

**T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MOBİL CİHAZLAR İÇİN BİR EĞİTİM
PLATFORMUNUN TASARLANMASI VE
ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fahrettin Burak DEMİR

**Anabilim Dalı: Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi
Danışman: Doç. Dr. Davut HANBAY**

ELAZIĞ-2014

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOBİL CİHAZLAR İÇİN BİR EĞİTİM PLATFORMUNUN
TASARLANMASI VE ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fahrettin Burak DEMİR

(112131109)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 24 Temmuz 2014

Tezin Savunulduğu Tarih : 20 Ağustos 2014

Tez Danışmanı : Doç.Dr. Davut HANBAY

Diğer Jüri Üyeleri : Doç.Dr. Engin AVCI

Yrd.Doç.Dr. Ferhat BAHÇECİ

TEMMUZ-2014

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması mobil işletim sistemleri uygulamaları üzerine hazırlanmıştır. Günlük hayata dönüştürülmek istenirse kamu ve özel eğitim kurumlarında, üniversitelerde, kurslarda, dershanelerde v.b. alanlarda kullanılabilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmadaki genel amaç, eğitimin, web veya mobil ortam farketmeksizin devamlılığını sağlamak, bilginin her şeyden üstün hale geldiği çağımızda bilgiye ulaşımın en üst düzeye ulaşmasını sağlamaktır.

Çalışmam esnasında her türlü hoşgörü, destek ve bilgisiyle bana katkıda bulunan değerli danışmanım Doç. Dr. Davut HANBAY'a, uygulama geliştirme esnasında yardımını esirgemeyen Doç. Dr. Engin AVCI'ya, her daim bana destek veren ve yanımda olan çok kıymetli Eşim Nesrin DEMİR'e, Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümü öğrencilerine, kıymetli arkadaşlarım İbrahim Levent Belenli ve Veysel Gündüzalp'e teşekkürü bir borç bilirim.

Fahrettin Burak DEMİR
ELAZIĞ-2014

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	IX
TABLolar LİSTESİ.....	X
KISALTMALAR	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Mevcut Durum	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.4. Varsayımlar.....	6
1.5. Sınırlılıklar	6
2. ALANYAZIN VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1. Uzaktan Eğitim	7
2.1.1. Web Tabanlı Eğitim.....	8
2.1.1.1.Web Tabanlı Eğitimin Avantajları.....	9
2.1.1.2. Web Tabanlı Eğitimin Dezavantajları.....	10
2.1.2. E-Öğrenme’den M-Öğrenmeye Geçiş	10
2.2. Mobil Öğrenme	11
2.2.1. Mobil Öğrenme ve Eğitim	11
2.2.2. Mobil Eğitim Sistemlerinin Avantajları.....	14
2.2.3. Mobil Eğitim Sistemlerinin Dezavantajları/Sınırlılıkları.....	16
2.2.4. Mobil Eğitim Ortamında Kullanılan Cihazlar	17
2.3. Mobil İşletim Sistemleri	19
2.3.1. En Yaygın Kullanılan Mobil İşletim Sistemleri	19
2.3.1.1. Android İşletim Sistemi	24

2.3.1.2. iOS İşletim Sistemi	26
2.3.1.3. Microsoft Windows Phone İşletim Sistemi	26
2.3.1.4. Diğer Mobil İşletim Sistemleri	27
3. SİSTEM TASARIMI	29
3.1. Sistem Modellenmesi.....	29
3.2. Sistem Tasarımı İçin Kullanılan Yazılımlar	30
3.2.1. Web Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar	30
3.2.1.1. Asp.Net MVC	30
3.2.1.2. Microsoft SQL (MsSQL) Veritabanı	30
3.2.1.3. CSS	30
3.2.1.4. HTML	31
3.2.1.5. JQuery	31
3.2.1.6. Kendo UI (for Asp.Net MVC)	31
3.2.2. Android Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar.....	31
3.2.2.1. Eclipse IDE	31
3.2.2.2. Java JDK	31
3.2.2.3. Android SDK	32
3.2.2.4. Android WebView	32
3.2.3. iOS Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar	32
3.2.3.1. xCode	32
3.2.3.2. Cocoa Touch Library	32
3.2.3.3. iPhone Simulator.....	33
3.2.3.4. UIWebView	33
3.2.3.5. iTunes Connect	33
3.2.4. Windows Phone Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar	33
3.2.4.1. Windows Phone App Studio	33
3.2.4.2. XAML WebView.....	33
3.3. Mobil Bilgi ve Sınav Sistemi (megitim)	34
3.3.1. Giriş Sayfası.....	34

3.3.1.1. Web Tabanlı Giriş Sayfası	34
3.3.1.2. Mobil Tabanlı Giriş Sayfası	35
3.3.2. Ana Sayfa	37
3.3.2.1. Web Tabanlı Ana Sayfa Ekranı	37
3.3.2.2. Mobil Tabanlı Ana Sayfa Ekranı	37
3.3.3. Kitaplar Menüsü.....	38
3.3.3.1. Web Tabanlı Kitaplar Menüsü	38
3.3.3.2. Mobil Tabanlı Kitaplar Menüsü.....	39
3.3.4. Testler Menüsü.....	40
3.3.4.1. Web Tabanlı Testler Menüsü	40
3.3.4.2. Mobil Tabanlı Testler Menüsü.....	41
3.3.5. Test Sonuçları Menüsü	42
3.3.5.1. Web Tabanlı Test Sonuçları Menüsü.....	42
3.3.5.2. Mobil Tabanlı Test Sonuçları Menüsü	43
3.3.6. Mobil Bilgi ve Sınav Sistemi Yönetici (Öğretmen) Modülü	44
3.3.6.1. Yönetim Paneli.....	44
4. YÖNTEM.....	48
4.1. Araştırma Modeli	48
4.2. Evren ve Örneklem	48
4.3. Veri Toplama Araçları	49
4.4. Verilerin Analizi	50
4.5. İstatistiki Analizler.....	50
5. BULGULAR VE YORUMLAR	52
5.1. Ön Test Sonuçları	52
5.2. Hipotezin Belirlenmesi	52
5.3. Grupların Uygulama Hakkındaki Görüşleri.....	54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
6.1. Sonuçlar	57
6.2. Öneriler	57

7. KAYNAKÇA	59
EKLER.....	61
ÖZGEÇMİŞ.....	77

ÖZET

MOBİL CİHAZLAR İÇİN BİR EĞİTİM PLATFORMUNUN TASARLANMASI VE ANALİZİ

Bu tez eğitim bilimlerinin önemli bir alt kolu olan mobil eğitim sistemleri ile ilgilidir. Tezin amacı, öğrencilerin, öğretmenlerin veya diğer kullanıcıların, web veya mobil sistemlerde, işletim sistemi farketmeksizin bilgiye ve sınavlara erişimini kolaylaştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda güncel mobil işletim sistemleri ve mobil eğitim sistemlerinde kullanılan yöntemler ayrıntılı bir biçimde incelenmiş ve yaygın olarak kullanılan işletim sistemlerinde (iOS, Android, Windows Phone), web ile ortak çalışabilen bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın eğitim kriterlerine göre test edilebilmesi amacıyla öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki anlamlı değişiklikler incelenmiş, öğrencilerin uygulama ve mobil öğrenme hakkındaki görüş ve düşüncelerine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler:Mobil Eğitim, Mobil İşletim Sistemleri, E-Sınav, Web Tabanlı Eğitim, Android, iOS, Windows Phone

ABSTRACT

THE DESIGN OF A TRAINING PLATFORM FOR MOBILE DEVICES

This thesis is related to mobile learning systems which an important sub-branch of educational science. the aim of the thesis is students, teachers or other users have a facilitate to access the information and examinations in web or mobile systems without operating system preference . For this purpose, the current mobile operating systems and mobile training systems have been examined used methods in detail and an application which works in partnership with the web has been implemented in widely used operating systems (iOS, Android, Windows Phone). Students achievement level are examined significant changes in order to be tested applications according to the criteria of training and students thoughts and opinions about applications and mobile learning have an important place in this thesis.

Keywords: Mobile Learning, Mobile Operating Systems, E-Testing, Web Based Training, Android, iOS, Windows Phone.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1. 2009-2016 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Oranları.....	4
Şekil 2.1. 2009-2016 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Oranları.....	20
Şekil 2.2. 2010-2015 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Yüzdeleri.....	20
Şekil 2.3. 2010-2015 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Sayıları	21
Şekil 2.4. 2011-2013 Yılları Arası, Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Oranları	21
Şekil 2.5. Mobil İşletim Sistemlerinin Ülkeler Bazında Kullanım Oranları.....	23
Şekil 3.1. Diyagram ile Sistem Modellenmesi	29
Şekil 3.2. Megitim Giriş Sayfası (Web Arayüzü)	34
Şekil 3.3. Megitim Giriş Sayfası (Mobil Arayüzü)	35
Şekil 3.4. Megitim Hesap Oluştur Sayfası (Mobil-Web Arayüzü)	36
Şekil 3.5. Megitim Şifremi Unuttum Sayfası (Mobil-Web Arayüzü).....	36
Şekil 3.6. Megitim Ana Sayfası (Web Arayüzü)	37
Şekil 3.7. Megitim Ana Sayfası (Mobil Arayüzü)	38
Şekil 3.8. Megitim Kitaplar Menüsü (Web Arayüzü).....	39
Şekil 3.9. Megitim Kitaplar Menüsü (Mobil Arayüzü)	39
Şekil 3.10. Megitim Kitaplar Menüsü Kitap Formatı (Mobil Arayüzü)	40
Şekil 3.11. Megitim Testler Menüsü (Web Arayüzü)	41
Şekil 3.12. Megitim Testler Menüsü (Mobil Arayüzü).....	41
Şekil 3.13. Megitim Testler Menüsü Test İçeriği (Mobil Arayüzü)	42
Şekil 3.14. Megitim Test Sonuçları Menüsü (Web Arayüzü)	43
Şekil 3.15. Megitim Test Sonuçları Menüsü (Web Arayüzü)	43
Şekil 3.16. Megitim Kullanıcı Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)	45
Şekil 3.17. Megitim Kitap Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)	45
Şekil 3.18. Megitim Test Konusu Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü).....	46
Şekil 3.19. Megitim Test Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü).....	46
Şekil 3.20. Megitim Test Sorusu Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü).....	47
Şekil 3.21. Megitim Test Sonuçları Görüntüleme Modülü (Yönetici Arayüzü)	47

TABLÖLER LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2.1. E-Öğrenme ve M-Öğrenme Arasındaki Terminolojik Karşılaştırmalar	12
Tablo 2.2. E-Öğrenme ve M-Öğrenme arasındaki pedagojik farklar.....	13
Tablo 2.3. Aktörler arasındaki iletişim durumları ile ilgili E-Öğrenme ve M-Öğrenme ortamları arasındaki farklar	13
Tablo 2.4. Değerlendirme-Geribildirim ile ilgili E-Öğrenme ve M-Öğrenme ortamları arasındaki farklar	14
Tablo 2.5. Android İşletim Sistemi'ne Ait Sürümler	25
Tablo 4.1. Örneklemi Oluşturan Kişilerin Kullanmış Oldukları Mobil İşletim Sistemlerine Göre Dağılımı	49
Tablo 5.1. Örneklemi Oluşturan Grupların Frekans, Ortalama Puan ve Standart Sapma Değerlerine Göre Dağılımı	52
Tablo 5.2. Grupların Son Testine Ait Ancova Analizi Sonuçları	53
Tablo 5.3. Grupların Son Test Ancova Analizine Ait Düzeltilmiş Ortalamalar.....	54

KISALTMALAR

ASP	:Active Server Pages
CD	: Compact Disc
TUENA	:Türkiye Ulusal Enformasyon Altapısı Planı
UYAP	: Ulusal Yargı Ağı Projesi
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı Projesi
FATİH	: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
iOS	: iPhone Operating System
MIT	: Massachusetts Institute of Technology
RIM	: Research In Motion
OHA	: Open Handset Alliance
JDK	: Java Devolopment Kit
SDK	: Software Devolopment Kit
SLAT	: Second Level Address Tranlation
MVC	: Model-View-Controller
HTML	: Zengin Metin İşaret Dili (Hyper Text Markup Language)
SQL	:Structured Query Language (Yapılandırılmış Sorgu Dili)
CSS	: Basamaklı Biçim Şablonları (Cascading Style Sheets)
UI	:User Interface (Kullanıcı Arayüzü)
IDE	:Integrated development environment (Tümleşik Geliştirme Ortamı)
WP	:Windows Phone
PDF	:Portable Document Format
JPEG	:Joint Photographic Experts Group
SPSS	:Statistical Package for the Social Sciences
XAML	: Extensible Application Markup Language

1. GİRİŞ

Son yıllarda, klasik eğitimden e-eğitime doğru bir eğilim gözlemlenmektedir. Bu eğilim teknolojiadaki yeniliklerin, eğitimde, yeni uygulama alanları bulmasını da zorunlu hale getirmiştir. Geçmişte, eğitim kasetleriyle başlayan bu değişim, CD'ler, tepegözler, projeksiyonlar ve akıllı tahtalarla devam etmiş, mobil cihazların yaygın kullanımlarıyla birlikte mobil eğitim sistemleri de ortaya çıkmıştır. Mobil eğitim, e-eğitimin küçük bir uzantısı olarak ortaya çıkmış olmasına rağmen, çok kısa sürede gelişimini hızlandırarak, dünya çapında, hemen her alanda etkili ve gerekli eğitim uygulamaları gerçekleştirilebilir bir sistem haline gelmiştir. Bu gelişmelerle birlikte, mobil cihazların eğitimde kullanılabilmesi için gerekli olan potansiyellerin ortaya çıkma imkanı doğmuştur. Naismith'e (2004) göre, bu konuda önemli olan, mobil teknoloji geliştiricileri ve eğitimcileri için mobil eğitim cihazlarının yetenek ve potansiyellerinin ilgi çekici ve yeni öğrenme biçimleri adına etkili kullanımlarıdır. (Nikoi 2008)

Türkiye'de e-dönüşüm 2006 yılından itibaren hız kazanmıştır. Türkiye Ulusal Enformasyon Altapısı Planı(TUENA), e-Devlet Kapısı, Ulusal Yargı Ağı Projesi(UYAP), Eğitim Bilişim Ağı Projesi(EBA), Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi(FATİH PROJESİ) gibi bir çok uygulama ve proje Türk insanının e-öğrenme sistemlerine erişimini hızlandırmış ve zorunlu kılmıştır. Bütün bu süreçler ve uygulamalar, ülkemizdeki internet kullanım alışkanlıklarını ve internet bağlantı oranlarını da anlamlı bir hale getirmiştir. TÜİK'in (Türkiye İstatistik Kurumu) 2013 yılı verilerine göre, Türkiye'de 2006'dan bu yana cep telefonu abone sayısı 52.662.709'dan 69.661.108'e, bireysel ve kurumsal internet abone sayısı ise 3.108.580'den 22.916.052'ye yükselmiştir. Diğer yandan Deloitte Firması'nın "State of The Global Mobile Consumer: Connectivity is core" raporuna göre, aralarında Fransa, Belçika, ABD, Kanada, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerin de bulunduğu 15 ülkede yapılan araştırmaya göre gelişmiş ülkelerde internete bağlanmak için akıllı telefon kullanım oranı %79 iken, Türkiye'de bu oran %91'lere kadar çıkmaktadır. Yani Türkiye'deki her 10 akıllı telefonun 9'u internete bağlı durumda bulunmakta (URL1, 2014).

Araştırma şirketi TNS'in Mobile Life 2013 raporuna göre Türkiye'de akıllı cihaz kullanımı 2012'ye oranla ikiye katlanmış durumdadır. 2012'de, %15 olan bu oran 2013'te %32'ye ulaşmıştır (URL2, 2014). Yine Deloitte Türkiye'nin 14 Şubat 2014'te açıkladığı

rapora göre Türkiye’de 2017 yılı itibariyle akıllı telefon kullanım oranının %47’ye ulaşması beklenmektedir (URL3, 2014).

Uzaktan eğitim öğrenen ve öğretmenin birbirlerinden farklı konumlardan bulunma hallerinde orataya çıkan bir ihtiyacı ifade eder. Uzaktan eğitimin en temel ögesini ise iletişim metodu temsil etmektedir. Uzaktan eğitimde, iletişim metodu gerçekleştirebilmek için, öğrenen ve öğretmenin çift taraflı iletişim sağlayabilmeleri adına genellikle internet altyapısı kullanılmaktadır. Hızla gelişen mobil cihaz sektörü ile birlikte de, bütün bu ihtiyaçları sınıf ortamlarından uzak kalarak, cep telefonları ve tablet bilgisayarlar karşılamaktadır. Bütün bu gelişmeler, mekandan ve zamandan bağımsız bir şekilde bilgiye erişim imkanını doğurmaktadır. (Oran ve Karadeniz 2007)

Gerçekleştirilen bu çalışmada, mobil işletim sistemleri, mobil eğitim ve kullanım alanları incelenmiş, en çok kullanılan mobil işletim sistemleri tespit edilerek, bilgi teknolojilerine uyumlu bir mobil bilgi sistemi, öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Böylece, öğrencilerin güncel teknoloji ile birlikte, bilgiye erişimlerinin, mekandan ve zamandan bağımsız hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Bu bölümde, araştırmanın mevcut durumu, amacı, önemi, varsayımları ve sınırlılıkları açıklanmıştır.

1.1. Mevcut Durum

Mobil cihazların kullanımı her geçen gün katlanarak artmakta ve bu cihazları kullanan kişilerin yaş aralıkları da hızla genişlemektedir. Okul öncesi öğrencilerinin dahi kendilerine ait mobil cihazları olduğu gözlemlenmekte veya aile bireylerine ait mobil cihazlarla sürekli olarak vakit geçirdikleri bilinmektedir. Mobil cihazların bu hızlı yükselişi, mobil cihazlarla eğitimi amaçlayan yeni bir alan olan mobil öğrenmenin de doğuşuna vesile olmuştur.

