygulamalara olanak tanır (Eijkman'dan aktaran Akıncı Vural ve Bat, 2010).

Web 2.0 web teknoloji altyapısını kullanarak 3 önemli alana vurgu yapmaktadır (Akıncı Vural ve Bat, 2010). Buna göre:

- Teknoloji
- İkinci nesil web tabanlı araçlar ve servisler,
- Çevrimiçi Platformlar

2.7. Mobil Öğrenme Uygulamaları

Web 2.0' ın çıkışıyla birlikte sosyal ağlar da çıkış göstermiştir (Huang, Yang, Huang ve Hsiao, 2010). WEB 2.0, teknolojinin en bilinen örneği, kullanıcıların etkileşimli oldukları içerik oluşturup paylaştıkları sosyal ağlar ve online ansiklopedi olan Wikipedia'dır (Akıncı Vural ve Bat, 2012). Diğer WEB 2.0 teknolojileri ise blog, RSS, Podcast, mesajlaşma uygulamaları, Öğrenme Yönetim Sistemleri (Learning Management System)'dir.

2.7.1. Öğrenme Yönetim Sistemleri

Örgün eğitimde sınıfların kendisine ait web sayfalarının olmasının faydalı olabileceği düşünülebilir. Fakat internet sayfasının hazırlanması ve bunun mobil cihazlara uyumunun sağlanmasını herkes yapamayabilir. Elektronik ortamlarda öğrenme uygulamalarının yaygınlaşması ile birlikte öğrenme yönetiminin de sağlanması önem kazanmıştır. Bu gelişmeler öğrenme yönetim sistemi kavramını ortaya çıkarmıştır (Ozan, Özarslan ve Süral, 2009).

Mobil cihazlara uyumlu öğrenme yönetim sistemleri; öğrenenlerin, online olduklarında ders materyallerine ulaşabilecekleri, soru sorup cevap alabilecekleri, tartışma ortamlarına katılabilecekleri, dosya paylaşabilecekleri, geleneksel eğitim ortamına hazırlık amacıyla kullanabilecekleri sistemler olarak kullanılabilmektedir. Ancak öğrenme yönetim sisteminin öğrenenin ihtiyacını karşılayabilmesi ve uzmanlık gerektirmeden kullanımının kolay ve pratik olması için doğru seçilmesi gerekmektedir (Çavuş, 2011). Kullanılabilirliği ve her zaman ulaşılabilirliği önemlidir (Aksoy, 2012). Moodle 227 ülkede kullanılan, 78 ayrı dil seçeneği sunan en çok tercih edilen öğrenme yönetim sistemidir (Hanaylı, 2015).

2.7.2. Sosyal Ağlar

Kullanıcılar sosyal ağlar üzerinden, düşüncelerini paylaşıp tartışma ortamı yaratabilirler. Oluşturacakları grup üzerinden metin, video, ses, fotoğraf gibi çoklu ortam içerik paylaşımları yapabilirler. Ortak ilgi alanına sahip kullanıcıların birbirlerini bulmasına imkan tanıyan bu ortamda farklı bilgiler paylaşılarak yeni bilgiler edinilmesinden dolayı aktif öğrenmeye fırsat olabilir (Huang vd., 2010). Önceden masaüstü uygulamaları olan bir çok sosyal ağlar, bloglar, mesajlaşma uygulamaları şimdi mobil cihaz uygulamaları olarak kullanılabilmektedir.

Buna benzer çevrim içi uygulamalar m-Öğrenme faaliyetleri için oldukça uygun ortamlardır. Farklı içeriklere sahip olan sosyal ağlar bireylerin sanal ortamda saatlerce kalması için çeşitli içeriklere sahiptirler (Akıncı Vural, Bat, 2010). Günümüzde genç neslin bu tarz uygulamaları sıklıkla kullandıkları bilinmektedir. Bu tarz uygulamalara eğitsel nitelik kazandırılması bu yönde düşünce ve bu tarz çalışmalara yer verilmesi sürekli yenilenen BİT'e uyum sağlayabilmek açısından da oldukça önemlidir (Özmen, Aküzüm, Sünkür ve Baysal, 2011).

Kullanım alanlarına göre çeşitlilik gösteren en yaygın sosyal paylaşım ağları : Facebook, Twitter, Google Plus, Instagram, LinkedIn, Friendfeed, Flickr, MySpace'dir. En fazla kullanıcı sayısına sahip olan Facebook ve Twitter'dır. Sosyal ağlar esneklik ve kullanıcı dostu olması sebebiyle öğrenme yönetimi sistemlerine göre kullanımı kolay olmaktadır. Öğrenenlerin basit bir şekilde grup oluşturması, paylaşımlarda bulunması iletişim ve dönüt alma açısından çok daha kolay olmaktadır (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010).

Facebook verilerine göre 1.2 milyardan fazla aktif kullanıcısı olan Facebook üzerinden anlık bilgi paylaşımlarının yer ve zamana bağlı kalmadan yapıldığı düşünülürse; işbirlikli öğrenme, araştırma, sorgulama, tartışma becerileri, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini destekleyecek (Gülbahar vd., 2010) mobil öğrenmeye en uygun sosyal paylaşım uygulaması olduğu söylenebilir.

Twitter, bloglama yapmanın yeni biçimi olan mikrobloglama (Gülbahar vd., 2010) çevrim içi öğrenme sürecinde etkili bir şekilde güncel olayları, düşünceleri, anlık durum paylaşımlarını ve dil öğrenimini sağlayabilecek mobil platformdur. Burada çeşitli etkinlik haberleri de verilebilmektedir.

2.7.3. Mesajlaşma Uygulamaları

Günümüzde SMS teknolojisinin sınırlı sayıda karaktere izin vermesi ve ücretli olmasından dolayı kullanıcı dostu olmadığından kullanıcılar yeni teknolojilere yönelmektedir. Birçok mobil uygulama sesli, görüntülü görüşmeyi ve anlık mesajlaşmayı sağlar. Whatsapp, Skype, Facebook Messenger, Hangouts, Line, Viber en çok kullanılan mobil mesajlaşma uygulamaları arasındadır. Anlık metin, ses ve görsel içerikli ileti paylaşımını destekleyen teknolojilerden olan Whatsapp 2014 verilerine göre 700 milyonu aşan kullanıcı sayısına sahiptir (Webrazzi, 2015).

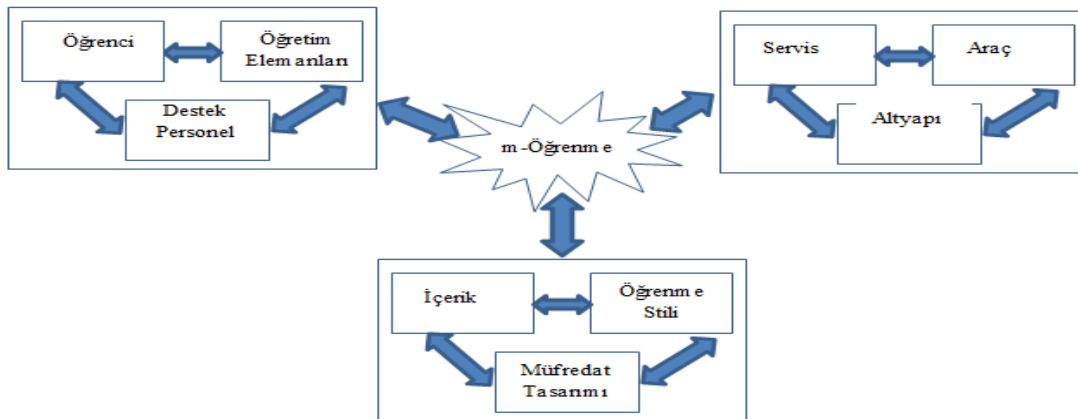
2.7.4. Dosya Paylaşım Uygulamaları

Dosya paylaşımı; sosyal ağlarda, mesajlaşma uygulamalarında, öğrenme yönetim sistemlerinde gerçekleşmektedir. Ancak dosya boyutu yüksek olan dosyaların bilişim araçları arasında çevrim içi bilgi dağıtımını sağlayabilmek için Bulut Bilişim (Cloud Computing) yani ortak bilgi paylaşımını sağlayan uygulamalar daha uygun görünmektedir (Dandıl ve Bilen, 2013). En yaygın mobil uygulamalar arasında Google Drive ve Dropbox'tır.

2.8. Mobil Öğrenme Sistem Bileşenleri

Akour (2009) çalışmasında, yüksek öğretimde mobil öğrenme sistem bileşenlerini 3 ana başlık altında toplamıştır.

1. Paydaşlar; Üniversite öğrencileri, öğretim elemanları, üniversite yöneticileri, personel
2. Teknoloji; Altyapı, araç özellikleri ve arayüzü, hizmet kalitesi ve deneyim
3. Pedagoji; İçerik, müfredat, öğrenme stilleri.



Şekil 4. Mobil öğrenme sistem bileşenleri (Akour, 2009)

m-Öğrenme sisteminin paydaşları olan öğrencilerin, öğretim elemanlarının, üniversite yönetiminin ve destek personelinin, sistemin olması gereken düzeyde görünmesi için farklı görevleri vardır. Bütün paydaşların birbirini desteklemesi gerekmektedir ve üniversitenin genel stratejisiyle uyum göstermeleri gerekmektedir. Unutulmaması gereken en temel amaçlardan biri öğrencilerin öğrenme artışını sağlamaktır (Akour, 2009).

Teknoloji m-Öğrenme sisteminin önemli bir parçasıdır. Altyapı, araç özellikleri ve arayüzü ve servis kalitesi m-Öğrenme deneyimlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Son olarak pedagoji bileşenlerinden içerik, müfredat tasarımı ve öğrencilerin öğrenme stilleri sistem içerisinde birbirlerini etkilemektedir (Akour, 2009).

FutureLab 2004 raporuna göre öğretmenlerin, müfredat ve teknoloji geliştiricilerinin mobil öğrenmede başarının yakalanabilmesi için seçilecek mobil teknolojide bazı hususlara dikkat edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Naismith, Lounsdaile, Vavoula ve Sharples, 2005). Buna göre;

- Teknik destek, altyapı, servis ve cihaz maliyetinin iyice araştırılması gerekmektedir.
- Öğrenme ve öğretmeye uygun içerik uygulamalarının geliştirilebileceği kullanışlı ve kabul edilebilir mobil teknoloji seçilmelidir.
- Öğrenme hedefine uygun, avantaj ve dezavantajlarının belirlenmiş olduğu uygun mobil teknolojinin seçilmesi gerekmektedir.
- Yaşanabilecek teknik sorunlarda destek sağlayacak kişilerin belirlenmesi ve malzeme eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir.
- Kurum tarafından temin edilecek malzeme yönetimi için stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir.
- Eğitimcilerle mobil teknoloji kullanımı ve mobil öğrenmede kullanılabilecek öğretim faaliyetleri kursunun verilmesi gerekmektedir.
- Öğrencilerin görevlerini tamamlayabilecekleri, ders yönetiminin yapılabileceği, bireysel olarak öğrenme ihtiyacına karşılık verebilecek, anında geri bildirimin yapılabildiği, öğrenme içeriğinin oldukça geniş olduğu uygun mobil teknolojinin seçilmesi gerekmektedir.
- İşbirliği ve grup çalışmasını destekleyen mobil teknolojinin seçilmesi gerekmektedir.

- Sınıfın ve müfredatın ihtiyaçlarına uygun uygulamaların araştırılması gerekmektedir.
- Her kullanıcının güvenliğinin sağlanması gerekmektedir.

Mobil araçların çok yönlülüğü ve taşınabilirliği, geleneksel öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime taşımaya ve öğreneni öğrenme ortamında aktif bir şekilde katılım göstermesine destek olan önemli bir pedagojik çözümdür (So, Kim ve Looi, 2008).

m-Öğrenmede kullanılan mobil araçların en önemli özellikleri bire-bir etkileşim sağlaması, zaman ve mekan bağımsızlığı, kişiselleştirilebilme kapasitesi, sınırsız bilgiye ulaşımı sağlamasıdır (Motiwalla, 2007). Bu özellikler özellikle yer ve zaman bağımsızlığı, öğrenenin boş zaman yönetimini sağlamasına izin verir (Liaw vd., 2010).

Liaw vd. (2010) çalışmasında m-Öğrenme sistemi özelliklerini 3 bileşen altında toplamıştır.

1.Öğrenmenin Kontrolü

- Sistem öğrenene öz-düzenleme yada özerk öğrenme işlevini sunar
- Öğrenenler sistemi kişisel ve bağımsız olarak kullanır

2. Öğrenme İçeriği

- Sistem öğrenenlere içerikleri pekiştirmek veya eksikleri düzeltmek ve bilgi paylaşımı sağlamak gibi öğrenme aktivitelerine imkan sağlar.
- Sistem öğrenenleri teşvik etmek ve kullanımlarını artırmak için farklı öğrenme içerikleri sunar

3. Öğrenme İletimi

- Sistem çeşitli iletişim ve etkileşim yolları ile öğrenme aktivitelerini destekler
- Sistem öğrenene, öğrenme faaliyetini destekleyen iletişim kurma imkanı tanır
- Sistem öğrenenin işbirlikli yada bireysel çalışmasına imkan tanır

2.9. Öğrenme-Öğretme Yaklaşımlarına Göre Mobil Öğrenme

Diğer BT’lerde olduğu gibi mobil cihazların da eğitsel birçok avantajı vardır ancak bu avantajlar sadece mobil cihazdan kaynaklanmamaktadır. Öğrenenlerin cihazları ders esnasında aktif bir şekilde etkileşimli olarak kullanmaları eğitim ortamında pasif kalmadan

öğrenmeleri sağlanmalıdır. Bu da öğrenme içeriğine, beklenen kazanımlara ve öğrenme ortamına uygun öğrenme yöntem ve tekniklerin seçimine bağlıdır.

2.9.1. Durumlu Öğrenme

Durumlu öğrenme, öğrencilerin öğrenme deneyimine aktif olarak katıldıklarında öğrenmeye daha istekli olacaklarını belirten Lave ve Enger (1991) tarafından geliştirilmiş bir öğrenme yaklaşımıdır. Durumlu öğrenme, durumlu biliş (dünyadaki sosyal yapı içerisinde karşılaşılan durum) kavramına dayanır ve öğrenme en iyi, bir bağlam içerisinde gerçekleşebilir (Kılıç, 2004). Öğrenme; öğrenme ortamının kültüründen, öğrenme bağlamından ve uygulamalardan etkilenir (Lave, 2006). Bu yaklaşıma göre öğrenme ortamı etkileşimli olmalıdır ve öğrenci mutlaka uygulamada aktif olarak yer almalıdır. Aynı zamanda öğrenci, arkadaşlarıyla etkileşimde bulunarak çemberin dışından merkezine doğru hareket edebilir ve o konuda deneyim sahibi olabilir. Kısacası durumlu öğrenme, öğrenmeyi sosyokültürel bir olgu olarak düşünmektedir (Kılıç, 2004). Durumlu öğrenme, öğrencilere uygun öğrenme uygulaması ile etkinliklere katılmalarını ve öğrenme uygulamasının benzer kültürde olmasını vurgular (Choo, 2007).

Durumlu öğrenmede öğrenenler öğrenme sürecinin merkezindedir. Bu süreçte, *içerik* görev ve olayları yansıtır; içeriği kazanan ve kullanabilen, bu içeriğin yöneticisi olan kişiye ait *ortam*, durum, değerler ve inançları içeren *bağlam*; öğrencilerin bir grupla birlikte duruma ilişkin anlamı görüşecekleri ve anlamı oluşturacakları *topluluk* ve öğrencilerin gerçek hayata ilişkin problemlerin çözümünde uzmanlarla birlikte çalıştıkları süreç yani katılım yer alır (Brown, Collins, ve Duguid'den aktaran Kılıç, 2004).

Durumlu öğrenme, ne öğrenildiğinden çok nasıl öğrenildiğiyle ilgilenir. Stein (1998) sınıfta durumlu öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için;

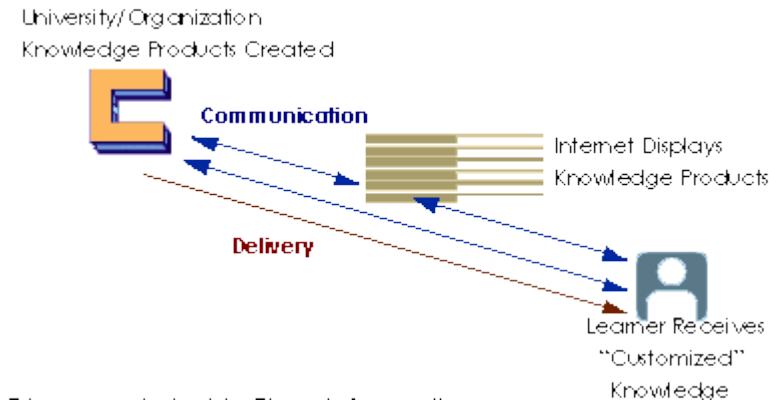
- Sınıfta kazanılması istenen bilgiyi destekleyecek karışık, gerçek hayattan ve problem tabanlı aktivitelerden seçilmesini,
- Öğrenenin fazladan çaba ve destek istemeyeceği ancak gerekli rehberliğin de sağlanacağı öğrenme durumlarıyla karşılaştırılması,
- Öğretmenin içerik transferi yapan konumdan öğrenme sürecini izleyerek kolaylaştıran, öğrenenler tarafından geliştirilen ürünleri değerlendiren, işbirlikli öğrenme ortamlarını oluşturan, öğrenenlerin görüşlerini yansıtmasına imkan

sağlayan, öğrenenin anlama ve transfer etmelerini kolaylaştıracak bağlamsal ipuçlarının farkında olabilmelerini sağlayan konuma geçebilmeleri gerekmektedir.

Durumlu öğrenme mobil öğrenme ile yakından ilgilidir. Çünkü mobil öğrenmede öğrenen aktiftir ve öğrenme sürecini tek başına veya çoklu olarak sürdürebilmektedir.

2.9.2. Tam Zamanında Öğrenme (Just in Time Learning)

Tam zamanında öğrenme (Just in time learning) öğrenmenin ertelenmeden ihtiyaç anında gerçekleşmesidir (Clark, 2010). Yani o anda gerçekleştirilen bir öğrenmenin hemen uygulamaya geçilmesidir (Ankur, 2013). Tam zamanında öğrenme toplumsal ihtiyaçlara hızlı ve esnek biçimde cevap verebilen bir eğitim sistemini savunur. Gerçek dünya problemlerinin çözümünde kavramlar, fikirler, teoriler gibi öğrenme araçlarına ihtiyaç duyulur. İnternet teknolojisi bilgiyi üretenlere ve enformasyonu yayanlara erişimi kolay kıldığı için okullara olan bağımlılığı ve öğretmenlerin öğrenme aracılığını azaltır (Riel,1998).



Şekil 5. Tam zamanında öğrenme bilgisi diyagramı (Riel, 1998)

Endüstri ve eğitim sektörlerinde hazır bilgi kaynaklarına erişim, bilgili aracı ve rehberleri aradan kaldırarak birincil kaynağa erişime imkan sağlar. Şekil 5’de öğrenen bilgiyi internet ortamındaki bilgi kaynaklarını kullanarak aracısız öğrenmektedir. Tam zamanında öğrenme yaklaşımı da öğrenen ve tüketen bireylerin neye ihtiyacı olduğunu, nerede bulabileceğini ve nasıl kullanacağını bilen bireylere dönüştürmeyi savunmaktadır. Tam zamanında öğrenme yaklaşımının 3 karakteristik özelliği vardır (Riel,1998). Bunlar:

1. Öğrenen kontrolü
2. Yer ve zamandan bağımsız erişim sağlaması
3. Bilginin fonksiyonel kullanımı

Bu karakteristikler mobil öğrenmeyle de yakından ilişkilidir. Tablet, akıllı telefon gibi taşınabilir cihazlar öğrenmeyi sınıf dışına çıkararak öğrenenin istediği esnek ortamları sağlayabilmektedir (Ankur, 2013).