Öğrencilerin, klasik eğitim süreci içerisinde stabil ders işleme ve sınav yöntemleriyle, istenilen kalıcı bilgiye erişemedikleri bilinmektedir. Eğitim-öğretim süreci içerisinde araç-gereç kullanımının öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki önemi unutulmamalıdır. Araç-gereçler bilginin aktarılması sırasında öğrenme etkinliğini artırmaktadır. Çünkü bu tarz eğitim, daha fazla duyuya hitap ettiği ölçüde kalıcılık sağlamaktadır. Diğer yandan, herhangi bir konu

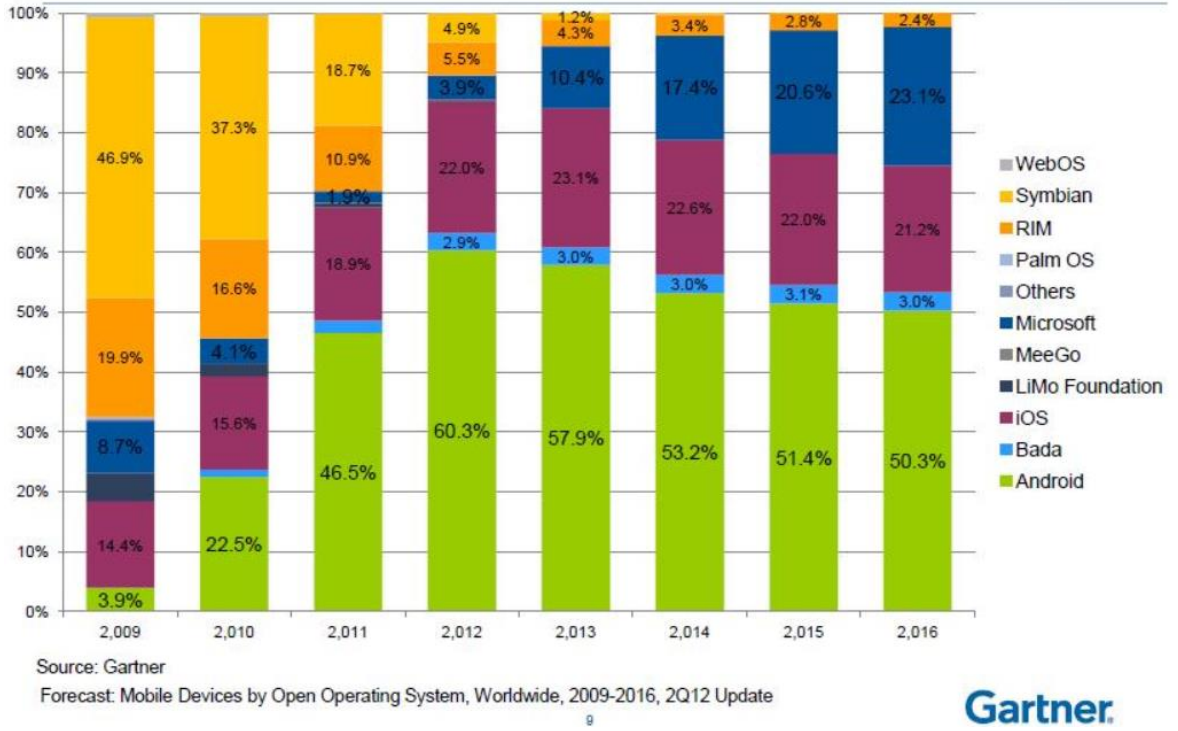
farklı anlatım biçimleri ve yöntemleri kullanılarak öğretilmişse, bu bilginin akılda tutulması ve kullanılması daha kolay ve hatasız olmaktadır. (Doğan 2003)

TÜİK, Türkcell, Avea, Our Mobile Planet ve Deloitte gibi kamu ve özel kuruluşların 2000’li yılların son çeyreğinden itibaren yapmış oldukları hemen hemen tüm araştırmalarda, Türkiye’deki 16-25 yaş arası genç nüfusun yarısından fazlasının akıllı telefon kullandıklarını ve bu oranın her geçen gün katlanarak arttığını göstermektedir.

Türkiye’de ve dünyada mobil cihaz kullanım oranı arttıkça, mobil cihazlara ait işletim sistemleri hakkındaki araştırmalarda önem arz etmektedir. Zira akıllı cihaz üreticileri, müşterilerinin talepleri doğrultusunda işletim sistemlerini tasarlamakta, cihazlarını da bu işletim sistemlerine uyumlu olarak dizayn etmektedirler. Tüm bu gelişmeler neticesinde, farklı firmalara ait farklı mobil işletim sistemleri (symbian, bada, meego, web os, moblin, tizen, ubuntu touch, maemo, firefox os v.b.) ortaya çıkmış, fakat bunlar içerisinde bir kaç tanesi hariç (iOS, android os, windows phone, blackberry os) bir çoğupazar payı bulamamıştır.

Türkiye’de ve dünyadaki mobil işletim sistemi pazarına göz atacak olursak, piyasanın yaklaşık olarak %95’ine sahip olan 3 firmayı görmekteyiz; Google(Android OS), Apple(iOS) ve Microsoft(Windows Phone). Mobil ve sosyal ağ sistemleri üzerine araştırmaları ile bilinen Gartner Şirketi’nin 2013 yılında mobil işletim sistemlerinin pazar paylarına dait yayımladığı çalışma da bu tespiti destekleyici niteliktedir. Forbes Dergisi’nde de yer bulan araştırma Şekil 1.1’de yer almaktadır.

Gartner Forecast Estimates Mobile OS Sales by Market Share (2009-2016)



Şekil 1.1. 2009-2016 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Oranları

Mobil eğitimin uygulanacağı işletim sistemlerinin farklılık arz etmesi sonucu olarak, öğrencilerin geliştirilen teknolojik uygulamaları kullanmalarında bir takım aksaklıklar tespit edilmiştir. Sadece web ortamında değil, istediği mobil cihazı ile e-eğitimi sürdürmek isteyen bireylerin, mobil teknoloji pazarında bulunan popüler işletim sistemleriyle hazırlanmış bir eğitim ortamında çalışmalarının ve sınav olmalarının, öğrenciler için başarı sağlayıp sağlamayacağı problem durumu olarak belirlenmiştir.

Konuyla ilgili alt problemler:

- Öğrencilerin cep telefonları ve işletim sistemleriyle ilgili durumları nelerdir?
- Öğrencilerin mobil eğitim sistemlerine bakış açıları nelerdir?
- Popüler mobil işletim sistemlerini de kapsayan web ve mobil tabanlı e-öğrenme ortamının öğrencilerin başarıları üzerindeki etkileri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın genel amacı, zaman, mekan ve işletim sistemi farketmeksizin, öğrenme açısından esnek ve rahat olan mobil eğitim sistemlerinin öğrencilerin başarı durumları üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

Araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek için, web tabanlı bir eğitim modülünün yanında mobil tabanlı eğitim ortamları da dizayn edilmiştir.

Çalışmanın başında, çalışmanın kapsamını belirleyebilmek için, öğrencilere kullanmış oldukları cep telefonları ve mobil işletim sistemleri sorulmuştur ve edinilen bilgiler ışığında gerekli mobil uygulamalar tasarlanmıştır.

Çalışmada öğretilmesi hedeflenen ders, web editörü dersi olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin web editörü dersini mobil cihazları üzerinden takip ederek ne derece kavrayabildiklerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Uygulamanın amacında, klasik eğitimle öğrenme ve kağıt üzerinde sınav ile mobil sistemler üzerinden öğrenme ve mobil cihazlar ile sınav arasındaki farkların tespiti vardır.

Çalışma ve uygulama, üniversite 1.sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Uygulama gerçekleştirilmeden önce bir adet ön test, gerçekleştirildikten sonra ise bir adet son test yapılmıştır. Ayrıca uygulama ve mobil eğitim hakkındaki görüşler de alınmış ve sonuç buna göre değerlendirilmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim sistemleri, bireylerin daha kaliteli bir eğitimi nasıl alabilecekleri sorusuna aradıkları cevaplar ve bu cevaplar doğrultusunda ortaya koydukları icraatlarla kendini yenilemektedir. Yenilik çalışmalarının temelinde, yeni eğitim modelinin “uygulanabilirliği” temel alınmaktadır. Zira teoride muhteşem görünen bazı sistemler uygulamada beklentileri karşılayamayabilmektedir.

Gelişmiş ülkelerin eğitim sistemleri incelendiğinde, teknolojik yeniliklerin, eğitimde uygulanabilir yönlerinin hemen her sahada denendiğini görmekteyiz. MIT, Berkeley ve Harvard Üniversiteleri, tablet bilgisayarla eğitimin öncüsü olmakla kalmayıp, edX ismini

verdikleri yeni bir e-egitim sistemi ile öğrenci olsun-olmasın tüm kullanıcılara kapılarını açmış bulunuyorlar (URL4, 2014).

Bu çalışma, öğrencilerin ders ve sınav başarılarının, mobil işletim sistemi farketmeksizin ölçülebilmesi adına önemlidir. Uygulama, geliştirilen ortamlar ve eğitsel amaçları açısından Türkiye'deki ilk örneklerinden birisi olması sebebiyle de önem arz etmektedir.

1.4. Varsayımlar

Bu çalışma aşağıda belirtilen kabullere göre şekillenmiştir. Çalışmanın sonuçları da bu varsayımlar göz önüne alınarak değerlendirilmelidir.

- a) Uygulamanın gerçekleştirildiği öğrenciler, genel ve kendi grupları içerisinde eşit koşullarda değerlendirildiği varsayılmaktadır.
- b) Öğrencilerin, bilgisayar programcılığı bölümü öğrencileri olduğunu göz önünde bulundurarak, uygulamanın kullanımı konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip oldukları varsayılmaktadır.
- c) Farklı işletim sistemlerine ait cihaz kullanan öğrenciler için tasarlanmış olan yazılımların benzer içeriklerinden ötürü, başarıları hususunda etki farkı oluşturmayacağı varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın sınırlılıkları şunlardır:

- a) Araştırmaya katılanlar, İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojiler Bölümü Bilgisayar Programcılığı Programı öğrencileri ile sınırlıdır.
- b) Araştırmada kullanılan mobil sistemler, öğrencilerin kullanım sıklığı göz önünde bulundurularak, iOS, Android OS ve Windows Phone ile sınırlıdır.
- c) Uygulamanın değerlendirilme süreci bir yarıyıl ve Web Editörü dersindeki başarı durumları ile sınırlıdır.

2. ALANYAZIN VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Tezin bu bölümünde, genel bir çerçeve oluşturmak amacıyla, çalışmaya ışık tutacağı düşünülen bilgilere ve araştırmayı destekleyeceği düşünülen çalışmalara yer verilmiştir.

Eğitimle ilgili kurulması planlanan bu sistemin, uzaktan eğitim ile ilgili bağlantısı değerlendirilecek, mobil öğrenme kuramı üzerinde durulacak ve mobil işletim sistemleri detaylı bir şekilde incelenecektir.

2.1. Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim, öğreten ve öğrenenlerin farklı mekanlarda bulunarak, teknolojiler yardımıyla sürdürdükleri eğitim etkinliklerine verilen isimdir. Geçmişte insanların geleneksel yöntemlerle başlattığı öğrenme süreci, artan nüfusa ve eğitim almak isteyen bireylerin sayısındaki artışa cevap verebilmek için uzaktan eğitime ihtiyaç duymuştur.

İlk olarak “Distance Education” ismiyle Wisconsin Üniversitesi’nin 1892 tarihli eğitim kataloğunda geçen uzaktan eğitim, daha sonraki süreçte Alman bilim insanı Otto Peters tarafından Almanya’da isminden söz ettirmiş ve Fransa’da uzaktan eğitim veren kurumlarda isim olarak kullanılmıştır (Verduin ve Clark, 1994, s.7).

Uzaktan eğitimi açıklayabilmek için, uzaktan eğitimin, geleneksel eğitimden farklarını ortaya çıkarmak gerekmektedir. (Verduin ve Clark, 1994, s 10)’a göre uzaktan eğitim şu yönleriyle geleneksel eğitimden farklılıklar arz etmektedir:

1.Öğrenim süreci boyunca öğrenen ve öğretmenin birbirlerinden sürekli veya zamansal olarak ayrı oluşu.

2.Öğrenme materyallerinin planlanması, hazırlanması, öğrenci destek hizmetlerinin sunulması ve bunların organizasyonu.

3. Öğreten ile öğreneni bir araya getirerek, dersin içeriğini aktarmada, kitle iletişim araçlarından faydalanma.

4. Kullanılan kitle iletişim araçlarından eğitim amaçlı hizmet almak.

Bilgisayar destekli eğitimin, geleneksel eğitim sürecinin yerini alması ile birlikte, öğrencilerin ezberci eğitimden sorgulayıcı eğitime doğru bir eğilim gösterdikleri tespit edilmiş, öğrencilerin bireysel öğrenme düzeylerine ve hızlarına göre ilerlemelerine olanak sağladığı ortaya konulmuştur (Akkoyunlu ve Orhan, 2003).

Gelişen teknoloji ile birlikte, uzaktan eğitimde kullanılan yöntemlerde de değişiklikler olmuştur; mektup, radyo, televizyon, telekonferans gibi yöntemler, internetin kullanımının yaygın hale gelmesi ile birlikte yerini bilgisayar destekli eğitim sistemlerine bırakmıştır. Bilgisayar destekli uzaktan eğitim, önceleri kayıt cihazları (CD, video, kaset) ile ortaya çıkmıştır. İnternet altyapısının hızla gelişmesi ile birlikte önce web tabanlı, ardından da mobil tabanlı uzaktan eğitim sistemleri geliştirilmiştir.

2.1.1. Web Tabanlı Eğitim

Bilgiye ulaşmak isteyen insanların sayısındaki artış, okul ve öğretim elemanı ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Teknolojinin hızlı yükselişi karşısında, bireylerin, geleneksel eğitim süreçleri içerisinde eğitim görmesi gerekliliği de azalmıştır.

19.yüzyılda ABD, Fransa ve Almanya’da mektupla başlayan uzaktan eğitim süreci, zamanla teknolojik ve bilimsel alandaki gelişmeler ile, eğitimde yeniliklerin doğmasına ve teknolojik araçların eğitimde kullanılmasıyla beraber hızla ilerlemesine vesile olmuştur. (Varol N., 2001)

Uzaktan eğitim senkron ve asenkron eğitim olarak iki temel alana ayrılmaktadır. Senkron eğitim; belirli bir zaman diliminde, belirli mekanlarda yürütülen interaktif eğitim süreçlerini kapsarken, asenkron eğitim; zamana ve mekana bağlı kalmaksızın yürütülen eğitim modelidir. Web tabanlı eğitim sistemleri, kullanım şekline göre her iki eğitim modelini de kapsamaktadır.

İnternet altyapısının 90’lı yıllardan itibaren bireylerin hayatlarına girmesi ile eğitim sektöründe de kendisine yer bulmuştur. İyi tasarlanmış ve programlanmış bir e-eğitim modeli, dinamik ve esnek yapısı sayesinde kullanıcılara zamandan ve mekandan bağımsızlık, kolaylık ve düşük maliyet sağlamaktadır.

Web tabanlı eğitim, kullanıcıların hizmetine sunulurken bazı önemli kriterleri bünyesinde taşıması gerekmektedir. Bu kriterler şöyle sıralanabilir (Teknotürk, 2001):

- a) Öğretim materyalinin kalitesi
- b) Materyalin kullanılabilirliği
- c) Öğrenenlerin, öğretmenler tarafından desteklenmesi
- d) Sistem yönetimi
- e) Erişim kolaylığı
- f) Görsellik ve geri besleme mekanizmaları

2.1.1.1. Web Tabanlı Eğitimin Avantajları

(Atıcı, 2000; Çabuk ve Erdoğan, 2001; Varol, 2001, Özdil ve Çelik, 2000; URL5, 2014)' ye göre web tabanlı eğitimin avantajları aşağıdaki gibidir:

- a) Basım-dağıtım gibi döküman giderleri en alt seviyeye indirgenmiştir.
- b) Eğitim, zaman ve mekandan bağımsız yürüdüğünden ötürü, süresiz ve sınırsız bir eğitim sistemi ortaya çıkmaktadır.
- c) Öğrenen bireylerin özöğrenme yetenekleri gelişmektedir.
- d) Bilgilerin güncellenmesi kolay olduğundan, öğrenen bireylerin güncel bilgilere erişim olanakları daha yüksek olmaktadır.
- e) Öğrenen birey, konuyu öğrenene kadar, konuyla ilgili araştırmalar yapabilir.
- f) Öğrenme faaliyeti daha eğlenceli bir şekilde gerçekleşmektedir.
- g) Kişiler kendilerini en rahat hissettikleri anda ve mekanda konuyu öğrenebilir.
- h) Metin tipi eğitimden ziyade, ses, renk, animasyon, şekil, grafik gibi unsurlarla desteklenmiş bir ortamda bireyler daha etkili bir öğrenme gerçekleştirebilmektedir.
- i) Eğitim bilgi teknolojileriyle desteklenmiş ortamlarda gerçekleştirilmektedir.
- j) Bağlantılar yardımıyla, istenilen bilgiye daha kısa sürede erişim sağlanmaktadır.
- k) Kişisel testler ile bireyler kendi bilgi düzeylerini sınavabilmektedirler.
- l) Bireyler, kendi öğrenme hızlarında öğrenme eylemini gerçekleştirebilmektedirler.
- m) Geleneksel/Klasik sınıf ortamlarında soru sormaktan çekinen, grup çalışmalarında pasif kalmayı tercih eden bireyler, web ortamında özgüven kazanmaktadır.
- n) Seyahat, barınma ve ekstra maliyet getiren giderlerin minimum seviyeye düşmesi sağlanmaktadır.

- o) Her çeşit sosyal tabakadan gelen bireyler için fırsat eşitliği sağlamaktadır.
- p) Bireysel katılım en üst düzeyde tutulduğundan konuya olan ilgide de artış sağlanmaktadır.
- q) Öğrenen, konuyu anlamadığı zaman, kullanmış olduğu iletişim aracı ile diğer kullanıcılar veya öğretene ile iletişime geçebilir.

2.1.1.2. Web Tabanlı Eğitimin Dezavantajları

Web tabanlı eğitimin dezavantaj oluşturan yanları bulunmaktadır. Bu dezavantajları şu şekilde sıralayabiliriz (Özdil ve Çelik, 2000; Yılmazçoban ve Damkacı, 2001):

- a) Teknolojinin sürekli ve hızlı gelişimi karşısında, sistem güncellenmelerinin gecikmesi zor olmaktadır.
- b) Öğrenen bireylerin, web tabanlı eğitim ortamında başarılı olabilmeleri için bilgisayar ve internet altyapısı gibi konularda yeterliliklerinin bulunması gerekmektedir.
- c) Eğitimci, etkili bir eğitim gerçekleştirebilmek için, web tabanlı eğitim ve web teknolojileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmak zorundadırlar.
- d) Akademik manada dürüstlük bu konuda çok önemlidir. Ders anlatımı, sunumlar ve sınavlar sırasında öğrencilerin eğitsel faaliyetleri tam ve doğru bir şekilde gerçekleştirip gerçekleştirmediği tam olarak bilinemez.
- e) Bireysel çalışma alışkanlığı bulunmayan bireyler için sınırlılık arz etmektedir.

2.1.2. E-Öğrenme'den M-Öğrenmeye Geçiş

Son yıllarda bilişim ve bilgisayar teknolojilerinin yaygınlığını artırması ile birlikte, e-öğrenme sistemlerinin de önemi artmıştır. Kablosuz ve mobil internet teknolojilerinin insan hayatına bu denli hızlı girişi var olan öğrenme biçimlerini de değiştirmiş ve mobil öğrenme manasına gelen m-öğrenme, eğitim sistemlerinin önemli bir parçası haline gelmiştir.

Mobil cihaz teknolojilerindeki hızlı ve sürekli gelişim, mobil öğrenme olarak bilinen yeni bir öğrenme sisteminin doğmasına sebep olmuştur (Moses, 2008:22). Teknolojideki hızlı gelişmeler, mobil öğrenmenin erişilebilir, esnek ve klasik eğitim metotlarından daha az maliyetli olmasını sağlamıştır. Bu açıdan m-öğrenme, e-öğrenmenin ihtiyaçlarını karşılama noktasında kaçınılmaz ve zorunlu bir hal almıştır.

Mobil eğitim, sunucular, mobil telefonlar, PDA'lar, tabletler, dizüstü bilgisayarlar, mp3 çalarlar ve benzeri mobil asistanlar için uyarlanmaya başlanmıştır. Mobil öğrenmenin temelinde bulunan, birden çok öğrenciye, zamandan ve mekandan bağımsız eğitim hizmeti verebilme durumu da farklı cihazlara farklı imkanlar sunarak gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır.

Akademik manada, m-öğrenme konusunda yaptığı araştırmalarla bilinen Oroluntoba(2006), bir makalesinde, mobil öğrenmenin salt esnek veri iletim metodu olmadığını, aynı zamanda öğrencilerle daha fazla etkileşim yolu sağlamada ve eğitim materyallerinin daha hızlı yayılmasında farklı yöntemler sunduğunu belirtmiştir.