2.9.3. Otantik Öğrenme

Otantik öğrenme, öğrenenin doğrudan bir konuyu öğrenmesi yerine gerçek dünya problemlerine çözüm üretebilmesidir. Görev, etkinlik ve değerlendirmelerden oluşan otantik öğrenme sürecinde katılımcılardan öğrenen aktif öğretene rehberdir (Koçyiğit ve Zembat, 2013). Öğrenenlerin probleme çözüm üretebilmeleri için derin bir bilgi tabanı kazanmış olmaları gerekmektedir. Bu sebeple öğretene; öğrenenlerde yüksek düzey-düşünmeyi sağlayacak açıklama, organize etme, yorumlama ve değerlendirme etkinliklerine önem vermelidir (Glatthorn, 1999).

Reeves, Herrington ve Oliver (2002) otantik öğrenmenin sağlanabilmesi için otantik görevlerin özelliklerini şöyle sıralamışlardır:

Otantik görevler gerçek yaşamla ilişkilidir, otantik görevler gerçek yaşam problemleri gibi karmaşık olmalıdır, verilen karmaşık hedefler süregelen bir zaman diliminde öğrenenler tarafından araştırılması gerekir, görevleri açıklamak için çeşitli kaynakların kullanılarak farklı bakış açılarının bir arada olması öğrenenlere fırsat sağlar, otantik görevler işbirlikli öğrenmenin gerçekleşmesine imkan sağlar, otantik görevler öğrenenlere görüşlerini yansıtmasına imkan sağlar, otantik görevler farklı konu alanlarına entegre edilebilir, uygulanabilir ve disiplinler arası çalışmaya elverişlidir, otantik görevler sorunsuz bir şekilde değerlendirmeye entegre edilebilir, otantik görevler bir ürünün oluşması ile sonuçlanır ve görevlerin sonunda çeşitli sonuçların ortaya çıkmasına ve karşılaştırılmasına imkan sağlar.

Mobil öğrenme de özellikleri gereği otantik öğrenmede olduğu gibi gerçek yaşam problemlerine çözüm üretmeye elverişlidir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte taşınabilir aygıtların kullanılması otantik öğrenmenin uygulanmasını kolaylaştırabilir. Cep telefonları ve kablosuz internet bağlantısının yaygınlaşmış olmasıyla mobil teknolojilerin gerçek yaşam problemlerine çözüm üretme amaçlı otantik öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağlar.

2.9.4. Sosyal Öğrenme

Sosyal öğrenme teorisinde temel faktör, bireyin başkalarını gözlemleyerek öğrenmesidir. Bu teoride bireyin her şeyi doğrudan öğrenmesine gerek olmadığını, başkalarının deneyimlerini gözleyerek de pek çok şeyi öğrenebileceği belirtilmiştir (Bandura, 1986). Mobil teknolojilerin hızla gelişmesiyle sosyal öğrenme platformlarına mobil cihazlar üzerinden erişim kolay ve esnek bir şekilde gerçekleşebilmektedir. Ağdaki informal öğrenme kaynaklarından çoğu sosyal ağ platformları ya da medya paylaşım siteleri aracılığıyla bireylerin paylaşımlarıdır (Lewis, Pee ve Rosen, 2010).

Sosyal etkileşim mobil iletişimin ana unsurudur. Sosyal ağlar sadece sosyalleşmek ve eğlenmek amacıyla değil, bilgiye erişmek, öğrenmek ve profesyonel iş yapmak amacıyla da kullanılmaktadır. Sosyal ağların sağladığı işbirliği, kişiselleştirme, kullanıcı destekli içerik ekleme ve üst veri gibi özellikler kullanıcı deneyimini zenginleştirmekte bu sebeple sosyal ağları daha çekici kılmaktadır (Tonta, 2009).

Naismith vd. (2005) mobil teknolojilerin bazı öğrenme yaklaşımlarında kullanım şekillerine göre sınıflandırma yapmışlardır. Buna göre;

- **Davranışçı Öğrenme Yaklaşımı;** Mobil öğrenme ortamında sorulan sorulara öğrenenlerin vermiş olduğu yanıtlara geri bildirim sistem üzerinden yapılabilmektedir. Mobil telefonlar üzerinden içerik (bilgi) iletiminin kısa mesaj servisi üzerinden gerçekleştiği Classtalk ve Qwizdom uygulamaları örnek olarak gösterilebilir.
- **Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı;** Öğrenenlere yeni fikir ve kavramları, önceki bilgisi etrafında yapılandırmasına olanak sağlar. Simülasyon veya üç boyutlu dinamik bir mobil öğrenme ortamında öğrenen aktif olur. Örnek olarak Savannah Projesi ve Virus Game gösterilebilir.
- **Durumlu Öğrenme Yaklaşımı;** İçerik duyarlı mobil öğrenme uygulamaları özgün içeriğe kültürel ortamında erişimi sağlar. Örneğin müze, sanat galerisi gibi merkezlerde içeriğe duyarlı mobil uygulamalar ziyaretçilere sergilenen eserler hakkında bilgileri aktarır. MOBIlearn ve Tate Modern uygulamaları örnek olarak gösterilebilir.

- **İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı;** Öğrenme süreçlerinde mobil cihazlar üzerinden gerçekleştirilen sosyal etkileşimler ile bilgi alışverişinin yapıyor olmasıdır. Online tartışma platformları örnek olabilir.
- **İnformal ve Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı;** Öğrenmenin sınıfın dışında ve formal bir müfredatın dışında gerçekleşmesidir. Mobil teknolojiler aracılığıyla kasıtlı (mobil öğrenme projeleri gibi) veya o anda ortaya çıkan, herhangi bir zamanda veya konumda öğrenmenin yaşam boyu devam etmesidir.
- **Öğrenme ve Öğretme Desteği;** Öğrenenlerin kaynaklara erişiminin mobil cihazlar üzerinden sağlanmasıdır. Öğrenme yönetim sistemleri üzerinden öğretim elemanının dikkat çektiği noktalar, ödev teslimi, ders programları, okul veri tabanları, öğrencilerin notları, ders materyalleri vs gibi bilgilere erişimin sağlanmasına destek sağlar.

Cheon, Lee, Crooks ve Song (2012) de Naismith vd. (2005) gibi mobil öğrenmenin bazı öğrenme yaklaşımlarını destekler nitelikte olduğundan bahsetmişlerdir. Bunlar işbirlikli, bireysel, geleneksel ve informal öğrenme türleridir. İşbirlikli öğrenmeyi; bir öğrenci mobil cihazından diğer öğrencilerle interaktif bir şekilde iletişim kurabildiği için, bireysel öğrenmeyi öğrencilerin kendi hızlarında öğrenebilmesinden ve sadece kendiyle yarıştığı için, geleneksel öğrenmeyi gerçek bir öğrenme içeriğiyle birlikte mobil cihazı kullandığı için ve informal öğrenmeyi; sınıf ortamı dışında mobil cihazından öğrenme gerçekleştirdiği için bu öğrenme türlerini destekler niteliktedir.

2.10. Mobil Öğrenmenin Avantajları ve Dezavantajları

Öğrenme faaliyetlerinde mobil teknolojilerin kullanılmasıyla öğrenen kendi başına farklı kaynaklardan bilgiye erişerek ve bilgiyi anlamlandırarak yaşam boyu öğrenebilmektedir. Böylelikle esnek bir ortam sağlanarak zamandan da tasarruf edilebilir (Oran ve Karadeniz, 2007). Hafif ve küçük olduğu için taşınabilmelidir böylece her zaman ve her yerde öğrenme sağlanabilir. Birçok mobil cihaza masaüstü bilgisayarlardan daha az maliyetle sahip olunabilir (Georgiev vd., 2004) bu cihazlar kablosuz bağlantı teknolojisine sahiptir bu sebeple bilgiye erişim her yerden ve her zaman sağlanmakla birlikte etkileşim de hızlı olabilmektedir. Mobil teknolojiler, yaygın ve gündelik hayatın içinde olduğundan öğrenmeler de farkında olmadan gerçekleşebilmektedir (Kukulska-Hulme ve Traxler, 2005:2), aynı zamanda ihtiyaç anında öğrenmeyi de kablosuz bağlantı teknolojileri sayesinde destekler niteliktedir. İhtiyaç duyulmadığı zaman bazı bilgilere önem verilmez

ve bu nedenle kolay öğrenilmez. Aslında ihtiyaç anında bu bilgilere ulaşırsa, hem çok faydalı, hem de o anda bilginin öğrenilmesi daha kolay ve kalıcı olur (Bulun vd., 2004). Mobil cihazlar kişiselleştirilebilir cihazlardır bu sebeple bireylerin tercihlerine göre öğrenme içeriğine hızlı ve kolayca erişilerek istenen kaynaklara erişim mümkün olabilmektedir (Caudill, 2007). Mobil öğrenme öğrenen ve öğretene arasındaki etkileşimi artırır, öğrenmede fırsat eşitliği sağlar (Mob-marketing, 2009).

Eğitimde birçok insanın mobil cihazları kullanım becerileri yeterli olmadığı için bu teknolojilerden etkin olarak faydalanamaz (Avenoğlu, 2005). Ekran boyutu küçük olduğu için bilginin ekranda görüntüsü kısıtlı olmakta, klavye ve faresinin olmaması nedenlerinden dolayı veri girişi zor olabilmektedir, ayrıca mobil cihazlarda veri depolama kapasitesi ve şarjı sınırlıdır (Georgiev vd., 2004; Avenoğlu, 2005). Mobil cihazların bağlantı ve şebeke çekim gücü kalitesinin düşmesi içeriğe erişimi kısıtlamaktadır (Caudill, 2007) bu yüzden öğrenenin motivasyonu ve öğrenme isteğini azalabilmektedir. Mobil teknolojiler çok hızlı gelişmektedir bu nedenle piyasaya yeni çıkan mobil teknolojilere ulaşmanın maliyeti yüksektir. Ayrıca mobil cihazların işletim sistemi her uygulamaya elverişli değildir (m-Learning Resources, 2015).

Bilgi Teknolojisinden Beyin Teknolojisine Mobil Öğrenme Çalıştayı, 2014 sonuç bildirgesi raporuna göre; mobil öğrenme bireye zaman ve mekan bağımsızlığını sunarak sınırsız öğrenmeyi sağlar aynı zamanda 21.yy becerilerinden olan yaratıcılık, eleştirel düşünme, sorumluluk alma, bilgi ve medya okuryazarlığı, işbirliği ve etkili iletişim gibi becerilerin mobil öğrenme aracılığıyla geliştirilebilmesi mümkündür. Mobil öğrenme “öğrenmenin kişiselleştirilmesine” imkan sağlar. Kişiselleştirilerek gerçekleştirilen öğrenme kalıcı olur, bilgiye sınıf dışında ulaşıp işlenmesine imkan sağlar böylelikle Mobil öğrenme informal öğrenme süreçlerine katkı sağlar ve öğrenme, gerçek ortamda gerçekleşir. Ancak mobil öğrenmeyi öğrenenlerin dikkatlerini dağıtmadan etkili ve etik olarak kullanmalarını sağlayacak gerekli eğitimin verilmesi gerekmektedir aynı zamanda eğitimin bazı paydaşlarından olan öğretmen, aile, okul yönetileri de eğitim süreçlerinden geçmelidir. Bilgi teknolojilerinin genel olarak eğlence yönünün ortaya konulması dikkat çekici ve cazip olduğu için eğlenceli ürünlerin içerisine eğitsel içerikler yerleştirilebilir. Mobil teknolojilerin yer kaplamaması, taşınabilirliği, basıma ilişkin maliyetinin olmaması, güncellenebilirliği, ses, video, etkileşimi sağladığı için eğitimde bu olanakların kullanılması faydalı olacaktır. Öğretmen adaylarına öğrenim aşamalarında “elektronik

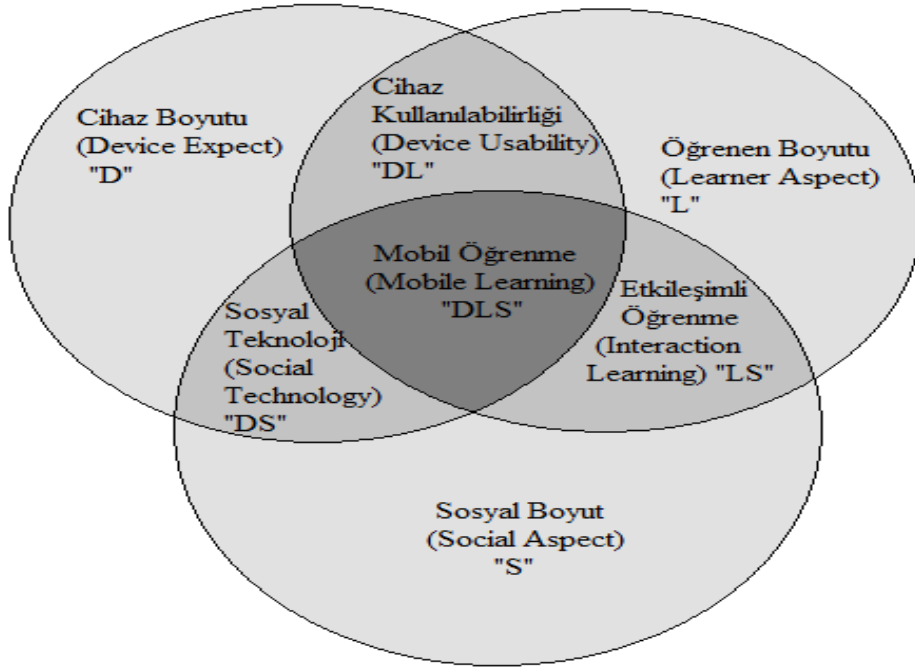
içerik hazırlama” eğitiminin verilmesi gerekmektedir. Eğitim ortamlarındaki mobil cihazların bakımının yapıp çalışır durumda olması sağlanmalıdır. Öğrencilerin boş zamanlarında basılı materyallerden çok mobil teknolojileri kullanma konusundaki yatkınlıklarının göz önünde bulundurularak eğitimin planlanmasında ve uygulanmasında dikkate alınması gerekmektedir. Mobil içeriğin dikkatli seçilmesi gerekmekte yanlış kavramsallaştırmaya ve kazanımlardan uzaklaşmaya neden olmamalıdır. Bu konuda öğretmenlerin dikkatli olması gerekir.

Mobil öğrenmenin avantajlarının yanı sıra “öğrenenlerin bu avantajlardan tam olarak nasıl yararlanacağı”, “mobil öğrenme etkinlikleri ve materyalleri hazırlarken dikkat edilmesi gereken hususlar” ve “mobil cihazların okulda ve okul dışı eğitimde etkin olarak nasıl kullanılması gerektiği” soruları mobil öğrenme ile ilgili cevaplanması gereken önemli sorulardır. Koole (2006) tarafından geliştirilen FRAME (The Framework for the Rational Analysis of Mobile Education / Mobil Eğitimin Mantıksal Analizi için Çatı) modeli bu sorulara ışık tutmaya çalışmaktadır (Varank, Orhan, Erkoç ve Uğraş, 2012)

2.11. Mobil Eğitimin Mantıksal Analizi için Çatı Modeli (The Framework for the Rational Analysis of Mobile Education)

FRAME Modeli geleceğin mobil cihazlarının geliştirilmesi, mobil öğrenme etkinlik ve materyallerinin geliştirilmesi ve mobil eğitimde öğrenme ve öğretme stratejilerinin seçilmesinde yardımcı olabilecek bir modeldir. Bu model, mobil cihazların yazılım-donanım karakteristiklerinin yanında insan öğrenmelerinin bireysel ve sosyal boyutunu da göz önünde bulundurmıştır (Koole, 2006).

Bu model Aktivite Teorisi’ne benzer şekilde psikolojik kuramlarda bulunan kavramlara yakın kavramları önermekte özellikle Vygotsky’nin “aracılık” (mediation) ve “yakınsal gelişim alanları” (zone of proximal development) çalışmaları ile örtüşmektedir. Bu model “kültürel-tarihsel” gelişimin yapay dokusunun ötesinde teknolojinin rolüne ışık tutmaktadır (Varank vd., 2012). Araştırmacıya göre insanın öğrenmesi sosyal etkileşimle ilişkilidir. Modelde yer alan “mantıksal” ifadesi “bilginin öncelikli kaynağının mantık olduğunu ve bilginin keşfetmekten çok yapılandırıldığını” işaret etmiş olmasından dolayı modelin yapılandırmacılığı önemli derece vurguladığı görülmektedir. Model birbiri ile kesişen 3 Venn kümesinden oluşmaktadır (Koole, 2009).



Şekil 6. FRAME Modeli (Koole, A Model for Framing Mobile Learning, 2009)

Modele göre FRAME Modeli cihaz, öğrenen ve sosyal boyutlardan ve bu boyutların kesişiminden oluşmaktadır. Koole (2009) bu boyutları şöyle ifade etmiştir:

Cihaz Boyutu: Mobil cihazların teknik, fiziksel ve fonksiyonel karakteristiğini ifade eder. Fiziksel karakteristik, depolama kapasitesi, gücü, işlemci hızı, uyumluluğu ve genişletilebilirliği gibi girdi ve çıktı kapasiteleridir. Bu karakteristikler cihazın yazılım ve donanım tasarımından kaynaklıdır ve kullanıcının fiziksel ve psikolojik rahatlığında önemli bir etkiye sahiptir. Çünkü mobil öğrenme cihazları öğrenme görevi ve öğrenen arasında bir arayüzdür.

Öğrenen Boyutu: Bu boyut bireyin bilişsel becerilerini, hafızayı, önceki bilgileri, duyguları ve motivasyonu göz önüne almaktadır. Bu boyut öğrenenlerin önceki bilgilerini nasıl kullandıklarını ve bilgiyi nasıl kodladıklarını, depoladıklarını ve transfer ettiklerini açıklamaktadır. Bu boyut bilgi transferi ve buluş yoluyla öğrenme ile ilgili öğrenme teorilerini göz önünde bulundurmıştır. Mobil öğrenme öğrenenin eylemsel belleklerini kullanmalarını sağlar. Bu tip bellek profesyonel ortamda yabancı ülkeleri ziyaret etmek, müze ziyaret etmek, tarihi mekanları ziyaret etmek ve örnek olay çalışmaları gibi gerçek deneyimlere bağlıdır. Mobil öğrenme çeşitli formatlarda öğrenme içeriğine erişim

sağlayabildiği için öğrenenin bilgiyi kodlamasını, geri getirmesini ve transfer etmesine yardımcı olabilmektedir.

Sosyal Boyut: Sosyal etkileşim ve işbirliğine vurgu yapılmıştır. Bireylerin iletişim kurabilmeleri için işbirliği kurallarını takip etmeleri gerekmektedir böylece bilgi değişimini, bilgiye erişimi ve kültürel etkileşimi devam ettirebilirler. İşbirliği kuralları, öğrenenin kültürü ya da etkileşimin meydana geldiği kültür olarak belirlenmiştir. Mobil öğrenmede bu kültür fiziksel veya sanal olabilir.

Cihaz kullanılabilirliği: Cihaz ve öğrenen boyutlarının kesişim bölgesidir. Bu bölüm mobil cihazların karakteristiğinin öğrenenin psikolojik rahatlığını ve bilişsel yükü etkileyerek doyum almasını, bilgiye erişebilme yeteneğini ve farklı fiziksel ve sanal mekanlara hareket etme yeteneğini etkilemektedir.

Sosyal Teknoloji: Cihaz ve sosyal boyutların kesişim bölgesidir. Sosyal teknoloji birey ve sistemler arasındaki iletişim ve işbirliğini tanımlamaktadır.

Etkileşimli Öğrenme: Öğrenen ve sosyal boyutların kesişim bölgesidir. Sosyal yapılandırmacılığı vurgulayarak öğrenme ve öğretme teorilerinin sentezi niteliğindedir.

Mobil Öğrenme: Cihaz, öğrenen ve sosyal boyutların ortak kesişim bölgesidir, ideal mobil öğrenme durumları belirlenmiştir. Mobil öğrenme öğrenenler arasında gelişmiş işbirliği, bilgiye erişimi sağlar. Etkili mobil öğrenme öğrenenlere faydalı bilgileri seçme ve değerlendirme, amaçlarını gözden geçirme, kavamları anlayıp anlamadıklarını belirlemelerine yardımcı olur.

2.12. Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (Unified Teory of Acceptance and Use of Technology)

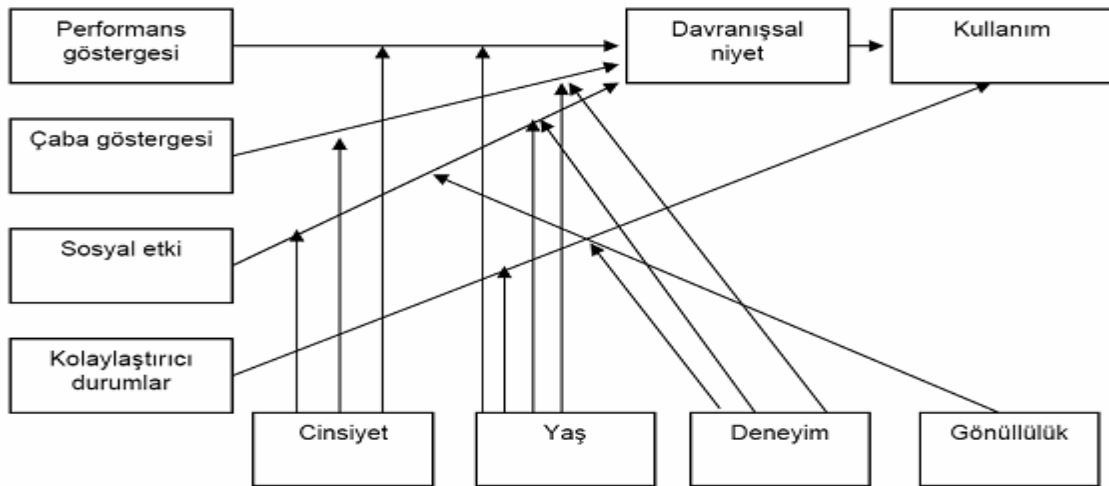
Bireylerin teknoloji kabul ve kullanımlarının etkilendiği faktörlerin bir arada toplandığı bazı modeller zaman içerisinde geliştirilmiştir. Bu bölümde Teknoloji Kabul Modelinin en kapsamlı modeli olan Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli'nden bahsedilecektir.

Bu model, Venkatesh, Morris, Davis ve Davis (2003) tarafından 8 farklı model ve kuramın bir araya getirilerek kullanıcıların teknoloji kabul durumlarını belirlemeye yönelik oluşturulmuştur.

Bu modelin oluşmasında kullanılan model ve kuramlar (Avcı, 2009):

- Sebepli Davranış kuramı
- PC Kullanım Modeli
- Teknoloji Kabul Modeli
- Motivasyon Modeli
- Planlı Davranış Kuramı
- Birleştirilmiş Model (Teknoloji Kabul Modeli ve Planlı Davranış Kuramı)
- Sosyal Bilişsel Model
- Yayılma Kuramı

Venkatesh vd. (2003) bu modelin sonucu olarak kabul ve kullanımı etkileyen dört değişken ve bu dört değişkeni etkileyen 4 moderatör geliştirmiştir.



Şekil 7. Teknoloji kabul ve kullanımı birleştirilmiş modeli (Venkatesh vd.'den aktaran Avcı, 2009)

Venkatesh vd. (2003) bu değişkenleri şöyle açıklamışlardır:

Performans Göstergesi: Bireyin bir sistemi kullanma girişiminde sistemin kişiye iş performansında yardım sağlama derecesi.

Çaba Göstergesi: Bireyin sistemi kullanmasındaki kolaylık derecesi.

Sosyal Etki: Sistemin kullanımında bireyin kendince önemli gördüğü kişilerin düşüncesine göre sisteme yönelik algı derecesi.

Kolaylaştırıcı Durumlar: Bireyin sistemi kullanırken organizasyon ve teknik altyapının sisteme destek sağladığına olan inancı.

Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (TKKBM) farklı disiplinlerin oluşturduğu 8 ayrı modelin sentezlenmesinden oluşturulan bir model olduğu için bütün teknoloji kabul modellerini kapsamaktadır ve teknolojinin kabul ve kullanımı davranışını tahmin etme oranı diğer modellere göre daha yüksektir (Uğur ve Türkmen, 2014). Ancak davranışı tam olarak açıklayamadığı için yeni model ve kuram geliştirme çalışmaları devam etmektedir.

2.13. İlgili Araştırmalar

2.13.1. Mobil Öğrenme İle İlgili Araştırmalar

Lai, Chang, Li, Fan ve Wu (2013) tarafından yapılan araştırmada QR kodlarından yararlanarak m- öğrenme ortamı oluşturulmuştur. QR kodu kullanılarak GMs (greenmaps) adında Çok Ortamlı Öğrenmede Bilişsel Model’den yararlanılarak mobil uygulama geliştirilip 160 ilköğretim öğretmenine sunulmuştur. Yazılım tarafından taranan resim QR kodlarıyla şifrelenip e-öğrenme sitesine yönlendirip işitsel-görsel materyallerle içeriği sunan uygulama grup tartışmaları, sunumlar ve öğrenme değerlendirmeleri imkanı da sağlamıştır. Öğretmenlerden toplanan görüşlere göre, sınıf dışı etkinliklerde hedeflenen kazanımın gerçekleştiğinin sonucuna varılmıştır. Uygulama farklı dilleri de desteklediği için farklı lokasyonlarda kullanılabileceği belirtilmiştir.

Ozan (2013) araştırmasında mobil öğrenme süreçlerinde öğrenenlere sağlanması gereken destek türlerini bazı yaklaşımlara dayanarak açıklamıştır. Ağda öğrenme için öğretim desteğinin, ağda etkileşim için sosyal desteğin, teknolojiyi kullanabilme için teknik desteğin, öğrenme süreç yönetimi için yönetim desteğinin sağlanabilmesi için Siemens’in Bağlantıcı Öğrenme (connectivism), Berge’nin Öğrenme Desteği (learner support) ve Vygotsky’nin Yönlendirici Destek (scaffolding) yaklaşımları harmanlanarak kuramsal alt yapısı oluşturulmuştur. Mobil öğrenme ortamının tasarlandığı bu araştırmada facebook, twitter, diigo, blog girdileri ve mobil öğrenme yönetim sistemi kullanılmıştır. Araştırmaya Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünden Eğitimde Grafik Tasarımı ve Canlandırma dersini alan 48 öğrenci katılmıştır. İki gruba ayrılan bu bölümde birinci grup bir dönem boyunca mobil öğrenme desteği diğer grup ise dönemin son üç haftasında mobil öğrenme desteğini almıştır. Öğrenciler en fazla sosyal desteği sonra sırayla yönetim, öğretim ve teknik desteğini almışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler mobil

teknolojiler üzerinden aldıkları desteği anında öğrenmeyi sağladığı için performans ve motivasyonlarını arttığını öğrenme sürecinin eğlenceli hale geldiğini belirtmişlerdir.

Nedungadi (2012) tarafından yapılan deneysel çalışmada ALAS(Adapting Learning and Assesment System) adında uyarlanabilir öğrenme ve değerlendirme sistemi geliştirilmiştir. PC, tablet ve cep telefonlarına kurulabilen bu sistem, e- öğrenme ile m- öğrenmenin birlikte yürütüldüğünde kullanıcıların performanslarındaki farklılıkları ve deneyimleri incelemek amacıyla yapılmıştır. 22 ilköğretim öğrencisinden oluşan deney grubu e- öğrenme ve m-öğrenmeyi eş zamanlı kullanarak, 39 ilköğretim öğrencisinden oluşan kontrol grubu ise sadece e-öğrenmeyle ders takibi yapmıştır. Araştırmada öğrencilerin ölçme aracına verdikleri cevaplar doğrultusunda m- öğrenmenin öğrencilere kontrol gücü sağladığı, öğrenme yönetiminin kolay ve zevkli olduğu, bilgiye anında erişildiği ve bazı öğrencilerin desteğe ihtiyaç duydukları sonucuna varılmıştır. Ekran küçüklüğü, tuşların zor bulunması dezavantajlarından dolayı bazı öğrencilerin bilgisayar tercih ettiği görülmüştür.

Kim, (2009) araştırmasında Latin Amerika’da 250 mevsimlik göçebe çocuklar için mobil cihazlarla alfabe ve kelime eğitimi sağlamıştır. Dağıtılan cihazlar 6 butonlu, 1.8 inç ekran büyüklüğünde hoparlör, mikrofon, kamera, multimedya paylaşımını destekleyip, 1 GB hafızaya sahip özelliktedir. Cihazlara İspanyolca dilinde farklı okuma seviyelerinde The Alfabetto uygulaması yüklenmiştir. Bu uygulamada kısa hikayeler ve animasyonlar basit düzeyde kullanılmıştır. Yapılan gözlem ve testler sonucunda öğrenciler için bu uygulamanın eğlenceli ve ilginç geldiği, izleme, dinleme, okuma faaliyetleri öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde önemli düzeyde destek sağlandığı sonucuna varılmıştır.

Çavuş ve İbrahim (2009) çalışmalarında kısa mesaj sistemi (SMS) üzerinden birinci sınıf 45 üniversite öğrencisine yeni ingilizce kelimelerin öğretilmesi için MOLT adında mobil öğrenme aracı geliştirmişlerdir. Cep telefonu üzerinden gerçekleşen bu öğrenmeden önce ve sonra öğrencilerin bilgileri ölçülmüştür ve öğrencilerin bilgilerinin arttığı gözlenmiştir aynı zamanda öğrencilerin de keyif aldıkları bir öğrenme aracı olmuştur. Araştırmacılar geliştirdikleri bu öğrenme sisteminin kelime haznesini geliştirmede başarılı bir yöntem olacağından bahsetmişlerdir.

Evans (2008) yüksek öğrenim öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersi sonrasında digital medya oynatıcıları üzerinden podcast nesneleri ile ders tekrarı yapmanın etkililiğini araştırmıştır. Birinci sınıf öğrencilerinin araştırmanın dışında tutulduğu 200

öğrenciye yapılan online anket sonrasında podcast nesnelere yönelik öğrenci tutumlarının geleneksel sınıf ortamında işlenen dersten, ders kitaplarından ve kendileri tarafından tutulan notlardan daha olumlu olduğu ve yetişkin öğrenciler için uygun yenilikçi bir öğrenme aracı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

2.13.2. Teknoloji Kabul ve Kullanımı ile İlgili Araştırmalar

Hyman, Moser ve Segala (2014) sanat eğitimini uzaktan eğitim ile alan 2011 yaz ve 2012 güz dönemi 140 öğrencinin digital ortam içeriklerine ve mobil öğrenmeye karşı; kullanım kolaylığı, kullanışlılık, kullanıcı niyeti değişkenlerini incelemişlerdir. 5’li likert tipi on-line anket ile verilerini toplamış olan Hyman vd. (2014), yazılı kitaplardan okuma hızının tablet ve e-reader’ a göre daha yüksek olduğu ancak, öğrenme ve kavrama oranlarının arasında bir farkın olmadığı sonucuna varmışlardır. İnteraktivite ve çoklu ortam öğrenmelerinin öğrencilerin adapte olmasında faydasının olduğu görülmüştür. Tabletler, e- readerlara göre daha fonksiyonlu oldukları için tercih edilmişlerdir. Kullanıcı niyetleri ve beklentilerinin, mobil aracın kullanışlılığı ile doğrudan ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Uğur ve Türkmen (2014) tüketicilerin mobil uygulamaları kabulüne ilişkin bir model önerisi sunmuşlardır. Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli, Teknoloji Kabul Modeli, Planlanmış Davranış Teorisi ve Kullanımlar ve Doyum Teorisinden yararlanarak bu teori ve modellerde incelenen bazı değişkenler kullanılmıştır. Araştırmada, gereksinimler, öznel normlar, algılanan fayda, performans beklentisi, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum, davranışsal niyet ve gerçekleşen kullanım değişkenlerinin tüketicilerin mobil uygulamaları kabulü arasında ilişki olduğu varsayılarak incelenen model ve teoriler çerçevesinde açıklanmıştır.

Nistor, Göğüş ve Lerche (2013) Türkiye, Almanya ve Romanya’nın eğitim teknolojileri kullanıcıları arasında eğitim teknolojileri kullanımı ve kabulünün kültürel farklılıklar gözönünde bulundurularak Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli faktörleriyle incelemişlerdir. Bu araştırmaya farklı yaş, cinsiyet, meslek grubundan 4589 kişiye Venkatesh vd. (2003) teknoloji kabul ölçeğinin ülkelere göre versiyonları uygulanmıştır. Sonuç olarak bilgisayar kullanma bilgisi artıkça bilgisayar kaygısının azaldığı, Türklerde sosyal etkinin kullanım niyetini doğrudan etkilediğini ve bilgisayar kullanma bilgisinin de doğrudan eğitim teknolojilerini kullanmayı etkilediği sonucuna varılmıştır. Almanya’da çıkan sonuçlarda performans göstergesinin, kullanım niyetini

etkilediği, Romanya’da performans, çaba ve sosyal etkinin eşit oranda kullanım niyetini etkilediği ve eğitim teknolojilerini kullanma durumlarını ise kolaylaştırıcı durumların ve kaygının etkilediği sonucuna varılmıştır

Menzi vd. (2012) akademisyenlerin eğitim amaçlı kullanılan mobil teknolojilerin kullanımına yönelik görüşleri Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde araştırmışlardır. Araştırmada 21 akademisyenin mobil teknolojilerin eğitsel amaçlı kullanımına yönelik tutum ve niyetleri ölçülmüştür. Sonuçta akademisyenlerin bu teknolojilere yönelik tutum ve niyetlerinin olumlu olduğu, öğrenme amaçlı kullanılmasında faydalı olacaklarını ayrıca mobil teknolojilerin kullanılmasında kendilerini yeterli görmekte olduğu belirtilmiştir.

Yıldız (2011) yapmış olduğu tez çalışmasında web tabanlı senkron öğrenme ortamını geliştirerek öğretmen adaylarının teknoloji kabul modeline göre algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanışlılık, teknoloji kullanımına yönelik niyet ve tutumlarını ölçülmüştür. Geliştirilen öğrenme ortamında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri 15 lisans öğrencine ders verilmiştir. Ön-test ve son-test sonuçlarına göre öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde fark bulunmuştur. Yapılandırılmış görüşme formu sonuçlarına göre ise sırasıyla öğrencilerin çoğu sistemin algılanan kullanışlılığından ve faydalı olduğundan dolayı, bir kısmı sistemin kolay olduğundan dolayı en son olarak da sistem üzerinden ders almayı istemelerinden dolayı olduğu sonucuna varılmıştır.

Usluel ve Mazman (2010) yeniliklerin kabülü, kullanımı ve benimsenmesi sürecini etkileyen faktörleri “Yeniliğin Yayılımı Kuramı”, Sebepi Davranış Kuramı”, ”Planlı Davranış Kuramı”, Teknoloji Kabul Modeli” ve “Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli” olmak üzere beş kuram ve model temel alınarak yapılmış 35 çalışma incelenmiştir. Sonuç olarak yarar algısı, kullanım kolaylığı, sosyal etki ve kolaylaştırıcı faktörlerin en fazla çalışıldığı ve yarar algısının yeniliği kullanım, yeniliğe karşı tutum ve kullanım niyeti üzerinde en çok etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Ursavaş (2009) tarafından yapılan bu çalışmada Teknoloji Kabul ve Kullanımı (TAM) üzerine yapılan bazı çalışmalara bir soru niteliğinde olmuştur. İncelenen çalışmalarda TAM’da tutumun rolü tam olarak açıklanamamıştır. Ursavaş (2009) tutumun teknoloji kullanmaya karşı nasıl bir etkisinin olduğunu Teknoloji Kabul Modelinin orijinal(tutumla) ve revize(tutumsuz) haliyle açıklamıştır. 1664 öğretmen adayına anket çalışması yapılmıştır. Yapılan Teknoloji Kabul Modeli orijinal halinde(tutum var) tutumun diğer

değişkenlerle anlamlı korelasyonel ilişkili olduğu ve özellikle gönüllü olarak teknoloji kullanıldığında tutumun niyeti tahmin ettiğini bulmuştur.

Teo (2009) Teknoloji Kabul Modeli'ndeki değişkenlerin teknoloji kullanma niyeti üzerindeki etkisini ölçmek ve teknoloji kabullerini etkileyen faktörleri bulmak için Singapur'da 475 öğretmen adayı ile çalışmıştır. Bu çalışmaya göre teknoloji kabulünü etkileyen faktörler: algılanan fayda, tutum, özyeterlik, kullanım kolaylığı, teknoloji karmaşıklığı, kolaylaştırıcı öğelerdir. Sonuç olarak algılanan fayda, tutum, bilgisayar kullanma öz yeterliği bilgisayar kullanma niyetini doğrudan, algılanan kullanım kolaylığı ve teknolojinin kompleksliği ise kullanım niyetini dolaylı olarak etkilediği sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM III.

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcıları, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi hakkında ayrıntılı olarak açıklama yapılacaktır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma yüksek öğrenimine devam eden öğretmen adaylarının mobil öğrenme kullanım durumlarını ve sıklıklarını incelemek amacıyla yapıldığı için tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen varolan bir durumu olduğu şekliyle açıklamayı amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan birey veya nesne olduğu gibi hiçbir değişime maruz bırakılmadan kendi koşulları içinde araştırmaya dahil edilir (Karasar, 2011). Tarama modelleri genellikle şu üç özelliğe sahiptir (Frankel ve Wallen'den aktaran Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014).

1. Büyük bir topluluğun bir konu hakkında görüş veya özelliklerinin (tutum, inanç, bilgi, kaygı, ilgi vb.) betimlenmesi için, evreni temsil edebilecek topluluğun yani örneklemin seçilmesi.
2. Araştırma için toplanan veriler, verinin kaynağı olan kişilere yöneltilen sorulara verilen cevaplara dayalıdır.
3. Veriler genelleme yapılacak topluluğun hepsinden değil, bu topluluğun temsili olacak örneklemden toplanır.