2.2. Mobil Öğrenme

Mobil öğrenme, eğitim ihtiyaçlarını mobil cihazlar yardımıyla karşılamayı amaçlayan bir uzaktan eğitim sistemidir. (Özcan 2008)'a göre mobil öğrenme; e-öğrenme ve mobil bilişim alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan ve mekandan bağımsız olarak, mobil sistemlerden faydalanma ve başka bireylerle iletişimde bulunmayı amaçlayan bir öğrenme şeklidir.

Bu bölümde, mobil öğrenme ve eğitim, mobil eğitim sistemlerinin avantajları, dezavantajları/sınırlılıkları, mobil eğitim ortamlarında kullanılan cihazlar ele alınmıştır.

2.2.1. Mobil Öğrenme ve Eğitim

Mobil cihazların ve kablosuz teknolojinin ucuzlaması ve yaygınlaşması ile birlikte eğitimde yeni bir dönem başlamıştır. Mobil cihazlar ile yapılan mobil eğitim, bireylerin mekandan ve zamandan bağımsız bir şekilde ve herhangi bir mobil cihazla öğrenmelerini sağlamaktır (Yerushalmy ve Oshrat, 2004).

Mobil eğitim ve öğrenme hakkında bir takım görüşler şu şekildedir (Enocta Akademi, 2010):

1) Var olunan statü hakkında derlenen bilginin diğer bireylere ya da veritabanına aktarımı ile mobil öğrenme: Öğrenmesi amaçlanan dataların bireylere rahatça iletilmesi amacıyla mobil sistemler ve cihazlar kullanılmaktadır.

2) İhtiyaç duyulduğunda bilgiye ulaşabilmek için mobil öğrenme: Birey istediğinde öğrenme datasına ulaşmak için mobil sistem ve cihazları kullanmaktadır.

3) Kişinin, diğer bireylerle etkileşim kurma yoluyla mobil öğrenme: Öğrenme sürecini gerçekleştirebilmek için diğer bireylerle mobil sistemler ve cihazlar yardımıyla iletişim kurabilmek amaçlanmaktadır.

Sharma ve Kitchens (2004) mobil öğrenme ve e-eğitim arasındaki değişiklikleri Tablo 2.1, Tablo 2.2, Tablo 2.3 ve Tablo 2.4'te ele almışlardır (Akt:Laouris ve Eteokleous, We need an educationally relevant definition of mobile learning) :

Tablo 2.1 E-Öğrenme ve M-Öğrenme arasındaki terminolojik karşılaştırmalar

• e-öğrenme	• m-öğrenme
Bilgisayar Tabanlı	Mobil Cihaz Tabanlı
Bant Genişliği	GPRS, 2G, 3G, Bluetooth
Multimedya İçeriği	Öğrenme Nesneleri
Etkileşimli Öğrenme	Kendiliğinden (Spontane)
İşbirlikçi Model	Ağ Üzerinden
Ortam (Medya) Zengini	Zayıf
Mesafeli Öğrenme	Yerinden Öğrenme
Daha Resmi Öğrenme	Resmi Olmayan Öğrenme
Simule Edilmiş Durum	Gerçekçi Durum
İleri Öğrenme Durumu	Yapıcı, Durumsal, İşbirlikçi

Tablo 2.2 E-Öğrenme ve M-Öğrenme arasındaki pedagojik farklar

• e-öğrenme	• m-öğrenme
Daha fazla metin ve grafiğe dayalı eğitim	Daha fazla ses, grafik ve animasyona dayalı eğitim
Sınıf veya internet laboraturanda gerçekleşen eğitim	Herhangi bir öğrenme alanında veya mobil cihazlarla eğitim

Tablo 2.3 Aktörler arasındaki iletişim durumları ile ilgili E-Öğrenme ve M-Öğrenme ortamları arasındaki farklar

Öğretim Elemanı-Öğrenci Etkileşimi

• e-öğrenme	• m-öğrenme
Zaman Gecikmeli (öğrenciler web sitesini ve maillerini kontrol etmeli)	E-Posta veya kısa mesajla anında iletişim
Pasif İletişim	Anında İletişim
Eşzamansız	Senkron Çalışan
Tarifeli	Kendiliğinden (Spontane)

Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi

• e-öğrenme	• m-öğrenme
Yüz yüze etkileşim	Esnek etkileşim
Sesli telekonferans mümkündür	Ses ve video telekonferansı mümkündür
Elektronik posta yardımıyla iletişim	7/24 sürekli-anlık iletişim kurulabilir
Özel bir konum gerektirir	İletişim için coğrafi sınırlara ihtiyaç duymaz
İnternet sitelerine erişim için gezi süresi gerektirir	Kablosuz bağlantılar sayesinde gezi süresi gerektirmez
Yapılacak grup toplantılar için zamana ihtiyaç duyulur	7/24 esnek zamana sahiptir
Oluşturulan grupla zayıf bir iletişim vardır	Engellerin indirgenmesiyle birlikte, daha zengin bir iletişim ortamı sağlar

Tablo 2.4 Değerlendirme-Gibildirim ile ilgili E-Öğrenme ve M-Öğrenme ortamları arasındaki farklar

e-öğrenme	m-öğrenme
Gecikmeli zaman ve asenkron bildirim	Hem senkron hem de asenkron
Kitlesel-standartlaştırılmış eğitim	Özelleştirilmiş eğitim
Benchmark tabanlı sınıflandırma-not sistemi	Geliştirme ve performans tabanlı sınıflandırma-not sistemi
Laboratuvar ve simüle tabanlı deneyler	Gerçek hayat örnekleri ve deneyleri
Kağıt üzerinden değerlendirme	Daha az kağıt, baskı ve maliyet

2.2.2. Mobil Eğitim Sistemlerinin Avantajları

Mobil cihazlar, müzik çalabilme, medya içerikli mesajlaşma, görüntülü konferans, fotoğraf çekebilme, elektronik posta gönderebilme-alabilme, web erişimi sağlayabilme gibi bir takım özelliklere sahip olduğu için öğrencilere işbirlikçi eğitim ortamı sunmaktadırlar (Shih ve Mills, 2007).

Mobil eğitim sistemlerinin avantajları konusunda çok farklı görüşler ortaya atılmıştır. Rismark(2007) yaptığı araştırmada öğrenciler için ortak bir görüş çerçevesinde, mobil cihazlara istedikleri anda erişim sağlayabilmelerinin avantajlı olduğundan bahsetmiştir.

Bulun vd. (2004) ise mobil eğitimin avantajlarını şu şekilde sıralamıştır:

a) Yaşam Boyu Öğrenme

Bilginin her geçen gün büyümesi, insanların bilgiyi hafızalarında tutmalarını güçleştirmektedir. Bilginin kalıcı olarak hafızada tutulması ve öğrenilmesi için gerekli “Yaşam Boyu Öğrenme” kavramı bu noktada büyük bir önem arz etmektedir. Mobil sistemler sayesinde zaman ve mekan farketmeksizin devamlı olarak öğrenme durumu gerçekleştirilmekte ve bu sayede yaşam boyu öğrenme durumu sağlanmaktadır.

b) Farkında Olmadan Öğrenme

Farkında olmadan öğrenme kavramındaki amaç öğrenciye sanki hayatın bir parçasıymış gibi, hayatın her alanında dönütler ve mesajlar vererek öğrenmesini sağlamaktır. Öğrenciler, sürekli eğitim içerisinde sıkılmakta, eğitim için harcanan çabalar bir nevi boşa gitmektedir. Mobil cihazlar ile, zaman-mekan kavramı dışına çıkılarak, informal ve farkında olmadan öğrenme gerçekleştirilmektedir.

c) İhtiyaç Anında Öğrenme

Eğitimde her bilgi, anında öğrenilmek zorunda değildir. Bu sebeple, bir takım bilgilere gereken önem verilmemekte ve bu bilgilerin öğrenme durumu güçleşmektedir. İstenilen bilgiye, ihtiyaç anında erişim sağlamak, bilginin kalıcılığını da pekiştirmektedir. Mobil cihazlar, bilgiye anında erişim için gerekli en uygun teknolojik sistemlerdir.

d) Zaman ve Mekandan Bağımsız Öğrenme

Kablolu internet ve bağlantıların bulunduğu ortamlarda, dizüstü ve masaüstü bilgisayar ile zamandan ve mekandan tam bağımsız bir hal mümkün değildir. Mobil cihazların ve ağ sistemlerinin hafifliği, kolay taşınabilirliği ve kullanım kolaylığı, zamandan ve mekandan bağımsız öğrenme durumu sağlayabilmek için en önemli öncüllerdir.

e) Yer ve Şartlara Göre Ayarlanan Öğrenme

Zaman ve mekanın farklılık arz ettiği durumlarda, bireylerin aynı bilgilere erişmesi gerekmez. Örneğin, Elazığ ve Edirne’de bulunan bireylerin farklı coğrafik niteliklere, hava şartlarına, tarihi geçmişlere, yemek ve musiki kültürlerine sahip olmaları, öğrencilerin, farklı bilgilere ulaşmalarına sebebiyet vermektedir. Böylesi durumlarda, mobil sistemler sayesinde, yer ve şartlara göre ayarlanan öğrenme anında gerçekleşebilmektedir.

2.2.3. Mobil Eğitim Sistemlerinin Dezavantajları/Sınırlılıkları

Mobil cihazların ve sistemlerin dezavantajları ve sınırlılıkları konusunda uzmanların farklı yaklaşımları mevcuttur. Smith-Savill ve Kent(2003)'e göre mobil eğitimin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesinin önündeki engeller şu şekilde sıralanmaktadır:

- a) Küçük ekran kapasiteleri
- b) Düşük hızlı işlemci kullanımı
- c) Yetersiz bant genişliği
- d) Tasarım hataları ve buna bağlı olarak yaşanan etkileşim eksiklikleri
- e) Düşük yazılım desteği hizmetleri
- f) Az kapasiteli hafıza (Akt:Çuhadar ve Odabaşı, 2004)

Mobil sistemlerin dezavantajları konusundaki farklı düşüncelerin, teknoloji ve birey boyutundaki yansımalarını kısaca şu şekilde özetleyebiliriz:

a) Pil Ömrü

Mobil cihazların pil ömürleri konusunda marka ve modele göre farklılıklar olsa da ortalama 8 ile 24 saat arasında bir dayanıklılık süresi olduğu bilinmektedir. Özellikle mobil veya wifi internet bağlantılarında bu oran daha da düşmektedir. Bu durum eğitimin süreklilik arz etmesi noktasında negatif bir durum doğurmaktadır.

b) Maliyet

Piyasada bulunan mobil cihazların fiyatlarının ortalama olarak 150-2500 Türk Lirası (2014 Temmuz itibarıyla) arasında değiştiğini söyleyebiliriz. Ayrıca mobil marketlerde sunulan ücretli yazılımlardan, mobil internet hizmetlerinden ve ek aparatlardan doğan bir maliyet de söz konusu olmaktadır. Bu durumda, her bireyin bu masrafları karşılaması hususunda bir eksiklik gözlemlenmektedir. Ayrıca teknolojiye bu hızlı gelişmelere karşılık, güncellenen yazılım ve benzeri hizmetlerin eski cihazlara uygulanmıyor oluşu da mobil sistemler açısından ekstra bir maliyet sorunu doğurmaktadır.

c) Cihaz Boyutları

Mobil öğrenmenin başlıca öncüllerinden birisi de süreklilik arz etmesidir. Oysa mobil cihazların ekran boyutlarının diğer cihazlara ve sistemlere göre daha küçük olmaları,

devamlı olarak ekrana bakmayı güçleştirmekte, dikkatin belli bir süre sonra dağılmasına sebep olmaktadır.

d) Teknoloji Farklılıkları

Günümüz mobil cihaz teknolojisi içerisinde yaklaşık olarak 100'den fazla firmaya ait, binlerce mobil cihaz bulunmaktadır. Bu durum, mobil sistemlerin sahip olduğu farklı özelliklerin (işletim sistemi, boyut, lokal arayüzler, işlemci hızı, kapasite v.b.) ortak yazılımlarda bütünleşmesini engellemektedir. Örneğin, Android OS'a sahip cihazların uyumluluğu, her program için iOS tabanlı cihazlarda aynı olmamaktadır. Zira Android tabanlı cihazlarda yazılan programlar hemen hemen bütün browserlarda çalışabilirken, iOS tabanlı cihazlar kendi yazılımları olan Safari'ye öncelik ve önem vermektedirler.

e) Bağımlılık Durumu

Mobil cihazların sahip olduğu üstün özellikler yüzünden, öğrenme süreci içerisinde bulunan bireyler kimi zaman, öğrenme amacı dışına çıkarak ilgili program ve oyunlarda zamanlarını geçirmektedirler. Sosyal ağların ve mobil oyunların popüleritesinin hızlı yükselişi karşısında bireyler, mobil öğrenmeyi aksatmaktadırlar. Ayrıca mobil internet teknolojisi ile birlikte öğrencilerin, internette daha fazla vakit geçirmeleri durumu da olumsuzluklar hanesinde kendisine yer bulmaktadır.

2.2.4. Mobil Eğitim Ortamında Kullanılan Cihazlar

(Bulun vd., 2004) mobil cihazları mobil telefonlar, el bilgisayarları, tablet bilgisayarlar ve notebook'lar olarak tanımlarken, (Oran ve Karadeniz, 2007) mobil cihazları, sunucular, mobil telefonlar, PDA'lar, dizüstü bilgisayarlar ve tablet bilgisayarlar olarak sıralamıştır.

- **Sunucular**

Web, veritabanı, wap, e-mail ve veritabanı sunucuları, mobil eğitimde dataların saklanabilmesi, paylaşılabilmesi ve sunulabilmesi için gerekli en önemli araçlardır (Oran ve Karadeniz, 2007:3).

- **PDA’lar / El Bilgisayarları**

Mobil işletim sistemlerinin gelişmesi ile birlikte, kişisel bilgisayarlar yerini akıllı el bilgisayarlarına, yani PDA'lara bırakmıştır. PDA'lar ilk çıktıkları zaman salt bilgisayar görevi üstlenmekteyken, şu anda akıllı telefonların birer parçası haline gelmişlerdir.

- **Mobil Telefonlar**

İlk çıktıkları dönemde sadece ses iletişimi için dizayn edilen mobil telefonlar, günümüzde kişisel bilgisayarlarda bulunan hemen hemen bütün niteliklere sahip olmuşlardır. 3G altyapısı ve gelişmiş mobil işletim sistemlerinin varlığı, teknolojik donanımlarla desteklenmiş mobil cihazlarda e-öğrenmenin niteliklerine uygun eğitim ortamları sunmaktadır. Artık mobil cihazlar ses etkileşiminin/iletiminin yanında her türlü medya örneğini (resim, müzik, video v.b.) anlık olarak sunabilen/paylaşabilen sistemler haline almışlardır.

- **Tablet Bilgisayarlar**

Tablet bilgisayarları, ağırlık, boyut v.b. donanımsal nitelikler bakımından değerlendirdiğimizde mobil telefonlardan daha kullanışlı olduğu kanısına varmaktayız. Kitap, soru ve sınavları takip etme konularında ekran boyutunun sunmuş olduğu özellikler kişisel bilgisayarlar kadar iyi olmasa dahi mobil telefonlardan daha iyidir. MIT, Harvard gibi dünyaca ünlü üniversitelerin de içerisinde bulunduğu yüzlerce eğitim kurumu da, tablet bilgisayarların taşınabilirliğini göz önüne alarak, öğrencilerine tablet bilgisayar desteği sunmaktadır. Aynı şekilde FATİH Projesi ile ülkemizde de tablet bilgisayar kullanımı teşvik edilmektedir.

- **Dizüstü Bilgisayarlar / Notebook’lar**

Mobil telefonların, kullanılabilirliğini artırmak için, gün geçtikçe boyut olarak büyüdüğü teknoloji dünyamızda, dizüstü bilgisayarlar da aynı oranda küçülme kaydetmektedir. Zira ağırlık ve taşınabilirliğin kısıtlı olması durumları, dizüstü bilgisayarların mobiliteleri hususunda soru işaretleri uyandırmaktadır. Sahip olduğu bütün kısıtlamalara rağmen, masaüstü bilgisayar piyasasından daha

fazla pazar payına sahip olan dizüstü bilgisayarlar var olan özellikleri ile mobil öğrenmedeki önemli yerini muhafaza etmektedir.

2.3. Mobil İşletim Sistemleri

Günümüzde mobil cihazların kullanımının artması ile birlikte, mobil işletim sistemlerine ve bunların sahip olduğu bir takım özelliklere olan ihtiyaçlar da artmaktadır. Bu sebeple her geçen gün yeni bir mobil işletim sistemi piyasadaki yerini almakta, bazıları ise eskiyen teknoloji altyapıları sebebiyle piyasadan birer birer çekilmektedir. Halihazırda kullanılan mobil işletim sistemlerini kullanım oranlarına ve marka tercihlerine göre incelemek daha doğru olacaktır.

2.3.1. En Yaygın Kullanılan Mobil İşletim Sistemleri

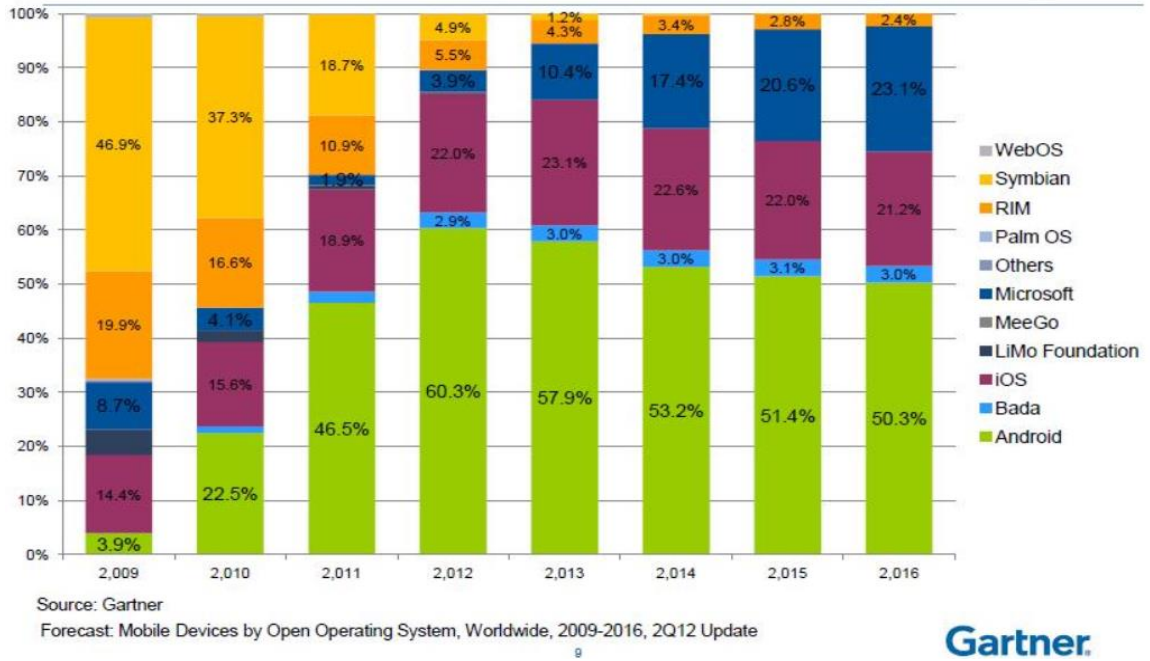
Mobil sistemler, henüz yeni bir teknoloji ürünü olmasına rağmen, var olan bir çok sistemin geçerliliğini yitirmesine yol açmış veya o sistemleri kendi bünyesine taşıyarak, etkinliğini daha da artırmıştır. Örneğin, mesajlaşma, fotoğraf çekme, dosya gönderimi, GPS, harita, navigasyon, oyun konsolları ve benzeri bir çok eylem ve özellik mobil sisteme taşınmış, tek cihazla bunların hepsi yapabilir bir duruma gelinmiştir.

Mobil cihazların önemini bu denli artırdığı ve her geçen gün yeni bir teknoloji ile kendisini geliştirdiği bir dönemde, mobil işletim sistemleri de kendilerini geliştirerek pazardan istedikleri payı aramaktadırlar. Geleneksel telefonların sahip olduğu sınırlı nitelikler de bu yüzden, yerini, teknolojik altyapısı oldukça güçlü, mobil sistemlere bırakmaktadır.

Mobil işletim sistemleri ile ilgili yapılan araştırmaları ile tanınan Gartner şirketinin 2013 yılında yayımlanmış olduğu çalışmalara göz atacak olursak:

Gartner firması, yakın geçmişten başlayarak, önümüzdeki 3 yıllık süreç içerisinde, mobil işletim sistemlerinin kullanım oranları konusundaki araştırmalarını Şekil 2.1’de ortaya koymuştur.

Gartner Forecast Estimates Mobile OS Sales by Market Share (2009-2016)



Şekil 2.1.2009-2016 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Oranları

Gartner, mobil işletim sistemlerinin 2010-2015 yılları arasındaki pazar payları üzerine yapmış olduğu araştırmayı yüzde ve cihaz sayısı bazında Şekil 2.2 ve Şekil 2.3'te şu şekilde göstermektedir:

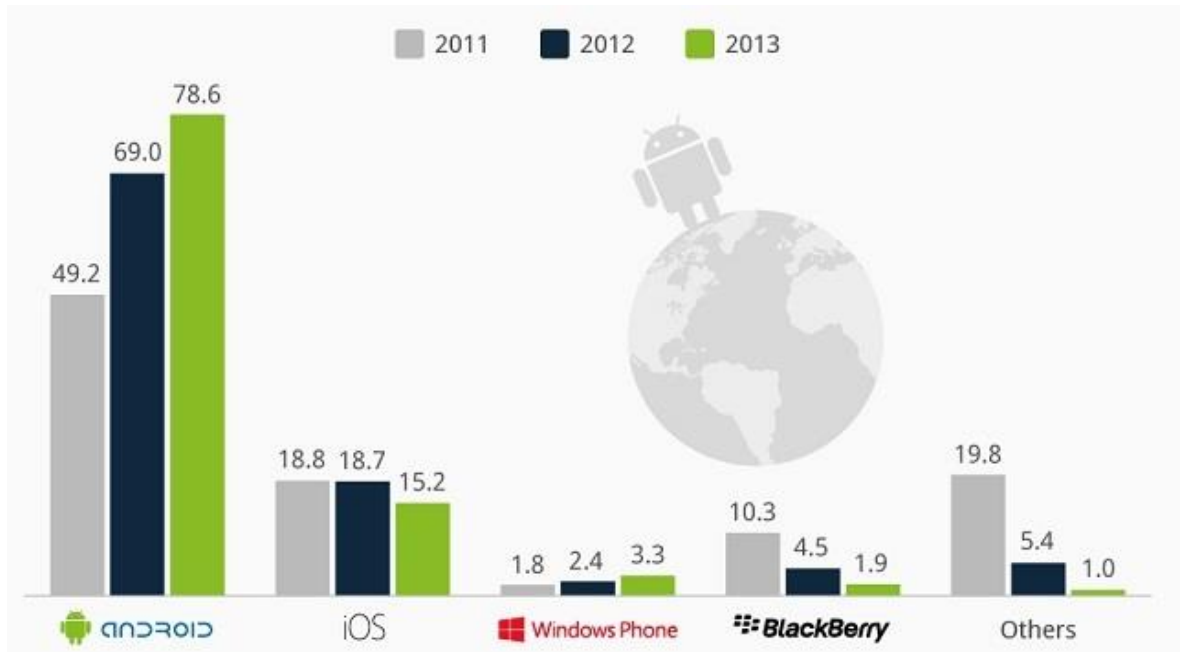
Mobil işletim sistemi (Pazar payları)	2010	2011	2012	2015
Symbian OS	%37.6	%19.2	%5.2	%0.1
Android OS	%22.7	%38.5	%49.2	%48.8
BlackBerry OS	%16	%13.4	%12.6	%11.1
iOS	%15.7	%19.4	%18.9	%17.2
Windows Mobile / Windows Phone 7	%4.2	%5.6	%10.8	%19.5
Diğerleri	%3.8	%3.9	%3.4	%3.3

Şekil 2.2.2010-2015 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Yüzdeleri

Mobil işletim sistemi (Bin adet)	2010	2011	2012	2015
Symbian OS	111.577	89.930	32.666	661
Android OS	67.225	179.873	310.088	539.318
BlackBerry OS	47.452	62.600	79.335	122.864
iOS	46.598	90.560	118.848	189.924
Windows Mobile / Windows Phone 7	12.378	26.346	68.156	215.998
Diğerleri	11.417	18.392	21.383	36.133

Şekil 2.3.2010-2015 Yılları Arası, Dünyada Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Sayıları

Mobil işletim sistemlerine ait kullanım oranlarının verildiği bir diğer araştırma ise Datamole firmasının 2011-2013 yılları arasını kapsayan kamuoyu araştırmasıdır. Datamole firmasına ait araştırma Şekil 2.4'te sunulmuştur.



Şekil 2.4.2011-2013 Yılları Arası, Mobil İşletim Sistemleri Kullanım Oranları (Datamole.org)

Mobil işletim sistemleriyle ilgili yapılan kamuoyu araştırmaları, anket sonuçları ve pazar incelemeleri, gerçekleştirildikleri ülkeye, bölgeye ve zaman dilimine göre bazen büyük farklılıklar göstermektedir. Zira kısa sreler içerisinde firmaların aldıkları radikal kararlar, mobil cihaz ve işletim sistemleri satışları üzerinde oldukça etkilidirler. Örneğin, Microsoft firmasına ait olan Windows Phone OS, Nokia'nın aldığı bir kararla firmanın isim hakkını da satın almış, Symbian OS ve benzeri klasik işletim sistemlerinin yerine bütünüyle geçmiş bulunmaktadır. Bu sebeple piyasanın neredeyse yarısına sahip olan Symbian OS, bir kaç yıl içerisinde tarihe karışacaktır. Aynı şekilde ülkelerin, marka değeri ve kullanım alışkanlıklarına ve sistem altyapılarına göre mobil işletim sistemi kullanım oranlarında farklılıklar gözlemlenmektedir. Mobil işletim sistemlerinin kullanıldıkları cihazlar arasındaki fiyat farkları ve bulundukları ülkelerin ilgili işletim sistemine sunduğu altyapı hizmetleri de, bireylerin, mobil işletim sistemi tercihleri üzerinde oldukça etkilidir. şekil 2.5'te de bu tespitleri destekleyici grafikler bulunmaktadır.

Smartphone OS Sales Share (%)

Germany	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	73.6	77.0	3.4
BlackBerry	0.5	0.5	0.0
iOS	16.9	15.3	-1.6
Windows	6.1	6.6	0.5
Other	2.9	0.6	-2.3
GB	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	58.4	56.2	-2.2
BlackBerry	5.1	2.3	-2.8
iOS	28.7	32.1	3.4
Windows	7.0	9.1	2.1
Other	0.9	0.2	-0.7
France	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	63.3	65.1	1.8
BlackBerry	4.0	1.1	-2.9
iOS	21.2	23.4	2.2
Windows	7.2	8.3	1.1
Other	4.3	2.0	-2.3
Italy	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	62.5	70.7	8.2
BlackBerry	2.5	1.2	-1.3
iOS	19.9	12.9	-7.0
Windows	10.9	13.9	3.0
Other	4.2	1.3	-2.9
Spain	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	93.7	88.6	-5.1
BlackBerry	0.2	0.0	-0.2
iOS	3.1	7.6	4.5
Windows	1.3	3.0	1.7
Other	1.8	0.8	-1.0
USA	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	49.3	57.6	8.3
BlackBerry	0.9	0.7	-0.2
iOS	43.7	35.9	-7.8
Windows	5.6	5.3	-0.3
Other	0.5	0.4	-0.1
China	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	71.9	80.0	8.1
BlackBerry	0.3	0.1	-0.2
iOS	23.3	17.9	-5.4
Windows	1.9	1.0	-0.9
Other	2.6	1.0	-1.6
Australia	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	61.6	57.3	-4.3
BlackBerry	0.5	1.0	0.5
iOS	31.1	33.1	2.0
Windows	4.1	6.9	2.8
Other	2.7	1.7	-1.0
Japan	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	46.0	41.5	-4.5
BlackBerry	0.7	0.0	-0.7
iOS	49.0	57.6	8.6
Windows	0.3	0.9	0.6
Other	3.9	0.0	-3.9
EU5	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	69.2	70.7	1.5
BlackBerry	2.6	1.1	-1.6
iOS	19.1	19.2	0.1
Windows	6.5	8.1	1.6
Other	2.6	0.9	-1.7

Şekil 2.5. Mobil İşletim Sistemlerinin Ülkeler Bazında Kullanım Oranları (Weblozi.com)

Şekil 2.1, Şekil 2.2, Şekil 2.3, Şekil 2.4 ve Şekil 2.5 ve yapılan diğer araştırmalar da göstermektedir ki, mobil işletim sisteminde kullanılmakta olan popüler yazılımları Andorid OS, iOS, Windows Phone ve RIM(Blackberry OS) olarak sıralayabiliriz. Ancak son bir kaç yıldır Blackberry OS'un, Symbian OS'takine benzer bir şekilde hızlı düşüşü yazılım sahasındaki gerileyişini de beraberinde getirmiştir. Bu bölümde mobil işletim sistemlerini Android, iOS, Windows Phone ve diğerleri olarak inceleyeceğiz.

2.3.1.1. Android İşletim Sistemi

Android (İşletim Sistemleri)'i tr.wikipedia.org, Google, Open Handset Alliance ve bağımsız yazılım toplulukları tarafından tasarlanan ve geliştirilen, Linux yazılım altyapısını kullanan ve mobil cihazlar için geliştirilmekte olan, açık kaynak kodlu mobil işletim sistemi olarak açıklamaktadır.

2003 yılında Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears ve Chris White tarafından California'da Android Inc. isminde bir şirket kuruldu. Ve bu yazılımcılar, Linux tabanlı işletim sistemlerini cep telefonlarına uyarımayı başardılar (URL7, 2014).

Android henüz 2 yıllık bir şirket iken Google tarafından satın alındı. Sony, HTC, Samsung Electronics, LG, Sprint, Qualcomm, Intel, Dell ve Nvidia gibi 84 büyük teknoloji firmasının bir araya gelerek oluşturmuş olduğu Open Handset Alliance (OHA) 2007'de Android'i kurduklarını duyurmuşlardır. Şirket ismine 2005 yılında sahip olan Google firması, bu tarihten sonra OHA'nın belirlemiş olduğu standartlar ve öneriler gereği mobil işletim sistemlerini şekillendirmiş ve profesyonel manada ilk defa 2008 yılında piyasaya sürülmüştür (URL7, 2014).

2009 yılından itibaren, yazılım altyapısının güçlendirilmesi, eksikliklerin ve hataların hızla giderilmesiyle beraber, aralarında Samsung, HTC, General Mobile, LG, Motorola, Sony, Huawei ve ZTE gibi büyük markaların da bulunduğu birçok cep telefonu ve mobil sistem firması Android İşletim Sistemleri'ni cihazlarında kullanmaya başlamıştır.

Android işletim sistemi, sadece bir cep telefon yazılımı olmaktan öteye geçerek, buzdolabı(Samsung tarafından), mikrodalga fırın(SectorCube tarafından), fotoğraf makinesi(Nicon tarafından), televizyon(Lenovo ve Sony tarafından), akıllı saat(Sony tarafından), MP3 çalar(philips tarafından) ve uydu(Nasa tarafından) gibi bir çok cihazda da kullanılabilen gelişmiş bir yazılım halini almıştır.

Android işletim sisteminin geçmişten günümüze kadar, sürümlerini inceleyecek olursak:

Tablo 2.5.Android İşletim Sistemi'ne Ait Sürümler

Sürüm	Adı	Yayımlanma Tarihi
1.0		2008
1.1	Astro	Şubat 2009
1.2	Bender	Mart 2009
1.5	Cupcake	Nisan 2009
1.6	Donut	Eylül 2009
2.0/2.1	Eclair	Ekim 2009
2.2	Froyo	Mayıs 2010
2.3	Gingerbread	Aralık 2010
3.0/3.1/3.2	Honeycomb	Şubat 2011
4.0	Ice Cream Sandwich	Ekim 2011
4.1	Jelly Bean	Temmuz 2012
4.2	Jelly Bean	Ekim 2012
4.3	Jelly Bean	Temmuz 2013
4.4	KitKat	Ekim 2013
L		Haziran 2014

Android işletim sistemleri java diline dayanan bir yazılım platformudur. Klasik java teknolojilerinin yanında bir takım programlara ve eklentilere de ihtiyaç duymaktadır. Yazılım ortamı yani web editörü olarak farklı programlar kullanılsa da genellikle “Eclipse IDE” kullanılmaktadır. Ayrıca java ortamında, android program geliştirebilmek için gerekli kütüphaneleri sunan Java JDK (Java Development Kit) ve Android SDK (Software Development Kit)’e de ihtiyaç duyulmaktadır.

2.3.1.2. iOS İşletim Sistemi

Apple firmasının başlangıçta sadece iPhone cihazlar için geliştirdiği fakat daha sonra iPad ve iPod'larda da kullanmaya başladığı mobil işletim sistemidir (URL8, 2014).

Mobil işletim sistemleri pazarının, belirlediği standartlarıyla vageçilmezlerinden birisi olan iOS ilk defa 2007 yılında ismini duyurdu. Üçüncü kişilerin de yazılım geliştirmesine izin verilmesiyle birlikte gelişimine de hız vermiştir. iPhone OS X ismiyle geliştirdiği yazılımlar, 2008'de iPhone OS Beta sürümünün çıkması ile birlikte alanyazına iOS X olarak geçmiştir. Bu tarihten sonra sırasıyla iOS 3, iOS 4, iOS 5, iOS 6, iOS 7 ve iOS 8 piyasaya sürüldü.

iOS programlayabilmek için Mac bilgisayarlara ihtiyaç duyulmaktadır. Zira programlama için gerekli olan sistemler sadece Macintosh altyapısına sahip işletim sistemlerinde çalışmaktadır. iOS da Android OS gibi yazılım gerçekleştirebilmek için bir takım kütüphanelere, çalışma ortamına ve programlama diline ihtiyaç duymaktadır: Cocoa Touch Library ve benzeri kütüphaneler, xCode Editör ve Objective C.

2.3.1.3. Microsoft Windows Phone İşletim Sistemi

Windows Phone, Microsoft firması tarafından akıllı mobil cihazlar için geliştirilen bir mobil işletim sistemidir. (Wikipedia, 2014) Kuruluşu ilk defa 2010 yılında duyruan sistem HTC, Samsung, Dell, LG, Acer, ZTE VE Fujitsu gibi bir çok firma tarafından kullanılmıştır. Android OS ve iOS'a göre gelişimini biraz geç tamamlayan WP, 2011 yılından sonra yaptığı güncellemeler ile birlikte SkyDrive başta olmak üzere Twitter, IE9 gibi bir çok yazılımla entegrasyon sağlamıştır.

Akıllı telefon sektöründe, halihazırdaki klasik telefonları ile direnmeye çalışan Nokia firması ile 2011 yılında yapılan ortaklık anlaşması ile birlikte ilk Lumia serisi telefonlar üretilmeye başlandı. Nokia firmasının 5 milyar euroya yakın zarar etmesinin ardından, Microsoft firması, Nokia'nın cep telefonu üretimi ile ilgili tüm birim ve haklarını 2013 yılında satın aldı (URL6, 2014).

WP'un tarihsel geçmişine göz atacak olursak; ilk olarak Windows Phone 7 sürümüyle karşımıza çıkan Microsoft WP, kısa bir süre sonra Windows Phone 7.5 Mango sürümünü piyasaya çıkarmış ve kullanıcı sayısını da artırmıştır. Microsoft firması 2012 yılında yeni nesil olarak tasarladığı Windows Phone 8 sürümü ile birlikte altyapısını daha

da güçlendirmiştir. Son olarak Nisan 2014 tarihinde Windows Phone 8.1 kullanıcıların hizmetine sunulmuştur. (URL9, 2014)

Windows Phone yazılımını gerçekleştirebilmek için, öncelikle sahip olunan sistemin, yazılım altyapısını desteklemesi gerekmektedir. Örneğin, işlemcinin SLAT (Second Level Address Translation) destekli olması, sanallaştırmanın ve Hyper-V'nin aktif bulunması ve işletim sisteminizin Windows 8 Pro 64-bit olması gerekmektedir. Bunun yanı sıra Windows Phone SDK, Visual Studio ve Expression Blend'in de kurulu olması gerekmektedir. Programlama için ise C# programlama dili kullanılmaktadır.

2.3.1.4. Diğer Mobil İşletim Sistemleri

Mobil cihazların sayıları arttıkça, onlardan beklentiler de her geçen gün büyümektedir. Standart telefonlardan beklenen konuşma ve mesajlaşma hizmeti, navigasyon, fotoğraf makinası, el feneri, saat, kronometre, adımsayar, harita, kumanda, bilgisayar, televizyon, radyo v.b. gibi cihazların mobilite edilmesiyle beraber, bu beklentileri karşılamaktadır.

Android OS, iOS ve Windows Phone kadar beklenen ilgiyi görmese de, akıllı telefon ve tablet bilgisayar piyasasında kendisine yer bulan farklı mobil işletim sistemleri de mevcuttur. Bunlara bir kaç örnek vermek gerekirse:

a) BlackBerry OS

BlackBerry marka cihazlar için Java altyapısı ile tasarlanmış olan mobil işletim sistemidir. Güvenliğin ön planda tutulduğu cihaz ve yazılımları ile BlackBerry firması ve Blackerry OS belli bir süre piyasaya hakim sistemlerden oldular. Fakat özellikle tuşlu telefon ısrarında devam etmeleri, ücretsiz yazılım eksikliği ve yetersiz donanımsal nitelikler gibi sebeplerle piyasadaki etkinliklerini her geçen gün yitirmektedirler.

b) Tizen OS

Akıllı cep telefonları, tablet bilgisayarlar ve akıllı televizyonlar için geliştirilmiş olan Linux tabanlı, açık kaynak kodlu bir işletim sistemidir.

c) Firefox OS

Mozilla tarafından geliştirilen Linux tabanlı açık kaynak kodlu bir işletim sistemidir. Alcatel, ZTE, LG ve Huawei gibi markalarla anlaşarak üretimine başlanmış cihazlar mevcuttur.

d) Ubuntu Touch

Canonical firması tarafından geliştirilen ve yeni nesil telefonlar ve tablet bilgisayarlar için tasarlanmış olan mobil işletim sistemidir.

e) Symbian OS

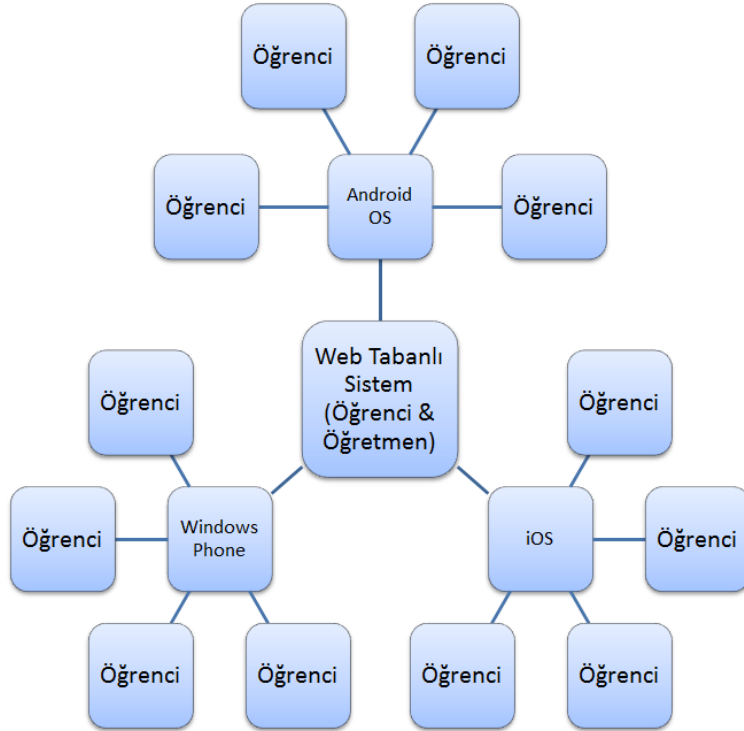
Symbian Vakfı tarafından cep telefonları ve tablet bilgisayar için tasarlanmış olan açık kaynak kodlu bir işletim sistemidir. Sistemin en önemli destekçisi olan Nokia'nın Microsoft ile anlaşmasının ardından, Symbian OS'un uzun vadede önemini kaybedeceği düşünülmektedir.