Araştırmada öğretmen adaylarının mobil teknoloji kullanım durumları incelenmiştir. Öğrencilerin gerçekleştirdikleri sınıf içi ve sınıf dışı mobil öğrenme faaliyetleri, mobil teknolojileri kullanmadaki ve problem çözmedeki yeterlikleri, mobil öğrenme etkinlikleri kullanım sıklıkları bölüm ve cinsiyet bakımından incelenmiştir. Öğretmen adaylarının mobil öğrenme kullanım sıklıklarını etkileyen faktörler incelenmiştir. İncelenen faktörler; motivasyon, tutum, kullanım yeterliği ve sosyal etkidir. Bu değişkenler, bu amacın bağımsız değişkenleridir bağımlı değişkenleri ise kullanım sıklığıdır.

3.2. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmaya Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden 608 öğretmen adayı katılmıştır. 2014-2015 eğitim öğretim yılında eğitim fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, psikolojik danışmanlık ve rehberlik, türkçe öğretmenliği, biyoloji öğretmenliği, coğrafya öğretmenliği ve zihin engelliler eğitimi bölümleri 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri katılmıştır.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının Bölümlere ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Bölüm	Cinsiyet		Toplam	%
	Kadın	Erkek		
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	55	16	71	11,7
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	42	41	83	13,7
Türkçe Öğretmenliği	35	15	50	8,2
Fen Bilgisi Öğretmenliği	49	9	58	9,5
Zihin Engelliler Eğitimi	29	19	48	7,9
Coğrafya Öğretmenliği	25	19	44	7,2
Biyoloji Öğretmenliği	40	12	52	8,6
Sınıf Öğretmenliği	45	8	53	8,7
Okul Öncesi Öğretmenliği	45	4	49	8,1
Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik	86	14	100	16,4
Toplam	451	157	608	100,0

Tablo 2’de görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğretmen adayı sayısı 608 kişidir ancak veriler toplanırken ölçme aracını eksik dolduran ve güvenilir cevap vermediği düşünülen 12 kişinin verileri çalışmaya dahil edilmemiştir. İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden 55 kadın 16 erkek olmak üzere 71 kişi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği 42 kadın 41 erkek olmak üzere 83 kişi, Türkçe Öğretmeliği bölümünden 35 kadın 15 erkek olmak üzere 50 kişi, Fen Bilgisi Öğretmeliği bölümünden 49 kadın 9 erkek olmak üzere 58 kişi, Zihin Engelli Eğitimi bölümünden 29 kadın 19 erkek olmak üzere 48 kişi, Coğrafya Öğretmenliği bölümünden 25 kadın 19 erkek olmak üzere 44 kişi, Biyoloji Öğretmenliği bölümünden 40 kadın 12 erkek olmak üzere 52 kişi, Sınıf Öğretmenliği bölümünden 45 kadın 8 erkek olmak üzere 53 kişi, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden 45 kadın 4 erkek olmak üzere 49 kişi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümünden 86 kadın 14

erkek olmak üzere 100 kişi toplamda çalışmaya 451 kadın 157 erkek olmak üzere 608 kişi katılmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme aracıyla toplanmıştır. Verileri toplamak için gerekli izinler her bir bölümün bölüm başkanlarından sözlü izin alınarak toplanmıştır. Ölçme aracı, öğretmen adaylarının demografik bilgileri, sınıf içi ve sınıf dışı olmak üzere gerçekleştirdiği mobil öğrenme faaliyetleri, mobil öğrenmeye yönelik motivasyonu, tutumu, mobil öğrenme kullanım sıklığı, mobil teknoloji kullanım yeterliği ve sosyal etki ölçeklerinden oluşmaktadır. Toplam 4 sayfadan oluşan ölçme aracının en başında gerçekleştirilen çalışma, nasıl doldurulacağı, katılımın gönüllülük esasına dayandığı ve toplamda yaklaşık kaç dakika süreceği hakkında bilgiler verilmiştir. Veriler dersin öğretim elemanından alınan izinler doğrultusunda uygun görüldüğü vakitlerde ve genellikle ders saatinde toplamda iki hafta boyunca toplanmıştır.

3.4. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Veri toplama aracı geliştirilmeden önce teknoloji kabulü, kullanımı ve benimsenmesi sürecini inceleyen yerli ve yabancı araştırmalar incelenerek süreçte hangi öğelerin yer alınacağına karar verilmiştir. Bu süreçte yer alacak öğeler; Motivasyon, Tutum, Kullanım Yeterliği ve Sosyal Etki'dir.

Motivasyon davranışa yön veren bir güçtür Keskin (2010) aynı zamanda davranışın sıklığını etkiler. Motivasyon, Beklenti-Değer Teorisi'ne göre bireyin bakış açısını, etkilediği için önemlidir. Yeniliğin kabulü, kullanımı ve benimsenmesini inceleyen kuram ve modellerde genel olarak motivasyon ögesi, sosyal etki (özel norm) ögesini etkileyen dış kaynaklar olarak yani dışsal motivasyon olarak incelenmiştir. Bu çalışmada Motivasyon Beklenti-Değer Teorisi temel alınarak öğrenenin mobil öğrenmeden beklediği kolaylık ve başarı beklentisi ile mobil öğrenmeye verdiği önem ve değer mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığını etkileyebileceği düşünüldüğünden bu çalışmada motivasyonun etkisi araştırılmıştır.

Tutum incelenen kuram ve modellerde mevcut kullanımı etkileyen önemli bir öğedir. Davranışın sergilenebilmesi için bireyin davranışa yönelik olumlu tutum sergilemesi gerekmektedir. Sebepli Davranışlar Kuramı'nda davranış kişinin kullanım niyetinin belirlediği, niyeti ise tutumun doğrudan etkilediği belirtilmiştir (Usluel ve Mazman, 2010).

Ancak Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli tutumu araştırmaya dahil etmemiştir. Bu araştırmada tutumun mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde mevcut kullanım durumları üzerinde etkisinin olabileceği düşünöldüğönden araştırmaya dahil edilmiştir.

Kullanım yeterliği, bireyin davranışı gerçekleştirirken kendini o davranışı sergileyebilecek yeterlikte hissetmesidir (Ajzen, 1991). Birçok teknoloji entegrasyon çalışmasında teknoloji becerisi ve yeterlik algısının entegrasyon sürecinde önemli rol oynadığı ortaya konulmuştur (Mazman ve Usluel, 2011; Johnson, 2009; Drent ve Meelissen, 2008). Bu çalışmada mobil teknoloji kullanma yeterliklerinin öğrenme faaliyetlerini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Sosyal etki kavramının; yeniliğin yayılımı, kabulö ve benimsenmesini inceleyen birçok kuram ve modelde kullanım davranışı üzerinde etkili olduğu şekil 1’de görölmektedir. Bu çalışmada da sosyal etki faktörünün mobil öğrenme faaliyetleri kullanım sıklıkları davranışında etkili olabileceği düşünöldüğönden çalışmaya dahil edilmiştir.

Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığını etkileyebileceği düşünölen değişkenler belirlendikten sonra ilgili alanyazın taranarak madde havuzu oluşturulmuştur. Maddelerin bir arada olduğu aday ölçek formu oluşturulmuştur. Ölçme aracının geçerliğini ve güvenliğini sağlayabilmek için uzman görüşü ve pilot uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir. Ölölmek istenilen özellik ile ölçek maddeleri arasındaki ilişki ölçme aracının geçerliğine ilişkin bilgi verir. Kapsam geçerliliği ise ölçek maddesinin ölölmesi amaçlanan özelliği kapsama gücüdür (Yurdugöl, 2005).

Ölçme aracıda anlaşılmayan maddelerin belirlenebilmesi için 3 doktora ve 1 yüksek lisans öğrencisiyle grup görüşmesi yapılmış daha sonra 3 alan ve 1 dil uzmanından uzman görüşü alınmıştır. Bu görüşlere göre bazı maddeler çıkarılmış, gerekli yazım ve dilbilgisi düzenlemeleri yapılmıştır. Son olarak aday ölçek formu pilot çalışması 88 üniversite öğrencisine uygulanmıştır.

Öğretmen adaylarından toplanan veriler doğrultusunda maddenin ölölmek istenen özelliği yordaması (Yurdugöl, 2005) yani yapı geçerliliğini sağlayabilmesi amacıyla aday ölçme aracı faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi aynı yapıyı veya özelliği ölçen değişkenleri biraraya toplayarak ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklayabilmek için yapılan

istatistiksel bir yöntemdir. Faktör analiziyle ortak faktör ya da faktörleştirme gibi yeni kavramlar ortaya çıkarılabilmekte ve maddelerin faktör yüklerini kullanarak kavramlara işlevsel tanımlar yapılabilir.

Faktör analizinin varsayımları arasında maddelerin normal dağılımlı olması gerekmektedir. Bu yüzden aday ölçme aracının çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri hesaplanmıştır. Çarpıklık, bir dağılımda normal dağılımdan uzaklaşma derecesini verir. Sıfır olması dağılımın simetrik olduğunu, sıfırdan küçük olması çarpıklığın negatif(sola) olduğunu, sıfırdan büyük olması ise çarpıklığın pozitif(sağa) olduğu sonucunu ortaya çıkarır. Basıklık ise dağılımın sivrililiğini veya basıklığının (yayvanlığının) ölçüsüdür. Basıklık katsayısı sıfır ise normal dağılımı, sıfırdan küçük olması dağılımın basık, sıfırdan büyük ise dağılımın sivri olduğunu gösterir. Bu değerlerin genellikle +1 ve –1 aralığında olması normal dağılım için gerekli görülse de, +3 ve – 3 aralığında olması verilerin dağılımının normale yakın olduğu yapılan çalışmalarda görülmektedir (Matis, Birbilis ve Kontogianidis, 2009; Slate ve Rojas-Lebouef, 2011).

Pilot çalışmayla toplanan verilerin yapılarının faktör çıkarabilmek için (faktörleştirilebilirlik) uygun olması gerekmektedir. Bunun için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) katsayısına bakılması gerekmektedir. KMO, gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir testtir (Kalaycı'dan aktaran Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). KMO değerinin yüksek çıkması, ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde yordayabileceği anlamını ortaya çıkarır. Değerlerin sıfır veya sıfıra yakın çıkması durumunda ise korelasyon katsayılarının dağılımında, dağınıklık söz konusu olduğu için bu değerler hakkında yorum yapılmaz. KMO testi sonucunda değer 0,50'den düşükse faktör analizine devam edilemez (Çokluk vd., 2014). Örneklem büyüklüğü için değer, 0,50- 0,60 arasındaysa “kötü”, 0,60-0,70 arasındaysa “zayıf” , 0,70- 0,80 arasındaysa “orta”, 0,80-0,90 arasındaysa “iyi” 0,90 üzerindeyse ise “mükemmel” olduğu yorumu yapılır (Şencan, 2005; Tavşancıl, 2005). Faktör çıkarabilmek için KMO'nun 0,60'dan büyük olması tercih edilmektedir. Aynı zamanda verilerin faktör analizinin yapılabilmesi için değişkenlerin aralarında ilişki olması gerekmektedir. Bu ilişki Barlett küresellik testi yapılarak incelenebilir. İstatistiksel çözümlemeler faktör sayısını saptamak için kullanıldığı zaman çok değişkenli normalliğin olduğu varsayılır. Çok değişkenli normallik, bütün değişkenlerin tüm doğrusal kombinasyonlarının normal dağılması sayılıdır (Tavşancıl,

2005). Bu normallik Barlett küresellik testi ile ortaya konur. Barlett küresellik testi χ^2 değerini verir. Bu testte de Barlett küresellik testine göre χ^2 değerinin anlamlılık değerine bakılır, anlamlılık değerinin .05'ten küçük olması faktör çıkarılabileceği anlamına gelir.

Ölçme aracına öğretmen adaylarının vermiş olduğu cevapların tutarlılığını yani güvenilirliğini ölçmek için Cronbach tarafından geliştirilen güvenilirlik (α) katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre α katsayısının 0,40 ve üzerinde olması gerekmektedir.

Ölçme aracı 7 bölümden oluşmaktadır.

1. Demografik bilgiler
2. Öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri,
3. Mobil öğrenmeye yönelik motivasyon
4. Mobil öğrenmeye yönelik tutum
5. Mobil öğrenme kullanım sıklıkları
6. Mobil teknoloji kullanım yeterlikleri
7. Mobil öğrenme kullanımı sosyal etkisi

Geliştirilen ölçme aracı Ek 1'de verilmiştir.

3.4.1. Demografik Bilgiler Bölümü

Ölçme aracında demografik bilgiler kısmı katılımcıların yaşını cinsiyetini, branşını, sahip olduğu mobil cihazı ve internete sahip olup olmadığını sormaktadır.

3.4.2. Öğretmen Adaylarının Sınıf İçi ve Sınıf Dışı Gerçekleştirdikleri Mobil Öğrenme Faaliyetleri Bölümü

Bu bölümde öğretmen adaylarının sınıf içinde ve sınıf dışında olmak üzere hangi mobil öğrenme faaliyetlerini ne sıklıkla gerçekleştirdikleri sorulmuştur. 5'li likert tipi derecelendirme ölçeğiyle ayrı sütunlarda Hiç (1), Çok az (2), Bazen (3), Sıklıkla (4) ve Her zaman (5) şeklinde derecelendirmesi yapılmıştır.

Tablo 3. Sıklıkla Kullanılan Mobil Öğrenme Faaliyetleri Faktör Analizi Tablosu

Mobil Öğrenme Faaliyetleri Kullanım Sıklığı Ölçeği	Madde Sayısı	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Sınıf İçi Kullanılan Mobil Öğrenme Faaliyetleri	9	0,832
Sınıf Dışı Kullanılan Mobil Öğrenme Faaliyetleri	9	0,840

Tablo 3'e göre güvenirlik katsayısı 0,80'den büyük olduğu gözlenmiştir. Buna göre yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir.

3.4.3. Mobil Öğrenme Motivasyon Ölçeği

Wigfield ve Eccles (2000) tarafından öğrencilerin matematik dersine yönelik başarı beklentilerinin, yeteneklerinin, öznel değerlerinin ve bunların performansa etkilerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilen Motivasyon Beklenti-Değer Ölçeği, Üniversite Öğrencilerinin Mobil Öğrenme Motivasyon Ölçeğine uyarlanmıştır. Motivasyon Beklenti-Değer Ölçeği'nin, 11 maddesi bulunmaktadır. Ancak uygun görülen 7 maddesi m-Öğrenme Motivasyonları ölçeğine dahil edilmiştir.

Aday ölçeğin faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçek Mobil Öğrenmeye Yönelik Beklenti ve Mobil Öğrenmeye Yönelik Değer olarak iki alt boyuta ayrılmıştır. Faktör analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Mobil Öğrenme Motivasyon Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Mobil Öğrenme Motivasyon Ölçeği	Maddeler	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Mobil Öğrenmeye Yönelik Beklenti	3 (1,2,3)	30,298	,763
Mobil Öğrenmeye Yönelik Değer	4 (4,5,6,7)	42,021	,870
Toplam		72,318	,870
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,843
Bartlett's Küresellik Testi		ki kare sd p değeri	296,320 21 0,00*

(* $p < ,05$)

Tablo 4'e bakıldığında iki faktörün ölçeğe ilişkin açıklanan varyansları % 72'dir. KMO değerinin 0,843 ve Barlett testi sonucunda hesaplanan ki-kare değerinin anlamlı çıkması veri matrisinin faktörleştirilebilir olduğunun bir göstergesidir. Ölçeğin toplam faktörlerine ait güvenirlik katsayısının (α) da 0,80'den büyük olması ölçeğin yüksek derece de güvenilir olduğunu gösterir.

3.4.4. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği

Bu ölçek mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanımına yönelik öğretmen adaylarının tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Bu ölçek geliştirilirken teknolojiye yönelik tutum ölçeklerinden olan Tekerek, Altan ve Gündüz (2014)'ün uyarlamış olduğu "Tablet PC Tutum Ölçeği", Yavuz (2005) tarafından geliştirilen "Teknoloji Tutum Ölçeği" ile gerekli alanyazın incelenerek ve uzman görüşü alınarak geliştirilmiştir. Ölçek; Hiç Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle Katılıyorum (5) olmak üzere 5'li likert tipi derecelendirme yapılmıştır. Ölçek 11 maddedir. Faktör analizi sonucunda binişiklik olduğu görülen yani birden çok faktörde yüksek yük değeri veren ve iki yük değeri arasında minimum 0,1 kadar farkın olmadığı 3 madde ölçekten çıkarılmıştır. Eksenlerin döndürülmesi sonucu maddelerin bir faktör üzerindeki yükü artarken diğer faktörlerdeki yükü azalır böylelikle kendileri gibi yüksek faktör yüküne sahip maddeleri bulurlar (Büyüköztürk, 2014). Bu sebeple dik eksen döndürmesi yöntemi olan Varimax Rotation'a tabi tutulan ölçeğin, faktör yük değeri 0,45'ten büyük 2 faktörden oluştuğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda tutum ölçeği alt faktörlerin adlandırılması yapılırken ilk 8 maddenin mobil öğrenme faaliyetlerinin öğrenme üzerinde etkisi ile ilişkili olduğu dikkate alındığından "m-Öğrenmenin Etkisi" olarak son 3 maddenin de mobil öğrenme faaliyetlerinin öğrenme üzerindeki yeri ile ilişkili olduğu fark edildiği için "m-Öğrenmenin Yeri" olarak adlandırılmıştır. Birinci faktörün yük değerleri 0,58'den ikinci faktörün yük değerleri ise 0,72'den yüksek olduğu görülmüştür yani 0,45 ölçütünü iyi bir biçimde karşılamaktadır. Faktör analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği	Maddeler	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
m-Öğrenmenin Etkisi	8 (1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8)	36,14	,878
m-Öğrenmenin Yeri	3 (9,10,11)	23,907	,732
Toplam	11	60,047	,883
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,827
Bartlett's Küresellik Testi			499,934
ki kare			55
sd			0,00*
p değeri			

(*p <,05)

Tablo 5'e bakıldığında iki faktörün ölçeğe ilişkin açıklanan varyansları % 60'dır. KMO değerinin 0,827 ve Barlett testi sonucunda hesaplanan ki-kare değerinin anlamlı çıkması veri matrisinin faktörleştirilebilir olduğunun bir göstergesidir. Ölçeğin toplam faktörlerine ait güvenirlik katsayısının (α) da 0,80'den büyük olması ölçeğin yüksek derece de güvenilir olduğunu gösterir.

3.4.5. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği

Bu bölüm öğretmen adaylarının öğrenme faaliyetlerinde mobil öğrenmeden ne düzeyde faydalandıklarını ölçmek için ilgili alanyazın taranarak ve uzman görüşü alınarak geliştirilmiştir. Ölçme aracında Hiçbir Zaman (1), Çok Seyrek (2), Bazen (3), Çoğunlukla (4), Her Zaman (5) olmak üzere 5'li likert tipi derecelendirme ölçeği kullanılmıştır.