3. SİSTEM TASARIMI

Bu bölümde mobil eğitim uygulamasının geliştirilmesi için gerekli olan modelleme, kullanılan yazılımlar, sistem sayfalarından ve işlevlerinden bahsedilecektir.

3.1. Sistem Modellenmesi

Sistemin modellenmesi, yazılım geliştiriciler için zorunlu bir unsur haline gelmiştir. Modelleme, sistemin tasarımını kolaylaştırma açısından önemlidir. Modelleme ile sistem üzerinde yapılacak değişiklikler ve düzeltmeler yazılıma başlamadan tespit edilebilmektedir.



Şekil 3.1.Diyagram ile Sistem Modellenmesi

Şekil 3.1’de Mobil Eğitim Platformu’nun diyagramı oluşturulmuştur. Diyagramda gösterildiği gibi iki adet sistem kullanıcısı mevcuttur. Bunlar; öğretmen ve öğrenci olarak belirlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin yetkileri birbirinden farklıdır.

3.2. Sistem Tasarımı İçin Kullanılan Yazılımlar

3.2.1. Web Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar

Uygulama gerçekleştirilirken, öğretmenlerin, soru ve modül girişi yapabileceği ve öğrencilerin başarı durumlarını kontrol edebileceği bir web ortamına ihtiyaç duyulmuştur. Aynı zamanda öğrenciler için de ders modülleri ve sınavlarını sadece mobil ortamdaki yürütmeyecekleri göz önünde bulundurularak web ortam tasarımı oluşturulmuştur. Bu bölümde web arayüzü ve altyapısında kullanılmış olan yazılımlar kısaca açıklanmıştır.

3.2.1.1. Asp.Net MVC

Web tabanlı yazılım gerçekleştirebilmek amacıyla kullanılan pek çok yazılım dili mevcuttur. Bunların içerisinde en çok kullanılan dillerden birisi Asp.Net'tir. Fakat yazılımcıların ViewState, SEO uygulamaları, HTML kod ve toolbox yönetimi konularında yaşamış oldukları sıkıntılar ve eksiklikler ASP.NET MVC ile giderilmiş ve bu haliyle yazılımcıların hizmetine sunulmuştur. MVC, Asp.Net sistemlerini "Model-View-Controller" rollerine bölerek yazılımın gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Klasik Asp.Net'e getirmiş olduğu yenilikler ve kolaylıklar sebebiyle, gerçekleştirilen mobil eğitim yazılımının web arayüzü ve altyapısı Asp.Net MVC kullanılarak tasarlanmıştır.

3.2.1.2. Microsoft SQL (MsSQL) Veritabanı

Günümüzdeki veritabanları incelendiğinde, kullanımı en yaygın ve yeterliliği en uygun olan veritabanlarından birisinin MsSQL olduğu görülecektir. Microsoft tabanlı sunucuların hem sayıca çoğunlukta oluşu hem de MsSQL veritabanının yazılımcılara sunmuş olduğu kolaylıklardan ötürü bu veritabanının kullanılması uygun görülmüştür. Bu seçim sırasında sistemin kullanıcı profili ve sayısı da göz önünde bulundurulmuştur.

3.2.1.3. CSS

Sistem tasarımında, sayfalarda bulunan yazı, renk ve stillerin bir bütünlük oluşturması adına CSS kullanılmıştır.

3.2.1.4. HTML

Web tabanlı sistemin tasarımı sırasında, div, table ve benzeri etiketlerin kullanılabilmesi ve sistemin iskeletinin oluşturulabilmesi için HTML kodları kullanılmıştır.

3.2.1.5. JQuery

JavaScript kütüphanesi olarak bilinen JQuery sistemde menü ve sayfa geçişlerinin tasarımı sırasında kullanılmıştır. Özellikle son yıllarda Facebook gibi büyük sistemlerin de bu kütüphaneye ait özellikleri kullanması, JQuery’i kullanma sebeplerinden birisi olmuştur.

3.2.1.6. Kendo UI (for Asp.Net MVC)

Sistemde öğretmenin kullanacağı admin panelinde ve öğrencilerin test ekranlarında kullanılan gridlerin tasarımı için kullanılan frameworktür. Aynı zamanda sayfalardaki pop-up’ların kullanımında da Asp.Net MVC’ye uyumlu Kendo’dan faydalanılmıştır.

3.2.2. Andorid Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar

Bu bölümde, android işletim sistemine sahip telefonlara ve mobil cihazlara sahip olan kullanıcıların, mobil eğitim ortamına erişebilmeleri için kullanılmış olan programlar bulunmaktadır.

3.2.2.1. Eclipse IDE

Eclipse, yazılımcılara, java tabanlı bir yazılım geliştirme ortamı sunmaktadır. Android işletim sistemi tasarımı için gerekli olan bir web editörüdür. Mobil eğitim sisteminin, android platformu eclipse kullanılarak tasarlanmıştır.

3.2.2.2. Java JDK

Java JDK, Java Development Kit, yani Java Geliştirme Kiti olarak bilinir. Java JDK, Java SDK (Software Development Kit)’ya ait bir alt kümeyi ifade eder ve java programlarını yazma ve çalıştırma sorumluluğunu yerine getiren bölümdür. Android yazılımı gerçekleştirilirken, java dili kullanıldığından, sistem tasarımı Java JDK’ya da ihtiyaç duyulmuştur.

3.2.2.3. Android SDK

Android SDK'nın Türkçe karşılığı “yazılım geliştirme ortamı”dır. Android SDK, yazılımcılar için hazır proje örnekleri ve kodları, kütüphaneleri ve test ortamı için gerekli emülatör hizmetini sunmaktadır. Android işletim sistemlerine uygun tasarımın gerçekleştirilmesi, test ortamında denenebilmesi için android SDK'den faydalanılmıştır.

3.2.2.4. Android WebView

Web ortamında görüntülenen sitelerin, mobil formatları hazırlanmadığı sürece, sayfaların görüntülenmesinde birtakım aksaklıklar meydana gelmektedir. Masaüstü veya dizüstü bilgisayarlar için dizayn edilmiş bir web sitesinin, ekran boyutu oldukça küçük olan bir telefon veya tablet bilgisayarda görüntülenmesi, ilgili web sayfasındaki bazı özelliklerin kullanılamamasına veya görüntülerin eksik görüntülenmesine sebep olmaktadır. Bu yüzden web sitelerin, mobil cihazlarda düzgün görüntülenebilmesi için WebView teknolojileri kullanılmaktadır. Web ortamında çalışan mobil eğitim uygulamasının, aynı anda android işletim sistemi tabanlı cihazlarda da sorunsuz görüntülenebilmesi için Android WebView'den faydalanılmıştır.

3.2.3. iOS Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar

Bu bölümde, iOS işletim sistemine sahip telefonlara ve mobil cihazlara sahip olan kullanıcıların, mobil eğitim ortamına erişebilmeleri için kullanılmış olan programlar bulunmaktadır.

3.2.3.1. xCode

Apple firmasına ait bir yazılım olan ve Apple'a ait cep telefonlarında da kullanılan iOS, geliştirilebilmek için xCode editörüne ihtiyaç duymaktadır.

3.2.3.2. Cocoa Touch Library

Bir iOS uygulaması gerçekleştirebilmek için kullanılan buton, textbox, tarayıcı v.b. bütün nesneler Cocoa Touch Library'nin birer kütüphane elemanlarıdır. iOS yazılımı sırasında kullandığımız nesneleri görüntületebilmek için Cocoa Touch Library'den faydalanılmıştır. Macintosh işletim sistemine sahip bilgisayarda çalışmaktadır.

3.2.3.3. iPhone Simulator

iPhone'lar için tasarlanan yazılımların, gerçek ortamda nasıl çalıştıklarını görüntüleyen simulatördür. Yazılımcılar için gerekli olan test ortamını sunmaktadır. Cocoa Touch Library gibi sadece macintosh işletim sistemine sahip bilgisayarlarda çalışmaktadır.

3.2.3.4. UIWebView

iOS için tasarlanan yazılımların, web ortamı kalitesinde, mobil cihazlarda da görüntülenebilmesi için gerekli olan yazılımdır. iOS'un sahip olduğu tarayıcı özelliklerini bünyesinde barındırmaktadır. iOS için mobil arayüzünü tasarlarken UIWebView'den faydalanılmıştır.

3.2.3.5. iTunes Connect

iOS yazılımcılarının, yazılımlarını iOS'a ait App Store'da yayımlatabilmeleri için öncelikle gerekli ücreti vererek kayıtlı kullanıcı olmaları gerekmektedir. Kayıtlı yazılımcılar, oluşturdukları yazılımları, mağazada satışa sunabilmek için iTunes Connect programı aracılığıyla sistemle bağlantı kurmaktadır.

3.2.4. Windows Phone Tabanlı Yapı İçin Kullanılan Yazılımlar

Bu bölümde, Windows Phone işletim sistemine sahip telefonlara ve mobil cihazlara sahip olan kullanıcıların, mobil eğitim ortamına erişebilmeleri için kullanılmış olan programlar bulunmaktadır.

3.2.4.1. Windows Phone App Studio

WP App Studio içerisinde bulunan, hazır şablon ve grafikler sayesinde kod dahi yazmadan uygulamanızı geliştirmenize yarayan bir araçtır. Mobil eğitim uygulamasının windows phone kısmı bu yazılım geliştirme ortamında tasarlanmıştır.

3.2.4.2. XAML WebView

Tıpkı Android ve iOS'ta olduğu gibi WP'da da gerçekleştirilen yazılımın, mobil sistemlere uygun bir biçimde görüntülenebilmesi için webview'e ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple, mobil eğitim uygulamasının, WP arayüzünün tasarımı XAML WebView kullanılarak oluşturulmuştur.

3.3. Mobil Bilgi ve Sınav Sistemi (megitim)

Mobil Bilgi ve Sınav Sistemi (megitim), öğrenci-öğretmen etkileşiminin, zaman ve mekan farketmeksizin devamlılık arz etmesi amacıyla oluşturulmuş bir yazılımdır. Öğrenciler, bu yazılım sayesinde, cep telefonu, tablet bilgisayar veya PC'lerle öğrenme süreçlerini devam ettirebilmekte, mesafeleri göz ardı ederek, sınav da olabilmektedir. Öğretmenler ise öğrencilerin başarı durumlarını soru ve test bazında takip edebilmektedirler. Yazılım bünyesinde öğretmen ve öğrenci olarak iki rol modellenmesi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca mobil bilgi ve sınav sistemi içerisinde “Web, Android, iOS ve Windows Phone” olarak 4 temel yazılım modülü tanımlanmıştır. Mobil bilgi ve sınav sistemi “www.megitim.com” internet adresi üzerinden hizmet vermektedir.

Bu bölümde mobil bilgi ve sınav sistemi sırayla incelenecek olursa;

3.3.1. Giriş Sayfası

Geliştirilen mobil bilgi ve sınav sistemi, web ve mobil tabanlı olarak, ayrı ayrı tasarlandığı için giriş sayfasına ait görseller ve sistem yapıları da ayrı ayrı gösterilmiştir.

3.3.1.1. Web Tabanlı Giriş Sayfası

Sistem tarayıcıdan ilk yüklendiği anda karşımıza çıkan sayfadır. Giriş sayfasında 4 temel öğe bulunmaktadır. Bunlar; kullanıcı adı ve şifre, giriş butonu, şifremi unuttum ve hesap oluştur bölümleridir.

Mobil bilgi ve sınav sistemine ait web tabanlı giriş ekranı Şekil 3.2’de gösterilmiştir.

Şekil 3.2 Megitim Giriş Sayfası (Web Arayüzü)

3.3.1.2. Mobil Tabanlı Giriş Sayfası

Mobil tabanlı sayfalar, mobil sistemlerde WebView’ler kullanıldığı için, web tabanlı sistemlerden görsellik olarak çok farklı değildir. Fakat kullanılan mobil cihazların ekran boyutlarına göre farklılık arz edebilir. Şekil 3.3’te giriş sayfasına ait mobil uygulama ekranını, Şekil 3.4’de, web ve mobilde ortak çalışacak şekilde tasarlanan “kayıt ol(hesap oluştur)” bölümünü, Şekil 3.5’te ise “şifremi unuttum” bölümüne ait pop up’ı görebilirsiniz.



The image shows a mobile login interface. At the top, there is a teal-colored header with the text "GIRIS YAP" in white. Below the header, there are two white input fields with rounded corners. The first field is labeled "Kullanıcı Adı" and the second is labeled "Şifre". To the right of the "Şifre" field, there is a link that says "Şifremi unuttum?". Below these fields is a red button with the text "GIRIS" in white. At the bottom of the form, there is a line of text that says "Henüz hesabın yok mu? Hesap Oluştur", where "Hesap Oluştur" is a link.

Şekil 3.3 Megitim Giriş Sayfası (Mobil Arayüzü)

KAYIT OL

Kişisel bilgilerinizi giriniz

Hesap bilgilerinizi giriniz

GÖNDER

Kaydınız var mı? [Giriş Yapın.](#)

Şekil 3.4 Megitim Hesap Oluştur Sayfası (Mobil-Web Arayüzü)

Sifreni mi Unuttun?

Lütfen E-Mail Adresinizi Giriniz.

İptal

Gönder

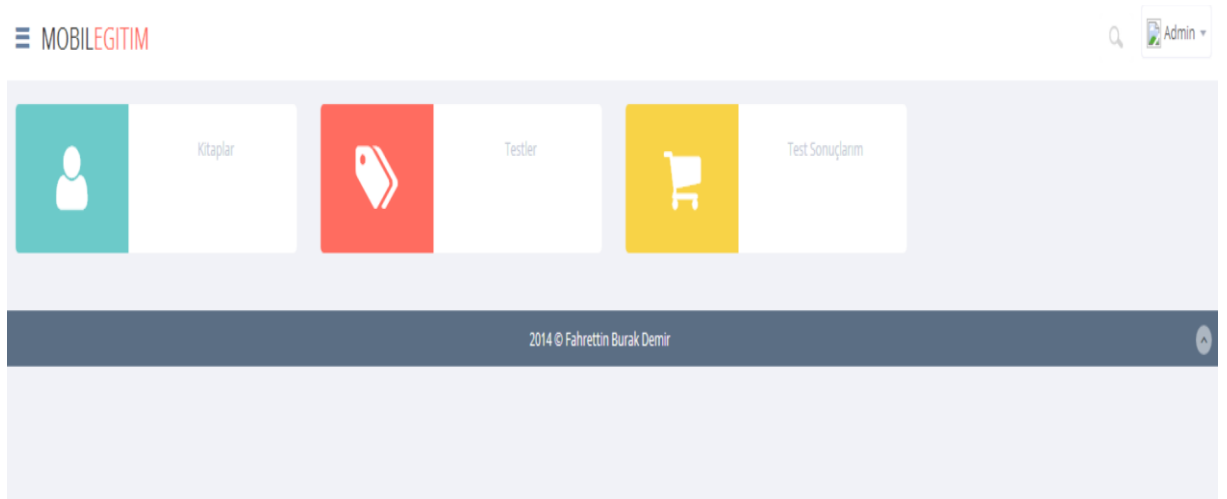
Şekil 3.5 Megitim Şifremi Unuttum Sayfası (Mobil-Web Arayüzü)

3.3.2. Ana Sayfa

Ana sayfa, sisteme giriş yapıldıktan sonra, kullanıcıların ekranlarına gelen sayfayı ifade etmektedir. Giriş sayfasında olduğu gibi web v mobil arayüzleri ayrı tasarlandığı için, bu bölümde web ve mobil tabanlı ekranları farklı başlıklar altında inceleyeceğiz.

3.3.2.1. Web Tabanlı Ana Sayfa Ekranı

Web tabanlı ana sayfa ekranı tasarımı, sistemin daha sonradan daha da geliştirilebileceği, mobil sisteme uyumluluğu ve benzeri konular da göz önünde tutularak tasarlanmıştır. Şekil 3.6’da web tabanlı ana sayfa tasarımına yer verilmiştir.

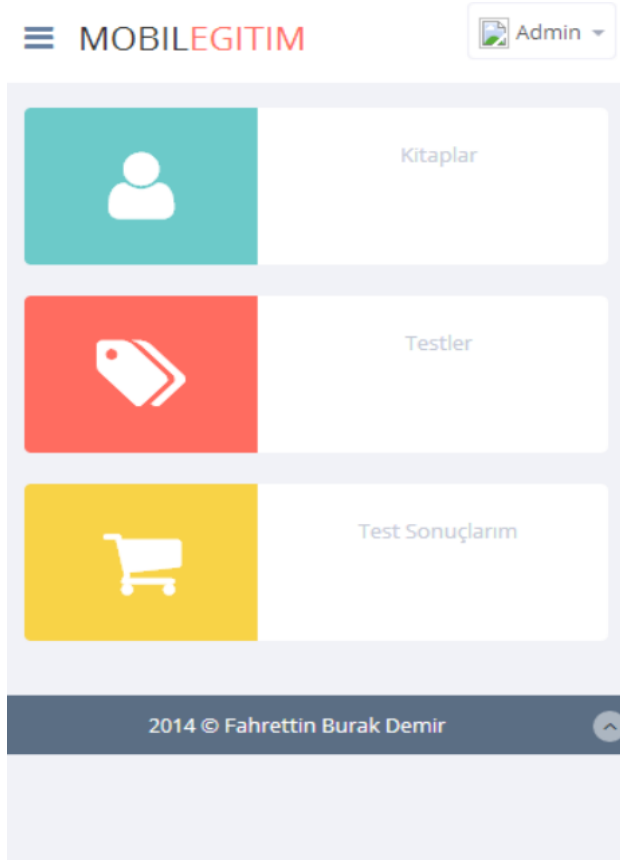


Şekil 3.6 Megitim Ana Sayfası (Web Arayüzü)

Web ve mobil tabanlı ana sayfalarda, kitaplar, testler ve test sonuçları menüleri görünmektedir. Ayrıca siteye ait footer ve kullanıcı işlem menüsü bulunmaktadır.