Ölçek 12 maddedir. Faktör analizi sonucunda binişiklik olduğu görülen yani birden çok faktörde yüksek yük değeri veren ve iki yük değeri arasında minimum 0,1 kadar farkın olmadığı 2 madde ölçekten çıkarılmıştır. Varimax Rotation'a tabi tutulan ölçeğin, faktör yük değeri 0,45'ten büyük 2 faktörden oluştuğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda kullanım sıklığı ölçeği alt faktörlerin adlandırılması yapılırken ilk 9 maddenin mobil öğrenme etkinlikleri kullanım sıklığıyla ilişkili olduğu dikkate alındığından "Öğrenme Etkinlikleri" olarak son 3 maddenin de mobil öğrenme iletişim ve etkileşim faaliyetleri ile ilişkili olduğu dikkate alındığı için "İletişim" olarak adlandırılmıştır. Birinci faktörün yük değerlerinin 0,55'den ikinci faktörün yük değerlerinin ise 0,83'ten yüksek olduğu görülmüştür yani 0,45 ölçütünü iyi bir biçimde karşılamaktadır. Faktör analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği	Maddeler	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Öğrenme Etkinlikleri	9 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)	38,234	,891
İletişim	3 (10,11,12)	22,975	,871
Toplam	12	61,209	,893
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,865
Bartlett's Küresellik Testi			552,887
			66
			p değeri 0,00*

(*p <,05)

Tablo 6'ya bakıldığında iki faktörün ölçeğe ilişkin açıklanan varyansları % 61'dir. KMO değerinin 0,865 ve Barlett testi sonucunda hesaplanan ki-kare değerinin anlamlı çıkması veri matrisinin faktörleştirilebilir olduğunun bir göstergesidir. Ölçeğin toplam faktörlerine ait güvenirlik katsayısının (α) da 0,80'den büyük olması ölçeğin yüksek derece de güvenilir olduğunu gösterir.

3.4.6. Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeği

Bu ölçek öğretmen adaylarının genel anlamda mobil teknolojileri kullanmada kendilerini ne düzeyde yeterli bulduklarını belirlemek amacıyla ilgili araştırmalar ve uzman görüşü alınarak geliştirilmiştir. Ölçek; Yetersiz (1), Çok Az Yeterli (2), Biraz Yeterli (3), Oldukça Yeterli (4), Tamamen Yeterli (5) olmak üzere likert tipi 5'li derecelendirme ile ölçülmüştür. Binişik olan ve faktör yük düzeylerini kabul edilen düzeyde karşılamadığı görülen 4 madde ölçekten çıkarılmıştır.

Varimax Rotation'a tabi tutulan ölçeğin, faktör yük değerleri 0,45'ten büyük 2 faktörden oluştuğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda mobil teknoloji kullanım yeterliği ölçeği alt faktörlerinin adlandırılması yapılırken ilk 3 maddenin mobil teknolojilerde gerçekleşen problemleri çözme ile alakalı olduğu düşünüldüğünden "Problem Çözme" olarak son 7 maddenin de mobil teknolojileri kullanabilme ile ilişkili olduğu dikkate alındığı için "Kullanım" olarak adlandırılmıştır. Birinci faktörün yük değerleri 0,66 - 0,87 aralığında ikinci faktörün yük değerleri ise 0,52-0,89 aralığında olduğu görülmüştür yani 0,45 ölçütünü iyi bir biçimde karşılamaktadır. Faktör analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeği	Maddeler	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Problem Çözme	3(1, 2, 3)	22,618	,766
Kullanım	7 (4, 5, 6, 7, 8,9,10)	41,731	,876
Toplam	10	64,349	,872
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,838
Bartlett's Küresellik Testi			ki kare 515,946
			sd 45
			p değeri 0,00*

(*p <,05)

Tablo 7'ye bakıldığında iki faktörün ölçeğe ilişkin açıklanan varyansları % 64'tür. KMO değerinin 0,838 ve Barlett testi sonucunda hesaplanan ki-kare değerinin anlamlı çıkması

veri matrisinin faktörleştirilebilir olduğunun bir göstergesidir. Ölçeğin toplam faktörlerine ait güvenirlik katsayısının (α) da 0,80'den büyük olması ölçeğin yüksek derece de güvenilir olduğunu gösterir.

3.4.7. Mobil Öğrenme Sosyal Etki Ölçeği

Bu ölçek, öğretmen adaylarının öğrenme faaliyetlerinde mobil teknolojilerinden yararlanmalarında sosyal faktörlerin etkisini ölçmek amacıyla alanyazın taraması yapılarak ve Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modelinin yeni bir versiyonu olan Moran (2006) tarafından geliştirilen Tablet PC Kabul Durumu Sosyal Etki Ölçeği temel alınarak geliştirilmiştir. Ölçekte; Hiç Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle Katılıyorum (5) olmak üzere 5'li likert tipi derecelendirme yapılmıştır. Ölçekte 6 madde vardır. Varimax Rotation'a tabi tutulan ölçek tek faktör çıkmıştır. Faktörün yük değerlerinin 0,74'ten yüksek olduğu görülmüştür yani 0,45 ölçütünü iyi bir biçimde karşılamaktadır. Faktör analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 8. Mobil Öğrenme Sosyal Etki Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Sosyal Etki Ölçeği	Maddeler	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenirlik Katsayısı (α)
Sosyal Etki	6(1, 2, 3,4,5,6)	58,966	,853
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,810
Bartlett's Küresellik Testi			241,703
ki kare			15
sd			0,00*
p değeri			

(* $p < ,05$)

Tablo 8'e bakıldığında faktörün ölçeğe ilişkin açıklanan varyansı % 59'dur. KMO değerinin 0,810 ve Barlett testi sonucunda hesaplanan ki-kare değerinin anlamlı çıkması veri matrisinin faktörleştirilebilir olduğunun bir göstergesidir. Ölçeğin toplam faktörlerine ait güvenirlik katsayısının (α) da 0,80'den büyük olması ölçeğin yüksek derece de güvenilir olduğunu gösterir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizi, araştırmanın amaçlarına göre betimsel ve ilişkisel veri analizi yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Öğretmen adaylarının demografik bilgileri, kişisel mobil cihazları ve bu cihazların internet bağlantısı durumları, sınıf içi ve sınıf

dışında gerçekleştirilen mobil öğrenme faaliyetleri betimleyici istatistik yöntemleri ile analizi yapılmıştır.

Araştırmanın birinci alt amacı olan öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı kullandığı mobil öğrenme faaliyetlerinin, mobil teknoloji kullanma yeterliklerinin ve mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma sıklıklarının öğretmen adaylarının okudukları bölüm açısından açıklayabilmek için tek faktörlü (yönlü) varyans analizi (One-Way Anova) yapılmıştır. Tek faktörlü (yönlü) varyans analizi, ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek amacıyla uygulanır.

Araştırmanın birinci alt amacı olan öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı kullandığı mobil öğrenme faaliyetlerinin, mobil teknoloji kullanma yeterliklerinin ve mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma sıklıklarının cinsiyet bakımından açıklayabilmek amacıyla ilişkisiz (bağımsız) örneklem t-testi ile analiz yapılmıştır. İlişkisiz örneklem t-testi, iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılır.

Araştırmanın ikinci alt amacında öğretmen adaylarının mobil öğrenme faaliyetleri kullanım sıklıklarını etkileyen faktörleri bulabilmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, aralarında ilişki olan iki veya daha çok değişkenden birinin bağımlı, ötekilerin ise bağımsız değişken olarak ayrımı ile aralarındaki ilişkinin matematiksel eşitlik ile açıklanması için kullanılan analiz türüdür (Büyüköztürk, 2014). Araştırmanın ikinci alt amacında bağımlı değişkenin tek (mobil öğrenme kullanım sıklığı), bağımsız değişkenin ise dört tane (motivasyon, tutum, yeterlik, sosyal etki) olması sebebiyle kullanılan analiz yöntemi çoklu doğrusal regresyon analizidir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmaya ait ölçme aracının betimsel istatistikleri ve alt amaçlarının analizlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Katılımcılara İlişkin Betimsel Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının cinsiyet ve bölümleri, kişisel mobil cihazları, bu cihazlar üzerinden sürekli internet bağlantısı durumları, gerçekleştirilen mobil öğrenme faaliyetleri, öğretmen adaylarının mobil öğrenmeye yönelik motivasyon, tutum, kullanım yeterliği ve sosyal etki ölçeklerinin betimsel analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1.1 Demografik Bilgilere İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının cinsiyet ve bölümleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 9:Öğretmen Adaylarının Bölümlere Göre Cinsiyet Dağılımlarının Sıklık ve Yüzdeleri

Bölüm	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	F	%	F	%	F	%
İlk. Matematik	55	77,5	16	22,5	71	11,7
Sosyal Bilgiler	42	50,6	41	49,4	83	13,7
Türkçe	35	70,00	15	30,00	50	8,2
Fen Bilgisi	49	84,5	9	15,5	58	9,5
Zihin Engelliler	29	60,4	19	39,6	48	7,9
Coğrafya	25	56,8	19	43,2	44	7,2
Biyoloji	40	76,9	12	23,1	52	8,6
Sınıf Öğretmenliği	45	84,9	8	15,1	53	8,7
Okul Öncesi	45	91,8	4	8,2	49	8,1
PDR	86	86,0	14	14,0	100	16,4
Toplam	451	74,2	157	25,8	608	100,0

Tablo 9’da araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyetlerine göre sayısı ve yüzdesi verilmiştir. Araştırmada % 74,2 olmak üzere 451 kadın, %25,8 olmak üzere 157 erkek toplamda 608 öğretmen adayı katılmıştır. Ayrıca katılımcıların % 11,7’ si ilköğretim

matematik öğretmenliğinden, % 13,7'si sosyal bilgiler öğretmenliğinden, % 8,2'si Türkçe öğretmenliği bölümünden, % 9,5'i fen bilgisi öğretmenliği bölümünden, % 7,9'u zihin engelliler eğitimi bölümünden, % 7,2'si coğrafya öğretmenliği bölümünden, % 8,6' sı biyoloji öğretmenliğinden, % 8,7'si sınıf öğretmenliği bölümünden, % 8,1'i okul öncesi öğretmenliği bölümünden, % 16,4'ü ise Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik (PDR) bölümünden katılmıştır.

4.1.2. Kişisel Mobil Cihazlara İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının kişisel mobil cihazları ve bu cihazlar üzerinden internet bağlantısı kullanım durumları analiz sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 10. Akıllı Telofona Sahip Olma Durumları

Durum	F	%
İnternet Bağlantısı Var	513	84,4
İnternet Bağlantısı Yok	10	1,6
Cihaz Yok	85	14,0
Toplam	608	100

Tablo 10'a göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 85 tanesinin akıllı telefonunun olmadığı görülmektedir. Akıllı telefona sahip olan 513'ünün internet bağlantısının olduğu, 10 öğretmen adayının da cihazını internet bağlantısı olmadan kullandığı görülmektedir.

Tablo 11. Tablet Bilgisayara Sahip Olma Durumları

Durum	F	%
İnternet Bağlantısı Var	104	17,10
İnternet Bağlantısı Yok	8	1,30
Cihaz Yok	496	81,6
Toplam	608	100

Tablo 11'e göre araştırmaya katılan öğretmen adayından 496 tanesinin tablet bilgisayarının olmadığı görülmektedir. Tablet bilgisayarı olan 104'ünün internet bağlantısının olduğu, 8'inin de cihazını internet bağlantısı olmadan kullandığı görülmektedir.

Tablo 12. Cep Bilgisayarına Sahip Olma Durumları

Durum	F	%
İnternet Bağlantısı Var	19	3,10
İnternet Bağlantısı Yok	3	0,50
Cihaz Yok	586	96,40
Toplam	608	100

Tablo 12'ye göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 586 tanesinin cep bilgisayarının olmadığı görülmektedir. Cep bilgisayarı olan 19'unun internet bağlantısının olduğu, 3 öğretmen adayının da cihazını internet bağlantısı olmadan kullandığı görülmektedir.

Tablo 13. E-Kitap Okuyucuya Sahip Olma Durumları

Durum	F	%
İnternet Bağlantısı Var	23	3,80
İnternet Bağlantısı Yok	4	0,70
Cihaz Yok	581	95,6
Toplam	608	100

Tablo 13'e göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 581 tanesinin e-kitap okuma cihazının olmadığı görülmektedir. E-kitap okuma cihazı olan 23'ünün internet bağlantısının olduğu, 4 öğretmen adayının da cihazını internet bağlantısı olmadan kullandığı görülmektedir.

Tablo 14. MP3 Oynatıcıya Sahip Olma Durumları

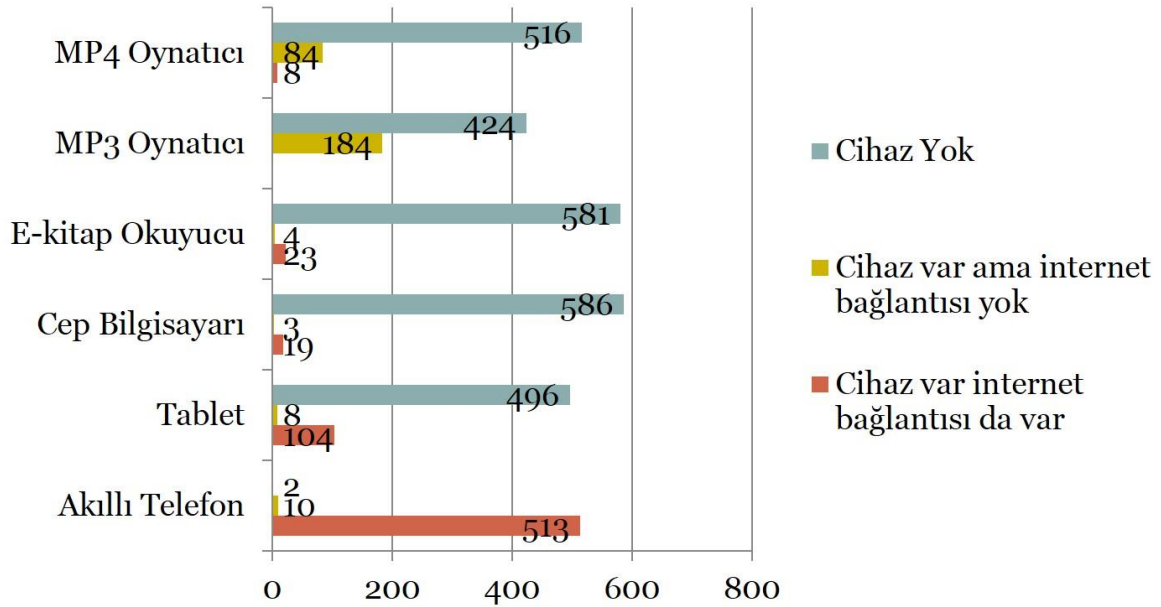
Durum	F	%
Cihaz Var	184	30,30
Cihaz Yok	424	69,70
Toplam	608	100

Tablo 14'e göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 424'ünün mp3 oynatıcısının olmadığı, 184 öğretmen adayının ise mp3 oynatıcısının olduğu görülmektedir.

Tablo 15. MP4 Oynatıcısına Sahip Olma Durumları

Durum	F	%
İnternet Bağlantısı Var	8	1,30
İnternet Bağlantısı Yok	84	13,80
Cihaz Yok	516	84,90
Toplam	608	100

Tablo 15'e göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 516'sının mp4 oynatıcısının olmadığı görülmektedir. Mp4 oynatıcısı olan 8'inin internet bağlantısının olduğu, 84 öğretmen adayının da cihazını internet bağlantısı olmadan kullandığı görülmektedir.



Şekil 8. Kişisel mobil cihazlara ilişkin bilgiler

Şekil 8 incelendiğinde sahip olunan cihazlar arasında en sık akıllı telefonun olduğu görülmektedir. Diğer cihazlar ise sırasıyla MP3 oynatıcısı, Tablet bilgisayar, MP4 oynatıcısı, e- kitap okuyucusu ve son olarak cep bilgisayarlarıdır.

4.1.3. Öğretmen Adaylarının Sınıf İçi Gerçekleştirdikleri Mobil Öğrenme Faaliyetlerine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının sınıf içinde gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri analiz sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 16. Sınıf İçi Gerçekleştirilen Mobil Öğrenme Faaliyetleri Betimsel Bulguları

Faaliyet	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Bilgi Tarama	608	2,88	1,11	-0,164	-0,730
Not Alma	608	2,80	1,21	-0,50	-0,983
E- Kitap Okuma	608	1,65	0,96	1,439	0,870
Video Ders İzleme	608	2,43	2,43	0,224	-1,040
Sesli Materyal Dinleme	608	1,90	1,06	0,868	-0,229
Tartışma	608	2,10	1,11	0,642	-0,605
Dosya Paylaşma	608	2,86	1,30	-0,40	-1,114
İletişim Kurma	608	3,26	1,32	-0,365	-0,974
Soru- Cevap	608	2,80	1,30	0,085	-1,075

Tablo 16 incelendiği zaman öğretmen adaylarının sınıf içinde en çok gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri sırasıyla ders içeriği ile alakalı bilgi alışverişi için diğer kişilerle iletişim kurma ($\bar{X}= 3,26$), internet tarayıcılarını kullanarak bilgi tarama ($\bar{X}= 2,88$), ders içeriğiyle alakalı dosya paylaşma ($\bar{X}= 2,86$) olmuştur. Not alma ($\bar{X}=2,80$) ile soru-cevap ($\bar{X}=2,80$) faaliyetlerinin aynı oranda gerçekleştirildikleri, daha sonra ise sırasıyla video-ders izleme ($\bar{X}=2,43$), tartışma ($\bar{X}=2,10$), sesli materyaller dinleme ($\bar{X}=1,90$) ve en son e-kitap okuma ($\bar{X}=1,65$) faaliyetleri olmuştur. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir

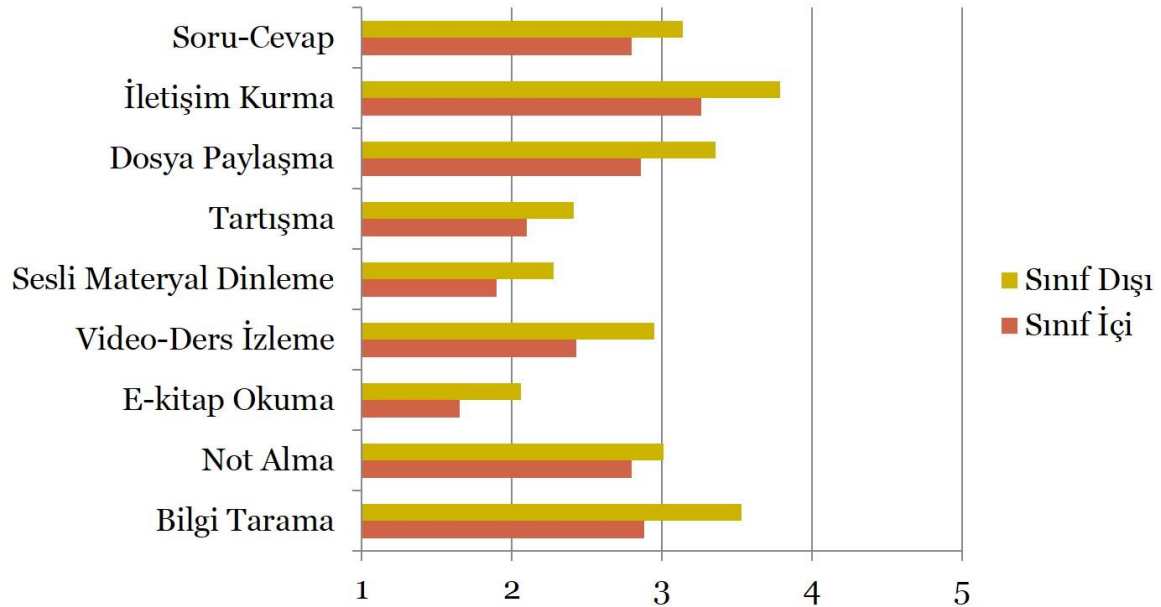
4.1.4. Öğretmen Adaylarının Sınıf Dışı Gerçekleştirdikleri Mobil Öğrenme Faaliyetlerine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının sınıf dışında gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri analiz sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 17. Sınıf Dışı Gerçekleştirilen Mobil Öğrenme Faaliyetleri Betimsel Bulguları

Faaliyet	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Bilgi Tarama	608	3,53	1,03	-0,729	0,264
Not Alma	608	3,01	1,17	-0,265	-0,751
E- Kitap Okuma	608	2,06	1,23	0,870	-0,397
Video Ders İzleme	608	2,95	2,28	-0,191	-0,975
Sesli Materyal Dinleme	608	2,28	1,26	0,527	-0,893
Tartışma	608	2,41	1,21	0,339	-0,944
Dosya Paylaşma	608	3,36	1,22	-0,453	-0,682
İletişim Kurma	608	3,79	1,23	-0,918	-0,073
Soru- Cevap	608	3,14	1,28	-0,270	-0,963

Tablo 17 incelendiği zaman öğretmen adaylarının sınıf dışında en çok gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri sırasıyla bilgi alışverişi yapmak amacıyla diğer kişilerle iletişim kurma ($\bar{X}= 3,79$), internet tarayıcılarını kullanarak bilgi tarama ($\bar{X}= 3,53$), ders içeriğiyle alakalı dosya paylaşma ($\bar{X}= 3,36$), soru-cevap ($\bar{X}=3,14$), not alma ($\bar{X}=3,01$), video-ders izleme ($\bar{X}=2,95$), tartışma ($\bar{X}=2,41$), sesli materyaller dinleme ($\bar{X}=2,28$) ve en son e-kitap okuma ($\bar{X}=2,06$) faaliyetleri olmuştur. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir.