3.3.2.2. Mobil Tabanlı Ana Sayfa Ekranı

Mobil tabanlı ana sayfa ekranı tasarımı, web tabanlı sistemin, mobile en uygun entegrasyonu göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Şekil 3.7’de mobil tabanlı ana sayfa ekran tasarımına yer verilmiştir.



Şekil 3.7 Megitim Ana Sayfası (Mobil Arayüzü)

Mobil bilgi ve sınav sistemine ait mobil ana sayfa içeriği de web arayüzünde olduğu gibi kitaplar, testler ve test sonuçları menülerini ve siteye ait footer ve kullanıcı işlem menüsünü içermektedir.

3.3.3. Kitaplar Menüsü

Mobil bilgi ve sınav sisteminin en önemli unsurlarından birisi olan elektronik kitapların, mobil teknoloji ile desteklenmiş pdf formatlarının olduğu bölümdür.

3.3.3.1. Web Tabanlı Kitaplar Menüsü

Elektronik kitapların, mobil bilgi sistemlerinde farklı gösterim biçimleri mevcuttur; text, pdf, jpeg ve benzerleri.

Elektronik kitaplar, text formatında sunulduğu zaman, kitap için eklenilmesi gereken şekillerde ve grafiklerde kaymalar ve uyumsuzluklar gözlemlenmekte. Yazılımcılar bunun yerine pdf ve jpeg kullanmayı tercih etmektedir. Pdf dosyaların, jpeg dosyalara göre daha fazla yazılım ve kullanım desteği içermesinden dolayı, mobil bilgi ve sınav sistemi

içerisindeki elektronik kitapların sunumunda pdf dosyalar kullanılmıştır. Şekil 3.8’de web tabanlı kitaplar menüsü ekran görüntüsü bulunmaktadır.



Şekil 3.8 Megitim Kitaplar Menüsü (Web Arayüzü)

3.3.3.2. Mobil Tabanlı Kitaplar Menüsü

Elektronik kitaplar, mobil bilgi ve sınav sisteminde, tam ekran modunda görüntülenebildiği gibi uzaklaştırıp-yakınlaştırılarak da görüntülenebilmektedir. Mobil tabanlı sisteme ait ekran görüntüleri Şekil 3.9 ve Şekil 3.10’da gösterilmiştir.



Şekil 3.9 Megitim Kitaplar Menüsü (Mobil Arayüzü)



Şekil 3.11 Megitim Testler Menüsü (Web Arayüzü)

3.3.4.2. Mobil Tabanlı Testler Menüsü

Mobil tabanlı testler menüsünün durumu baz alınarak, web arayüzü tasarımı gerçekleştirilmiştir. Şekil 3.12 ve Şekil 3.13'te testler menüsüne ait mobil arayüzü görüntüleri verilmiştir.



Şekil 3.12 Megitim Testler Menüsü (Mobil Arayüzü)

The screenshot displays the MOBILEGİTİM Admin interface. At the top, there is a hamburger menu icon, the text 'MOBILEGİTİM', and an 'Admin' dropdown menu. Below this, a header bar reads 'Program Geliştirme - Test - 1'. The main content area contains a question: '1. Kapsam ve zaman bakımından en kapsamlı olan plan aşağıdakilerden hangisidir?'. Below the question are five radio button options: 'ünite planı', 'ders planı', 'belirtke tablosu', 'yıllık plan', and 'gözlem planı'.

Şekil 3.13 Megitim Testler Menüsü Test İçeriği (Mobil Arayüzü)

3.3.5. Test Sonuçları Menüsü

Test sonuçları menüsü, mobil bilgi ve sınav sistemi içerisinde sınav olan öğrencilerin, sınav ve test sonuçlarını ayrıntılı bir biçimde görüntüleyebilmelerini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

3.3.5.1. Web Tabanlı Test Sonuçları Menüsü

Öğrencilerin, girmiş oldukları sınavların ve testlerin sonuçlarını görüntüleyebilmek amacıyla mobil bilgi ve sınav sistemi içerisinde test sonuçları menüsü kullanmaları gerekmektedir. Şekil 3.14’te test sonuçları menüsüne ait web görüntüsü bulunmaktadır.

Test	D	Y	B	
Test - 1	0	2	0	Detay
Test - 1	0	2	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 1	1	2	0	Detay
Test - 2	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 2	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay

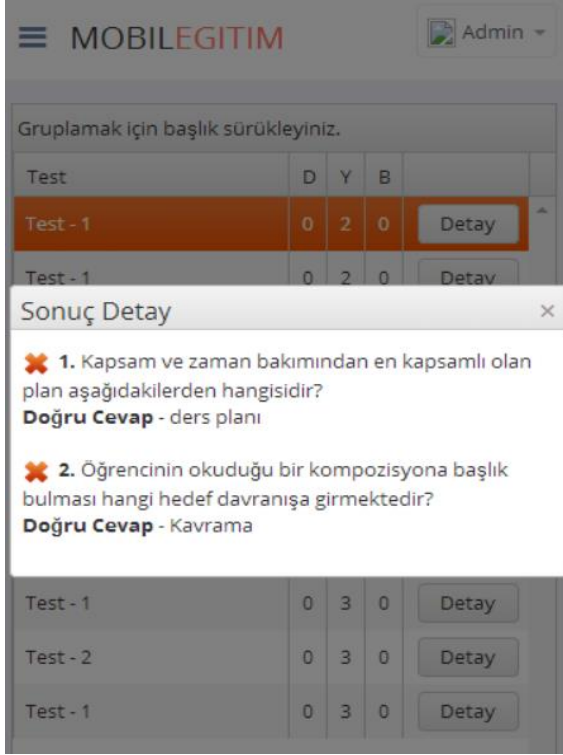
Şekil 3.14 Megitim Test Sonuçları Menüsü(Web Arayüzü)

3.3.5.2. Mobil Tabanlı Test Sonuçları Menüsü

Mobil kullanıcıların, mobil bilgi ve sınav sistemi içerisinde gerçekleştirmiş oldukları sınavların sonuçlarını görüntülebilmeleri amacıyla tasarlanmış olan bu bölüme ait ekran görüntüleri ve ayrıntılı test sonuç gösterimleri Şekil 3.15 ve Şekil 3.16’da bulunmaktadır. Ayrıca sistemde istenilen test başlığı yukarıya sürüklenerek testler konularına göre gruplanmaktadır.

Test	D	Y	B	
Test - 1	0	2	0	Detay
Test - 1	0	2	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 1	1	2	0	Detay
Test - 2	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay
Test - 2	0	3	0	Detay
Test - 1	0	3	0	Detay

Şekil 3.15 Megitim Test Sonuçları Menüsü (Web Arayüzü)



Şekil 3.15 Megitim Test Sonuçları Menüsü Ayrıntılı Cevap Gösterimi (Web Arayüzü)

3.3.6. Mobil Bilgi ve Sınav Sistemi Yönetici (Öğretmen) Modülü

Mobil bilgi ve sınav sistemi tasarlanırken, öğretmenler için bir üst kullanıcı modülü tasarlanmıştır. Zira, elektronik kitapların sisteme yüklenebilmesi, testlerin girilebilmesi ve öğrencilere ait sınav sonuçlarının incelenmesi için bir yöneticiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bölümde yöneticiye (öğretmene) ait kullanıcı ekranı incelenecektir.

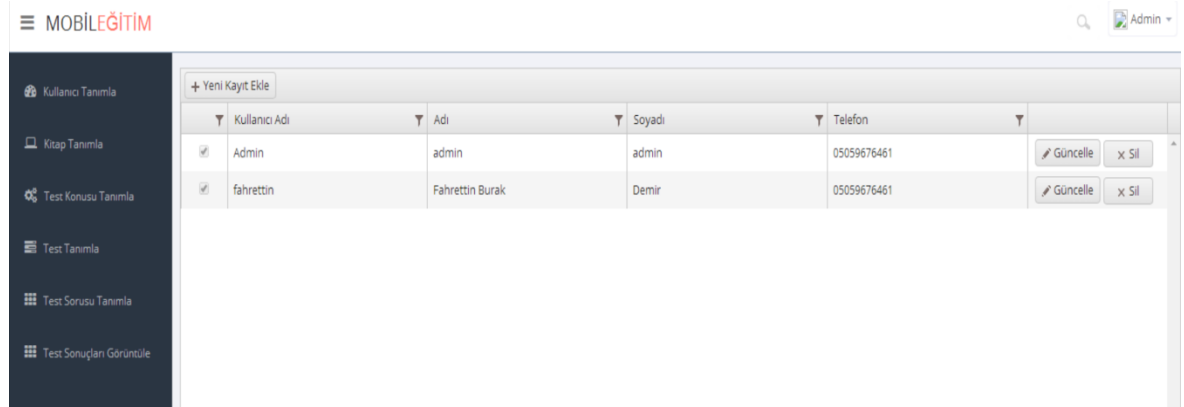
3.3.6.1. Yönetim Paneli

Mobil bilgi ve sınav sistemi kullanımını, mobil eğitim sistemleri açısından gerekli ve önemli kılabilmek amacıyla, mobil eğitim sürecini yönetebilecek bir sistem yöneticisine ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak, öğretmene farklı bir rol ataması gerçekleştirilmiş ve bazı yetkiler verilmiştir.

Megitim içerisinde verilmiş ayrı bir link sayesinde, web üzerinden sisteme bağlanabilen yöneticiye ait tanınmış ayrıcalıkları inceleyecek olursak:

a) Kullanıcı Tanımlama

Mobil bilgi ve sınav sistemi içerisindeki adminlerin ve standart kullanıcıların belirlenmesi amacıyla kullanıcı tanımlama menüsü tasarlanmıştır. Şekil 3.16’da kullanıcı tanımlama sekmesine ait içerik gösterilmiştir.

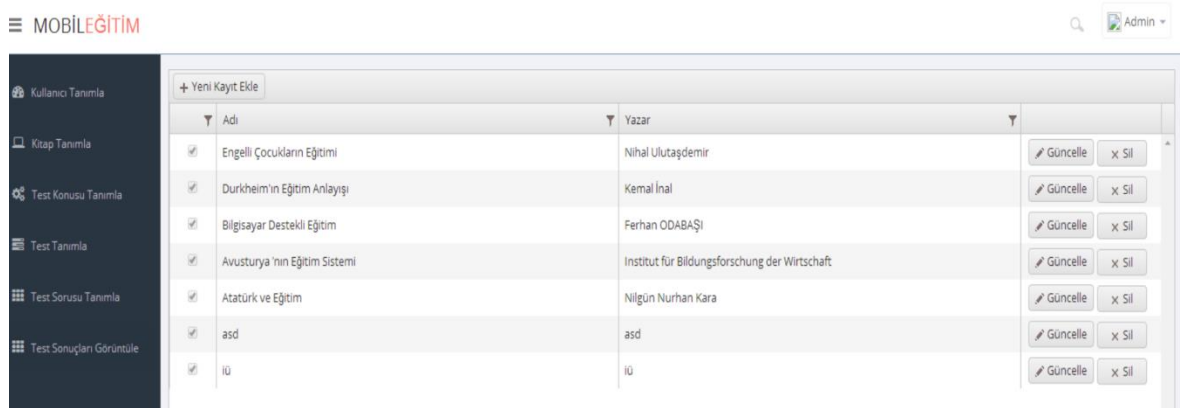


	Kullanıcı Adı	Adı	Soyadı	Telefon	
☒	Admin	admin	admin	05059676461	Güncelle x Sil
☒	fahrettin	Fahrettin Burak	Demir	05059676461	Güncelle x Sil

Şekil 3.16 Megitim Kullanıcı Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)

b) Kitap Tanımlama

Mobil bilgi sistemi içerisinde elektronik kitapların, yönetici tarafından sisteme eklenebilmesi amacıyla tasarlanmış olan bölümdür. Pdf formatına getirilmiş olan elektronik kitabın teknik bilgileri girildikten sonra ilgili dosyanın seçilmesi, e-kitabın sisteme yüklenmesi için yeterlidir. Şekil 3.17’de kitap tanımlama modülü gösterilmiştir.



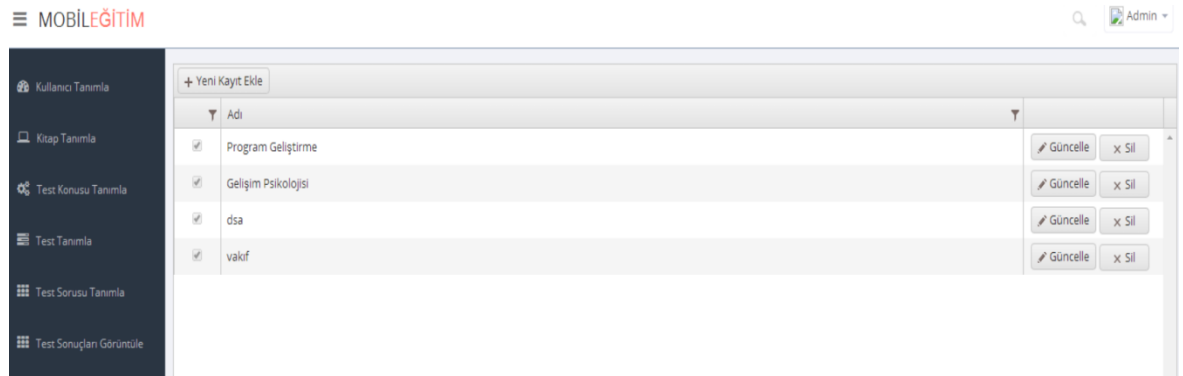
	Adı	Yazar	
☒	Engelli Çocukların Eğitimi	Nihal Ulutaşdemir	Güncelle x Sil
☒	Durkheim'in Eğitim Anlayışı	Kemal İnal	Güncelle x Sil
☒	Bilgisayar Destekli Eğitim	Ferhan ODABAŞI	Güncelle x Sil
☒	Avusturya'nın Eğitim Sistemi	Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft	Güncelle x Sil
☒	Atatürk ve Eğitim	Nilgün Nurhan Kara	Güncelle x Sil
☒	asd	asd	Güncelle x Sil
☒	iü	iü	Güncelle x Sil

Şekil 3.17 Megitim Kitap Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)

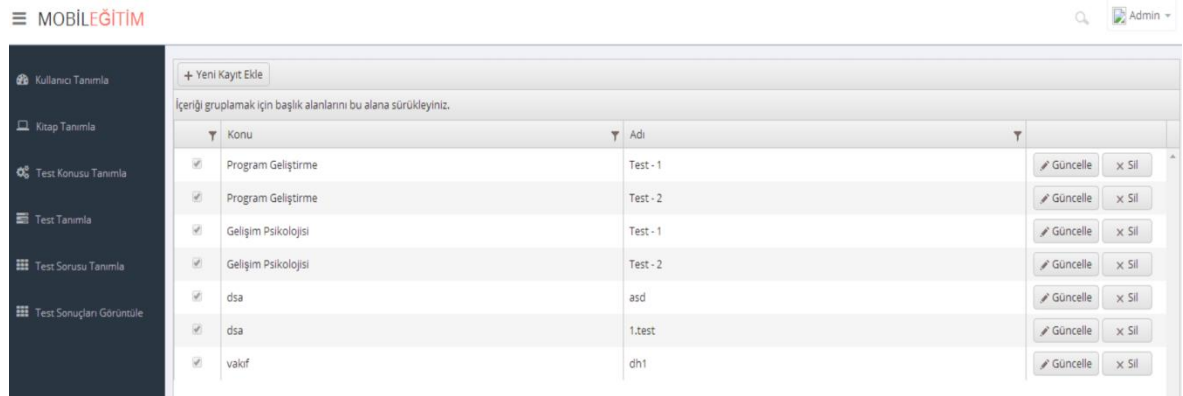
Kitap tanımlama modülünden istenilen kitap daha sonradan silinebilir ve güncellenebilir.

c) Test(Sınav) Tanımlama

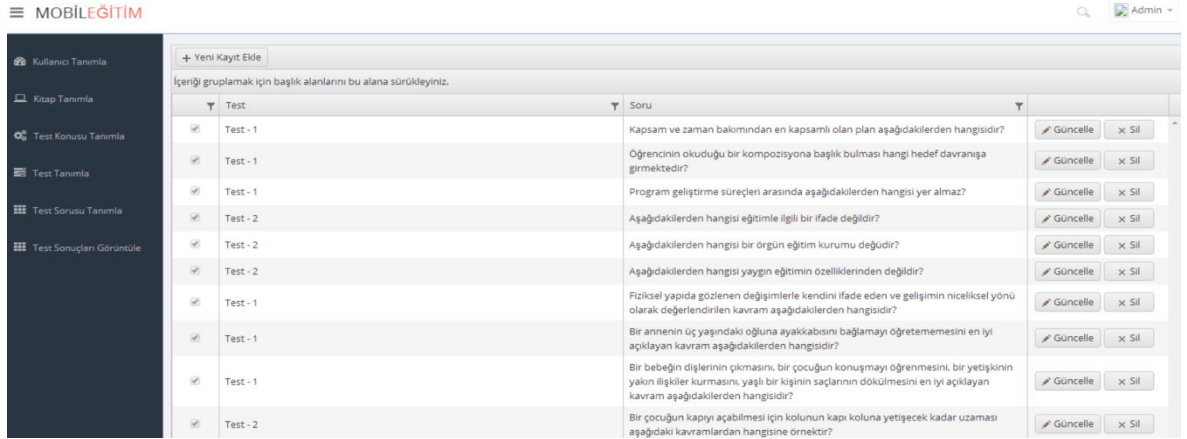
Test tanımlama modülü tasarımı, 3 farklı sayfadan meydana gelmiştir. Yönetici ilk olarak test konusunu(başlığını), ardından testleri(sınavları) ve son olarak test(sınav) sorularını sisteme tanımlamak durumundadır. Bu hiyerarşiye ihtiyaç duyulmasının en önemli sebebi, aynı konu başlığı altında farklı sistem yöneticilerinin sınav hazırlama istekleri gösterilebilir. Şekil 3.18, Şekil 3.19 ve Şekil 3.20’de test tanımlama sayfalarına ait görseller verilmiştir.



Şekil 3.18 Megitim Test Konusu Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)



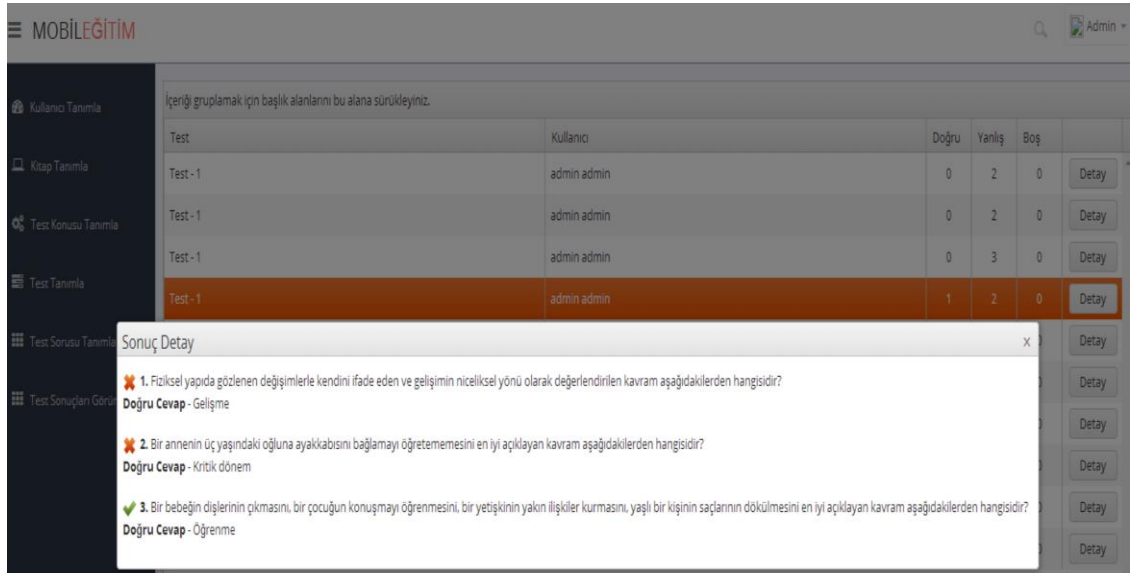
Şekil 3.19 Megitim Test Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)



Şekil 3.20 Megitim Test Sorusu Tanımlama Modülü (Yönetici Arayüzü)

d) Test Sonuçları Görüntüleme

Yönetici yani öğretmen, öğrencilerinin gerçekleştirmiş olduğu testlere ait sonuçları ayrıntılı bir biçimde incelemek istediğinde “test sonuçları görüntüleme” modülünü kullanacaktır. Yönetici, testleri gruplandırmak istediğinde, ilgili testi tutarak yukarıda bulunan boşluğa sürüklemesi yetecektir. Bu sayede yönetici, test sayıları ve konuları artmasına rağmen sistem içerisinde karışıklık yaşamayacaktır. Test sonuçları görüntüleme modülüne ait ekran görüntüsü Şekil 3.21’de verilmiştir.