Şekil 9. Öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri

Şekil 9'a bakıldığında öğretmen adaylarının sınıf içinde ve sınıf dışında en sık iletişim faaliyetini en az ise e-kitap okuma faaliyetini gerçekleştirdiği gözlenmiştir

4.1.5. Motivasyon Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının mobil öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ilişkin betimsel bulgular tablodaki gibidir.

Tablo 18. Motivasyon Ölçeği Betimsel Bulguları

Alt Boyutlar	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Beklenti	608	3,62	0,70	-0,725	1,335
Değer	608	3,60	0,74	-0,637	0,721
Genel Ortalama	608	3,61	0,66	-0,810	1,509

Tablo 18'e bakıldığında öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma konusunda motivasyonlarının $\bar{X}=3,61$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir.

4.1.5. Mobil Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının mobil öğrenmeye yönelik tutumlarına ilişkin betimsel bulgular tablodaki gibidir.

Tablo 19. Tutum Ölçeği Betimsel Bulguları

Alt Boyutlar	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
M-Öğrenmenin Etkisi	608	3,59	0,70	-1,04	1,92
M-Öğrenmenin Yeri	608	3,95	0,74	-1,26	2,9
Genel Ortalama	608	3,68	0,67	-1,187	2,6

Tablo 19'a bakıldığında öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma konusunda tutumlarının $\bar{X}=3,68$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir.

4.1.5. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının mobil öğrenme faaliyetlerini kullanma sıklıklarına ilişkin betimsel bulgular tablodaki gibidir.

Tablo 20. Mobil Öğrenme Kullanım Sıklığı Ölçeği Betimsel Bulguları

Alt Boyutlar	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenme Etkinlikleri	608	2,94	0,76	-0,314	0,114
İletişim	608	3,54	0,99	-0,571	-0,024
Genel Ortalama	608	3,10	0,75	-0,461	0,271

Tablo 20'ye bakıldığında öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma sıklıklarının $\bar{X}=3,10$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir.

4.1.7. Mobil Teknoloji Kullanım Yeterliği Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri kullanma yeterliklerine ilişkin betimsel bulgular tablodaki gibidir.

Tablo 21. Kullanım Yeterliği Ölçeği Betimsel Bulguları

Alt Boyutlar	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Problem Çözme	608	2,91	1,05	-0,16	-0,594
Kullanım	608	4,03	0,89	-1,089	1,091
Genel Ortalama	608	3,69	0,84	-0,832	0,765

Tablo 21'e bakıldığında öğretmen adaylarının mobil teknolojileri kullanma yeterliklerinin $\bar{X}=3,69$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir.

4.1.8. Sosyal Etki Ölçeğine İlişkin Betimsel Bulgular

Öğretmen adaylarının mobil öğrenme kullanımları konusunda sosyal faktörlere ilişkin betimsel bulgular tablodaki gibidir.

Tablo 22. Sosyal Etki Ölçeği Betimsel Bulguları

	N	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Sosyal Etki	608	2,97	0,87	-0,381	-0,225

Tablo 22'ye bakıldığında öğretmen adaylarının mobil öğrenmelerine yönelik sosyal etkinin $\bar{X}=2,97$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağıldığını gösterir.

4.2. Alt Amaçlara İlişkin Bulgular

Bu kısımda alt amaçlara uygun analizler yapılarak sorular cevaplandırılmıştır.

4.2.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

3) Bu kısımda öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyetine göre;

- e. Sınıf içinde ve sınıf dışında gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri
- f. Mobil teknolojiyi kullanım yeterlikleri
- g. Mobil teknolojide problem çözme yeterlikleri
- h. Mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıkları

farklılık göstermekte midir?

Tablo 23: Birinci Alt Amaç Değişkenlerinin Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Sınıf İçi	Gruplararası	2687,925	9	298,658	6,334	,000*
	Gruplariçi	28195,849	598	47,150		
	Toplam	30883,775	607			
Sınıf Dışı	Gruplararası	1228,483	9	136,498	2,787	,003*
	Gruplariçi	29293,265	598	48,985		
	Toplam	30521,748	607			
Problem Çözme	Gruplararası	27,747	9	3,083	2,869	,003*
	Gruplariçi	642,586	598	1,075		
	Toplam	670,333	607			
Kullanım Yeterliği	Gruplararası	20,201	9	2,245	2,852	,003*
	Gruplariçi	470,555	598	,787		
	Toplam	490,756	607			
Kullanım Sıklığı	Gruplararası	12,631	9	1,403	2,524	,008*
	Gruplariçi	332,456	598	,556		
	Toplam	345,087	607			

* $p < ,01$

Tablo 23'e göre öğretmen adaylarının sınıf içi gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri bölümlere göre farklılık göstermektedir. $F(9, 598) = 6,334$ $p < ,01$. Bölümler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için post hoc testleri yapılmıştır. Scheffe testi sonuçlarına göre Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ($\bar{X} = 19,21$)

bölümünün anlamlı olarak Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ($\bar{X} = 23,55$), Fen Bilgisi Öğretmenliği ($\bar{X} = 27,18$) ve Türkçe Öğretmenliği ($\bar{X} = 24,60$) bölümlerinden farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılık PDR bölümünün aleyhinedir.

Tablo 23'e göre öğretmen adaylarının sınıf dışı gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri bölümlere göre farklılık göstermektedir. $F(9, 598) = 2,787$ $p < ,01$. Bölümler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için post hoc testleri yapılmıştır. Tukey testi sonuçlarına göre Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ($\bar{X} = 24,44$) bölümünün anlamlı olarak Fen Bilgisi Öğretmenliği ($\bar{X} = 28,56$) ve Türkçe Öğretmenliği ($\bar{X} = 28,46$) bölümlerinden farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılık PDR bölümünün aleyhinedir.

Tablo 23'e göre öğretmen adaylarının mobil teknolojilerde problem çözme yeterlikleri bölümlere göre farklılık göstermektedir. $F(9, 598) = 2,869$ $p < ,01$. Bölümler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için post hoc testleri yapılmıştır. Scheffe testi sonuçlarına göre Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ($\bar{X} = 2,61$) bölümünün anlamlı olarak İlköğretim Matematik Öğretmenliği ($\bar{X} = 3,28$) bölümünden farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılık PDR bölümünün aleyhinedir.

Tablo 23'e göre öğretmen adaylarının mobil teknoloji kullanım yeterlikleri bölümlere göre farklılık göstermektedir. $F(9, 598) = 2,852$ $p < ,01$. Bölümler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için post hoc testleri yapılmıştır. Tukey testi sonuçlarına göre Sınıf Öğretmenliği ($\bar{X} = 3,74$) bölümünün anlamlı olarak İlköğretim Matematik Öğretmenliği ($\bar{X} = 4,25$) ve Türkçe Öğretmenliği ($\bar{X} = 4,35$) bölümlerinden farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılık Sınıf Öğretmenliği bölümünün aleyhinedir.

Tablo 23'e göre öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıkları bölümlere göre farklılık göstermektedir. $F(9, 598) = 2,54$ $p < ,01$. Bölümler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için post hoc testleri yapılmıştır. Tukey testi sonuçlarına göre Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ($\bar{X} = 2,86$) bölümünün anlamlı olarak Fen Bilgisi Öğretmenliği ($\bar{X} = 3,35$) bölümünden farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılık PDR bölümünün aleyhinedir.

Tablo 24. Birinci Alt Amaç Değişkenlerinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Sınıf İçi	Kadın	451	22,71	7,231	606	,017	,986
	Erkek	157	22,70	6,865			
Sınıf Dışı	Kadın	451	27,25	6,970	606	4,131	,000*
	Erkek	157	24,57	7,080			
Problem Çözme Yeterliği	Kadın	451	2,82	1,029	606	-3,583	,000*
	Erkek	157	3,17	1,073			
Kullanım Yeterliği	Kadın	451	4,04	,878	606	,766	,444
	Erkek	157	3,98	,956			
Kullanım Sıklığı	Kadın	451	3,13	,732	606	1,875	,061
	Erkek	157	22,72	,805			

*p<,001

Tablo 24'e göre t- testi sonuçları incelendiğinde sınıf içi gerçekleştirilen mobil öğrenme faaliyetlerinde, mobil teknoloji kullanım yeterliğinde ve mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığında cinsiyet bakımından bir farklılık çıkmamıştır.

Tablo 24'e göre t- testi sonuçları incelendiğinde sınıf dışı gerçekleştirilen mobil öğrenme faaliyetleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir, $t(606)=4,13$, $p<,001$. Kadın öğretmen adaylarının ($\bar{X} = 27,25$) erkek öğretmen adaylarına ($\bar{X} = 24,57$) göre sınıf dışında gerçekleştirdiği öğrenme faaliyetleri daha fazladır.

Tablo 24'e göre t- testi sonuçları incelendiğinde mobil teknolojilerde problem çözme yeterliği cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir, $t(606)=-3,58$ ($p<,001$). Erkek öğretmen adaylarının ($\bar{X} =3,17$) kadın öğretmen adaylarına ($\bar{X} =2,82$) göre problem çözme yeterliği erkek öğretmen adaylarının lehinedir.

4.2.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu kısımda araştırmanın ikinci alt amacına bağlı olarak öğrencilerin mobil öğrenme kullanım sıklıklarını etkileyen faktörler incelenecektir (motivasyon, tutum, mobil teknoloji kullanım yeterliği ve sosyal etki).

Tablo 25. Mobil Teknolojileri Öğrenme Faaliyetlerinde Kullanım Sıklıklarının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standard Hata B	β	T	p
Sabit	-,260	,131	-	-1,979	0,48
Motivasyon	,323	,048	,283	6,717	,000*
Tutum	,274	,045	,245	6,072	,000*
Kullanım Yeterliği	,165	,030	,185	5,501	,000*
Sosyal Etki	,193	,028	,225	6,992	,000*
R=0,731	R²=0,534				
F_(4,602)=172,723	p=,000				

*p<,001

Mobil öğrenmeye yönelik motivasyon, tutum, mobil teknoloji kullanım yeterliği ve mobil öğrenmeye yönelik sosyal etki değişkenleri ile birlikte mobil öğrenme kullanım sıklığı puanları ile anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,731, R²=0,534, p<,001). Adı geçen dört değişken birlikte mobil öğrenme kullanım sıklığındaki toplam varyansın %53'ünü açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin mobil öğrenme kullanım sıklığı üzerindeki göreceli önem sırası; motivasyon, tutum, sosyal etki ve kullanım yeterliğidir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise önem sırasına göre sosyal etki, motivasyon, tutum ve kullanım yeterliğinin mobil öğrenme kullanım sıklıkları üzerinde önemli (anlamlı) birer yordayıcı oldukları görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre mobil öğrenme kullanım sıklığının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıdaki gibidir.

Kullanım Sıklığı' = -0,260 + 0,323Motivasyon + 0,274Tutum + 0,165Kullanım Yeterliği + 0,193Sosyal Etki'dir.

Regresyon analizi sonucunda mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklığı üzerinde motivasyon, tutum, sosyal etki ve mobil teknolojileri kullanım yeterliğinin etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularından yola çıkarak problem ve alt problemlerin sonuçlarına ve sonuçlara bağlı olarak önerilere yer verilmiştir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım durumları ve kullanım sıklıklarını etkileyen faktörler incelenmiştir. Öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetleri, mobil teknolojilerde problem çözme ve kullanım yeterlikleri, mobil öğrenme faaliyetlerini kullanım sıklıkları cinsiyet ve bölüm açısından değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının kişisel mobil cihazları ve bu cihazları ne düzeyde çevrimiçi kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışında hangi mobil öğrenme faaliyetlerinden ne sıklıkla yararlanmış oldukları, mobil öğrenmeye yönelik motivasyon, tutum, mobil teknolojileri kullanım ve problem çözme yeterlikleri ve mobil öğrenme kullanımını etkileyen sosyal etkilerde araştırılmıştır.

5.1. Sonuçlar

Araştırmanın sonuçları aşağıda sıralanmıştır.

1. Öğretmen adaylarının kişisel mobil cihazları arasında en büyük pay akıllı telefonlara düşmüştür. Daha sonra sırasıyla MP3 medya oynatıcısı, Tablet bilgisayar, MP4 medya oynatıcısı, e-kitap okuma cihazı ve son olarak cep bilgisayarıdır. Öğretmen adayları internet erişimini destekleyen cihazlarını genel olarak çevrimiçi kullanmaktadırlar.

Öğretmen adayları sınıf içinde ve sınıf dışında en sık, bilgi alışverişi yapmak için mobil cihazları üzerinden iletişim kurma öğrenme faaliyetini daha sonra sırasıyla internet tarayıcıları üzerinden bilgi tarama, dosya paylaşma, soru-cevap, not alma, video-ders izleme, tartışma platformlarını kullanma, sesli materyaller dinleme ve son olarak e-kitap okuma faaliyetini gerçekleştirdiği gözlenmiştir.

Öğretmen adayları genel olarak mobil öğrenme faaliyetlerini sınıf dışında daha fazla gerçekleştirmektedirler. Sınıf içinde bu oranın daha az olmasının sebepleri arasında

öğretim elemanının bu faaliyetleri destekleyecek öğrenme ortamını sağlayamaması, teknik ve pedagojik açıdan yetersizlik gibi birtakım sebepler gösterilebilir. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının sınıf içinde gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetlerinde bir farklılık görülmemiştir. Ancak bölüm açısından sınıf içinde gerçekleştirilen mobil öğrenme faaliyetlerinde Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümü; Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği bölümlerinden anlamlı olarak farklı çıkmıştır. Anlamlı farklılığın PDR bölümünün aleyhine olduğu gözlenmiştir.

Öğretmen adaylarının sınıf dışında gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetlerinde yapılan analizlerin sonucunda Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümünün anlamlı olarak Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği bölümlerinden farklı olduğu ve bu farklılığın PDR bölümünün aleyhine olduğu gözlenmiştir. Kadın öğretmen adayların erkek öğretmen adaylarına göre sınıf dışında gerçekleştirdikleri mobil öğrenme faaliyetlerinin kadın öğretmen adaylarının lehine olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu sonucu çıkmıştır. Sınıf dışında sınıf içine göre hem daha fazla mobil öğrenme faaliyetinin gerçekleştiği hem de gerçekleştirilen mobil öğrenme faaliyeti sıklığının daha fazla olduğu gözlemlendiğinden öğretmen adaylarının mobil öğrenme faaliyetlerini genellikle informal öğrenmelerde (sınıf içi eğitimleri dışında) gerçekleştirdikleri söylenebilir.

Öğretmen adaylarının mobil teknolojilerde problem çözme yeterlikleri (1)Yetersiz-(5)Tamamen Yeterli ölçek derecelendirmesine göre ($\bar{X} = 2,91$) düzeyinde çıkmıştır. Mobil teknolojilerde problem çözme yeterliklerinde İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümü ve Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümleri arasındaki anlamlı farklılık PDR bölümü aleyhinedir bu sonuçtan yola çıkıldığında İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümündeki öğretmen adaylarının lisans ders dönemlerinde aldıkları teknoloji odaklı derslerin mobil teknolojilerde problem çözme yeterliklerini etkilediği söylenebilir. Cinsiyet bakımından ise mobil teknolojilerde problem çözme yeterlikleri erkek öğretmen adaylarının lehine sonuç vermiştir.

Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri kullanım yeterlikleri (1)Yetersiz-(5)Tamamen Yeterli ölçek derecelendirmesine göre ($\bar{X} = 4,03$) düzeyinde çıkmıştır. Bu sonuçtan hareketle öğretmen adayları kendilerini mobil teknoloji kullanımında yeterli hissetmektedirler. Mobil teknolojileri kullanım yeterliğinde Türkçe ve İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümü ile Sınıf Öğretmenliği bölümleri arasındaki anlamlı

farklılığın Sınıf Öğretmenliği bölümü aleyhine olduğu gözlenmiştir. Cinsiyet bakımından bir farklılık görülmemiştir.

Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıkları (1)Hiç- (5)Her zaman ölçek derecelendirmesine göre ($\bar{X} = 3,10$) düzeyinde çıkmıştır. Bu sonuç öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde sık kullanmadıklarını göstermektedir. Bölümler açısından Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümleri öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıkları arasındaki anlamlı farklılığın Fen Bilgisi Öğretmenliği lehine olduğu gözlenmiştir. Ancak cinsiyet bakımından kullanım sıklıklarında bir farklılık gözlenmemiştir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda cinsiyete göre teknoloji kullanma sıklıklarında farklılığın azalarak ortadan kalktığı gözlenmiştir (Kurt vd., 2002; North ve Noyes, 2002; Tuti, 2005; Timur, Yılmaz ve Timur, 2013).

2. Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanım sıklıklarını etkileyen faktörler önem sırasına göre; motivasyon, tutum, sosyal etki ve mobil teknoloji kullanım yeterliğidir. İncelenen değişkenlerin hepsinin etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenmelerinde kullanarak akademik başarılarını artıracaklarına yönelik beklentilerinin ve mobil öğrenme aracılığıyla kazanılacağı düşünülen bilgilere verilen önem ve değerin iyi sayılabilecek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Koole (2009) FRAME Modeli'nde öğrenen boyutunda motivasyonun önemine dikkat çekmiştir. Motivasyonun cep telefonu ile dil öğrenme üzerinde etkisinin araştırıldığı Saran, Seferoğlu, Çağıltay (2009) tarafından yapılan çalışmada cep telefonunun motive edici özellikleri sayesinde dil becerileri puanları da bilgisayar destekli eğitime ve klasik eğitime göre daha yüksek çıkmıştır. Bir çok çalışmada internet teknolojileri üzerinden eğitsel içeriğe erişimin basılı kaynaklarla birlikte gerçekleşmesi öğrenenlerin ilgi ve motivasyonlarında artışa neden olmuştur (Liu, Li ve Carlsson, 2010; Özçelik ve Acartürk, 2011; Aktaş ve Çaycı, 2013). Ancak mobil öğrenme ortamına dahil olan kişiye doğru kullanım rehberliğinin ve desteğin sağlanmaması ile birlikte motivasyon kaybı gözlenebilmektedir (Hwang, Shi ve Chu, 2011). Avenoğlu (2005) lisans ve lisansüstü öğrencilerde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin mobil teknolojileri öğrenmeye destek amaçlı kullanmaya yönelik tutumlarının olumlu olmasına karşın motivasyon düzeylerinin etkilenmediği görülmüştür.

Öğretmen adaylarının öğrenme faaliyetlerinde mobil teknolojilerin etkili olacağı ve mobil öğrenmenin yer-zaman sınırı olmadan her yerde öğrenmeyi destekleyebileceği konusunda iyi sayılabilecek düzeyde olumlu tutumlarının olduğu görülmektedir. Ursavaş (2009) çalışmasında tutumun teknolojiyi kullanmada etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Nah, White ve Sussex (2008) öğrencilerin yabancı dil dinleme becerilerini geliştirmek için cep telefonu kullanmaya karşı gösterdikleri olumlu tutumun öğrenme sürecine aktif olarak katılımı da etkilediği Nistor, Göğüş ve Lerche (2013) bilgisayar kullanma bilgisinin doğrudan eğitim teknolojilerini kullanmayı etkilediğini belirtmişlerdir. Tutumun mobil öğrenme kullanımı sıklığında önem derecesi oldukça yüksektir.

Araştırmada sosyal etki, öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma sıklığı davranışını açıklayan faktörlerden bir diğeridir. Yapılan çalışmalarda Koole (2009) Frame Modeli'nde sosyal boyutta, sosyal etkileşim ve işbirliğine vurgu yapmıştır. Teknoloji kabul ve kullanımı modelinde sosyal etkinin teknoloji kabul ve kullanımı üzerinde önemli bir faktör olduğu bilinmektedir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının mevcut eğitim süreçlerinde mobil teknolojilerden yararlanma düzeylerini ve kullanım sıklıklarını etkileyen öğeler motivasyon, tutum, mobil teknoloji kullanım yeterliği ve sosyal etkidir. Bu araştırma mevcut eğitim sisteminde öğretmen adaylarının öğrenme süreçlerinde mobil teknolojileri kullanma davranışını kazandırmada etkili olan öğeleri araştırdığı için bu davranışı kazandırırken ve sıklığını artırırken faydalı ve yol gösterici olacaktır.

Bu araştırma mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanımı davranışını etkileyen faktörleri belirlemesi bakımından önemli bir çalışmadır. Ancak araştırma kapsamında bütçe ve zaman sınırlılığı nedeniyle bir üniversitenin öğretmen adaylarının görüşleri toplanmıştır. Bu kapsamdaki araştırmaların çalışma grubunun geniş tutulması sonuçların genellenebilirliği bakımından önemli bir husustur.

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Günümüzde mobil teknolojilerin öğrenme ortamına girmiş olmasından dolayı öğrenme yöntem, teknik ve stratejilerin mobil öğrenmeyi destekleyecek şekilde seçilmesine dikkat edilmelidir. Öğreten ve öğrenenlere eğitici seminerlerin verilerek uygun yöntem, teknik ve stratejiler belirlemeleri sağlanmalıdır.

Öğretmen adaylarının sınıf içinde mobil öğrenme faaliyetlerini sık tercih etmedikleri daha çok mobil öğrenmeyi sınıf dışında tercih ettikleri gözlenmiştir. Bu konuda eğitimcilerin ve öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme süreçlerine entegrasyonu hakkında bilgi sahibi olmaları ve üniversite veya okul yöneticilerinin bu süreçleri desteklemek için gerekli hizmet içi eğitim, teknik ve pedagojik desteği sağlamaları gerekmektedir. Öğretmen adaylarının sınıf içi öğrenmelerde mobil teknolojilerden yararlanacakları uygulamalara yer verilmesi gerekmektedir.

Sonuçlar dikkate alındığında öğretmen adaylarının mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma sıklıkları yeterli düzeyde değildir ancak yaşam boyu öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için öğrenenlerin okulun dışında da informal olarak öğrenmeyi etkili bir şekilde gerçekleştirmeleri gerekmektedir. İnfomal öğrenmenin sağlanabildiği erişilebilirlik, esneklik, kişiselleştirilebilirliğin sağlandığı en uygun ortam mobil teknolojilerdir. Bu sebeple eğitimcilerin mobil öğrenme üzerinden öğrenme sürecini sürdürebilecek mobil ortamları oluşturmaları, sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerde bu fırsatı sağlamaları gerekmektedir.

Okul yöneticilerinin okullarda internete erişim, çekim kalitesi gibi altyapı ihtiyacının giderilmesini ve yaşanabilecek teknik sorunlarda öğrencilere ve öğretim elemanlarına destek verecek personelin bulunmasını sağlamalıdır.

Günümüzde yeterli olmasa da gelecekte mobil teknoloji tabanlı öğrenme farklı fomlarda karşımıza çıkacaktır. Eğitim sisteminin bütün paydaşlarına teknik, donanımsal ve pedagojik desteğin sağlanacağı projelerin arttırılarak mobil teknolojilerin öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanım sıklıklarını arttırmak gerekmektedir.

Öğretmen adaylarının mobil cihazlar üzerinden not ve kayıt tutma, elektronik kitap okuma davranışlarının yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür, öğretmen adaylarına bu alışkanlıkları kazandıracak uygulamalara imkan sağlanmalıdır.

Var olan çevrimiçi altyapı sistemi mobil içeriğe erişimde aksamalara ve yavaşlamaya sebep olduğundan mobil öğrenme yeterince tercih edilmemektedir. Gelişmiş ülkelerdeki gibi ülkemizde de yeni nesil internet teknolojisinin altyapısının bir an önce tamamlanması ve internet erişim maaliyetinin ucuzlaması gerekmektedir.

5.2.2. Araştırmaya Yönelik Öneriler

Bu araştırma Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretmen adaylarıyla sınırlıdır. Diğer üniversiteler, yüksek okullar, liseler ve ilk ve orta okullarda benzer çalışmalar yapılabilir.

Öğretmen adaylarının mobil teknolojilerde problem çözme yeterliklerinde erkek öğretmen adaylarının kadın öğretmen adaylarına göre daha yeterli oldukları ancak kullanım yeterliğinde bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Kullanım yeterliklerinde farklılık çıkmamasına rağmen problem çözme yeterliğinin farklı çıkmasının nedenleri ve çözüm üretecek çalışmalar yapılabilir.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının sınıf içinde mobil öğrenme etkinliklerinden çok az yararlandıkları görülmüştür. Mobil teknolojilerin eğitime entegrasyon model ve öneri çalışmaları yapılarak bu sorun giderilebilir.

Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin yanı sıra mobil teknolojilerin öğrenme süreçlerinde kabul ve kullanımı üzerinde etkisi olacağı düşünülen farklı değişkenlerle çalışılabilir.

Bu çalışmada sonuçları bağlamında öğrenme faaliyetlerinde mobil teknolojilerin kabul ve kullanımı model çalışmaları yapılabilir.

Araştırmada teknoloji geliştirme odaklı olmayan bölümlerle çalışılmıştır. Mühendislik ve teknik eğitim veren eğitim kurumlarının öğrencileri ile bu çalışma yapılabilir.

Mobil öğrenme uygulamalarının herkesin ihtiyacına cevap verecek nitelikte yaygınlaşacağı projelerin geliştirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağca, K. R., & Bağcı, H. (2013). Eğitimde Mobil Araçların Kullanımına Yönelik Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 295-302
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50(2), 179-211.
- Akbaba, S. (2010). Eğitimde Motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.
- Akıncı, Vural Z. B., & Bat, M. (2010). Yeni Bir İletişim Ortamı Olarak Sosyal Medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesine Yönelik Bir Araştırma. *Journal of Yaşar University*, 20(5), 3348-3382.
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı ve Öğretmenlerin Rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(16), 105-109 .
- Akour, H. (2009). *Determinants of Mobile Learning Acceptance: An Emprical Inversitigation In Higher Education*. Doktora Tezi, Oklahoma State University.
- Aksoy, T. (2012). *Lisansüstü Derslerde Kullanılan Mobil Teknoloji Uygulamalarının Öğrenci Katılımı ve Görüşleri Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Aktan, S., & Tezci, E. (2013). Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(4), 57-77.
- Aktaş, C. & Çaycı, B. (2013). QR Kodun Mobil Eğitimde Yeni Eğitim Yöntemlerinin Geliştirilmesine Katkısı, *Global Media Journal*, 4(7), 1-19.
- Alabay, M. (2014). Web Teknolojilerinin Gelişimi ve Hayatımıza Etkileri. 17 Mayıs 2015 tarihinde <https://dralabay.wordpress.com/2014/08/29/web-teknolojilerinin-gelisimi-ve-hayatimiza-etkileri/> sayfasından erişilmiştir.

- Assael, H. (Eds). (1998). *Consumer behavior and marketing action*. South-Western College Publishing: Cincinnati, OH.
- Avcı, Ümmühan. (2009). *Derslerde Web Günlüğü ve Viki'nin Kullanımı ile İlgili Üniversite Öğrencilerinin Görüşlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Avenoğlu, B. (2005). *Web Tabanlı Öğretimde Mobil Teknolojilerin Kullanılması*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.
- Bentley, T. (1998). *Learning Beyond The Classroom: Education For A Changing World*. London: Routledge.
- Bulun, M., Gülnar, B., & Güran, M. S. (2004). Eğitimde Mobil Teknolojiler. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 165-169.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Caudill, J. G. (2007). The Growth of m-Learning and the Growth of Mobile Computing: Parallel developments. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 8(2), 55-67.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S.M., & Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-1064.
- Clark, D. Instructional Design - Just - In - Time Learning. 25.06.2015 tarihinde <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/media/jit.html> sayfasından erişilmiştir

- Colazzo, L., Molinari, A., Ronchetti, M., & Trifonova, A. (2003, Eylül). *Towards a Multi-Vendor Mobile Learning Management System Proceedings*. The World Conference on e learning konferansında sunulmuş bildiri, Phoenix, USA.
- Choo, C. B. (2007). Activity-based Approach to Authentic Learning in a Vocational Institute. *Educational Media International*, 44(3), 185-205.
- Corlett, D., & Sharples, M. (Eds). (2004). *Tablet Technology for Informal Collaboration in Higher Education. Mobile learning anytime everywhere: A book of papers from MLEARN 2004*. Rome: Learning and Skills Development Agency. 12 Mart 2015 tarihinde <https://crm.lsnlearning.org.uk/user/order.aspx?code=052232&src=XOWEB> web sayfasından erişilmiştir.
- Çavuş, N., & İbrahim, D. (2009). m-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words. *British Journal of Educational Technology*. 40(1), 78-91.
- Çelik, A. (2012). *Yabancı Dil Öğreniminde Karekod Destekli Mobil Öğrenme Ortamının Aktif Sözcük Öğrenimine Etkisi ve Öğrenci Görüşleri: Mobil Sözlük Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem.
- Dandıl, E., Bilen, M. S. (2013, Ocak). *Üniversitelerde İş Takibi İçin Bir Bulut Bilişim Uygulaması*. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Antalya.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- 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), 82-1003
- Demir, K. (2006). Rogers'ın Yeniliğin Yayılması Teorisi ve İnternette Ders Kaydı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 47, 367-396.

Digital Sınıf (2012). Z- Kitap Nedir? 17 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.digitalsinif.com/2012/09/z-kitap-nedir.html> adresinden erişilmiştir.

Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which Factors Obstruct or Stimulate Teacher Educators to Use ICT Innovatively? *Computers & Education*, 51, 187-199.

Duran, N., Önal, A., & Kurtuluş, C. (2006, Şubat). *e-Öğrenme ve kurumsal eğitimde yeni yaklaşım: Öğrenim yönetim sistemleri*. Akademik Bilişim’de sunulmuş bildiri, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Elmas, Ç., Doğan, N., Biroğul, S. & Koç, M. S. (2008), Moodle eğitim yönetim sistemi ile örnek bir dersin uzaktan eğitim uygulaması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 53-62.

Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers and Education*, 50, 491-498.

Finn, M., & Vandenharn, N. (2004). *The handheld classroom: educational implications of mobile computing*. *Australian Journal of Emerging Technologies and Society*, 2(1), 21-35.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*.: Addison-Wesley, Reading MA.

Garrison, D. R. (2011). *E- Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge.

Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (Mayıs, 2004). International Conference On Computer Systems and Technologies Konferans’ında sunulmuş bildiri, Bulgaristan.

Glatthorn, A. A. (1999). *Performance standards & authentic learning*. Larchmont, NY: Eye on Education.

Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., & Madran, R. O. (Ağustos, 2010). *Sosyal Ağların Eğitim Amaçlı Kullanımı*. XV. Türkiye’de İnternet Konferansı’nda sunulmuş bildiri, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Gündüz, Ş., Aydemir, O., & Işıklar, Ş. (2011). 3G Teknolojisi ile Geliştirilmiş Öğretim

- Ortamları Hakkında Öğretim Elemanlarının Görüşleri. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(7), 101-113.
- Hanaylı, M. C. (2015, Şubat). *Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminin (LMS) Üniversite Sistemlerine Entegrasyon Deneyimleri*. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Huang, J. J. S., Yang, S. J. H., Huang, Y.-M., & Hsiao, I. Y. T. (2010). Social learning networks: Build mobile learning networks based on collaborative services. *Educational Technology & Society*, 13 (3), 78-92.
- Hwang, G. J., Shi, Y. R., & Chu, H. C. (2011). A concept map approach to developing collaborative Mindtools for context-aware ubiquitous learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 778-789.
- Hyman, J. A., Moser, M. T. & Segala, L. N. (2014). Electronic reading and digital library technologies: Understanding learner expectation and usage intent for mobile learning. *Education Technology Research and Development*. 62(1),35-52. 2 Şubat 2014 tarihinde <http://link.springer.com/article/10.1007/s11423-013-9330-5> sayfasından erişilmiştir.
- Jacobs, J. E., & Eccles, J. S. (2000). Parents, task values and real-life beliefs. In C. Sansone and J. M. Harackiewicz (Ed.), *Intrinsic and Extrinsic Motivation* (s. 408-439). San Diego: Academic
- Johnson, D. B. (2009). *The Digital Disconnect: Uncovering Barriers that Sustain the Phenomena of Unplugged Teachers in a Technological Era*. Unpublished Doctoral Dissertation. Graduate Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College.
- IDC Worldwide Mobile Phone Tracker Worldwide. Smartphone Growth Forecast to Slow from a Boil to a Simmer as Prices Drop and Markets Mature, According to IDC (2014). 16 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp> sayfasından erişilmiştir.
- Işık, H., Özkaraca, O., & Güler, İ. (Şubat, 2011). *Mobil Öğrenme ve Podcast*. Akademik

Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, İnönü, Malatya.

Karaman, S. (2011). Examining the Effects of Flexible Online Exams on Students' Engagement in E-Learning. *Educational Research and Reviews*, 6(3), 259-264.

Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel.

Kaya, Z., & Tan, Ş. (2014). New Trends of Measurement and Assessment in Distance Education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(1), 206-217.

Keskin, A. (2006). Motivasyon ve Dikkatin Öğrenme Üzerindeki Etkisi, 18 Mart 2015 tarihinde <http://www.egitim.aku.edu.tr/motivasyondikkat1.pdf> web sayfasından erişilmiştir.

Keskin, N. (2010, Şubat). Mobil öğrenme teknolojileri ve araçları. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, *Muğla Üniversitesi, Muğla*.

Kim, H. (2009). Action Research Approach On Mobile Learning Design For The Underserved. *Education Technology Research and Development* ,57(3), 415–435. 23 Mart 2014 tarihinde <http://link.springer.com/article/10.1007/s11423-008-9109-2> sayfasından erişilmiştir.

Koçyiğit, Z., & Zembat, R. (2013). Otantik Görevlerin Öğretmen Adaylarının Başarılarına Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 291-303.

Koole, M. (2006). *The Framework for the Rational Analysis of Mobile Education (Frame) Model: An Evaluation of Mobile Devices for Distance Education*. Alberta: Athabasca University Master of Distance Education .

Koole M. L. (2009). A model for Framing Mobile learning. Mohammed Ally (Ed.), In *Mobile Learning Transforming the delivery of education and training* (pp. 25-47). Athabasca.

Kukulka- Hulme, A., & Traxler, J. (Eds.). (2005). *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. Oxon, UK: Routledge.

Kuşkonmaz, H.(2011). *İlköğretim Okullarındaki Öğretmenlerin Mobil Öğrenmeye Yönelik*

Algı Düzeylerinin Belirlenmesi . Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Küçükarslan, S., Koçak, Ş., Kara, M. (2009, Şubat.). *Cepte Taşınabilir Aygıtların Eğitimde Kullanılması Üzerine Bir Öneri: Mp4 Oynatıcı*. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Kleiner Perkins Caufield Byers (2014). *Internet Trends 2014*. 09.01.2015 tarihinde <http://www.kpcb.com/internet-trends> sayfasından erişilmiştir.

Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (2007). Design for Mobile and Wireless Technologies. In H. Beetham and R. Sharpe (Eds.), *Rethinking pedagogy for the digital age* (p.180–193). London: Routledge.

Kukulska-Hulme, A. & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *The Journal of the European Association for Computer Assisted Language Learning (ReCALL)*, 20(3), 271–289.

Kurt, A. A., Çoklar, A. N., Kılıçer, K. and Yıldırım, Y. (2002). Evaluation of the skills of K-12 students regarding the national educational technology standards for students (NETS* S) in Turkey. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 6-14.

Lave. J. (1996). *Situated Learning*. 24.06.2015 <http://hale.pepperdine.edu/~tehiggin/lave.html> adresinden erişilmiştir

Lave, J. & Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University

Lai, H. C., Chang, C. Y., Li, W.S., Fan, Y. L.,& Wu, Y.T. (2013).The implementation of mobile learning in outdoor education: Application of QR codes. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 57-62. 23 Mart tarihinde <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2012.01343.x/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false> adresinden erişilmiştir.

- Lehner, F., & Nosekabel, H. (2002). First experience with a e-Learning environment In M. Milrad, H. U. Hoppe & Kinshuk (Eds.), *The Role of Mobile Devices in E-learning* (pp.103-106). Los Alamitos, CA.: IEEE Computer Society.
- Lewis, S., Pea, R., & Rosen, J. (2010). Beyond participation to co-creation of meaning: mobile social media in generative learning communities. *Social Science Information*, 49(3), 351–369.
- Liaw, S. S., Hatala, M., & Huang, H. M. (2010). Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: Based on activity theory approach. *Computers & Education*, 54(2), 446-454.
- Liu, Y., Li, H., & Carlsson, C. (2010). Factors driving the adoption of m-learning: an empirical study. *Computers & Education*, 55(3), 1211–1219.
- m-Learning Resources, 3 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.grayharriman.com> adresinden erişilmiştir.
- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Matis, G., Birbilis, T., & Kontogianidis, K. (2009). Glasgow coma scale and APACHE II system data-are they normally distributed? *Chirurgia*, 104.
- Mazman, S. G., & Usluel K. Y. (2011). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme-Öğretme Süreçlerine Entegrasyonu: Modeller ve Göstergeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 62-79.
- Menzi, N., Önal, N., & Çalışkan, E. (2012). Mobil Teknolojilerin Eğitim Amaçlı Kullanımına Yönelik Akademisyen Görüşlerinin Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesinde İncelenmesi. *Ege Dergisi*, 13(1), 40-55.
- Mob-marketing (2009). 30 Nisan 2015 tarihinde <http://goncatelli.blogspot.com.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Moran, M. (2006). *College Student's Acceptance of Tablet Personal Computers: A*

Modificaton of The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model.
Doktora Tezi, Capella University School of Business and Technology,
Minneapolis.