Şekil 3.21 Megitim Test Sonuçları Görüntüleme Modülü (Yönetici Arayüzü)

4. YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmanın sonuna kadar geçen süreçte kullanılan araştırma modelinden, sistemin yürütülmesi için oluşturulan örneklem grubundan, veri toplama araçlarından ve verilerin analiz süreçlerinden bahsedilmiştir.

Mobil bilgi ve sınav sistemi, mobil öğrenme sistemleri üzerine inşa edilmiştir. Mobil öğrenme kuramının en önemli unsurlarından olan zaman ve mekandan bağımsızlık ilkesi baz alınarak sistem tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Kısaca megitim ismi verilen mobil bilgi ve sınav sistemi çalışması, bilgisayar ve mobil destekli eğitim süreçlerinin gerçekleştirilmesinde, öğretmen ve öğrencilere yardımcı bir araç olacaktır.

4.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, mobil işletim sistemi sınırlaması olmaksızın, öğrencilerin mobil sistemler üzerinden eğitimlerine devam etmelerine olanak sağlamak, öğrencilerin mobil bilgi sistemleri hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek, düşüncelerini saptamak ve mobil sistemlerin öğrenci başarıları üzerindeki etkilerini saptamayı amaçlandığı için tek gruplu ön test-son test deseni kullanılmıştır.

4.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için kısa adı megitim olan mobil bilgi ve sınav sistemi oluşturularak, bu sistemin web editörü dersi için kullanılabilirliğinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla gerçekleştirilen uygulama, bilgisayar okuryazarlığı daha üst düzeyde olan ön lisans-lisans-lisansüstü eğitim düzeyinde geliştirilmiştir. Uygulamanın Malatya ili içerisinde gerçekleştirilmesine karar verilmiş ve İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Bilgisayar Programcılığı Programı öğrencileri çalışmanın analizi için tercih edilmiştir.

Çalışmanın kapsamını belirleyen en önemli unsur, öğrencilerin kullanmış oldukları mobil işletim sistemleri olmuştur. Bu kapsamda yapılan araştırmanın sonuçları Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Araştırmanın kapsamını belirleyen temel unsur bilgisayar okuryazarlığı üst düzey olan, interneti aktif bir şekilde kullanan, bilgisayar destekli eğitim ve eğitsel yazılımlar hakkında bilgi sahibi olan, Fırat Üniversitesinde okuyan Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora öğrencileri oluşturmaktadır.

Tablo 4.1. Örneklemi Oluşturan Kişilerin Kullandıkları Mobil İşletim Sistemlerine Göre Dağılımı

Mobil İşletim Sistemi	Yüzde (%)	Frekans
Android OS	64,6	42
iOS	15,4	10
Windows Phone	3,1	2
Diğer (Bada, Symbian v.b.)	16,9	11
TOPLAM	100	65

4.3. Veri Toplama Araçları

Yazılımı oluşturan sistemi değerlendirmek için kullanılan veri toplama aracının güvenilirliği test edilmiştir. Elde edilen form Cronbach Alfa yöntemiyle güvenilirlik testine sokulmuş ve Cronbach Alfa değeri 0,814 olarak bulunmuştur.

Mobil bilgi ve sınav sistemini değerlendirecek kişilere, öncelikle sistem, uygulamalı olarak tanıtılmış, sistem kayıtları gerçekleştirilmiş ve öğrenme süresince öğrencilerin takibi yapılmıştır.

Öntest ve son testleri gerçekleştirilen öğrencilere, mobil sistemler hakkındaki düşünceleri ve istekleri de sorulmuş, sözlü ve yazılı mülakatlar çerçevesinde sistemin kullanılabilirliği desteklenmiştir.

Cronbach Alfa Güvenilirlik test sonucuna göre;

Elde edilen değer(0,814), $0,80 \leq \alpha < 1,00$ olduğundan dolayı veri toplama aracının “yüksek dereceli güvenilir” olduğu sonucuna varılmıştır.

4.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizi için en çok bilinen analiz programlarından SPSS’e ait IBM SPSS 17.0 sürümü kullanılmıştır. Örneklem grubu tarafından gerçekleştirilen sınav sonuçları sistem veritabanında ve İnönü Üniversitesi Öğrenci İşleri Otomasyonu’nda toplanmıştır. Bu veriler daha sonra SPSS’e aktarılarak değerlendirilmiştir.

Veriler, 2013-2014 eğitim-öğretim dönemi, bahar yarıyılı içerisinde yapılan çalışma neticesinde derlenmiştir. Örneklemdeki bütün öğrencilere öncelikli olarak, vize sınavında EK-1’deki ön test ve EK-2’deki bilgi anketi uygulanmıştır. Ardından örneklemdeki öğrenciler, deney ve kontrol grubu olarak 2 grupta toplanmıştır.

Deney grubundaki öğrenciler, geleneksel öğretim süreci içerisinde çıkarılarak, mobil bilgi ve sınav sistemi üzerinden derse hazırlanmaları sağlanmış ve final sınavları da aynı şekilde web ve mobil sistem üzerinden final sınavı (son test) yapılmıştır. Kontrol grubu ise vize sınavının ardından geleneksel eğitim ortamındaki eğitimlerine devam etmişler ve geleneksel yöntemlerle sınava tabi tutulmuşlardır.

Final sınavının (son test) ardından öğrencilerle yazılı mülakat gerçekleştirilmiş, edinilen veriler çalışmada yer almıştır. EK-3’te yazılı mülakata yer verilmiştir. Öğrencilere uygulanan son test EK-4’te gösterilmiştir.

4.5. İstatistik Analizler

Bu çalışmada, yapılan uygulamanın öğrencilerin Web Editörü dersiyle ilgili kavramları anlamaları üzerine etkilerini gözlemlemek için tek faktörlü kovaryans (Ancova) analizi kullanılmıştır. Kovaryant analizi, bağımlı değişkenler üzerinde etkili olan kovaryant isimli değişkenlerin kontrol altında tutularak ortalama değerlerin karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Kovaryant analizi, hata varyansını azaltması sebebiyle varyans analizine göre daha güçlü istatistiksel destek sağlamaktadır. Ancova analizi sayesinde bağımlı

değişkenlere ait ortalama puanlar düzeltilerek, düzeltilmiş olan puanlarla arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmaktadır.

Ancova, ön test-son test kontrol grubu desenli iki farklı grubu içeren çalışmalarda kullanılabilir. Ancova özellikle az örnekleme sahip çalışmalarda kullanılabilir. Bu analizlerde, hata varyansını azaltmak amacıyla kovaryant seçimine de dikkat edilmesi gerekmektedir.

5. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu çalışmada, deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farklılıkları tespit etmek amacıyla, ön testlerden elde edilen veriler kovaryant olarak alınmış ve son test sonuçlarına Ancova analizi uygulanmıştır.

Bu amaçla, öncelikli olarak elde edilen verilere bu analizin uygulanıp uygulanamayacağı belirlenmiştir. Kovaryant verilerinin güvenlik analizi yapılmış, Cronbach Alfa güvenirlik katsayısının 0,80 değerinin üstünde bulunması sonucunda kovaryant verilerinin, Ancova analizine de uygun olduğu görülmüştür.

5.1. Ön Test Sonuçları

Uygulamaya başlamadan önce araştırmada bulunan bütün öğrencilere vize sınavı olarak ön test uygulanmıştır. Ön teste ait standart sapma ve ortalama değerler Tablo 5.1’de gösterilmiştir.

Deney grubuna ait ön test puan ortalaması 64,13, standart sapması 17,82 olarak bulunmuştur. Aynı şekilde kontrol grubunun ön test puan ortalaması 73,18, standart sapması 19,55 olarak hesaplanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde, isim listesinde tek sayılı sıradakilerin deney, çift sayılı sıradakilerin kontrol grubu olarak seçilmesi puan ortalamalarının ve standart sapmaların arasındaki farkın başlangıçta, kontrol grubu lehine olması sonucunu doğurmuştur. Ve çıkan değerler üzerinde müdahale söz konusu değildir.

Tablo 5.1. Örneklemi Oluşturan Grupların Frekans, Ortalama Puan ve Standart Sapma Değerlerine Göre Dağılımı

Grup	Frekans (f)	Ortalama Puan	Standart Sapma
Kontrol Grubu	32	73,18	19,55
Deney Grubu	33	64,13	17,82

5.2. Hipotezin Belirlenmesi

Örneklemi oluşturan grupların, “Web Editörü” dersine ait akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Mobil öğrenme sistemlerinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin “Web Editörü” dersine ait uygulama sonrası son test sonuçlarına Ancova analizi uygulanmıştır. Bu analizde, öğrencilere vize sınavında uygulanan ön test sonuçları, muhtemel farklılıkları kontrol altında tutabilmek amacıyla kovaryant olarak kullanılmıştır.

Çalışmada bulunan son teste ait Ancova Analizi sonuçları Tablo 5.2’de gösterilmiştir. Buna göre, kontrol ve deney grupları arasında “Web Editörü” dersi ile ilgili anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir [$F(1,62)=8,557$, $p=0,005$].

Ancova analizlerinde p değerinin 0,05’ten küçük olması, anlamlı farklılığın olması için gerekli şartlardan birisidir. İlgili çalışmada $p<0,05$ olması sebebiyle, bu farklılık gözle görülür bir düzeye çıkmıştır.

Son testler için uygulanan Ancova analizine göre; deney grubunun düzeltilmemiş başarı ortalaması 73,500 iken düzeltilmiş başarı ortalaması 76,993 olmuştur. Aynı şekilde kontrol grubuna ait düzeltilmemiş başarı ortalaması 69,697 iken düzeltilmiş başarı ortalaması 66,310 olarak analiz edilmiştir. Bu sonuçlara göre, uygulanan çalışma, deney grubu lehinde çıkmış ve anlamlı bir farklılığı ortaya koymuştur. Düzeltilmiş başarı ortalamalarına ait veriler Tablo 5.3’te gösterilmiştir.

Tablo 5.2. Grupların Son Testine Ait Ancova Analizi Sonuçları

Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Intercept	1978,241	1	1978,241	9,739	,003
Ön	11495,818	1	11495,818	56,597	,000
Grup	1738,068	1	1738,068	8,557	,005
Hata	12593,152	62	203,115		
Toplam	357264,000	65			

Tablo 5.3.Grupların Son Test Ancova Analizine Ait Düzeltilmiş Ortalamalar

Grup	Frekans	Düzeltilmemiş Ortalama	Standart Sapma	Düzeltilmiş Ortalama
Kontrol	32	69,697	19,02709	66,310
Deney	33	73,500	20,08370	76,993

5.3. Grupların Uygulama Hakkındaki Görüşleri

Bu bölümde mobil bilgi ve sınav sistemine yönelik olarak, uygulamaya katılan öğrencilere ait yorum ve fikirlere yer verilmiştir.

Öğrencilerin, mobil bilgi ve sınav sistemlerini kullanmalarının akabinde, öğrencilere, ilgili çalışmanın başarıları üzerindeki etkilerinin araştırılmasına yönelik yazılı ve sözlü mülakat yapılmıştır. Uygulama gruplarının isimleriyle ve liste sıralarına göre adlandırılan öğrencilerin, megitim, mobil öğrenme ve mobil işletim sistemleri hakkındaki görüşlerine ait mülakat soruları EK-3’te sunulmuştur.

Buna göre yazılı mülakata alınan öğrencilerden bazılarının, mobil bilgi ve sınav sistemine, mobil öğrenmeye ve mobil işletim sistemlerine ait görüşleri şu şekildedir:

- 1) Megitim uygulamasının Web Editörü dersi başarınız üzerinde etkili olduğunu düşünüyor musunuz? Bu uygulamanın, ilgili ders başarınız üzerinde Etkili/Etkisiz olduğunu düşündüren sebepler nelerdir?**

Deney-1: Etkili olduğu düşüncesindeyim. Özellikle temel derslerin dışında kalan derslerde, ders dinlemek ve o derse çalışmak bana ve arkadaşlarıma oldukça zor gelmekte. Bu sebeple, cep telefonum ile çalıştığım süreç içerisinde derse olan motivasyonumun arttığını düşünüyorum. Çünkü klasik eğitim içerisinde, böylesi derslerde zaten çoğu arkadaşım gibi telefonumla vakit geçiriyordum. Facebook’a giriyor, oyun oynuyor, arkadaşlara mesajlar yazıyordum. En azından cep telefonumun benim için sadece bir eğlence değil, eğitim aracı olduğunu da hatırlatması bakımından faydalı olduğunu düşünüyorum.

Deney-8: Evet etkili olduğunu düşünüyorum. Ders çalışma esnasında okuduğum şeylerin daha fazla hafızamda kaldığını düşünüyorum. Bu sebeple, final sınavında, cep telefonumla sınava girişim benim için büyük bir avantaj teşkil etti. Soruları gördükçe, ekranda gördüğüm metinleri hatırlamam daha kolay oldu.

**2) Megitim uygulamasının, diğer derslerde uygulanmasını da ister misiniz?
Olumlu/Olumsuz düşüncelerinizi sebepleriyle açıklayınız.**

Deney-3: Açıkçası her derste uygulanmasını istemezdim. Çünkü programlama, veritabanı gibi derslerin daha çok uygulama yöntemiyle öğretilmesi taraftarıyım. Ayrıca uzun süre ekran karşısında durmaktansa öğretmeni dinlemeyi tercih ederdim. Fakat sözel içerikli bazı derslerin, mobil cihazlar üzerinden işlenmesi güzel olabilirdi.

Kontrol-2: Megitim uygulamasını inceledikten sonra, bu sistemin bütün derslerde uygulanamayacağını düşünmeye başladım. Örnek veriyorum, programlama veya grafik dersinde nasıl uygulama yapabiliriz ki? Ancak sözel derslerde eğlenceli olabileceğini düşünüyorum bu uygulamanın. Çünkü çoğu sözel dersi dinlemiyoruz bile. Bu sayede derse olan katılım da artar.

3) Uzaktan eğitimin önemli bir parçası olan mobil öğrenme hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Deney-17: Ülkemizde uzaktan eğitimin çok fazla geliştiğini düşünmüyorum. Daha önce üniversiteye ait bir uzaktan eğitim programına yerleşmiştim. Fakat ne hocalar dersleri takip ediyordu ne de biz! Ders var denildiği saatte hoca, dersi çoktan bitirmiş oluyordu. Bu sebeple uzunca bir süredir uzaktan eğitime karşı önyargı beslemekteyim içimde. Fakat mobil öğrenme uygulaması ile haşır neşir oldukça kısa süreli de olsa cep telefonundan birşeyler öğrenebildiğimi gördüm. Uzunca süre cep telefonumda uygulama başında duramıyorum. Aklım sürekli Facebook'ta kalıyor aslında.

Kontrol 6: Uzaktan eğitimin sağlıklı olmayacağı düşüncesindeyim. Zira insanların karşılıklı olarak etkileşim kuramadığı ve öğrencilerin hocaya soru yöneltemediği bir ortamda iyi bir öğrenme gerçekleşemez. Mobil öğrenme konusunda da aynı şeyi düşünüyorum aslında. Her ne kadar dikkat çekici olsa da genel manada düşündüğüm zaman mobil cihazlarla birşey öğrenebileceğimi sanmıyorum.

4) Megitim uygulamasının diğer işletim sistemi versiyonlarını kullandınız mı? Megitim’e ait diğer işletim sistemi uygulamalarını göz önüne alırsanız, farklılıklar olduğunu düşünüyor musunuz? Sizce bu farklılıklar nelerdir?

Deney-22: Megitim uygulamasının android ve ios uygulamalarını kullanma fırsatım oldu. İki işletim sistemi arasında görsel manada hiçbir fark yok. Fakat ios tabanlı uygulamanın daha hızlı çalıştığını düşünüyorum. Ya da benim kullandığım android telefon uygulamada oldukça fazla kasiyor.

Deney-23: Megitimin bütün versiyonlarını denedim. Aralarında görüntü olarak fark yok ama hız konusunda farklılıklar var. Ben Windows Phone’da sistemin daha hızlı çalıştığını düşünmekteyim. Bunun yazılım konusundaki farklılıklardan kaynaklandığını düşünüyorum.

Kontrol-11: Megitimin web ve android uygulamasını kullandım. Web ile mobil ortamı karşılaştırdığımda en büyük sıkıntının mobil uygulamalarda hız olarak görüyorum.

Gerçekleştirilen yazılı mülakat neticesinde, öğrencilerin, uzaktan ve mobil öğrenme konularında sanılan aksine istekli olmadıkları, fakat özellikle cep telefonları ile ders çalışma ve sınav olmanın dikkatlerini çektiğini ve bu sebeple sınav başarılarının, geleneksel eğitim süreci içerisinde eğitimlerini sürdüren arkadaşlarına göre daha iyi olduğunu ifade etmişlerdir.

Yazılı mülakata katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, megitim uygulamasının diğer derslerde de uygulanması konusunda farklı görüşler ortaya attıkları gözlemlenmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu megitim ve genel manada mobil cihazlarla gerçekleştirilen eğitimin her ders için uygun olmadığı fikrini benimsemişlerdir. Öyle ki yazılı mülakatın, bu husustaki sorusuna öğrencilerin büyük çoğunluğu “her derste uygulanamaz” ifadesini düşmüş ve “sözel ağırlıklı derslerde uygulanabilir” şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Yazılı mülakatın, mobil işletim sistemleri hakkındaki bölümünde ise, öğrencilerin büyük çoğunluğu farklı bir işletim sisteminde, uygulamayı denemediklerini fakat deneyenlerin de uygulamalar arasındaki hız farkından şikayetçi oldukları görünmüştür. Uygulamanın, farklı işletim sistemlerinde aynı görsellikte çalıştığını ifade eden öğrenciler, mobil işletim sistemi fark etmeksizin sistemin çalışmasını ise olumlu bulduklarını ifade etmişlerdir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde tez ile ilgili elde edilen sonuçlardan ve çalışmanın ileride daha da iyi olmasını sağlayacak önerilerden bahsedilmiştir.

6.1. Sonuçlar

Uzaktan eğitimin en önemli alt kollarından birisi haline gelen mobil öğrenmenin, web tabanlı sistemlerle entegre bir biçimde, mobil işletim sistemi farketmeksizin öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkilerinin araştırılmasına yönelik oluşturulan “mobil bilgi ve sınav sistemi”nin güvenilirliği ve kullanılabilirliği test edilmiş ve mobil bilgi sistemi ile çalışan öğrencilerin, geleneksel yöntemlerle çalışan öğrencilere nazaran daha başarılı oldukları saptanmıştır.

Öğrencilerin, mobil bilgi sistemleri ile ilgili görüş ve istekleri de alınmış, mobil etkileşimin, geleneksel sınıf ortamlarından daha iyi olduğu ve mobil öğrenmenin öğrenciler tarafından daha fazla tercih edildiği sonucuna da ulaşılmıştır.

Mobil öğrenmenin, başarı düzeyleri üzerindeki anlamlı etkileri, mobil sistemlerin eğitimde daha fazla yer bulması gerektiği sonucunu da doğurmaktadır.

Uzmanlar, mobil bilgi sistemlerinin daha özgün bir yapıya kavuşması gerektiği sonucu üzerinde durmaktadırlar. Özellikle mobil bilgi sistemlerinin altyapısı konularında daha fazla çalışılması, daha iyi mobil cihazlarla, projelerin desteklenmesi gerekmektedir.

Öğrencilerle gerçekleştirilen mülakatlar neticesinde elde edilen verilerin, büyük ölçüde araştırmanın deneysel kısmını desteklemesi, deney grubunun lehine çıkan anlamlı farklılığın salt testlerden elde edilen rakamsal farklılıklardan ibaret olmadığını da göstermiştir.

6.2. Öneriler

- a) 65 kullanıcıdan oluşan örneklem az olmakla beraber, daha büyük örneklemle daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılabilir.

- b) Sistem altyapısı daha iyi sunucular kullanılarak, özellikle kullanıcı yoğunluğunun arttığı dönemler içerisinde performans anlamında desteklenebilir.
- c) Tek ders dönemi ve yaklaşık 5 aylık bir süreci kapsayan çalışmadan daha uzun süren bir çalışma gerçekleştirilebilir.
- d) Mobil bilgi ve sınav sistemi, eğitim bilimleri ilkelerinin ışığında daha iyi ve modern bir şekilde en baştan dizayn edilebilir.
- e) Çalışmanın örnekleminde sadece ön lisans öğrencileri bulunmaktadır. Bu sebeple çalışmanın global etkinliği konusunda kesin bir yargıya varmamız mümkün değildir. Çalışma farklı eğitim dönemleri içerisinde bulunan çok daha fazla öğrenci üzerinde uygulanabilir ve güvenilirliği ve kullanılabilirliği daha da artırılabilir.
- f) Çalışmanın kapsamı daha da az kullanılan mobil işletim sistemlerine de uygulanarak genişletilebilir.
- g) Araştırmadan çıkan olumlu sonuçlar neticesinde öğretim elemanı, bu çalışmayı farklı alanlarda ve derslerde kullanabilir.
- h) Çalışma sadece web editörü dersi üzerindeki başarı değerlerini ölçmektedir. Çalışmanın kapsamı diğer dersler ve alanlarla desteklenerek farklı değişkenler üzerindeki sistem etkinlikleri de araştırılabilir.

7. KAYNAKÇA

- Akkoyunlu B. ve Orhan. F.,** (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki [Elektronik versiyonu]. The Turkish Online Journal of Education Technology
- Atıcı, B.,**(2000). Bilgisayar Destekli Asenkron İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınıf Yönetimi Dersinde Öğrenci Başarısına Etkisi (F.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Örneği). Elazığ: F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bulun, M., Gülnar, B. ve Güran, M. S.,**(2004, Nisan). Eğitimde Mobil Teknolojiler. The Turkish Online Journal of Educational Tecnology, 3(2), 165-169
- Çabuk, A., Erdoğan, Ş.,**(2001). “Bilgisayar Destekli Tasarım ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Olanaklarının Genişletilebilmesi İçin İnternet Tabanlı Eğitim Modellerinden Yararlanılması” Akademik Bilişim 2001, 1-2 Şubat 2001 Samsun.
- Çuhadar, C., ve Oadabaşı, F.,**(2004). Mobil Teknolojilerin Eğitimde Kullanımı. Uluslararası 2.Balkan Eğitim Bilimleri Kongresi, (s. 317-321). Edirne
- Doğan, T.,** (2003). Öğretmen ve Eğitim Yöneticilerine Rehber. Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2003, s:303.
- Moses, O. O.,**(2008, Kasım) Improving mobile learning with enhanced Shih’s model of mobile learning. US-China Education Review, 5(11), 22-28.
- Nikoi, S.,** (2008). Literature Rewiew an Work Based Mobile Learning, Work Based Learners in Further Educations, Ouesensland.
- Oloruntoba R.,** (2006)‘Mobile learning environments: A conceptual overview’, Learning on the Move: Proceedings of the OnlineLearning and Teaching Conference 2006, Brisbane, Queensland (2006)
- Oran, M. K. Ve Karadeniz, Ş. (2007),**İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimde Mobil Öğrenmenin Rolü. Akademik Bilişim 2007 (s. 1-4). Kütahya:Dumlupınar Üniversitesi
- Özcan, A.(2008),**Cep Bilgisayarları (PDA) İçin Bir Mobil Öğrenme Ortamı Tasarım ve Uygulanması. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi
- Özdil, B., Çelik, A.,**(2000). “İnternet’e Dayalı Uzaktan Eğitim” Akademik Bilişim Konferansları 10-11 Şubat 2000 Isparta.

- Shih, Y. E. And Mills, D.,**(2007, June). Setting the New Standart with Mobile Computing in Online Learning. International Review of Research in Open and Distance Learning, 1-16
- Teknotürk.,** (2001). Online Eğitim
- URL1,<http://www.sabah.com.tr/Teknoloji/Haber/2013/01/16/10-akilli-telefondan-9u-internete-bagli> (Erişim: 17.07.2014)
- URL2,<http://onedio.com/haber/turkiye-nin-mobil-kullanım-alışkanlıkari-aciklandi--136946> (Erişim: 17.07.2014)
- URL3,http://www.deloitte.com/view/tr_tr/tr/basinodasi/basinbultenleri/7965892ecaa44410VgnVCM3000003456f70aRCRD.htm (Erişim: 17.07.2014)
- URL4,<https://www.edx.org/> (Erişim: 17.07.2014)
- URL5,<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/UZEMORTAK/Desler/bilgisayar2/web-tab-ogr.pdf> (Erişim: 15.07.2014)
- URL6,http://www.zaman.com.tr/ekonomi_microsoft-nokiayi-satin-aldi_2129313.html (Erişim: 15.07.2014)
- URL7,[http://tr.wikipedia.org/wiki/Android_\(i%C5%9Fletim_sistemi\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Android_(i%C5%9Fletim_sistemi)) (Erişim: 18.07.2014)
- URL8,<http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0OS> (Erişim: 18.07.2014)
- URL9,http://tr.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone (Erişim: 18.07.2014)
- Varol, N. (2001),**“İnternet’in Uzaktan Eğitimdeki Konumu” Akademik Bilişim 2001, 1-2 Şubat 2001 Samsun
- Verduin John R. Ve Thomas A Clark.,** (1994) Uzaktan Eğitim: Etkin Uygulama Esasları (Çev: İlknur Mavis) Eskişehir Anadolu Üniversitesi Basımevi, 1994
- Yerushalmy, M., and Oshrat, B.-Z.,**(2004, October). Mobile phones in Education: the case of mathematics. July 2010 Haifa University
- Yılmazçoban, S., Damkacı, F.,**(1999). “İnternet’in Eğitim Amaçlı Kullanılması” ‘Türkiye’de İnternet’ Konferansı, 19-21 Kasım 1999 Ankara.

EKLER

EK-1

İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı

BT.158 WEB EDİTÖRÜ DERSİ VİZE SORULARI (İlk Test)

Ad-Soyad:

Tarih:

Numara:

1) Dreamweaver da tablo ekleme kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+n
- b) ctrl+o
- c) ctrl+shift+w
- d) ctrl+alt+T
- e) ctrl+shift+T

2) Dreamweaver da Sayfa Özellerikleri ekleme kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+j
- b) ctrl+j
- c) ctrl+shift+j
- d) ctrl+p
- e) ctrl+shift+s

3) Dreamweaver da hatalı kodlamayı silmeden eski haline getirecek kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+a
- b) ctrl+s
- c) ctrl+shift+z
- d) ctrl+z
- e) ctrl+shift+s

4) Dreamweaver resim ekleme kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+I
- b) ctrl+S
- c) ctrl+shift+I
- d) ctrl+p
- e) ctrl+shift+s

5) Dreamweaver da boş bir html sayfası ekleme kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+O
- b) ctrl+N
- c) ctrl+shift+I
- d) ctrl+M
- e) ctrl+shift+N

6) Dreamweaver da hızlı bir şekilde css ekleme kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+F11
- b) ctrl+F11
- c) shift+F11
- d) ctrl+M
- e) ctrl+shift+N

7) Sayfalar arası hızlı bir şekilde bağ oluşturma kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+L
- b) ctrl+F11
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+N

8) Sayfaya Etiket ekleme kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+E
- b) ctrl+E
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+N

9) Secilen Bir Metni Sola Yasmala Kısayol Tuşu Nedir?

- a) ctrl+alt+shift+L
- b) ctrl+L
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+N

10) Sayfalar arası oluşturulan bağları kaldırmak için gerekli kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+shift+L
- b) ctrl+L
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+L

11) Dreamweaver da panel ekleme için hangi adım izlenir?

- a) insert panel
- b) Panel groups
- c) panel properfes
- d) window panel
- e) view panel

12) Sayfada Bulunan Öğelerin özelliklerini hızlı bir şekilde aşağıdakilerden hangisi düzenler?

- a) page properties

- b) check page
- c) named anchor
- d) manage sites
- e) css styles

13) Sayfada seçilen bir yazıyı başlık olarak belirleyen sayfa özelliği hangisidir?

- a) properties/Format
- b) properties/class
- c) properties/id
- d) properties/link
- e) properties/target

14) Sayfada Seçili bir metne madde işareti koymak için ne yapılmalıdır?

- a) properties/unordered list
- b) properties/ordered list
- c) properties/class
- d) properties/format
- e) properties/bold

15) Sayfada seçilen bir metnin yazı rengi nasıl değiştirilir?

- a) page properties/textcolor
- b) page properties/background
- c) properties/text Indet
- d) properties/text outdent
- e) properties/text

16) Sayfa arka plan rengi nereden değiştirilir?

- a) page properties/textcolor
- b) page properties/background color

c) page properties/ background img

d) color

e) pagefont

17) Seçili bir metne nasıl link verebiliriz?

a) E-mail link

b) insert/hyperlink

c) insert/tablo

d) instert/tag

e) link

18) Sayfaya SWF dosyası nasıl eklenir?

a) view/media/swf

b) window/media/swf

c) insert/media/swf

d) format/media/swf

e) help/swf

19) Sayfaya Tablo Eklemek için hangi adımlar izlenir?

a) insert/table

b) window/table

c) view/table

d) site/table

e) edit/table

20) Sayfanın Başlığı nereden değiştirilir?

a) document/title

b) bold

c) check page

- d) live view
- e) insert/hyperlink

21) Sayfadaki metnin fontunu nasıl değiştirebiliriz?

- a) window/font
- b) view/font
- c) site/font
- d) format/font
- e) view/text

22) Dreamweaverde hedef linki yeni bir sayfada açmak için target kısmında aşağıdakilerden hangisi işaretli olmalıdır?

- a) _parent
- b) _self
- c) _top
- d) _blank
- e) link

23) Dreamweaver’da katmanların görünebilirlik ayarlarından (vis) hangisini seçtiğimizde katmanlar kendisini kaplayan katmanın görünebilirlik özelliklerini alırlar?

- a) Inherit
- b) Default
- c) Hidden
- d) Visible
- e) _parent

24) Dreamweaver’da katmanlara index numarası vermek için Code panelinin Layers sekmesinde hangi harf kullanılır?

- a) A
- b) Z

c) W

d) X

e) P

25) Dreamwaver’da beyaz rengin hexadecimal ifadesidir?

a) #FFFF

b) #0000

c) #FFFFFF

d) #000000

e) #11FF00

EK-2

İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı

Mobil Cihazlar Hakkında Bilgi Anketi

Ad-Soyad :

Tarih :

Numara :

- 1. Kullanmış olduğunuz cep telefonunuzun marka ve modeli nedir?**

- 2. Kullanmış olduğunuz telefona ait işletim sistemi nedir?**

- 3. Mobil işletim sistemi tercihinizde en önemli 3 etken nedir?**

- 4. Mobil öğrenme hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Mobil öğrenme teknolojileri hakkında tercihleriniz ve fikirleriniz nelerdir?**

EK-3

İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı

BT.158 WEB EDİTÖRÜ DERSİ FİNAL SORULARI (Son Test)

Ad-Soyad:

Tarih:

Numara:

1) Dreamweaver da tablo ekleme kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+n
- b) ctrl+o
- c) ctrl+shift+w
- d) ctrl+alt+T
- e) ctrl+shift+T

2) Dreamweaver da Sayfa Özellerikleri ekleme kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+j
- b) ctrl+j
- c) ctrl+shift+j
- d) ctrl+p
- e) ctrl+shift+s

3) Dreamweaver da hatalı kodlamayı silmeden eski haline getirecek kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+a
- b) ctrl+s
- c) ctrl+shift+z
- d) ctrl+z
- e) ctrl+shift+s

4) Dreamweaver resim ekleme kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+I
- b) ctrl+S
- c) ctrl+shift+I
- d) ctrl+p
- e) ctrl+shift+s

5) Dreamweaver da boş bir html sayfası ekleme kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+O
- b) ctrl+N
- c) ctrl+shift+I
- d) ctrl+M
- e) ctrl+shift+N

6) Dreamweaver da hızlı bir şekilde css ekleme kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+F11
- b) ctrl+F11
- c) shift+F11
- d) ctrl+M
- e) ctrl+shift+N

7) Sayfalar arası hızlı bir şekilde bağ oluşturma kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+L
- b) ctrl+F11
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+N

8) Sayfaya Etiket ekleme kısa yol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+E

- b) ctrl+E
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+N

9) Secilen Bir Metni Sola Yasmala Kısayol Tuşu Nedir?

- a) ctrl+alt+shift+L
- b) ctrl+L
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+N

10) Sayfalar arası oluşturulan bağları kaldırmak için gerekli kısayol tuşu nedir?

- a) ctrl+alt+shift+L
- b) ctrl+L
- c) shift+F
- d) ctrl+L
- e) ctrl+shift+L

11) Dreamweaver da panel ekleme için hangi adım izlenir?

- a) insert panel
- b) Panel groups
- c) panel properfes
- d) window panel
- e) view panel

12) Sayfada Bulunan Öğelerin özelliklerini hızlı bir şekilde aşağıdakilerden hangisi düzenler?

- a) page properties
- b) check page

- c) named anchor
- d) manage sites
- e) css styles

13) Sayfada seçilen bir yazıyı başlık olarak belirleyen sayfa özelliği hangisidir?

- a) properties/Format
- b) properties/class
- c) properties/id
- d) properties/link
- e) properties/target

14) Sayfada Seçili bir metne madde işareti koymak için ne yapılmalıdır?

- a) properties/unordered list
- b) properties/ordered list
- c) properties/class
- d) properties/format
- e) properties/bold

15) Sayfada seçilen bir metnin yazı rengi nasıl değiştirilir?

- a) page properties/textcolor
- b) page properties/background
- c) properties/text Indet
- d) properties/text outdent
- e) properties/text

16) Sayfa arka plan rengi nereden değiştirilir?

- a) page properties/textcolor
- b) page properties/background color
- c) page properties/ background img

d) color

e) pagefont

17) Seçili bir metne nasıl link verebiliriz?

a) E-mail link

b) insert/hyperlink

c) insert/tablo

d) instert/tag

e) link

18) Sayfaya SWF dosyası nasıl eklenir?

a) view/media/swf

b) window/media/swf

c) insert/media/swf

d) format/media/swf

e) help/swf

19) Sayfaya Tablo Ekleme için hangi adımlar izlenir?

a) insert/table

b) window/table

c) view/table

d) site/table

e) edit/table

20) Sayfanın Başlığı nereden değiştirilir?

a) document/title

b) bold

c) check page

d) live view

e) insert/hyperlink

21) Sayfadaki metnin fontunu nasıl değiştirebiliriz?

a) window/font

b) view/font

c) site/font

d) format/font

e) view/text

22) Dreamweaverde hedef linki yeni bir sayfada açmak için target kısmında aşağıdakilerden hangisi işaretli olmalıdır?

a) _parent

b) _self

c) _top

d) _blank

e) link

23) Dreamweaver’da katmanların görünebilirlik ayarlarından (vis) hangisini seçtiğimizde katmanlar kendisini kaplayan katmanın görünebilirlik özelliklerini alırlar?

a) Inherit

b) Default

c) Hidden

d) Visible

e) _parent

24) Dreamweaver’da katmanlara index numarası vermek için Code panelinin Layers sekmesindehangi harf kullanılır?

a) A

b) Z

c) W

d) X

e) P

25) Dreamwaver’da beyaz rengin hexadecimal ifadesidir?

a) #FFFF

b) #0000

c) #FFFFFF

d) #000000

e) #11FF00

EK-4

İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı

**Mobil Bilgi Ve Sınav Sistemi Hakkındaki Görüşler İçin Hazırlanmış Olan
Mülakat Soruları**

Ad-Soyad:

Tarih:

Numara:

- 1. Megitim uygulamasının Web Editörü dersi başarınız üzerinde etkili olduğunu düşünüyor musunuz? Bu uygulamanın, ilgili ders başarınız üzerinde Etkili/Etkisiz olduğunu düşündüren sebepler nelerdir?**
- 2. Megitim uygulamasının, diğer derslerde uygulanmasını da ister misiniz? Olumlu/Olumsuz düşüncelerinizi sebepleriyle açıklayınız.**
- 3. Uzaktan eğitimin önemli bir parçası olan mobil öğrenme hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?**
- 4. Megitim uygulamasının diğer işletim sistemi versiyonlarını kullandınız mı? Megitim’e ait diğer işletim sistemi uygulamalarını göz önüne alırsanız, farklılıklar olduğunu düşünüyor musunuz? Sizce bu farklılıklar nelerdir?**

ÖZGEÇMİŞ

Fahrettin Burak DEMİR



Kişisel Bilgileri

Uyruğu: T.C.

Doğum Tarihi: 22.09.1988

Doğum Yeri: Merkez/ ELAZIĞ

Telefon:0505967 6461

E-mail: fahrettin.demir@inonu.edu.tr

Eğitim Bilgileri

Öğrenim Dönemi	Okul	Öğrenim Alanı
1994 - 1999	Cumhuriyet İlköğretim Okulu (Elazığ)	İlköğretim (İlkokul)
1999 - 2002	Mezre İlköğretim Okulu (Elazığ)	İlköğretim (Ortaokul)
2002 - 2006	Elazığ Merkez Anadolu Lisesi (Elazığ)	Lise
2007 - 2011	Fırat Üniversitesi Bilgisayar Öğretmenliği (Elazığ)	Lisans
2012 - 2014	Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Elazığ)	Yüksek Lisans

Çalışma Bilgileri

İnönü Üniversitesi Sürgü Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümü (2013-2014)

İnönü Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı (2013-2014)

Çalıştığı Projeler

Sır Paylaşımı Tabanlı Elektronik Görsel Şifreleme Sistemi – Tübitak 1512 (2013-2014)