Motiwalla, L. F. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers and Education*, 49(3), 581–596.

Nah, K. C., Peter W., & Roland S. (2008). The potential of using a mobile phone to Access the Internet for learning EFL listening skills within a Korean context, *European Association for Computer Assisted Language Learning*, 20(3), 331-347.

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples M. (2005) Literature Review in Mobile Technologies and Learning, Literature Review in Mobile Technologies and Learning, 14.03.2015 tarihinde <http://www.futurelab.org.uk/resources/mobile-technologies-and-learning-literature-review> sayfasından erişilmiştir.

Nedungadi, P., & Raman, R. (2012). A new approach to personalization: Integrating e-learning and m-learning. *Education Technology Research and Development*, 60(4), 659–678. 23 Mart 2014 tarihinde <http://link.springer.com/article/10.1007/s11423-012-9250-9> sayfasından erişilmiştir.

Nistor, N., Göğüş, A., & Lerche, T. (2013). Educational technology acceptance acrossnational and professional cultures: a European study. *Education Technology Research Devolopment*, 61(4), 733–749. 26 Mart 2014 tarihinde <http://link.springer.com/article/10.1007/s11423-013-9292-7> adresinden erişilmiştir.

North, A. S., & Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children’s computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18(2), 135-150.

Quinn, C. (2000). mLearning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. 27.04.2014 tarihinde <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm> sayfasından erişilmiştir.

O’Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2003). 05.01,

- 2015 tarihinde MOBIlearn WP4 Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment. <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Odabaşı, F., Çoklar, A. N., Kıyıcı, M., & Akdoğan, E. P. (2005). İlköğretim Birinci Kademedeki Web Üzerinden Ders İşlenebilirliği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 4(4), 182-190.
- Oran, M., & Karadeniz, Ş. (2007, Şubat). *İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimde Mobil Öğrenmenin Rolü*. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Our Mobile Planet. (2015). *Mobile Behaviour*. 12 Şubat 2015 tarihinde <http://think.withgoogle.com/mobileplanet/> adresinden erişilmiştir.
- Ozan, Ö. (2013). *Bağlantıcı Mobil Öğrenme Ortamlarında Yönlendirici Destek*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Ozan, Ö., Özarslan, Y., & Süral, İ. (2009). *Öğrenme Yönetim Sistemi Olarak Sakai*. 3. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Özçelik, E. & Acartürk, C. (2011). Reducing the spatial distance between printed and online information sources by means of mobile technology enhances learning: Using 2D barcodes. *Computers & Education*, 57, 2077–2085.
- Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M., & Baysal, N. (2011, Mayıs). *Sosyal Ağ Sitelerinin Eğitsel Ortamlardaki İşlevselliği*. 6. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumunda sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Project Gutenberg News. (2011). 17 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.gutenbergnews.org/20110716/ebooks-1998-the-first-ebook-readers/> sayfasından erişilmiştir.
- Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2002). Authentic activities and online learning. *HERDSA*. 29 Haziran 2015'te <http://elrond.scam.ecu.edu.au/oliver/2002/Reeves.pdf> adresinden erişilmiştir.

- Riel, M. (1998, Mayıs). *Education in the 21st Century: Just-in-Time Learning or Learning Communities*. The Fourth Annual Conference of the Emirates Center for Strategic Studies and Research Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Abu Dhabi.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovation*. New York: Free.
- Saran, M., Seferoglu, G., & Cagiltay, K. (2008). Mobile Assisted Language Learning: English Pronunciation at Learners' Fingertips. *Eurasian Journal of Educational Research*, 34(1), 97-114.
- Sharma, A. (2013). *Understanding The Contextual Role That Modalities Play In Just-In-Time Mobile Learning While Carrying Out Mechanical Tasks*. Yüksek Lisans Tezi, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia.
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34(3-4), 177-193.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (Eds.) *The Sage Handbook of Elearning Research*. London: Sage, pp. 221-247.
- Slate, J. R., & Rojas, L. (2011). Conducting a Parametric Independent Samples t-test. 2 Ocak 2015'te <http://cnx.org/content/m37279/1.5/> sayfasından erişilmiştir.
- So, H. J., Kim, I., & Looi, C. K. (2008). Seamless Mobile Learning: Possibilities and Challenges Arising from the Singapore Experience. *Educational Technology International*. 9(2), 97-121.
- Stein, D. (1998). *Situated learning in adult education*. 24.06.2015 tarihinde <http://www.ericdigests.org/1998-3/adult-education.html> adresinden erişilmiştir.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin.
- Tan, Q., & Kinshuk, K. (2009). Client Mobile Software Design Principles for Mobile Learning Systems. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 3(1), 32-37.
- Tanrıverdi, M. (2011). *e- Öğrenmeye Destek Amaçlı Mobil Öğrenme Uygulaması*

Geliştirme ve Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*. Ankara: Nobel

Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(2), 1995, 561-570.

Tekerek, M., Altan, T., & Gündüz, İ. (2014). FATİH Projesinde Tablet PC Kullanımına Yönelik Öğrenci Tutumlarının İncelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*. 7(2), 21-27.

Telekomünikasyon Kurumu, 2001. *Üçüncü Nesil (3G) Mobil Telekomünikasyon Sistemleri ve 3G Lisanslarının Verilmesi Konusunda Dünyadaki Uygulamalar İle Türkiye Analizi*. 15 Mayıs 2015 tarihinde http://www.tk.gov.tr/kutuphane_ve_veribankasi/raporlar/arastirma_raporlari/dosyalar/3g_hc.pdf sayfasından erişilmiştir.

Timur, B., Yılmaz, Ş. & Timur, S. (2013). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz-yeterlik İnançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 165-174.

Tonta, Y. (2009). Dijital Yerliler, Sosyal Ağlar ve Kütüphanelerin Geleceği. *Türk Kütüphaneciliği*, 23(4), 742-768.

Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2), 17-29.

Trifonova, A. & Ronchetti, M. (2003). Where is Mobile Learning Going? In A. Rossett (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (s. 1794-1801). Chesapeake: VA.

Turan, A. H. (2011). İnternet Alışverişi Tüketici Davranışını Belirleyen Etmenler: Planlı Davranış Teorisi (TPB) İle Ampirik Bir Test. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 128-143.

- Tuti, S. (2005). *Eğitimde bilişim teknolojileri kullanımı performans göstergeleri, öğrenci görüşleri ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uğur, N. G., & Türkmen, M. (2014, Mart). *Tüketicilerin Mobil Uygulamaları Kabulüne Yönelik Bir Model Önerisi*. 12. Uluslararası Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Antalya
- Ursavas, Ö. F. (2009). Reconsidering the role of attitude in the TAM: An answer to Teo and Nistor and Heymann (2010), and Lopez-Bonilla and Lopez-Bonilla (2011). *British Journal of Educational Technology*, 44(1), 22-25. 5 Şubat 2014 tarihinde <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2012.01327.x/abstract> sayfasından erişilmiştir.
- Usta, E., & Korkmaz Ö. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlikleri ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 1335-1349.
- Usluel, Y. K., & Mazman, S. G. (2010). Eğitimde Yeniliklerin Yayılımı, Kabulü ve Benimsenmesi Sürecinde Yer Alan Öğeler: Bir içerik Analizi Çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 3(39), 60-74.
- Uzunboylu, H., & Özdamlı, F. (2011). Teacher perception for m-learning: scale development and teachers' perceptions. *Journal of Computer Assisted Learning*. 27(6), 544-556.
- Varank, İ., Orhan, F., Erkoç, M. F., & Uğraş, T. (2012). Mobil Araçların Eğitimde Kullanılması. 17.06.2015 tarihinde <http://ortakhafiza.meb.gov.tr/dokumaneklenti/de220212165743.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Vavoula, G. (2005). A Study of Mobile Learning Practices, Internal Report, Deliverable 4.4 for the MOBIlearn project (IST-2001-37440).
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User Acceptance Of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. 1 Şubat 2014 tarihinde <http://eds.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6c05aa3f->

[c345-4315-99b3-96268f903cd7%40sessionmgr4005&vid=1&hid=4103](http://www.leonardo-lets.net/ict/common/download/MariaLuisaVinci.pdf)

sayfasından erişilmiştir.

Vinci, M. L., & Cucchi, D. (2007). Possibilities of application of e-tools in education: mobile learning. 20.11.2014 tarihinde <http://www.leonardo-lets.net/ict/common/download/MariaLuisaVinci.pdf> adresinden erişilmiştir.

Webrazzi (2015). Whatsapp'ın Aylık Aktif Kullanıcı Sayısı 700 Milyona Ulaştı. 9 Ocak 2015 tarihinde sayfasından <http://webrazzi.com/2015/01/07/whatsappin-aylik-aktif-kullanici-sayisi-700-milyona-ulasti/> sayfasından erişilmiştir.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.

Yavuz, S., & Coşkun, E. (2008). Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 34(34), 276-286.

Yıldız, E. (2011). *Web-Tabanlı Senkron Derslerin Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime Karşı Tutumları ve Senkron Teknolojileri Kabulleri Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Yılmaz, Y. (2011). *Mobil Öğrenmeye Yönelik Lisansüstü Öğrencilerinin ve Öğretim Elemanlarının Farkındalık Düzeylerinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Yurdugöl, H. (2005, Eylül). *Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

EKLER

EK 1. Ölçme Aracı

MOBİL TEKNOLOJİLERİ ÖĞRENME FAALİYETLERİNDE KULLANIM ÖLÇEĞİ

Değerli Katılımcılar,

Bu form, Yükseköğretim öğrencilerinin mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanma durumlarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Formdaki soruların doğru veya yanlış cevapları yoktur, lütfen size göre en uygun yanıtları veriniz. Sorulara vereceğiniz yanıtlar sizi veya derslerinizi değerlendirmek amacıyla kullanılmayacaktır. Formdan elde edilecek veriler bu çalışmanın araştırmacıları tarafından bilimsel amaçla kullanılacak olup başka kurum ve kişilerle paylaşılmayacaktır. Toplanacak veriler gizli kalıp iki yıl sonunda imha edilecektir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır istediğiniz zaman geri çekilme hakkına sahipsiniz. Anketin tamamlanma süresi yaklaşık 10 dakikadır. Araştırmamıza katkınızdan dolayı teşekkür ederim. Sorularınız için aşağıdaki e-posta adreslerinden ulaşabilirsiniz.

Soruları cevaplandırırken sizin için en uygun seçeneğe “X” işareti koymanız yeterli olacaktır.

Arş.Gör.Emine SU TONGA
e-posta: eminesu@gazi.edu.tr
Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi Bölümü

Danışman: Doç. Dr. Hasan ÇAKIR
e-posta: hasanc@gazi.edu.tr
Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi Bölümü

1. Yaşınız : _____
2. Cinsiyetiniz : () Kadın () Erkek
3. Bölümünüz : _____
4. Okulunuz ve yaşadığınız ev/yurt arasında yaklaşık olarak gidiş (tek yön) süreniz ne kadar?
☐ 5-15 dk ☐ 16-30 dk ☐ 31 -45 dk ☐ 46 dk- 1 saat ☐ 1-1.5 saat ☐ 1.5-2 saat
☐ 2-3 saat
5. Okul ve yaşadığınız yer arasında genellikle hangi ulaşım araç(lar)ını kullanmaktasınız ?
(uygun olan hepsini işaretleyiniz)
☐ otobüs ☐ metro ☐ hızlı tren/banliyö ☐ deniz taşıtı ☐ dolmuş ☐ özel araç
☐ yürüme

3. Şehir içi /şehir dışı yolculuklarınızda öğrenme faaliyetleriniz için mobil teknolojilerden faydalanırmısınız?				
Hiç(1)	Çok Az(2)	Bazen(3)	Sıklıkla(4)	Her Zaman(5)

4. Aşağıdaki öğrenme faaliyetlerinizde mobil araçları kullanım sıklığınızı sınıf içinde ve sınıf dışında ayrı ayrı işaretleyin.										
	Sınıf içinde					Sınıf dışında				
	Hiç (1)	Çok az (2)	Bazen (3)	Sıklıkla (4)	Her zaman (5)	Hiç (1)	Çok az (2)	Bazen (3)	Sıklıkla (4)	Her zaman (5)
Bilgi tarama										
Not alma										

E-kitap okuma										
Video-ders izleme										
Podcast(Sesli ders materyali dinleme)										
Tartışma										
Dosya Paylaşma										
İletişim Kurma										
Soru-Cevap										
Diğer.....										

5. Aşağıdaki mobil uygulamaları öğrenme faaliyetlerinizde ne sıklıkla kullandığınızı işaretleyin.						
	Bilmiyorum	Hiç (1)	Çok az (2)	Bazen (3)	Sıklıkla (4)	Her zaman (5)
İnternet Tarayıcısı						
Sözlük						
Pdf Görüntüleyici						
Mobile Office						
Öğrenme Yönetim Sistemi (moodle gibi)						
Hızlı Okuma						
Bilimsel Hesap Makinesi						
Evernote						
Facebook						
Twitter						
Whatsapp						
Dropbox						
Skype						
Youtube						
Wikipedia						
Google Translate						
Google Drive						
Derse özel web sitesi						
Diğer.....						

6.Aşağıdaki ifadelerde sizin için en uygun olan seçeneği işaretleyin.					
	Çok Kötü (1)	Kötü (2)	Orta (3)	İyi (4)	Çok İyi (5)
a. Mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde ne kadar iyi kullanabildiğini düşünüyorsun ?					
	Çok Zor (1)	Zor (2)	Orta (3)	Kolay (4)	Çok Kolay (5)
b. Mobil teknolojiler aracılığıyla yeni şeyler öğrenmek senin için ne kadar kolay ?					
	Çok Başarısız (1)	Başarısız (2)	Orta (3)	Başarılı (4)	Çok Başarılı (5)
c. Mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullandığında derslerinde ne kadar başarılı olmayı bekliyorsun?					

	Çok Faydasız (1)	Faydasız (2)	Biraz Faydalı (3)	Faydalı (4)	Çok Faydalı (5)
d. Mobil teknolojiler aracılığıyla öğrendiğin bilgileri günlük hayatında faydalı buluyor musun ?					
	Hiç (1)	Çok Az (2)	Orta (3)	Oldukça (4)	Çok (5)
e. Mobil teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde kullanmayı eğlenceli buluyor musun?					
f. Mobil teknolojiler ile öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirmekten ne kadar hoşlanırsın ?					
g. Mobil teknolojiler aracılığıyla öğrendiğin bilgiler sence ne kadar değerli ?					

7. Aşağıdaki her bir ifadede sizin için en uygun olan seçeneği işaretleyin.

	Hiç Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
a. Mobil teknolojilerle yapılan ders tekrarı, dersi daha kolay hatırlamayı sağlar.					
b. Mobil teknolojilerin sunduğu imkanlar verimli çalışma alışkanlıklarını olumlu yönde etkiler					
c. Eğitim ortamlarında mobil teknolojilerin kullanılması öğrenmeyi olumlu yönde etkiler					
d. Ders saatinde mobil cihazlardan araştırma yapılmasına izin verilmelidir					
e. Mobil teknolojiler öğrenmeyi zevkli hale getirir					
f. Mobil teknolojiler öğrenme isteğini artırır					
g. Mobil teknolojiler öğrenme süresini kısaltır					
h. Mobil teknolojiler öğrenmenin kalıcılığını artırır					
i. Mobil teknolojiler öğrenmeyi yer ve zamandan bağımsız kılar					
j. Mobil teknolojiler öğrencinin boş vakitlerinde de yeni şeyler öğrenmesini sağlar					
k. Mobil teknolojiler öğrenmenin sınıf dışında da devam etmesine imkan sağlar					

8. Aşağıdaki her bir ifadede- sizin için en uygun olan seçeneği işaretleyin.

	Hiçbir zaman (1)	Çok seyrek (2)	Bazen (3)	Çoğunlukla (4)	Her zaman (5)
a. Mobil teknolojileri kullanarak öğrenirim					
b. Bilgisayar destekli öğrenme etkinliklerime destek amacıyla mobil teknolojileri kullanırım					
c. Mobil teknolojileri her derste kullanırım					
d. Sınıfta anlatılan bilgileri mobil cihazıma kaydedirim					
e. Not alırken kağıt yerine mobil not alma uygulamalarını kullanırım					
f. Ders esnasında mobil cihazımdan bilgi ararım					
g. Mobil teknolojiler aracılığıyla alanımla alakalı materyallere erişebilirim					
h. Sunumlarımı mobil teknolojilerden yararlanarak yaparım					
i. Ödevlerimi yaparken mobil uygulamalardan yararlanırım					

j.Arkadaşlarımla mobil teknolojiler üzerinden fikir alışverişinde bulunurum					
k.Mobil teknolojiler aracılığıyla arkadaşlarımla işbirliği ve takım çalışması yaparım					
l.Mobil teknolojiler aracılığıyla alanımdaki kişilerle iletişim kurarım					

9.Mobil teknolojileri kullanmada ne kadar yeterli olduğunı düşünüyorsun ?

	Yetersiz (1)	Çok Az Yeterli (2)	Biraz Yeterli (3)	Oldukça Yeterli (4)	Tamamen Yeterli (5)
a.Mobil cihazımda yaşayabileceğim teknik problemi kendim halledebilirim					
b.Başkalarının mobil cihazında yaşadığı teknik problemlere yardımcı olabilirim					
c.Mobil cihazımın sistem ayarlarını yapabilirim					
d.Mobil cihazıma uygulamaları kendim yükleyebilirim					
e.Mobil cihazımdan uygulamaları kendim kaldırabilirim					
f.Cihazımda internet tarayıcısı üzerinden arama yapabilirim					
g.Cihazımdan e-posta gönderebilirim.					
h.Cihazımdan sosyal ağları kullanabilirim					
i.Cihazıma e-kitap, ses ve video dosyaları yükleyebilirim					
j.Cihazımdaki dosyaları bilgisayara veya farklı depolama cihazlarına yedekleyebilirim.					

10. Aşağıdaki her bir ifadede sizin için en uygun olan seçeneği işaretleyin.

	Hiç Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katıyorum (4)	Kesinlikle Katıyorum (5)
a.Mobil teknolojileri öğrenmemizde kullanmamız gerektiği konusunda öğretim elemanları bizi cesaretlendirir					
b.Mobil teknolojileri öğrenme etkinliklerinde kullanırsam arkadaşlarım arasında prestijim olur					
c.Mobil teknolojileri öğrenmemde etkili bir şekilde kullanırsam mezun olunca iş bulmam kolaylaşır					
d.Öğrenmemi destekleyici mobil teknolojileri kullanmak bana statü kazandırır					
e.Okulda popüler kişiler mobil teknolojileri öğrenmeyi destekleyici biçimde kullanırsa bende kullanırım					
f.Mobil teknolojileri öğrenme sürecinde etkin kullanabilmek için okul yöneticileri gerekli atmosferi sağlarlar					



GAZİ GELECEKTİR...